澳門特別行政區

第 43/2021 號行政命令

行政長官行使《澳門特別行政區基本法》第五十條（四）項規定的職權，並根據經第18/2008號行政法規修改的第10/2004號行政法規《澳門民用航空活動綱要法規》第十條第三款的規定，發佈本行政命令。

第一條

核准

核准附於本行政命令，以澳門特別行政區正式語文及英文公佈的《澳門空中航行規章》（下稱“《航空規章》”）。

第二條

定期更新

一、民航局基於航空運輸的安全，應對《航空規章》進行必要的技術性更新。

二、上款所指的更新須以航行通報作出，且須強制遵守，並應在更新後兩年內加入《航空規章》。

第三條

推廣

民航局應採取必要措施，向《航空規章》所規範的對象，尤其是向澳門國際機場的潛在使用者適當及長期推廣《航空規章》及對該規章進行的技術性更新。

第四條

廢止

廢止第64/2019號行政命令。

第五條

生效及產生效力

一、本行政命令自公佈翌日起生效。

REGIÃO ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE MACAU

Ordem Executiva n.º 43/2021

Usando da faculdade conferida pela alínea 4) do artigo 50.º da Lei Básica da Região Administrativa Especial de Macau, e nos termos do n.º 3 do artigo 10.º do Regulamento Administrativo n.º 10/2004 (Diploma enquadrador da actividade de aviação civil em Macau), alterado pelo Regulamento Administrativo n.º 18/2008, o Chefe do Executivo manda publicar a presente ordem executiva:

Artigo 1.º

Aprovação

É aprovado o Regulamento de Navegação Aérea de Macau, doravante designado por RNAM, publicado em anexo à presente ordem executiva nas línguas oficiais da Região Administrativa Especial de Macau, bem como na língua inglesa.

Artigo 2.º

Actualização periódica

1. A Autoridade de Aviação Civil deve proceder às actualizações técnicas do RNAM que, por razões de segurança do transporte aéreo, se revelem necessárias.

2. As actualizações referidas no número anterior são feitas por circular aeronáutica e são de cumprimento obrigatório, devendo ser incorporadas no RNAM com a periodicidade máxima de dois anos.

Artigo 3.º

Divulgação

A Autoridade de Aviação Civil deve promover as medidas necessárias a uma adequada e permanente divulgação do RNAM e das suas actualizações técnicas pelos destinatários, designadamente pelos potenciais utilizadores do Aeroporto Internacional de Macau.

Artigo 4.º

Revogação

É revogada a Ordem Executiva n.º 64/2019.

Artigo 5.º

Entrada em vigor e produção de efeitos

1. A presente ordem executiva entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

二、在不妨礙上款規定的情況下，《航空規章》第182條（b）項自本行政命令生效之日起滿三十日產生效力。

二零二一年九月二十日

命令公佈。

行政長官　賀一誠

2. Sem prejuízo do disposto no número anterior, a alínea (b) do parágrafo 182. do RNAM produz efeitos 30 dias após a data da entrada em vigor da presente ordem executiva.

20 de Setembro de 2021.

Publique-se.

O Chefe do Executivo, *Ho Iat Seng.*

澳門空中航行規章

目 錄

部分

第I部分 – 前言
1. 名稱
2. 定義

第II部分 – 航空器登記和標誌
3. 航空器登記
4. 航空器在澳門登記
5. 國籍和登記標誌

第III部分 – 航空器的適航性與設備
6. 適航證的效力
7. 適航證的發出、續期及其他
7A. 飛行許可
7B. 出口適航證
8. 核准證明書
9. 維修大綱和維修檢查證明書
10. 檢查、大修、修理、換件和改裝
11. 維修工程師執照的簽發
12. 航空器設備
13. 航空器的通訊、導航及監視設備
14. 最低設備要求
15. 航空器、發動機和螺旋槳記錄本
16. 航空器載重平衡表
17. 適航檢查及其通行權

第IV部分 – 航空器的機組及其執照
18. 航空器機組的組成
19. 飛行機組成員 – 執照要求
20. 飛行機組執照的發出、續期及其效力
20A. 對60週歲及其以上年齡駕駛員權利的限制
21. 執照的認可
22. 個人飛行日誌
23. 飛行教學

第V部分 – 航空器的運行
24. 運行手冊

25. 訓練手冊
26. 商業航空運輸 – 經營人的責任
27. 裝載 – 商業航空運輸航空器和吊掛裝載物
28. 商業航空運輸 – 運行條件
29. 機場或著陸場地的運行最低標準 – 在澳門以外登記的航空器
30. 航空器機長飛行前的行動
31. 機長的責任和旅客的講解
32. 值勤崗位上的飛行機組成員
33. 機長的其他職責
34. 飛行簽派和飛行運行員
35. 航空器無線電的使用
36. 航空電台報務員
37. 通訊、導航和監視性能
38. 飛行記錄器的使用與紀錄的保存
38A. 電子飛行包的使用
39. 空投人員、動物和物品
40. 競賽用武器或軍火的載運
41. 危險品的載運
42. 載運人員的方法
43. 出口和破開點標誌
44. 危及航空器的安全
45. 危及任何人員或財產的安全
46. 航空器內醉酒和精神物品的使用
47. 航空器內吸煙
48. 航空器機長和機組成員的權力
49. 逃票乘客

第VI部分 – 航空器噪聲
50. 噪聲證明書

第VII部分 – 機組成員的疲勞
51. 適用性及其說明
52. 機組成員的疲勞 – 經營人的責任
53. 機組成員的疲勞 – 機組成員的責任
54. 飛行時間 – 飛行機組成員的責任

第VIII部分 – 文件和紀錄
55. 機載文件
56. 保持機組所受宇宙輻射量的紀錄
57. 文件和紀錄的出示
58. 文件的保存
59. 證明書、執照和其他文件的廢止、中止和變更
60. 涉及文件和紀錄的違規行為

第IX部分 – 空中交通管制

61. 空中規則和空中交通管制規則
61A. 安全管理體系
61B. 空中交通管制許可要求
62. 空中交通管制員和空中交通管制學員執照的簽發
63. 禁止空中交通管制員和空中交通管制學員無照上崗
63A. 空中交通管制員的疲勞–空中交通服務提供者的責任
63B. 空中交通管制員的疲勞–空中交通管制員的責任
64. 空中交通服務手冊
64A. 儀表飛行程序的批准
65. 空中交通管制員失能
66. 禁止或限制飛行的權力
67. 澳門航空交通管制區無人機之限制

第X部分 – 機場、航行燈和危險燈光

68. 機場 – 商業航空旅客運輸和飛行教學
69. 機場使用許可證
70. 具使用許可證的機場收費
71. 機場的使用 – 締約國航空器
72. 航空器在機場引起的噪音和振動
73. 航行燈
74. 危險燈光
74A. 雷射燈及探射燈
74B. 機場內的航空燃料

第XI部分 – 空運經營人證明書

75. 空運經營人證明書的發出

第XII部分 – 總則

76. 阻止航空器飛行的權力
77. 進入機場和其他場所的權力
78. 防止個人妨礙公務
79. 指令的強制執行
80. 收費
81. 授權
82. 制定規章的權力
82A. 符合方法
83. 罰則
83A. 發現的問題和糾正行動
84. 本規章的域外效力
85. 指令
86. 本規章的豁免

87. 維護
88. 強制報告
89. 公告民眾

第XIII部分 – 從事不屬於商業航空運輸或航空作業飛行的飛機的要求

90. 適用性
91. 遵守的法律、規章和程序
92. 危險品的載運
93. 作用於精神物品的使用
94. 運行設施
95. 運行指令 – 總則
96. 機場運行最低標準
97. 旅客
98. 飛行前準備
99. 飛行計劃
100. 氣象條件
101. 備降機場
102. 燃油和滑油要求
103. 乘客在飛機上時的加油
104. 氧氣供應
105. 飛行中的程序
106. 駕駛員報告天氣
107. 危險的飛行條件
108. 在執勤崗位上的飛行機組成員
109. 氧氣的使用
109A. 電子飛行包的使用
110. 增壓飛機發生失壓時對客艙乘務員和乘客的保護
110A. 飛行中的燃油管理
111. 儀錶進近程序
112. 機長的職責
113. 客艙行李（起飛和著陸）
114. 飛機性能使用限制
115. 破開點標誌
116. 資格要求 – 飛行機組成員
117. 航空器的保安
118. 報告非法干擾行為
118A. 通訊、導航和監視性能

第XIIIA部分 – 從事不屬於商業航空運輸或航空作業飛行的大型和渦輪噴氣飛機的額外要求

119. 適用性
120. 遵守的法律、規章和程序
121. 安全管理系統

122. 運行設施
123. 經營人通知
124. 運行手冊
125. 運行指令 – 總則
126. 飛行中模擬緊急情況
127. 檢查單
128. 最低飛行高度
129. 機場運行最低標準
130. 疲勞管理
131. 旅客
132. 飛行前準備
133. 運行飛行計劃
134. 備降機場
134A. 燃油要求
134B. 飛行中的燃油管理
135. 乘客在飛機上時的加油
136. 氧氣供應
137. 儀錶進近程序
138. 氧氣的使用
139. 飛機減噪運行程序
140. 飛機爬升和下降率的操作程序
141. 機長的職責
142. 客艙行李（起飛和著陸）
143. 最低設備清單
144. 指定機長
145. 飛行機組成員的應急職責
146. 飛行機組成員的訓練大綱
147. 資格要求 – 飛行機組成員
148. 飛行運行員和飛行簽派員
149. 客艙乘務組成員

第XIV部分 – 從事不屬於商業航空運輸或航空作業飛行的直升機的要求

150. 適用性
151. 遵守的法律、規章和程序
152. 危險品的載運
153. 作用於精神物品的使用
154. 運行設施
155. 直升機場或著陸場地的運行最低標準
156. 講解
157. 飛行前準備
158. 飛行計劃
159. 氣象條件
160. 飛行中的程序
161. 備降直升機場

162. 燃油和滑油要求
162A. 飛行中的燃油管理
163. 氧氣供應
164. 氧氣的使用
164A. 電子飛行包的使用
165. 飛行中的緊急情況指令
166. 駕駛員報告天氣
167. 危險的飛行條件
168. 飛行機組成員的健康狀況
169. 在執勤崗位上的飛行機組成員
170. 儀錶進近程序
171. 運行指令 – 總則
172. 機上有乘客或旋翼轉動時的加油
173. 水上飛行
174. 直升機性能使用限制
175. 破開點標誌
176. 資格要求 – 飛行機組成員
176A. 通訊、導航和監視性能

第XV部分 – 處理空運危險品的要求
177. 適用性
178. 托運人及貨運代理人的責任
179. 經指定的郵政業務經營人的責任
180. 檢查及取得樣本之權力

第XVI部分 – 無人機操作要求
181. 適用性
182. 操作總質量超過 **250** 克的無人機
183. 操作通知
184. 操作總質量不超過 **7** 公斤的無人機
185. 操作總質量超過 **7** 但不超過 **25** 公斤的無人機
186. 操作總質量超過 **25** 公斤的無人機
187. 無人機活動許可
188. 無人機營運人許可
189. 無人機營運人許可持有人的責任
190. 無人機操作員
191. 禁止使用精神活性物質
192. 無人機操作員的責任

附則

附則1	航空器分類與登記標誌
附則2	**“A”、“B”**和**“C”**類條件
附則3	航空器類別
附則4	飛行機組成員和航空器維修工程師以外人員的執照、等級和權利
附則5	航空器設備
附則6	航空器機載通訊、導航及監視設備
附則7	航空器、發動機和螺旋槳記錄本
附則8	飛行機組成員的執照、等級和權利
附則9	商業航空運輸 – 運行要求
附則10	在澳門登記的航空器的機載文件
附則11	空中規則和空中交通管制規則
附則12	費用
附則13	罰則
附則14	對發出和續期澳門飛行機組成員和空中交通管制員執照的體檢要求
附則15	指定區域
附則16	最低導航性能指標 – 指定空域和導航性能能力
附則17	飛機性能使用限制
附則18	直升機性能使用限制
附則19	經營人的持續適航責任
附則20	危險品航空運輸

第I部分

前言

名稱

1. 本規章可被稱作澳門航空規章（ANRM）。

定義

2. (1) 除非文中另有要求，在本規章中：

可用加速停止距離（ASDA） 指起飛滑跑可用的長度，如有停止道則再加上其長度；

接收檢查清單 指用於協助檢查危險品包裝外觀及相關憑證以確定符合所有適用規定的一份文件；

特技飛行 指含有航空器突然改變姿態，非正常姿態或非正常改變速度的有意機動飛行；

非法干擾行為 指諸如危害民用航空安全的行為或未遂行為，包括但不限於：

- 非法劫持航空器；
- 毀壞使用中的航空器；
- 在航空器上或機場扣留人質；
- 強行闖入航空器、機場或航空設施場所；
- 為犯罪目的而將武器或危險裝置或材料帶入航空器或機場；
- 利用使用中的航空器造成死亡、嚴重人身傷害或財產或環境的嚴重破壞；
- 散播諸如危害飛行中或地面上的航空器、機場或民航設施場所內的旅客、機組、地面人員或大眾安全的虛假資訊。

ADS-C協議 指一種規定ADS-C 數據報告條件的報告計劃（即在提供空中交通服務之前必須對空中交通服務單位需要的數據和ADS-C報告的頻率達成協議）；

諮詢空域 指在其內可以得到空中交通諮詢服務的一劃定範圍的空域或指定航路；

諮詢航路 指沿途可以得到空中交通諮詢服務的指定航路；

航空作業 指使用航空器進行專業服務的航空器運行，如農業、建築、攝影、測量、觀察與巡邏、搜尋與援救、空中廣告等；

航空作業航空器 指以航空作業為目的飛行中或經營人計劃飛行的航空器（商業航空運輸除外）；

航空作業企業 指其業務包括從事空中作業的企業；

機場 指全部或部分供航空器進場、離場和場面活動使用的陸上或水上的一個劃定區域（包括建築物、設施和設備）；

機場證明書 指由有關當局根據適當的法規為機場的運作所發出的證明書；

機場管制服務 指為機場交通提供的空中交通管制服務；

機場管制塔台 指為機場交通提供空中交通管制服務而設立的單位；

機場運行最低標準 指機場使用條件的限制：

(a) 對於起飛，用跑道視程和/或能見度以及必要時用雲的條件表示；

(b) 對於 2D 儀錶進近著陸運行，用與運行類型相對應的能見度和/或跑道視程、最低下降高度/下降高（MDA/H）以及必要時用雲的條件表示；和

(c) 對於 3D 儀錶進近著陸運行，用與運行類型和/或類別相對應的能見度和/或跑道視程以及決斷高度/決斷高（DA/H）表示；

機場交通 指在機場機動區內的一切交通和在機場附近所有航空器的飛行；

機場交通地帶 指為保護機場交通而環繞機場劃定的空域；

航行燈 指任何為輔助空中導航而建立的燈具；

航行資料滙編（AIP） 指由國家或地區發行或由國家或地區授權發行的載有空中航行所必需的具有持久性質的航行資料出版物；

航空無線電台 指地面上為協助航空器而發射或接收信號的無線電台；

航空電台（RR S1.81） 指航空移動服務中的陸地電台，在某些情況下，航空電台可以設在其他地方，例如船舶或海上平台；

飛機 指一種動力驅動的重於空氣的航空器，其飛行升力主要由在給定飛行條件下保持固定的翼面上的空氣動力反作用取得；

代理人 是指在危險貨物運輸中代表空運經營人或托運人(視具體情況而定)，履行空運經營人或托運人責任或執行其職務的任何人；

機載防撞系統（ACAS） 指以二次監視雷達（SSR）應答機信號為基礎的航空器系統，它獨立於地基設備而獨立工作，向可能發生相撞的裝有二次監視雷達應答機的航空器駕駛員提供諮詢建議；

航空器 指可以在大氣中從空氣的反作用而不是從空氣對地面的反作用取得支撐的任何機器；

航空器類別 指按照規定的基本特性對航空器分類，例如，飛機、直升機、滑翔機、自由氣球；

航空器部件 指一架航空器的任何部件或設備，作為設備的一部分，如果它有缺陷或不能正常工作，當其被裝上或用於航空器時可能影響航空器的安全甚至導致航空器危及人員或財產安全。但不包括民航局出於本條款的目的指令不得作為航空器部件的任何部件或那類設備。

航空器材料 指用於航空器或航空器部件的製造、維修、維護或運行的材料（包括液體），但不包括航空器部件。

航空器使用手冊 指民航局可接受的手冊，它包含正常、非正常與應急程序、檢查單、限制、性能資料、航空器系統詳細內容以及與航空器運行有關的其他材料；航空器使用手冊是運行手冊的一部分；

航空器追踪 指由經營人制定的，按標準的時間間隔，就一架飛行中的航空器保持和更新其四維地基位置記錄的過程；

航空器型別 指具有同一基本設計的所有航空器，包括對其進行的一切改裝。但那些會改變操縱或飛行特性的改裝除外；

空 – 地管制無線電台 指主要任務是受理指定區域內有關航空器運行和管制的通訊聯絡的航空通訊電台；

空運經營人證明書（AOC） 指核准經營人從事商業航空運輸中特定商業航空運輸運行的證明書；

飛船 指由動力驅動的輕於空氣的航空器；

空中交通 指一切航空器在飛行中或在機場機動區內的運行；

空中交通諮詢服務 指對在諮詢空域內按照儀錶飛行規則飛行計劃飛行的航空器，儘可能確保其間隔而提供的服務；

空中交通管制放行許可 指批准航空器按照空中交通管制單位規定的條件進行活動的許可；

空中交通管制服務 指為下列目的提供的服務：

(a) 防止：
1) 航空器之間相撞；和
2) 在機動區內的航空器和障礙物之間相撞，和

(b) 加速和維持空中交通有秩序的流動。

空中交通管制單位 區域管制中心、進近管制單位或機場管制塔台等不同含義的通稱；

空中交通服務 指飛行情報服務、告警服務、空中交通諮詢服務、空中交通管制服務（區域管制服務、進近管制服務或機場管制服務）等不同含義的通稱；

空中交通服務報告室 指為受理有關空中交通服務的報告和起飛前提交的飛行計劃而設立的單位；

空中交通服務單位 空中交通管制單位、飛行情報中心或空中交通服務報告室等不同含義的通稱；

航空運輸企業 指其業務包括為獲得租金或報酬而從事旅客或貨物航空運輸的企業；

航路 指以走廊形式建立的管制區或其一部分；

可適航 指航空器、發動機、螺旋槳或零件符合其經批准時的設計狀況並處於安全運行的狀態；

備降機場 指當航空器不能或不宜飛往預定著陸機場或在該機場著陸時可以飛往的另一具備必要的服務與設施、可滿足航空器性能要求以及在預期使用時間可以使用的機場。備降機場包括以下幾種：

起飛備降機場 指當航空器在起飛後較短時間內需要著陸而又不能使用原起飛機場時，用以進行著陸的備降機場；

航路備降機場 指當航空器在航路上需要改航的情況下，能夠進行著陸的備降機場；

目的地備降機場 指當航空器不能或不宜在預定機場著陸時能夠著陸的備降機場；

註：一次飛行的起飛機場，也可作為該次飛行的航路或目的地備降機場。

備降直升機場 指當直升機不能或不宜飛往預定著陸直升機場或在該直升機場著陸時可以飛往的另一具備必要的服務與設施、可滿足直升機性能要求以及在預期使用時間可以使用的直升機場。備降直升機場包括以下幾種：

起飛備降直升機場 指當直升機在起飛後較短時間內需要著陸而又不能使用原起飛直升機場時，能夠進行著陸的備降直升機場；

航路備降直升機場 指當直升機在航路上需要改航的情況下，能夠進行著陸的備降直升機場；

目的地備降直升機場 指當直升機不能或不宜在預定著陸直升機場著陸時能夠著陸的備降直升機場；

註：一次飛行的起飛直升機場，也可作為該次飛行的航路或目的地備降直升機場。

高度 指自平均海平面（MSL）量至一個平面、一個點或視作一個點的物體的垂直距離；

預期的運行條件 指從經驗中獲知或在航空器使用壽命期間可合理想像會發生，且考慮到該航空器能符合資格從事該運行的條件。所考慮的條件與大氣的氣象狀況、地面形狀、航空器工作情況、人員效率和影響飛行安全的所有因素相關。預期的運行條件不包括：

(a) 可以通過操作程序有效避免的極端條件；和

(b) 極少發生的極端條件，以致於要求在這種極端條件下符合標準，將使適航標準高於經驗證實屬於必要和實際可行的標準；

防撞燈 指一種可以向全方位發光的紅色或白色閃光燈，可以使遠方航空器飛行員更容易看到該航空器；

進近和著陸階段 – 直升機 指從高於最後進近和起飛區標高300米（1000英尺）（如果計劃的飛行超過這個高度）或其他情況下從開始下降到著陸或到中斷著陸點的這部分飛行；

有關的航空無線電台 就航空器而言，指為航空器當時所在區域服務的航空無線電台；

相應適航要求 指由國家或地區為考慮中的航空器、發動機或螺旋槳的等級所頒布、採用或接受的全面而詳細的適航規範；

有關空中交通服務當局 指由國家或地區指定的負責在有關空域內提供空中交通服務的有關當局；

核准證明書 指按本規章第8條(1)款發出的證明書；

核准的 與運行手冊相關，指民航局要求的任何增加或修訂在納入手冊後得到了民航局的接受；

核准的訓練 指按照民航局核准的特定課程和其核准的監督下進行的訓練，並且必須能夠對未接受經核准的訓練的人員提供使其至少達到與最低經驗要求相當的能力水平；

停機坪 指陸地機場上供航空器上下旅客、裝卸郵件或貨物、加油、停放或維修之用的一劃定區域；

區域導航（RNAV） 指一種導航方法，允許航空器在地面或空間導航設施的覆蓋範圍內，

或者在航空器自主導航設備的工作能力範圍內，或兩者之組合，按期望飛行航徑飛行；

註：區域導航包括基於性能的導航以及其他不符合基於性能導航定義的運行。

空中交通服務航路 指由於提供空中交通服務的需要，為引導交通分流而劃設的指定航路；

廣播式自動相關監視（ADS-B） 指航空器、機場車輛和其他物體通過數據鏈以廣播模式根據情況自動發出和/或接收諸如識別、位置和其他數據的一種方法；

契約式自動相關監視（ADS-C） 指通過數據鏈在地面系統和航空器之間交換ADS-C協議條款的一種方法，規定在何種條件下開始ADS-C報告及報告中包括何種數據；

被授權的實體 指任何由民航局通常指定或就一特別事項或一類事項指定的實體，其中對被授權的實體的引述包括由民航局指定的當時的任何單位；

航空電子設備 指表示供航空器使用的所有電子設備（包括電氣部分在內），它包括無線電、自動飛行控制和儀錶系統；

氣球 指非動力驅動的輕於空氣的航空器；

客艙乘務組成員 指為了乘客的安全，受經營人或機長指派值勤任務，但不得作為飛行機組成員的機組成員；

受牽引的氣球 指一種在飛行時被一約束裝置連接在地面上的氣球；

貨物 包括郵件和動物；

貨機 指除客機以外載運物品或物資的任何航空器；

A類直升機 指裝有多台發動機的直升機，該直升機具有國際民航組織附件8第IVB部分規定的發動機和系統隔離特性並能夠使用根據關鍵發動機失效概念編排的起飛和著陸數據實施運行。這一關鍵發動機失效概念可確保提供足夠的指定地面區域和保證繼續安全飛行或安全中斷起飛的足夠性能能力;

B類直升機 指裝有一台或多台發動機的、但未能滿足A類標準的直升機。B類直升機在一台發動機發生故障時沒有保證能夠繼續安全飛行的能力，而需要實施迫降;

雲幕高 指6000米（20,000英尺）以下，遮蓋天空一半以上的最低雲層的雲底離地面或水面的高度；

適航證 包括對適航證的認可和有關的任何航空器飛行手冊或性能表；

維修檢查證明書 指按本規章第9條發出的維修檢查證證明書；

登記證明書 指按本規章第4條(8)款和(9)款發出的登記證明書；

維修放行證明書 指按本規章第10條發出的維修放行證明書；

證明適航 指證明航空器或其部件經維修後符合現行適航要求；

轉換點 指航行在以甚高頻無線電全向信標台為基準劃定的空中交通服務航路航段上的航空器，預期把主要導航基準從航空器後方導航設施轉到航空器前方下一個導航設施的點；

民航局 指中國澳門民航局；

經營人材料 指經營人航空器攜帶供經營人自用的經營人材料；

商業航空運輸 定義見下述第(4)分條的說明；

組合目視系統（CVS） 指一種結合運用增強目視系統（EVS）和合成目視系統（SVS）來顯示圖像的系統；

商業航空運輸航空器 指以商業航空運輸為目的飛行中或經營人計劃飛行的航空器；

商業航空旅客運輸 指旅客運輸，即具有下述第(4)分條(a)款(i)或(ii)項特徵的商業航空運輸；

勝任能力 指按照規定標準執行任務所必需的技能、知識和態度的組合；

主管當局 就澳門而言，指民航局，以及就其他任何國家或地區而言，指根據該國或該地區法律有責任促進民用航空安全的權力機構；

構型（應用於飛機時） 指影響飛機空氣動力特性的活動部件，例如襟翼和起落架等位置的特定組合；

構型偏離清單（CDL） 指由負責型別設計的機構編制的、經設計國批准的清單，它指明在飛行開始時某航空器型別上可以缺少哪些外部部件，並在必要時包含相關的使用限制和性能修訂的任何資料；

人口稠密區 就有關城市、城鎮和住宅區而言，指大量用於居住、工業、商業或娛樂目的的任何地區；

人口稠密區的惡劣環境條件 指人口稠密區內的惡劣環境條件;

托運物 指經營人一次從一個地址、一個托運人處接收的，作為一批中的一件或多件的危險品包裝件，運往一個目的地的地址交付給一個收貨人；

持續適航性 指航空器、發動機、螺旋槳/旋翼或零件為符合適用的適航要求並在整個使用壽命期間保持安全運行狀態所遵守的整套流程；

持續適航記錄 指有關一架航空器、發動機、螺旋槳或相關部件的持續適航狀況的記錄；

連續下降最後進近（CDFA） 指一種與穩定進近程序一致的飛行技術，在儀錶非精密進近(NPA)程序的最後進近航段(FAS)連續下降，沒有平飛，從等於或高於最後進近定位點高度/高下降到高於著陸跑道入口大約15米（50英尺）的點或者到該型航空器開始平飛操作的點；對於緊接盤旋進近的非精密進近程序的最後進近航段，連續下降最後進近技術要應用至達到盤旋進近最低標準（盤旋超障高度/高）或目視飛行操作高度/高時止；

締約國 指國際民用航空公約，通稱芝加哥公約的任何簽約國；

管制區 指自地球表面之上的規定界限向上延伸的管制空域；

管制地帶 指從地球表面向上延伸至規定上限的管制空域；

管制機場 指對機場交通提供空中交通管制服務的機場；

管制空域 指按照空域的分類，在空域內提供空中交通管制服務而劃定的空間；

管制飛行 指受空中交通管制放行許可制約的任何飛行；

副駕駛 指除機長之外的所有擔任駕駛任務的持有執照的駕駛員，但不包括在航空器上專門接受飛行訓練的駕駛員；

計入 指對替代方法或先前資格的承認；

機組成員 指由經營人指派在飛行值勤期內在航空器上擔任勤務的人員；

關鍵發動機（一台或多台） 指在相對考慮的情況下，其失效會對航空器的特性造成最不利影響的任一發動機;

註：在某些航空器上可能裝有多台同等重要的關鍵發動機。在這種情況下，"關鍵發動機"一詞是指那些關鍵發動機當中的其中一台。

轉場飛行 指航空器飛離起飛機場的航程超過4.8公里的任何飛行；

巡航爬升 指由於飛機質量減輕導致高度淨增的一種飛機巡航技術；

巡航替班駕駛員 指被指定在巡航飛行階段執行駕駛員任務以使機長和副駕駛能夠得到有計劃的休息的飛行機組成員；

巡航替班駕駛員等級 指限制飛行機組成員只可在巡航階段飛行時充當駕駛員的特權的等級；

巡航高度層 指飛行中大部分時間所保持的高度層；

現行飛行計劃 指由於隨後的放行許可而形成的飛行計劃，包括即便產生的任何更改在內；

危險區 指一劃定範圍的空域，在規定時間內可能對航空器的飛行存在危險的活動；

危險品 指列在技術細則危險品清單中或根據該細則歸類的能對健康、安全、財產或環境構成危險的物品或物質；

危險品意外 指與危險品航空運輸有關聯，造成致命或嚴重人身傷害或重大財產損壞或破壞環境的意外；

危險品核准 指為下列情況由有關當局給予的一種特別許可：

(a) 在技術細則指明經批准可以運輸此類物品的情況下，運輸禁止用客機和/或貨機運輸的危險品；或

(b) 技術細則規定的其他目的；

註：如果技術細則沒有明確提及允許給予某一危險品核准，則可尋求危險品豁免。

危險品豁免 指除危險品核准外，有關當局給予免受技術細則規定約束的一種特別許可；

危險品例外 指國際民航組織附件18和/或技術細則對危險品的某一具體項目免除對其通常所適用的要求的規定；

危險品事故 指不同於危險品意外，但與危險品航空運輸有關聯，不一定發生在航空器上，但造成人員受傷、財產損壞或破壞環境、起火、破損、溢出、液體或放射性滲漏或包裝未能保持完整的其他情況。任何與危險品運輸有關並嚴重危及航空器或機上人員的任何事件也被認為構成危險品事故；

危險品許可 指民航局為危險品航空運輸所發出的書面許可；

決斷高度（DA）或決斷高（DH） 指3D 儀錶進近運行規定的高度或高。在這個高度或高上，如果不能建立繼續進近所需的目視參考，必須開始復飛；

註1：決斷高度（DA）以平均海平面為基準，決斷高（DH）以跑道入口標高為基準。

註2：所需的目視參考是指為了使駕駛員能夠判斷航空器相對於所需飛行航徑的位置及位置變化率，應該能夠看見（並保持一段足夠的時間）的目視助航設施或進近區的一部分。在帶決斷高的III類運行中，所需的目視參考是指特定程序和運行所規定的目視參考。

註3：在同時使用決斷高度和決斷高時，為方便起見，可寫成"決斷高度/高"，縮寫為"DA/H"。

起飛後限定點（DPATO） 指起飛和起始爬升階段之內的一個點，在此點之前直升機一台發動機不工作時不能保證繼續安全飛行，可能需要迫降;

註：限定點只適用於以2級性能運行的直升機。

著陸前限定點（DPBL） 指進近和著陸階段之內的一個點，在該點之後直升機一台發動機不工作時不能保證繼續安全飛行，可能需要迫降;

註：限定點只適用於以2級性能運行的直升機。

設計更改 指對航空器、發動機或螺旋槳的型號設計做出的改動;

經指定的郵政業務經營人 由萬國郵政聯盟（UPU）成員國正式指定的、在其領土內經營郵政服務並履行《萬國郵政聯盟公約》規定之相關義務的任何政府實體或非政府實體；

帶飛時間 指在航空器上接受經適當授權的駕駛員飛行教學的飛行時間；

值勤 指經營人要求飛行或客艙機組成員執行的各項任務，包括可能引起疲勞的飛行值勤、行政工作、培訓、調派機組和待命；

值勤期 指飛行或客艙機組成員按照經營人的要求從報到或開始值勤時刻開始，到該人員被解除所有任務為止的時間段；

應急定位發射器（ELT） 是可按指定頻率發送特殊信號的設備通稱，根據用途不同，可以由撞擊自動啟動或者由人工啟動。應急定位發射器可有下列幾種：

固定式自動應急定位發射器（ELT(AF)） – 永久固定在航空器上自動啟動的應急定位發射器；

便攜式自動應急定位發射器（ELT(AP)） – 緊固在航空器上，但易於從航空器上取下的自動啟動的應急定位發射器；

脫離式自動應急定位發射器（ELT(AD)） – 緊固在航空器上，通過撞擊，在某些情況下也通過液壓傳感器自動脫離和啟動的應急定位發射器，也具備手工脫離功能；

救生應急定位發射器（ELT(S)） – 可從航空器上取下、置於在緊急情況下便於隨時取用、由遇險者手工啟動的應急定位發射器；

電子飛行包（EFB） 指由設備和應用程序組成的電子信息系統，供飛行機組存儲、更新、顯示和處理電子飛行包功能，以支持飛行操作或職責；

發動機 指用作或準備用作航空器推進的裝置。發動機至少包括那些對工作和控制所必需的部件和設備，但不包括螺旋槳/旋翼（如適用）；

增強目視系統（EVS） 指一種對通過使用圖像傳感器獲得的外部景象的電子實時圖像進行顯示的系統；

註：增強目視系統不包括夜視成像系統（NVIS）。

航路飛行階段 指自起飛和初始爬升階段結束後至進近和著陸階段開始前的飛行部分；

註：在目視不能保證充分超越障礙的地方，計劃飛行時必須確保有足夠的裕度超越障礙。

在關鍵發動機發生故障情況下，經營人可能需要採用備用程序。

差錯 指操作人員的一項行動或不行動，導致偏離組織或操作人員的意圖或期待；

差錯管理 指查出差錯並且採取對策予以回應，從而減輕或消除差錯的後果，降低再次出現差錯的概率或非理想狀態的過程；

預計撤輪檔時間 指航空器開始進行離場活動的預計時間；

預計進場時間 指對儀錶飛行規則飛行而言，指預計航空器到達根據導航設備確定的一指定點、並擬自該點開始進行儀錶進近程序的時間；或者，如機場無導航設備，則指航空器預計到達機場上空的時間。對目視飛行規則飛行而言，指預計航空器到達機場上空的時間；

預期進近時間 指進場航空器在延遲之後，空中交通管制單位預計其為完成進近著陸飛離等待定位點的時間；

延伸航程運行 指具有兩台渦輪發動機的飛機從航路上任一點以一台發動機不工作的巡航速度（在國際標準大氣和無風條件下）到一可用備降機場的飛行時間超過民航局批准的門限時間60分鐘的任何飛行；

疲勞 指因睡眠不足、長期失眠、生理週期和/或工作量（精神和/或身體活動）導致精神或身體行為能力下降的生理狀態，它影響人員適當執行與安全有關的運行任務的注意力和能力；

申報的飛行計劃 指由駕駛員或指定代表向某一空中交通服務單位申報的無任何隨後更改的飛行計劃；

最後進近和起飛區域（FATO） 指一個劃定的區域，在其上空完成進近機動飛行的最後階段至懸停或著陸，以及在此處開始起飛機動飛行。如果FATO用於1級性能運行的直升機，該劃定區域還包括可用拒絕起飛區域；

最後進近航段（FAS） 指在儀錶進近程序中，完成著陸對準和下降的航段；

防火 指受火焰燒15分鐘而不燃的能力；

註：可承受火焰的特性載於ISO 2685。

*一次飛行*和***飛行*** 其含義分別在第(2)分條中作出規定；

飛行機組成員 指在飛行值勤期內對航空器運行負有必不可少的職責並持有執照的機組人員；

飛行數據分析 指為提高飛行運行的安全而對記錄的飛行數據加以分析的過程；

飛行情報區 指提供飛行情報服務和告警服務的一劃定範圍的空域；

飛行情報服務 指為有益於安全和有效地實施飛行提供建議和情報的一種服務；

飛行高度層 指以1013.2百帕（hPa）氣壓面為基準的等壓面。各個等壓面之間具有規定的氣壓差；

註：按照標準大氣校準的氣壓高度表：

(a) 當調正至QNH 高度表撥正值時，指示高度；

(b) 當調正至QFE 高度表撥正值時，指示高出QFE 基準面的高；

(c) 當調正至1 013.2 hPa 氣壓時，可用以指示飛行高度層。

飛行手冊 指與適航證相關的手冊，包括確認航空器適航所需滿足的限制，以及飛行機組成員安全操縱航空器所必需的指令和資料；

飛行運行員/飛行簽派員 指由經營人指定從事飛行運行控制和監督的人員，無論是否持有執照，均須按照附則4具備合適的資格，並就安全實施飛行向機長提供支援、情況介紹和/或協助；

飛行計劃 指向空中交通服務單位提供的關於航空器一次預定飛行或部分飛行的規定資料；

飛行記錄器 指安裝在航空器內的、用於協助意外/事故調查的任一型號記錄器；

飛行安全文件系統 指由經營人制定的一套相關文件，彙集並編制有飛行和地面運行必需的資料，並且至少包含有運行手冊和經營人維修控制手冊；

飛行模擬訓練裝置 指能夠在地面模擬飛行條件的下列三種裝置中的任何一種：

飛行模擬機 能精確複現某型航空器的駕駛艙，逼真地模擬出機械、電氣、電子等航空器系統的操縱功能、飛行機組成員的正常環境及該型航空器的性能與飛行特性；

飛行程序訓練器 能提供逼真的駕駛艙環境，模擬航空器的儀錶反應和機械、電氣、電子等航空器系統的簡單操縱功能，以及特定級別航空器的性能與飛行特性；

基本儀錶飛行訓練器 裝有適當的儀錶，能模擬航空器在儀錶飛行條件下飛行時的駕駛艙環境；

飛行能見度 指飛行中航空器駕駛艙前方的能見度；

自由氣球 指一種在飛行時不被任何約束裝置連接在地面上的氣球；

貨運代理人 指提供安排空中載運貨物服務的人或實體；

滑翔機 指一種非動力驅動的重於空氣的航空器，其飛行中的升力主要由作用於翼面上的空氣動力反作用力獲得，此翼面在給定飛行條件下保持固定不變；

地面服務 指航空器在到達和離開機場時除空中交通服務以外的必要服務；

地面能見度 指由授權觀測員或自動化系統報告的機場能見度；

自轉旋翼機 指一種重於空氣的航空器，其飛行的支撐力由一個或多個在基本垂直的軸上自由轉動的旋翼上的空氣反作用獲得；

航向 指航空器縱軸所指的方向，通常由北（真北、磁北、羅北和網格北）量起，以度數表示；

平視顯示儀（HUD） 指一種將飛行信息顯示在駕駛員前方外界視野內的顯示系統；

重於空氣的航空器 指任何在飛行中主要從空氣動力獲得升力的航空器；

高 指自某一特定基準面量至一個平面、一個點或視作一個點的物體的垂直距離；

直升機 指一種重於空氣的航空器，飛行時主要憑藉一個或多個在基本垂直軸上由動力驅動的旋翼，依靠空氣的反作用力獲得支撐；

直升機起降平台 指位於漂浮式或固定式近海船台上的直升機場；

直升機場 指全部或部分供直升機進場、離場及地面活動使用的機場或建築物上劃定的區域；

註：本規章中使用的"直升機場"一詞當用於直升機運行時也適用於主要供飛機使用的機場。

直升機場運行最低標準 指直升機場使用條件的限制：

(a) 對於起飛，用跑道視程和/或能見度以及必要時用雲的條件表示；

(b) 對於 2D 儀錶進近著陸運行，用與運行類型相對應的能見度和/或跑道視程、最低下降高度/下降高（MDA/H）以及必要時用雲的條件表示；和

(c) 對於 3D 儀錶進近著陸運行，用與運行類型和/或類別相對應的能見度和/或跑道視程以及決斷高度/決斷高（DA/H）表示；

惡劣環境條件 指存在以下因素的環境條件：

(a) 由於地面和周邊環境原因無法實施安全迫降；或

(b) 直升機乘員不能得到適當的保護，以免受到惡劣天氣的影響；或

(c) 未能提供與預期風險相適應的搜尋與援救響應/能力；或

(d) 威脅地面上的人員或財產安全的風險超出可接受程度；

人的因素原理 指應用於航空設計、審定、訓練、運行與維修的原理，這些原理的目的是通過對人的行為能力的適當考慮來實現人與其他系統組件的安全配合；

人的行為能力 指影響航空運行安全與效率的人的能力與局限性；

ICAO 指國際民航組織；

儀錶飛行規則飛行 指按照儀錶飛行規則進行的飛行；

室內 與地點相關，指有天花板或屋頂，並由牆壁或關閉的窗戶長期或暫時完全封閉的任何地方；

儀錶進近運行 指使用儀錶引導按照儀錶進近程序實施的進近和著陸。實施儀錶進近運行有兩種方法：

(a) 二維（2D）儀錶進近運行，只使用方位引導；和

(b) 三維（3D）儀錶進近運行，使用方位引導和垂直引導；

註：方位和垂直引導指由以下方式提供的引導：

(a) 地基無線電助航設備；或

(b) 通過地基、空中、自主導航設備或這些設備組合由計算機生成的導航數據。

儀錶進近程序（IAP） 指參照飛行儀錶並對障礙物保持規定的超障裕度所進行的一系列預定的機動飛行，以便從起始進近定位點或適用時從規定的進近航路開始，飛至能夠完成著陸的一點。此後，如果不能完成著陸，則飛至適用等待或航路超障準則的位置。儀錶進近程序分類如下：

非精密進近（NPA）程序 – 指設計用於2D A類儀錶進近運行的儀錶進近程序；

註：可使用連續下降最後進近技術（CDFA）實施非精密進近程序飛行。由機載設備計算的咨詢性VNAV引導的連續下降最後進近被視為3D儀錶進近運行。由人工計算的所需下降率的連續下降最後進近被視為2D儀錶進近運行。

垂直引導的進近程序（APV） – 指設計用於3D A 類儀錶進近運行的基於性能導航（PBN）的儀錶進近程序；

精密進近（PA）程序 – 指設計用於3D A或B類儀錶進近運行的基於導航系統（ILS、MLS、GLS和SBAS I類）的儀錶進近程序；

儀錶飛行時間 指駕駛員僅參照儀錶而不借助外部參照點駕駛航空器的時間；

儀錶地面時間 指駕駛員在民航局核准的飛行模擬訓練裝置上，在地面訓練模擬儀錶飛行的時間；

儀錶氣象條件（IMC） 指用能見度、離雲距離和雲幕高表示的、低於為目視氣象條件所規定的最低標準的氣象條件；

儀錶時間 指儀錶飛行時間或者儀錶地面時間；

孤立機場 指對於特定型別飛機沒有合適目的地備降機場的目的地機場；

著陸 就航空器而言，包括在水面上的降落；

著陸區 指供航空器著陸或起飛的活動區部分；

著陸決斷點（LDP） 指用以確定著陸性能的點，自該點起，如果發動機發生故障，著陸仍可繼續安全地進行或開始中斷著陸；

註：著陸決斷點僅適用於以1級性能運行的直升機。

可用著陸距離（LDA） 指公佈為可用並適合飛機著陸時進行地面滑跑的跑道長度；

著陸場地 指與目視直升機場最後進近和起飛區（FATO）具有相同物理特性的有標誌或無標誌的區域；

合法個人代表 指已故者的執行人、管理者或其他代表；

高度層 航空器在飛行中垂直位置的通稱，可指高、高度或飛行高度層等不同含義；

執照 包括執照發出國家或地區法律要求與執照一起發出或與執照一起持有的任何資格證明書或有效證明書；

救生衣 包括設計用於支持個人單獨漂浮在水中或水上的任何裝置；

輕於空氣的航空器 指任何主要由於浮力而支持在空中的航空器；

記錄本 就航空器記錄本、發動機記錄本或可變距螺旋槳記錄本或個人飛行日誌，包括在任何特定情況下以記錄本或民航局核准的任何其他方式所保存的紀錄；

低能見度運行（LVO） 指在跑道視程小於550米和/或決斷高低於60米（200英尺）情況下的進近運行或在跑道視程小於400米情況下的起飛運行;

澳門 指中華人民共和國澳門特別行政區；

澳門登記的航空器 指在澳門登記的航空器；

郵件 指按照萬國郵政聯盟的規則以郵遞服務交付的信件及其他物品，或擬按照該等規則以郵遞服務交付的信件及其他物品；

維修 指為確保航空器、發動機、螺旋槳或相關部件持續適航所需針對航空器、發動機、螺旋槳或相關部件執行的任務，包括大修、檢查、換件、糾正缺陷或其組合以及改裝或修

理；

維修大綱 指描述具體的定期維修任務及其完成的頻次和相關程序（如可靠性方案）的文件，這些程序對適用這些程序的那些航空器的安全運行是必要的；

機動區 指機場上供航空器起飛、著陸和滑行的部分，但不包括停機坪；

最低主設備清單（MMEL） 指由負責型號設計的機構編制並經設計國批准，為某一特定航空器型號建立的設備清單，這些設備中的一項或幾項在不能使用的情況下仍然可以開始飛行。最低主設備清單可與特定的運行條件、限制或程序相關聯；

最大審定起飛質量 就航空器而言，指航空器及其機載物品的最大總質量，據此航空器可以在符合其有效適航證的情況下以最有利的條件在世界任何地方以此質量起飛；

氣象情報 指有關現在的或預期的氣象條件的氣象報告、分析、預報和任何其他說明；

軍用航空器 包括任何國家的海軍、陸軍或空軍的航空器；

最低設備清單（MEL） 指經營人為某型號航空器編制的、在特定條件下允許某些設備不工作時實施運行的清單。該清單符合為該型航空器建立的最低主設備清單的要求，或更為嚴格；

最低下降高度（MDA）或最低下降高（MDH） 指2D儀錶進近運行或盤旋進近運行規定的高度或高。在這個高度或高，如果沒有取得所需的目視參考，則不能下降至最低下降高度/最低下降高以下；

註 1：最低下降高度（MDA）以平均海平面為基準。最低下降高（MDH）以機場標高為基準，或者如果跑道入口標高低於機場標高 2 米（7 英尺）以上時，以跑道入口標高為基準。盤旋進近中的最低下降高以機場標高為基準。

註 2：所需的目視參考是指為了使駕駛員能夠判斷航空器相對於所飛航徑的位置及位置變化率，應該能夠看見（並保持一段足夠的時間）的目視輔助設施或進近區的一部分。在盤旋進近中，所需的目視參考是指跑道周圍環境。

註 3：在同時使用最低下降高度和最低下降高時，為方便起見，可寫成"最低下降高度/高"，縮寫為"MDA/H"。

改裝 指體現設計更改且須遵守維修放行的維修任務；

活動區 指機場上供航空器起飛、著陸和滑行的部分，包括機動區和停機坪；

軍火 指任何設計或製造用於戰爭或對人使用的武器及彈藥，包括該武器及彈藥的部件，不論是組件還是配件；

海里 指距離相當於 1852 米的國際海里；

導航規範 指用以支持在規定空域內基於性能導航運行而對航空器和機組的一套要求。導航規範分二種：

所需導航性能（RNP）規範 - 一種要求有性能監視和告警的基於區域導航的導航規範，加前綴 RNP 表示，比如 RNP 4，RNP APCH。

區域導航（RNAV）規範 - 一種不要求有性能監視和告警的基於區域導航的導航規範，加前綴 RNAV 表示，比如 RNAV 5，RNAV 1。

註：《基於性能導航（PBN）手冊》（國際民航組織Doc 9613號文件）第II卷包含有導航規

範的詳細指導。

夜間 指從黃昏民用暮光結束到黎明民用曙光開始的時間，或由民航局規定的由日落到日出之間的其他時間。黃昏民用暮光在日輪中心位於地平線下6度時結束，黎明民用曙光在日輪中心位於地平線下6度時開始；

非人口稠密區的惡劣環境條件 指人口稠密區外的惡劣環境條件；

非惡劣環境條件 指存在以下因素的環境條件：

(a) 地面和周邊環境適宜實施安全迫降；

(b) 直升機乘員能夠得到適當的保護，以免受到惡劣天氣的影響；

(c) 提供了與風險相適應的搜尋與援救響應/能力；和

(d) 所評定的威脅地面上的人員或財產安全的風險在可接受程度內。

註：人口稠密區內符合上述要求的地區被視為非惡劣環境條件。

通報 指顯示在澳門發行的出版物，包括航行通告NOTAM、航行情報通告（AIC）、航行情報彙編（AIP）、航行通告（AC）、澳門航空安全資料彙編（MASP）和澳門航空規章（MAR）或任何其他為使本規章各項規定能夠得以遵守而發行的官方出版物；

超障高度（OCA）或超障高（OCH） 指用於確定符合相應超障準則的最低高度，或在相應跑道的入口標高或機場標高（視適用情況而定）之上的最低高；

註1：超障高度以平均海平面為基準，超障高以跑道入口標高為基準，在非精密進近程序中一般以機場標高為基準，但當跑道入口標高低於機場標高2米（7英尺）以上時，則以跑道入口標高為基準。盤旋進近程序的超障高以機場標高為基準。

註2：在同時使用超障高度和超障高時，為方便起見，可用"超障高度/超障高"表示，縮寫為"OCA/H"。

運行基地 指執行運行控制的地點；

註：運行基地通常是參與飛機運行工作的人員和與運行相關紀錄的所在地。運行基地具有正常著陸地點之外的永久性程度。

運行人員 指受經營人僱用的僱員和代理人，無論是否作為機組成員，其職責是保證安全有效地實施所有飛行；

運行管制 指為了航空器的安全和飛行的正常和效率，對某一飛行的開始、繼續、改航或終止所行使的職權；

運行飛行計劃 指經營人根據航空器的性能、其他運行限制及所飛航路與有關機場的預期條件，為安全實施飛行所制定的計劃；

1級性能運行 指具有以下性能的運行，即在關鍵發動機失效的情況下、具有使直升機繼續安全飛行到合適著陸區的性能，除非上述發動機失效情況發生在達到起飛決斷點（TDP）之前或通過著陸決斷點（LDP）之後，在這兩種情況下，直升機必須能夠在中斷起飛或著陸區內著陸;

2級性能運行 指具有以下性能的運行，即在關鍵發動機失效的情況下，具有使直升機繼續安全飛行到合適著陸區的性能，除非上述發動機失效情況早在起飛階段或遲至著陸階段發生，在這兩種情況下，可能有必要實施迫降;

3級性能運行 指具有以下性能的運行，即在飛行中任何時候發生發動機失效的情況下，都有必要實施迫降。；

運行手冊 指運行人員在履行其職責時所用的、包含程序、指令和指南的手冊；

運行規範 指符合空運經營人證明書及其運行手冊要求的授權，包括特殊核准、條件和限制；

經營人 指從事或準備從事下文第(3)分條所指的航空器營運的個人、組織或企業；

經營人維修管理手冊 指描述經營人程序所需的文件，以確保所有對經營人的航空器或航空器部件的定期和不定期維修能夠在及時、可控制和滿意的方式下完成；

負責型號設計的機構 指持有由國家或地區頒發的航空器、發動機或螺旋槳型號合格證或等效文件的機構；

撲翼機 指一種重於空氣的航空器，其飛行的支撐力主要由被賦予一種拍動動作的翼面的空氣反作用獲得；

合成包裝件 指為便於作業和裝載，一托運人將一個或多個包裝件放入一個封閉物之中組成一個作業單元；

註：此定義不包括集裝器。

包裝件 指包裝作業的完整產品，包括包裝和準備運輸的內裝物；

包裝 指一個或一個以上容器和發揮容器盛裝作用及其他安全功能所需的任何其他部件或材料；

客機 指除機組成員外，運載任何人員、具有官方身份的經營人的僱員、有關當局授權的代表或貨運物或其他貨物的押運人的航空器；

基於性能的通訊（PBC） 指應用於提供空中交通服務的基於性能規範的通訊；

註：RCP規範包括分配給系統組件的通訊性能要求，以在特定空域概念情境下提供的通訊和擬實施的運行所需的相關業務處理時間、連續性、可用性、完好性、安全性和功能來表述。

基於性能導航（PBN） 指對沿ATS航路，在儀表進近程序或在指定空域運行的航空器基於性能要求的區域導航；

註：性能要求以在特定空域概念中預期運行所需的精度、完整性、持續性、可用性和功能的導航規範（RNAV規範、RNP規範）來表述。

基於性能的監視（PBS） 指應用於提供空中交通服務的基於性能規範的監視；

註：RSP規範包括分配給系統組件的監視性能要求，以在特定空域概念情境下提供的監視和擬實施的運行所需的相關數據傳遞時間、連續性、可用性、完好性、監視數據的準確性、安全性和功能來表述。

機長 指由經營人（如屬通用航空則由所有人）指定的指揮飛行並負責飛行安全操作的駕駛員；

監督下的機長 指副駕駛按照民航局接受的監督方法在機長的監督之下履行機長的職責和工作；

航線臨界點 指航空器能夠從該點飛行到目的地機場以及特定飛行的可用航路備降機場的最後可能地點；

規定的 指民航局根據本規章制定的規定所規定的；

壓力高度 指一個用高度來表達的大氣壓力，該高度對應於標準大氣中的壓力；

增壓航空器 指能夠保持航空器艙內氣壓高於外界大氣壓力的航空器；

藥物的有問題使用 指航空人員以下列方式使用有作用於精神的物品：

(a) 對使用者構成直接危害或危及其他人的生命、健康或安樂；和/或

(b) 導致或者加重職業、社會、精神或身體問題或紊亂。

禁區 指在一個國家或地區的陸地或領海上空禁止航空器飛行的一個劃定範圍的空域；

精神活性物質 指酒精、類鴉片藥、大麻類物質、鎮靜劑和催眠劑、可卡因、其他精神性興奮劑、幻覺劑，以及揮發性溶劑，但咖啡和煙草除外；

質量系統 指文件記載的組織程序和政策；對這些政策和程序的內部審計；及對提高質量的管理審評和建議；

無線電話 指主要使用話音形式交換情報的一種無線電通訊方式；

持等級的空中交通管制員 指持有與其行使的權力相適應的執照和有效等級的空中交通管制員；

等級 指填在執照上或與執照有關並成為執照一部分的授權，說明關於此種執照的特殊條件、權利或限制；

登記所有人 就澳門登記的航空器而言指以其名義登記航空器的人；

遙控駕駛航空器 （RPA） 指一架由遙控站操縱的無人駕駛航空器；

認可（適航證） 指民航局為接受由任何其他締約國發出的適航證作為由民航局發出的適航證的等效證件，且以此代替頒發其自己的執照所採取的行動；

認可（執照） 指民航局為接受由任何其他締約國發出的執照作為由民航局發出的執照的等效證件，且以此代替頒發其自己的執照所採取的行動；

修理 在航空器、發動機、螺旋槳或相關部件被損壞或磨損之後，按照有關適航要求的規定將其恢復至適航狀態；

重複性飛行計劃（RPL） 指由經營人提供，ATS 單位保存並重複使用的基本特徵相同的一系列重複的每個飛行定期運行的飛行計劃；

更換 就任何航空器的任何部件或設備而言，包括拆卸和更換部件，無論此部件是否是同一部件，以及是否對此部件做過任何工作，但不包括為方便檢查、修理、拆卸或重裝另一部件或裝貨而設計的可拆卸式部件的拆卸和更換；

報告點 指航空器作位置報告可以依據的規定地理位置；

所需通訊性能（RCP）規範 指對支持基於性能的通訊所需的提供空中交通服務和相關地面設備、航空器性能和運行的一套要求；

所需監視性能（RSP）規範 指對支持基於性能的監視所需的提供空中交通服務和相關地面設備、航空器性能和運行的一套要求；

限制區 指一個國家或地區陸地領域或領海上空規定範圍內，航空器飛行受到某些規定條件限制的空間；

旋翼機 指一種動力驅動的重於空氣的航空器，其飛行的支撐力由一個或多個旋翼上的空氣反作用獲得；

空中規則和空中交通管制規則 指附則11中所包含的空中規則和空中交通管制規則；

跑道 指陸地機場上供航空器著陸和起飛而劃定的一塊長方形場地；

跑道等待位置 指用於保護跑道、障礙物限制面、或關鍵敏感的ILS/MLS 地區的一指定地點，除經機場管制塔台另行批准，所有滑行的航空器和車輛都必須在此停止和等待；

跑道視程（RVR） 指航空器駕駛員在跑道中心線上能夠看到跑道表面標誌或跑道邊線燈光或中心線燈光時的距離；

安全迫降 指合理預計不會對航空器或表面人員產生傷害的不可避免的降落或水上迫降；

安全管理體系 指管理安全的系統做法，包括必要的組織結構、問責制、政策和程序；

安全敏感人員 指若履行其職責和職能不當而可能危及航空安全的人員，包括但不局限於機組人員、航空器維修人員及空中交通管制員；

定期航程 指兩個相同地點之間的一系列航程之一，以及由這些航程共同構成的系統化服務；

重傷 指有人在意外中遭受導致下列任一情況的任何損傷：

a) 自受傷之日起 7 天內須住院治療 48 小時以上；或

b) 出現任何骨折（手指、腳趾或鼻部的單純性骨折除外）；或

c) 引起嚴重出血，神經、肌肉或肌腱損壞的裂傷；或

d) 涉及內臟器官損傷；或

e) 二度或三度燒傷，或影響全身面積 5%以上的燒傷；或

f) 證實已經接觸傳染性物質或受到輻射傷害；

信號區 指機場上用以顯示地面信號的區域；

單飛時間 航空器上只有飛行學員一人時的飛行時間；

特殊VFR飛行 指經空中交通管制許可，在管制地帶內低於目視氣象條件下所進行的目視飛行規則飛行；

特殊核准 指在商業航空運輸運行的運行規範或非商業運行的特殊核准清單中明文列示的核准。

競賽用武器 指任何不屬於軍火的武器及彈藥，包括該武器及彈藥的部件，不論是組件還是配件；

標準大氣 指按下列條件所定義的大氣：

(a) 空氣是理想乾燥的氣體;

(b) 其物理常數為：

— 海平面平均摩爾質量：

$M_0 = 28.964\ 420 \times 10^{-3}$ kg mol^{-1}

— 海平面大氣壓力：

$P_0 = 1\ 013.250$ hPa

— 海平面溫度：

$t_0 = 15$°C

$T_0 = 288.15$ K

— 海平面大氣密度：

$\rho_0 = 1.225\ 0$ kg m^{-3}

— 冰點溫度：

Ti = 273.15 K

— 通用氣體常數：

R* = 8.314 32 JK^{-1}mol^{-1}

(c) 溫度梯度為：

地球位勢高度 (km)		*溫度梯度（每標準地球位勢千米開爾文）*
由	*至*	
–5.0	11.0	–6.5
11.0	20.0	0.0
20.0	32.0	+1.0
32.0	47.0	+2.8
47.0	51.0	0.0
51.0	71.0	–2.8
71.0	80.0	–2.0

註1：標準地球位勢米的數值為9.80665 m^2s^{-2}。

註2：參閱Doc 7488號文件中變量之間的關係和列出溫度、壓力、密度和地球位勢各對應值的表。

註3：Doc 7488號文件還列出比重、動力粘性、運動粘性和聲速在各個高度上的數值。

國家航空器 指用於軍事、海關和警察服務的航空器；

設計國 指對負責航空器型號設計的機構擁有管轄權的國家或地區；

目的地國家 指托運貨物最終在該國領土或區域內從航空器上卸下的國家或地區；

始發國 指托運物首先在該國領土或區域內裝上航空器的國家或地區；

登記國 指航空器在其登記簿上作了登記的國家或地區；

機場所在國 指機場位於其領土或區域之上的國家或地區；

註：機場所在國包括直升機場和著陸場地。

經營人所在國 指經營人主要業務地點所在的國家或地區，或者如無此種業務地點時，經營

人的永久居住地點所在國或地區；

合成目視系統（SVS） 指一種對駕駛艙視野的外部景象通過數據生成的合成圖像進行顯示的系統；

起飛和初始爬升階段 指從開始起飛到高於最後進近和起飛區的標高300米（1000英尺）（如果計劃的飛行超過這個高度）或在其他情況下到爬升結束的這段飛行；

起飛決斷點（TDP） 指用以確定起飛性能的點，從該點開始，如果發動機發生失效，或需要中斷起飛或繼續安全起飛；

註：起飛決斷點僅適用於1級性能運行的直升機。

滑行 指航空器憑借自身動力在機場場面上的活動，不包括起飛和著陸；

滑行道 指陸地機場上劃設的通道，供航空器滑行並規劃供機場的某一區域與其他區域之間聯接之用。包括：

(a) 航空器機位滑行道 停機坪的一部分，指定作為滑行道並僅供航空器進出停機位使用；

(b) 停機坪滑行道 停機坪滑行道系統的一部分，作為穿越停機坪的滑行路線；

(c) 快速出口滑行道 一條與跑道連接成銳角的滑行道，並設計成允許著陸飛機用比在其他出口滑行道上更高的速度轉彎脫離跑道，從而最低限度減少佔用跑道的時間。

技術細則 指根據國際民航組織理事會制定的程序而定期批准和公佈的《危險品航空安全運輸技術細則》（國際民航組織9284號文件）最新有效版本；

威脅 指超出操作人員影響能力之外發生的事件或差錯，它增加了運行複雜性並且必須加以管理以保障安全裕度；

威脅管理 指查出威脅並且採取對策予以回應，從而減輕或消除威脅的後果，降低出現差錯的概率或非理想狀態的過程；

預計總實耗時間 對儀錶飛行規則飛行而言，指從起飛至到達根據導航設備確定的一指定點，並擬自該點開始進行儀錶進近程序預計所需的時間；或者，如目的地機場無導航設備，則指從起飛至到達目的地機場上空預計所需的時間。對目視飛行規則飛行而言，指從起飛至到達目的地機場上空預計所需的時間；

總質量 與無人機相關，指包括操作期間可能與其相連的任何其他物體如任何貨物、電池或燃料在內的無人機質量；

航跡 指航空器的航徑在地面上的投影，其在任何一點的方向通常由北（真北、磁北或網格北）量起，以度數表示；

過渡高度 指規定的高度，在該高度或以下，航空器的垂直位置是參照高度控制；

型號合格證 指締約國為界定某一航空器、發動機或螺旋槳型號的設計，以及證明該設計符合該國的相應適航要求而發出的文件；

註：某些締約國會對發動機或螺旋槳型號發出等效型號合格證的文件。

型號設計 指為確定適航性而對航空器、發動機或螺旋槳型號作出定義用的一整套數據和資料；

聯合國編號 指由聯合國危險貨物運輸專家委員會編制及全球化學品統一分類標籤制度之中的四位數編號，用於識別一種物質或物品或一類特定的物質或物品；

集裝器 指任何類型的貨物集裝箱、航空器集裝箱、帶網的航空器托盤或帶網集裝棚的航空器托盤；

註1：此定義不包括合成包裝件；

註2：此定義不包括用於盛裝放射性物質的專用貨箱。

無人機 指一種機上沒有駕駛員操作的航空器；

無人機活動許可 指民航局在考慮到操作地點、操作類型、操作日期/時間、操作高度和針對具體地點環境採取的緩減措施的情況下，就涉及無人機的單項活動或一組重複活動向申請人發出的**許可**。

無人機營運人許可 指民航局發出的許可，授權其持有人按照許可指定目的操作與許可中所述的類型和型號對應的無人機；

無人機操作員 與無人機相關，指對該無人機有操作控制權的人；

目視飛行規則飛行 指按照目視飛行規則進行的飛行；

能見度 為航空目的，指下述距離中較大的距離：

(a) 位於貼近地面處、體積適當的暗色物體在光亮背景下觀察時可以被看見並能辨別的最大距離；

(b) 在無照明的背景下燈光在1000個堪德拉光強幅度內可以被看見並能辨別的最大距離。

視距內操作 指操作員保持直接目視視覺接觸遙控駕駛航空器的操作方式，以管理其飛行和滿足分離和避免碰撞的責任。

目視氣象條件（VMC） 指用能見度、離雲距離和雲底高表示，等於或高於規定的最低標準的氣象條件。

(2) 航空器在下列情況下被視為在飛行中：

(a) 對於有人駕駛的航空器，從機組登機後航空器為起飛目的開始移動直至飛行結束後航空器完全停止為止的時間內；和

(b) 對於有人駕駛的直升機，從機組登機後直升機的旋翼槳葉開始轉動直至飛行結束後直升機完全停住且其旋翼槳葉停止轉動為止的時間內，直升機被視為在飛行中；

(3) 出於應用本規章條款於任何相關航空器的目的，本規章所指的航空器經營人是指在有關時間內擁有該航空器管理權的人員；

出於應用第III部分任何條款的目的，倘若非航空運輸企業或航空作業企業的人員憑藉任何包機或因航空器的租賃或出租的其他協議而擁有該航空器的管理權而時間不超過14天，則第(1)和(2)分條猶如協議尚未達成般具有效力。

(4) (a) 按本條款的規定航空器在下列情況下必須被視作以商業航空運輸為目的所實施的飛行：

(i) 如果任何人為該航班中航空器所載運的旅客或貨物支付或答應支付租金或報

酬；或

(ii) 如果航空運輸企業在其經營的航空器航班中無故載運任何旅客或貨物，而這些人員並非該企業的僱員（對於法人團體，包括其董事）、或民航局出於本規章的目的而授權進行任何檢查或監察任何訓練、實踐或測試的人員，或不是供上述旅客或企業使用的任何貨物；或

(iii) 出於第III部分的目的，除根據租購協議以外，如果任何人為該航班中航空器的駕駛權支付或答應支付租金或報酬。

(b) 對於依據由不是法人團體的一名成員或其代表為一方與由法人團體或其任何成員為另一方所達成的交易，如果交易是以上述以外的方式進行，任何人在有人為其乘坐或駕駛該航空器而支付或答應支付租金或報酬的情況下，出於本規章的目的，則應視為將支付租金或報酬。

(5) 附則1 A部分列出的航空器一般分類表中出現的用語必須具有該附則所賦予的含義。

(6) 澳門航空規章適用於本部分所界定的、所有在澳門的航空器或在其他國家或地區登記而飛越或往返澳門的航空器。但是，當澳門航空規章中的要求或條款指向飛機或直升機，則該項要求或條款僅適用於按照本部分定義的飛機或直升機。

第 II 部分

航空器登記和標誌

航空器登記

3. (1) 航空器須經登記方可在澳門飛行，登記地包括：

(a) 澳門；或

(b) 締約國；或

(c) 其他相關國家或地區，該國家或地區的政府與澳門政府之間持有一份有效協議，以保證在該國家或地區登記的航空器在澳門的飛行。

(2) 未經登記的航空器在以下條件下可以飛行：

(a) 起始和結束地點均在澳門；並且

(b) 符合附則2 **"B"類條件**；

(3) 在此類特殊情況下，及在民航局認為適當的條件或限制下，民航局可以豁免在其他地方登記的航空器暫時不受第(1)分條的約束。

(4) 如果航空器在澳門飛行違反了第(1)分條的規定，這種情況要是在澳門登記的航空器所為則已經構成違反本規章或違反其他法規，此類違規行為必須被視為該航空器違規。

航空器在澳門登記

4. (1) 民航局是澳門境內航空器登記的主管機構。

(2) 按本條款的規定，如果民航局發現有下列情況，則航空器不得在澳門登記或繼續登記：

(a) 航空器登記地在澳門以外，而當其在澳門登記以後，其原國籍登記並未註銷；

(b) 不具備資格者作為航空器或其股權所有者而享有法定或受益人權益；或

(c) 航空器在澳門登記或繼續保持登記將有礙公眾利益。

(3) 限於且僅限於下列自然人或法人有資格作為在澳門登記的航空器或其股權的法定或受益人權益的所有人：

(a) 澳門政府；

(b) 澳門居民；和

(c) 在澳門組建的公司。

(4) (a) 如果居住地或主要營業地在澳門但不具備資格者被賦予航空器或其股權的法定或受益人權益所有者的資格，民航局在確認航空器在其他方面均滿足條件的前提下可以准予該航空器在澳門登記；

(b) 上述自然人或法人不得指使或准予依據本分條進行登記的航空器用於商業航空

運輸或航空作業目的。

(5) 如果上述具備資格者以轉管租約的方式承租一架航空器，無論是否屬於不具備資格者被賦予航空器法定或受益人權益所有者資格的情況，只要航空器在其他方面滿足登記要求，民航局就可以准予該航空器以承租人的名義在澳門登記，並且按本條款的規定，航空器在租期內可以保持這一登記資格。

(6) 航空器在澳門登記的申請必須以書面形式提交民航局，申請必須包含或附上民航局要求的涉及航空器及其所有權和包租手續的詳細材料和憑據，以便民航局確定航空器是否可以在澳門登記並對其頒發第(9)分條所述的登記證。申請必須特別包含根據附則1第A部分的航空器一般分類表對航空器所作的相應描述。

(7) 民航局在收到要求在澳門登記航空器的申請後，如果認為航空器滿足登記條件，民航局必須准予其登記，無論該航空器在何地，登記必須包括下列內容：

(a) 證書編號；

(b) 民航局指定的航空器國籍和登記標誌；

(c) 航空器製造者及其對航空器的定名；

(d) 航空器的序號；

(e) 航空器登記所有人名稱；

(f) 航空器登記所有人地址；

(g) 如果是按照上述第(4)或(5)分條進行航空器登記，指明航空器根據此進行登記。

(8) 涉及航空器在澳門登記，對於發出、換發或續期登記證，應按本規章附則12向民航局支付相應費用。

(9) 民航局須向航空器登記所有人發放一份登記證，登記證必須包含上述細節和登記證發證日期：

但在下述條件下不得要求民航局提供登記證，如果登記所有人：

(a) 持有按第(10)分條規定頒發的航空器經銷商許可證；

(b) 已經向民航局聲明擬用航空器實施僅針對附則2列出的**"C"類條件**的飛行，並且沒有撤銷該聲明；和

(c) 只能依照附則2列出的**"C"類條件**使用航空器。

(10) 民航局如果認為任何個人滿足在澳門經銷航空器的條件即可向其頒發航空器經銷商許可證。

(11) 除第(4)和(5)分條另有規定外，航空器在澳門登記後，在任何時候，如果不具備資格的個人被賦予航空器或其股權的法定或受益人權益的所有人資格，航空器登記隨即失效，登記所有人必須立即將登記證歸還民航局註銷。

(12) 在出現下列情況時，澳門航空器登記所有人必須立即以書面形式通知民航局：

(a) 在向民航局提交航空器登記申請後遇有任何具體細節的變化；

(b) 航空器損毀、永久停止使用或銷往國外；或

(c) 對於按第(5)分條登記的航空器，轉管租約終止或到期日改變。

(13) 成為在澳門登記的航空器所有人的任何個人或實體必須立即將此事以書面形式通知民航局。

(14) 在必要或者合適的時候，為了執行本規章或者更新或者更正登記的具體細節、修改登記內容或者如果認為合適，民航局可以撤銷該航空器登記，且在確認航空器所有權已經發生變化的條件下，也應該撤銷該航空器登記。

(15) 民航局可以根據規章根據其認為必需或合適的情況改寫或修改第(1)至(14)分條，以總體或單項或分級方式對航空器登記臨時轉入或轉出澳門做出相應規定。

(16) 在本條款中所提及的航空器權益不包括僅僅因飛行俱樂部成員的名義而被賦予的航空器的權益，而第(12)分條所提及的航空器登記所有人，在涉及已故人員時包括已故者個人的代表，在涉及某個已經解體的法人團體時包括該團體的繼任者。

(17) 本條款並不妨礙民航局取消、吊銷或中止航空器登記證，如果民航局認為這樣做合乎公眾利益。

國籍和登記標誌

5. (1) 航空器（除非是經本規章或按本規章允許未經登記而可以飛行的航空器）必須按其登記國家或地區法律所要求的方式在航空器上噴塗或粘貼法律要求的國籍和登記標誌，否則不得飛行。

(2) 在澳門登記的航空器上噴塗的標誌必須符合附則1第B部分的規定。

(3) 航空器不得塗有任何標誌謊稱：

(a) 航空器已在某個國家或地區登記而其實並未在該國家或地區進行登記；或

(b) 航空器是某個國家或地區的國家航空器，而其實並非是這樣的航空器，除非該國家或地區的主管當局已經同意其噴塗這樣的標誌。

第 III 部分

航空器的適航性與設備

適航證的效力

6. (1) 航空器必須具備依據其登記國或地區的法律正式頒發或被認可的有效適航證並且符合頒發或認可該適航證的任何條件，否則不得飛行：

但上述限制不適用於：

(a) 根據附則2所列的**"A"類條件**或**"B"類條件**飛行的澳門登記的航空器，始發地和目的地在澳門且未飛越其他國家或地區的領土的飛行；和

(b) 根據主管當局頒發給該航空器的飛行許可飛行的航空器。

(2) 對於在澳門登記的航空器，本條款第(1)分條提及的適航證必須是依據第7條發出的或有效性獲認可的適航證。

適航證的發出、續期及其他

7. (1) 民航局可以為任何航空器發出適航證，前提是該航空器在下列各方面都滿足要求並適合飛行：

(a) 航空器（尤其包括所裝備的發動機）及任何民航局認為適航所必需的機載設備的設計、製造、工藝和材料；和

(b) 試飛結果以及要求對航空器進行的其他同類測試；和

(c) 符合民航局根據本規章第89條制定的要求。

(2) 如果民航局已經對其認為是原型航空器或原型航空器的改型航空器頒發了適航證，在確認任何其他航空器與該原型或改型相一致的情況下，民航局可以不要求進行試飛。

(3) 每個適航證中必須載明民航局認為根據附則3適用於該航空器的類別，發出適航證必須滿足這樣的條件，即航空器只從事與其相應類別有關的、該附則指定的用途的飛行。

(4) 如果航空器的適航證將該航空器歸入特殊類，則該航空器的用途也必須在適航證中明確。

(5) 民航局可以根據其認為合適的、與航空器適航性相關的其他同類條件發出適航證。

(6) 出於第28(1)分條的要求的目的，適航證可以指定航空器所屬的性能組類。

(7) 民航局可以根據其認為合適的同類條件發出一份認可證明書，為本規章的目的，認可依據任何國家或地區的法律發出給航空器的適航證的有效性。

(8) 按本條款和第59條的規定，依據本條款發出的適航證或認可證明書在其載明的期限內將保持有效，並由民航局隨時對其進行續期，延長該期限至其認為合適的時間。

(9) 為航空器頒發的適航證或認可證明書在下列情況下將不再有效：

(a) 航空器或者航空器適航性所必需的設備接受大修、修理或改裝，或者如果航空器或該設備任何部件被拆卸或更換，其採用的方法和材料類型不是經民航局以一般性或針對某級別航空器或特定航空器批准的；

(b) 航空器遭遇過對其適航狀態有影響的意外；

(c) 由於某種原因，航空器或其任何組件維修放行的條件與民航局頒發適航證的條件出現差異；

(d) 沒有完全遵守航空器適航證中明確指明的限制和條件；

(e) 從民航局要求進行檢查以確定航空器是否保持適航狀態時起直至完成對航空器或任何此類設備的檢查的這段時間；或者

(f) 從民航局要求進行改裝以保證航空器保持適航時起直至按照民航局要求圓滿完成對航空器或任何此類設備的改裝的這段時間。

(9A) 被認為是以民航局批准的方法和材料類型進行的改裝或維修應基於：

(a) 負責型號設計的機構提供的持續適航信息；

(b) 民航局批准的設計更改或修理設計；或

(c) 根據民航局與另一國家或地區主管當局作出的安排所簽發的批准。

(10) 在符合本規章任何其他條款規定的情況下，出於本條款的目的，民航局可以接受由其完全批准或有條件地認可作為提交報告的人員所提交的報告。

(11) 民航局必須督促針對航空器（尤其包括其發動機）及其在頒發、變更或認可（視具體情況定）適航證中被視為航空器適航必需的設備，建立和保存每一架在澳門登記的航空器的相關紀錄，使其與頒發、變更或認可（視具體情況定）適航證所依據的圖表和其他文件一致，以便進行鑑定。出於本規章的目的，經過此項鑑定的所有設備應被視為航空器適航必需的設備。民航局必須督促建立這樣的紀錄，以備民航局認為有合適理由要求對此進行檢查的任何人員，在任何合適的時候要求進行檢查時使用。

(12) 本條款並不妨礙民航局取消、中止、吊銷或不續期登記地在澳門的航空器的適航證，如果民航局認為這樣做合乎公眾利益。

(13) 當民航局根據本規章第4條初次登記一種特定型號的航空器並根據上述第7(1)分條頒發或認可一份適航證時，該航空器在澳門登記的相關資料必須提供給航空器設計國，於是，該航空器設計國便有義務將其發現是航空器持續適航及其安全運行所必需的任何強制持續適航信息傳遞給民航局。

註：強制持續適航信息一詞的含義包括對航空器的改裝、換件或檢查和對使用限制和程序及適航資訊（包括適航指令）的增補的強制要求。

(14) 民航局在收到來自設計國關於在澳門登記的航空器的強制持續適航信息後將直接採納此強制資訊或者對收到的資料進行評估並根據自己的要求採取相應措施。由任何經營人和/或任何維修機構提供的涉及在澳門登記的航空器的任何強制持續適航信息將通過民航局轉達設計國。

(15) 經營人必須監控和評估與持續適航相關的維修和運行經歷，提供民航局要求的資訊，並通過第88條規定的系統進行報告。

(16) 經營人必須獲取並評估負責型號設計的機構提供的持續適航信息和建議，並按民航局認可的程序採取相應的必要措施。

(17) 民航局必須針對最大審定起飛質量超過5,700公斤的飛機和超過3,175公斤的直升機，通知負責該航空器型號設計的機構關於對登記地在澳門的航空器的持續適航造成或者可造成不利影響的資訊，包括各種故障、失效、缺陷和其他事件。當有關資訊涉及發動機或螺旋槳時，民航局必須將這些資訊通知負責該發動機或螺旋槳型號設計的機構和負責該航空器型號設計的機構。如果某一持續適航安全問題與改裝相關，民航局亦必須將上述資訊通知負責該改裝設計的機構。

飛行許可

7A. (1) 按下述第(2)分條的規定，民航局可以為任何澳門登記的航空器發出飛行許可，前提是該航空器適合飛行並滿足航空器適航以及許可附帶的條件。

(2) 如果民航局發現航空器符合取得適航證資格和應該按照適航證飛行，民航局可以拒絕為澳門登記的航空器發出飛行許可。

(3) 民航局可以在發出的飛行許可中包括其認為合適、與航空器適航、運行及維修相關的條件。

出口適航證

7B. (1) 當澳門登記的航空器要出口往其他國家或地區時，民航局可以為該航空器發出出口適航證，前提是該航空器滿足本規章第7(1)條發出適航證的要求。

(2) 出於本規章的目的，航空器的出口適航證不等同於適航證，並不授權運行該航空器。

(3) 按本規章第59條的規定，根據本條款發出的出口適航證在其載明的期限內保持有效。

(4) 當航空器在其他國家或地區登記，該航空器的出口適航證不再有效。

核准證明書

8. (1) 任何實體在澳門參與或擬參與任何階段的設計、製造、維修或經銷航空器、航空器部件或航空器材料，可向民航局申請從事這些活動的核准證明書。

(2) 申請人依據本條款：

(a) 向民航局提供民航局要求的證據，至少包括：

(i) 申請人的資格和能力和申請人的僱員的資格和能力；

(ii) 指派一名責任經理的聲明；

(iii) 預期的工作範圍；

(iv) 各種管理角色的明確定義、職責和責任以及組織機構圖；

(v) 申請人擁有的設施；

(vi) 申請人提出的工作程序；和

(vii) 為使申請人能夠行使其職責和權利的一切必要手段和條件；

以便完成與申請相關的一切活動；

(b) 針對所提供的證據，申請人能夠或者將能夠以令人滿意的方式完成與申請相關的工作，滿足民航局的要求；和

(c) 支付附則12提及的相關費用；

民航局可以依據其認為合適的條件針對該類活動向申請人頒發核准證明書。

(3) 為確認與核准證明書相關的活動是否符合要求或者為其他目的，經授權的實體可以隨時：

(a) 檢查任何航空器、航空器部件、航空器材料、設施、執照、人員或紀錄；

(b) 檢查核准證明書持有人與核准證明書核准的活動有關的任何執行程序或系統、任何保存的紀錄或持有的任何文件；

(c) 針對組織的任何成員提出質詢；

(d) 進行經授權的實體認為必需的任何測試或調查；和

(e) 要求核准證明書持有人向經授權的實體提供其要求提供的此類證據：

(i) 持有人的資格和能力或者持有人的僱員的資格和能力；

(ii) 持有人擁有的設施；

(iii) 為履行其職責所提供的可以接受的手段；和

(iv) 遵循的程序。

(4) 在第(3)分條提及的調查過程中或者隨調查活動產生的任何費用必須由核准證明書持有人支付或承擔。

維修大綱和維修檢查證明書

9. (1) 登記地在澳門的航空器必須滿足下列條件，否則不得飛行：

(a) 航空器（特別包括其發動機和部件）及其設備和無線電台是按照經民航局批准的針對該航空器的維修大綱和所有程序和要求進行維修；和

(b) 具有依據本條款頒發的有效維修檢查證明書，並且該證件必須證明維修檢查完成的日期和下次進行檢查的日期：

但是，就機載無線電台的問題，即使沒有符合第(1)(a)和(b)分條的條件，航空器依然可以實施僅以訓練相關人員在航空器上行使職責為目的的飛行。

(2) 第(1)(a)分條提及的經批准的維修大綱必須針對簽發維修檢查證明書進行檢查的時機和場合做出規定，以供維修和運行相關人員使用和參考。經營人維修大綱的設計和應用必須遵循人為因素原則，維修大綱所有修訂的副本必須迅速送交所有持有該維修大綱的機構或人員。對維修大綱內容的要求詳見附則19。

(3) 出於本條款的目的，維修檢查證明書僅能由下列人員簽發：

(i) 民航局已經授權在特定情況下可以簽發維修檢查證明書的個人或實體，並按照該授權；或

(ii) 經民航局批准作為有能力簽發維修檢查證明書的個人或實體，並按照批准許可權：

但是，在批准維修大綱時，民航局可以在其指令中規定涉及維修大綱及其相關部分的維修檢查證明書只能由指定個人或實體簽發。

(4) 第(3)分條提及的個人或實體必須首先證明滿足下列條件，否則不得簽發維修檢查證明書：

(i) 對航空器進行的維修符合該航空器的經批准的維修大綱；

(ii) 民航局按照本規章第7條的規定要求進行的檢查和改裝已經完成並有維修放行證明書為證；

(iii) 按照第(7)和第(8)分條要求填入航空器技術記錄本的缺陷已經糾正或者此項糾正工作已經按照經民航局批准的程序延期；

(iv) 依據第10條的要求已經簽署維修放行證明書；和

(v) 航空器必須符合現行適航規章和要求。

(5) 出於第(4)分條的目的，航空器經營人必須為此分條提及的人員提供與所有此類事項相關的所有必要資料。

(6) 簽署的維修檢查證明書必須一式兩份，在證明書有效期內，一份按本規章第55條要求隨機攜帶，另一份由經營人保存在航空器以外的其他地方。

(7) 出於上述第(1)分條所述目的，登記地在澳門的航空器每次完成飛行後，航空器的機長必須將下列內容填入航空器技術記錄本：

(a) 航空器起飛和著陸的時間；

(b) 他/她知道或懷疑存在對航空器適航性或安全運行有影響的任何缺陷的細節，或者如果沒有發現有任何缺陷，都應如實記錄；和

(c) 民航局可能要求的與航空器適航或運行有關的其他細節。

(8) 儘管有上述第(7)分條的要求，如果連續多次飛行每一次開始和結束都：

(a) 在同一天；

(b) 在同一機場；並且

(c) 由同一人作為航空器的機長，航空器的機長還是可以在這種連續飛行的最後一次飛行結束時在航空器技術記錄本中填入上述第(7)分條規定的內容，除非他/她在稍早的飛行中得知有任何缺陷。

(9) 依據上述第(7)和(8)分條填入航空器技術記錄本的任何缺陷被糾正後，本規章第10條要求的維修放行證明書副本中涉及糾正缺陷所作的工作必須填入航空器技術記錄本，記錄的位置和方法應該與填入的缺陷有關並且易於識別。

(10) 上述第(7)、(8)和(9)分條提及的航空器技術記錄本必須按本規章第55條的要求隨機攜帶，並且在地面必須保留這些分條所提及的填寫條目的副本。

(11) 按本規章第58條的規定，航空器經營人必須保存每一份維修檢查證明書，保存期限為自該證有效期到期日之後兩年和民航局在任何特殊情況下可能要求延長的期限。

檢查、大修、修理、換件和改裝

10. (1) 如具備依據本規章頒發或認可的有效適航證的航空器的任何部件或對其適航性所必須的設備的任何部件進行了大修、修理、換件、改裝、維修、或按照本規章第7條(9)(e)的規定要求進行的檢查，除非已按本條的規定對此大修、修理、換件、改裝、維修或檢查頒發了有效的維修放行證明書，否則不得飛行。

(2) 下列設備：

(a) 根據附則5規定的設備（附則5第3條除外）；或

(b) 對於商業航空運輸航空器，供機上使用或機載救生筏上配備的無線電設備，無論該設備的配備是否符合本規章或任何規章或據此發佈的任何規定的要求；

在進行大修、修理、改裝或檢查後，不得安裝或置於航空器上使用，除非該設備在安裝或置於航空器上時具備根據本條款按其實際所需簽發針對大修、修理、改裝或檢查的有效維修放行證明書。

(3) 出於本規章的目的，維修放行證明書是指一份證明航空器的部件或其設備已經按其實際所需，並以民航局一般性或針對某級別航空器或特定航空器批准的方法和材料類型進行了大修、修理、換件、改裝或維修，該證明書還應指明其所涉及的大修、修理、換件、改裝或維修，包括所完成工作的具體細節；在涉及民航局要求的某項檢查時，可以以此證明已經按照民航局的要求進行了檢查並按照要求完成任何後續的修理、換件或改裝工作。

(4) 出於本條款的目的，只有下列人員可以簽署維修放行證明書：

(a) 依據本規章頒發授權簽署放行證明書的航空器維修工程師執照的持有人；

(b) 依據締約國法律頒發的和依據本規章認可符合執照簽註權利的航空器維修工程師執照的持有人；

(c) 依據符合執照簽註權利中規定的締約國法律及其規定的任何條件頒發的航空器維修工程師執照的持有人；

(d) 經民航局批准的有能力簽發此類證明書的個人或實體；

(e) 在特定情況下經民航局授權簽發該證明書的個人或實體；或者

(f) 僅針對直讀式磁羅盤的調整和補償，航線運輸駕駛員執照 – 飛機或飛行領航員執照持有人。

(4A) 儘管有上述第(4)分條的要求，根據民航局與另一國家或地區的主管當局作出的維修安排所簽發的維修放行證明書，應被視為出於本條款的目的而簽發的維修放行證明書。

(5) 按本規章第58條的規定，如果與維修放行證明書有關的航空器是一架商業航空運輸航空器或航空作業航空器，則航空器經營人必須保存該維修放行證明書，保存期限與要求經營人保存涉及航空器同一部件或同一設備或儀器的記錄本的時間相同。對於任何其他航空器，航空器經營人必須保存其維修放行證明書兩年。

(6) 維修放行證明書必須包括下列內容的證明：

(a) 維修的基本細節，包括使用已經批准的資料的詳細參考編號；

(b) 完成維修的日期；

(c) 適用時，批准的維修機構的身份；和

(d) 簽署維修放行證明書的人員或眾人員的身份。

(7) 在本條款中，修理包括對羅盤的調整和補償。

維修工程師執照的簽發

11. (1) 民航局在確認申請人是合適的持照人，已經按民航局要求提交所需憑據、接受民航局所要求的檢查和測試以證明其具備航空工程的必備知識、經驗、能力和技術，並符合民航局認為合適的條件，在此情況下民航局可以向該申請人頒發航空器維修工程師執照。

(2) 民航局針對飛行機組附加職責頒發的執照賦予持照人行使相應航空技術執照的責任和權利。

(3) 航空器維修工程師執照須授予持照人按執照中指定的條件簽發下列證明的權利：

(i) 指定航空器和設備的維修放行證明書；

(ii) 指定航空器適合在"A"類條件下飛行的放飛證明。

(4) 除本規章第59條另有規定外，頒發給飛行機組成員以外的航空技術人員的執照及其相應的等級在執照規定的期限內保持有效，但只要民航局確定申請人符合具有前述資格，可以對其進行續期。

(5) 出於本規章的目的，民航局可以對任何根據締約國的法律頒發給飛行機組成員以外的航空技術人員的執照頒發認可證，認可依據。民航局可以根據其認為合適的條件和時限頒發該證。

(6) 收到依據本條款頒發的執照後，持照人必須立即用墨水筆在執照上簽上自己的名字。

(7) 在遵守本規章任何其他條款的情況下，民航局可以針對本條款完全或按照其認為合適的條件：

(a) 批准任何培訓或教學課程；

(b) 授權個人進行指定的考試或測試；

(c) 批准個人提供或進行任何培訓或教學課程；和

(d) 批准有資格的人向民航局提供報告和接收此類報告。

(8) 航空器維修工程師執照持照人：

(a) 如知道或有理由懷疑其身體或精神狀況可能使其不適合行使執照相應權利時，不得行使這些權利；和

(b) 在行使其執照相應權利時，不得受作用於精神的物品影響而可能使其無法安全、正確地履行這些權利。

(9) 航空器維修工程師執照持照人不得以下列方式使用作用於精神的物品：

(a) 對持照人構成直接危害或危及其他人的生命、健康或安樂；或

(b) 導致或者加重其職業、社會、精神或身體問題或紊亂。

航空器設備

12. (1) 航空器必須按照本規章的條款和據此制定的規章要求裝配設備，以符合航空器登記國家或地區的法律要求，能夠顯示燈光和標誌以及發出信號，否則不得飛行。

(2) 對於在澳門登記的航空器，其所需設備（包括通訊、導航及監視設備和本規章要求的其他設備）必須是附則5相應部分指定適用於一定環境的設備並且必須符合本附則條款要求。除附則5第3條指定的設備外，這些設備的類型必須是經民航局以一般性地批准的或是針對某一型或某一架航空器批准的型別並按照經批准的方式安裝。

(3) 在任何特殊情況下，為了方便航空器的航行、實施搜尋和救援活動或航空器上人員的生存，民航局可以指示在澳門登記的任何航空器上攜帶其指定的附加或者特殊設備或補給品。

(4) 依據本條款攜帶的設備必須正確安裝或放置和始終放好，並進行維護和調校，以方便使用者取用。

(5) 供緊急情況使用的設備的位置必須在航空器內外以明晰的標誌標示。特別是每架在澳門登記的商業航空運輸航空器上必須分別為每位旅客提供或如果經民航局書面許可，必須在各個客艙的顯著位置展示相關航空器的圖示說明，包括：

(a) 緊急著陸時所採取的防衝撞位置的說明；

(b) 安全帶和安全背帶適當使用方法的說明；

(c) 有關如何找到緊急出口的信息和如何使用的說明；和

(d) 旅客緊急情況講解卡提供的資訊，內容為有關如何找到如被要求按上述第(2)分條配備的救生衣、逃生滑梯、救生筏和氧氣面罩的信息和如何使用的說明，包括為就座於緊急出口的門或窗附近的旅客準備的任何特殊說明。

(6) 航空器上安裝或攜帶的所有設備，無論是否符合本條款的規定，必須正確安裝或放置和始終放好並進行維護和調校，使其本身不致成為危險源或不致影響航空器適航或任何設備的正常工作或不致影響航空器安全必需的服務。

(7) 在不妨礙上述第(2)分條規定的情況下，下列所有型別的導航設備（無線電設備除外）中的任何一類：

(a) 能夠通過計算並利用所得出的加速度和作用於航空器的重力來建立航空器相對於以前某一位置的方位的設備；和

(b) 能夠自動確定所選擇空中物體的高度和相對方位的設備，

當安裝在澳門登記的航空器上時（無論是否符合本規章或據此制定的任何規章），必須是經民航局以一般性地批准的或是針對某一型或某一架航空器批准的型別並按照經批准的方式安裝。

(8) 本條款不適用於相關的無線電設備，但附則5中指定的設備除外。

航空器的通訊、導航及監視設備

13. (1) 航空器必須按照本規章的條款和據此制定的規章要求裝備通訊、導航及監視設備，以符合航空器登記國家或地區的法律要求，能夠進行通訊和為航空器導航及監視，否則不得飛行。

(2) 對於在澳門登記的航空器，航空器必須裝備符合附則6要求的通訊、導航及監視設備。設備的安裝必須確保通信、導航或監視所需的，或其任意組合所需的任何單個組件的失效，不會導致其他通信、導航或監視所需的組件失效。

(3) 在任何特定情況下，為了方便航空器的航行、實施搜尋和救援活動或航空器上人員的生存，民航局可以指示在澳門登記的任何航空器上攜帶其指定的附加或特殊的通訊、導航及監視設備。

(4) 按本條款規定的通訊、導航及監視設備必須保持可用狀態。

(5) 在澳門登記的航空器上裝備的所有通訊、導航及監視設備，無論是否符合本規章或據此制定的任何規章或下面提出的要求，必須是經民航局批准的適合其用途的類型，並必須經民航局批准的方式安裝。無論是所裝設備還是其安裝方式未經民航局批准都不得更改。

(6) 民航局可以為任何澳門登記的航空器發出航空器無線電台執照，前提是該航空器的無線電設備是經民航局批准適合其用途的類型，並以經民航局批准的方式安裝。

最低設備要求

14. (1) 當在澳門登記的航空器遭損壞，民航局必須依據其頒佈的規章和相應的適航規定以及其認為合適的條件來判斷損壞的性質是否令航空器不再滿足適航要求。適用條款如下：

(a) 如果航空器在別的國家或地區境內遭遇或確定受到損壞時，該國家或地區的主管當局有權阻止該航空器恢復飛行，航空器機長或該國家或地區的主管當局須向民航局通報所有必要的細節以便其作出判斷；

(b) 當民航局認為航空器受損壞而不再適航，民航局必須禁止該航空器恢復飛行直至航空器恢復至適航狀態為止；

(c) 但是，民航局可以針對特殊情況規定特定的限制條件，允許航空器作一非商業航空運輸運行，飛往將使航空器恢復適航狀態的機場；在規定特定的限制條件時，民航局須考慮所有根據上款(a)禁止航空器恢復飛行的國家或地區所建議的限制；

(d) 當民航局認為航空器受到損壞但仍然適航，則應根據其認為合適的條件允許該航空器恢復飛行，儘管所要求攜帶的或按本規章應攜帶的設備的任一項目（包括通訊、導航及監視設備）在其預定飛行中未予攜帶或處於不可用狀態時，授權允許該航空器在指定的條件下開始飛行；

(e) 航空器如沒有保持民航局所定義為適航要求的適航狀態時，將被視為不具備運行資格直至該航空器恢復至適航狀態為止。

(2) 在澳門登記的航空器在其預定飛行中如沒有按要求或按本規章規定攜帶任一設備（包括通訊、導航及監視設備）或該設備處於不可用狀態時，該航空器不得飛行：

(a) 除非經營人已獲頒發依據本條款的授權條件；和

(b) 除非在本規章第24條適用的航空器的情況下，所要求的運行手冊包含附則9第F部分規定的特定細節。

航空器、發動機和螺旋槳記錄本

15. (1) 除根據本規章要求的任何其他記錄本外，在澳門登記的各商業航空運輸航空器和航空作業航空器必須保存下列記錄本：

(a) 航空器記錄本；

(b) 該航空器所安裝的每台發動機的專用記錄本；和

(c) 該航空器所安裝的每具變距螺旋槳的專用記錄本。

記錄本必須包含附則7規定的特定細節。

(2) 每次在記錄本上的紀錄必須在相關事件發生後儘快完成，但不得超過事件發生時航空器有效維修檢查證明書（如適用）到期後的第7天。

(3) 記錄本上填寫的紀錄可以參照其他文件並必須清楚註明，對於本規章而言，任何所參照的其他文件必須視為記錄本的一部分。

(4) 被要求保存記錄本的每架航空器的經營人有責任按照上述第(1)至(3)分條的規定保存或使記錄本得到保存。

(5) 按本規章第58條的規定，每本記錄本必須由航空器經營人保存直至航空器、發動機或變距螺旋槳根據實際情況被損毀或永久退役後兩年。

航空器載重平衡表

16. (1) 每架持有依據本規章頒發或認可的有效適航證的航空器必須進行秤重並確定其重心位置，其時間和方法須符合民航局針對該航空器的要求。

(2) 對航空器進行第(1)分條所述的秤重之後，航空器經營人必須準備一份載重平衡表，列出：

(a) 航空器基本重量，即空機重量加上機上的不可用燃油和不可用滑油的重量以及載重平衡表上列明的設備重量，或民航局針對該航空器的情況批准的其他重量；和

(b) 航空器在僅包括基本重量所含項目時的重心位置，或經民航局針對該航空器的情況批准的其他重心位置。

(3) 按本規章第58條的規定，載重平衡表必須由航空器經營人在下次按本條款目的對航空器進行秤重後繼續保存6個月。

適航檢查及其通行權

17. 民航局在履行本規章所賦予的職責而認為有必要時可以進行檢查、審核、調查、試驗、實驗和試飛，經民航局書面授權的任何人員在所有合理的時間內有權進入任何對於檢查來說是必要的場所，對航空器任何部件及其設備的生產或裝配或對與航空器任何部件有關的任何圖紙或其他文件進行檢查。

第IV部分

航空器的機組及其執照

航空器機組的組成

18. (1) 除非航空器所載的飛行機組在機組人數和說明均滿足航空器登記國或地區的法律的要求，否則不得實施飛行。

(2) 一架在澳門登記的航空器必須載有符合航空器飛行手冊或運行手冊規定的飛行機組，機組人數和組成不得低於手冊中的規定。飛行機組所包含的飛行機組成員，除了按航空器飛行手冊或根據本規章發出或認可的適航證（如果本規章不要求有效適航證，則該航空器根據本規章最後有效的適航證(如適用)）的其他相關文件規定的最少人數配備外，在必要時還須考慮所使用航空器型別、有關運行的類別以及飛行機組換班間隔的飛行持續時間等因素需要增加的成員。

(3) 在澳門登記的、最大起飛質量超過5,700公斤的航空器，在實施以商業航空運輸為目的的飛行時，機上必須至少載有兩名駕駛員作為飛行機組成員。

(4) 在澳門登記的航空器實施以商業航空運輸為目的的飛行時必須載有：

(a) 作為飛行機組成員的一名飛行領航員；或

(b) 經民航局核准並按獲准條件使用的導航設備；

如果在航路或其任何改航航路上（起飛前計劃的航路或改航航路），航空器預定自起飛點沿所飛航路飛行將超過500海里並將飛越附則15指定的某個區域的局部。

(5) 上述第(4)分條指出必須配備的飛行領航員是指除按本條款規定配備執行其他職責以外的人員。

(6) 在澳門登記、按本規章第13條要求須配備無線電通訊設備的航空器，必須載有一名飛行無線電通話員作為飛行機組成員，如果需要此人操作無線電報設備，則必須是按本條配備執行其他職責以外的人員。

(7) 為符合安全目的，民航局可以指令在澳門登記的任何航空器的任何特定經營人，其操作的航空器或任何與此同類的航空器在民航局規定的情況下不得飛行，除非他們在根據本條第(1)至(6)分條所要求的飛行機組成員以外，還額外配備有可能在指令中規定的飛行機組成員。

(8) (a) 本條適用於在澳門登記的航空器實施以商業航空運輸為目的任何飛行：

(i) 旅客人數為20人或以上；或

(ii) 根據其適航證，載客量超過35人並且至少載有一名旅客。

(b) 適用於本條的飛行的機組必須包括由經營人或航空器機長指派執行維護旅客安全職責的客艙乘務員，但他們不得作為飛行機組成員。

(c) 適用於本條的飛行必須按每50位旅客或每50旅客座椅至少配備一名客艙乘務員，除非民航局已經向經營人書面發出許可允許其在該飛行的客艙乘務員人數可無須按本款的方法計算，而經營人又按照該許可規定的人數配備客艙乘務員及遵守此項許可的任何其他規定和條件。

(9) 如果民航局認為合符安全目的，可以指令任何在澳門登記的航空器的特定經營人，其經營的航空器或任何此類航空器不得在民航局指定的情況下飛行。除非在根據上述第(8)分條所要求的客艙乘務員以外，那些航空器上還額外配備有可能在指令中規定的客艙乘務員。

(10) 如果航空器在設計上設有單獨的飛行機械員位置時，其飛行機組必須至少包括一名專門指定在此位置上工作的飛行機械員，除非該位置的有關職責能由飛行機組另一名持有飛行機械員執照的飛行機組成員在不影響正常工作的情況下圓滿完成。

(11) 在所有的運行中，當駕駛員在其工作位置上不能充分完成民航局指定的、安全飛行所必需的領航工作時，飛行機組中必須至少有一名持有飛行領航員執照的機組成員。

飛行機組成員 – 執照要求

19. (1) 按本條規定的條件下，任何人不得擔任在澳門登記的航空器的飛行機組成員，除非其持有民航局發出或認可有效的符合本規章規定並與其職務相適應的的執照：

未持有飛行無線電通話員執照的人員也可在澳門擔任飛行無線電通話員，前提是：

(a) 該人員是在澳門登記的航空器上接受訓練並履行航空器飛行機組成員的職責；

(b) 該人員獲由民航局就該電台發出的執照持有人同意其操作無線電台；

(c) 僅為傳輸涉及指令、或航空器安全或導航的資訊；

(d) 僅能採用民航局指定的頻率進行傳輸；

(e) 發射機已經預設到一個或多個指定的頻率上而且在飛行中不能調轉到任何其他頻率上；

(f) 發射機的操作要求僅使用外部開關；並且

(g) 幅射頻率的穩定性由發射機自動維持。

(2) 在符合本條規定的條件下，任何人不得擔任在澳門以外登記的航空器的飛行機組成員，除非其是持有根據符合本規章條款的有關執照並且適合執行賦予的職責，除非：

(a) 就從事以商業航空運輸或航空作業為目的的飛行的航空器而言，該人員持有根據航空器登記締約國的法律發出或認可的適當執照；並且

(b) 就任何其他航空器而言，該人員是根據航空器登記締約國的法律或根據本規章發出或認可的適當執照持有人，並且民航局未特別給予相反的指引。

(3) 出於本條規定的目的，根據締約國法律所發出旨在授權執照持有人擔任飛行機組成員而不僅作為學員的執照，除非民航局在特殊情況另給予相反的指示，該執照應該被視為根據本規章認可的執照，但它並不賦予持照人有權擔任從事商業航空運輸或航空作業飛行的航空器飛行機組成員或者作為從事有償服務的任何飛行的飛行機組成員的資格。

(4) 儘管有上述第(1)分條的規定，除非航空器的有效適航證另有要求，任何人即使在不是持有適合執照的情況下，如果符合下列條件，則可為了駕駛員執照的發出、續期

或執照上機型等級的包括、續期或延長而進行的訓練或考核飛行中擔任澳門登記的航空器的駕駛員從事飛行：

(a) 航空器上或被牽引的航空器上不得載有任何其他人員，但下列人員除外：

(i) 根據本規章作為飛行機組成員的隨機人員；

(ii) 經民航局授權監察上述訓練或考核或實施上述考核的人員；或

(iii) 如果航空器的機長是適當執照的持有人，作為航空器飛行機組成員接受訓練或考核的隨機人員。

飛行機組執照的發出、續期及其效力

20. (1) 民航局是能夠為操作或擬操作在澳門登記的航空器的飛行機組成員發出、認可或續期執照和等級的唯一實體，擔任或擬擔任在澳門登記的航空器的飛行機組成員的人員必須遵循民航局在附則8中規定的各項要求。民航局可以根據下列情況發出、認可或續期此類執照：

(a) 申請人須是適合持有執照的人員以及因其知識、經驗、勝任能力、技能和身體健康而具有該執照所涉及的能力，為此，申請人可能被要求進行附則14所列的相應體格檢查以及任何其他檢查和考核或提供任何民航局決定的其他證據；

(b) 對於任何年齡不符合附則8規定的級別的執照或等級的最低年齡者，不得發出任何級別的執照或等級；並且

(c) 對於年滿65歲以上的任何人，不得續期或發出附則8第1條所指級別的執照。

(2) 在符合執照的任何條件下，任何級別的執照均賦予持照人有履行附則8第D部分中所規定的權利：

條件為：

(a) 除下述第(10)和(11)分條及本規章第19條(4)款另有規定外，任何人不得履行附則8第C部分就某個等級規定的任何職責，除非其執照包含該等級；

(b) 如果任何人知曉或有理由相信自己的身體狀況暫時或永久性地不適合履行該職責，則不得行使其執照相關的任何職責；並且

(c) 任何人不得履行飛機或/和直升機儀錶等級、飛行器等級或飛行教員等級相應的職責，除非其執照中帶有獲民航局授權之人簽署的證明書，證明執照持有人在履行飛機儀錶等級或飛行器等級職責之日之前6個月內（適用於儀錶等級 – 飛機）及24個月內（適用於飛行教員等級）已通過一項關於其履行有關等級職責的能力考核。對於飛行教員等級的考核是在飛行中進行，對於儀錶等級或飛行器等級的考核可在飛行中進行或通過經民航局批准的飛行模擬訓練裝置在地面上模擬的飛行條件下進行。

(3) 民航局如果經確認申請人具備上述資格並能夠履行相應等級的職責，可以在執照中加註附則8第C部分規定的任何級別的等級，該等級應被視為執照的組成部分而授權持照人履行該附則D部分指定的與該等級相應的職責。該附則中所述的儀錶等級可以由民航局為此指定的任何人進行續期，只要此人通過考核表明申請人依然保持履行相應等級職責的能力。考核可在飛行中進行或者通過經民航局批准的飛行模擬訓練

裝置在地面上模擬類飛行條件下進行。

(3A) 任何人未能通過上文第(2)(c)項所述的測試，即使該等級仍然有效，也不得執行該等級所涉及的職責。

(4) 除本規章第59條另有規定外，任何執照和等級在其執照上註明的期限在不超過附則8中規定的相應期限內保持有效，並且，經民航局確認申請人適合持照並具備上述資格，執照和等級可由民航局隨時作出續期。

(5) 取得依據本條發出的執照後，持照人必須立即用墨水筆在執照上以正常筆體簽字。

(6) 依據本條和附則8的要求發出的飛行機組成員執照的持有人，在申請續期體檢合格證和民航局要求的其他類似情況下，必須接受經民航局在一般情況或針對特定情況下認可的體檢醫師實施的體格檢查，並由體檢醫師按照民航局要求的格式提交報告。

(7) 依據本條發出的或依據本規章第21條認可的執照持有人：

(a) 遭受涉及任何喪失工作能力的個人傷害而不能履行執照賦予的職責；

(b) 遭受任何疾病，令其在20天或更多的一段時間內不能履行其相應職責；或

(c) 如果是女性，有理由相信其懷孕。

必須以書面形式通知民航局報告關於受傷、疾病或懷孕的情況，對於受傷或懷孕的情況必須儘快向民航局報告，對於疾病的情況必須在20天屆滿時向民航局報告。

(8) 在遇有上述第(7)分條所述的此類傷害或疾病期間，根據本規章附則8中的條款發給飛行機組成員的執照被視為中止。

下述情況下可恢復被中止的執照：

(a) 持照人通過民航局安排的體檢並宣佈適合恢復執照賦予的職責；或

(b) 按照民航局認為合適的條件，民航局可以免除持照人體檢的要求。

(9) 持照人經過診斷確認懷孕後，依照本條發出的執照必須被視為中止，直至持照人懷孕期結束後通過體檢並宣佈適合恢復執照規定的職責為止。

(10) 本規章的任何規定不得以其執照中沒有夜間等級為由禁止商用駕駛員執照或航線運輸駕駛員執照持有人（包括飛機或直升機）擔任在夜間載運旅客的航空器的機長。

(11) 本規章不禁止駕駛員執照的持有人擔任最大起飛質量不超過5,700公斤的航空器的駕駛員，如果他/她是在民航局授權的情況下依據上述第(1)或(3)分條對任何人實施考核，即使其執照所包含的航空器等級沒有列出實施考核的航空器的型別。

(12) 只要附則9第B部分中的任何規定允許在經民航局核准的飛行模擬訓練裝置上進行考核，民航局則可以按照其認為合適的條件發出這項核准。

(13) 在不影響本規章任何其他條款的情況下，出於本條的目的，民航局可以完全或附設其認為合適的條件：

(a) 核准任何訓練或教學課程；

(b) 授權人員實施指定檢查或考核；並且

(c) 核准任何人員提供任何訓練課程或教練課程。

(14) 由民航局根據本規章有關條款發出的駕駛員執照必須按發出執照的規格和細節列出

以下內容：

(I) **中華人民共和國澳門特別行政區**（以粗體字顯示）；

(II) 執照名稱(以非常粗體字顯示)；

(III) 民航局給予的執照序號，以阿拉伯數字顯示；

(IV) 持照人全名（如果所在國的文字不是羅馬字體，則同時以羅馬字體拼寫）；

(IVa) 出生日期；

(V) 持照人地址；

(VI) 持照人國籍；

(VII) 持照人簽名；

(VIII) 主管機構，以及發出執照的條件（按需要）；

(IX) 涉及對持照人行使執照相應權利的有效性和授權的證明；

(X) 執照發出人的簽字和發出日期；

(XI) 民航局印章；

(XII) 等級，如：分類、級別、航空器型別、機體、機場管制等；

(XIII) 備註，即：涉及權利限制和註釋的特殊批註；和

(XIV) 民航局要求的任何其他細節。

對60週歲及其以上年齡駕駛員權利的限制

20A. 如附則8第1條(d)、(e)、(f)或(g)項所述等級的執照持有人年滿60週歲，或者在有一名以上駕駛員參加飛行的情況下執照持有人年滿65週歲時，不得在從事國際商業航空運輸的航空器上擔任駕駛員。

執照的認可

21. 出於本規章的目的，民航局可以在酌情情況下發出認可證明書，認可根據任何締約國家法律發出的作為航空器飛行機組成員的任何執照或等級。認可證明書可以是根據附則8第4條的規定以及民航局認為合適的條件和期限所發出。

個人飛行日誌

22. 在澳門登記的航空器的每個飛行機組成員和為了取得根據本規章發出或續期執照的資格而從事飛行的人員必須持有個人飛行日誌，日誌必須包括以下具體內容：

(a) 飛行日誌持有人的姓名和地址；

(b) 作為航空器飛行機組成員持照人執照上載明的細節（如適用）；

(c) 僱主姓名和地址（如適用）；

(d) 作為航空器飛行機組成員從事過的或者為了取得根據本規章發出或續期執照的資格的飛行的細節，包括：

(i) 每次飛行的日期、時間、續航時間和起降地點；

(ii) 航空器類型和登記標誌；

(iii) 持有人在飛行中的職務；

(iv) 飛行中的任何特殊情況的細節，包括夜航和儀錶飛行；和

(v) 任何飛行中進行的考核或測驗的細節；和

(e) 飛行模擬訓練裝置上進行的任何考核或檢查的細節，包括：

(i) 測驗或考核的日期；

(ii) 飛行模擬訓練裝置的型別；

(iii) 持有人在飛行中的職務；和

(iv) 測驗或考核的性質。

飛行教學

23. (1) 任何人不得向為取得以下資格在飛行中或準備駕駛某航空器的任何人員提供飛行教學：

(a) 發出駕駛員執照；

(b) 在駕駛員執照中包括航空器等級使持照人有權作為下述航空器的駕駛員：

(i) 多發動機航空器；或

(ii) 附則1第A部分表中所列的任何級別的航空器，

如該人以前未依法獲得多發動機航空器或者該級別的航空器（視具體情況定）的駕駛員的資格；或

(c) 在駕駛員執照中包括或變更除航空器等級以外的任何等級，除非：

(i) 該名提供教練的人員持有根據本規章發出或被認可的執照，授權其擔任為此目的的航空器機長在此類情況下提供教學；

(ii) 該執照簽註有飛行教員等級，授權持照人根據附則8中針對該等級規定的權利提供教學；和

(iii) 如果飛行教學已支付報酬，該執照准予持照人擔任航空器機長實施以商業航空運輸為目的的飛行；

如果航空器是由一家教與學的雙方都是俱樂部成員的飛行俱樂部所擁有或者由該俱樂部負責其營運活動，上述第(1)分條(c)(iii)項則不適用。

(2) 出於本條款的目的，如果考慮到所實施的飛行或者飛行教學，任何個人支付或答應支付任何報酬給任何其他人，或者如果是僱用以取酬為主要目的帶飛人員實施飛行教學，則應視為要為飛行教學支付報酬。

第V部分

航空器的運行

運行手冊

24. (1) 本條款適用於在澳門登記的商業航空運輸航空器，但航空器僅用作預定續航時間不超過60分鐘的下述飛行除外：

(a) 僅以訓練人員在航空器上履行職責的飛行；或

(b) 預定在同一機場開始和結束的飛行；

(2) (a) 本條款所適用的各航空器經營人必須：

(i) 為安全運行制定地面和飛行中各類型的運行程序和指令;

(ii) 向其各個運行人員提供一份運行手冊以供使用和參考；

(iii) 保證每份運行手冊為最新版本；

(iv) 保證在每次飛行各個機組成員都得到一份運行手冊中與其飛行職責相關的各個部分；

(v) 保證運行手冊符合所有適用的法律，法規，空運經營人證明書的條件和相應的運行規範; 和

(vi) 保證所有運行人員遵守運行手冊

(b) 每份運行手冊必須包含使運行人員能夠履行其職責和責任所必需的所有資料，程序和運行指令，特別包括與附則9第A部分規定情況有關的資料和指令：

但運行手冊不要求包括運行人員可能需要而可以從航空器飛行手冊中得到的任何資料或指令；

(c) 本條款所適用的各航空器經營人必須向其運行人員提供所營運航空器類型的航空器使用手冊，包括與航空器運行有關的正常、非正常和應急程序，以作為運行手冊的一部分。手冊還必須包括所使用的航空器系統和檢查單的詳細內容，手冊的設計必須符合人的因素原理；和

(d) 本條款所適用的各航空器經營人必須為代表其執行工作的第三方制定政策和程序。

(3) 本條款所適用的各航空器經營人必須：

(a) 向主管當局或任何被授權的實體提供一份經民航局核准的經營人維修管理手冊；

(b) 確保每份經營人維修管理手冊為最新版本，並將所有修訂的副本迅速送交所有已授予該手冊的機構或人員；和

(c) 確保每份經營人維修管理手冊必須包含使航空器能夠持續適航所必需的所有資料和指令，特別包括與附則19 OPSM.905 規定情況有關的資料和指令。

(d) 每份經營人維修管理手冊必須包含使運行人員能夠履行其職責和責任所必需的

全部資料和指令。

(4) 航空器經營人必須向民航局提供一整套現行有效的運行手冊和經營人維修管理手冊以及所有修正和/或修訂頁，以供評審和接受並在必要時給予核准。經營人必須對所提及的手冊進行修訂或增補，並將民航局為確保航空器及其上所載人員或財產的安全或空中航行的安全、有效和正常而可能要求的強制性資料編入手冊內。

(5) 出於本條款和附則9的目的，運行人員是指經營人為保證航空器安全飛行所僱用的僱員和代理人，不論他們是否航空器機組成員，並且包括履行上述職責的經營人。

(6) 如果在飛行的過程中，航空器上被要求配備的附則5第5條O級所規定的設備失效，該航空器在剩餘的飛行中必須按照經營人運行手冊的任何有關指令運行。

(7) 航空器經營人必須按照經民航局核准或登記國接受（如航空器不是在澳門登記）的程序，確保：

(a) 所營運的每架航空器保持適航狀態；

(b) 擬定飛行所需的運行設備和應急設備是可用的；和

(c) 所營運的每架航空器的適航證保持有效。

(8) 除非航空器經由民航局根據合適條款核准的或登記國接受（如航空器不是在澳門登記）的維修機構維修和放行，經營人不得營運該航空器。

(9) 經營人必須僱用一名或一組人員，以確保所有維修是按照經營人維修管理手冊實施。

訓練手冊

25. (1) 在澳門登記以商業航空運輸為目的飛行的各航空器經營人必須：

(a) 向其指定實施或監督本規章第26條(2)款所要求的訓練、體驗、實踐或定期考核的每名人員提供一份訓練手冊；和

(b) 保證每份訓練手冊為最新版本。

(2) 每份訓練手冊必須包含使經營人指定的人員在實施或監督本規章第26條(2)款所要求的訓練、體驗、實踐和定期考核中能夠履行其職責所有必需的所有資料和指令，特別包括與附則9第C部分規定情況的資料和指令。

(3) (a) 本條款所適用的航空器不得飛行，除非航空器經營人在實施飛行前不少於30天已向民航局提交與航空器機組相關的訓練手冊；

(b) 按下述第(3)分條(c)項的規定，對訓練手冊所作的任何修訂或增補必須由經營人在其生效前提交民航局；

(c) 與航空器的訓練、體驗、實踐或定期考核有關的任何修訂或增補必須在提交民航局之後方可生效；

(d) 在不違反上述第(1)和(2)分條規定的情況下，經營人必須按照民航局為保證航空器及其上載人員或財產的安全，或空中航行的安全、有效和正常而可能提出的要求對訓練手冊進行修訂或增補。

商業航空運輸 – 經營人的責任

26. (1) 在澳門登記的航空器經營人必須保證每次飛行都按照運行手冊的規定進行，並且所有運行人員都能在其具體的職責以及此種職責與整體運行的關係方面得到正確的指導。

(1A) 在澳門登記的航空器經營人必須保證所有駕駛員熟悉與其履行的職責相關的，為所飛地區、所用機場以及有關空中航行設施而制定的法律、規章和程序。還必須保證，飛行機組的其他成員熟悉在飛機運行中與履行各自職責有關的那些法律、規章和程序。經營人必須保證使其運行人員明確在境外運行時必須遵守運行所在國家或地區的法律、規章和程序。

註：為駕駛員和飛行運行人員提供的關於飛行程序參數和運行程序的資料載於《空中航行服務程序 - 航空器運行》（國際民航組織Doc 8168號文件）。

(1B) 在澳門登記的航空器經營人必須保證所有飛行機組成員遵守《空中航行服務程序 – 空中交通管理》（國際民航組織Doc 4444號文件）的要求，除非運行所在國家或地區另有規定。

(1C) 在澳門登記的航空器經營人在未完成下列各項前不得允許航空器以商業航空運輸為目的實施飛行：

(a) 在飛行機組中指定一名駕駛員作為飛行的航空器機長；

(b) 用各種合理的方法確保用於預定航路或任何計劃改航航路上的航空無線電台和助航設備對航空器的安全航行是足夠的；

(c) 用各種合理的方法確保航空器預定起飛或著陸的機場及其設施以及可能實施著陸的任何備降機場及其設施，在公佈的運行時間內一直處於良好的工作狀態，能夠隨時為飛行運行提供服務，無論氣象條件如何，尤其是人員和設施必須按要求配備充足，以保證航空器及其旅客的安全：

但不一定要求航空器經營人確認具備足夠的滅火、搜尋、救援以及其他僅在意外發生之後才需要的服務。

(d) 遵守本規章附則17所提及的飛機性能使用限制或本規章附則18提及的直升機性能使用限制。

(1D) 在澳門登記的飛機經營人必須保證，除非其通過一切合理的手段確定，內含起飛機場至到達機場的預計航路，包括預計起飛、目的地和航路中備降機場的空域可安全地用於所計劃的運行，否則不得開始或按計劃繼續這一飛行。當意欲在衝突區上空或附近運行時，必須進行風險評估並採取適當的風險減緩措施以確保飛行安全。

(1E) 在澳門登記的飛機經營人：

(a) 如果起飛機場的氣象條件低於經營人為運行規定的機場著陸最低標準或者因其他原因不可能飛回起飛機場時，必須選擇一個起飛備降機場並列入運行飛行計劃中。起飛備降機場必須位於距起飛機場的下述飛行時間之內：

(i) 對於雙發飛機，按航空器使用手冊規定並使用實際起飛質量計算，以一台發動機不工作的巡航速度在國際標準大氣和靜止空氣條件飛行1小時的時間；

(ii) 對於三發或多於三發的飛機，按航空器使用手冊確定並使用實際起飛質量計算，以所有發動機都工作的巡航速度在國際標準大氣和靜止空氣條件下飛行2小時的時間。

但對於被選作起飛備降機場的機場，所得到的資料必須表明在預計的使用時間內，該機場的條件將等於或高於經營人為運行規定的機場運行最低標準。

(b) 按儀錶飛行規則（IFR）進行的飛行必須選擇至少一個目的地備降機場並列入運行飛行計劃和空中交通服務(ATS)飛行計劃中，除非：

(i) 考慮到與飛行相關的所有氣象條件及運行資料，從起飛機場或從飛行中重新計劃點到目的地機場的飛行持續時間，表明在預計使用目的地機場時可以合理地肯定：

(A) 可以在目視氣象條件下進近和著陸；和

(B) 目的地機場預計使用時有獨立的跑道可供使用，至少一條跑道的儀錶進近程序處於工作狀態；或

註：獨立跑道是位於同一機場的兩條或兩條以上跑道，其配置為如果一條跑道關閉，可以在其他跑道運行。

(ii) 機場地處孤立。飛往孤立機場不要求選擇目的地備降機場，但必須根據附則9第E部分計劃；

(A) 飛往孤立機場的每次飛行必須確定一個航線臨界點；和

(B) 除非氣象條件、交通和其他運行條件表明在預計使用時間內可以安全著陸，否則飛往孤立機場的飛行不得繼續飛過航線臨界點。

(c) 當目的地機場：

(i) 在預計使用時間內，氣象條件將低於經營人為運行規定的機場運行最低標準；或

(ii) 未提供氣象資料。

則必須選擇兩個目的地備降機場並列入運行飛行計劃和空中交通服務（ATS）飛行計劃中。

(d) 對於雙發渦輪發動機飛機的延伸航程運行（ETOPS），必須選擇運行所需的航路備降機場並列入運行飛行計劃和空中交通服務（ATS）飛行計劃中；

(e) 為確定在每個備降機場是否可以安全地進近和著陸時確保遵守足夠的安全裕度，必須制定民航局核准的為在預計時間內使用機場的保證時間，和在所建立的機場運行最低標準中具體規定能夠被民航局接受的、關於雲底高度和能見度的適當增量值；

(f) 必須保證所有飛行的規劃均使得飛往能够安全着陸的某一機場的改航時間不超過相關飛機文件中确定的飛機貨艙滅火系統時間能力值減去十五分鐘的運行安全裕度之後的值。

註：貨艙滅火系統的時間能力將在擬考慮將其用於運行時，在相關飛機文件中確定。

(g) 必須對準備使用的任何機場提供的救援和消防服務（RFFS）保障水平進行評估，以確保向準備使用的飛機提供可以接受的保障水平。運行手冊必須包含有可以接受的救援和消防服務保障水平的相關信息。

(1F) 在澳門登記的直升機經營人：

(a) 如果離場直升機場的氣象條件等於或低於適用的直升機場運行最低標準，則必須選擇一個起飛備降直升機場，並列入運行飛行計劃中；

但對於被選作起飛備降機場的直升機場，所得到的資料必須表明在預計的使用時間內，該直升機場的條件將等於或高於直升機場運行最低標準。

(b) 按儀錶飛行規則（IFR）進行的飛行必須選擇至少一個目的地備降機場並列入運行飛行計劃和空中交通服務(ATS)飛行計劃中，除非：

(i) 根據其飛行持續時間和當時的氣象條件，完全可以肯定，在預計到達預定著陸直升機場的時刻以及在預計到達時刻前後一段合理時間內可以在民航局規定的目視氣象條件下進近和著陸；或

(ii) 預定著陸的直升機場地處孤立而又無備降直升機場，在這種情況下必須確定一個航線臨界點(PNR)。

但對於被選作目的地備降機場的直升機場，所得到的資料必須表明在預計使用的時間內，該直升機場的條件將等於或高於直升機場運行最低標準。

(c) 對於離場飛往一個預報氣象條件低於直升機場運行最低標準的目的地直升機場的飛行，必須選擇兩個目的地備降直升機場，第一個備降直升機場的條件必須等於或高於目的地直升機場運行最低標準，第二個備降直升機場的條件必須等於或高於備降直升機場運行最低標準；

(d) 出於上述第(a)至(c)項的目的，近海備降直升機場可以被選擇和列入飛行計劃中，其中：

(i) 如直升機攜帶的燃油足以飛往岸上某個備降直升機場，則不可使用近海備降直升機場。在惡劣環境條件下，也不可使用近海備降直升機場；

(ii) 只有在航線臨界點之後才可使用近海備降直升機場。在航線臨界點之前必須使用岸上備降直升機場；

(iii) 在確定備降直升機場適用性時，必須考慮關鍵性操縱系統和關鍵性部件的機械可靠性；

(iv) 在到達備降直升機場之前，必須能達到一台發動機不工作時的性能水平；

(v) 必須保證起降平台可用；和

(vi) 天氣資料必須準確可靠。

註：在航空器飛行手冊中規定的著陸技術隨著操縱系統發生故障可能排除某些直升機起降平台被列為備降直升機場。

(e) 為確定在每個備降機場是否可以安全地進近和著陸時確保遵守足夠的安全裕度，必須在所建立的機場運行最低標準中具體規定能夠被民航局接受的、關於雲底高度和能見度的適當增量值。

(2) 在澳門登記的航空器經營人，不得允許任何人在從事商業航空運輸的任何飛行中作為航空器機組成員（僅以訓練人員在航空器上履行職責的飛行除外），除非此人已經對其履行的職責通過附則9第B部分規定的訓練、體驗、實踐和定期考核，並且經營人確認此人能夠勝任其職責，特別是使用為此目的而提供的機載設備。經營人必須按照附則9第B部分第2條(1)款的要求保持、保存、建立和提供與前述事項相關的紀錄資料。

(3) 在澳門登記的航空器經營人不得允許任何飛行機組成員在從事商業航空旅客或貨物運輸的任何飛行中模擬會嚴重影響航空器飛行性能的緊急或非正常情況。

(4) 在澳門登記從事商業航空旅客運輸的航空器經營人，必須制定一套與任何機場安全大綱相應的安全大綱，以確保下列所有要素納入考慮範疇：

(a) 駕駛艙的保安

根據本規章附則5第5條Q級第(iii)項裝有駕駛艙艙門的飛機，除非必要時允許授權人員進出外，經營人必須確保自登機後外面所有的門關閉開始直至這些門為下飛機打開，此門必須關閉並上鎖。

(b) 航空器的搜尋程序檢查單

經營人必須保證機上帶有一份搜尋程序檢查單，以便在懷疑有破壞行為時根據檢查單的搜尋程序尋找爆炸物，並在有理由懷疑航空器可能是非法干擾行為的目標時，檢查航空器上隱藏的武器、爆炸物或其他危險裝置。該檢查單必須包括在發現爆炸物或可疑物時所採取適當行動步驟的指南。對於飛機運行，該檢查單必須包括有關飛機上最低風險爆炸位置的資料。

(c) 保安培訓大綱

(i) 經營人必須制定和保留一份核准的保安培訓大綱，確保機組成員以最適當的方式將非法干擾行為的後果降至最低。大綱必須包括以下要素：

(A) 確定所有發生事件的嚴重程度；

(B) 機組成員通訊和協調；

(C) 適當的自衛反應；

(D) 瞭解恐怖分子的行為以使機組成員能夠應對劫機行為和旅客的反應；

(E) 關於各類威脅情況的現場情景培訓演習；

(F) 保護飛機的駕駛艙程序；和

(G) 飛機搜尋程序以及可行情況下的最低風險爆炸物位置指南。

(ii) 經營人還必須制定和保持一份培訓大綱，使相關僱員熟悉針對擬裝載到航空器上的旅客、行李、貨物、郵件、設備以及儲備品和供應物品等採取的預防性措施和技術，以有助於防止破壞行為或其他形式的非法干擾。

(d) 報告非法干擾行為

經營人必須保證在非法干擾行為發生後，機長必須立即向民航局提交一份關於此行為的報告，如有需要，還要提交到其他國家或地區指定的主管當局；

(5) 在澳門登記的航空器經營人或其指定的代表必須對運行控制負責。運行控制的責任只能委派給機長和持有執照的飛行運行員，如果經營人對飛行運行核准的控制和監督方法要求使用飛行運行員。

(6) 在澳門登記的航空器經營人，必須保證機長在航空器上可以得到航空器飛越區域所有有關搜尋和救援服務的重要資料。

(7) 安全管理體系

(a) 經營人必須執行民航局可接受的安全管理體系，該體系必須至少：

(i) 查明安全危害；

(ii) 保證實施為維持可以接受的安全水平所必需的補救行動；

(iii) 對達到的安全水平進行持續監督和定期評估；和

(iv) 目的在於不斷提高整體安全水平。

(b) 安全管理體系必須清楚地界定經營人各級的安全問責制，包括高層管理機構的安全直接問責制。

註：有關安全方案的指南和可以接受的安全水平的定義載於國際民航組織的《安全管理手冊》（Doc9859號文件）中。

(c) 最大審定起飛質量超過27,000公斤的航空器經營人必須制定並維持飛行數據分析計劃，作為其安全管理體系的一部分。

註：經營人可與另一方訂立合同，由另一方實施飛行數據分析計劃，而自己則保留維持此種計劃的總體責任。

(d) 飛行數據分析計劃必須是非懲罰性的，並包含保護數據來源的妥當防護措施。

註1：飛行數據分析計劃的指導材料載於國際民航組織的《安全管理手冊》（SMM）（Doc 9859號文件）。

註2：關於保護安全數據收集和處理系統資料的法律指南載於國際民用航空公約附件13的附篇E中。

(e) 作為其安全管理體系的一部分，經營人必須制定飛行安全文件系統，以供運行人員使用和為其提供指導。

(8) 在澳門登記的飛機經營人不得允許其飛機在機場活動區域滑行，除非操縱人員滿足下列條件：

(a) 已獲得經營人或指定代理人的正式授權；

(b) 對操縱航空器滑行完全勝任；

(c) 有資格使用無線電通訊；和

(d) 已經接受過合格人員關於機場佈局、路線、標記、標誌、燈光、空中交通管制信號和指令、術語和程序等方面的指導，並能夠遵守機場航空器活動安全運行標準的要求。

(9) 在澳門登記的直升機經營人不得允許在沒有合格駕駛員操縱的情況下以動力驅動直升機運行。

(10) 在澳門登記的航空器經營人必須就所有發動機工作情況下的航空器爬升性能發出運行指令並提供有關資料，以使機長能夠以當時的起飛條件、預期的起飛技術以及附則17和附則18分別提及的從事商業航空運輸的飛機和直升機的性能使用限制確定在離場階段可以達到的爬升梯度。關於起飛條件、預期的起飛技術和性能使用限制的資料必須包括在運行手冊中。

(11) 在澳門登記的航空器經營人必須對飛行計劃和飛行中修訂計劃制定燃油政策，以保證每次飛行都攜帶足夠的可用燃油和滑油以安全地完成計劃的運行和應付偏離計劃運行的情況。

(12) 在澳門登記的航空器經營人必須保證飛行前對所需可用燃油的計算包括：

(a) 滑行燃油；

(b) 航程燃油；

(c) 應急燃油；

(d) 目的地備降機場燃油，如果要求有目的地備降機場；

(e) 最後儲備燃油；

(f) 額外燃油，如果運行類型需要；和

(g) 酌情攜帶的燃油，如果機長要求。

(13) 在澳門登記的航空器經營人必須保證如果除了飛行前計劃的原始意圖之外，要為其他目的使用燃油，必須要求重新進行分析，並酌情調整計劃運行。當飛行必須改變原定計劃航路或飛往計劃以外的目的地時，飛行中修訂計劃程序中計算要求的可用燃油包括：

(a) 剩餘航程的航程燃油；

(b) 應急燃油；

(c) 目的地備降機場燃油，如果要求有目的地備降機場；

(d) 最後儲備燃油；

(e) 額外燃油，如果運行類型需要；和

(f) 酌情攜帶的燃油，如果機長要求。

(14) 在澳門登記的航空器經營人必須按照四捨五入方式為其機隊每種型別航空器和衍生型確定一個最後儲備燃油值。

(15) 在澳門登記的航空器經營人必須制定政策和程序，並經民航局核准，確保在飛行中實行燃油檢查與燃油管理。

(16) 在澳門登記的航空器經營人必須保存燃油和滑油紀錄，以使民航局能夠根據燃油和滑油消耗趨勢確認航空器有足夠燃油和滑油完成每次飛行和在每次飛行中都遵守了上述第(11)至(l5)分條和附則9第E部分的要求。經營人必須將燃油和滑油紀錄保存三個月。

(17) 在澳門登記的飛機經營人不得允許其飛機在乘客登機、在機上和離機時為飛機加油，除非已配備有合格人員，隨時準備用可行的最實際和最迅速的方法引導乘客撤

離飛機，監督加油的地面人員和飛機上合格人員之間必須用飛機的內話系統或其他適當的方法保持雙向通訊。

(18) 無論旋翼在停止還是轉動狀態，在澳門登記的直升機經營人不得允許其直升機在乘客登機、離機或在補氧過程中的情況下加油。乘客在機上的情況下加油必須在根據民航局接受的程序下進行。經營人不得允許其直升機在乘客登機、在機上或離機或在補氧過程中的任何情況下放油。

(19) (a) 在澳門登記以商業航空運輸為目的飛行的飛機經營人必須：

(i) 建立航空器追踪能力，在飛機的整個運行區域對其進行追踪；和

(ii) 制訂程序，並經民航局批准，以便保留航空器追踪數據，用於協助搜尋和救援確定飛機最後已知位置；

(b) 除非負責對飛機提供空中交通服務的ATS單位在相應時間能至少每15分鐘對飛機位置進行追踪，否則在澳門登記以商業航空運輸為目的飛行的，且最大審定起飛質量超過27,000公斤及座位數在19個以上的飛機經營人必須對於飛行運行的部分，至少每15分鐘通過自動報告對飛機位置進行追踪；

(c) 儘管上述第(b)分條有規定，但民航局可以根據一個由經營人實施的經批准的風險評估過程的結果，允許與自動報告間隔存在差異。該過程應展示如何管理此類差異對運行造成的風險，並且應當至少包含以下幾點：

(i) 經營人運行控制系統和流程的能力，包括與空中交通服務單位聯絡的系統和流程的能力；

(ii) 飛機及其系統的綜合能力；

(iii) 確定飛機位置並與其通信的可用手段；

(iv) 自動報告的頻率和間隙的持續時間；

(v) 飛行機組程序變化造成的人為因素後果；和

(vi) 具體的緩解措施和應急程序。

註：關於航空器追踪能力的指導載於《航空器追踪實施指導原則》（國際民航組織Cir 347號通告）。

裝載 – 商業航空運輸航空器和吊掛裝載物

27. (1) 對於從事商業航空運輸的飛行，在澳門登記的航空器經營人不得指使或允許為航空器裝載或吊掛任何裝載物，除非在具有裝載物分佈和固定的書面指令的人員監督下以保證：

(a) 裝載物可以在該航班中安全運載；和

(b) 任何在航空器有效適航證上有關航空器裝載所發出或認可的條件都得到遵守。

(2) 該指令必須指出航空器為提供服務所準備的重量，即基本重量（顯示在本規章第16條所述的載重報表中）和經營人認為適當包括在航空器上的機載附加物品重量的總和；指令還必須指出包括在航空器為提供服務所準備的重量中的附加物品並指出航空器在該重量時的重心位置：

但本分條不適用於下列飛行：

(a) 航空器最大審定起飛質量不超過1,150公斤；或

(b) 航空器最大審定起飛質量不超過2,730公斤而預定續航時間不超過60分鐘的下列一種飛行：

(i) 僅以訓練人員在航空器上履行職責的飛行；或

(ii) 預定在同一機場開始和結束的飛行。

(3) 航空器經營人不得指使或允許航空器在違反上述第(1)分條提及的指令情況下進行裝載。

(4) 在任何飛行開始前，監督航空器裝載的人員必須按照下述第(6)分條規定的要求製作一式兩份的裝載艙單並在簽字後將該裝載艙單提交航空器機長檢查（除非他/她是航空器的機長），在確認航空器按上述第(1)分條要求的方法裝載後，機長必須在裝載艙單上簽名：

但本條款前面所述的要求不適用於下列情況：

(a) 預定本次飛行的載荷及其分佈和固定方式將與前次飛行的情況相同，而且航空器機長在上一飛行的裝載艙單上對此作出簽註和說明，指出簽註的日期、預定下一飛行的起飛地點和預定的下一目的地；或

(b) 第(2)分條不適用於的飛行。

(5) 按照本規章第55條的要求，一份裝載艙單必須隨機攜帶直至與其相關的飛行結束，而該裝載艙單的另一副本和本條款提及的指令不得隨機攜帶而必須由經營人保存到飛行完成後的6個月。

(6) 上述第(4)分條所要求的每份裝載艙單必須包含下列內容：

(a) 與裝載艙單有關的航空器的國籍和登記標誌；

(b) 與裝載艙單有關的飛行的具體細節；

(c) 該次飛行航空器所裝載的總重量；

(d) 按配載計算出航空器總重量的各項目的重量，特別包括航空器為服務所準備的重量和預定隨機載運的旅客、機組、行李和貨物等各分項的總重量；

(e) 符合相關適航證允許程度的載荷分佈方式和航空器最終重心位置；和

(f) 上述第(1)分條提及的負責裝載航空器的人員的簽字，表明該航空器已經按照航空器經營人依據此分條提供的書面指令完成裝載。

(7) 為了計算航空器的總重量，填入裝載艙單的旅客和機組的各自總重量必須依據每個人員的實際重量計算，為此每個人員必須分別秤重：

倘若航空器能容納的座位總數為12座或更多，除第(8)分條的規定，重量可以依據下表計算但必須表明在裝載艙單上。

表

(a) 男性	75公斤
(b) 女性	65公斤
(c) 兩歲及以上、十二歲以下的兒童	40公斤
(d) 兩歲以下的幼兒	10公斤

(8) 如果航空器機長按其意見認為對航空器的安全有必要這樣做，則可要求任何或所有旅客和機組進行實際秤重以便填寫裝載艙單。

(9) 在澳門登記從事商業航空旅客運輸飛行的航空器經營人不得指使或允許將行李帶入航空器的客艙內，除非該行李可以妥善儲藏，對於能夠容納30座以上旅客的航空器，該行李的尺寸不得超過民航局為儲藏行李於客艙內所核准的空間容積。

(10) 在澳門登記的飛機經營人必須為在貨艙中運輸物品製定政策和程序，包括進行具體的安全風險評估及規範擬在貨艙中運輸的物品。這些必須以合理的確定性確保如果這些物品失火，火情能被飛機與貨艙防火保護系統相關的設計要素探測並充分抑製或密封，直至飛機安全著陸。

商業航空運輸 – 運行條件

28. (1) 除非已符合有關載重與平衡和相關性能，以及特定氣象條件或夜航所規定的要求，否則在澳門登記的航空器不得從事商業航空運輸。澳門登記的航空器不得以單一駕駛員按照儀錶飛行規則或在夜間進行以商業航空運輸為目的的飛行。

(2) 評估航空器的能力是否符合上述第(1)分條的規定必須以該航空器適航證中所包含的性能資料為依據，如果其中可供評估參考的資料不夠充分，評估則必須以航空器機長所能得到的最佳資料為依據。

(3) 本規章第24條所適用的各航空器必須遵守附則9第D部分中關於機場或著陸場地的運行最低標準和起飛、進近和著陸的氣象條件的要求。

(4) 在澳門登記的航空器，當其以商業航空運輸為目的在水上實施飛行時，除起飛或著陸的必要情況外，必須以一定的高度飛行以使航空器在以下情況下：

(a) 如果航空器只有一台發動機而該發動機失效；和

(b) 如果航空器有一台以上的發動機而其中一台發動機失效，以剩餘一台或多台發動機按照航空器飛行手冊中規定的最大連續功率工作，能夠以足夠的高度飛抵可安全著陸的地方。

(5) 澳門的雙發渦輪發動機飛機不得以商業航空運輸為目的實施延伸航程運行，除非在飛行中預期的氣象條件下，在航路或計劃改航航路上任何一點以單發巡航速度飛到合適機場的飛行時間不超過60分鐘。但符合民航局發出經營人的特殊核准條件除外。

(6) 對此類運行發出上述特殊核准時，民航局必須保證：

(a) 飛機型別的適航審定；

(b) 推力系統的可靠性；和

(c) 經營人的維修程序、運行措施、飛行簽派程序和機組訓練大綱；

均能達到本規章預期的整體安全水平。在進行這種評估時，必須考慮飛行航路、預期的運行條件和合適的航路備降機場的位置。

(7) 除非在可能到達航路備降機場的時間內，所需的航路備降機場可供使用，並且得到的資料表明那些機場的條件等於或高於民航局核准運行的機場運行最低標準，否則不得開始實施符合上述第(5)分條的飛行。

(8) 在已知或預期結冰的情況下不得開始飛行，除非航空器經審定並且其裝備能夠應付這種情況。

(9) 計劃或預期在可能或已知地面結冰的情況下運行的航空器不得起飛，除非對航空器的結冰情況進行了檢查並在必要時採取了適當的除冰/防冰措施(如必要)。為保持航空器在起飛前處於適航狀態，必須將航空器上堆積的冰或其他自然形成的污染物除去。

(10) 除非直升機通過水上迫降合格審定，否則不得開始水上飛行。海面情況必須成為水上迫降資料的一個不可缺少的組成部分。

機場或著陸場地的運行最低標準 – 在澳門以外登記的航空器

29. (1) 在澳門以外登記的商業航空運輸航空器不得在澳門境內或上空飛行，除非其經營人已經向民航局提交可能隨時被要求有關由經營人對澳門機場或著陸場地制定的、用於限制航空器起飛或著陸的機場或著陸場地的運行最低標準的具體細節，包括經營人所發佈關於氣象條件的任何指令。該航空器不得在澳門境內或上空飛行，除非其經營人已經按照規定修訂或增補機場或著陸場地的運行最低標準並遵照民航局為保證航空器的安全或空中航行的安全、效率或正常所發佈的任何指令執行。

(2) 在機場或著陸場地的運行最低標準低於規定的與該機場或著陸場地相關的運行最低標準、或者在違反上述第(1)分條提及的指令的情況下，在澳門以外登記的商業航空運輸航空器不得在澳門機場或著陸場地開始或結束飛行。所有按照儀錶飛行規則運行的航空器都必須遵守民航局批准和頒佈用於儀錶飛行運行的儀錶飛行程序。

(3) 在不違反上述第(2)分條規定的情況下，若當機場或著陸場地的跑道視程範圍低於依據上述第(1)分條建立的最低著陸標準時，在澳門以外登記的商業航空運輸航空器不得在澳門的機場或著陸場地開始或繼續進近到著陸。

(4) 出於本條款的目的，就跑道或簡易跑道而言，跑道視程範圍是指航空器駕駛員在跑道中心線上能夠看到跑道表面標誌或者跑道邊線燈光或者中線燈光時的距離，或者對於澳門的機場而言，是指由機場有關負責人員向航空器機長通報的作為跑道視程範圍的距離（如適用）。

(5) 任何在澳門以外登記的航空器不得在澳門進行低能見度運行和要求授權的基於性能導航的運行，除非航空器的經營人已獲得民航局的授權進行該類運行。

航空器機長飛行前的行動

30. 在澳門登記的航空器機長在航空器起飛前必須確認：

(a) 在考慮所獲得的關於所使用航路和機場的最新資料、天氣報告和預報，以及當飛行不能按計劃完成時可供採用的任何備用行動後，飛行可以安全地實施；

(b) (i) 本規章要求在預定飛行中攜帶的設備均已攜帶，包括無線電和導航設備，並且符合附則9第F部分的要求處於良好、充足和合法的使用狀態；或

(ii) 可以符合依據本規章第14條發給經營人許可的條件開始飛行；

(c) 航空器在各方面均適合預定的飛行並且具有本規章第10條要求的維修放行證明書，和本規章第9條(1)款要求的有效維修檢查證明書，此證明書必須是有效而將不會在預定的飛行中停止其有效性；

(d) 航空器能夠安全飛行的質量和重心位置，以及可以安全地在預定的飛行中裝載的航空器載荷重量、分佈和固定方法；

(e) 已經依據下述第30條(i)項的規定遵守運行手冊中涉及燃油和滑油的相關指令；

(f) 對於航空器，在預定飛行所預期的條件下的性能（對從事商業航空運輸的航空器，飛機使用限制參見附則17或者直升機使用限制參見附則18，如適用）和起飛地點、預定目的地和預定航路上的任何障礙物，航空器能夠安全起飛、到達並保持安全高度進而在預定的目的地機場安全著陸；

(g) 航空器各機組成員都已遵守由經營人制定並列入運行手冊或其他文件的任何航行前檢查系統；

(h) 對於從事商業航空運輸的航空器，經營人必須完成運行飛行計劃，其內容和使用方法必須在運行手冊中載明；

(i) 考慮在飛行中的氣象條件和任何預期的延誤，航空器必須攜帶充足的可用燃油和滑油以保證能夠安全地完成飛行，否則不得開始飛行。此外，還必須攜帶備份油量以應付緊急情況。

機長的責任和旅客的講解

31. (1) 在澳門登記的航空器艙門關閉以後，機長必須對航空器上所有機組人員、旅客和貨物的安全負責。在航空器從為起飛目的開始移動時起至飛行結束後航空器完全停止和作為主要推力的發動機關機（或直升機旋翼停止）為止的時間內，機長還必須對航空器的運行和安全負責；

(2) 在澳門登記的航空器機長必須保證嚴格遵守按照本規章第24條(2)款(c)項所提供的檢查單；

(3) 在澳門登記的航空器機長必須負責以現有的、最迅速的方法將航空器事故情況，包括人員嚴重受傷或死亡、航空器或財產的重大損壞，通知最近的有關當局；

(4) 在澳門登記的航空器機長必須採取所有合理步驟以保證：

(a) 在任何航班上航空器起飛前，所有旅客已使熟悉應急出口、安全帶（帶有斜跨式肩帶，如要求配備）、安全背帶和（如要求配備）氧氣設備、救生衣，以及

本規章要求為航空器在發生緊急情況下供旅客各自使用的所有應急設備，包括旅客應急講解卡的位置和使用方法；

(b) 在任何航班上航空器起飛前，所有旅客已被明確告知並採取適當措施確保在飛行的某些階段旅客不得各自使用可能危及飛行或其旅客安全的某些電子裝置或任何其他個人物品；和

(c) 在緊急情況下，向所有旅客講解他們應該採取的緊急措施。

值勤崗位上的飛行機組成員

32. (1) 起飛和著陸 需要在駕駛艙值勤的所有飛行機組成員必須在各自的崗位上。

(2) 航路 需要在駕駛艙值勤的所有飛行機組成員除為履行與航空器運行有關職責或由於生理需要而有必要離開外，都必須在各自的崗位上。

(3) 座椅安全帶 所有飛行機組成員在執勤崗位上時必須始終繫緊安全帶。

(4) 安全背帶 每個坐在駕駛員座椅上的飛行機組成員在起飛和著陸階段都必須始終繫緊安全背帶；其他飛行組成員在起飛和著陸階段除肩帶妨礙執行任務時可鬆開肩帶（但必須繫緊座椅安全帶）以外，也必須始終繫緊安全背帶。

(5) 根據附則5第5條K級在要求的供氧情況下，所有飛行機組成員在飛行中執行與航空器安全運行密切相關的職責時，必須連續使用呼吸用氧。

機長的其他職責

33. (1) 本條款適用於在澳門登記的航空器以商業航空運輸為目的的飛行。

(2) 對於適用本條款的每次飛行，航空器機長必須：

(a) (i) 如果該航空器不是水上飛機，但預定飛行航路會飛到距離最近的陸地超過飛行時間30分鐘（在靜風中以相關適航證指定符合水上飛行管制的速度飛行）的地方，航空器機長必須採取一切適當措施以保證在起飛前所有旅客被給予了本規章為旅客使用而要求的救生衣使用方法演示；

(ii) 如果該航空器不是水上飛機，但本規章第18條(8)款要求須載有客艙乘務組，航空器機長必須採取一切適當措施以保證航空器在下述飛行起飛前：

(A) 預計飛離陸地的距離超過其滑翔距離；或

(B) 在計劃的目的地機場或任何可能的目的地備降機場，起飛或著陸期間遇有任何緊急情況時，航空器有合理可能會被迫在水上降落，

所有旅客被給予了本規章為旅客使用而要求的救生衣使用方法演示，但由於航空器有可能被迫降在水面上的一個或多個目的地備降機場，因此演示只有決定了改航到那一機場時才須進行；

(b) 如果該航空器是水上飛機，航空器機長必須採取一切適當措施以保證在航空器起飛前所有旅客被給予了上述第(2)分條(a)項提及的設備使用方法演示；

(c) 在航空器起飛和著陸前以及任何時間為安全理由需要時，採取一切適當措施保證航空器的客艙機組正確坐好並繫上安全帶或安全背帶（如配備），並且確保

根據本規章第18條(8)款配備的所有隨機人員都妥善地固定在客艙內位於能讓這些人員能夠及時協助旅客的座椅上；

(d) 在航空器起飛和著陸前以及在飛行中因顛簸氣流或出現任何緊急情況期間其認為有預防必要時：

(i) 採取一切適當措施以保證所有兩歲或以上的旅客正確固定在其座椅上並繫上安全帶（以及斜跨式肩帶，如要求配備）或安全背帶，而所有兩歲以下的旅客用幼兒緊固裝置正確固定好；和

(ii) 採取一切適當措施以保證客艙中那些因尺寸、重量和屬性而有理由認為應該繫牢的行李已被正確固定，如果航空器能夠容納多於30名旅客的座位，這些行李則存放在經民航局為此目的而核准的客艙儲藏空間內；

(e) 除非在整個飛行過程中，所有客艙和駕駛艙的壓力都保持在700毫巴以上，否則應採取一切適當措施保證：

(i) 當航空器到達飛行高度層FL100之前，向所有旅客演示依據本規章第12條的要求裝備在航空器上提供氧氣的使用方法；

(ii) 當航空器在高於飛行高度層FL130飛行時，建議所有旅客和客艙乘務組使用氧氣；

(iii) 當航空器在飛行高度層FL100以上飛行的任何期間，航空器的所有飛行機組成員應使用氧氣；和

(iv) 當發生失壓並有必要實施緊急下降時，應向客艙乘務組提供相應的保護，以使其儘可能保持知覺，並且在緊急情況之後轉入穩定飛行時能夠對旅客實施急救。同時應採用相應的設備或操作程序對旅客進行保護，以保證在發生失壓而受缺氧影響後仍能保持生存機會。

(f) 在航空器飛行中；

(i) 除非機上可使用的燃油按照要求符合附則9第E部分的燃油政策要求，否則不得從飛行中重新計劃點繼續飛行；

(ii) 隨時確保機上剩餘的可用燃油量，不低於飛往一機場或著陸場地並在該機場或著陸場地安全著陸時剩餘的計劃的最後儲備燃油所需要的燃油；

(iii) 當意外情況可能導致在目的地機場或著陸場地著陸時最後儲備燃油加之飛往備降機場的所需燃油或飛往孤立機場或著陸場地的所需燃油不足，要求從空中交通管制得到延誤的信息；

(iv) 決定在一特定機場或著陸場地著陸時，當駕駛員計算對飛往該機場或著陸場地現行許可的任何改變或其他空中交通延誤會導致使用低於計劃的最後儲備燃油著陸時，通過宣佈“MINIMUM FUEL”向空中交通管制通知最低油量狀態；

註：宣佈“MINIMUM FUEL”是通知空中交通管制所有計劃的機場或著陸場地的選擇方案已降至一個特定的預定著陸機場或著陸場地，對現行許可的任何改變會導致使用低於所計劃的最後儲備燃油著陸。這並非指緊急狀況，僅表示如果再出現不適當耽擱很可能發生緊急狀況。

(v) 在可安全著陸的最近機場或著陸場地著陸時，當預計可用的經計算可使用的燃油低於計劃的最後儲備燃油時，通過廣播"MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL"宣佈燃油緊急狀況。

飛行簽派和飛行運行員

34. (1) 按本條款的各項規定，在澳門登記的航空器經營人對於可能被要求使用經核准的飛行監督方法必須使用由飛行運行員執照的持有人所提供的服務，結合經核准的飛行監督方法所僱用的飛行運行員必須：

(a) 協助機長進行飛行準備，並提供有關資料；

(b) 協助機長準備運行飛行計劃和空中交通服務飛行計劃，簽署飛行計劃（如適用），並向有關的空中交通服務部門提交空中交通服務飛行計劃；

(c) 通過適當方法向飛行中的機長提供安全飛行所需的資料；

(d) 當航空器追踪能力無法確定飛機位置和建立聯繫的嘗試未獲成功時，通知相關ATS單位；和

(e) 出現緊急情況時，啟動運行手冊中規定的程序，同時避免採取任何與空中交通管制程序發生沖突的行動和將安全實施飛行所必要的與安全有關的資料通知機長，包括飛行中對飛行計劃進行必要修改的有關資料。

(2) 民航局可以依據其認為合適的條件，按其對申請人身份、年齡、知識、經驗、能力和技能的滿意程度向任何擬成為飛行運行員的人員發出執照，為此申請人必須提交民航局可能對其要求的證明和通過考試和測試：

(a) 但民航局不得將飛行運行員的執照發出予年齡不足21歲的人員；

(b) 申請人符合本規章附則4中所列的要求。

(3) 每本由民航局旨在授權予持有人擔任飛行運行員而發出的執照，僅使相關持照人在執行飛行運行簽派和飛行監督任務時有效。

(4) 除本規章第59條另有規定外，飛行運行員的執照在其載明的期限內保持有效，民航局可以在確認申請人是有能力並具備前述資格後，依據本規章附則4所述的續期期限對其執照進行續期。

(5) 飛行運行員不得被委派職責，除非該名人員：

(a) 圓滿地完成了本規章第75條(2)款規定的經營人針對其被核准的飛行運行控制和監督方法所有特定環節的專門培訓課程；

(b) 在前12個月內，在其被授權實施飛行監督的任何地區，在航空器駕駛艙內至少進行過一次為取得資格的單程飛行。該次飛行應該在儘可能多的機場著陸；

(c) 向經營人演示其具有下列知識：

(i) 附則9第A部分所規定的運行手冊的內容；

(ii) 航空器上使用的無線電設備；和

(iii) 航空器上使用的導航設備；

(d) 向經營人演示，該名人員對其所負責的運行和授權行使飛行監督的地區，具備下列詳細的知識：

(i) 季節性氣象條件和氣象資料的來源；

(ii) 氣象條件對航空器使用的無線電接收的影響；

(iii) 運行使用的每一導航系統的特點和限制；和

(iv) 航空器裝載指令；

(e) 向經營人演示其具有與簽派職責相關的有關人的行為能力的知識與技術；和

(f) 向經營人演示其有能力履行上述第(1)分條規定的職責。

(6) 被委派職責的飛行運行員必須完全熟悉與其職責有關的所有運行特徵，包括有關人的行為能力的知識與技能。

(7) 飛行運行員如果連續12個月未曾履行其職責，則在達到上述第(5)分條的規定前，不得被分派該職責。

(8) 每一次計劃以商業航空運輸為目的實施的飛行必須制定運行飛行計劃。運行飛行計劃必須經過機長核准和簽字，並在適當時由飛行運行員簽字，其副本必須由經營人或其指定代理人保存，或者，如果這些程序不可行，該計劃則必須留給機場當局或保存在離場地點的一個合適地方。運行手冊必須說明運行飛行計劃的內容和使用方法。

(9) 如可行，涉及更改空中交通服務飛行計劃的運行指令在發給航空器之前，必須和有關的空中交通服務部門進行協調。當無法進行上述協調時，運行指令應要求機長在飛行計劃改變之前在可能的情況下從空中交通服務部門取得相應許可。

(10) 如果飛行運行員首先得知有危及飛機或人員安全的緊急情況，在必要時，該名人員根據上述第(1)分條(d)項採取的行動必須包括將情況的性質立刻通知有關當局，並要求必要的協助。

航空器無線電的使用

35. (1) 除非符合依據航空器登記國或地區法律就該航空器的無線電台所發出的執照條件，並由持有正式執照或其他依法律允許操作無線電台的人員所操作，否則，無論航空器是否在飛行中，不得操作航空器上的無線電台。

(2) 每當航空器是按本規章要求在裝有無線電通訊設備飛行的情況下，必須有一名飛行機組成員保持連續無線電監聽，收聽按所通知的頻率發出的信號，或從一適當或航空無線電台接收信息指定的信號以供航空器使用：

條件是：

(a) 在前述信息所允許的情況下或因安全理由，可以在另一頻率上作不連續或連續的無線電監聽；和

(b) 監聽可由安裝在航空器上的裝置來進行，如果：

(i) 相應的航空無線電台已被通知並且沒有提出反對；和

(ii) 該電台已被通知，或在該電台不是設在澳門的情況下被另外指定為此發射

合適的信號。

(3) 航空器無線電台的使用不得產生可能會削弱航空電訊或導航服務效率的干擾，尤其不得進行下列以外的發射：

(a) 符合一般國際航空慣例，在該航空器正在飛行的空域內以當時所使用的等級和頻率進行發射；

(b) 符合一般國際航空慣例，有關遇險、緊急和安全信息及信號的發射；

(c) 符合一般國際航空慣例，有關該航空器飛行的信息及信號的發射；

(d) 上述第(1)分條提及的航空器無線電台執照所允許或依據此執照可以發射的公共通訊信息。

(4) 在澳門登記並從事商業航空運輸的任何航空器上，必須配備供所有飛行機組成員使用的內部通話系統，包括吊杆式或喉式麥克風〔不是供駕駛員和飛行機械員（如適用）使用的手提式麥克風〕。在過渡高度層/過渡高度以下，所有需要在駕駛艙執行勤務的飛行機組成員必須通過吊杆式或喉式麥克風進行通話。

航空電台報務員

36. (1) 按本條款的各項規定，航空無線電台只能由持有正式執照的航空電台報務員操作。

(2) 民航局可以依據其認為合適的條件，按其對申請人身份、年齡、知識、經驗、能力和技能的滿意程度向任何擬成為航空電台報務員的人員發出執照，為此申請人必須提交民航局可能對其要求的證明和通過考試和測試：

(a) 但是民航局不得向年齡不足18歲的人員發出航空電台報務員執照；

(b) 民航局認為合符資格的空中交通管制員可以被視為滿足所需條件，因此不必持有航空電台報務員執照。

(c) 民航局接受的駕駛員執照持有人可以被視為已經符合必要的條件，因此不必持有航空電台報務員執照。

(3) 作為航空電台報務員的每個人員必須符合本規章附則4中所規定的在澳門持有航空電台報務員執照所要求的條件。

通訊、導航和監視性能

37. (1) 澳門登記的航空器除非已按照附則6配備通訊、導航和監視設備並遵守空中交通服務的要求運行，否則不得飛行。

(2) 在澳門登記的航空器不得在有基於性能的通訊(PBC)所需通訊性能(RCP)規範規定的空域內或航路上運行，除非：

(a) 該航空器已配備使其能夠按照規定的RCP規範運行的通訊設備;和

(b) 該航空器經營人已獲得民航局的核准進行此類運行。

(3) 在澳門登記的航空器不得在有基於性能導航(PBN)導航規範規定的空域內或航路上運行，除非：

(a) 該航空器已配備使其能夠按照規定的導航規範運行的導航設備;和

(b) 該航空器經營人已獲得民航局的特殊核准進行此類運行。

(4) 在澳門登記的航空器不得在有最低導航性能規範(MNPS)規定的空域內運行，除非：

(a) 該航空器已配備使其能夠保持附則6和16規定的導航性能能力的導航設備;和

(b) 該航空器經營人已獲得民航局的核准進行此類操作。

(5) 在澳門登記的航空器不得在有縮少垂直間隔標準(RVSM)規定的空域內運行，除非：

(a) 該航空器已配備使其能夠保持附則6規定的導航性能能力的導航設備;和

(b) 該航空器經營人已獲得民航局的特殊核准進行此類操作。

(6) 在澳門登記的航空器不得在有基於性能的監視(PBS)所需監視性能(RSP)規範規定的空域內或航路上運行，除非：

(a) 該航空器已配備使其能夠按照規定的RSP規範運行的監視設備;和

(b) 該航空器經營人已獲得民航局的核准進行此類操作。

飛行記錄器的使用與紀錄的保存

38. (1) 航空器經營人或本規章第4條(3)款所提及合資格的人員必須一直按照本規章第58條的規定，保存：

(a) 第4條(2)款(l)、(m)、(n)和(o)項和附則5第P級設備所要求的由飛機機載飛行數據記錄器所作的紀錄；或

(b) 第4條(2)款(t)、(u)和(v)項和附則5第P級設備所要求的由直升機機載飛行數據記錄器所作的紀錄。

(2) 航空器經營人必須將上述第(1)分條提及的紀錄，按民航局對特定情況可能提出的時段進行保存。

(3) 不得在飛行中關斷飛行記錄器。

(4) 為保存飛行記錄器的紀錄，在發生意外或事故的飛行結束後必須關斷飛行記錄器。在依據國際民航組織附件13所修訂的規定對飛行記錄器進行處理前，不得重新接通飛行記錄器。

(5) 當航空器發生意外或事故時，機長和/或所有人/經營人必須儘可能保證將所有有關的飛行記錄器的紀錄（必要時連同飛行記錄器一起）予以保存並妥善保管，以待按照附件13的規定予以處理。

(6) 必須對飛行記錄器的記錄進行運行檢查和評估，以確保記錄器的持續可用性。

電子飛行包的使用

38A. (1) 在澳門登記的航空器經營人不得允許在以商業航空運輸為目的航空器上使用電子飛行包，除非徵得民航局對用於航空器安全運行的電子飛行包功能運行使用的特殊核准。

(2) 如果在航空器上使用電子飛行包，在澳門登記的航空器經營人必須：

(a) 確保電子飛行包不會影響到航空器系統、設備的性能或操作航空器的能力；

(b) 確保電子飛行包設備及其相關安裝硬件，包括在適用情況下與航空器系統的互動，都符合有關適航性合格審定要求；

(c) 評估與電子飛行包功能所支持的運行相關的安全風險；

(d) 制定電子飛行包功能內含和顯示的信息冗餘要求（如適用）；

(e) 確保在電子飛行包發生故障的情況下，能夠隨時向飛行機組提供充分信息，以便安全進行飛行；

(f) 制定並記錄電子飛行包功能，包括其可能使用的任何數據庫的管理程序；和

(g) 制定並記錄關於電子飛行包和電子飛行包各項功能的使用程序和培訓要求。

空投人員、動物和物品

39. (1) 不得從飛行中的航空器上空投或准許空投物品和動物（無論是否繫有降落傘）以致危及人員或財產的安全。

(2) 不得在澳門境內從飛行中的航空器上空投或准許空投物品、動物和人員（無論是否繫有降落傘）到地面：

但本分條不適用於緊急情況下從航空器上用降落傘空降人員或由航空器機長在下列情況下授權空投物品：

(a) 為拯救生命而進行的物品空投；

(b) 航空器在緊急情況下的燃油或其他物品的棄投；

(c) 按照慣例或依據本規章僅為航空器導航而進行的物品空投；

(d) 如果得到民航局的許可並符合任何為該許可所接受的條件，則可為了農業，園藝或公共衛生或者作為應付不良氣象狀況或油污染，或為上述目的空投物品訓練而進行的物品空投。

(3) 出於本條款的目的，空投包括投擲和下放。

(4) 本條款不得禁止從直升機上下放任何人員或動物到地面，如果依據直升機登記締約國的法律發出或認可的適航證上有明確條款指定該直升機可以用於此目的。

競賽用武器或軍火的載運

40. (1) 航空器不得載運任何軍火，除非：

(a) 此類軍火是：

(i) 根據有關法律法規，允許暫時進口澳門；

(ii) 由澳門許可的領事團成員攜帶的自衛武器，並已根據有關法律法規得到適當許可；

(iii) 為了確保航空器或機上人員的安全，由執法人員攜帶的警用設備，例如防

禦武器和約束裝置； 和

(b) 此類軍火經民航局書面許可並按照與此有關的任何條件攜帶； 和

(c) 在飛行開始之前，經營人以書面形式通知機長任何此類軍火的類型、重量、數量、裝載於航空器或或懸掛在航空器下方的位置及經民航局許可的任何條件。

(2) 除執法人員為了確保航空器及機上人員的安全而將此類軍火載運在航空器上以外，在乘客可以進入的任何航空器艙室或設備中攜帶任何競賽用武器或軍火均是違法行為；

(3) 任何人員攜帶或管有任何競賽用武器或軍火、載運或意圖促使將其載運上航空器、懸掛或意圖促使將其懸掛在航空器的下方，或交付或意圖促使將其交付在航空器上，均是違法行為，除非：

(a) 競賽用武器或軍火：

(i) 是乘客的托運行李的一部份、或作為貨物付運；

(ii) 是作為航空器的一部分或在乘客不可進入的任何航空器設備中載運；和

(iii) 如果是槍枝，則槍枝已卸彈；

(b) 在飛行開始前，該旅客或託運人已將競賽用武器或軍火的詳細情況提供予經營人； 和

(c) 經營人同意在航空器上攜帶此類競賽用武器或軍火。

(4) 本條款規定不適用於在澳門以外註冊的航空器上攜帶任何軍火，如果此類軍火是在航空器註冊國或地區的法律下，為了確保航空器或機上人員的安全而合法載運。在這種情況下，經營人必須提前通知民航局。

危險品的載運

41. (1) 本條款適用於未獲核准和核准載運危險品的航空器經營人。

(2) 航空器不得載運危險品，但符合附則20和下列的物品除外：

(a) 依據民航局對一般航空器或任何級別的航空器可能作出允許載運危險品的規定而載運的物品；

(b) 具有民航局書面許可並符合該許可所依據的任何條件所載運的物品；

(c) 為了保證航空器的正常航行或安全或機上任何人員的健康，經營人同意在航空器上載運的物品；和

(d) 如果澳門特別行政區和航空器登記國或地區之間有效的協議允許在該登記國或地區登記的航空器在澳門境內載運危險品，則可載運根據該航空器登記國或地區法律允許載運的物品。

(3) 本規章允許航空器載運的危險品不得作為貨物裝載到航空器內，除非：

(a) 物品的發貨人已經向航空器經營人書面提交有關物品的性質及其帶來危險的細節；和

(b) 物品已被妥善包裝並且其包裝容器上有正確清楚地加註有標記和標籤，以便提

醒人員對裝載這些物品到航空器內的危險。

(4) 航空器經營人必須：

(a) 保證旅客被告知禁止作為托運行李或隨身物品帶上飛機的各類物品；

(b) 保證飛行機組和其他僱員，包括其代理人，獲得提供相關資料和培訓使他們能夠履行其涉及危險品運輸的責任；

(c) 在任何有關危險品運輸的訓練課程開始前，訓練課程及其大綱必須提交經營人所在國的有關當局以供核准；和

(d) 在切實可行的範圍內和在任何飛行開始前儘快以書面形式將隨機載運的任何危險品的性質及其帶來的危險以及該物品的重量或數量通知航空器機長。

(5) 任何人知道或應該知道或懷疑任何物品是本條款禁止載運的危險品，卻將該物品帶上或讓人帶上任何航空器，或為載運而交托或讓人交托均是違法行為。

(6) 任何航空器經營人必須在切實可行的範圍內將任何危險品事件儘快向民航局作出通知。

(7) 在任何危險品事件發生時，民航局必須按照其認為必要的方式啟動調查工作。

(8) 對於上述第(7)分條提及的任何調查，任何經民航局授權執行調查的人員可以：

(a) 要求其認為必要的人員回答任何問題或提供任何資料或出示任何文件、書證和物品並保存該文件、書證和物品直至調查結束為止；

(b) 接近和檢查任何運送的物品；和

(c) 進入和檢查其認為有必要進入或檢查的任何地方。

(9) 本條款須視作第40條的補充而不妨礙其有效性。

載運人員的方法

42. 任何人員不得在飛行中處於航空器中不是為載運人員而設計的部位內或其上，尤其是不得位於航空器的機翼上或起落架處。

但有關人員可以臨時進入：

(a) 航空器上為採取必要措施保護航空器或其中人員或貨物安全的任何部分；或

(b) 航空器上為載運貨物或儲備物品而其設計可供人員在飛行中進入的任何部分。

出口和破開點標誌

43. (1) 本條款適用於在澳門登記的商業航空運輸航空器。

(2) 每當適用本條款的航空器載運旅客時，航空器各個出口和其內部的各個艙門必須處於正常工作狀態，並且在起飛、著陸和任何緊急情況時，各出口和艙門必須保持在不受阻礙和非鎖定狀態，以免妨礙、影響或延誤旅客的使用：

條件是：

(a) 如果某出口按照民航局以一般慣例或對航空器的某個級別或特定航空器而核准

的佈置要求不須供旅客使用，則該出口可以被貨物遮擋；

(b) 如果航空器的機長作出決定，位於駕駛艙和任何相鄰客艙之間可供旅客進入的門可被鎖定或閂上，以防止旅客進入駕駛艙；和

(c) 本條款不適用於任何不在工作狀態而不會在緊急情況下阻礙、影響或延誤旅客撤離航空器的內部艙門。

(3) 航空器的每個出口必須以英文大寫標示“EXIT”或“EMERGENCY EXIT”和以中文標示“出口”或“緊急出口”（視具體情況定）。

(4) (a) 航空器的每個出口必須標有英文和中文的說明和圖解，以指示開啟出口的正確方法。

(b) 標誌必須置於艙門的內面或其附近，或該出口的其他關閉處，如果艙門或出口可以從航空器外開啟，則必須置於其外面或附近。

(5) (a) 適用於本條款最大審定起飛質量超過3,600公斤的各航空器，必須在機身表面作出標誌以表示在緊急救援時機外人員能夠快捷有效地破開機身的部位（本分條中稱為破開區域）。

(b) 破開區域必須為長方形，四角採用直角標誌，各個標誌的外側邊長必須為9厘米，寬度為3厘米。

(c) 如果角的標誌相距超過2米，則其間必須加入一條9厘米×3厘米的線，使任何兩個相鄰標誌的距離不超過2米。

(d) 每個破開區域的中央位置必須以英文大寫標示“CUT HERE IN EMERGENCY”和以中文標示“緊急情況時在此破開”。

(6) 適用於本條款最大審定起飛質量超過5,700公斤的各航空器，該航空器上供旅客在緊急情況下使用的每個出口，必須用寬度不少於5厘米的線條在航空器的表面畫出出口的輪廓。

(7) 本條款所要求的標誌必須：

(a) 通過噴漆或其他等效恒久的方法使其牢固；

(b) 使用紅色或黃色，上述第(6)分條所要求的標誌除外。對於任何相鄰的底色使紅色或黃色標誌不易分辨，則必須用白色或一些其他對比顏色畫出輪廓使其易於分辨；

(c) 對於上述第(6)分條所要求的標誌，其顏色須與底色形成明顯的對比；

(d) 在任何時間均保持清潔明晰。

(8) 如果航空器的一個出口（但不超過一個）在某地出現故障，而在當地無法對其修理或更換，則本條款不得禁止該航空器載運旅客前往能夠修理或更換該出口的下一著陸地點：

條件是：

(a) 載運的旅客數和旅客所佔用座椅的位置符合民航局對特定航空器或航空器的某個級別而核准的佈置要求；和

(b) 按照核准的佈置要求，該出口須用鎖或其他方法緊固，遮蓋其上“EXIT”和“出

口”或“EMERGENCY EXIT”和“緊急出口”的字樣，並在出口處標上直徑不少於23厘米的紅色圓形標誌，之間附有一白色橫條，其上面著有紅色大寫英文字樣“NO EXIT”和紅色中文字樣“此門不通”。

危及航空器的安全

44. 任何人員不得故意或因疏忽而危及航空器或機上任何人員的安全，不論是透過干擾航空器飛行機組的任何成員、損壞航空器或其設備、擾亂秩序或其他任何方法。

危及任何人員或財產的安全

45. 任何人員不得故意或因疏忽導致或允許航空器危及任何人或財產的安全。

航空器內醉酒和精神物品的使用

46. (1) 任何人員在醉酒時不得進入任何航空器或在任何航空器內醉酒。

(2) 任何人員在藥物影響下以致其神志達致受損程度時，不得進入或留在任何航空器內。

(3) 任何人員在擔任航空器機組成員或以此目的隨機時，不得受醉酒或藥物的影響。

(4) 本規章所涉及的執照持有人不得濫用作用於精神的物品，以致可能使其無法安全、正確地履行其執照和相關等級的權利。

(5) 民航局應該在可行的範圍內，儘量保證查明所有濫用作用於精神物品的執照持有人，並從涉及安全的關鍵崗位上撤下這些人員。當這些人員圓滿完成治療，或者在無需治療的情況下停止濫用作用於精神物品並被確認繼續履行職責不會危及安全後，則可考慮其回到涉及安全的關鍵崗位。

航空器內吸煙

47. (1) 當禁止吸煙時所表示的通知必須顯示在澳門登記的各航空器上，並使每個旅客從艙內各個座位都能看見。

(2) 在澳門登記的航空器上，當機長或代表機長的人員通知在機艙內禁止吸煙時，任何人員不得在機艙內吸煙。

航空器機長和機組成員的權力

48. 每個人員在澳門登記的航空器上都必須服從航空器機長為保證航空器及其上載人員或財產的安全，或空中航行的安全、有效和正常而可能發出的所有合法命令。

逃票乘客

49. 任何人員在未經航空器經營人或其機長或任何其他有權同意其搭乘航空器的人員同意下，不得為搭乘航空器而藏匿在航空器內。

第VI部分

航空器噪聲

噪聲證明書

50. (1) 在本部分中，除文意另有所指外：

附件 意指國際民航組織附件16 – 環境保護，第I卷 – 航空器噪聲及其任何修訂。

噪聲證明書 指一份頒發或認可的證書或核准生效的其他文件，以證明與該證明書或其他文件有關的航空器符合所在國或地區有效的噪聲證明書適用標準要求。

(2) 本部分適用於在澳門著陸或起飛的所有航空器，但不包括按照附則2列出的**"A"類條件**或**"B"類條件**進行飛行的航空器。

(3) 適用本部分標準的航空器必須滿足下列要求，否則不得在澳門著陸或起飛：

(a) 該航空器具備有效的噪聲證明書，該證明書：

(i) 被認定是由民航局根據下述第(4)款頒發；

(ii) 是由一個國家依照其適用標準頒發或認可，並提供給民航局大致等同於附件的標準；或者

(iii) 是依照附件頒發或認可的；並且

(b) 滿足發出該證明書必備的所有條件。

(4) 如果從事空中航行的航空器製造商在該航空器的航空器飛行手冊中闡明該航空器：

(a) 符合附件中關於噪聲的相關標準；或者

(b) 符合相關標準要求，民航局認為所參照的這些要求實質上等同於附件的要求；

則被視為已經依據此款頒發了一份屬於該航空器的噪聲證明書。

(5) 民航局可以完全豁免或者根據其認為合適的條件豁免任何航空器或個人，使其不受本部分的所有或任何的規定限制。

第 VII 部分

機組成員的疲勞

適用性及其說明

51. (1) 除下述第(2)分條另有規定外，本規章第52和53條適用於任何在澳門登記的航空器，且該航空器是：

(a) 從事以商業航空運輸為目的的飛行；或

(b) 由航空運輸企業經營。

(2) 本規章第52和53條不適用於由或代表非航空運輸企業的飛行俱樂部、飛行學校或人員僅以飛行教學為目的所實施的相關飛行。

(3) 在本部分中，除上下文另有要求：

飛行時間 指任何相關的人員在航空器飛行中作為機組成員度過的所有時間，無論該航空器是否在澳門登記（最大審定起飛質量不超過1,600公斤，不是以商業航空運輸或航空作業而實施飛行的航空器除外）。

一天 指從午夜開始連續24小時的一段時間。

(4) 出於本部分的目的，從機組登機後直升機的旋翼槳葉開始轉動直至飛行結束後直升機最終停住且其旋翼槳葉停止轉動為止，直升機被視為在飛行中。

機組成員的疲勞 – 經營人的責任

52. (1) 本條款所適用的航空器經營人不得促使或允許其航空器實施飛行，除非：

(a) 經營人已經制定方案以調控作為航空器機組成員的每個人員的飛行時間、飛行值勤期、值勤期限制和休息期要求；

(b) 該方案已經獲得民航局根據其認為合適的條件所核准；

(c) 以下其一：

(i) 將該飛行時間方案編入本規章第24條所要求的運行手冊；或

(ii) 如果本規章第24條不要求有運行手冊時，則將該飛行時間方案編入文件，讓該航空器上作為機組成員從事飛行的每個人員都可以得到該文件；

(d) 經營人已經採取一切合理可行的措施保證在航空器上作為機組成員從事飛行的每個相關人員都遵守該方案的各項規定；和

(e) 經營人已經使其參與管理疲勞的人員熟知其有關疲勞管理的責任和原則。

(2) 如果本條款所適用的航空器經營人知道或有理由相信任何人受疲勞的影響，或者考慮到將進行的飛行環境很可能受疲勞影響以致繼續從事飛行可能危及航空器或機上人員的安全，則經營人不得促使或允許此人擔任航空器機組成員從事飛行。

(3) 本條款所適用的航空器經營人不得促使或允許任何人作為其機組成員從事飛行，除非經營人持有關於此人在本次飛行前28天內的準確和最新的紀錄，表明：

(a) 其全部飛行時間、飛行值勤期、值勤期和休息期；和

(b) 在其飛行時間內所履行的職責的情況摘要。

(4) 按本規章第58條的規定，上述第(3)分條提及的紀錄必須由航空器經營人在該條款所指的飛行完成後保存12個月。

機組成員的疲勞 – 機組成員的責任

53. (1) 如果本條款適用者知道或懷疑其正受疲勞的影響或者考慮到將進行的飛行環境很可能受疲勞所影響，以致可能危及航空器或機上人員的安全，則不得擔任航空器的機組成員。

(2) 本條款適用者不得擔任航空器的機組成員，除非他/她已確信航空器經營人清楚其在本次飛行前28天期間的飛行時間、飛行值勤期、值勤期和休息期。

飛行時間 – 飛行機組成員的責任

54. (1) 除第(2)分條另有規定外，如果此人在本次飛行開始時，其之前合計的飛行時間達到下列時限，則不得在澳門登記的航空器上擔任飛行機組成員：

(a) 至本次飛行開始之日為止的連續28天期間飛行時間超過100小時；或

(b) 至本次飛行開始的上月底為止的12個月期間飛行時間超過900小時。

(2) 上述第(1)分條不適用於下列飛行：

(a) 航空器的最大審定起飛質量不超過1,600公斤，並且不是以商業航空運輸或航空作業而實施的飛行；或者

(b) 航空器的飛行不是以商業航空運輸為目的，也不是由航空運輸企業所經營，如果在本次飛行開始時，他/她自上次為續期飛行機組執照而進行體格檢查並被認為合格以來合計的飛行時間不超過25小時。

第 VIII 部分

文件和紀錄

機載文件

55. (1) 航空器必須攜帶其登記國或地區法律所要求攜帶的文件，否則不得飛行。

(2) 在澳門登記的航空器在飛行時必須根據附則10攜帶規定的所有文件。

保持機組所受宇宙輻射量的紀錄

56. 在澳門登記的商業航空運輸航空器經營人必須針對航空器可能在49,000英尺高度以上飛行的情況，按照規定的方式保持一份關於航空器在飛行期間所受到的宇宙輻射總量和每個機組成員在連續12個月期間所受到的宇宙輻射總量的紀錄。

文件和紀錄的出示

57. (1) 在經授權的實體提出相應要求後，航空器機長必須在合適時間內向該實體出示以下資料：

(a) 航空器的登記證明書和有效適航證；

(b) 飛行機組的執照；

(c) 本規章第50條要求的噪聲證明書；

(d) 本規章第55條要求在飛行中航空器必須攜帶的其他文件；和

(e) 航空器飛行手冊必須執行由民航局對在澳門登記的航空器或其他國家或地區對其所登記的航空器所要求的強制性更改下保持更新。

(2) 在經授權的實體提出相應要求後，在澳門登記的航空器經營人必須在合適時間內向相關人員出示所要求的下列文件，這些文件是本規章要求或依據本規章要求必須生效或必須攜帶或保存的文件：

(a) 附則10提及的A、B和G類文件；

(b) 本規章要求保存的航空器記錄本、發動機記錄本和可變距螺旋槳記錄本；

(c) 本規章第16條要求保存的載重報表（如適用）；

(d) 對於商業航空運輸航空器或航空作業航空器，附則10提及的D、E、F和H類文件；

(e) 本規章第52條(4)款要求保存的飛行時間、值勤期和休息時間的任何記錄，以及被經授權的實體可能為確定那些紀錄是否完整和準確而要求經營人持有或管制的其他類似文件和資料；

(f) 本規章第24條(2)款(a)(i)項要求提供的運行手冊；

(g) 本規章要求或依據本規章攜帶的任何機載飛行數據記錄器所作的紀錄；

(h) 本規章第56條要求保存由任何宇宙輻射探測設備所作的紀錄以及航空器機組成員姓名紀錄；

(i) 對於商業航空運輸航空器，經營人必須保存燃油和滑油紀錄，保存期為三個月，以使民航局能夠確認各航空器在每一次飛行攜帶的最少燃油和滑油量都達到本規章的要求；

(j) 對於從事商業航空運輸的航空器，經營人必須保存各種飛行準備表，保存期為三個月；和

(k) 持續適航紀錄:

(i) 航空器和所有有壽命限制部件的總使用時間（按適用情況記錄其小時數、日曆時間和循環次數）；

(ii) 遵守所有強制性持續適航信息的現狀；

(iii) 改裝和修理的相關細節；

(iv) 航空器或其規定了強制性翻修壽命的部件自上次大修後的使用時間（按適用情況記錄其小時數、日曆時間和循環次數），包括總使用時間、上次大修的日期和上次檢查的日期；

(v) 航空器遵守維修大綱的現狀；和

(vi) 詳細的維修紀錄，以表明達到了簽署維修放行證明書的所有要求。

(l) 第(k)項要求的紀錄必須按照附則19 OPSM.920規定的期限保存。

(m) 參與國際航行的航空器攜帶應急和救生設備相關資料的清單，以供直接聯絡救援協調中心使用。資料必須包括（如適用）：救生筏和信號彈的數量、顏色和型號；應急醫療設備、供水設備的具體細節和可攜式應急無線電設備的類型和頻率。

(3) 依據本規章發出或認可的執照或第20條(6)款所要求的體檢合格證，在經授權的實體提出要求後，持有人必須在合適時間內出示其執照，包括任何認可證明書。

(4) 按照本規章第22條規定要求必須保持個人飛行日誌的所有人員，必須在經授權的實體提出要求後的合理時間內，出示其自作出上一次記錄日期後兩年之內的個人飛行日誌。

文件的保存

58. 按照本規章要求，作為航空器經營人必須保存相應的文件。即使該經營人不再擔任航空器經營人，他仍然必須像作為航空器經營人時一樣繼續保存這些文件或紀錄，如果該經營人去世，保存文件或紀錄的職責必須由其個人代表承擔：

條件是：

(a) 航空器已轉由他人經營而航空器仍保留澳門的登記，經營人或其個人代表必須按要求將維修檢查證明書和維修放行證明書、記錄本和載重報表和由飛行數據記錄器作出的紀錄和依據本規章規定為該航空器保存的任何有效紀錄移交新的經營人；

(b) 發動機或可變距螺旋槳從航空器上拆下並安裝到由另一個經營人的另一架在澳門登記的航空器上，前一經營人或其個人代表必須按要求將該發動機或螺旋槳的相關記錄本移交後一經營人；並且

(c) 如果根據第52條(3)款要求保持紀錄的航空器經營人成為在澳門登記的由另一人經營的商業航空運輸航空器的飛行機組成員，此人或其個人代表必須按另一經營人的要求交付這些紀錄。此外，另一經營人應像前述經營人一樣承擔處理所交付的文件和紀錄的職責。

證明書、執照和其他文件的廢止、中止和變更

59. (1) 如果民航局認為適當，在調查情況期間，民航局可以暫時中止依據本規章所發出或授予的任何證明書、執照、核准、許可、授權、豁免或其他文件。

(2) 在經過適當調查獲得充分依據後，民航局可以廢止、中止或更改任何證明書、執照、核准、許可、授權、豁免或其他文件。

(3) 對於已經依據本規章廢止、中止或更改的任何證明書、執照、核准、許可、授權、豁免或其他文件，持有或保管這些文件的任何人員必須在合適時間內按要求將其提交民航局。

(4) 除向機場發出的執照外，違反本規章授予或發出的任何證明書、執照、核准、許可、授權、豁免或其他文件所依附的任何條件，在違反條件期間均應認作文件無效。

涉及文件和紀錄的違規行為

60. (1) 任何人不得有存心欺騙的行為，包括：

(a) 使用任何經過偽造、篡改、已經被廢止或中止、或者其無權持有本規章發出或本規章要求具備的任何證明書、執照、批准、許可、授權、豁免或其他文件；

(b) 出借或允許其他人員使用依據本規章發出或本規章要求具備的任何證明書、執照、核准、許可、授權、豁免或其他文件；或

(c) 提供任何虛假憑據為其本人或其他任何人騙取發出、續期或更改任何證明書、執照、核准、許可、授權、豁免或其他文件；

在此分條所提及的證明書、執照、核准、許可、豁免或其他文件包括其複製件或偽造的複製件。

(2) 任何人不得故意損壞、篡改或非法提供本規章要求或依據本規章保持的任何記錄本或其他紀錄或其中記錄的任何條目，或者有意在記錄本或記錄中弄虛作假，製作、獲取或協助製作任何虛假條目或刪除重要內容，或者損毀本規章要求保存的規定期限內的任何記錄本或紀錄。

(3) 填寫任何記錄本的所有條目和上述第(2)分條中所涉及的紀錄必須使用墨水筆。

(4) 任何人不得故意或隨意將任何重要細節錯誤地填入裝載艙單或者在裝載艙單中漏填任何重要細節。

(5) 任何人不得謊稱出於本規章的目的發出任何證明書或者發佈任何規章或者據此提出要求，除非已經被授權依照本規章這樣做。

(6) 任何人不得發出上述的任何證明書，除非已經確認證明書的所有陳述屬實。

第IX部分

空中交通管制

註：本規章第IX部分以及附則11僅適用於在澳門負責的區域內飛行的航空器。在該區域以外，在澳門登記的那些航空器必須遵守國際民航組織附件2 – 空中規則，除非主管當局另有規定。

空中規則和空中交通管制規則

61. (1) 每個個人和每架航空器必須遵守附則11所包含的在相應情況下適用於該個人或該航空器的空中規則和空中交通管制規則。

(2) 除下述第(3)分條另有規定外，違反、准許違反或者不遵守空中規則和空中交通管制規則是違法行為。

(3) 必要時偏離空中規則和空中交通管制規則是合法的，包括以下情況：

(a) 為了避免直接的危險；或

(b) 為了遵守航空器當時所在的任何國家或地區的法律。

(4) 如果遇到危及航空器或人員安全的緊急情況必須採取行動，因而違反當地規章或程序或者偏離空中規則和空中交通管制規則，航空器機長必須在事後10天以內向事發地國家或地區的主管當局或民航局提交書面報告，陳述偏離規則或規章的細節和造成此事的經過。

(5) 如果任何人在使用燈光或信號中出現失職行為，在日常的民航業務中或者在特殊情況下忘記採取必需的預防措施，空中規則和空中交通管制規則不得免除相關人員對失職或疏忽帶來的後果應承擔的責任。

(6) 為了增進航空器的安全，民航局可以針對各種情況做出規定，包括針對航空器使用的特殊信號和其他通訊方式、航空器飛行的航道和高度、以及民航局認為適用於上述目的、涉及航空器航行和管制的任何其他預防措施，任何航空器在飛行中不得違反任何此類規定。

安全管理體系

61A. (1) 空中交通服務提供者必須執行民航局可接受的安全管理體系，該體系至少須：

(a) 查明安全危害；

(b) 保證實施為維持可以接受的安全水平所必需的補救行動；

(c) 對達到的安全水平進行持續監督和定期評估；和

(d) 目的在於不斷提高整體安全水平。

(2) 安全管理體系必須清楚地界定空中交通服務提供者各級的安全問責制，包括高層管理機構的安全直接問責制。

(3) 對於與空中交通服務系統安全運行相關的任何重大變更，只有在安全評估證明其達到可以接受的安全水平並徵求過用戶意見後才可以實施。必要時，空中交通服務提

供者必須保證對實施後的情況提供必要的監控，證明其持續滿足規定的安全水平的要求。

空中交通管制許可要求

61B. (1) 除非負責提供空中交通管制服務的人員已取得民航局發給的空中交通管制許可且遵守該許可的規定，否則不得在澳門空域內提供這類服務。

(2) 如民航局滿意申請人提供的服務，認為其有能力在本身的組織、人員、設備、保養及其他安排方面為航空器提供安全的服務，可發給空中交通管制許可。

(3) 空中交通服務提供者必須保證符合民航局有關空中交通服務的所有要求。

(4) 空中交通管制許可的持續有效性取決於許可持有人能否保持符合上述第(2)分條的要求，且考慮其能否符合本規章第83A條有關處理發現的問題和糾正行動的要求。

空中交通管制員和空中交通管制學員執照的簽發

62. (1) 民航局在確認申請人是合適的持照人並且其知識、經歷、能力、技術、身體和精神條件均滿足要求之後，可以依據其認為合適的條件向此人發出執照，批准其作為一名空中交通管制員或空中交通管制學員，為此，申請人必須按照民航局的要求提交所需憑據、接受檢查和測試（包括體檢）並完成規定的訓練課程：

前提是民航局不得：

(a) 將空中交通管制學員執照發給年齡不足18歲的人員；或

(b) 將空中交通管制員執照發給年齡不足21歲的人員。

(2) 空中交通管制員的執照必須包括：

(a) 本規章附則4所述的級別等級，指明持照人能夠勝任的空中交通管制服務的類別；和

(b) 該管制員行使其權利的機場名稱，和

如果在連續90天時間內，持照人沒有在任何時間在特定地點提供其等級中指定的那一類型的空中交通管制服務，在不影響本規章第59條賦予民航局的權力的前提下，該等級在這段時間結束時在此地點將不再有效，而當某一等級在某地不再有效時，持照人必須立即將此情況通報民航局並將執照交民航局以便其進行相應的簽註。

(3) 空中交通管制學員的執照僅准予持照人在另一持有效空中交通管制員執照的人員的監督下提供空中交通管制服務，當時在場的這名持照人的有效空中交通管制員執照加註有空中交通管制服務的級別等級，與空中交通管制學員所提供服務的類型一致並且適用於其所在地點，並且必須採取相應的措施以確保空中交通管制學員對空中航行不構成危險。

(4) 除非持照人已在其執照上用墨水筆以正常筆體簽字，否則其擔任空中交通管制員或空中交通管制學員的執照無效。

(5) 按本規章第59條的各項規定和附則4列出的各項條件，擔任空中交通管制員或空中交通管制學員的執照在其執照載明的期限內保持有效並且可以由民航局隨時進行續

期，只要民航局確認申請人是合適的並具備前述資格。

(6) 空中交通管制員執照或空中交通管制學員執照的每個申請人或持有人，在民航局可能要求的情況下，必須：

(a) 接受經民航局以總體方式或針對特定情況批准的人員實施的體檢，並由此人按照本規章附則14的規定的條款向民航局提交報告；和

(b) 就民航局要求的知識、經歷、能力和技術等條件接受考試和測試並提交相關憑據。

(7) 依據本條款第(6)分條指定的體檢，民航局或者民航局授權的任何具備此資格的個人可以根據其認為合適的條件發出體檢合格證，證明持照人已經經過審查，適合行使與其執照相關的職責。在滿足本規章第65條規定的情況下，該合格證在其載明的期限內有效並且必須被視為該執照的組成部分。

(8) 空中交通管制員執照持有人或空中交通管制學員執照持有人，其執照必須包含依據本條款第(7)分條頒發的有效體檢合格證，否則不得在任何此類機場或本規章第63條(1)款提及的地方提供任何類型的空中交通管制服務。

(9) 在不影響本規章任何其他條款的情況下，出於本條的目的，民航局可以完全或附設其認為合適的條件：

(a) 核准任何訓練或教學課程；

(b) 授權人員實施指定檢查或考核；

(c) 核准任何人員提供任何訓練課程或教練課程；並且

(d) 核准使用模擬器作為空中交通管制訓練。

禁止空中交通管制員和空中交通管制學員無照上崗

63. (1) 任何個人必須持有下列執照並符合其相應的條件，否則不得在澳門提供空中交通管制服務或者借助無線電呼號或其他方式提供任何類型的空中交通管制服務：

(a) 依據本規章發出的有效的空中交通管制學員執照，並按照本規章第62條(3)款的規定在監視下行使職責；或

(b) 據此發出的有效的空中交通管制員執照，批准其在澳門的機場提供相應類型的服務；或

(c) 據此發出的有效的空中交通管制員執照，沒有批准其在澳門的機場提供相應類型的服務，但當時有一名持照人員在場監督，該持照人持有據此發出的有效的空中交通管制員執照，其執照准予其在澳門的機場提供相應類型的空中交通管制服務；

(2) 不得准予空中交通管制員執照持有人在澳門行使本規章附則4規定的與某一等級相應的任何職責，除非：

(a) 其執照包含該等級，並且此等級對所標示的機場是有效的；或

(b) 當時有一名持照人員在場監督，該持照人持有依據本規章發出的有效的空中交通管制員執照，其執照准予其在所標示的機場提供相應類型的空中交通管制服

務。

(3) 任何人不得提供任何類型的空中交通管制服務，除非此人能夠證明自己的身份符合規定的要求。

(4) 依據本規章第62條發出的執照不得准許任何人，在向某航空器或另一架航空器提供空中交通管制服務或發出信號的同時，以人工方式操作任何定向設備為該航空器提供空中交通管制服務。

(5) 本條款不得禁止持有效空中交通管制員執照的人員出於安全需要在澳門的機場向航空器提供資料，如果其執照中加註有與機場相應的有效等級。

空中交通管制員的疲勞 – 空中交通服務提供者的責任

63A. 適用本條款規定的空中交通服務提供者如果不具備以下條件不得允許任何空中交通管制員行使其職責：

(a) 經營人已經制定方案以調控空中交通管制塔台相關人員的工作時間；

(b) 依據民航局認為合適的條件，該方案已經獲得民航局的核准。

空中交通管制員的疲勞 – 空中交通管制員的責任

63B. 任何人如果知道或者懷疑自己感覺疲勞而可能危及空中交通安全時不得擔任空中交通管制員。

空中交通服務手冊

64. (1) 任何人不得在澳門機場提供空中交通服務，除非：

(a) 提供這項服務是按照相關機場的空中交通服務手冊規定的標準和程序進行；

(b) 已按照民航局的要求和條件將該手冊提交民航局；

(c) 按照民航局的要求隨時對手冊進行修改或增補。

(d) 空中交通服務手冊中規定的標準和程序必須符合民航局規定的所有空中交通管理要求。

儀表飛行程序的批准

64A. (1) 除非儀表飛行程序已獲民航局批准並頒佈，否則不得於機場交通地帶內使用該程序。

(2) 按下述第（3）和（4）分條的規定，民航局可以批准已申請許可的儀錶飛行程序之申請。

(3) 儀錶飛行程序許可之申請人必項按照民航局的要求提供證據和報告。

(4) 儀錶飛行程序許可之申請人必須使民航局滿意程序設計服務提供者在考慮其組織、人員、設備、知識、經驗、能力、技能和其他安排等方面，所設計的儀錶飛行程序可供航空器安全使用。

空中交通管制員失能

65. (1) 依照本規章第62條發出的空中交通管制員執照持有人：

(a) 如果遭遇任何身體傷害或疾病，在連續20天時間內不能履行執照賦予的職責；或

(b) 如果是女性，有理由相信懷有身孕；

必須儘快以書面形式通報民航局關於受傷、患病或懷孕的情況。

(2) 在遇有本條款第(1)(a)項所述的受傷或患病期間，空中交通管制員執照被視為暫時中止。下述情況下執照中止必須結束：

(a) 持照人經過民航局安排的體檢證明身體健康、可以恢復執照賦予的職責；或

(b) 按照民航局認為合適的條件可以豁免持照人體檢的要求。

(3) 在確認空中交通管制員執照持有人已經懷孕後，其執照必須被視為暫時中止，民航局可以根據其認為合適的條件撤銷中止其執照，持照人在孕期結束並經過民航局安排的體檢證明身體健康、可以恢復執照賦予的職責後，執照中止結束。

禁止或限制飛行的權力

66. 凡是民航局認為出於公眾利益有必要限制或禁止在澳門任何區域上空飛行，其原因包括：

(a) 預計有大型集會或活動，或者

(b) 預計要召開航空器比賽或競賽或飛行表演，或者

(c) 影響公眾利益的任何其他原因，

民航局可以制定規章，在機場交通地帶範圍內，以總體方式或針對任何級別的航空器對飛行提出禁止、限制或強制性的條件，並且航空器不得在飛行中違反這些規定。

澳門航空交通管制區無人機之限制

67. 除非是在室內，任何人不得在以下保護區範圍內進行無人機飛行活動，但具民航局的書面許可且符合該許可規定的其他條件者除外：

(a) 任何機場或起降地點1000米以內的空域；

(b) 航空器的飛行路徑，即定義為以下列表A直角座標點爲頂點之多邊形周界所限定區域：

表A

點	M	P
1	26038.451	24906.876
2	29144.104	22888.330
3	28485.995	21875.789

點	M	P
4	32342.088	7075.049
5	36291.650	-4442.510
6	27532.351	-7446.220
7	24215.005	11014.644
8	23537.975	12356.480
9	23134.908	12400.086
10	22256.361	14221.424
11	22440.908	14514.153
12	21900.615	15576.520
13	20347.304	15549.861
14	19788.991	15262.521
15	19687.157	14701.886
16	19992.701	14754.202
17	20256.407	13774.381
18	21281.616	12622.158
19	21244.911	10206.530
20	21315.834	10139.713
21	21077.449	9981.782
22	21017.636	9794.337
23	21183.746	9659.076
24	21102.001	9300.494
25	20888.274	9075.150
26	20744.394	9478.497
27	20805.090	11676.842
28	20007.891	11631.482
29	18576.415	15816.005

點	M	P
30	21724.905	16670.138
31	21974.376	17353.046
32	21762.768	18489.247
33	22423.048	18706.979
34	22230.200	19462.231
35	22423.154	19592.330
36	21499.021	21575.119
37	24388.092	22367.702

註：以上的座標均屬高斯——克呂格爾（GAUSS--KRUEGER）系統。

(c) 澳門特區政府總部、立法會大樓、終審法院、行政長官和澳門主要官員的官邸、第22/2000號行政法規定義的中央人民政府駐澳門機構、監獄及少年感化院、九澳發電站和變電站、澳門自來水公司總部及九澳油庫50米範圍內的空域；及

(d) 22處被評定為世界遺產歷史建築的空域，包括媽祖閣（媽閣廟）、海事及水務局大樓（原摩爾兵營舊址）、鄭家大屋、聖老楞佐堂及前地（風順堂）、聖若瑟修院教堂及前地、崗頂劇院、何東圖書館大樓、聖奧斯定堂、市政署大樓（原市政廳舊址）、三街會館（關帝古廟）、澳門仁慈堂大樓、主教座堂（大堂）、盧家大屋、玫瑰聖母堂（板樟堂）、聖保祿學院天主之母教堂遺址（大三巴牌坊、前地及石階）、哪吒廟（大三巴）、城牆遺跡（聖方濟各斜巷一段）、大炮台（中央炮台）、聖安多尼堂及前地（花王堂）、東方基金會會址（原賈梅士花園房屋舊址）、基督教墳場及東望洋炮台；以及

(e) 民航局根據本規章第66條設立的禁止或限制飛行區域。

第X部分

機場、航行燈和危險燈光

機場 – 商業航空旅客運輸和飛行教學

68. (1) 以商業航空旅客、貨物或郵件運輸為目的或以教練飛行為目的或以任何其他目的飛行的航空器，必須在具有依據本規章頒發的使用許可證、供此類飛機起降的機場起飛或著陸，不得在澳門除此之外的任何地方起飛或著陸。

(2) 第(1)分條提及的航空器必須按照機場使用許可證規定的或公佈的或頒發許可要求的任何條件進行起飛或著陸。

機場使用許可證

69. (1) 民航局可以向澳門的任何機場或直升機場頒發使用許可證，用於以商業航空旅客、貨物或郵件運輸飛行為目的或以教練飛行為目的的航空器或任何級別的此類航空器起飛和著陸，並可以根據其認為是公眾利益所必需的條件頒發此類使用許可證，包括這樣一種條件，即：在機場可供航空器起飛或降落時，該機場必須隨時在同等條件下向所有人員開放，依據此條件頒發的任何使用許可證稱為公共用途使用許可證。機場手冊為機場使用許可證制度的一部分，申請人必須提供機場手冊與民航局核准，手冊內容必須包括機場的場地、設施、服務、設備、作業程序、組織和行政管理資料及安全管理系統。

(2) 澳門國際機場和澳門直升機場必須在機場的顯著位置展示使用許可證的副本，並在有人提出要求時提供與使用許可證條款相關的資訊。

(3) 澳門國際機場和澳門直升機場不得指使或准予參與商業航空旅客運輸或飛行教學飛行的航空器有違背使用許可證任何條件的行為，但使用許可證的效力不得僅僅因為此類違規行為而中止。

(4) 民航局將向澳門國際機場和澳門直升機場收取附則12中所述的為頒發、續期或更換上述第(1)分條所列各種使用許可證的費用。

(5) 因涉及澳門國際機場或澳門直升機場、機場人員、機場任何設備、或機場提供的任何服務，在調查、批准程序、監管、審定、檢查過程中處理問題或者需要民航局交涉的任何其他原因而發生的任何費用必須由相關機場使用許可證持有人支付或承擔。

具使用許可證的機場收費

70. (1) 對於澳門國際機場和澳門直升機場，民航局可以就航空器使用機場和機場服務批准其收費標準或最高收費限額，並且可以進一步對收費和服務品質提出須遵守的條件。

(2) 澳門國際機場和澳門直升機場（其收費標準或條件已經依據上述第(1)分條的要求獲得批准）不得指使或准許在違反經批准的上述標準的情況下實施收費，並且必須敦促各機場在合適的場所以合適的方式公佈各項收費標準，使相關人員能夠隨時獲得

這些資訊。

(3) 澳門國際機場和澳門直升機場必須按民航局要求向民航局提供使用許可證准予的各項收費標準，包括機場及其任何設施的使用以及這些機場或直升機場為保證空中航行的安全、效率和正常所提供的各項服務的費用。

機場的使用 – 締約國航空器

71. 負責澳門國際機場或澳門直升機場的人員或實體必須保證各機場或直升機場以及這些機場的所有航行設施處於可用狀態，使在任何國家或地區登記的航空器與在澳門登記的航空器一樣可以依據同樣的條款和條件使用這些機場和設施。

航空器在機場引起的噪音和振動

72. (1) 航空器在澳門國際機場和澳門直升機場活動可以引起噪音和振動，包括下列情況：

(a) 航空器起飛或著陸；或者

(b) 航空器在地面活動；或者

(c) 航空器發動機在工作

(i) 為了保證其達到符合要求的性能；

(ii) 在飛行準備中或在飛行結束時使其達到合適的溫度；或

(iii) 為了保證航空器的儀錶、附件或其他元件處於符合要求的狀態。

航行燈

73. (1) 任何個人不得在澳門境內設立或持有航行燈，除非徵得民航局的許可並按照頒發許可的任何條件執行。

(2) 任何個人不得在澳門境內改變航行燈的特徵，除非徵得民航局的許可並按照發放授權的任何條件執行。

(3) 任何人不得蓄意或隨意破壞民航局授權設置和維護的任何航行燈或者對其設置干擾。

危險燈光

74. (1) 任何個人不得在澳門使用下述任何燈光：

(a) 因其眩光容易危及從機場起飛或著陸的航空器的安全；或

(b) 因其容易被誤認為航行燈而可能危及航空器的安全。

(2) 如果民航局發現在某地有如上所述的任何燈光，民航局可以向該燈光所在地的主人或負責人發出通知，責令此人在通知規定的合理時間內按照通知中的要求採取相應措施，熄滅或遮蔽此燈並且阻止將來再使用這類可能危及航空器安全的任何其他燈光。

(3) 通知可以直接下發到個人或者通過郵局傳遞或者粘貼到燈光附近某個顯眼的地方。

雷射燈及探射燈

74A. 在未得到民航局書面同意之下，任何人不得安裝或操作任何戶外雷射燈或探射燈。

機場內的航空燃料

74B. (1) 基於安全理由，在機場內管理航空燃料設施的負責人得確保運送至供應設備的燃料為適當的等級，同時得確保該設備能夠在適合航空器使用的狀況下儲存及輸送燃料，有關設備亦能適當地標示出所儲存燃料的等級。在分輸送燃料至航空器前，負責人得抽樣及測試燃料達至滿意程度。必須保存書面的紀錄，內容包括所有散裝燃料的日期、數量、等級、樣品測試及結果的詳細資料。維修及清理亦須記錄在內，上述紀錄必須保存12個月或因應民航局要求而保存更長的時間，在被要求下，該紀錄須在合理時限內提交至權限實體。

(2) 機場內管理航空燃料設施的負責人亦須遵守相關條例及民航局發出的通報。

第XI部分

空運經營人證明書

空運經營人證明書的發出

75. (1) 除根據按照第(2)分條向航空器經營人發出空運經營人證明書的條款，證實持有人有能力使其經營航空器的此類航班能夠安全地運行外，在澳門登記的航空器不得以商業航空運輸為目的進行任何飛行。

(2) 民航局必須確認經營人在各方面的能力，特別是以往的表現和經驗、設備、組織機構、人員配備、控制和監督方法、安全管理體系、質量系統、訓練大綱、維修安排和任何其他安排等方面符合要求，以確保證明書中所指定類別的航空器在從事所述和指定的飛行中能夠安全運行，並在其滿意的情況下向該經營人發出空運經營人證明書。所發出的空運經營人證明書可能受到一些民航局認為合適的條件和限制所約束並在證明書中規定的期限內保持有效。

(3) 空運經營人證明書的持續有效性取決於經營人能否保持符合上述第(2)分條的要求，且考慮其能否符合本規章第83A條有關處理發現的問題和糾正行動的要求。

(4) 空運經營人證明書至少必須包括下列內容：

(a) 經營人所在國家和頒證當局；

(b) 空運經營人證明書編號和失效日期；

(c) 經營人名稱、營業名稱（如不一致）及主要營業地點的地址；

(d) 頒證日期和局方代表的姓名、簽名和職務；和

(e) 隨機攜帶的核對文件當中能夠找到運行管理部門聯繫細節的位置。

(5) 民航局將對空運經營人證明書的發出、更改或續期收取本規章附則12中列出的費用。

(6) 民航局對經營人的合格審定和持續監督所建立的制度必須保證經營人能夠適當地確立和保持上述第(2)分條有關發出或續期空運經營人證明書所建立的運行標準要求。

第 XII 部分

總則

阻止航空器飛行的權力

76. (1) 如果民航局或經授權的實體認為任何航空器是有計劃或可能在下列情況下飛行：

(a) 會因該飛行違反本規章第3、5、6、18、19、27、38或40條中的任何條款；

(b) 會因該飛行違反本規章的任何其他條款或違反根據本規章所制定的任何規則，並可能對航空器內或航空器外的人員或財產構成危險；或

(c) 在不適合飛行的情況下，無論飛行是否在其他方面違反本規章或根據本規章所制定的任何規則，

民航局或經授權的實體可以直接指令經營人或航空器的機長不得進行這一特定飛行或其指令中特別指出的其他任何飛行，直至民航局或經授權的實體撤銷該指令為止。民航局或經授權的實體亦可採取扣留航空器所必要的措施。

(2) 出於第(1)分條的目的，民航局或經授權的實體可進入並檢查任何航空器及航空器部件。

進入機場和其他場所的權力

77. 民航局和任何經授權的實體在所有合理的時間均具有進入的權利：

(a) 進入澳門國際機場和澳門直升機場或澳門的任何其他機場或直升機場，以檢查這些機場或直升機場以及任何相關設施；或

(b) 進入航空器已經著陸的任何地點，以檢查航空器或查閱根據本規章有權要求查閱的任何文件，以及根據本規章的條款扣留該航空器。

防止個人妨礙公務

78. 任何人不得蓄意阻擾或妨礙任何實體根據本規章行使其權力或履行職責。

指令的強制執行

79. 對本規章而言，任何人如不遵守由民航局或任何經授權的實體根據本規章的任何條款或據此制定的任何規則或通知的要求而給予他/她的任何指令，應被視為違反了該項規定。

收費

80. (1) 附則12的規定對下列方面的收費有效：發出、認可、續期、延長或變更有關任何證明書、執照或其他文件（包括任何該文件的申請或其副本的發出），或就本規章而言，按本規章或據此制定的任何規則的要求進行的任何考試、考核、檢查或調查，或任何許可或核准的發出。

(2) 對於根據以上第（1）分條應進行收費的申請，在同意申請之前，可要求申請人支付應交納的費用。如果交納以上費用後，申請人收回申請或申請另行失效或被拒絕，民航局可自行決定退回全部或部分所付費用。

授權

81. 如果在澳門以外需要根據本規章行使民航局的權力或履行其職責，而該地沒有具備能力承擔此任的民航局代表，民航局可以書面授權任何它認為具備資格的人員或暫時授權任何辦事處行使此種權力或履行此種職責。

制定規章的權力

82. 民航局可以就按照本規章而作規定的任何事宜作出規定。"規定"的表述應按此進行解釋。

符合方法

82A. (1) 民航局得公佈為符合本規章或據此制定的任何規則的可接受的符合方法 (AMC)。

(2) 受民航局監察的經營人可建議和在經核准後使用為符合本規章或據此制定的任何規則的替代的符合方法(AltMC)。

(3) 已公佈的可接受的符合方法自其生效之日起，視為適用於被相關規章約束的經營人，但屬民航局已核准有關經營人使用替代的符合方法的申請者除外。

(4) 民航局應通個分析經營人所提供的文件，評估所有其建議的替代的符合方法，並在認為必要時進行任何進一步的評估。民航局倘發現替代的符合方法符合本規章或據此制定的任何規則，則應作出核准並通知申請人。並在適用的情況下，相應地更改此前發出或授予申請人的任何證明書、執照、核准、許可、授權、豁免或其他文件。

(5) 各經營人應建立相應的制度，持續評估已獲核准的替代的符合方法對本規章或據此制定的任何規則的符合情況，並在發現存有任何不符合情況時立即通知民航局。

(6) 倘民航局不認為已獲核准的替代的符合方法持續符合本規章或據此制定的任何規則時，民航局可廢止、中止或更改有關已核准的替代的符合方法。

罰則

83. 儘管有第83A條的規定：

(1) 對於涉及航空器、經營人和機長在內有關違反本規章任何條款或所作規定的情況，如果經營人或機長並非違反條款的人員，但出於本條下述規定的目的，除非他/她證明該違反行為發生在未經其同意或默許的情況下，並且他/她已儘力阻止違反行為發生，否則應（在不妨礙其他任何人應為本規章承擔責任的情況下）被視為違反了該項規定。對於因濫用或不遵守本規章的規定而應被科處的處罰，請見本規章附則13所作規定。

(2) 如果經過證實後，任何個人的行為或失職是因為在該人採取了適當的謹慎措施但仍然不可避免，此種行為或失職應被視為並未違反該條款。

(3) 因作為從事商業航空運輸或空中作業的航空器機組成員之一而被指控違反了本規章某條款或據此制定的任何規則，如果他/她證明他既不知曉也無理由知曉這次飛行的目的（在不妨礙任何其他人按本規章所負責任）的情況下，以該飛行不按該目的論處。

(4) 如果任何人違反本規章中的任何規定或由民航局按照本規章第89條所發出的指令、程序、要求或任何其他種類的規章或通告，應對其科處處罰。處罰規定請見本規章附則13。

發現的問題和糾正行動

83A. (1) 如發現違反或因潛在缺陷而可導致違反本規章中的任何規定或由民航局按照本規章第89條所發出的指令、程序、要求或任何其他種類的規章或通告時，民航局得向有關人員發出處理發現的問題之書面通知，以防止該等事項的再次發生，並恢復且確保對規定的持續遵守。

(2) 有關人員在收到發現的問題之通知後必須在民航局可接受的合理期限內：

(a) 查明發現的問題之根本原因;

(b) 制定糾正行動計劃; 和

(c) 提供可使民航局滿意的糾正行動實施證明。

本規章的域外效力

84. 除非文中另有要求，本規章的規定：

(a) 只要適用（無論是否明示）於在澳門登記的航空器，無論航空器在何處均必須適用於這些航空器；

(b) 只要如上所述適用於其他航空器，當航空器在澳門境內時均必須適用於這些航空器；

(c) 只要對在澳門登記的航空器內的人員或任何機組所做的任何事情有實施禁止、要求或規定（無論是否明示），無論他們身處何處均必須適用於這些人員或機組；和

(d) 只要如上所述其他人員就有關對任何在澳門登記的航空器所做的任何事情有實施禁止、要求或規定，無論他們身處何處均必須適用於這些人員。

指令

85. 民航局對本規章的規定和據此制定或具有效力的任何規章可能作出的指令，均必須對在澳門登記的航空器和指令中涉及的航空器同樣有效；此類航空器雖不是在澳門登記，但目前由具備資格的個人或群體負責管理，其中各人均通過擁有澳門登記航空器的所有權而獲得持有法定或受益人權益的資格。

本規章的豁免

86. 民航局可以豁免任何航空器或人員或航空器的級別或相關人員完全不受本規章的任何規定或據此制定的任何規章所約束，或將其置於民航局認為合適的條件下。

維護

87. 按第69和71條的規定，本規章或據此制定的規章中沒有授予在違背土地所有者或與該土地有利害關係的其他人的情況下在任何地點進行著陸的任何權力。

強制報告

88. (1) 按本條款的規定，下述各類人員：

(a) 在澳門登記的航空器的經營人或機長；或

(b) 在澳門經營人管轄之下實施運行的經營人或航空器的機長；或

(c) 從事航空器或其任何設備或部件的設計、製造、維修、修理或大修事務的人員；或

(d) 簽署有關航空器、部件或設備的維修檢查證明書和維修放行證明書的人員；或

(e) 負責澳門國際機場、澳門直升機場或澳門任何其他機場的人員；

必須：

(i) 向民航局作出他/她所知曉並可能規定陳述的任何可報告事件的報告，報告必須在規定的時間內、以規定的方式和內容，以及必須按照民航局對任何特定情況下所批准的格式進行提交；和

(ii) 根據民航局給予他/她的書面通知，在規定的時間內、以規定的方式和內容向民航局作出報告，內容包括是他/她職權或管理範圍內，已經由他/她或其他人根據本條款向民航局報告有關可報告事件的資料。

(2) 在本條款中，可報告事件指：

(a) 涉及航空器的任何事故、或航空器任何部件或設備的任何缺陷或故障，對航空器的持續適航造成或者可能造成不良影響的事故、失效、故障和其他事件，或若不修正將會危及航空器、機上人員或其他任何人員安全的事件；

(b) 用於或擬用於涉及航空器運行的任何地面設施的任何缺陷或故障，存有危險的缺陷或故障，或若不修正將會危及航空器或機上人員安全的事件；

(c) 涉及航空器違反其運行所在的任何國家或地區的任何規章或程序的任何事故。

註：出於本條款的目的，向民航局通報的任何意外並不構成可報告事件。

(3) 除上述第(1)分條(ii)項另有規定外，本條款不要求任何人向民航局彙報其有理由相信已經或將由另一人依據本條款所彙報的任何事件。

(4) 任何人員若知道或者有理由相信報告中的任何細節有不實之處，則不得進行任何彙報。

(5) 在不違反本規章第38條(2)款和本規章第58條的規定的情況下，如果航空器經營人在

有理由相信報告已經或將按本條款所作出，均必須將飛行資料記錄器中涉及可報告事件的任何資料自向民航局提交事件報告之日起保存14天，或者根據民航局對特定事例所指示保存更長的時間。

倘若該航空器在澳門境外，而保存該航空器至其到達澳門的紀錄並非切實可行，則紀錄可以被清除。

公告民眾

89. 在不違反本規章內容的情況下，為使本規章的規定能夠得到遵守，民航局必須在其認為合適或必要時將有關由民航局發出涉及本規章實施的航空事務的核准程序、要求、指令、通告或任何其他類型的文件或出版物的資訊通知公眾和特別與航空領域有關的人員。

第XIII部分

從事不屬於商業航空運輸或航空作業飛行的飛機的要求

適用性

90. 本部分僅適用於在澳門登記的飛機實施不屬於商業航空運輸或航空作業目的的飛行，在本規章前述的第I至XII部分沒有涵蓋的要求下，在適當的時候，需要遵守有關的規條。

遵守的法律、規章和程序

91. (1) 在澳門登記的飛機機長必須遵守實施運行所在國家或地區的法律、規章和程序。

(2) 在澳門登記的飛機機長必須熟悉與履行其職責相關的，為所飛越地區、所用機場以及有關空中航行設施而制定的法律、規章和程序。機長必須保證飛行機組的其他成員熟悉在飛機運行中與履行其各自職責有關的那些法律、規章和程序。

註：為駕駛員提供的關於飛行程序參數和運行程序的資料載於《空中航行服務程序 – 航空器運行》（國際民航組織Doc 8168號文件）。

(3) 在澳門登記的飛機機長必須對運行控制負責。

(4) 當緊急情況危及飛機或人員的安全或保安，而必須採取的措施違反當地的規章或程序時，在澳門登記的飛機機長必須立即通知有關地方當局。如事件發生地所在國家或地區提出要求，機長必須向該國家或地區的有關當局儘早（通常在十天以內）提交關於違章情況的報告；同時，機長也必須根據本規章第88條向民航局提交這一報告的副本。

(5) 在澳門登記的飛機機長必須在飛機上可以獲得飛經地區有關搜尋與援救服務的重要資料。

(6) 在澳門登記的飛機機長必須保證飛行機組成員表現出對國際民航組織附件1所規定的航空無線電話通訊所使用的語言具有說和理解能力。

(7) 在澳門登記的飛機機長必須保證所有飛行機組成員遵守《空中航行服務程序 – 空中交通管理》（國際民航組織Doc 4444號文件）的要求，除非運行所在國家或地區另有規定。

(8) 在澳門登記的飛機機長不得實施需要獲得特殊核准的運行，除非已獲得民航局的此種核准。

危險品的載運

92. 在澳門登記的飛機不得載運危險品，但按照本規章第41條除外。

作用於精神物品的使用

93. (1) 飛行機組成員在受到任何作用於精神物品的影響，可能使其無法安全、正確地行使

其執照和相關等級授予的權利時，不得行使這些權利。

(2) 對於航空安全負有重要職責的人員（安全敏感人員），倘若受作用於任何精神物品的影響之下使其能力受損，不得執行該職責。上述人員不得濫用作用於精神的物品。

運行設施

94. 在澳門登記的飛機機長必須保證，除非通過各種合理的手段表明，為了飛機運行安全，在飛行中提供的或直接需要的包括通訊設施和導航設備在內的地面和/或水上設施對實施這一飛行的運行類型是齊全的，否則不得開始飛行。

運行指令 – 總則

95. 在澳門登記的飛機不得在機場活動區滑行，除非操縱飛機的人員是有相應資格的駕駛員或：

(a) 已由經營人正式批准；

(b) 對駕機滑行完全勝任；

(c) 如要求使用無線電通訊，有資格使用無線電；和

(d) 曾接受過合格人員對機場佈局的指導，以及在適當情況下收到有關對路線、標記、標誌、燈光、空中交通管制信號與指令、用語與程序的資料，並能夠遵守機場飛機活動安全運行標準的要求。

機場運行最低標準

96. (1) 在澳門登記的飛機機長必須按照民航局規定的標準對其運行中使用的每個機場制定機場運行最低標準。在製定機場運行最低標準時，必須遵守特殊核准清單中可能規定的任何條件。除非經機場所在國家或地區特別核准，否則制定的最低標準不得低於機場所在國可能為該機場規定的最低標準。民航局可以為裝備有自動着陸係統、平視顯示儀或等效顯示儀、增強目視系統、合成目視系統或組合目視系統的飛機的運行授權運行裕度。此類授權不得影響儀錶進近程序的分類。如果飛機裝備有自動着陸係統、平視顯示儀或等效顯示儀、增強目視系統、合成目視系統或組合目視系統，或這些系統的任一組合而成的混合系統，使用此類系統用於飛機安全運行前必須得到民航局的核准。

(2) 儀錶進近運行必須按照設計的最低運行標準分類，低於標準時，進近運行必須只能按照下述所需的目視參考繼續進行：

(a) A類：最低下降高或決斷高75米（250英尺）或以上；和

(b) B類：決斷高低於75米（250英尺）。B類儀錶進近運行分類如下：

(i) I類（CAT I）：決斷高不低於60米（200英尺），能見度不小於800米或跑道視程不小於550米；

(ii) II類（CAT II）：決斷高低於60米（200英尺）但不低於30 米（100英尺）和跑道視程不小於300米；和

(iii) III類（CAT III）：決斷高低於30米（100英尺）或無決斷高和跑道視程小於300米或無跑道視程限制；

註 1：當決斷高度（DH）和跑道視程（RVR）屬於不同運行類型時，儀錶進近和著陸運行應按照最嚴格類型的要求實施（如：決斷高度在 II 類的範圍內而跑道視程在 III 類的範圍內，則應屬於 III 類運行；或決斷高在 II 類範圍內而跑道視程在 I 類範圍內，則應屬於 II 類運行）。如果跑道視程和 /或決斷高度已核准作為運行裕則本段不適用。

*註 2：所需的目視參考是指看到目視助航設施或進近區域部分後要有足夠的時間，以便於駕駛員能夠判斷航空器與應飛航道的位置關*係和位置變化率。盤旋進近所需的目視參考是指跑道周圍環境。

(3) 使用儀錶進近程序進行2D 儀錶進近運行的運行最低標準，必須通過建立最低下降高度（MDA）或最低下降高（MDH）、最低能見度以及必要時用雲的條件來確定。

(4) 使用儀錶進近程序進行3D 儀錶進近運行的運行最低標準，必須通過建立決斷高度（DA）或決斷高（DH）、最低能見度以及跑道視程來確定。

(5) 除非已獲得民航局的特殊核准，否則不得進行低能見度運行。低能見度下和能見度低於800米的機場或著陸場地的運行最低標準的儀錶進近運行，僅在提供跑道視程資料或某種精確測量或觀察能見度的方法的情況下進行。

旅客

97. (1) 在澳門登記的飛機機長必須保證使乘客熟悉下列各項設備的位置及其使用方法：

(a) 安全帶；

(b) 緊急出口；

(c) 救生衣，如規定攜帶救生衣；

(d) 供氧設備；和

(e) 供個人使用的其他應急設備，包括乘客應急簡介卡。

(2) 在澳門登記的飛機機長必須保證機上所有人員知道機上攜帶的供集體使用的主要應急設備的位置和一般使用方法。

(3) 飛行中發生緊急情況時，在澳門登記的飛機機長必須保證乘客應被告知與當時情況相對應的應急行動。

(4) 在澳門登記的飛機機長必須保證在起飛、著陸以及由於顛簸或飛行中發生任何緊急情況而需要加以預防時，機上全體乘客都要在各自座位上繫好安全帶或肩帶。

飛行前準備

98. (1) 在澳門登記的飛機機長除非對下列表示滿意，否則不得開始飛行：

(a) 飛機處於適航狀態，經過正式登記及飛機上攜帶有本規章要求的各類證明書；

(b) 考慮各種預期飛行條件後，飛機上裝備有合適的儀錶與設備；

(c) 已完成了所有必要的維修；

(d) 考慮各種預期飛行條件後，飛機的質量和重心位置符合安全飛行的要求；

(e) 機上所有載荷分佈適當並牢固固定；和

(f) 飛行手冊或等效文件所載的飛機的各項使用限制未被超過。

(2) 在澳門登記的飛機機長必須有在發動機都工作情況下的飛機爬升性能的充分資料，以便能夠確定在離場階段以當時的起飛條件和預期的起飛技術可以達到的爬升梯度。

飛行計劃

99. 開始飛行前，在澳門登記的飛機機長必須熟悉適合預定飛行的所有已掌握的氣象資料。為從出發地附近飛離和每次按照儀錶飛行規則飛行所做的準備工作包括：

(a) 研究已掌握的現時天氣報告和預報；和

(b) 規劃一個備用行動方案，在可能由於氣象條件不能按照計劃完成飛行時使用。

氣象條件

100. (1) 除非當前的氣象報告、預報或兩者的組合表明，按照目視飛行規則所飛航路或航段的氣象條件在適當時間內能夠符合目視飛行規則要求，否則不得開始按照目視飛行規則飛行。

(2) 按照儀錶飛行規則的飛行不得：

(a) 在起飛機場起飛，除非在使用時，氣象條件等於或高於為運行規定的機場運行最低標準；和

(b) 起飛或飛過飛行中重新計劃點，除非在預定著陸機場或為遵守本規章第101條而選定的每個備降機場，氣象實況報告或實況報告、預報兩者組合表明，在預計使用時間內，氣象條件將等於或高於為運行規定的機場運行最低標準。

(3) 預計時間內使用機場所使用的保證時間必須至少為最早到達之前一小時和最晚到達之後一小時。

(4) 在已知或預期結冰條件下不得開始飛行，除非飛機經審定並且其裝備能夠應付這種情況。

(5) 計劃或預期在可能或已知地面結冰條件下運行的飛機不得起飛，除非對飛機的結冰情況進 行了檢查並在必要時採取了適當的除冰/防冰措施 (如必要) 。為保持飛機在起飛前處於適航狀態，必須將飛機上堆積的冰或其他自然形成的污染物清除。

備降機場

101. 按照儀錶飛行規則的飛行必須至少選擇一個目的地備降機場並在飛行計劃中予以說明，否則不得開始飛行，除非：

(a) 考慮到與飛行相關的所有氣象條件及運行資料，從起飛機場或從飛行中重新計劃點到目的地機場的飛行持續時間，表明在預計使用目的地機場時可以合理地

肯定：

(i) 可在目視氣象條件下進近和著陸；和

(ii) 目的地機場預計使用時有獨立的跑道可供使用，至少一條跑道的儀錶進近程序處於工作狀態；或

註：獨立跑道是位於同一機場的兩條或兩條以上跑道，其配置為如果一條跑道關閉，可以在其他跑道運行。

(b) 預定著陸機場地處孤立：和

(i) 為預定著陸機場規定了一個標準的儀錶進近程序；

(ii) 已確定一個航線臨界點；和

(iii) 除非提供的現時氣象資料表明，在預計使用時存在下列氣象條件，否則飛行不得繼續飛過航線臨界點：

(A) 雲高為規定的儀錶進近程序最低標準之上至少 300 米（1000 英尺）；和

(B) 能見度至少 5500 米（3 海里）或比儀錶進近程序規定的最低標準大 4000 米（2 海里）。

燃油和滑油要求

102. (1) 考慮到氣象條件和飛行中預期發生的任何延誤，飛機攜帶的燃油和滑油足以保證能安全完成飛行，否則不得開始飛行。攜帶的燃油必須使飛行能夠：

(a) 按照儀錶飛行規則飛行及根據本規章第101條不需要目的地備降機場時，或當飛至一個孤立的機場時，飛至預定著陸機場，然後在正常巡航高度再飛45分鐘的最後儲備燃油；或

(b) 按照儀錶飛行規則飛行並需要目的地備降機場時，飛至預定著陸機場後飛至備降機場，然後在正常巡航高度再飛45分鐘的最後儲備燃油；或

(c) 晝間按照目視飛行規則飛行，飛至預定著陸機場，然後在正常巡航高度再飛30分鐘的最後儲備燃油；或

(d) 夜間按照目視飛行規則飛行，飛至預定著陸機場，然後在正常巡航高度再飛45分鐘的最後儲備燃油。

(2) 飛行開始之後，如果除了飛行前計劃的原始意圖之外，要為其他目的使用燃油，則必須要求重新進行分析，並酌情調整計劃運行。

乘客在飛機上時的加油

103. (1) 在澳門登記的飛機不得在乘客登機、在機上或離機時加油，除非已配備有機長或其他合格人員，隨時準備用可行的最實際和最迅速的方法引導乘客撤離飛機。

(2) 如果在乘客登機、在機上或離機時加油，監督加油的地面人員和機長或上述第(1)分條所要求的其他合格人員之間必須用飛機的內話系統或其他適當的方法保持雙向通訊。

氧氣供應

104. 在澳門登記的飛機機長必須保證在所有飛行中，在缺氧會造成損害機組成員的能力或有害乘客健康的那些高度上有足夠的呼吸用氧供機組成員和乘客使用。

飛行中的程序

105. (1) 除非最新得到的資料表明，在預計到達時刻，能按本規章第96條規定的運行最低標準在預定著陸機場或至少一個目的地備降機場完成著陸，否則不得繼續飛向預定著陸機場。

(2) 除非報告的能見度或主導跑道視程等於或高於機場運行最低標準，否則不得在低於距機場標高上方300米（1000英尺）以下或進入最後進近航段時繼續進行儀錶進近。

(3) 在進入最後進近航段或下降到低於距機場標高上方300米（1000英尺）以下之後，如果報告的能見度或主導跑道視程降至規定的最低標準之下，可以繼續進近至DA/H（決斷高度/決斷高）或MDA/H（最低下降高度/下降高）。在任何情況下，在澳門登記的飛機不得違反機場運行最低標準，超過限制點繼續進近著陸。

註：主導跑道視程是用來確定是否達到最低運行標準的一個或更多跑道視程報告位置（接地、中途點和最後停止）報告的值。當使用跑道視程時，除非國家或地區標準另有規定，主導跑道視程即為接地跑道視程。

駕駛員報告天氣

106. 當遇到可能影響其他航空器安全的氣象情況時，必須儘快報告。

危險的飛行條件

107. 遇到與氣象條件無關的危險的飛行條件時必須儘快地報告給有關的航空台站。此種報告必須提供與其他航空器安全相關的細節。

在執勤崗位上的飛行機組成員

108. (1) 起飛和著陸 要求在駕駛艙值班的所有飛行機組成員必須堅守各自崗位。

(2) 航路上 要求在駕駛艙值班的所有飛行機組成員，除非為了履行與飛機運行有關的職責或出於生理需要必須離開外，都必須堅守各自崗位。

(3) 椅帶所有飛行機組成員在崗位上時必須始終繫好椅帶。

(4) 安全肩帶 當備有安全肩帶時，每個坐在駕駛員座椅上的飛行機組成員都必須在起飛和著 陸階段繫好安全肩帶；其他飛行機組成員也必須在起飛和著陸階段繫好安全肩帶，除非肩帶妨礙他們履行職責，在此種情況下，可鬆開肩帶，但必須繫好椅帶。

氧氣的使用

109. 根據本規章第104條在要求供氧情況下，所有飛行機組成員在飛行中執行對飛機安全運行密切相關的職責時，必須連續使用呼吸用氧。

電子飛行包的使用

109A. 在澳門登記的飛機上不得使用電子飛行包，除非機長和/或經營人已：

(a) 獲得民航局對用於飛機安全運行的電子飛行包功能運行使用的特殊核准；

(b) 確保電子飛行包不會影響到飛機系統、設備的性能或操作飛機的能力；

(c) 確保電子飛行包設備及其相關安裝硬件，包括在適用情況下與飛機系統的互動，都符合有關適航性合格審定要求；

(d) 評估與電子飛行包功能所支持的運行相關的風險；

(e) 制定電子飛行包功能內含和顯示的信息冗餘要求（如適用）；

(f) 確保在電子飛行包發生故障的情況下，能夠隨時向飛行機組提供充分信息，以便安全進行飛行；

(g) 制定並記錄電子飛行包功能，包括其可能使用的任何數據庫的管理程序；和

(h) 制定並記錄關於電子飛行包各項功能的使用程序和培訓要求。

增壓飛機發生失壓時對客艙乘務員和乘客的保護

110. 當發生失壓並有必要實施緊急下降時，必須向客艙乘務組提供相應的保護，以使其儘可能保持知覺，並且在緊急情況之後轉入穩定飛行時能夠對乘客實施急救。同時必須採用相應的設備或操作程序來對旅客進行保護，以保證在發生失壓而受缺氧影響後儘可能保持生存。

飛行中的燃油管理

110A. (1) 在澳門登記的飛機機長必須監測機上剩餘的可用燃油量，確保其不低於飛往一機場並在該機場安全著陸時剩餘的所計劃的最後儲備燃油所需要的燃油。

(2) 決定在一特定機場著陸時，當駕駛員計算對飛往該機場現行許可的任何改變或其他空中交通延誤會導致使用低於所計劃的最後儲備燃油著陸時，在澳門登記的飛機機長必須通過宣佈"MINIMUM FUEL"向空中交通管制通知最低油量狀態。

註：宣佈"MINIMUM FUEL"是通知空中交通管制所有計劃的機場的選擇方案已降至一個特定的預定著陸機場，對現行許可的任何改變或其他空中交通延誤會導致使用低於所計劃的最後儲備燃油著陸。這並非指緊急狀況，僅表示如果再出現不適當耽擱很可能發生緊急狀況。

(3) 在可安全著陸的最近機場著陸時，當預計可用的經計算可使用的燃油低於所計劃的最後儲備燃油時，在澳門登記的飛機機長必須通過廣播"MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL"宣佈燃油緊急狀況。

儀錶進近程序

111. 在澳門登記的飛機按照儀錶飛行規則運行時必須遵守機場所在國家或地區核准和頒佈的儀錶進近程序。

機長的職責

112. (1) 在澳門登記的飛機機長必須對飛機的運行、安全和保安以及飛機上所有機組人員、旅客和貨物的安全負責。

(2) 在澳門登記的飛機機長必須負責保證：

(a) 如果飛行機組任何成員因受傷、患病、疲勞或作用於精神物品的影響等原因不能履行其職責，不得開始飛行；和

(b) 當飛行機組成員由於疲勞、患病、缺氧等原因造成的功能性損害導致執行任務的能力顯著降低時，不得飛過最近的合適機場繼續飛行。

(3) 在澳門登記的飛機機長必須負責用可供使用的最快捷方法將飛機發生的任何事故情況，包括人員嚴重受傷或死亡、飛機或財產的重大損壞，通知最近的有關當局。

(4) 在澳門登記且實施延伸跨水運行的飛機機長必須確定水上迫降時飛機乘員存活的風險。機長必須考慮到以下的運行環境和條件，但不僅限於，海面狀況及海水和空氣溫度、距適宜緊急著陸陸地的距離，以及搜尋與救援設施的可用性。根據對這些風險的評估，除延伸跨水運行要求的設備之外，機長必須保證飛機裝備有：

(a) 足夠數量能運載機上所有人員的救生筏，存放在緊急時便於取用的地方，並備有與所從事飛行相適應的包括維持生命設備在內的救生設備；和

(b) 國際民航組織附件2 規定的發射遇險信號的設備。

客艙行李（起飛和著陸）

113. 在澳門登記的飛機機長必須保證所有帶上飛機和帶入客艙的行李均應牢固放好。

飛機性能使用限制

114. (1) 在澳門登記的飛機的運行必須：

(a) 符合適航證或經核准的等效文件的條件；

(b) 在載於本規章附則17中規定的使用限制內；和

(c) 如果適用，在國際民航組織附件16第I卷中相應的噪聲審定標準所規定的質量限制內，除非在例外情況下經機場所在國家或地區主管當局另行批准，認為該機場或跑道不存在噪聲干擾問題。

(2) 飛機上必須顯示包括民航局所規定的供目視使用的限制標牌、明細單、儀錶標誌或其組合。

(3) 在澳門登記的飛機機長必須確定飛機的性能能夠允許安全地進行起飛和離場。

破開點標誌

115. (1) 如果在機身上標出適於援救人員在緊急情況時要破開的部位，這些部位必須予以標出。標誌的顏色必須為紅色或黃色，必要時用白色勾畫輪廓，以便與底色形成反差。

(2) 如果四角的標誌相距超過2米，則其間必須另加一條9厘米×3厘米的線，使任何兩個相鄰標誌的距離不超過2米。

資格要求 – 飛行機組成員

116. (1) 在澳門登記的飛機機長必須保證：

(a) 每名飛行機組成員持有民航局頒發的有效執照，或如果執照由其他締約國頒發，須經民航局認可有效；

(b) 保證飛行機組成員都有適當的等級；和

(c) 對飛行機組成員已保持勝任能力確信無疑。

(2) 在澳門登記裝備有機載避撞系統（ACAS II）的飛機機長必須保證每名飛行機組成員都經過適當的培訓，有能力使用機載避撞系統設備和避免相撞。

航空器的保安

117. 在澳門登記的飛機機長必須對航空器運行期間的保安負責。

報告非法干擾行為

118. 發生非法干擾行為後，在澳門登記的飛機機長必須向指定的地方當局提交一份此類行為的報告。

通訊、導航和監視性能

118A. (1) 在澳門登記的飛機除非已按照附則6配備通訊、導航和監視設備並遵守空中交通服務的要求運行，否則不得飛行。

(2) 在澳門登記的飛機不得在有基於性能的通訊(PBC)所需通訊性能(RCP)規範規定的空域內或航路上運行，除非：

(a) 該飛機已配備使其能夠按照規定的RCP規範運行的通訊設備;和

(b) 該飛機經營人已獲得民航局的核准進行此類運行。

(3) 在澳門登記的飛機不得在有基於性能導航(PBN)導航規範規定的空域內或航路上運行，除非：

(a) 該飛機已配備使其能夠按照規定的導航規範運行的導航設備;和

(b) 該飛機經營人已獲得民航局的特殊核准進行此類運行。

(4) 在澳門登記的飛機不得在有最低導航性能規範(MNPS)規定的空域內運行，除非：

(a) 該飛機已配備使其能夠保持附則6和16規定的導航性能能力的導航設備;和

(b) 該飛機經營人已獲得民航局的核准進行此類操作。

(5) 在澳門登記的飛機不得在有縮少垂直間隔標準(RVSM)規定的空域內運行，除非：

(a) 該飛機已配備使其能夠保持附則6規定的導航性能能力的導航設備;和

(b) 該飛機經營人已獲得民航局的特殊核准進行此類操作。

(6) 在澳門登記的飛機不得在有基於性能的監視(PBS)所需監視性能(RSP)規範規定的空域內或航路上運行，除非：

(a) 該飛機已配備使其能夠按照規定的RSP規範運行的監視設備;和

(b) 該飛機經營人已獲得民航局的核准進行此類操作。

第XIIIA部分

從事不屬於商業航空運輸或航空作業飛行的大型和渦輪噴氣飛機的額外要求

適用性

119. 在符合本規章第90條的規定的前提下，本部分明確指出在澳門登記的飛機實施不屬於商業航空運輸或航空作業目的的飛行的額外要求，並應適用於有關：

(a) 最大審定起飛質量超過5,700公斤的飛機；或

(b) 裝備一台或多台渦輪噴氣發動機的飛機；或

(c) 旅客座位數超過9座以上的飛機。

遵守的法律、規章和程序

120. (1) 在澳門登記的飛機經營人必須保證其雇員明確，他們必須遵守運行所在國家或地區的法律、規章和程序。

(2) 在澳門登記的飛機經營人必須保證，所有駕駛員熟悉與履行其職責相關的，為所飛地區、所用機場以及有關空中航行設施而制定的法律、規章和程序。還必須保證，飛行機組的其他成員熟悉在飛機運行中與履行各自職責有關的那些法律、規章和程序。

註：為駕駛員提供的關於飛行程序參數和運行程序的資料載於《空中航行服務程序 - 航空器運行》（國際民航組織Doc 8168號文件）。

(3) 在澳門登記的飛機機長必須對運行控制負責。在澳門登記的飛機經營人必須在其運行手冊中描述運作控制系統，並確定參與該系統人員的作用和職責。

(4) 在澳門登記的飛機經營人必須保證機長在飛機上可以獲得飛經地區所有有關搜尋與救援服務的重要資料。

(5) 在澳門登記的飛機經營人必須保證飛行機組成員表現出對國際民航組織附件1所規定的航空無線電話通訊所使用的語言具有說和理解能力。

(6) 在澳門登記的飛機經營人必須保證所有飛行機組成員遵守《空中航行服務程序 – 空中交通管理》（國際民航組織Doc 4444號文件）的要求，除非運行所在國家或地區另有規定。

安全管理系統

121. (1) 在澳門登記的飛機經營人必須制定並維持與運行的規模和複雜程度相適應的安全管理系統。

(2) 安全管理系統作為最低標準必須包括：

(a) 查明實際和潛在的安全危害與評估相關風險的過程；

(b) 為維持可以接受的安全水平制定和實施必要的改正行動的過程；和

(c) 對安全管理活動的適當性和有效性進行持續檢測和定期評估的規定。

運行設施

122. 在澳門登記的飛機經營人必須保證，除非通過各種合理的手段表明，為了飛機運行安全，在飛行中提供的或直接需要的包括通訊設施和導航設備在內的地面和/或水上設施對實施這一飛行的運行類型是齊全的，否則不得開始這一飛行。

經營人通知

123. 如果澳門登記的飛機經營人的運行基地位於澳門之外的其他國家或地區，經營人必須對運行基地所在地國家或地區做出通知。據此做出通知時，運行基地所在國家或地區和民航局必須就安全和保安監管進行協調。

運行手冊

124. 在澳門登記的飛機經營人必須提供一份供有關人員使用和參考的運行手冊，包含運行人員履行其職責必要的所有指令和資料。運行手冊必須根據需要進行增補和修訂，以保證其中的資料保持最新狀態。所有這種增補或修訂必須發給需要使用該手冊的所有人員。

運行指令 – 總則

125. (1) 在澳門登記的飛機經營人必須保證，所有運行人員都能在其具體的職責以及此種職責與整體運行的關係方面得到正確的指導。

(2) 在澳門登記的飛機經營人必須公佈發動機都工作情況下飛機爬升性能的運行指令並提供有關資料，以便使機長能夠確定在離場階段以當時的起飛條件和預期的起飛技術可以達到的爬升梯度。這一資料必須包括在運行手冊中。

飛行中模擬緊急情況

126. 在澳門登記的飛機經營人必須保證，在載有乘客時不得模擬緊急或非正常情況。

檢查單

127. 在澳門登記的飛機經營人必須向其飛行機組提供在各個運行階段之前、之間、之後以及在緊急情況中必須使用的檢查單，以保證遵守載於航空器使用手冊和飛行手冊或與適航證相關的其他文件以及在其他情況下載於運行手冊中的操作程序。檢查單的設計與使用必須遵守人的因素原理。

最低飛行高度

128. 在澳門登記的飛機經營人必須對按照儀錶飛行規則實施的飛行明確規定制定超越地形高度的方法。

機場運行最低標準

129. (1) 在澳門登記的飛機經營人必須按照民航局規定的標準對其運行中使用的每個機場制定機場運行最低標準。在製定機場運行最低標準時，必須遵守特殊核准清單中可能規定的任何條件。除非經機場所在國家或地區特別核准，否則制定的最低標準不得低於機場所在國可能為該機場規定的最低標準。民航局可以為裝備有自動著陸系統、平視顯示儀或等效顯示儀、增強目視系統、合成目視系統或組合目視系統的飛機的運行授權運行裕度。此類授權不得影響儀錶進近程序的分類。如果飛機裝備有自動著陸系統、平視顯示儀或等效顯示儀、增強目視系統、合成目視系統或組合目視系統，或這些系統的任一組合而成的混合系統，使用此類系統用於飛機安全運行前必須得到民航局的核准。

(2) 除非在澳門登記的飛機經營人已獲得民航局的特殊核准，否則不得允許其飛機進行低能見度運行。

疲勞管理

130. 在澳門登記的飛機經營人必須制定並實施疲勞管理方案，保證經營人的所有從事航空器運行和維修人員疲勞時不得履行其職責。方案必須針對飛行和執勤時間，並納入運行手冊。

旅客

131. (1) 在澳門登記的飛機經營人必須保證使乘客熟悉下列各項設備的位置及其使用方法：

(a) 安全帶；

(b) 緊急出口；

(c) 救生衣，如規定攜帶救生衣；

(d) 供氧設備，如規定攜帶供乘客使用的氧氣設備；和

(e) 供個人使用的其他應急設備，包括乘客應急簡介卡。

(2) 在澳門登記的飛機經營人必須保證機上所有人員知道機上攜帶的供集體使用的主要應急設備的位置和一般使用方法。

(3) 在澳門登記的飛機經營人必須保證飛行中發生緊急情況時，乘客必須被告知與當時情況相對應的應急行動。

(4) 在澳門登記的飛機經營人必須保證在起飛、著陸以及由於顛簸或飛行中發生任何緊急情況而需要加以預防時，機上全體乘客都要在各自座位上繫好安全帶或肩帶。

飛行前準備

132. (1) 在澳門登記的飛機經營人必須制定程序保證不得開始飛行，除非：

(a) 飛機處於適航狀態，經過正式登記及飛機上攜帶有本規章要求的各類證明書；

(b) 考慮各種預期飛行條件後，飛機上裝備有合適的儀錶與設備；

(c) 已完成了所有必要的維修；

(d) 考慮各種預期飛行條件後，飛機的質量和重心位置符合安全飛行的要求；

(e) 機上所有載荷分佈適當並牢固固定；和

(f) 飛行手冊或等效文件所載的飛機的各項使用限制未被超過。

(2) 在澳門登記的飛機經營人必須提供在發動機都工作情況下的飛機爬升性能的充分資料，以便能夠確定在離場階段以當時的起飛條件和預期的起飛技術可以達到的爬升梯度。

運行飛行計劃

133. 在澳門登記的飛機經營人必須根據對飛機性能、其他運行限制、所飛航路和有關機場的相關預期條件的考慮，制定飛行計劃程序，為安全實施飛行做好準備。這些程序必須包括在運行手冊中。

備降機場

134. (1) 如果起飛機場的氣象條件低於適用機場對於該次運行的最低著陸標準或者因其他原因不可能飛回起飛機場時，必須選擇一個起飛備降機場並在飛行計劃中予以說明。

(2) 起飛備降機場必須位於距起飛機場的下述飛行時間之內：

(a) 對於兩台發動機的飛機：按航空器飛行手冊規定並使用實際起飛質量計算，以一台發動機不工作的巡航速度在國際標準大氣和靜止空氣條件飛行1小時的時間；或

(b) 對於三台或多於三台發動機的飛機：按航空器飛行手冊確定並使用實際起飛質量計算，以所有發動機都工作的巡航速度在國際標準大氣和靜止空氣條件下飛行2小時的時間。

(3) 對所選擇的起飛備降機場，已獲得的資料必須表明：在預計的使用時間內，機場的條件等於或高於與該運行相應的機場運行最低標準。

燃油要求

134A. (1) 在澳門登記的飛機必須攜帶足夠的可用燃油以安全地完成計劃的運行和應付偏離計劃運行的情況。

(2) 攜帶的可用燃油量必須至少基於：

(a) 油耗數據：

(i) 由飛機製造商提供；或

(ii) 如果有的話，從燃油消耗監測系統獲得的特定飛機的目前數據；和

(b) 計劃的飛行的運行條件，包括：

(i) 飛機的預計質量；

(ii) 飛行人員通告；

(iii) 氣象實況報告或氣象實況報告、預報兩者的組合；

(iv) 空中交通服務程序、限制及預期的延誤；和

(v) 延遲維修項目和、或構型偏離的影響。

(3) 飛行前對所需可用燃油的計算必須包括：

(a) 滑行燃油，考慮到起飛機場的當地條件和輔助動力裝置（APU）的燃油消耗，起飛前預計消耗的燃油量；

(b) 航程燃油，考慮到上述第(2)分條(b)項的運行條件，允許飛機從起飛飛到目的地機場著陸所需的燃油量；

(c) 應急燃油，為補償不可預見因素所需的燃油量。它占計劃的航程燃油5%的燃油；

註：不可預見因素是可能對飛往目的地機場的燃油消耗產生影響的因素，比如一架飛機偏離預定燃油消耗數據、偏離預報的氣象條件、延遲和偏離計劃航路和、或巡航高度層。

(d) 目的地備降機場燃油，它必須：

(i) 需要有目的地備降機場時，飛機有所需的燃油以便能夠：

(A) 在目的地機場復飛；

(B) 爬升到預定的巡航高度；

(C) 沿預定航路飛行；

(D) 下降到開始預期進近的一個點；和

(E) 在目的地備降機場進近並著陸；或

(ii) 當不需要有目的地備降機場時，所需油量能夠使飛機在目的地機場上空450米（1500英尺）高度上在標準條件下飛行15分鐘；或

(iii) 預定著陸機場是一個孤立機場：

(A) 對於活塞式發動機飛機，所需油量能夠飛行 45 分鐘，加上在巡航高度層上消耗的計劃飛行時間的 15%，包括最後儲備燃油，或兩小時，取其中較小者；或

(B) 對於渦輪發動機飛機，能夠以正常巡航燃油消耗在目的地機場上空飛行 2 小時的所需油量，包括最後儲備燃油；

(e) 最後儲備燃油，到達目的地備降機場，或者不需要目的地備降機場時，到達目的地機場的燃油量：

(i) 對於活塞式發動機飛機，飛行45分鐘所需的油量；或

(ii) 對於渦輪發動機飛機，以等待速度在機場上空450米（1500英尺）高度上在標準條件下飛行30分鐘所需的油量；

(f) 最額外燃油，假定在航路最困難臨界點發動機發生失效或喪失增壓情況下，允許航空器在必要時下降並飛行到一備降機場所需燃油的補充；

(g) 酌情攜帶的燃油，機長決定攜帶的額外燃油。

(4) 在澳門登記的飛機經營人必須按照四捨五入方式為其機隊每種型別飛機和衍生型確定一個最後儲備燃油值。

(5) 飛行開始之後，如果除了飛行前計劃的原始意圖之外，要為其他目的使用燃油，則必須要求重新進行分析，並酌情調整計劃運行。

飛行中的燃油管理

134B. (1) 在澳門登記的飛機經營人必須制定政策和程序，確保在飛行中實行燃油檢查與燃油管理。

(2) 在澳門登記的飛機機長必須隨時確保機上剩餘的可用燃油量，不低於飛往一機場並在該機場安全著陸時剩餘的所計劃的最後儲備燃油所需要的燃油。

(3) 當意外情況可能導致在目的地機場著陸時最後儲備燃油加之飛往備降機場的所需燃油或飛往孤立機場的所需燃油不足，在澳門登記的飛機機長必須要求從空中交通管制得到延誤的信息。

(4) 決定在一特定機場著陸時，當駕駛員計算對飛往該機場現行許可的任何改變會導致使用低於所計劃的最後儲備燃油著陸時，在澳門登記的飛機機長必須通過宣佈"MINIMUM FUEL"向空中交通管制通知最低油量狀態。

註：宣佈"MINIMUM FUEL"是通知空中交通管制所有計劃的機場的選擇方案已降至一個特定的預定著陸機場，對現行許可的任何改變會導致使用低於所計劃的最後儲備燃油著陸。這並非指緊急狀況，僅表示如果再出現不適當耽擱很可能發生緊急狀況。

(5) 在可安全著陸的最近機場著陸時，當預計可用的經計算可使用的燃油低於所計劃的最後儲備燃油時，在澳門登記的飛機機長必須通過廣播"MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL"宣佈燃油緊急狀況。

乘客在飛機上時的加油

135. (1) 在澳門登記的飛機不得在乘客登機、在機上和離機時加油，除非已配備有合格人員，隨時準備用可行的最實際和最迅速的方法引導乘客撤離飛機。

(2) 如果在乘客登機、在機上和離機時加油，監督加油的地面人員和飛機上合格人員之間必須用飛機的內話系統或其他適當的方法保持雙向通訊。

氧氣供應

136. (1) 在座艙大氣壓力低於700百帕的飛行高度上運行時，必須帶有供下述人員使用的充足的呼吸用氧，否則不得開始飛行：

(a) 座艙大氣壓力在700至620百帕之間的運行時間超過30分鐘時，能在該運行時間內向所有機組成員和10%的乘客供氧；和

(b) 座艙大氣壓力低於620百帕的全部運行時間內，能向所有機組成員和乘客供氧。

(2) 增壓的飛機必須帶有充足的呼吸用氧，在飛機失壓時，任何載人座艙大氣壓力低於700百帕的全部時間內，能夠根據實施飛行的環境狀況為所有機組成員和乘客提供氧氣，否則不得開始飛行。此外，當飛機在大氣壓力低於376百帕的高度飛行或在大氣壓力高於376百帕的高度飛行但不能在4分鐘內安全下降到大氣壓力等於620百帕的高

度時，必須能為座艙乘員提供不少於10分鐘的氧氣。

儀錶進近程序

137. 在澳門登記的飛機經營人必須在航空器運行手冊中包括實施儀錶進近的運行程序。

氧氣的使用

138. (1) 根據本規章第136條(1)或(2)款在要求供氧的情況下，所有飛行機組成員在飛行中執行與飛機安全運行密切相關的職責時，必須連續使用呼吸用氧。

(2) 增壓飛機的所有飛行機組成員在大氣壓力低於376百帕的高度以上飛行時，在其值勤位置上必須備有一個可以隨時供氧的快速佩戴式氧氣面罩。

飛機減噪運行程序

139. 經營人為在澳門登記的任何型號飛機所制定的減噪程序必須適用於經營人使用的所有機場。飛機減噪運行程序必須遵守《空中航行服務程序 – 航空器運行》（國際民航組織Doc 8168號文件），第I卷的規定。

飛機爬升和下降率的操作程序

140. 空中交通管制指令另有具體規定者除外，為避免處在或接近鄰近高度或飛行高度層的航空器出現不必要的機載避撞系統（ACAS II）決斷咨詢，當駕駛員得知有另一架航空器處在或接近鄰近高度或飛行高度層時，必須考慮使用適當程序確保在爬升或下降最後300米（1000英尺）全程按不超過8米/秒或1500英尺/分鐘（視可用儀錶而定）的垂直速率爬升或下降至指定高度或飛行高度層。

機長的職責

141. (1) 在澳門登記的飛機機長必須保證嚴格遵守本規章第127條規定的檢查單。

(2) 在澳門登記的飛機機長必須負責以現有的、最迅速的方法將飛機事故情況，包括人員嚴重受傷或死亡、飛機或財產的重大損壞，通知最近的有關當局。在機長喪失能力的情況下，經營人必須採取上述行動。

(3) 飛行結束時，在澳門登記的飛機機長必須負責將所有已知或懷疑的飛機故障向經營人報告。

(4) 在澳門登記的飛機機長必須對民航局要求的航行日誌的各項內容負責。

客艙行李（起飛和著陸）

142. 在澳門登記的飛機經營人必須制定程序，保證所有帶上飛機和帶入客艙的行李均應牢固放好。

最低設備清單

143. (1) 如果對航空器型號規定了最低主設備清單 (MMEL) ，在澳門登記的飛機經營人必須在運行手冊中列入由民航局核准的最低設備清單（MEL），以便在任何儀錶、設備或系統不工作時，機長能決定是否開始飛行或是否從一經停站繼續飛行。

(2) 在澳門登記的飛機經營人必須向運行人員和飛行機組提供所運行的各種航空器型別標準的航空器運行手冊，包含有關航空器運行的正常、不正常和應急程序。手冊必須與航空器的飛行手冊和所用檢查單保持一致。手冊的設計必須符合人的因素原理。

指定機長

144. 在澳門登記的飛機經營人必須為每次飛行指定一名駕駛員擔任機長。

飛行機組成員的應急職責

145. 在澳門登記的飛機經營人必須為每一機型規定在發生緊急情況或需要緊急撤離飛機時，每名飛行機組成員各自應儘的職責。完成這些職責的複訓必須包含在經營人的訓練大綱中，還必須包括對規定要攜帶的應急和救生設備的使用講解和應急撤離飛機的演練。

飛行機組成員的訓練大綱

146. (1) 在澳門登記的飛機經營人必須制定並保存一份訓練大綱，其目的是保證接受訓練的人員獲得和保持為執行所分配的職責的勝任能力，包括與人的因素有關的技能。必須通過內部方案或通過培訓服務提供者制定地面和飛行訓練大綱，並在公司的運行手冊中包括或提及訓練大綱的課程提綱。訓練大綱必須包括對所有安裝的設備勝任能力的訓練。

(2) 飛行模擬機必須最大可能地用來進行初始和年度複訓。

資格要求 – 飛行機組成員

147. (1) 在澳門登記的飛機經營人必須：

(a) 保證每名值勤的飛行機組成員持有民航局頒發或認可有效的執照，或如果執照由其他締約國頒發，須經民航局認可有效；

(b) 保證飛行機組成員都有適當的等級；和

(c) 對飛行機組成員執行分配職責的勝任能力確信無疑。

(2) 在澳門登記裝備有機載避撞系統（ACAS II）的飛機經營人，必須保證每一名飛行機組成員都經過適當的培訓，有能力使用機載避撞系統設備和避免相撞。

(3) 在澳門登記的飛機經營人不得指派駕駛員擔任機長，除非該駕駛員在前90 天之內，在相同型號的飛機上或在為此目的而核准的飛行模擬機上，至少作過三次起飛和著陸。

(4) 在澳門登記的飛機經營人不得指派副駕駛在起飛和著陸時操作飛機的飛行操縱裝

置，除非該駕駛員在前90 天之內，在相同型號的飛機上或在為此目的而核准的飛行模擬機上，至少作過三次起飛和著陸。

(5) 在澳門登記的飛機經營人必須對駕駛員的駕駛技術和執行應急程序的能力定期檢查，以此確定駕駛員能否勝任其工作。對於按照儀錶飛行規則實施的運行，經營人必須保證駕駛員向經營人的飛行檢查員或民航局代表演示其有能力遵守儀錶飛行規則。

飛行運行員和飛行簽派員

148. 如果澳門登記的飛機經營人需要飛行運行員/飛行簽派員履行飛行監督的任務。經營人必須保證任何被指派擔任飛行運行員/飛行簽派員的人員經過培訓並完全熟悉與其職責有關的所有運行特徵，包括有關人的行為因素的知識與技能。

客艙乘務組成員

149. (1) 經營人必須按照飛機座位數量或所載乘客人數規定各機型客艙乘務組的要求，以保證在發生緊急情況或需要應急撤離的情況時，能夠安全迅速地撤離飛機並且能夠履行必要的職責。

(2) 負責應急撤離職責的每名客艙乘務組成員在起飛、著陸過程中以及機長要求的任何時候，都必須佔據一個經認證並備有安全肩帶的座椅。

(3) 每名客艙乘務組成員在起飛、著陸過程中以及機長要求的任何時候，都必須坐在座椅上繫好安全帶或肩帶（如配備）。

(4) 在澳門登記的飛機經營人必須保證所有人員在被指派擔任客艙乘務組成員前完成了訓練大綱。

(5) 在澳門登記的飛機經營人必須制定並保存一份客艙乘務組訓練大綱，其目的是保證接受訓練的人員獲得為執行所分配的職責的勝任能力，並在公司的運行手冊中包括或提及訓練大綱的課程提綱。訓練大綱必須包括人的因素的培訓。

第 XIV 部分

從事不屬於商業航空運輸或航空作業飛行的直升機的要求

適用性

150. 本部分僅適用於在澳門登記的直升機實施不屬於商業航空運輸或航空作業目的的飛行，在本規章前述的第I至XII部分沒有涵蓋的要求下，在適當的時候，需要遵守有關的規條。

遵守的法律、規章和程序

151. (1) 在澳門登記的直升機機長必須遵守直升機運行所在國家或地區的有關法律、規章和程序。

註：為駕駛員提供的關於飛行程序參數和運行程序的資料載於《空中航行服務程序 - 航空器運行》（國際民航組織Doc 8168號文件）。

(2) 從發動機開動時起到飛行結束直升機最後停住、發動機關閉並且旋翼槳葉停止轉動時為止，在澳門登記的直升機機長必須對直升機的運行和安全及機上機組成員、旅客和貨物的安全負責。

(3) 當緊急情況危及直升機或人員的安全，而必須採取的措施違反當地的規章或程序時，在澳門登記的直升機機長必須立即通知有關地方當局。如事件發生地所在國家或地區提出要求，機長必須向該國家或地區的有關當局儘早 (通常在十天以內) 提交關於違章情況的報告；同時，機長也必須根據本規章第88條向民航局提交這一報告的副本。

(4) 在澳門登記的直升機機長必須負責用最快的可用方法將造成人員重傷或死亡、直升機或財產重大損壞的任何事故報告給最近的有關當局。

(5) 在澳門登記的直升機機長必須在直升機上備有所有將要飛經地區有關搜尋與援救服務的主要資料。

(6) 在澳門登記的直升機機長必須保證所有飛行機組成員遵守《空中航行服務程序 – 空中交通管理》（國際民航組織 Doc 4444 號文件）的要求，除非運行所在國家或地區另有規定。

(7) 在澳門登記的直升機機長不得實施需要獲得特殊核准的運行，除非已獲得民航局的此種核准。

危險品的載運

152. 在澳門登記的直升機不得載運危險品，但按照本規章第41條除外。

作用於精神物品的使用

153. (1) 飛行機組成員在受到任何作用於精神物品的影響，可能使其無法安全、正確地行使

其執照和相關等級授予的權利時，不得行使這些權利。

(2) 對於航空安全負有重要職責的人員（安全敏感人員），倘若受作用於任何精神物品的影響之下使其能力受損，不得執行該職責。上述人員不得濫用作用於精神的物品。

運行設施

154. 除非通過一切可用的合理手段查明，對某一飛行和直升機的安全運行所直接需要的和可使用的地面和/或水上設施，包括通訊設施和導航設備一應俱全，否則在澳門登記的直升機機長不得開始飛行。

直升機場或著陸場地的運行最低標準

155 (1) 在澳門登記的直升機機長必須按照民航局規定的標準對其運行中使用的每個直升機場或著陸場地制定運行最低標準。在製定機場運行最低標準時，必須遵守特殊核准清單中可能規定的任何條件。除非經機場所在國家或地區特別核准，否則制定的最低標準不得低於機場所在國可能規定的最低標準。民航局可以為裝備有自動著陸系統、平視顯示儀或等效顯示儀、增強目視系統、合成目視系統或組合目視系統的直升機的運行授權運行裕度。此類授權不得影響儀錶進近程序的分類。如果直升機裝備有自動著陸系統、平視顯示儀或等效顯示儀、增強目視系統、合成目視系統或組合目視系統，或這些系統的任一組合而成的混合系統，使用此類系統用於直升機安全運行前必須得到民航局的核准。

(2) 除非已獲得民航局的特殊核准，否則不得進行低能見度運行。

講解

156. (1) 在澳門登記的直升機機長必須通過口頭講解或其他方式保證使機組成員和乘客熟悉下列各項設備的位置和用法：

(a) 椅帶或安全帶；和（如適用）

(b) 緊急出口；

(c) 救生衣；

(d) 供氧設備；和

(e) 供個人使用的其他應急設備，包括乘客應急處置說明卡。

(2) 在澳門登記的直升機機長必須保證機上所有人員知道機上攜帶的供集體使用的主要應急設備的位置和一般使用方法。

飛行前準備

157. 在澳門登記的直升機機長除非對下列表示滿意，否則不得開始飛行：

(a) 直升機處於適航狀態，經過正式登記及直升機上攜帶有本規章要求的各類證明書；

(b) 考慮各種預期飛行條件後，直升機上裝備有合適的儀錶與設備；

(c) 已完成了所有必要的維修；

(d) 考慮各種預期飛行條件後，直升機的質量和重心位置符合安全飛行的要求；

(e) 機上所有載荷分佈適當並牢固固定；和

(f) 飛行手冊或等效文件所載的直升機的各項使用限制未被超過。

飛行計劃

158. 飛行前在澳門登記的直升機機長必須熟悉與預定飛行相對應的所有可得到的氣象資料。為從出發地附近飛離和為每次按儀錶飛行規則飛行所做的準備工作必須包括：

(a) 研究可用的當時天氣報告和預報；和

(b) 規劃一個備用的行動方案，在可能由於氣象條件不能按計劃完成飛行時使用。

氣象條件

159. (1) 除目視氣象條件下純屬當地性質的飛行外，除非當時氣象實況報告或實況報告結合預報表明沿航路或按目視飛行規則飛行的航段的氣象條件在相應的時間將使得遵守這些規則成為可能，否則不得按目視飛行規則開始飛行。

(2) 要求有備降直升機場時 除非可用的資料表明，在預計抵達時間預定著陸的直升機場和至少一個備降直升機場的條件等於或高於直升機場運行最低標準，否則按儀錶飛行規則實施的飛行不得開始。

(3) 不要求有備降直升機場時 除非可用的現時氣象資料表明，在預計抵達時間前後各兩小時或從實際起飛時間開始到預計抵達時間後兩小時內（取時間短的一種）存在下列氣象條件，否則在不要求有備降直升機場的情況下不得進行儀錶規則飛行：

(a) 雲底至少高於儀錶進近程序規定的最低標準120米（400英尺）；和

(b) 能見度至少高於該程序規定的最低標準1500米。

(4) 直升機不得在已知或預期結冰情況下開始飛行，除非該直升機經審定並且其裝備能對付這種情況。

飛行中的程序

160. (1) 除非可用的最新氣象資料表明，預定著陸的直升機場或至少一個備降直升機場在預計抵達時間的條件等於或高於特定直升機場運行最低標準，否則不得繼續飛向預定著陸的直升機場。

(2) 除非報告的能見度或主導跑道視程高於直升機場運行最低標準，否則不得在直升機場標高上空300米（1000英尺）以下或進入最後進近航段時繼續儀錶進近。

(3) 在進入最後進近航段或下降到直升機場上空300米（1000英尺）以下之後，如果報告的能見度或主導跑道視程低於規定的最低標準，則可以繼續進近至DA/H（決斷高度/決斷高）或MDA/H（最低下降高度/下降高）。在任何情況下，在澳門登記的直升機不得違反直升機場運行最低標準，超過限制點繼續進近著陸。

備降直升機場

161. (1) 按儀錶飛行規則進行的飛行，在運行飛行計劃和空中交通服務(ATS)飛行計劃中必須至少指定一個備降直升機場或著陸點，除非：

(a) 有本規章第159條(3)款規定的氣象條件；或

(b) (i) 預定著陸直升機場或著陸點地處孤立而又無備降直升機場或著陸點；和

(ii) 預定著陸的孤立的直升機場規定有儀錶進近程序；和

(iii) 若目的地是近海直升機場，已確定了航線臨界點。

(2) 在下列前提下可以指定近海備降直升機場：

(a) 只有在航線臨界點之後才使用近海備降直升機場。在航線臨界點之前必須使用岸上備降直升機場；

(b) 在確定備降直升機場的適合性時必須考慮並計及關鍵性操縱系統和關鍵性部件的機械可靠性；

(c) 在到達備降直升機場之前必須能達到一台發動機不工作時的性能水平；

(d) 必須儘最大可能保證起降平台可用；和

(e) 天氣資料必須準確可靠。

(3) 直升機能攜帶的燃油足以飛往岸上某個備降直升機場時，則不可使用近海備降直升機場。在惡劣環境條件下，也不可使用近海備降直升機場。

燃油和滑油要求

162. (1) 除非直升機考慮到氣象條件和飛行中可能發生的任何延誤而裝載有足夠的燃油和滑油以保證其能安全地完成飛行，否則不得開始飛行。此外，還必須攜帶備份的油量以防萬一。

(2) 為離場攜帶到機上的可用燃油必須是下列的總和：

(a) 滑行燃油，不得少於起飛前預計使用的油量，必須考慮起飛直升機場或著陸場地當地條件和輔助動力裝置的（APU）油耗。

(b) 航程燃油，必須包括：

(i) 起飛和從直升機場或著陸場地標高爬升到起始巡航高度層/巡航高度的油量，應考慮預計使用的離場路線；

(ii) 從爬升頂點至下降頂點的油量，包括任何階梯爬升/下降；

(iii) 從下降頂點至進近起始點的油量，應考慮預計使用的進場程序；和

(iv) 在目的地直升機場或著陸場地進近程序和著陸的油量。

(c) 應急燃油，必須包括：

(i) 對於儀錶飛行規則飛行或惡劣環境中的目視飛行規則飛行，計劃航段油量的 10%；或

(ii) 對於非惡劣環境中的目視飛行規則飛行，計劃航段油量的 5%；

(d) 目的地備降機場燃油，必須足夠：

(i) 在目的地直升機場或著陸場地從最低下降高度/決斷高爬升至復飛高度的一次復飛，應考慮整個復飛程序；

(ii) 從復飛高度至巡航高度層/巡航高度的爬升；

(iii) 從爬升頂點至下降頂點的巡航；

(iv) 從下降頂點至進近起始點的下降，應考慮預計使用的進場程序；和

(v) 在目的地備降直升機場執行一次進近和著陸；

(e) 最後儲備燃油，必須足夠：

(i) 對於晝間靠目視地標導航的目視飛行規則飛行，以最大航程速度飛行 20 分鐘的油量；或

(ii) 對於儀錶飛行規則飛行，或對於靠參考目視地標以外的方式導航的目視飛行規則飛行，或夜間飛行，在標準條件下在目的地直升機場或著陸場地上空 450 米（1500 英尺）以等待速度飛行 30 分鐘的油量，計算是基於到達備降機場或目的地機場在不要求備降機場上空時的預計質量；

(f) 額外燃油，如果運行類型需要；

(g) 酌情攜帶的燃油，機長決定攜帶的額外燃油。

(3) 偏僻的直升機場或著陸場地儀錶飛行規則程序。如果飛行計劃飛往偏僻的直升機場或著陸場地，無論是儀錶飛行規則飛行還是靠參考目視地標以外的方式導航的目視飛行規則飛行，在沒有目的地備降機場的情況下，離場時的油量必須包括：

(a) 滑行燃油；

(b) 航程燃油；

(c) 根據上述第(2)款(c)項計算的應急燃油；

(d) 以等待速度飛行兩小時包括最後儲備燃油的額外燃油；和

(e) 機長要求的酌情攜帶的燃油。

(4) 直升機必須攜帶足夠的燃油以保證在航路最困難臨界點發動機發生失效後能夠：

(a) 在必要時下降並飛行到一備降直升機場或著陸場地；

(b) 在標準條件下在目的地直升機場或著陸場地上空450米（1500英尺）以等待速度飛行15分鐘；和

(c) 進近並著陸。

(5) 在計算上述第(1)分條中所需的燃油和滑油量時，至少必須考慮下列因素：

(a) 預報的氣象條件；

(b) 可能的空中交通管制航路和交通延誤；

(c) 按儀錶飛行規則飛行時，在目的地直升機場進行一次儀錶進近，包括一次復飛；

(d) 適用的失壓程序或航路上一台發動機失效的程序；和

(e) 可能延誤直升機著陸或增加燃油和/或滑油消耗的任何其他情況。

(6) 在飛行開始之後，如果除了飛行前計劃的原始意圖之外，要為其他目的使用燃油，則必須要求重新進行分析，並酌情調整計劃運行。

飛行中的燃油管理

162A. (1) 在澳門登記的直升機機長必須監控機上剩餘的可用燃油量，確保它不低於飛往一直升機場或著陸場地並在該直升機場或著陸場地安全著陸時剩餘的所計劃的最後儲備燃油所需要的燃油。

(2) 決定在一特定直升機場或著陸場地著陸時，當駕駛員計算對飛往該直升機場或著陸場地現行許可的任何改變或其他空中交通延誤會導致使用低於所計劃的最後儲備燃油著陸時，在澳門登記的直升機機長必須通過宣佈"MINIMUM FUEL"向空中交通管制通知最低油量狀態。

註：宣佈"MINIMUM FUEL"是通知空中交通管制所有計劃的直升機場或著陸場地的選擇方案已降至一個特定的預定著陸直升機場或著陸場地，對現行許可的任何改變或空中交通延誤會導致使用低於所計劃的最後儲備燃油著陸。這並非指緊急狀況，僅表示如果再出現不適當耽擱很可能發生緊急狀況。

(3) 當估計在可安全著陸的最近直升機場或著陸場地著陸時可用的燃油低於遵守本規章第162條所需的最後儲備燃油時，在澳門登記的直升機機長必須通過廣播"MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL"宣佈燃油緊急狀況。

氧氣供應

163. (1) 在乘員艙的大氣壓力低於700百帕的高度上運行時，除非帶有充足的呼吸用氧供下述人員使用，否則不得開始飛行：

(a) 當座艙大氣壓力在700至620百帕之間，超過30分鐘時，所有機組成員和10%的乘客需要供氧；

(b) 當座艙大氣壓力低於620百帕時的整個時間，所有機組成員和乘客都需要供氧。

(2) 座艙增壓的直升機除非帶有充足的呼吸用氧以便在座艙失壓、任何載人艙室的大氣壓力低於700百帕的全部時間內，根據所執行飛行的情況向全部機組成員和部分乘客供氧，否則不得開始飛行。

氧氣的使用

164. 在本規章第163條(1)或(2)款要求的供氧情況下，所有執行對直升機安全運行必不可少的職責的飛行機組成員必須連續使用呼吸用氧。

電子飛行包的使用

164A. 在澳門登記的直升機上不得使用電子飛行包，除非機長和/或經營人已：

(a) 獲得民航局對用於直升機安全運行的電子飛行包功能運行使用的特殊核准；

(b) 確保電子飛行包不會影響到直升機系統、設備的性能或操作直升機的能力；

(c) 確保電子飛行包設備及其相關安裝硬件，包括在適用情況下與直升機系統的互動，都符合有關適航性合格審定要求；

(d) 評估與電子飛行包功能所支持的運行相關的風險；

(e) 制定電子飛行包功能內含和顯示的信息冗餘要求（如適用）；

(f) 確保在電子飛行包發生故障的情況下，能夠隨時向飛行機組提供充分信息，以便安全進行飛行；

(g) 制定並記錄電子飛行包功能，包括其可能使用的任何數據庫的管理程序；和

(h) 制定並記錄關於電子飛行包各項功能的使用程序和培訓要求。

飛行中的緊急情況指令

165. 在澳門登記的直升機機長必須保證指示所有機上人員在飛行中遇有緊急情況時，採取適合當時情況的應急措施。

駕駛員報告天氣

166. 當遇到可能影響其他航空器安全的氣象情況時，必須儘快報告。

危險的飛行條件

167. 在航路上遇到與氣象條件無關的危險飛行情況時必須儘快報告。此種報告必須提供與其他航空器安全有關的細節。

飛行機組成員的健康狀況

168. 在澳門登記的直升機機長必須負責保證：

(a) 如果飛行機組任何成員因病、傷、疲勞、酒精或藥物的影響不能履行其職責時，不得開始飛行；和

(b) 當飛行機組成員由於疲勞、患病、缺氧等原因造成的功能性損害導致執行任務的能力顯著降低時，則不得越過最近的合適的直升機場繼續飛行。

在執勤崗位上的飛行機組成員

169. (1) 起飛和著陸要求在駕駛艙值勤的所有飛行機組成員都必須在各自的崗位上。

(2) 航路上要求在駕駛艙值勤的所有飛行機組成員，除為履行與直升機運行有關的職責或生理需要而有必要離開外，都必須在各自的崗位上。

(3) 椅帶所有飛行機組成員當在其崗位上時必須始終繫好椅帶。

(4) 安全帶當備有安全帶時，每個坐在駕駛員座椅上的飛行機組成員都必須在起飛和著陸階段繫好安全帶；其他飛行機組成員也必須在起飛和著陸階段繫好其安全帶，除

非肩帶妨礙他們履行職責，在此情況下肩帶可以不繫，但椅帶一定要保持繫好。

儀錶進近程序

170. 在澳門登記的直升機按照儀錶飛行規則運行時必須遵守直升機場所在國家或地區批准和頒佈的儀錶進近程序，若該機場不在任何國家或地區境內，則由對該直升機場負有責任的國家或地區核准。

運行指令 – 總則

171. 沒有合格駕駛員控制操縱裝置，不得出於飛行目的以動力來轉動直升機旋翼。

機上有乘客或旋翼轉動時的加油

172. (1) 在澳門登記的直升機不得在乘客登機、在機上、離機或旋翼正在轉動時加油，除非機長或其他有資格的人員在場準備和指導以可用的最實際和迅速的方法撤離直升機。

(2) 在乘客登機、在機上或離機時加油，必須由直升機內部通話系統或其他適用的通訊手段來保持在地面監督加油的機組人員和機長或上述第(1)分條要求的其他有資格的人員之間的雙向通訊。

水上飛行

173. 除非直升機通過水上迫降合格審定，否則不得開始水上飛行。海面情況必須成為水上迫降資料的一個不可缺少的組成部分。

直升機性能使用限制

174. (1) 在澳門登記的直升機的運行必須：

(a) 符合適航證或經核准的等效文件的條款；

(b) 在載於本規章附則18中規定的使用限制內；和

(c) 在遵守國際民航組織附件16第I卷中相應的噪聲審定標準所要求的質量限制內，除非在例外情況下經起降地所在國家或地區的主管當局另行批准，認為該起降地不存在噪聲干擾問題。

(2) 包含民航局所規定的供目視使用限制的標牌、明細單、儀錶標誌或其組合物必須在直升機上展示出來。

破開點標誌

175. (1) 如果在直升機上標出適於援救人員在緊急情況時破開的機身部位，這些部位必須予以標出。標誌的顏色必須為紅色或黃色，必要時用白色勾畫輪廓，以便與底色形成反差。

(2) 如果角標相距超過2米，則其間必須另加一條9厘米×3厘米的線，使任何兩個相鄰標誌的距離不超過2米。

資格要求 – 飛行機組成員

176. 在澳門登記的直升機機長必須保證每一飛行機組成員的執照已由民航局頒發或認可，並注有適當等級和有效，還必須對飛行機組成員保持勝任能力確信無疑。

通訊、導航和監視性能

176A. (1) 在澳門登記的直升機除非已按照附則6配備通訊、導航和監視設備並遵守空中交通服務的要求運行，否則不得飛行。

(2) 在澳門登記的直升機不得在有基於性能的通訊(PBC)所需通訊性能(RCP)規範規定的空域內或航路上運行，除非：

(a) 該直升機已配備使其能夠按照規定的RCP規範運行的通訊設備;和

(b) 該直升機經營人已獲得民航局的核准進行此類運行。

(3) 在澳門登記的直升機不得在有基於性能導航(PBN)導航規範規定的空域內或航路上運行，除非：

(a) 該直升機已配備使其能夠按照規定的導航規範運行的導航設備;和

(b) 該直升機經營人已獲得民航局的特殊核准進行此類運行。

(4) 在澳門登記的直升機不得在有基於性能的監視(PBS)所需監視性能(RSP)規範規定的空域內或航路上運行，除非：

(a) 該直升機已配備使其能夠按照規定的RSP規範運行的監視設備;和

(b) 該直升機經營人已獲得民航局的核准進行此類操作。

第 XV 部分

處理空運危險品的要求

適用性

177. (1) 本部分適用於無論從事或不從事托運空運危險品的托運人，貨運代理人及其代理人，將物品提交空運經營人作空運。

(2) 本部分也適用於無論從事或不從事空運危險品的經指定的郵政業務經營人。

(3) 未經民航局書面許可，和根據本規章附則20中的規定，經指定的郵政業務經營人不得處理準備空運的危險品。

托運人及貨運代理人的責任

178. (1) 任何托運人及貨運代理人在將危險物品的包裝件或外包裝件提交航空運輸前，必須按照國際民航組織附件18、技術細則和本規章附則20的相關規定，保證該危險物品不是航空運輸禁運的危險物品，並正確地進行分類、包裝、加標記、貼標籤和附帶有正確填制的危險物品運輸文件。

(2) 除技術細則另有規定外，凡將危險物品提交空運的托運人和貨運代理人必須為經營人填寫、簽署和提供危險物品運輸文件。文件中必須包括技術細則所要求的資料。

(3) 危險品運輸文件必須有危險物品托運人及貨運代理人的簽字聲明，完整準確地列明承運的危險物品貨物的運輸專用名稱，並表明空運危險物品是按照有關規定進行分類、包裝、加標記和貼標籤，並符合空運的條件。

(4) 托運人和貨運代理人必須按照國際民航組織附件18、技術細則和本規章的規定制定和保持危險物品初訓和複訓的訓練大綱。

(5) 托運人和貨運代理人必須遵守本規章附則20的相關規定。

經指定的郵政業務經營人的責任

179. (1) 經指定的郵政業務經營人必須按照國際民航組織附件18和技術細則的規定制定及保持關於控制航空郵寄危險物品的程序，有關程序必須得到民航局的審查和批准。

(2) 經指定的郵政業務經營人必須按照國際民航組織附件18和技術細則的規定制定及保持危險物品初訓和複訓的訓練大綱，有關訓練大綱必須得到民航局的審查和批准。

(3) 經指定的郵政業務經營人必須遵守本規章附則20的相關規定。

檢查及取得樣本之權力

180. (1) 在發生任何危險品事件、事故或意外時，民航局必須按照其認為必要的方式啟動調查工作。

(2) 對於上述第(1)分條提及的任何調查，任何經民航局授權執行調查的人員可以：

(a) 要求其認為必要的人員回答任何問題或提供任何資料或出示任何文件、書證和物品並保存該文件、書證和物品直至調查結束為止；

(b) 接近和檢查任何運送的物品；和

(c) 進入和檢查其認為有必要進入或檢查的任何地方。

(3) 本條款須視作第41條的補充而不妨礙其有效性。

第 XVI 部分

無人機操作要求

適用性

181. 本部分不適用於總質量不超過25公斤且在室內或地下進行的無人機操作。

操作總質量超過250克的無人機

182. 擬操作總質量超過250克的無人機者，必須：

(a) 在無人機顯眼位置用中文、葡文或英文貼上機主的姓名和電話號碼的標籤，而有關資料必須容易閱讀。

(b) 在操作開始前立即通知民航局。

操作通知

183. 開始操作的通知必須透過民航局之電子平台或以其規定的其他方式以書面形式進行，並必須附上以下資料：

(i) 無人機操作員的身份和聯絡地址；

(ii) 無人機的類型和型號、生產商和總質量；

(iii) 無人機的獨有序號(如有)；

(iv) 無人機的照片，當中第 182(a)分條所述的標籤須清晰可見；

(v) 該無人機將進行操作的區域；

(vi) 民航局要求的任何其他資料。

操作總質量不超過7公斤的無人機

184. (1) 任何人在下列條件下可操作總質量不超過7公斤的無人機：

(a) 無人機不在本規章第67條規定的任何保護區的邊界內飛行；

(b) 無人機在下述第(2)分條規定的高度限制內飛行；

(c) 於日間進行操作；

(d) 無人機不能攜帶任何危險品，包括武器及彈藥，腐蝕性、易燃性或爆炸性物質，煙火炮竹，任何化學製劑、生物製劑或毒素及任何放射性物質；

(e) 無人機不能投放任何氣體、液體或固體；

(f) 無人機不能拖帶任何物件；

(g) 無人機不能於距離聚集100人或以上之地點100米範圍內飛行；

(h) 無人機操作員應在現場，與無人機距離不多於100米且對無人機實施直接控制；

(i) 無人機應在視距內操作；以及

(j) 無人機操作員應合理地確信飛行能在安全條件下進行。

(2) 上述第(1)(b)分條所述的高度限制如下：

(a) 離地面50米的區域，即定義為以下列直角座標點及圓形座標點爲頂點之多邊形周界所限定區域：

點	M	P
1	22142.822	20196.909
2	21993.837	20255.783
3	21993.837	20158.765
4	22050.647	20116.922
5	22110.720	20057.809
6	22163.739	19977.828
7	22197.789	19916.973
8	22218.415	19844.417
9	22227.236	19794.763
10	22230.200	19759.675
11	22230.200	19462.231
12	22423.154	19592.330

點	M	P
1	21672.369	17515.528
2	21650.898	17384.293
3	21329.949	17255.311
4	21322.395	17268.871
5	21286.756	17243.001
6	21283.840	17239.189
7	21266.528	17235.890
8	21238.857	17241.501
9	21250.228	17222.301

點	M	P
10	21218.517	17155.720
11	21218.816	17156.430
12	21141.090	16902.485
13	21124.750	16871.249
14	21056.158	16786.046
15	21001.857	16746.223
16	20933.534	16710.371
17	20785.745	16666.922
18	20238.723	16553.275
19	20051.632	16498.944
20	19999.381	16490.395
21	19825.145	16496.623
22	19823.864	16425.472
23	19621.706	16425.472
24	19621.706	16494.661
25	19243.607	16491.013
26	18997.873	16717.869
27	18855.541	17043.011
28	18161.584	17046.429
29	18483.285	16089.005
30	19251.702	16021.339
31	21724.905	16670.138
32	21974.376	17353.046
33	21955.572	17454.014

點	M	P
1	21900.615	15576.520

2	20347.304	15549.861
3	19788.991	15262.521
4	19687.157	14701.886
5	21176.871	14959.318
6	21448.021	14986.726
7	21700.782	14969.081
8	21736.881	15004.336
9	21799.919	15004.336
10	21975.686	14980.420
11	22066.631	14954.312
12	22105.558	14866.670
13	22238.250	14912.070

點	**M**	**P**
1	21237.010	14611.388
2	21226.255	14637.242
3	20975.997	14724.309
4	20974.557	14736.675
5	20766.325	14633.629
6	20583.256	14613.531
7	20545.221	14587.951
8	20561.816	14391.719
9	20339.686	14302.742
10	20311.209	14253.605
11	20367.255	14064.524
12	20659.407	14145.733
13	20779.299	14122.537
14	20834.765	14144.685

15	20844.524	14246.863
16	21113.209	14423.526

點	**M**	**P**
1	23539.965	12352.851
2	23134.908	12400.086
3	23058.218	12095.973
4	22806.933	11807.104
5	22998.239	11195.447
6	23706.069	11161.997
7	23701.287	10536.005
8	23257.512	10076.791
9	23162.607	9581.006
10	23229.375	9479.762
11	23522.703	9451.948
12	23552.010	9427.004
13	23578.229	9132.740
14	24964.341	5106.452
15	23256.186	5104.774
16	22508.537	4349.305
17	23582.788	4071.339
18	27532.351	-7446.220
19	24215.005	11014.644

點	**M**	**P**	半徑
1	22409.513	10224.938	404 m

(b) 離地面250米的區域，即定義為以下列直角座標點爲頂點之多邊形周界所限定區域：

點	M	P
1	19823.864	16619.616
2	19621.706	16619.616
3	19621.706	16425.472
4	19823.864	16425.472

(c) 本條第2(a)、2(b)項規定的區域及第67條所規定的禁飛區以外，在澳門航空交通區域內離地面150米的區域。

(3) 除獲授權並按無人機活動許可操作外，任何人不得在本條規定的任何條件外操作無人機。

操作總質量超過7公斤但不超過25公斤的無人機

185. 任何人不得操作總質量超過7公斤但不超過25公斤的無人機，但以下情況除外：

(a) 按以下許可獲授予的權限操作：

(i) 無人機營運人許可；及

(ii) 無人機活動許可。

(b) 擬進行的無人機活動已由第三方保險承保，且最低保額為10 000 000.00澳門元（一千萬澳門元）。

操作總質量超過25公斤的無人機

186. 除獲民航局的書面授權及按照授權訂定的任何條件外，任何人不得操作總質量超過25公斤的無人機。

無人機活動許可

187. (1) 無人機活動許可的申請應以民航局要求的形式和方式提出並須提供以下資料：

(a) 申請人的身份和聯絡地址；

(b) 關於操作無人機的資料，包括：

(i) 無人機的類型和型號、生產商和總質量；

(ii)無人機的獨特序號（如有）；

(iii) 無人機的照片，當中第182(a)分段所述的標籤須清晰可見；

(c) 對預定操作的描述，包括：

(i) 申請所述無人機將要進行的飛行活動類型；

(ii) 飛行計劃（操作時間、起飛/著陸、懸停/飛行路線、高度、速度、如何保持視覺視線以及飛行員和觀察員的人數和位置）；

(iii) 操作地點的地圖或平面圖，並標明起飛點/回收點及無人機的任何水平飛行路線；以及

(iv) 說明有關活動是否為預計100人以上的有組織活動(比賽、節慶、展覽、遊行、活動等)而進行或在其附近進行的操作；

(d) 已填寫的風險評估表；

(e) 倘根據本規章投保屬必要，預定操作已作適當投保的證明；

(f) 倘無人機擬在本規章第67條所定義的保護區內飛行，則應提交聘請申請人提供服務的公司或政府實體的公函，說明有關操作的目的；

(g) 本規章倘要求之無人機營運人許可；

(h) 民航局要求的任何其他文件或資料。

(2) 無人機活動許可在許可訂定的期限內有效。

(3) 民航局在決定是否向申請者發出無人機活動許可、施加或修改相關條件時，須確信申請者具備確保許可中規定或將規定的活動能安全地進行的能力。

無人機營運人許可

188. (1) 民航局倘確信任何人有確保無人機安全運行的能力，尤其考慮到其設備、組織、人員配置、控制和監督方法、培訓計劃、保養安排和任何其他安排，可向該人員發出、更改或續發無人機營運人許可。

(2) 民航局可在認為合適的條件和限制下發出無人機營運人許可，並在許可規定的期限內有效。

無人機營運人許可持有人的責任

189. (1) 無人機營運人許可持有人應建立和實施相關制度、政策和程序，以確保、支援和促進無人機營運人許可持有人的任何無人機操作員遵守本規章的每一項規定。

(2) 無人機營運人許可持有人應：

(a) 確保每一個從事或受僱，或將從事或受僱的操作員皆為合適及具資格人員，可操作與無人機營運人許可中規定的無人機類型和型號對應的無人機及目的；及

(b) 提供培訓，以保持其操作員操作無人機的能力；

(3) 無人機營運人許可持有人應確保無人機的飛行不得開始，除非：

(a) 無人機適合飛行，其裝備符合民航局所規定的要求；

(b) 可以安全飛行；及

(c) 根據本規章第185條的規定，擬進行的無人機操作已承保。

(4) 無人機營運人許可持有人應確保為無人機營運人許可持有人所從事或受僱或將要從事或受僱的每一名操作員配備：

(a) 無人機營運人許可和有關活動許可；

(b) 與該無人機的操作相關的任何技術手冊和標準操作程序；及

(c) 操作員為安全並按照無人機營運人許可和活動許可規定的條件進行該無人機的飛行而合理要求的任何其他信息。

無人機操作員

190. (1) 任何人不得操作總質量超過250克的無人機，除非：

(a) 該人士至少14歲或達到無人機生產商規定的最低操作年齡，以較高者為準；或

(b) 如該人士未滿14歲或未達到生產商規定的最低操作年齡（以較高者為準），則無人機的操作由至少年滿18歲並能操作無人機的人士直接監督。

(2) 任何人不得操作總質量超過7公斤的無人機，除非：

(a) 該人士至少年滿18歲；及

(b) 民航局確信該人士適合並具資格為在無人機營運人許可中訂定的目的操作與無人機營運人許可中規定的無人機類型和型號對應的無人機。

禁止使用精神活性物質

191. 任何人如受到任何精神活性物質的影響，以至於無法以安全和適當的方式操作無人機，則不得操作無人機或參與涉及無人機的飛行活動。

無人機操作員的責任

192. (1) 任何人不得操作無人機，除非該人士：

(a) 知悉無人機的性能規格和操作限制；

(b) 確保無人機適合飛行，其裝備符合民航局規定的要求；及

(c) 合理地確信飛行能在安全條件下進行。

(2) 操作無人機者須：

(a) 遵守生產商規定的無人機的性能規格和操作限制；

(b) 除操作員獲民航局授權在視線範圍外操作無人機外，確保無人機始終在視線範圍內；及

(c) 在發現與無人機操作有關的事故導致自己嚴重受傷、他人嚴重受傷或死亡或任何財產受損時，以最快的方式通知民航局。

附則1

〔第2條(5)款和第4條(6)款〕

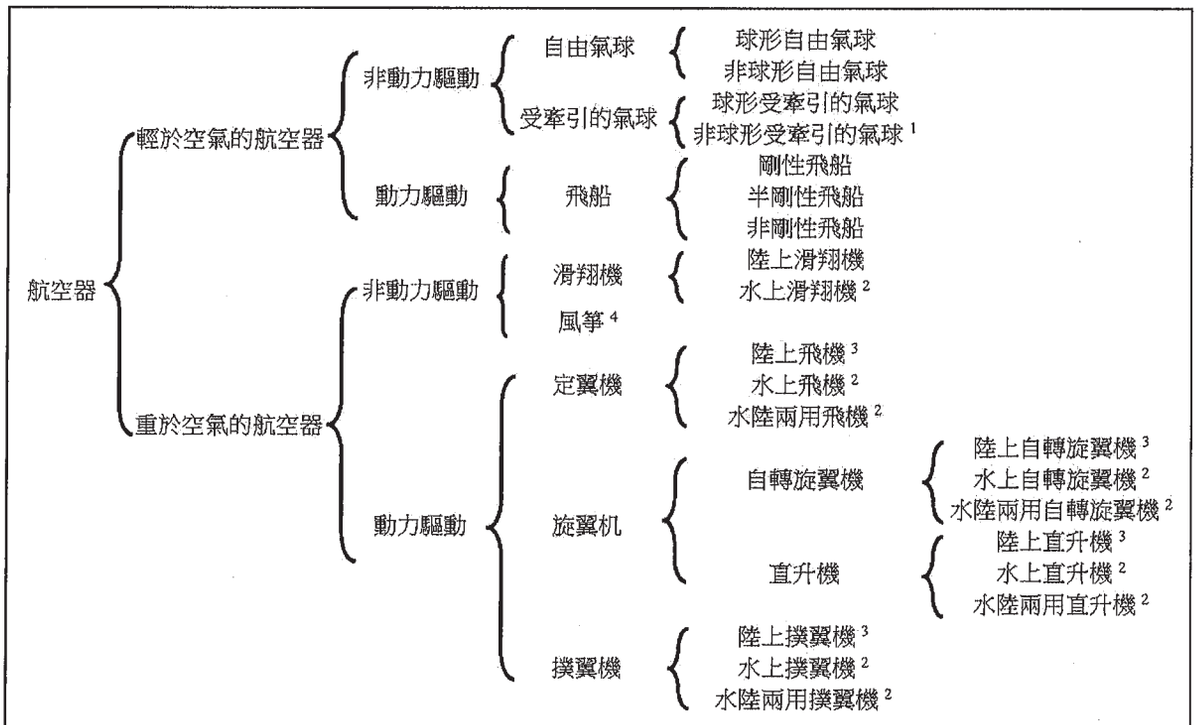
航空器分類與登記標誌

A部 – 航空器的一般分類

1. 航空器必須按照表 1 分類。

2. 準備按照機上無駕駛員運行的航空器必須進一步分類為無人駕駛。

3. 無人駕駛航空器必須包括無人駕駛自由氣球和遙控駕駛航空器



1. 通常稱為“風箏氣球”。
2. 根據情況可增加“浮筒式”或“船身式”。
3. 包括裝有雪橇式起落架的航空器（改“陸上”為“雪橇”）。
4. 只是為了全面而列入。

表 1. 航空器的分類

B部 – 登記地在澳門的航空器的國籍和登記標誌

1. 登記在澳門的航空器國籍標誌必須是羅馬體大寫字母"B"，登記標誌必須是民航局在航空器登記中指定的由3個大寫字母組成的一組羅馬體字元，國籍和登記標誌之間必須用一短橫連接。

2. 國籍和登記標誌必須按下列要求塗在航空器上或用其他能保證同等耐久的方法附在航空器上：

(1) 標誌的位置

(a) 所有航空器

(i) 機翼 在飛機上，標誌應在機翼下表面出現一次。如標誌未延伸佔據整個機翼下表面，則必須將其塗在機翼下表面的左半部。標誌與機翼前緣和後緣的距離必須均等。字母和數位頂部必須朝向機翼前緣。

(ii) 機身（或等效結構）和垂直尾翼面 在所有航空器上，標誌同樣必須塗在機身（或等效結構）兩側，位於機翼和尾翼面之間，或者位於垂直尾翼面上半部。如果僅有一個垂直尾翼面，則標誌須塗在尾翼兩側；如果垂直尾翼面超過一個，則標誌必須塗在外尾翼面的外側。

(iii) 如果航空器沒有上面(i)和(ii)中提及的相應部件，則標誌必須置於方便識別該航空器的位置。

(2) 標誌的大小

(a) 所有航空器

(i) 機翼 機翼上的標誌的字高必須至少50厘米。

(ii) 機身（或等效結構）或垂直尾翼面 機身（或等效結構）上的標誌不得影響機身（或等效結構）外形輪廓的視線。垂直尾翼面上的標誌距離尾翼面各邊的間隔不得小於5厘米。標誌的字高不得小於30厘米：如果因航空器結構的緣故，30厘米字高不符合實際，則字高應根據實際情況儘量取最大值，但不得小於15厘米。

(iii) 特殊情況 如果航空器沒有相當於(i)和(ii)所述的部件，或部件太小不能滿足所述的標誌，則標誌尺寸必須由民航局決定，並考慮到航空器便於識別的需要。

(iv) 每個單獨一組的標誌的字母的字高必須相等。

(3) 標誌的格式、寬度和間隔

(i) 字母必須是不加修飾的羅馬體（正體）大寫字母；數字必須是不加修飾的阿拉伯數字。

(ii) 每個字元（字母I和數位1除外）的寬度和短橫的長度必須是字高的三分之二。

(iii) 字元和短橫必須使用實線，顏色必須與背景成鮮明對照，實線的粗細必須是字高的六分之一。

(iv) 每個字元與前後字元的間隔必須不少於字寬的四分之一，短橫在此必須視為一個字元。

3. 國籍和登記標誌應考慮航空器結構的特點，以最佳方式呈現出來，並始終保持明晰可見。

4. 除第1至3條外，國籍和登記標誌還必須與航空器登記的所有者的名字和地址一同印在航空器主艙門附近顯著位置處的一塊耐火金屬牌上。

附則 2

〔第 3 條(2)款、第 4 條(9)款、第 6 條(1)款和第 50 條(2)款〕

“A”、“B”和“C”類條件

本規章第 3 條(2)款、第 4 條(9)款、第 6 條(1)款和第 50 條(2)款涉及的**“A”**、**“B”**和**“C”**類條件的內容如下：

“A”類條件

(1) 航空器必須是曾經取得本規章規定的有效適航證或認可證的航空器，或者是與具備同類有效或已生效的合格證的航空器在設計方面相同的航空器。

(2) 航空器只能進行下述目的的飛行：

(a) 為滿足頒發或更新航空器適航證或認可證，或者批准航空器改裝的要求，經申請後根據需要針對頒證、換證、認可或批准進行獲取資格的飛行；或者

(b) 為進行(a)款所述目的的任何檢查、測試或秤重作業，航空器在往返於作業地點間的飛行。

(3) 航空器及其發動機必須由合適人員證明適合飛行，這些人員包括持有依據本規章頒發的航空器維修工程師執照並有權簽發此類證明書的人員，或者經民航局批准為這種條件下按核准簽發此類證明書的人員。

(4) 航空器必須按在本規章條件下對於該航空器曾生效的，或者對於相同設計的其他航空器是現行有效或曾生效的任何適航證或認可證指定的最低數量配備飛行機組。

(5) 除執行飛行任務的相關隨機人員外，航空器不得搭載任何乘客或者貨物。

(6) 航空器不得飛越人口稠密的城鎮或居民區，除非是按照經民航局批准的與此次飛行有關的程序。

(7) 在符合本規章 18(2)款的條件下，航空器必須按要求配備飛行機組以保證航空器安全。

“B”類條件

(1) 飛行必須在經民航局為這類條件批准的一名人員的監督下並在此類核准可能指定的任何附加條件下進行。

(2) 如果航空器登記地不在澳門或者未依據本規章第 3 條所述任何國家或地區的法律辦理登記，則印製航空器的標誌必須按經民航局為這類條件批准的方式進行，同時必須符合本規章第 13、15、19、30、35、55、56 和 57 條的規定，只要這些條款在相應情況下適用於相關航空器，該航空器應與在澳門登記的航空器同等對待。

(3) 航空器只能進行下述目的的飛行：

(a) 進行實驗或者測試航空器（特別是包括其發動機）及其設備；或者

(b) 為使航空器符合頒發或者認可適航證，或者批准航空器改裝要求進行獲取資格的飛行；或者

(c) 為進行(a)或(b)款所述目的的任何實驗、測試、檢查或秤重作業，航空器在往返於作業地點間的飛行。

(4) 航空器必須按要求配備飛行機組以保證航空器安全。

(5) 航空器不得搭載任何貨物或者飛行機組以外的任何人員，但下列人員除外：

(a) 受僱於經營人、執行第(3)款指定目的相關飛行任務的人員；

(b) 受僱於航空器部件（包括發動機）製造商、執行上述指定目的相關飛行任務的人員；

(c) 經民航局批准、符合本規章 7(10)款要求並有資格提供本規章要求的報告的人員；和

(d) 依據本條前述條款搭載的人員以外的人員，搭載這些人員的目的是為了對航空器及其運行進行技術評估。

(6) 航空器不得飛越人口稠密的城鎮或居民區，除非是執行經民航局批准的與此次飛行有關的程序。

"C"類條件

(1) 航空器經營人必須是航空器登記所有者，必須是持有依照本規章頒發的航空器經銷商證明書的持有人。

(2) 航空器只能進行下述目的的飛行：

(a) 測試航空器；

(b) 為銷售航空器或者其他同類航空器進行航空器演示；

(c) 往返於上述測試或演示場地或進行大修、修理或改裝場地的飛行；或者

(d) 將航空器交付到已簽約購買或租賃航空器的人員。

附則3

〔第7條〕

航空器類別

1. 航空器類別：

- 商業航空運輸類（旅客）。
- 商業航空運輸類（貨物）。
- 航空作業類。
- 私用類。
- 特殊類。

2. 航空器飛行的目的如下：

- 商業航空運輸類（旅客）：任何目的。
- 商業航空運輸類（貨物）：除商業航空載客運輸以外的任何目的。
- 航空作業類：除商業航空運輸以外的航空作業。
- 私用類：除商業航空運輸或航空作業以外的任何目的。
- 特殊類：適航證中指定的其他任何目的。

附則 4

〔第 11 條〕

飛行機組成員和航空器維修工程師以外人員的執照、等級和權利

1. 本附則建立了民航局在澳門向飛行機組成員和航空器維修工程師以外的有關人員發出、續期和使用執照方面所規定的各種要求、類別、等級和權利。民航局可以向不屬於飛行機組成員的任何人員發出或續期執照，倘若他們就下列項目之一提出申請：

(a) 預留。

(b) 飛行運行員執照；

(c) 航空電台報務員執照；或

(d) 空中交通管制員執照。

2. (1) 在澳門申請發出或續期本附則第 1 條所述任何執照的人員，必須在民航局的監督下按要求接受各種考試，以確定其在年齡、知識、經驗、技能、最終的健康狀況條件或任何其他個人特徵均符合本附則規定的要求，條件是：

(a) 不能滿足本附則規定的一項或多項要求的申請人，不論是部分還是全部，均由民航局決定是否可以視為符合資格並發出或續期第 1 條所述的任何執照；而根據此附帶條件發出或續期的任何執照均可能會受到民航局認為適合於某特殊情況的條件和限制所管制；

(b) 在澳門申請發出或續期空中交通管制員執照的人員，必須符合本規章附則 14 制定的必需的體檢要求；

(c) 申請人必須符合民航局對語言能力的要求；

(d) 申請人必須受僱於經營在澳門登記的航空器或為在澳門登記的航空器提供服務的機構；和

(e) 申請人不得患有可能嚴重影響其技術能力或者判斷力的任何障礙。

(2) 在澳門申請發出或續期本附則第 1 條所述任何執照的人員可能會被要求與民航局進行面試，以便根據本規章確定申請人是否勝任和適合持有執照。

3. (1) 在澳門發出或續期本附則第 1 條所述的任何執照必須按下文進行：

(a) 申請人必須按民航局為此規定的條款和程序向民航局遞交申請；

(b) 申請發出或續期空中交通管制員執照的申請人員必須按照本規章附則 14 規定的條款、標準和期限的要求接受體檢；

(c) 申請人必須按要求接受民航局認為必要和足夠的筆試或口試，包括考試的數量和類型，以確定申請人對履行其執照權利所涉及的各科目知識。筆試或口試應按下文進行：

(i) 按民航局規定的時間、地點、方法和方式進行；

(ii) 所有考試由民航局以英語實施。民航局可以選擇確定申請人對中文語言的知識和能力；

(iii) 考試由民航局實施和監督。民航局可以選擇授權予經認證的人員或機構履行這些職責；

(iv) 各項考試的結果將在合格或不合格的準則上由民航局通知考生。如果所得分數處於各特定考試規定的邊緣範圍，可以給予一次補考；以及

(v) 如果考生某項考試不合格，則必須告知其重獲該項考試資格前所要求的期限和補充訓練或實踐經驗。

(d) 申請人必須按要求接受民航局認為必要和足夠的實踐考試，包括考試的數量和類型，以確定申請人對履行其執照權利所涉及的各項技能、知識、經驗和能力。實踐考試必須按本條(c)項所作的規定進行；和

(e) 申請人必須按要求支付本規章附則 12 所規定的適當費用。

(2) 在考試結果和準確履行了第(1)分條中建立的各項要求以及民航局對各項發出執照的要求都已達到滿意的基礎上，則可以向相關的申請人發出或續期執照。

4. 民航局可以發出本附則第 1 條中所述的任何種類執照或向持有其他國家或地區發出類似執照的申請人發出認可證明書。

5. 申請人必須：

(a) 使民航局滿意他/她符合本附則規定的發出執照的要求，並且其執照的類別、最近的實踐經驗和初次發出其執照時參照的條件均與本規章的要求一致；

(b) 在民航局的決定和監督下，申請人可能會被要求進行被視為必要的考試，以確定他/她具有在澳門發出的執照的能力和資格；

(c) 提交憑據證明他/她有足夠的近期經驗讓他/她熟悉履行其執照權利所必需的當地程序和慣例；

(d) 提交憑據證明他/她受僱於或即將受僱於經營在澳門登記的航空器或為在澳門登記的航空器提供服務的個人或機構；和

(e) 提交憑據證明其出示的執照是國際民航組織（ICAO）類型的執照。

A部 – 發出執照的要求

6. 預留。

飛行運行員

7. 民航局要求發出或續期飛行運行員執照的申請人在其年齡、知識、經驗和技能方面符合下列要求：

(1) 年齡

申請人的年齡不得小於 21 週歲。

(2) 知識

申請人必須使民航局滿意其知識達到與所授予權利相應的水平：

航空法

(a) 與運行管制和飛行運行員執照持有人相關的規章條例；相應的空中交通服務措施和程序；

航空器一般知識

(b) 飛機發動機、系統和儀錶的工作原理；

(c) 飛機和發動機的使用限制；

(d) 最低設備清單和構型偏離清單；

飛行性能計算、計劃程序和裝載

(e) 裝載及重量分佈對航空器性能和飛行特性的影響；重量與平衡計算；

(f) 運行飛行計劃；燃油消耗與航程計算；備降機場的選擇程序；航路巡航控制；延程運行；

(g) 起飛性能，包括場地長度、爬升和障礙物標準及限制；

(h) 巡航性能，包括最低高度、減壓/發動機熄火/起落架放下的情景規劃；

(i) 著陸性能，包括進近爬升和場地長度標準與限制；

(j) 空中交通服務飛行計劃的準備和申報；

(k) 電腦輔助計劃系統的基本原理；

人的行為能力

(l) 與運行管制職責有關的人的行為能力，包括威脅與差錯管理的原則；

註：有關設計人的行為能力培訓計劃，包括威脅與差錯管理的指導材料可見《人的因素培訓手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

氣象學

(m) 航空氣象學；氣壓系統的移動；鋒面結構和影響起飛、航路和著陸條件的重要天氣現象的起源和特徵；

(n) 航空氣象報告、圖表和預報的判讀與應用；代碼和縮略語；氣象資料的使用及獲取程序；

領航

(o) 空中領航的原理，特別是涉及儀錶飛行；

操作程序

(p) 航空文件和標準操作程序的使用；

(q) 載運貨物和危險品的操作程序；

(r) 與航空器意外和事故相關的程序；應急飛行程序；

(s) 與非法干擾和破壞航空器有關的程序；

飛行原理

(t) 與適當航空器類別有關的飛行原理；和

無線電通訊

(u) 與航空器及相關地面電台通訊的程序。

(3) 經驗

(a) 在申請日期之前的三年期間，申請人必須在(i)至(iv)項規定的任何一職位或綜合職位上已經服務兩年，但就綜合經驗而言，在每一職位上服務的時間不得少於一年：

(i) 航空運輸的飛行機組成員；或

(ii) 航空運輸中對航空器提供運行管制的部門的氣象員；或

(iii) 空中交通管制員；或

(iv) 飛行運行員的技術監督員或航空運輸飛行運行系統的技術監督員；或

(b) 在申請日期之前的兩年內，申請人必須在航空運輸的簽派工作中擔任助理員服務不少於一年；或

(c) 申請人必須已圓滿完成經核准的訓練課程。

(d) 申請人在申請前 6 個月內必須在飛行運行員監督下至少服務 90 個工作日。

(4) 技能

申請人必須表現出下列能力：

(a) 確定和檢索航空數據及其他有關信息，供對運行情況和風險進行分析；

(b) 確定和評估飛行運行的風險因素和可能的後果；

(c) 確定和評估在考慮到風險、對飛行安全和運行正點的影響的情況下應採取的行動；

(d) 根據運行手冊中描述的職責和政策確定適當的行動方針；

(e) 為了航空器的安全以及運行的正點和效率，應用運行手冊中有關飛行的起始、計劃、繼續、改航或終止的適當標準和非標準程序；

(f) 作出準確和運行上可以使用的天氣分析；對特定航路氣象條件提供運行有效的簡介，特別是對於目的地機場和備降機場作出與航空運輸相關的天氣趨勢預報；

(g) 確定和應用與天氣、航空器狀態以及適當的導航程序有關的運行限制和最低標準；

(h) 確定指定航段的最佳飛行航道，製作準確的人工和/或電腦製成的飛行計劃；

(i) 在實際或模擬惡劣氣象條件下，為飛行提供與飛行運行員執照持有人職責相應的運行監督和所有其他協助；和

(j) 認識和管理威脅與差錯。

註：應用威脅與差錯管理的指導材料見《空中航行服務程序—培訓》（國際民航組織 Doc 9868 號文件，PANS-TRG）第 3 章附篇 C 和《人的因素培訓手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

航空電台報務員

8. 民航局要求發出或續期航空電台報務員執照的申請人在其年齡、知識、經驗和技能方面符合下列要求：

(1) 年齡

申請人的年齡不得小於 18 週歲。

(2) 知識

申請人必須至少在下列方面向民航局演示與航空電台報務員執照持有人相應的知識水平：

一般知識

(a) 澳門境內提供的空中交通服務；

語言

(b) 空陸通訊所使用的英語語言綜合知識，和說出該語言而不帶有會嚴重影響無線電通訊的口音或口吃的能力；

操作程序

(c) 無線電通訊程序；用語；電訊網路；

規章條例

(d) 適用於航空電台報務員的規章條例；和

電訊設備

(e) 航空電台電訊設備的原理、使用和限制。

(3) 經驗

申請人必須：

(a) 在申請前 12 個月內圓滿完成經核准的訓練課程，並已在合格的航空電台報務員監督下圓滿服務不少於 2 個月；或

(b) 在申請前 12 個月內，在合格的航空電台報務員監督下圓滿服務不少於 6 個月。

(4) 技能

申請人必須在下各方面表現出或已表現出其勝任能力：

(a) 操作與使用典型的發射/接收設備和控制裝置，包括現用的附屬設備和無線電定向儀；

(b) 對其使用的無線電設備詳細地進行目視檢查和每日的運作檢查，以便在此種檢查中能發現故障，並能夠在排除此種故障時而無須使用專用工具或儀器；

(c) 有效準確地發射無線電通訊信息，包括正確使用麥克風的技巧、發音和音頻質量；

(d) 有效準確地接收無線電通訊信息，和必要時直接在打字機上抄收無線電信號和電報的能力。

如果所追求的權利延伸到包括使用無線電報設備，該申請人必須表現或已表現出其勝任能力：

(e) 按組（字母、數位和標點符號）拍發和收聽國際莫爾斯電碼，其速度不少於每分鐘16組，明語的速度不少於每分鐘20個詞。電碼組平均5個字元，每個數字或標點符號作2個字元計算，明語詞平均每字為5個字元。每次測試不少於5分鐘的時間；和

(f) 操作和調整典型航空電台的無線電報設備的操縱裝置。

空中交通管制員

9. 民航局要求發出或續期空中交通管制員執照的申請人在其年齡、知識、經驗、技能和體檢要求符合下列以及本附則第17條對管制員等級所提出的要求：

(1) 年齡

申請人的年齡不得小於21週歲。

(2) 知識

申請人必須至少在下列方面演示與空中交通管制員執照持有人相應的知識水平：

航空法

(a) 與空中交通管制員有關的規章條例；

空中交通管制設備

(b) 空中交通管制所用設備的原理、使用和限制；

一般知識

(c) 飛行原理；航空器、發動機和系統的工作原理與功能；與空中交通管制運行相關的航空器性能；

人的行為能力

(d) 包含*威脅*和差錯管理原則的人的行為能力；

註：有關設計人的行為能力，包括威脅和差錯管理原則的訓練大綱的指導材料可見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織Doc 9683號文件）。

語言

(e) 在不違反本附則第2條(c)項的規定下，申請人必須表現出其具備空中交通管制所使用的英語語言綜合知識，並且說出該語言而不帶有會嚴重影響無線電通訊的口音或口吃的能力；

氣象學

(f) 航空氣象學；氣象文件和資料的使用與判讀；影響飛行運行和安全的天氣現象的起源與特徵；測高法；

領航

(g) 空中領航的原理；導航系統和目視設備的原理、限制與精度；和

操作程序

(h) 空中交通管制、通訊、無線電通訊及其用語程序（正常、非正常和應急情況）；相關航空文件的使用；與飛行有關的安全措施。

(3) 經驗

(a) 申請人必須已完成經核准的訓練課程和表現出所需的勝任能力，並在空中交通管制在職培訓教員的監督下圓滿完成不少於 3 個月的空中交通實際管制服務。本附則第 17 條規定的空中交通管制員等級的經驗要求可作為本條款規定的經驗要求的一部分；

(b) 作為空中交通管制在職培訓教員的空中交通管制員須持有合適的等級，並且是合格的空中交通管制在職培訓教員。

(4) 體檢要求

申請人必須確定其體檢要求符合本規章附則 14 列出的要求。

B部 – 認可和續期執照的要求

10. 預留。

11. 預留。

飛行運行員

12. 民航局發出的飛行運行員執照原則上可以按不超過 24 個月的期限予以續期。在執照期滿前，如果持照人希望繼續行使其執照的權利，則必須向民航局遞交續期執照的申請，條件是申請人在執照到期日前 12 個月內行使過其執照的相應權利。

航空電台報務員

13. 民航局發出的航空電台報務員執照原則上可以按不超過 24 個月的期限予以續期。如果持照人申請續期執照，必須使民航局確信持有人已履行執照的相應權利不少於 6 個月，並且作為最低的要求，在其執照到期日前 12 個月內擔任航空電台報務員至少完成 70 小時的服務。

空中交通管制員

14. 空中交通管制員執照的有效期限與其相應的體檢合格證明書的有效期限一致。這意指當體檢合格證明書到期時其執照亦自動到期。如果持照人申請續期執照，必須使民航局確信持有人已根據本規章第 62、63 和 65 條履行其執照的相應權利並且符合本規章附則 14 中規定的要求。

C部 – 執照、等級和類別

15. 民航局可以向本附則第 1 條規定的任何執照授予延伸，在執照中包括執照的其他類別或附加等級，條件是申請人已經具有要求的實踐經驗和通過規定的考試或民航局為發出特定類別或等級執照所規定的其他要求。

16. 預留。

空中交通管制員

17. 依據本規章和執照的規定，民航局要求下列等級包括在按照本規章第 63 條在澳門發出的空中交通管制員執照內：

(1) 機場管制等級

(a) 知識

申請人必須至少在其負責區域所涉及的下列科目中演示與所授予權利相應的知識水平：

(i) 機場平面圖；物理特徵和目視助航設備；

(ii) 空域結構；

(iii) 適用規則、程序和資料來源；

(iv) 空中導航設施；

(v) 空中交通管制設備及其使用；

(vi) 地形和顯著地標；

(vii) 空中交通的特徵；

(viii) 天氣現象；和

(ix) 應急、搜尋與救援計劃；

(b) 經驗

申請人必須：

(i) 圓滿完成經核准的訓練課程；

(ii) 在空中交通管制在職培訓教員的監督下為機場管制等級在申請等級所在單位圓滿完成至少 90 小時或 1 個月的機場管制服務（以時間較長者為準）和表現出所需的勝任能力；

(iii) 等級申請須在完成第(1)分條(b)(ii)項規定的經歷後六個月內提出。

(c) 如申請人已經持有另一類別的空中交通管制員等級或另一單位的相同等級，民航局必須決定第(1)分條(b)項對經驗的要求是否可以減少，如可以減少，減少到何種程度。

18. 民航局要求在澳門被授予本附則第 17 條(1)款所述等級的空中交通管制員執照持有人，除本附則第 9 條(2)款的要求外，還必須符合民航局對知識方面的下列要求：

(1) 知識

申請人必須使民航局對其在下列知識方面感到滿意：

(a) 申請等級所在的澳門機場的本地規則；

(b) 以機場為中心、半徑 25 海里圓周範圍內的空中導航設備；

(c) 識別與氣象報告相關的縮略語和其他相關數據，以及本地重要天氣特性對機場上空和周圍的影響；

(d) 機場管制單位和各類空中交通服務單位之間的協調程序，如適用，本地地形和顯著地標；

(e) 觀測和使用跑道視程的本地程序，如適用；和

(f) 通知各類應急服務的本地程序。

(2) 技能

申請人必須演示提供安全、有序和快速的管制服務所需的技能、判斷力和表現，並達到與所授予權利相應的水平，包括認識和管理威脅與差錯。

註：應用威脅與差錯管理的指導材料見《空中航行服務程序—培訓》（國際民航組織 Doc 9868 號文件，PANS-TRG）第 3 章附篇 C、《人的因素培訓手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章和 314 號通告《空中交通管制的威脅與差錯管理》（TEM）。

19. 對於民航局發出的空中交通管制員執照的機場管制等級，如果空中交通管制員停止履行其等級的權利的時間已有 6 個月，則其等級即告失效。失效等級必須維持到該管制員的能力對履行等級的權利再次確立為止。

D部 – 執照持有人的權利

20. 預留。

21. 預留。

飛行運行員

22. 飛行運行員執照持有人的權利必須是在符合民航局對有關發出或保持該執照的要求下以此資格負責為其可以履行職責的任何區域服務。

航空電台報務員

23. 航空電台報務員執照持有人的權利必須是在航空電台擔任報務員，條件是他/她必須已熟悉該航空電台所用設備的類型和操作程序有關的最新資料。對於申請人的知識和技能也確立在關於無線電報的情況下，民航局必須為無線電報設備的操作簽註執照。具有此項簽註的執照持有人則可以在航空電台操作無線電報和無線電通話設備。

空中交通管制員

24. 民航局發出的包括有關機場管制等級在內的空中交通管制員執照的持有人有權在取得等級的機場為任何在該機場活動區域或停機坪或在機場交通地帶附近以目視參考地標進行飛行的航空器提供或監督空中交通管制服務（但不帶有任何類型的雷達設備，由於尚有雷達管制等級的要求）。除非已經獲得民航局的適當授權，空中交通管制員執照持有人不得在任一運行環境中執行指令。空中交通管制員執照持有人必須熟悉所有相關和最新的資料。

附則 5

〔第 10 條 (2)款和 12 條 (2)款〕

航空器設備

1. 在澳門登記的每一架航空器，當其在第 4 條所列項目表第一欄中所述的狀況下飛行時，應配備足夠的設備。在本條中，“足夠的設備”的表述指該項目表中分別列出的設備等級要求：

   假如航空器是在某種混合狀況下飛行，設備等級要求不必因此而重複。

2. 除為頒發適航證所必需的最低設備外，還必須根據所用航空器和所進行飛行的條件來安裝或者攜帶第 4 條的航空器設備表所規定的儀錶、設備和飛行文件。所規定的儀錶和設備包括其安裝，必須經民航局批准或接受。在確定航空器是否符合本附則要求時必須重點檢查是否配備航空器適航所必需的機載設備。

3. 下列的設備項目不必是經民航局批准的類型：

   (i) 等級 A 中(ii)項所述的設備。

   (ii) 等級 B 中(vi)項所述的急救設備和手冊。

   (iii) 等級 D 和 F 中所述的可指示時、分、秒的準確的計時器。

   (iv) 等級 G、H 和 J 中所述的手電筒。

   (v) 等級 H 中所述的哨子。

   (vi) 等級 I 和 J 中所述的海錨。

   (vii) 等級 I 中所述的在水面上係留、固定或活動航空器的設備。

   (viii) 等級 J 中所述的劃槳。

   (ix) 等級 J、T 和 W 中所述的食品和淡水。

   (x) 等級 I 中所述的火箭信號。

   (xi) 等級 T 中所述的爐子、烹飪用具、雪鏟、冰鋸、睡袋和防寒衣。

   (xii) 等級 J、T 和 W 中所述的急救設備。

   (xiii) 等級 V 中所述的擴音器。

   (xiv) 等級 FF 中所述的多用途應急醫療箱。

4. 航空器設備表

航空器和飛行條件	所要求設備的等級
(1) 為商業航空運輸目的以外而飛行的航空器：	
(a) 對所有飛行的最低要求	A、B (i)至(vii)、B(ix)、B (xiv)、C、D、N 和 DD
(b) 按目視飛行規則（VFR）在管制空域內飛行時	E
(c) 按儀錶飛行規則（IFR）飛行時	E
(d) 夜間飛行時	E 和 G
(e) 在水域上飛行時	
(i) 飛機	H
(ii) 直升機	L
(f) 在指定陸地區域上空飛行時	S 和 W
(g) 在結冰情況下飛行時	F
(h) 在以下高度飛行時	
(i) 10,000英尺平均海平面高度或以上	K
(ii) 25,000英尺平均海平面高度或以上	CC
(i) 在進行特技飛行時	M
僅適用於飛機的要求（非商業航空運輸類）	
(j) 所有水上飛機	I
(k) (i) 所有飛機	P 和 U (ii)
(ii) 最大審定起飛質量超過 5,700 公斤、或設有一個或以上渦輪發動機、或批准載運 9 名以上乘客的所有飛機	B (xi)、B (xii)和 O
(iii) 最大審定起飛質量超過 5,700 公斤或批准載運 19 名以上乘客的所有渦輪發動機飛機	Z
(l) 預留	

航空器和飛行條件	所要求設備的等級
(m) 預留	
(n) 預留	
(o) 在下列情況下進行遠程跨水飛行時：	
(i) 距離適合應急著陸的陸地50海里；	H
(ii) 對於單發飛機，距離適合應急著陸的陸地超過185公里（100海里）；對於單發失效時能夠繼續飛行的多發飛機，距離超過370公里（200海里）。	H 和 J
(p) 當以馬赫數表示速度限制時	Y
僅適用於直升機的要求（非商業航空運輸類）	
(q) 所有直升機	L 和 P
(r) 預留	
(s) 預留	
(t) 預留	
(u) 2010年11月18日後所有根據要求必須至少有一名客艙機組人員運行的直升機	FF (i)和(v)
(2) 從事商業航空運輸目的而飛行的航空器：	
(a) 最低要求：	
(i) 最大審定起飛質量小於 1,150 公斤的航空器的所有飛行	A、B (i)至(vii)、B (ix)、B (xi)、B (xii)、B (xiv)、C、D、N 和 DD
(ii) 最大審定起飛質量在 1,150 公斤以上至 5,700 公斤的航空器的所有飛行	A、B (i) 至(vii)、B (ix)、B (xi)、B (xii)、B(xiv)、C、D、N、V 和 DD
(iii) 最大審定起飛質量超過 5,700 公斤的航空器的所有飛行	A、B、C、D、N、V 和 DD
(iv) 2010 年 11 月 18 日後所有根據要求必須載運客艙機組做為運行機組的一部分的航空器	FF (i)、(ii)、(iii) 、(iv)和 DD

航空器和飛行條件	所要求設備的等級
(b) 按目視飛行規則（VFR）在管制空域內飛行時	E
(c) 按儀錶飛行規則（IFR）飛行時	E
(d) 夜間飛行時	E、G 和 BB
(e) 在水域上飛行時	
(i) 飛機	H 和 GG
(ii) 直升機	L
(f) 在指定陸地區域上空飛行	T
(g) 在結冰情況下飛行時	F
(h) 在以下高度飛行時：	
(i) 10,000 英尺平均海平面高度或以上	
(A) 使用非增壓航空器	K
(B) 使用增壓航空器	K 和 R
(ii) 25,000 英尺平均海平面高度或以上	CC
(iii) 49,000 英尺平均海平面高度或以上	X
(i) 預留	
僅適用於飛機的要求（商業航空運輸類）	
(j) 所有水上飛機	I
(k) 最大審定起飛質量超過5,700公斤的所有飛機	O、Q 和 HH
(l) 所有飛機	P 和 U (i)
(m) 預留	
(n) 預留	
(o) 預留	

航空器和飛行條件	所要求設備的等級
(p) 最大審定起飛質量超過5,700公斤或准許搭載19名以上乘客的所有渦輪發動機驅動的飛機	Z
(q) 在下列情況下進行遠程跨水飛行時：	J 和 DD
(i) 對於飛機當在航路任何一點或計劃改航點上關鍵發動機失效時，能夠繼續飛往一個距離以巡航速度飛行 120 分鐘或 400 海里（以航程較短者為準）的機場；或	
(ii) 對於所有其他飛機，以巡航速度飛行 30 分鐘或 100 海里（以航程較短者為準）。	
(r) 當以馬赫數表示速度限制時	Y
僅適用於直升機的要求（商業航空運輸類）	
(s) 所有直升機	L、O 和 P
(t) 預留	
(u) 預留	
(v) 預留	
(w) 所有根據要求必須至少有一名客艙機組人員運行的直升機	FF (i)和(v)

5. 等級

第 4 條中航空器設備表所列出的設備等級如下：

等級A

(i) 在飛行中可以更換所有電路的備用保險絲，按每一定額數的 10%或每一定額 3 根組成，取其多數。

(ii) 除了根據本規章對航空器的計劃飛行所要求的任何其他設備之外，現行和合適的地圖、航圖、代碼以及其他必要的文件和導航設備，包括可能合理預期到的任何改航點。

(iii) (a) 在不違反等級 B 中第(ix)項的情況下，在所有飛機、直升機和自轉旋翼機內，對每個駕駛員座位和位於駕駛員座位旁邊的任何座位，配妥對角肩帶的安全帶或安全背帶；

(b) 對於所使用的每一座位（並非以上第(a)款項所述的一個座位），在不違反等級 B 中(xi)項的情況下，具有或不具有對角肩帶的安全帶或安全背帶；和

(c) 除了上述第(b)款所要求的設備和附加設備之外，每個 2 歲以下的兒童必須配有兒童約束裝置。

(iv) (a) 在駕駛艙和每一個與駕駛艙隔開而飛行機組又不能很快進入的各個客艙內最少應有一個噴射時不會使機內產生危險性污染的手提滅火瓶；

註：按飛機適航證要求配備的任何手提滅火瓶可計入此數。

(b) 2011 年 12 月 31 日或其後首次頒發單機適航證的飛機，機上的盥洗室每個用於盛放毛巾、紙張或廢物的廢物箱內的固定式滅火瓶使用的所有滅火劑，以及 2018 年 12 月 31 日或其後首次頒發單機適航證的飛機的手提滅火瓶使用的滅火劑必須按照《關於消耗臭氧層物質的蒙特利爾議定書手冊》附件 A 第 II 類（第八版）所述，不在 1987 年《關於消耗臭氧層物質的蒙特利爾議定書》之列的類型。

註：有關滅火劑的資料載於聯合國環境署哈龍技術選擇委員會第 1 號技術說明：《新技術哈龍替代品》和美國聯邦航空局 DOT/FAA/AR-99-63 號報告：《航空器滅火系統使用哈龍的選項》。

(v) 最少一把安全斧頭置於飛行機組成員隨手可取之處。

等級B

(i) 飛機必須備有足够並易於取用的醫藥用品，包括：

(a) 一個或多個急救箱；

(b) 對批准載運 100 名以上乘客的飛機，或航段長度超過 2 小時，應配備一個醫療箱，供醫生或其他合資格人員使用，處理飛行中的緊急醫療事件。

(ii) 直升機必須裝備有足夠並可取用的急救箱。

(iii) 急救箱的數量應該與飛機批准的載客量成正比：

載客量	急救箱數量
0 – 100 人	1
101 – 200 人	2
201 – 300 人	3
301 – 400 人	4
401 – 500 人	5
500 人以上	6

(iv) 所需急救藥箱應儘可能平均分佈在整個客艙，存放位置應方便客艙組取用，同時，考慮到在緊急情況下可能需要在飛機以外使用醫療用品，因此這些急救藥箱應放置在靠近出口處。

(v) 如配有醫藥箱，應將其存放在合適和安全的地方。

(vi) 以上(i) (a)項及(ii)項所要求的急救箱中必須配備下列物品：

(a) 急救箱內物品清單

(b) 消毒棉簽（10 包）

(c) 繃帶：膠條

(d) 繃帶：紗布 7.5 cm × 4.5 m

(e) 繃帶：三角巾，安全別針

(f) 敷料：灼傷 10 cm × 10 cm

(g) 敷料：無菌止血布 7.5 cm × 12 cm

(h) 敷料：無菌紗布 10.4 cm × 10.4 cm

(i) 膠布：膠帶條 2.5 cm（卷）

(j) 無菌帶（或同類膠條）

(k) 洗手液或潔手小方巾

(l) 帶襯墊或膠帶的眼罩

(m) 剪刀：10 cm

(n) 膠帶：外科用膠布，1.2 cm × 4.6 m

(o) 鑷子：夾板

(p) 一次性手套（多對）

(q) 體溫計（非水銀式）

(r) 單向活瓣嘴對嘴復甦面罩

(s) 新版的急救箱手冊

(t) 事件記錄表

(vii) 以上(i)(b)項所要求的醫藥箱中必須配備下列物品：

(a) 醫藥箱內物品清單

(b) 聽診器

(c) 血壓計（最好是電子血壓計）

(d) 人造口咽氣道（三種規格）

(e) 注射器（各種規格）

(f) 針頭（各種規格）

(g) 靜脈導管（各種規格）

(h) 消毒擦巾

(i) 手套（一次性）

(j) 廢針頭盒

(k) 導尿管

(l) 靜脈點滴系統

(m) 靜脈止血帶

(n) 海綿紗布

(o) 膠帶

(p) 手術口罩

(q) 急救氣管導管（或大型量表式靜脈套管）

(r) 臍帶夾

(s) 溫度計（非水銀式）

(t) 基本生命維持卡

(u) 活瓣氣囊面罩

(v) 手電筒和電池

(w) 藥品：

- 1:1000 腎上腺素
- 抗組安劑
- 50% 葡萄糖（或等量）注射液，50 ml
- 硝酸甘油片或噴劑
- 大作用止痛劑
- 鎮靜抗痙攣藥物注射液
- 抗菌劑注射液
- 支氣管擴張吸入劑
- 阿托品注射液
- 腎上腺類固醇注射液
- 利尿劑注射液
- 產後流血藥物
- 0.9% 氯化鈉（最少 250 ml）
- 醋酸基水楊酸（阿司匹林）口服片
- β-受體阻滯藥口服片

如果配備有（帶 AED 或不帶 AED 的）心臟監視器，上述清單增加：

- 1:10 000 腎上腺素（1:1000 腎上腺素的稀釋量）

(viii) 當航空器停留在地面期間，無論在正常或緊急狀況下，如果用於旅客商業航空運輸的航空器上供旅客下機用的任何艙門框欄：

(a) 在飛機起落架處於滑行正常位置時距離地面多於 1.82 米；或

(b) 如果起落架或其任何部分倒塌、折斷或失靈，距離地面多於 1.82 米。

在每一艙門旁即可使用的由某種或幾種裝置組成的機關，能夠使旅客在航空器停留地面期間的緊急狀況下安全到達地面，並且能夠即時復位使用。

(ix) 對所有航班上所使用的航空器，每一飛行機組成員的座位必須配有安全背帶取代按等級 A 所述的安全帶。安全背帶應配裝一種裝置，以便在突然減速的情況下，自動抑制乘座人的身軀。

註：安全背帶包括肩帶和可以獨立使用的座位安全帶。

(x) 如果機長不能夠從其自己的座位看到航空器內所有旅客的座位，應配裝指示旅客繫好安全帶的裝置。

(xi) 應安裝配備安全背帶和面向前方或後方（航空器縱向軸線 15 度之內）的座位供本規章第 18 條(8)款規定的每一客艙乘務員在緊急撤離的情況時使用。按照民航局對緊急撤離的要求，客艙組成員的座椅的位置必須靠近地面和其他緊急出口。

(xii) 保證下列資訊和指令傳遞到旅客的裝置：

(a) 何時須繫好安全帶；

(b) 如要求攜帶氧氣，何時和如何使用氧氣設備；

(c) 對吸煙的限制；

(d) 救生衣或供個人使用的等效漂浮裝置（如要求攜帶這些裝備）的位置和使用方法；和

(e) 緊急出口的位置和開啟方法。

(xiii) 國際民航組織附件 2 所述供倖存者使用的煙火遇險信號發射裝置。

(xiv) 每個兩歲或以上的乘客，必須有一個座位或床位。

等級C

(i) 空中規則和空中交通管制規則要求配備的顯示燈光的設備。

(ii) 以航空器內供電為主要來源的電氣設備，以便提供充足的照明使飛行機組得以在飛行中正常履行其職責。

(iii) 除非航空器配備無線電，應具有空中規則和空中交通管制規則中規定的目視信號裝置，以表明請求允許著陸。

等級D

(i) 一個磁羅盤；

(ii) 一套標明時、分、秒的準確的計時器；

(iii) 一個靈敏的氣壓式高度錶；

(iv) 一個空速表；和

(v) 對於按照管制飛行實施的 VFR 飛行，其設備必須按等級 E 要求配備。

等級E

(i) 一個磁羅盤；

(ii) 一套標明時、分、秒的準確的計時器；

(iii) 對於飛機或直升機，應配備兩個靈敏的、帶轉鼓計數器或等效指示的氣壓高度錶；對於從事非商業航空運輸類或航空作業的直升機，應配備一個靈敏的、帶轉鼓計數器的氣壓高度錶；

註：三針式和膜盒式指針高度錶均不能滿足上述等級 E (iii) 中的要求。

(iv) 配有防止由於凝結或結冰而失靈的裝置的空速指示系統；

(v) 一個轉彎側滑儀；

(vi) 飛機上應有一個姿態指示器（人工地平儀）；直升機上應有三個姿態指示器（人工地平儀），其中一個可以換成轉彎儀；從事非商業航空運輸類或航空作業的直升機上應有兩個姿態指示器（人工地平儀），其中一個可以換成轉彎儀；

(vii) 一個航向指示器（方向陀螺）；

註：為滿足上述等級 E (v),(vi)和(vii)的要求，如果能保持三種不同儀錶所固有的防徹底失靈的安全防護裝置，則可以使用組合儀錶或集成飛行引導系統。

(viii) 一套獨立於主電源系統的應急電源，能夠為姿態指示儀錶（人工地平儀）提供最少 30 分鐘的工作和照明用電，並使機長能夠清楚地看到該儀錶。應急電源在主電源系統完全失效後必須能夠自動工作，並在儀錶板上清楚地顯示姿態指示器正由應急電源供電，適用於：

(a) 最大審定起飛質量超過 5,700 公斤，配有電動姿態指示儀錶，並用於商業航空運輸類的飛機；

(b) 最大審定起飛質量超過 5,700 公斤、或設有一個或以上渦輪發動機、或批准載運 9 名以上乘客、配有電動姿態指示儀錶、並不用於商業航空運輸的飛機；

(c) 用於商業航空運輸的直升機。

(ix) 一個指示陀螺儀錶的供電是否充足的指示設備；

(x) 一個在駕駛艙內指示外界大氣溫度的設備；

(xi) 一個爬升和下降速度指示器；

(xii) 供任一駕駛員使用的儀錶，其位置安排必須使駕駛員在其執勤崗位上僅須從沿飛行航跡前視時通常所處的位置和形成的視線作儘可能最小的偏移，就能很容易地看到儀錶的指示。

(xiii) 直升機應配備一套穩定系統，除非向民航局演示該直升機的設計特點已具備充分的穩定性而不必配備這樣的系統。

等級F

(i) 如果在報告有結冰條件或可能遇到結冰條件的環境中飛行時，應有合適的配備防冰和／或除冰設備。

等級G

(i) 對於商業航空運輸，最大審定起飛質量不超過 5,700 公斤的航空器應配備兩個著陸燈或一個分開供電雙燈絲的著陸燈（對於直升機而言，最少在垂直面上其中一個著陸燈應該可以轉動）。

對於非商業航空運輸類，只要求有一個著陸燈。

(ii) 空中規則和空中交通管制規則要求對在飛行中或在機場活動區運行的航空器配備的燈光。

(iii) 一套電動燈光系統為每一客艙提供照明。

(iv) (a) 航空器機組每一成員一個獨立式的便攜燈；或

(b) 航空器飛行機組每一成員一個獨立式的便攜燈；和無論是在正常或是緊急狀況之下，最少在每一地板平面旅客下機出口處固定一個獨立式的便攜燈，條件是，該便攜燈必須：

(A) 讓航空器機組在任何時候隨手可取；和

(B) 總數不少於客艙滿載時要求的客艙乘務員最低人數。

(v) 在航空器最大審定起飛質量超過 5,700 公斤時，一個觀察在航空器上存冰和結冰的裝置。

等級H

(i) 供機上每個人使用的各一件救生衣或等效的個人漂浮裝置，並存放在從使用該裝置者的座位或床位處易於取用的地方，每一救生衣及等效的個人漂浮裝置上必須裝備一個哨子和一個便於人員定位的電力照明裝置；

註：僅在機組休息艙座位或床位被認證擬在起飛和著陸時佔用的情況下，才要求將救生衣存放在所述座位或床位處易於取用的地方。

(ii) 專供 3 歲以下兒童使用而製造和載運的救生衣不需要配備哨子。

等級I

(i) 為機上每人配備一件救生衣或供個人使用的等效漂浮裝置，並存放在方便從座位上取用的位置；

(ii) 《國際海上防撞規則》所規定的聲音信號設備（如適用）；

(iii) 一副海錨，必要時可以協助進行所需動作。

等級J

(i) 能容納機上所有人員的救生筏應裝備下列設備：

(a) 保持浮力的設備；

(b) 一副海錨；

(c) 救生繩和相互連接救生筏的裝置；

(d) 劃槳或其他推進裝置；

(e) 保護活動範圍內乘坐人的裝置；

(f) 一個防水電筒；

(g) 船用遇險煙火信號；

(h) 變海水為飲用水的裝置；

(i) 對於每 4 人或按 4 人比例設計乘載的救生筏：

(A) 100 克葡萄糖太妃丸；和

(B) 一升裝在耐用容器內的淡水；如果按上述規定裝載如此重量的淡水並非實際可行，則以在此情況之下可以實際可行地裝載的最大重量的淡水代替。但在任何情況下，所裝載的淡水重量不得少於足夠重量以使得其加上本項(h)項中所規定設備裝置所能夠製造出的淡水，能為每 4 人或按 4 人比例設計乘載的救生筏提供一升淡水；和

(j) 急救設備。

註：（f）項到（j）項的全部項目必須以容器包裝存放在救生筏之中。

等級K

(i) 配備氧氣和相關設備以滿足本等級第一部分（非增壓航空器）和第二部分（增壓航空器）列出的要求。

(ii) 對本等級而言，期限應為（以較長者為準）：

(a) 在開始飛行之前，根據運行手冊計算，為合理預計到的一個或幾個期限，航空器將在計劃飛行的狀態中按適用於這種要求的高度飛行以及在計算持續時間方面應考慮下列各項：

(A) 對增壓航空器而言，當在飛行高度層 100（FL100）以上飛行時釋壓的可能性；

(B) 一台或多台航空器發動機失效的可能性；

(C) 因所要求的最低安全高度的限制；

(D) 燃油要求；和

(E) 航空器的性能；或

(b) 航空器在第一部分和第二部分中規定的條件下實際飛行的一個或幾個期限。

(iii) 當航空器：

(a) 在飛行高度層 250（FL250）以上飛行時；或

(b) 在飛行高度層 250（FL250）或以下飛行，並在未能保持客艙氣壓的情況下，按有關飛行手冊的緊急下降程序下降並且不至於在有關航空器運行手冊中規定的最低安全飛行高度之下飛行時，不能夠在 4 分鐘之內到達飛行高度層 130（FL130）以及在該飛行高度層或之下繼續前往計劃之目的地或可作安全著陸的任何其他地點，

必須裝備可自動脫落的氧氣設備。氧氣分配裝置的總數必須比乘客和客艙乘務組座位數多 10%。

第一部分 – 非增壓航空器

(i) 當在飛行高度層 100（FL100）或以下的飛行高度層上飛行時：沒有特殊要求。

(ii) 在飛行高度層 100（FL100）以上但不超過飛行高度層 120（FL120）飛行時：

提供對象	持續期間
(a) 飛行機組成員	航空器在飛行高度層 100（FL100）以上飛行的任何期間
(b) 客艙組成員和 10%的旅客	任何超過 30 分鐘的持續期間，航空器在此期間在飛行高度層 100（FL100）以上但不超過飛行高度層 120（FL120）飛行時，持續時間應為超過 30 分鐘的期限

(iii) 在飛行高度層 120（FL120）以上飛行時：

提供對象	持續期間
(a) 飛行機組成員	航空器在飛行高度層 120（FL120）以上飛行的任何期間
(b) 客艙乘務員和所有旅客	航空器在飛行高度層 120（FL120）以上飛行的任何期間

第二部分 – 增壓航空器

(i) 當在飛行高度層 100（FL100）或以下飛行時：沒有特殊要求。

(ii) 當在飛行高度層 100（FL100）以上但不超過飛行高度層 250（FL250）飛行時：

提供對象	持續期間
(a) 飛行機組成員	30 分鐘或當客艙壓力高度超過 10,000 英尺時（以較長者為準）
(b) 客艙乘務員和 10%旅客	(A) 當航空器能夠按以下 A 所述下降並繼續飛往指定的目的地時，30 分鐘或當客艙壓力高度超過 10,000 英尺時（以較長者為準）

提供對象	持續期間
	(B) 當航空器不具備此能力時以及客艙壓力高度大於 10,000 英尺但不超過 12,000 英尺
(c) 客艙乘務員和所有旅客	(A) 當航空器能夠按以下 A 所述下降並繼續飛往指定的目的地時，除本等級本部分第(ii) (b) (A)款外沒有其他要求
	(B) 當航空器不具備此能力以及客艙壓力高度超過 12,000 英尺時，持續時間應該為客艙壓力高度超過 12,000 英尺的那段時間或 10 分鐘（以較長者為準）

(iii) 在飛行高度層 250（FL250）以上飛行時：

提供對象	持續期間
(a) 飛行機組成員	2小時或當客艙壓力高度超過10,000英尺時（以較長者為準）
(b) 客艙乘務員	當客艙壓力高度超過 10,000 英尺以及一個可持續 15 分鐘的手提供氧
(c) 10%的旅客	當客艙壓力高度超過 10,000 英尺但不超過 12,000 英尺時
(d) 30%的旅客	當客艙壓力高度超過 12,000 英尺但不超過 15,000 英尺時
(e) 所有旅客	如果客艙壓力高度超過 15,000 英尺，持續時間必須是客艙壓力高度超過 15,000 英尺或 10 分鐘的時間（以較長者為準）
(f) 2%的旅客或 2 名旅客，以較大者為準，提供必須備妥的急救氧氣作為同時急救處理該 2%的旅客或 2 名旅客，無論其在航空器何處就座	當失壓之後，客艙壓力高度超過 8000 英尺時

A 航空器在未能保持客艙氣壓的情況下，按有關飛行手冊規定的緊急下降程序下降並且不至於在有關航空器運行手冊中規定的安全飛行的最低高度之下飛行時，能夠在 4 分鐘之內到達飛行高度層 130（FL130）以及在該飛行高度層或之下繼續前往計劃之中目的地或可作安全著陸的任何其他地點。

等級L

(i) 漂浮設備

(a) 所有打算做水上飛行的直升機必須裝備永久性或可迅速展開的漂浮設備，以保證直升機在下列情況下在水上安全迫降：

(A) 以 1 級或 2 級性能運行在水面上空飛行時離岸的距離超過相當於正常巡航速度 10 分鐘的距離；或

(B) 以 3 級性能在水面上空飛行時超過自轉或安全迫降著陸距離。

(ii) 應急設備

(a) 按第(i)條的規定以 1 級或 2 級性能運行的直升機必須裝備：

(A) 機上每人一件的救生衣或等效的個人漂浮裝置，存放在從個人座位或床位易於取用的地方；

(B) 供機上所有人員乘坐的足夠數量的救生筏，存放在緊急時便於取用的地方，並備有與從事此種飛行相適應的包括維持生命手段的救生設備。在直升機上裝有兩個救生筏時，每個救生筏都應該能夠以超載狀態承載直升機上的所有乘員；和

註：超載狀態是最大承載能力的 1.5 倍的安全設計裕度。

(C) 煙火求救信號設備。

(b) 以 3 級性能運行的直升機在水上飛行超過自轉著陸離岸距離但在民航局規定的離岸距離內時，必須為機上每個人裝備一件救生衣或等效的個人漂浮裝置，存放在從各人座位或床位易於取用的地方。

(c) 以 3 級性能運行的直升機的飛行距離超過第(ii) (b)條規定的範圍時，必須按第(ii) (a)條進行裝備。

(d) 當起飛和進近航徑處於水面上空，直升機一旦發生事故可能在水上迫降的直升機場起飛或著陸時，按民航局的決定，必須按第(i) (a)和(ii) (a) (A)、(B)和(C)條的要求攜帶設備。

(e) 每一救生衣和等效的個人漂浮裝置必須有便於被人找到的電氣照明裝置。

等級M

為使用的每一座位配備安全帶。

等級N

供飛行機組所有成員使用的內部通話系統以及包括吊杆或喉式麥克風，但不是駕駛員和飛行工程師（如有）使用的那種手握式話筒。當在過渡高度層/海拔高度下飛行時，需要在駕駛艙值勤的所有飛行組成員都必須通過吊杆或喉式麥克風通話。

等級O

載運乘客的直升機或增壓飛機在夜間或儀錶氣象條件下，預計運行的航路區域中存在可被機載氣象雷達探測到的雷雨或其他潛在的危險氣象情況時，應裝備可工作的氣象雷達。

等級P

滿足民航局按下列幾個方面所註明的要求的飛行記錄器:

(a) 隨時刻記錄和數據保存的能力;

(b) 應記錄的參數或資訊;

(c) 類型、結構及其在航空器上的位置與安裝;

(d) 記錄持續時間;

(e) 檢驗要求。

等級Q

(i) 如果飛機最大審定起飛質量超過 5,700 公斤,必須安裝駕駛艙門。

(ii) 所有安裝有駕駛艙艙門的飛機,其艙門應能鎖住。並且必須制定方法,以便在客艙有可疑活動或保安被破壞時客艙乘務組能夠謹慎地通知駕駛機組。

(iii) 最大審定起飛品質:

(a) 超過 54,500 公斤;或

(b) 超過 45,500 公斤且旅客座位數超過 19 個;或

(c) 旅客座位數超過 60 人

的所有載客飛機,必須裝備為承受輕兵器火力、手榴彈彈片穿透和非授權人員的暴力闖入而設計的經批准的駕駛艙艙門。此艙門必須能從任何一飛行員座位上鎖住和打開。

(iv) 根據上述第(iii)款要求裝有駕駛艙艙門的所有飛機必須提供從任何一飛行員座位對整個駕駛艙門外側區域進行監視的手段,以核實請求進入的人員身份並察覺可疑行為或潛在威脅。

等級R

(i) (a) 在最大審定起飛質量超過 5,700 公斤的飛機方面,按第 18 條要求配載足以在不少於 15 分鐘的期間之內保護飛行機組所有成員的眼、鼻和嘴的設備,以及除此之外,如在前文所述,在所需飛行最少機組多於 1 人和按第 18 條不需要客艙乘務員的情況下,應配備足以在不少於 15 分鐘的期間之內保護飛行機組 1 名成員的眼、鼻和嘴的手提式設備。

(b) 在最大審定起飛質量不超過 5,700 公斤的飛機方面,應配備本等級(i)(a)項所規定的設備,除非該飛機按經營人運行手冊限制在飛行高度層 250 或以下飛行以及能夠按下述 A 項下降,此類設備應足以保護眼睛。

(ii) (a) 在最大審定起飛質量超過 5,700 公斤的飛機方面,應按第 18 條要求配備在不少於 15 分鐘的期間之內保護客艙所有乘務員的眼、鼻和嘴的手提設備。

(b) 在最大審定起飛質量不超過 5,700 公斤的飛機方面,應配備本等級(ii)(a)項所規定的設備,除非該設備不適用於按經營人運行手冊限制飛行在高度層 250(FL250)或以下飛行以及能夠按下述 A 項下降的飛機。

(A) 飛機能夠根據有關飛行手冊規定的緊急下降程序下降並且不至於在該飛機運行手冊中規定的安全飛行的最低高度之下飛行，即 4 分鐘之內到達飛行高度層 100（FL100），以及在該飛行高度層上或之下繼續前往計劃之中目的地的地點或可作安全著陸的任何其他地點。

等級S

(i) 發射信號裝置。

(ii) 救生設備包括適合於所飛越地區的維持生命的設備。

等級T

(i) 船用遇險煙火信號。

(ii) 按機上每 4 人或按 4 人比例，100 克葡萄糖太妃丸。

(iii) 按機上每 4 人或按 4 人比例，一升裝在耐用容器內的淡水。

(iv) 急救設備。

(v) 按機上每 75 人或按 75 人比例，一台可適用於航空器燃油使用的爐子。

(vi) 一個可融化冰雪的烹飪用具。

(vii) 兩把雪鏟。

(viii) 兩個冰鋸。

(ix) 單個或多個睡袋，足以供機上所有人數的三分之一人員使用。

(x) 航空器機組每一成員一件防寒衣。

等級U

(i) 僅適用於從事商業航空運輸的飛機的要求

(a) 一台近地警告系統，它能夠在飛機距地球表面已到潛在危險距離時，自動地向飛行機組提供及時和清晰的警告。

(b) 近地警告系統必須最少提供下列情況的警告：

(A) 下降率過大；

(B) 接近地形速率過大；

(C) 起飛或復飛後高度損失過大；

(D) 未處於著陸形態時距地形過近；

1) 起落架未處於放下鎖定位；

2) 襟翼未處於著陸位；和

(E) 低於儀錶下滑道時下降過多。

(c) 最大審定起飛質量超過 5,700 公斤或批准載客數超過 9 人的所有渦輪發動機飛機都必須裝備具有前視地形避讓功能的近地警告系統。

(d) 最大審定起飛質量等於或少於 5,700 公斤並批准載客數超過 5 人但不超過 9 人的所有渦輪發動機飛機應裝備提供第(b)(A)款和(C)款規定的警告、距離地形過近警告和前視地形避讓功能的近地警告系統。

(e) 最大審定起飛質量超過 5,700 公斤或批准載客數超過 9 人的所有活塞發動機飛機都必須裝備提供第(b)(A)款和(C)款規定的警告、距離地形過近警告和前視地形避讓功能的近地警告系統。

(f) 經營人必須實施數據庫管理程序，確保及時向近地警告系統傳發和更新現時地形和障礙物數據。

(ii) 僅適用於從事非商業航空運輸類的飛機的要求

(a) 一台近地警告系統，它能夠在飛機距地球表面已到潛在危險距離時，自動地向飛行機組提供及時和清晰的警告。

(b) 近地警告系統必須最少提供下列情況的警告：

(A) 下降率過大；

(B) 起飛或復飛後高度損失過大；和

(C) 距地形過近。

(c) 在 2011 年 1 月 1 日或以後首次頒發單機適航證的最大審定起飛質量超過 5,700 公斤或批准載客數超過 9 人的所有渦輪發動機飛機應裝備最少提供下列情況的警告的近地警告系統：

(A) 下降率過大；

(B) 接近地形速率過大；

(C) 起飛或復飛後高度損失過大；

(D) 未處於著陸形態時距地形過近；

1) 起落架未處於放下鎖定位；

2) 襟翼未處於著陸位；和

(E) 低於儀錶下滑道時下降過多。

(d) 最大審定起飛質量超過 5,700 公斤或批准載客數超過 9 人的所有渦輪發動機飛機都必須裝備具有前視地形避讓功能的近地警告系統。

(e) 最大審定起飛質量等於或少於 5,700 公斤並批准載客數超過 5 人但不超過 9 人的所有渦輪發動機飛機應裝備具有前視地形避讓功能的近地警告系統。

(f) 最大審定起飛質量超過 5,700 公斤或批准載客數超過 9 人的所有活塞發動機飛機應裝備具有前視地形避讓功能的近地警告系統。

等級V

(i) 如果航空器根據其適航證可以乘載多於 19 名但少於 100 名旅客，應配備一台能夠向客艙所有人員傳播指示的手提電池驅動式擴音器並且隨時可供機組成員使用。

(ii) 如果航空器根據其適航證可以乘載多於 99 名但少於 200 名旅客，應配備 2 台能夠向客艙所有人員傳播指示的手提電池驅動式擴音器並且隨時可供機組成員使用。

(iii) 如果航空器根據其適航證可以乘載多於 199 名旅客，應配備 3 台能夠向客艙所有人員傳播指示的手提電池驅動式擴音器並且隨時可供機組成員使用。

(iv) 如果飛機根據適航證可以乘載 19 名以上的旅客，應裝備：

(a) 一套公共廣播系統；和

(b) 一套在飛行機組成員和客艙乘務員之間通話的對講機系統。

等級W

(i) 船用遇險煙火信號。

(ii) 按機上每 4 人或按 4 人比例，100 克葡萄糖太妃丸。

(iii) 按機上每 4 人或按 4 人比例，一升裝在耐用容器內的淡水。

(iv) 急救設備。

等級X

(i) 必須能連續地檢測和顯示所接受到的全部宇宙輻射（即來源於銀河系和太陽系的離子與中子輻射）的輻射率和每次飛行中累積的輻射劑量。設備的顯示器必須處於飛行組成員易於看到的位置。

(ii) 可以不要求一架航空器攜帶上述設備，條件是如果正好在起飛之前發現該設備不能使用以及在起飛機場修理或替換該設備為不切實際時，並且航空器機長得到的輻射預報表明，航空器在其預期的航路上或任何計劃的改航航路上不可能被有害的輻射所影響。

註：設備的校準是在有關國家當局認可的假設基礎上進行的。

等級Y

(i) 如果飛機的速度限制是以馬赫數表示，應裝備一個馬赫數錶。

註：不排除用空速表匯出馬赫數，供空中交通服務使用。

等級Z

(i) 所有最大審定起飛質量超過 5,700 公斤或批准載客數超過 19 人的渦輪發動機飛機必須裝備機載防撞系統（ACAS II）。

(ii) 機載防撞系統（ACAS II）必須按國際民航組織附件 10 第 IV 卷中的相應規定工作。

等級AA

預留。

等級BB

(i) 提供客艙內部照明的一套應急燈光系統，即使等級 G 第(ii)款指定的燈光系統故障，也能滿足緊急撤離航空器的需要。

(ii) 提供航空器外部照明的一套應急燈光系統，以滿足緊急撤離航空器的需要。

等級CC

(i) 每個飛行機組成員值勤位置上必須備有一個可以按需求及時供氧的快速佩戴式氧氣面罩。

(ii) 在任何危險的失壓情況下向駕駛員提供明確警告的裝置。

等級DD

(i) 所有安裝在或打算安裝在澳門登記的航空器上頻率為 406 兆赫茲的應急定位發射器，必須在民航局登記。

從事商業航空運輸運行的飛機

(ii) 除以下第(iii)點中所規定的情況外，批准載客 19 人以上的所有飛機必須至少裝備一台自動應急定位發射器或兩台任何類型的應急定位發射器。

(iii) 2008 年 7 月 1 日後首次頒發單機適航證、批准載客 19 人以上的所有飛機必須至少裝備兩台應急定位發射器，其中一台必須為自動的。

(iv) 除以下(v)中所規定的情況外，批准載客 19 人或以下的所有飛機必須至少裝備一台任何類型的應急定位發射器。

(v) 2008 年 7 月 1 日後首次頒發單機適航證、批准載客 19 人或以下的所有飛機必須至少裝備一台自動應急定位發射器。

(vi) 為滿足上述(ii)、(iii)、(iv)和(v)的要求所攜帶的應急定位發射器，必須按照國際民航組織附件 10 第 III 卷中的相應規定工作。

從事非商業航空運輸運行的飛機

(vii) 除以下(viii)中所規定的情況外，所有飛機必須至少裝備一台任何類型的應急定位發射器。

(viii) 2008 年 7 月 1 日後首次頒發單機適航證的所有飛機必須至少裝備一台自動應急定位發射器。

(ix) 為滿足上述(vii)和(viii)的要求所攜帶的應急定位發射器，必須按照國際民航組織附件 10 第 III 卷中的相應規定工作。

直升機

(x) 按附則 18 第一條定義的 1 級和 2 級性能運行的所有直升機必須裝備至少一台自動應急定位發射器，以 1 級或 2 級性能運行在水面上空飛行以及離岸的距離超過相當於正常巡航速度 10 分鐘的距離時，必須至少為一救生筏或救生衣裝備一台自動應急定位發射器和一台應急定位發射器。

(xi) 按附則 18 第一條定義的 3 級性能運行的所有直升機必須裝備至少一台自動應急定位發射器，以 3 級性能在水面上空飛行時超過自轉或安全迫降著陸距離在水面上空飛行時，必須至少為一救生筏或救生衣裝備一台自動應急定位發射器和一台應急定位發射器。

(xii) 為滿足上述(x)和(xi)的要求所攜帶的應急定位發射器，必須按照國際民航組織附件 10 第 III 卷中的相應規定工作。

等級EE

預留。

等級FF

(i) 多用途應急醫療箱的物品

(a) 可將少量液體溢出物變成經消毒粒狀凝膠的乾粉；

(b) 用於表面消理的殺菌消毒劑；

(c) 皮膚擦巾；

(d) 眼/臉面罩（單獨或組合）；

(e) 一次性手套；

(f) 防護圍裙；

(g) 大塊吸水毛巾；

(h) 帶刮刀的拾物鏟；

(i) 存放生物危害處理物的垃圾袋；

(j) 說明書。

從事商業航空運輸類飛行的航空器

(ii) 根據要求必須載運客艙機組做為運行機組的一部分的飛機，應有一個多用途應急醫療箱（經批准可載運 250 名以上乘客的飛機應有兩個），供客艙機組成員用於處理懷疑由傳染病引起的發病事件，或處理與身體液體接觸引起的發病；

(iii) 遇有公眾健康風險增加的情況，比如爆發具有大流行可能性的嚴重傳染疾病期間，應提供更多個醫療箱。這種醫療箱可用來清理任何可能有傳染性質的體內物質，比如血、尿、嘔吐物和排泄物，並對客艙機組在協助疑患傳染病的可能傳染病例時提供保護。

(iv) 多用途應急醫療箱應儘可能均勻地在客艙中安放。客艙機組應易於取用。

直升機

(v) 對於要求至少有一名客艙機組人員運行的直升機應該攜帶一個多用途應急醫療箱。這種醫療箱可用來清理任何可能有傳染性質的體內物質，比如血、尿、嘔吐物和排泄物，並為協助對懷疑是傳染疾病可能造成感染的客艙機組提供保護。

等級GG

(i) 自 2018 年 1 月 1 日起，最大審定起飛質量超過 27,000 公斤的所有飛機，應牢固地安裝一台可在 8.8 千赫頻率上工作的水下定位裝置。這種自動觸發的水下定位裝置必須至少工作 30 天，其不得安裝在機翼或尾翼。

等級HH

(i) 2023 年 1 月 1 日或以後首次頒發單機適航證的所有最大審定起飛品質超過 5,700 公斤的飛機必須具備可靠和自動的手段，在遇險時以每分鐘至少一次的速率自主傳輸經營人由此可確定位置的信息。

(ii) 遇險飛機必須自動啟動傳輸可由經營人用以確定其位置的信息，而且位置信息必須含有時間標記。它還必須能夠人工啟動這項傳輸。用來自主傳輸位置信息的系統，至少在預期的整個飛行時段內，必須能夠在航空器失去電源的情況下傳輸這一信息。

(iii) 當一架航空器遇到如不予以糾正便可能導致發生事故的航空器行為事件時，即表明該航空器處於遇險狀態。當航空器處於遇險狀態時，必須啟動自動傳輸位置信息功能。這將大大提高將事故地點確定在一個半徑為 6 海里範圍內的概率。當航空器處於遇險狀態時，必須向經營人發出告警，且錯誤報警率必須處於一個可接受的較低水準。如果採用觸發式傳輸系統，則位置信息的首次傳輸必須在探測到啟動事件後即刻開始或在 5 秒鐘內開始。

註 1：航空器行為事件包括但不限於：異常姿態、異常速度條件、與地面相撞、所有發動機完全失去推力/推進 力和地面接近警告。

註 2：可使用根據航空器位置和飛行階段的不同而有所不同的標準來觸動遇險告警。關於飛行中事件探測和觸發 標準的進一步指南，見歐洲民用航空設備組織 ED-237 號檔：《關於探測飛行中航空器遇險事件以觸發飛行情報傳輸的標準的航空系統性能最低規範（MASPS）》。

(iv) 如果已啟動位置信息的自動傳輸功能，須僅能使用啟動該功能的同一機制來關閉該功能。

(v) 位置信息的精確度至少須滿足為應急定位發射器定立的位置精確度要求。

附則6

〔第13條〕

航空器機載通訊、導航及監視設備

1. 當在第2條航空器機載通訊、導航及監視設備表的第1欄內規定的情況下飛行時，每架航空器應裝有表中所述的相應等級的設備：

假如航空器是在某種混合狀況下飛行，設備等級要求不必因此而重複。

2. 航空器機載通訊、導航及監視設備表

航空器和飛行條件	所要求設備的等級									
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**
(1) 所有在澳門的航空器：										
(a) 在管制空域內按儀錶飛行規則（IFR）飛行時	A	B 僅 (c)			E		G 僅 (a) (b)			
(b) 在目視氣象條件（VMC）下，按空中規則和空中交通管制規則要求完全或部分遵守儀錶飛行規則（IFR）	A*	B* 僅 (c)			E		G 僅 (a) (b)			
(c) 當在有特殊規則的機場空域內飛行，以與該機場進行雙向無線電通訊時	A*						G 僅 (a) (b)			
(d) 當為用於本條的目的在一個已知的機場進行進近著陸時						F*	G 僅 (a) (b)			
(e) 夜間飛行時	A						G 僅 (a) (b)			

航空器和飛行條件	所要求設備的等級									
(f) 當在水域上飛行或在指定陸地區域上空飛行時	A						G 僅 (a) (b)			
(2) 在澳門登記的所有航空器：										
(a) 按儀錶飛行規則（IFR）進行商業航空運輸飛行時：										
(i) 在進行進近著陸時	A	B	C	D						
(ii) 所有其他情況下	A	B	C							
(b) 最大審定起飛質量超過 2300 公斤，並按目視飛行規則（VFR）進行商業航空運輸的飛行	A	B								
(c) 最大審定起飛質量低於 2300 公斤，按目視飛行規則（VFR）進行商業航空運輸的飛行時：										
(i) 在僅靠目視地標無法導航的航路上	A	B								
(ii) 在離陸地滑行距離以外的水域上空	A									
(d) 根據地區航行協議，在最低導航性能規範（MNPS）的規定空域的飛行								H		

航空器和飛行條件	所要求設備的等級									
(e) 根據地區航行協議，在 FL 290 至 FL 410（含）之間實施 300 米（1000 英尺）縮小垂直間隔標準（RVSM）的規定空域的飛行									I	
(f) 在有基於性能的通訊（PBC）或基於性能的監視（PBS）規定的空中交通服務航路、進近程序或指定空域上的飛行										J
(3) 對於：										
(a) 所有直升機	**A**	**B**	**C**		**E**		**G** 僅 (a) (b)			
(b) 所有為商業航空運輸目的以外而飛行的飛機	**A**	**B**	**C****	**D*****	**E**		**G** 僅 (a) (b)			
(c) 所有為商業航空運輸目的而飛行的飛機	**A**	**B**	**C**		**E**		**G** 僅 (a) (c)			

* 除非有關的空中交通管制單位對某特定飛行另有批准，該航空器將遵守空中交通管制單位在此特定情況下發出的任何指示。

** 只適用於最大審定起飛質量超過 5,700 公斤；或裝備一台或多台渦輪噴氣發動機；或旅客座位數超過 9 座以上的飛機。

*** 當按儀錶飛行規則（IFR）進行進近著陸時。

3. 等級

上述航空器機載通訊、導航及監視設備表所列無線電設備等級如下：

A級

(a) 無線電設備能夠與適當的航空無線電站保持雙向通訊；

(b) 按上述第(a)款所要求的無線電通訊設備必須能在121.5兆赫（MHz）航空應急頻率上進行通訊。

註：如果上述規定的通訊能力是在航路中正常的無線電傳播條件下確定的，則可視為已達到A級的要求。

(c) 設備的安裝必須確保通訊所需的任何單個組件的失效不會導致其他通訊所需組件失效。

B級

無線電設備能使航空器進行導航：

(a) 按照其運行飛行計劃飛行；

(b) 按照規定的導航規範飛行；以及

(c) 按照空中交通服務的要求飛行，

經有關當局同意，可在目視飛行規則下通過目視參考地標來完成導航的飛行除外；

(d) 航空器必須裝備有足夠的導航設備以保證在飛行的任何階段萬一導航設備的一個組件失效時，其餘的設備仍能夠保證航空器按上述(a)、(b)和(c)款實施航行。

(e) 設備的安裝必須確保導航所需的任何單個組件失效不會導致其他導航所需的組件失效。

(f) 澳門空運經營人和在澳門登記的飛機(指最大審定起飛質量超過5,700公斤的飛機；或裝備一台或多台渦輪噴氣發動機的飛機；或旅客座位數超過9以上的飛機) 的經營人不得利用為空中和地面適用而經過處理的電子導航數據產品，除非經營人有民航局批准的書面程序保證：

(i) 所適用的處理過程和交付產品符合可接受的完好性標準；

(ii) 這些產品能夠同使用它們的設備預期的功能互相兼容；

(iii) 及時向所有有此要求的航空器發送和輸入現時和未經改動的電子導航數據；以及

(iv) 持續監控這些處理過程和產品。

註：數據提供者可遵循的關於處理過程的指導載於RTCA DO-200A/EUROCAE ED-76和RTCA DO-201A/EUROCAE ED-77當中。

C級

無線電設備能夠從適當的航空無線電站獲得與預定飛行有關的氣象廣播。

D級

無線電設備能夠從地面一個或多個航空無線電站獲取信號，將航空器引導至可以進行目視著陸的機場。該設備必須能在每一擬按照儀錶氣象條件下著陸的機場和任何指定的備降機場提供這種引導。

E級

無線電導航設備能夠連續顯示航空器與有關的航空無線電站之間的距離。

F級

無線電導航設備能夠使航空器借助儀錶著陸系統（ILS）完成進近著陸。

G級

(a) 氣壓高度式應答機的使用必須符合國際民航組織附件10第IV卷中相應條款的要求；

(b) 二次監視雷達設備包括氣壓高度式應答機能夠以A模式和C模式運作，並須按照相關的空中交通管制單位向航空器發出的指示運作；

(c) 二次監視雷達設備包括氣壓高度式應答機能夠以S模式運作和必須裝備提供7.62 米（25英尺）或更高分辨率的氣壓高度信息的數據源，並須按照相關的空中交通管制單位向航空器發出的指示運作。如果飛機具備自動探測機載/地面狀態的手段，應將機載/地面狀態發給S 模式應答機。

H級

無線電導航設備能夠：

(a) 持續向飛行機組提供沿航跡任一點上飛機保持或偏離所要求航跡的準確度的指示；和

(b) 已經獲得民航局批准，可以實施有關最低導航性能規範（MNPS）的運行。

I級

(a) 無線電導航設備能夠：

(i) 向飛行機組指示所飛的高度層；

(ii) 自動保持所選擇的飛行高度層；

(iii) 與所選擇的飛行高度層發生偏離時，能夠向飛行機組發出警告，發出警告的門限值不得超過±90米（300英尺）；和

(iv) 自動報告氣壓高度；

(b) 航空器必須獲得民航局批准，可以在相關空域實施運行；

(c) 航空器必須按照國際民航組織附件6第I部分的附錄4（或第II部分的附錄2，如適用）演示垂直導航的性能；

(d) 航空器必須裝備有足夠的導航設備以確保在飛行的任何階段萬一導航設備的一個組件失效時，其餘的設備仍將能夠使飛機按照上述(a)(i)、(ii) 、(iii) 和 (iv)款實施航行。

J級

設備能夠：

(a) 符合在基於性能的通訊（PBC）應用時的所需通訊性能（RCP）規範；和

(b) 符合在基於性能的監視（PBS）應用時的所需監視性能（RSP）規範。

4. 在本附則：

“A模式”指模式設備能夠回答地面二次監視雷達的詢問而引起應答機回答四位數字識別碼提供的識別和監視信息。

“C模式”指模式設備能夠回答地面二次監視雷達的詢問而引起應答機回答自動氣壓高度信息和監視。

“二次監視雷達設備”指無線電設備能夠

(i) 回答地面二次監視雷達的詢問；和

(ii) 按照相關的空中交通管制單位向航空器發出的指示運作。

附則7

〔第15條〕

航空器、發動機和螺旋槳記錄本

1. 航空器記錄本

下列內容必須記入航空器記錄本：

(a) 製造者名稱、航空器型號、製造者編制的航空器序號及其製造日期；

(b) 航空器國籍和登記標誌；

(c) 航空器經營人的名稱和地址；

(d) 每次飛行的日期和持續時間，或者，如果在同一天飛行超過一次，則為當天的飛行架次和總飛行時間；

(e) 對航空器或其設備所做的所有維修工作細節；

(f) 航空器或本規章要求所攜帶的任何設備出現故障的細節，以及糾正這些故障的措施，包括本規章第9(7)和(8)條要求填寫在技術記錄本中相關內容的引用；

(g) 與航空器或上述任何設備有關的任何大修、修理、換件和改裝的細節：

但有關任何發動機或變距螺旋槳的分條(e)、(f)和(g)的內容不要求記入。

2. 發動機記錄本

下列內容必須記入發動機記錄本：

(a) 製造者名稱、發動機型號、製造者編制的發動機序號及其製造日期；

(b) 該發動機安裝其上的每架航空器國籍和登記標誌；

(c) 每架此類航空器經營人的名稱和地址；

(d) 在飛行中每次使用發動機的日期和持續時間，或者，如果在一天內發動機使用超過一次，則為當天使用發動機的次數和總使用時間；

(e) 對發動機所做的所有維修工作細節；

(f) 發動機出現任何故障的細節，以及糾正這些故障的措施，包括本規章第9(7)和9(8)條要求填寫在技術記錄本中相關內容的引用；和

(g) 與發動機及其任何附件有關的所有大修、修理、換件和改裝的細節。

3. 變距螺旋槳記錄本

下列內容必須記入變距螺旋槳記錄本：

(a) 製造者名稱、螺旋槳型號、製造者編制的螺旋槳序號及其製造日期；

(b) 螺旋槳安裝其上的每台發動機的型號和序號，以及每架航空器的國籍和登記標誌；

(c) 每架此類航空器經營人的名稱和地址；

(d) 在飛行中每次使用螺旋槳的日期和持續時間，或者，如果一天內使用螺旋槳超過一次，則為當天使用螺旋槳的次數和總使用時間；

(e) 對螺旋槳所做的所有維修工作細節；

(f) 螺旋槳出現任何故障的細節，以及糾正這些故障的措施，包括本規章第9(7)和9(8)條要求填寫在技術記錄本中相關內容的引用；

(g) 與螺旋槳有關的所有大修、修理、換件和改裝的細節。

附則 8

〔第 20 條〕

飛行機組成員的執照、等級和權利

1. 本附則根據民航局的規定，針對澳門航空器飛行機組相關執照的發出、認可、續期和使用，制定了涉及各類要求、類別、等級和權利的相關規定。民航局可以為擔任或者擬擔任澳門航空器飛行機組成員的任何人發出、認可或者續期執照，倘若他們就下列各類執照提出申請：

(a) 飛行學員執照（飛機或直升機）；

(b) 私用駕駛員執照（飛機）；

(c) 私用駕駛員執照（直升機）；

(d) 商用駕駛員執照（飛機）；

(e) 商用駕駛員執照（直升機）；

(f) 航線運輸駕駛員執照（飛機）；

(g) 航線運輸駕駛員執照（直升機）；

(h) 飛行領航員執照；

(i) 飛行機械員執照；或

(j) 飛行無線電通話員執照（通用或限制性的）。

2. (1) 在澳門申請發出或續期本附則第 1 條所述任何執照的人員必須在民航局的監督下按要求接受各種檢查，證明其在年齡、知識、經驗、飛行訓練、技能、最終的健康狀況或任何其他個人特徵均符合本附則提出的要求，條件是：

(a) 不能滿足本附則規定的一項或多項要求的申請人，不論是部分還是全部不滿足，均由民航局決定是否可以視為符合條件並發出或續期第 1 條所列的任何執照；並且，根據此項規定發出或續期的任何執照均可以附加民航局認為適合於相關特殊情況的條件和限制；

(b) 申請發出或續期本附則第 1 條所列任何執照的人員必須符合本規章附則 14 制定的必需的體檢要求；

(c) 申請人必須符合民航局對語言能力的要求；

(d) 申請人必須受僱於經營在澳門登記的航空器或為在澳門登記的航空器提供服務的機構；和

(e) 申請人不得患有可能嚴重影響其技術能力或者判斷力的任何障礙。

(2) 在澳門申請發出或續期本附則第 1 條所述任何執照的人員必須按要求接受民航局的面試，以便根據本規章確定申請人是否勝任和適合持有相關執照。

3. (1) 在澳門發出或續期本附則第 1 條提及的任何執照必須按下列程序進行：

(a) 申請人必須按民航局規定的相關條款和程序向民航局遞交申請；

(b) 申請人必須按照本規章附則 14 規定的條款、標準和期限的要求接受體檢；

(c) 申請人必須按要求接受民航局認為必要的筆試或口試，包括檢查數量和類型，以便考查申請人對其行使執照授予的權利所涉及的各科目知識。筆試或口試的程序如下：

(i) 按民航局規定的時間、地點、方法和方式進行；

(ii) 所有由民航局負責的考試都以英語進行。民航局可以決定是否考查申請人對中文的理解和掌握情況；

(iii) 考試由民航局負責實施和監督。民航局可以決定是否授權給經認證的人員或機構行使這些義務；

(iv) 各考試的結果分為合格和不合格，由民航局通知考生。如果考試的成績界於合格與不合格的邊緣範圍，可以給予一次補考；和

(v) 如果考生某考試不合格，則會向該考生發出通知，告知其重獲此科目檢查資格前所必需的時間間隔和補充訓練或實踐經驗。

(d) 申請人必須按要求接受民航局認為必要的實踐考試，包括考試的數量和類型，以便考查申請人對其實際行使執照授予的權利所涉及的各科目的技能、知識、經驗和勝任能力。實踐考試的程序按本條(c)項執行；和

(e) 申請人必須按本規章附則 12 的規定交付相關費用。

(2) 基於第(1)款的各項要求的考試結果和正確表現，如果民航局認為申請人滿足本附則規定的發出各類執照的要求，則可以為各申請人發出、認可或續期執照。

4. 如果申請人持有其他國家發出的有效同類執照，民航局可以向該申請人發出本附則第 1 條所述的任何執照或認可證明書，但是申請人必須：

(a) 向民航局證明其符合本附則規定的發出執照的要求，並且其執照的類別、最近實踐經驗和初次發出執照遵守的條件均與本規章的要求一致；

(b) 如果需要，民航局可以決定在其監督下對申請人進行必要的考試，以便確定申請人是否勝任並符合在澳門發出執照的要求；

(c) 提交證據證明申請人近期經驗足以使之理解行使其執照授予的權利所必需的當地程序和規範；

(d) 提交證據證明申請人受僱於或即將受僱於經營在澳門登記的航空器或為在澳門登記的航空器提供服務的機構；和

(e) 提交證據證明其出示的執照與國際民航組織認可的執照類型一致。

5. 持有民航局在澳門發出、認可或續期的駕駛員執照的人員，為了以便計入飛行時間和提供符合民航局要求的經驗，必須注意下列情況：

(a) 飛行學員或駕駛員執照持有人，應有權將其所有單飛、帶飛教學和擔任機長的飛行時間全部計入初次發出駕駛員執照或發出較高級別駕駛員執照所必需的總飛行時間；

(b) 駕駛員執照持有人，當其在經認證可以由單個駕駛員操作但民航局要求配備副駕駛的航空器駕駛席上擔任副駕駛員時，應有權將不超過 50%的副駕駛飛行時間計入發出較高級別駕駛員執照所需要的總飛行時間內。如果航空器的裝備需要副駕駛操作並且該航空器是按多機組成員制運行，則民航局可以准許將此項飛行時間全部計入總飛行時間內；

(c) 駕駛員執照持有人，當其在經認證需要副駕駛員操作的航空器上在座擔任副駕駛時，應有權將此項飛行時間全部計入發出較高級別駕駛員執照所需要的總飛行時間內；和

(d) 駕駛員執照持有人，當其在監督下擔任機長時，應有權將此項飛行時間全部計入發出較高級別駕駛員執照所需要的總飛行時間內。

6. 在澳門發出、認可或續期執照或等級時，可以在飛行模擬訓練裝置上完成演示技能所需的任何動作，民航局要求為此目的使用飛行模擬訓練裝置時必須事先獲得民航局的核准。飛行模擬訓練裝置的類型和技術規範必須與其任務相適應。

7. 民航局要求本附則第 1 條所列任何執照的持有人，在任何時候，當已知身體狀況下降可能令其無法安全地行使其權利時，不得行使其執照及相關等級授予的權利。任何執照和執照中等級所賦予的權利必須只能在該執照、其相關等級和體檢合格證在其有效期內，符合本附則第 2 條(1)款(c)項所提及的語言能力要求，並且執照持有人不涉及任何可能禁止其行使該執照或等級權利的情況下行使。

A部 – 發出執照的要求

飛行學員執照

8. 民航局要求在澳門申請飛行學員執照的申請人必須符合下列各方面的要求，包括年齡和體檢要求：

(1) 年齡

申請人必須年滿 18 週歲。

(2) 體檢要求

飛行學員必須滿足本規章附則 14 所規定的適用於私用駕駛員執照的體檢標準，否則民航局不得准許其飛行。

私用駕駛員執照 – 飛機

9. 民航局要求在澳門申請飛機私用駕駛員執照的申請人必須符合下列各方面的要求，包括年齡、知識、經驗、技能和體檢要求：

(1) 年齡

申請人必須年滿 18 週歲。

(2) 知識

申請人必須演示與授予飛機私用駕駛員執照持有人的權利相適應的知識水平，至少包括下列科目：

航空法

(a) 與飛機私用駕駛員執照持有人相關的規章條例；空中規則；高度表撥正程序；相應的空中交通服務措施和程序；

航空器一般知識

(b) 飛機發動機、系統和儀錶的工作原理及其功能；

(c) 飛機和發動機的使用限制；飛行手冊或其他相應文件中的有關操作資料；

飛行性能、計劃和裝載

(d) 裝載及質量分佈對飛行特性的影響；質量與平衡計算；

(e) 起飛、著陸和其他性能數據的使用與實際運用；

(f) 適合於按照目視飛行規則私用運行的飛行前準備和航路飛行計劃；空中交通服務飛行計劃的準備和申報；相應的空中交通服務程序；位置報告程序；高度表撥正程序；交通密集區的運行；

人的行為能力

(g) 與飛機私用駕駛員有關的人的行為能力，包括威脅與差錯管理的原則；

註：有關設計人的行為能力，包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

氣象學

(h) 初級航空氣象學的應用；氣象資料的使用及其獲取程序；測高法；危險氣象條件；

領航

(i) 空中領航和推測領航技術的實踐；航圖的使用；

操作程序

(j) 在運行效績方面運用威脅與差錯管理原則；

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(k) 高度表撥正程序；

(l) 航空文件，如《航行資料匯編》、《航行通告》、《航空代碼及縮略語》的使用；

(m) 適當的預防程序和應急程序，包括為避免危險天氣、尾流和其他操作危險所採取的行動；

飛行原理

(n) 與飛機有關的飛行原理；

無線電通話

(o) 適用於目視飛行規則運行的通訊程序和用語；如遇通訊故障應採取的行動。

(3) 經驗

(a) 申請人必須在與申請級別等級相應的飛機上完成至少 40 小時作為駕駛員的飛行時間，如果是在核准的訓練課程中完成，則不少於 35 小時。民航局必須決定申請人在飛行模擬訓練裝置內作為駕駛員接受訓練的經歷是否可以接受作為 40 小時或（視情況）35 小時總飛行時間的一部分。如將此項經驗計入總飛行時間，必須限定最多為 5 小時；

(b) 如果申請人具有作為其他類別航空器駕駛員的飛行時間，民航局必須確定此項經驗是否可以接受。如可接受，則(a)項規定中飛行時間的要求可以相應減少；

(c) 申請人必須在經授權的飛行教員監督下在飛機上完成至少 10 小時單飛時間，包括 5 小時單獨轉場的飛行時間，其中至少有一次轉場飛行總距離不少於 270 公里（150 海里），飛行過程中必須在兩個不同機場作全停著陸；

飛行訓練

(d) 申請人必須在飛機上接受經授權的飛行教員的帶飛訓練。教員必須保證申請人至少在下列科目中具有私用駕駛員所需技能水平的操作經驗：

(i) 飛行前操作，包括質量與平衡的確定、飛機檢查和勤務；

(ii) 機場和起落航線的運行，避免相撞的預防措施和程序；

(iii) 通過外部目視參考操縱飛機；

(iv) 用臨界小速度飛行，識別並從臨近失速和失速中改出；

(v) 用臨界大速度飛行，識別並從急盤旋下降中改出；

(vi) 正常和側風起飛和著陸；

(vii) 最大性能（短跑道和越障）起飛；短跑道著陸；

(viii) 僅參考儀錶的飛行，包括完成 180º 水平轉彎；

(ix) 使用目視參考、推測領航和有條件時使用無線電導航設備作轉場飛行；

(x) 應急操作，包括模擬飛機設備故障；

(xi) 按照空中交通服務程序飛往、飛離和飛越管制機場；

(xii) 通訊程序和用語；和

(xiii) 識別和管理威脅與差錯。

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(e) 如果夜間行使執照權利，申請人必須在飛機上接受過夜航帶飛訓練，包括夜間起飛、著陸和領航。

註：(d)(viii)項規定的儀錶經驗和(e)項規定的夜航經驗並未授予飛機私用駕駛員執照持有人按儀錶飛行規則駕駛飛機的權利。

(4) 技能

申請人必須演示作為飛機機長完成第(3)分條針對飛行訓練所規定的各種程序和動作的能力，其勝任能力與授予飛機私用駕駛員執照持有人的權利相適應，並且能夠：

(a) 在飛機限制範圍內駕駛飛機；

(b) 平穩而準確地完成所有動作；

(c) 運用良好的判斷力和飛行技術；

(d) 運用航空知識；

(e) 隨時保持對飛機的操縱，以確保圓滿地完成各項程序或動作；和

(f) 識別和管理威脅與差錯。

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(5) 體檢要求

民航局要求申請人必須滿足本規章附則 14 規定的適用於發出或續期私用駕駛員執照的體檢標準。

註：申請人必須滿足民航局針對申請儀錶等級而規定的適用的附加體檢要求。

私用駕駛員執照 – 直升機

10. 民航局要求在澳門申請直升機私用駕駛員執照的申請人必須符合下列各方面的要求，包括年齡、知識、經驗、技能和體檢要求：

(1) 年齡

申請人必須年滿 18 歲。

(2) 知識

申請人必須演示與授予直升機私用駕駛員執照持有人的權利相適應的知識水平，至少包括下列科目：

航空法

(a) 與直升機私用駕駛員執照持有人相關的規章條例；空中規則；高度表撥正程序；相應的空中交通服務措施和程序；

航空器一般知識

(b) 直升機發動機、傳動裝置（傳動齒輪系）、系統和儀錶的工作原理及其功能；

(c) 直升機和發動機的使用限制；飛行手冊中的有關操作資料；

飛行性能、計劃和裝載

(d) 裝載及質量分佈對飛行特性的影響；質量與平衡計算；

(e) 起飛、著陸和其他性能資料的使用與實際運用；

(f) 適合於按照目視飛行規則私用運行的飛行前準備和航路飛行計劃；空中交通服務飛行計劃的準備和申報；相應的空中交通服務程序；位置報告程序；高度表撥正程序；交通密集區的運行；

人的行為能力

(g) 與直升機私用駕駛員有關的人的行為能力，包括威脅與差錯管理的原則；

註：有關設計人的行為能力包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

氣象學

(h) 初級航空氣象學的應用；氣象資料的使用及其獲取程序；測高法；危險氣象條件；

領航

(i) 空中領航和推測領航技術的實踐；航圖的使用；

操作程序

(j) 在運行效績方面運用威脅與差錯管理原則；

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(k) 高度表撥正程序；

(l) 航空文件，如《航行資料匯編》、《航行通告》、《航空代碼及縮略語》的使用；

(m) 適當的預防程序和應急程序，包括為避免危險天氣和尾流所採取的行動；帶油門的緩慢垂直下降、地面共振、後行槳葉失速；動力側滾翻轉和危險操作；與目視氣象條件飛行相關的安全程序；

飛行原理

(n) 與直升機有關的飛行原理；

無線電通話

(o) 適用於目視飛行規則運行的通訊程序和用語；如遇通訊故障應採取的行動。

(3) 經驗

(a) 申請人必須完成至少 40 小時作為直升機駕駛員的飛行時間，如果是在批准的訓練課程中完成，則不少於 35 小時。民航局必須決定申請人在飛行模擬訓練裝置內作為駕駛員接受訓練的經驗是否可以作為 40 小時或（視情況）35 小時總飛行時間的一部分。如將此項經歷計入總飛行時間，必須限定最多為 5 小時；

(b) 如果申請人具有作為其他類別航空器駕駛員的飛行時間，民航局必須決定此項經驗是否可以接受，如可接受，則(a)項規定中飛行時間的要求可以相應減少；

(c) 申請人必須在經授權的飛行教員監督下在直升機上完成至少 10 小時單飛時間，包括 5 小時單獨轉場的飛行時間，其中一次總距離不少於 180 公里（100 海里）的轉場飛行，飛行過程中必須在兩個不同機場著陸；

飛行訓練

(d) 申請人必須在直升機上接受經授權的飛行教員不少於 20 小時的帶飛訓練。教員必須保證申請人至少在下列科目中具有私用駕駛員所需技能水平的操作經驗：

(i) 飛行前操作，包括質量與平衡的確定、直升機檢查和勤務；

(ii) 機場和起落航線的運行、避免相撞的預防措施和程序；

(iii) 通過外部目視參考操縱直升機；

(iv) 在渦環的初始階段改出；在發動機轉速正常範圍內從低旋翼轉速改出的技術；

(v) 地面機動和試車；懸停；正常、無風和傾斜地面的起飛和著陸；

(vi) 以最小的必需動力起飛和著陸；最大性能起飛和著陸技術；限制區域內的運行；快停；

(vii) 使用目視參考、推測領航和有條件時使用無線電導航設備作轉場飛行，包括一次至少 1 小時的飛行；

(viii) 應急操作，包括模擬的直升機設備故障；自轉進近；

(ix) 按照空中交通服務程序飛往、飛離和飛越管制機場；

(x) 通訊程序和用語；和

(xi) 識別和管理威脅與差錯。

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(e) 申請人必須接受經授權的飛行教員的儀錶飛行帶飛訓練。教員必須保證申請人具有僅靠參照儀錶飛行的操作經驗，包括在裝有適當儀錶設備的直升機上完成 180º 水平轉彎；和

(f) 如果夜間行使執照權利，申請人必須在直升機上接受過夜航帶飛訓練，包括夜間起飛、著陸和領航。

註：(e)項規定的儀錶經驗和(f)項規定的夜航經驗並未授予直升機私用駕駛員執照持有人按儀錶飛行規則駕駛直升機的權利。

(4) 技能

申請人必須演示作為直升機機長完成第(3)分條針對飛行訓練所規定的各種程序和動作的能力，其勝任能力與授予直升機私用駕駛員執照持有人的權利相適應，並且能夠：

(a) 在直升機限制範圍內駕駛直升機；

(b) 平穩而準確地完成所有動作；

(c) 運用良好的判斷力和飛行技術；

(d) 運用航空知識；

(e) 隨時保持對直升機的操縱，以確保圓滿地完成各項程序或動作；和

(f) 識別和管理威脅與差錯。

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(5) 體檢要求

民航局要求申請人必須滿足本規章附則 14 規定的適用於發出或續期私用駕駛員執照的體檢標準。

註：申請人必須滿足民航局針對申請儀錶等級而規定適用的附加體檢要求。

商用駕駛員執照 – 飛機

11. 民航局要求在澳門申請飛機商用駕駛員執照的申請人必須符合下列各方面的要求，包括年齡、知識、經驗、技能和體檢要求：

(1) 年齡

申請人必須年滿 18 歲。

(2) 知識

申請人必須演示與授予飛機商用駕駛員執照持有人的權利相適應的知識水平，至少包括下列科目：

航空法

(a) 與飛機商用駕駛員執照持有人相關的規章條例；空中規則；相應的空中交通服務措施和程序；

航空器一般知識

(b) 飛機發動機、系統和儀錶的工作原理及其功能；

(c) 相關飛機和發動機的使用限制；飛行手冊或其他相應文件中的有關操作資料；

(d) 相應的飛機設備和系統的使用和可用性檢查；

(e) 適合於相關飛機機體、系統和發動機的維修程序；

飛行性能、計劃和裝載

(f) 裝載及質量分佈對飛機操縱、飛行特性和性能的影響；質量與平衡計算；

(g) 起飛、著陸和其他性能資料的使用與實際運用；

(h) 適合於按照目視飛行規則商用運行的飛行前準備和航路飛行計劃；空中交通服務飛行計劃的準備和申報；相應的空中交通服務程序；高度表撥正程序；

人的行為能力

(i) 與飛機商用駕駛員有關的人的行為能力，包括威脅與差錯管理的原則；

註：有關設計人的行為能力包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

氣象學

(j) 航空氣象報告、圖表和預報的判讀與實際運用；飛行前和飛行中氣象資料的使用及其獲取程序；測高法；

(k) 航空氣象學；有關地區影響航空的氣象要素的氣候學；氣壓系統的移動；鋒面結構以及影響起飛、航路和著陸條件的重要天氣現象的起源與特徵；

(l) 積冰的原因、識別和影響；通過鋒面區的程序；繞過危險天氣；

領航

(m) 空中領航，包括航圖、儀錶和無線電導航設備的使用；對相關導航系統的原理和特性的理解；機載設備的操作；

操作程序

(n) 在運行效績方面運用威脅與差錯管理原則；

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(o) 航空文件，如《航行資料匯編》、《航行通告》、《航空代碼及縮略語》的使用；

(p) 高度表撥正程序；

(q) 適當的預防程序和應急程序；

(r) 載運貨物時的操作程序；與載運危險品有關的潛在危險；

(s) 旅客安全簡介的要求和做法，包括上、下飛機應遵守的預防措施；

飛行原理

(t) 與飛機有關的飛行原理；

無線電通話

(u) 適用於目視飛行規則運行的通訊程序和用語；如遇通訊故障應採取的行動。

(3) 經驗

(a) 申請人必須完成至少 200 小時作為飛機駕駛員的飛行時間，如果是在經核准的訓練課程中完成，則不少於 150 小時。民航局必須決定申請人在經核准的飛行模擬訓練裝置內作為駕駛員接受訓練的經驗是否可以接受並作為 200 小時或（視情況）150 小時總飛行時間的一部分。如將此項經驗計入總飛行時間，必須限定最多為 20 小時。

(b) 申請人必須在飛機上完成至少：

(i) 100 小時作為機長的飛行時間，或在經核准的訓練課程中，70 小時作為機長的飛行時間；

(ii) 20 小時作為機長的轉場飛行時間，其中一次總距離至少為 540 公里（300 海里）的轉場飛行，飛行過程中必須在兩個不同機場全停著陸；

(iii) 10 小時儀錶教學時間，其中儀錶地面時間不得超過 5 小時；和

(iv) 如果夜間行使執照權利，5 小時作為機長的夜航時間，包括 5 次起飛和 5 次著陸。

(c) 如果申請人具有作為其他類別航空器駕駛員的飛行時間，民航局必須決定此項經驗是否可以接受，如可接受，則(a)項規定中飛行時間的要求可以相應減少；

飛行訓練

(d) 申請人必須在飛機上接受經授權的飛行教員的帶飛訓練。教員必須保證申請人至少在下列科目中具有商用駕駛員所需技能水平的操作經驗：

(i) 飛行前操作，包括質量與平衡的確定、飛機檢查和勤務；

(ii) 機場和起落航線的運行、避免相撞的預防措施和程序；

(iii) 通過外部目視參考操縱飛機；

(iv) 用臨界小速度飛行；避免螺旋；識別並從臨近失速和失速中改出；

(v) 多發級別或型別等級的不對稱動力飛行；

(vi) 用臨界大速度飛行；識別並從急盤旋下降中改出；

(vii) 正常和側風起飛和著陸；

(viii) 最大性能（短跑道和越障）起飛；短跑道著陸；

(ix) 基本飛行機動和僅參照基本飛行儀錶從非正常姿態中改出；

(x) 使用目視參考、推測領航和無線電導航設備作轉場飛行；改航程序；

(xi) 不正常和應急程序及動作，包括模擬的飛機設備故障；

(xii) 按照空中交通服務程序飛往、飛離和飛越管制機場；

(xiii) 通訊程序和用語；和

(xiv) 識別和管理威脅與差錯。

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(e) 如果夜間行使執照權利，申請人必須在飛機上接受過夜航帶飛訓練，包括夜間起飛、著陸和領航。

註：本分條(b)(iii)項和(d)(ix)項規定的儀錶經驗和(b)(iv)項和(e)項規定的夜航經歷並未授予飛機商用駕駛員執照持有人按儀錶飛行規則駕駛飛機的權利。

(4) 技能

申請人必須演示作為飛機機長完成第(3)分條針對飛行訓練所規定的各種程序和動作的能力，其勝任能力與授予飛機商用駕駛員執照持有人的權利相適應，並且能夠：

(a) 在飛機限制範圍內駕駛飛機；

(b) 平穩而準確地完成所有動作；

(c) 運用良好的判斷力和飛行技術；

(d) 運用航空知識；

(e) 隨時保持對飛機的操縱，以確保圓滿地完成各項程序或動作；和

(f) 識別和管理威脅與差錯。

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(5) 體檢要求

民航局要求申請人必須滿足本規章附則 14 規定的適用於發出或續期商用駕駛員執照的體檢標準。

商用駕駛員執照 – 直升機

12. 民航局要求在澳門申請直升機商用駕駛員執照的申請人必須符合下列各方面的要求，包括年齡、知識、經驗、技能和體檢要求：

(1) 年齡

申請人必須年滿 18 歲。

(2) 知識

申請人必須演示與授予直升機商用駕駛員執照持有人的權利相適應的知識水平，至少包括下列科目：

航空法

(a) 與直升機商用駕駛員執照持有人相關的規章條例；空中規則；相應的空中交通服務措施和程序；

航空器一般知識

(b) 直升機發動機、傳動裝置（傳動齒輪系）、系統和儀錶的工作原理及其功能；

(c) 相關直升機和發動機的使用限制；飛行手冊或其他相應文件中的有關操作資料；

(d) 相應的直升機設備和系統的使用和可用性檢查；

(e) 適合於相關直升機機體、系統和發動機的維修程序以及傳動裝置（如適用）；

飛行性能、計劃和裝載

(f) 裝載及質量分佈對直升機操縱、飛行特性和性能的影響；質量與平衡計算；

(g) 起飛、著陸和其他性能資料的使用與實際運用；

(h) 適合於按照目視飛行規則商用運行的飛行前準備和航路飛行計劃；空中交通服務飛行計劃的準備和申報；相應的空中交通服務程序；高度表撥正程序；

(i) 外掛載荷對操縱的影響；

人的行為能力

(j) 與直升機商用駕駛員有關的人的行為能力，包括威脅與差錯管理的原則；

註：有關設計人的行為能力包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

氣象學

(k) 航空氣象報告、圖表和預報的判讀與實際運用；飛行前和飛行中氣象資料的使用及其獲取程序；測高法；

(l) 航空氣象學；有關地區影響航空的氣象要素的氣候學；氣壓系統的移動；鋒面結構以及影響起飛、航路和著陸條件的重要天氣現象的起源與特徵；

(m) 積冰的原因、識別和影響；通過鋒面區的程序；繞過危險天氣；

領航

(n) 空中領航，包括航圖、儀錶和導航設備的使用；對相關導航系統的原理和特性的理解；機載設備的操作；

操作程序

(o) 在運行效績方面運用威脅與差錯管理原則；

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(p) 航空文件，如《航行資料匯編》、《航行通告》、《航空代碼及縮略語》的使用；

(q) 高度表撥正程序；

(r) 適當的預防程序和應急程序；帶油門的緩慢垂直下降、地面共振、側滾翻轉和其他操作危險；與目視氣象條件飛行相關的安全程序；

(s) 載運貨物（包括外掛載荷）時的操作程序；與載運危險品有關的潛在危險；

(t) 旅客安全簡介的要求和做法，包括上、下直升機應遵守的預防措施；

飛行原理

(u) 與直升機有關的飛行原理；

無線電通話

(v) 適用於目視飛行規則運行的通訊程序和用語；如遇通訊故障應採取的行動。

(3) 經驗

(a) 申請人必須完成至少 150 小時作為直升機駕駛員的飛行時間，如果是在經核准的訓練課程中完成，則不少於 100 小時。民航局必須決定申請人在經核准的飛行模擬訓練裝置內作為駕駛員接受訓練的經歷是否可以接受並作為 150 小時或（視情況）100 小時總飛行時間的一部分。如將此項經驗計入總飛行時間，必須限定最多為 10 小時。

(b) 申請人必須在直升機上完成至少：

(i) 35 小時作為機長的飛行時間；

(ii) 10 小時作為機長的轉場飛行時間，包括一次在兩個不同地點著陸的轉場飛行；

(iii) 10 小時儀錶教學時間，其中儀錶地面時間不得超過 5 小時；和

(iv) 在夜間行使執照權利時，5 小時作為機長的夜航時間，包括 5 次起飛和 5 次著陸的起落航線飛行。

(c) 如果申請人具有作為其他類別航空器駕駛員的飛行時間，民航局必須決定此項經驗是否可以接受，如可接受，則(a)項規定中飛行時間的要求可以相應減少；

飛行訓練

(d) 申請人必須在直升機上接受經授權的飛行教員的帶飛訓練。教員必須保證申請人至少在下列科目中具有商用駕駛員所需技能水平的操作經驗：

(i) 飛行前操作，包括質量與平衡的確定、直升機檢查和勤務；

(ii) 機場和起落航線的運行、避免相撞的預防措施和程序；

(iii) 通過外部目視參考操縱直升機；

(iv) 在渦環的初始階段改出；在發動機轉速正常範圍內從低旋翼轉速改出的技術；

(v) 地面機動和試車；懸停；正常、無風和傾斜地面的起飛和著陸；大下滑角進近；

(vi) 以最小的必需動力起飛和著陸；最大性能起飛和著陸技術；限制區域內的運行；快停；

(vii) 無地面效應的懸停；外掛載荷運行（如適用）；高空飛行；

(viii) 基本飛行動作和僅參照基本飛行儀錶從非正常姿態中改出；

(ix) 使用目視參考、推測領航和無線電導航設備作轉場飛行；改航程序；

(x) 非正常和應急程序，包括模擬的直升機設備故障、自轉進近和著陸；

(xi) 按照空中交通服務程序飛往、飛離和飛越管制機場；

(xii) 通訊程序和用語；和

(xiii) 識別和管理威脅與差錯。

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人為因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(e) 如果夜間行使執照權利，申請人必須在直升機上接受過夜航帶飛訓練，包括夜間起飛、著陸和領航。

註：本分條(b) (iii)項和(d)(viii)項規定的儀錶經驗和(b)(iv)項和(e)項規定的夜航經驗並未授予直升機商用駕駛員執照持有人按儀錶飛行規則駕駛直升機的權利。

(4) 技能

申請人必須演示作為直升機機長完成第(3)分條針對飛行訓練所規定的各種程序和動作的能力，其勝任能力與授予直升機商用駕駛員執照持有人的權利相適應，並且能夠：

(a) 在直升機限制範圍內駕駛直升機；

(b) 平穩而準確地完成所有動作；

(c) 運用良好的判斷力和飛行技術；

(d) 運用航空知識；

(e) 隨時保持對直升機的操縱，以確保圓滿地完成各項程序或動作；和

(f) 識別和管理威脅與差錯。

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(5) 體檢要求

民航局要求申請人必須滿足本規章附則 14 規定的適用於發出或續期商用駕駛員執照的體檢標準。

航線運輸駕駛員執照 – 飛機

13. 民航局要求在澳門申請飛機航線運輸駕駛員執照的申請人必須符合下列各方面的要求，包括年齡、知識、經驗、技能和體檢要求：

(1) 年齡

申請人必須年滿 21 週歲。

(2) 知識

申請人必須演示與授予飛機航線運輸駕駛員執照持有人的權利相適應的知識水平，至少包括下列科目：

航空法

(a) 與飛機航線運輸駕駛員執照持有人相關的規章條例；空中規則；相應的空中交通服務措施和程序；

航空器一般知識

(b) 電氣、液壓、增壓和飛機其他系統的一般特性和限制；飛行操縱系統，包括自動駕駛儀和增穩裝置；

(c) 飛機發動機的工作原理、操作程序和使用限制；大氣條件對發動機性能的影響；飛行手冊或其他相應文件中的有關操作資料；

(d) 有關飛機的使用程序和限制；根據飛行手冊中的有關操作資料，大氣條件對飛機性能的影響；

(e) 相應的飛機設備和系統的使用和可用性檢查；

(f) 飛行儀錶；羅盤、轉彎和增速誤差；陀螺儀錶，其使用限制和進動效應；各種飛行儀錶和電子顯示裝置發生故障時採取的措施和程序；

(g) 適合於相關飛機機體、系統和發動機的維修程序；

飛行性能、計劃和裝載

(h) 裝載及質量分佈對飛機操縱、飛行特性和性能的影響；質量與平衡計算；

(i) 起飛、著陸和其他性能數據，包括巡航控制程序的使用與實際運用；

(j) 飛行前準備和航路飛行計劃；空中交通服務飛行計劃的準備和申報；相應的空中交通服務程序；高度表撥正程序；

人的行為能力

(k) 與飛機航線運輸駕駛員有關的人的行為能力，包括威脅與差錯管理的原則；

註：有關設計人的行為能力包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

氣象學

(l) 航空氣象報告、圖表和預報的判讀與實際運用；代碼和縮略語；飛行前和飛行中氣象資料的使用及其獲取程序；測高法；

(m) 航空氣象學；有關地區影響航空的氣象要素的氣候學；氣壓系統的移動；鋒面結構以及影響起飛、航路和著陸條件的重要天氣現象的起源與特徵；

(n) 結冰的原因、識別和影響；穿過鋒面區域的程序；繞過危險天氣；

(o) 高空氣象學的實踐，包括天氣報告、圖表和預報的判讀；急流；

領航

(p) 空中領航，包括航圖、無線電導航設備和區域導航系統的使用；遠程飛行的特殊導航要求；

(q) 飛機操縱和導航所必需的航空電子設備和儀錶的使用、限制及可用性；

(r) 離場、航路、進近和著陸各飛行階段所用導航系統的使用、精確度及可靠性；無線電導航設備的識別；

(s) 自主式和參照外部基準的導航系統的原理和特性；機載設備的操作；

操作程序

(t) 在運行效績方面運用威脅與差錯管理；

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(u) 航空文件，如《航行資料匯編》、《航行通告》、《航空代碼和縮略語》以及離場、航路、下降和進近的儀錶程序圖的判讀與使用；

(v) 預防程序和應急程序；與按照儀錶飛行規則飛行相關的安全程序；

(w) 載運貨物和危險品時的操作程序；

(x) 旅客安全簡介的要求和做法，包括上、下飛機應遵守的預防措施；

飛行原理

(y) 與飛機有關的飛行原理；亞音速空氣動力學；壓縮性效 應、動作性界限的限制、機翼設計特性、增加升力和阻力的輔助裝置的作用；各種速度和不同飛行形態下升力、阻力和推力的關係；

無線電通話

(z) 通訊程序和用語；如遇通訊故障應採取的行動。

除上述科目外，飛機航線運輸駕駛員執照申請人必須符合第 48 條中對儀錶等級的知識要求。

(3) 經驗

(a) 申請人必須完成至少 1500 小時作為飛機駕駛員的飛行時間。民航局必須決定申請人在經核准的飛行模擬訓練裝置內作為駕駛員接受訓練的經驗是否可以接受並作為 1500 小時總飛行時間的一部分。如將此項經驗計入總飛行時間，必須限定最多為 100 小時，其中在飛行程序訓練器或初級儀錶飛行訓練器上獲得的時間不得超過 25 小時；

(b) 申請人必須在飛機上完成至少：

(i) 500 小時在監督之下作為機長的飛行時間，或 250 小時作為機長的飛行時間，或至少 70 小時作為機長的飛行時間，其餘必需的附加飛行時間是在監督之下擔任機長，但所使用的監視飛行方法必須得到民航局的認可；

(ii) 200 小時轉場飛行時間，其中至少 100 小時是作為機長或在監督下擔任機長，但所使用的監視飛行方法必須得到民航局的認可；

(iii) 75 小時儀錶時間，其中儀錶地面時間不得超過 30 小時；和

(iv) 100 小時作為機長或副駕駛的夜航時間。

(c) 如果申請人具有作為其他類別航空器駕駛員的飛行時間，民航局必須決定此項經驗是否可以接受，如可接受，則(a)項規定中飛行時間的要求可以相應減少；

飛行訓練

(d) 申請人必須已接受本附則第 11 條(3)款(d)項為發出飛機商用駕駛員執照規定的帶飛訓練，及本附則第 48 條(2)款(c)項為發出飛機儀錶等級的帶飛訓練。

(4) 技能

(a) 申請人必須演示在多發動機飛機上與副駕駛共同按規定完成下列程序和動作的能力：

(i) 飛行前的程序，包括運行飛行計劃的準備和空中交通服務飛行計劃的申報；

(ii) 所有飛行階段的正常飛行程序和動作；

(iii) 與發動機、系統、機體等設備故障有關的不正常和應急程序與動作；

(iv) 機組失能和機組協調程序，包括駕駛員任務的分配、機組配合及檢查單的使用；和

(v) 第 48 條(2)款(c)至(d)項所述的儀錶飛行程序和動作，包括模擬的發動機失效。

(b) 申請人必須演示完成(a)項所述程序和動作的能力，其勝任能力應與所頒發的飛機航線運輸駕駛員執照持有人的權利相適應，並且能夠：

(i) 識別和管理威脅與差錯；

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(ii) 在各種情況下，在飛機限制範圍內平穩而準確地手動操縱飛機，以確保圓滿地完成各項程序或動作；

(iii) 用與飛行階段相適應的自動化模式操作飛機，並且保持對工作中的自動化模式的意識；

(iv) 在飛行的各個階段準確地完成正常、非正常和應急程序；

(v) 運用良好的判斷力和飛行技術，包括有條理的決策和對事態保持警覺；和

(vi) 與其他飛行機組成員進行有效的溝通，並且演示有能力切實履行機組失能和機組協調程序，包括駕駛員任務的分配、機組配合、標準操作程序（SOP）的執行及檢查單的使用。

(5) 體檢要求

民航局要求申請人必須滿足本規章附則 14 規定的適用於發出或續期航線運輸駕駛員執照的體檢標準。

航線運輸駕駛員執照 – 直升機

14. 民航局要求在澳門申請直升機航線運輸駕駛員執照的申請人必須符合下列各方面的要求，包括年齡、知識、經驗、技能和體檢要求：

(1) 年齡

申請人必須年滿 21 週歲。

(2) 知識

申請人必須演示與授予直升機航線運輸駕駛員執照持有人的權利相適應的知識水平，至少包括下列科目：

航空法

(a) 與直升機航線運輸駕駛員執照持有人相關的規章條例；空中規則；相應的空中交通服務措施和程序；

航空器一般知識

(b) 電氣、液壓、增壓和直升機其他系統的一般特性和限制；飛行操縱系統，包括自動駕駛儀和增穩裝置；

(c) 直升機發動機的工作原理、操作程序和使用限制；傳動裝置（傳動齒輪系）；大氣條件對發動機性能的影響；飛行手冊或其他相應文件中的相關操作資料；

(d) 有關直升機的使用程序和限制；根據飛行手冊中的有關操作資料，大氣條件對直升機性能的影響；

(e) 相應的直升機設備和系統的使用和可用性檢查；

(f) 飛行儀錶；羅盤、轉彎和增速誤差；陀螺儀錶，其使用限制和進動效應；各種飛行儀錶和電子顯示裝置發生故障時採取的措施和程序；

(g) 適合於相關直升機機體、系統和發動機的維修程序；傳動裝置（傳動齒輪系）（如適用）；

飛行性能、計劃和裝載

(h) 裝載及質量分佈（包括外掛載荷）對直升機操縱、飛行特性和性能的影響；質量與平衡計算；

(i) 起飛、著陸和其他性能數據，包括巡航控制程序的使用與實際運用；

(j) 飛行前準備和航路飛行計劃；空中交通服務飛行計劃的準備和申報；相應的空中交通服務程序；高度表撥正程序；

人的行為能力

(k) 與直升機航線運輸駕駛員有關的人的行為能力，包括威脅與差錯管理的原則；

註：有關設計人的行為能力包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

氣象學

(l) 航空氣象報告、圖表和預報的判讀與實際運用；代碼和縮略語；飛行前和飛行中氣象資料的使用及其獲取程序；測高法；

(m) 航空氣象學；有關地區影響航空的氣象要素的氣候學；氣壓系統的移動；鋒面結構以及影響起飛、航路和著陸條件的重要天氣現象的起源與特徵；

(n) 結冰的原因、識別和影響；通過鋒區的程序；繞過危險天氣；

領航

(o) 空中領航，包括航圖、無線電導航設備和區域導航系統的使用；遠程飛行的特殊導航要求；

(p) 直升機操縱和導航所必需的航空電子設備和儀錶的使用、限制及可用性；

(q) 導航系統的使用、精確度及可靠性；無線電導航設備的識別；

(r) 自主式和參照外部基準的導航系統的原理和特性；機載設備的操作；

操作程序

(s) 在運行效績方面運用威脅與差錯管理；

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(t) 航空文件，如《航行資料匯編》、《航行通告》、《航空代碼和縮略語》的判讀與使用；

(u) 預防和應急程序；

(v) 載運貨物（包括外掛載荷和危險品）時的操作程序；

(w) 旅客安全簡介的要求和做法，包括上、下直升機應遵守的預防措施；

(x) 帶油門的緩慢垂直下降；地面共振；後行槳葉失速；動力側滾翻轉和其他操作危險；與目視氣象條件飛行相關的安全程序；

飛行原理

(y) 與直升機有關的飛行原理；

無線電通話

(z) 通訊程序和用語；如遇通訊故障應採取的行動。

除上述科目外，直升機航線運輸駕駛員執照申請人必須符合第 49 條中對儀錶等級的知識要求。

(3) 經驗

(a) 申請人必須完成至少 1000 小時作為直升機駕駛員的飛行時間；

(b) 民航局必須決定申請人在經核准的飛行模擬訓練裝置內作為駕駛員接受訓練的經驗是否可以接受並作為 1000 小時總飛行時間的一部分。如將此項經驗計入總飛行時

間，必須限定最多為 100 小時，其中在飛行程序訓練器或初級儀錶飛行訓練器上獲得的時間不得超過 25 小時；

(c) 申請人必須在直升機上完成至少：

(i) 250 小時作為機長的飛行時間，或至少 70 小時作為機長的飛行時間，其餘必需的附加飛行時間是在監督之下擔任機長，但所使用的監視飛行方法必須得到民航局的認可；

(ii) 200 小時轉場飛行時間，其中至少 100 小時是作為機長或在監督下擔任機長，但所使用的監視飛行方法必須得到民航局的認可；

(iii) 30 小時儀錶時間，其中儀錶地面時間不得超過 10 小時；和

(iv) 50 小時作為機長或副駕駛的夜航時間。

(d) 如果申請人具有作為其他類別航空器駕駛員的飛行時間，民航局必須決定此項經驗是否可以接受，如可接受，則(a)項規定中飛行時間的要求可以相應減少；和

飛行訓練

(e) 申請人必須已接受第 12 條(3)款(d)項為發出直升機商用駕駛員執照的要求規定的飛行訓練。

註：本分條(c)(iii)項規定的儀錶時間和(c)(iv)項規定的夜航時間並未授予直升機航線運輸駕駛員執照持有人按儀錶飛行規則駕駛直升機的權利。

(4) 技能

(a) 申請人必須演示在直升機上與副駕駛共同按規定完成下列程序和動作的能力：

(i) 飛行前的程序，包括運行飛行計劃的暖備和空中交通服務飛行計劃的申報；

(ii) 所有飛行階段的正常飛行程序和動作；

(iii) 在設備（如發動機、系統和機體等）失效和工作異正常時的非正常程序和應急程序；和

(iv) 機組失能和機組協同配合的程序，包括駕駛員任務的分配、機組配合和檢查單的使用。

(b) 申請人必須演示完成(a)項所述程序和僕作的能力，其勝任能力應與所頒發的直升機航線運輸駕駛員執照持有人的權利相適應，並且能夠：

(i) 識別和管理威脅與差錯；

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(ii) 在各種情擁下，在直升機限制範圍內平穩而準確地手動操縱緣升機，以確保圓滿地駢成各項程序或動作

(iii) 用與飛行階段相適應的自動化模式操作直升機 $ 並且保持對工作中的自絮化模式的意識；

(iv) 在飛行的各個階段準確地完成正常、非正常和應急程序；

(v) 運用良好的判斷力和飛行技術，包括有條理的決策和對事態保持警覺；和

(vi) 與其他飛行機組成員進行有效的溝通，並且演示有能力切實履行機組失能和機組協調程序，包括駕駛員任務的分配、機組配合、標準操作程序（SOP）的執行及檢查單的使用。

(5) 體檢要求

民航局要求申請人必須滿足本規章附則 14 規定的適用於發出或續期航線運輸駕駛員執照的銳檢標準

飛行領航員執照

15. 民航局要求在澳門申請飛行領航員填照的申請人必須符合下列各方面的要求，包括年齡、知識、經驗、技能和體檢要求：

(1) 年齡

申請人必須年滿 21 週歲。

(2) 知識

申請人必須演示與授予飛行領航員執照持有人的權利相適應的知識水平，至少包括下列科目：

航空法

(a) 與飛行領航員執照持有人相關的規章條例；相應的空中交通服務措施和程序；

飛行性能、計劃和裝載

(b) 裝載及質量分佈對航空器性能的影響；

(c) 起飛、著陸和其他性能數據，包括巡航控制程序的使用；

(d) 飛行前和航路運行飛行計劃的準備；空中交通服務飛行計劃的申報；相應的空中交通服務程序；高度表撥正程序；

人的行為能力

(e) 與飛行領航員有關的人的行為能力，包括*威脅*與差錯管理的原則；

註：有關設計人的行為能力包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

氣象學

(f) 航空氣象報告、圖表和預報的判讀與實際運用；代碼和縮略語；飛行前和飛行中氣象資料的使用及其獲取程序；測高法；

(g) 航空氣象學；有關地區影響航空的氣象要素的氣候學；氣壓系統的移動；鋒面結構以及影響起飛、航路和著陸條件的重要天氣現象的起源與特徵；

領航

(h) 推測領航、氣壓圖和天文領航程序；航圖、無線電導航設備和區域導航系統的使用；遠端飛行的特殊導航要求；

(i) 航空器導航所必需的航空電子設備和儀錶的使用、限制及可用性；

(j) 離場、航路和進近各飛行階段所用導航系統的使用、精確度及可靠性；無線電導航設備的識別；

(k) 自主式和參照外部基準的導航系統的原理、特性及使用；機載設備的操作；

(l) 天球包括天體運行以及為了觀測和修訂觀測數據而選擇和識別天體；六分儀的校準；導航文件的填寫；

(m) 空中導航所用的定義、單位和公式；

操作程序

(n) 航空文件，如《航行資料匯編》、《航行通告》、《航空代碼和縮略語》以及離場、航路、下降和進近的儀錶程序圖的判讀與使用；

飛行原理

(o) 飛行原理；和

無線電通話

(p) 通訊程序和用語。

(3) 經驗

(a) 申請人必須在轉場飛行的航空器上完成至少 200 小時民航局認可的擔任飛行領航員職責的飛行時間，包括至少 30 小時夜航時間；

(b) 如果申請人具有作為駕駛員的飛行時間，民航局必須決定此項經驗是否可以接受，如可接受，則(a)項規定中飛行時間的要求可以相應減少；

(c) 申請人必須提供證據證明其已經在下述情況下圓滿地確定出飛行中航空器的位置並用此資訊為航空器領航：

(i) 夜間 – 天文觀測不少於 25 次；和

(ii) 晝間 – 結合使用自主式或參照外部基準的導航系統進行天文觀測不少於 25 次。

(4) 技能

申請人必須演示作為航空器飛行領航員的能力，其勝任能力與授予飛行領航員執照持有人的權利相適應，並且能夠：

(a) 運用良好的判斷力和飛行技術；

(b) 運用航空知識；

(c) 作為機組整體的一部分履行所有職責；

(d) 與其他飛行機組成員進行有效的溝通；和

(e) 識別和管理威脅與差錯。

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(5) 體檢要求

民航局要求申請人必須滿足本規章附則 14 規定的適用於發出或續期飛行領航員執照的體檢標準。

飛行機械員執照

16. 民航局要求在澳門申請飛行機械員執照的申請人必須符合下列各方面的要求，包括年齡、知識、經驗、技能和體檢要求：

(1) 年齡

申請人必須年滿 21 週歲。

(2) 知識

申請人必須演示與授予飛行機械員執照持有人的權利相適應的知識水平，至少包括下列科目：

航空法

(a) 與飛行機械員執照持有人相關的規章條例；與飛行機械員職責有關的民用航空器運行規章條例；

航空器一般知識

(b) 發動機、燃氣渦輪和/或活塞式發動機的基本原理；燃油、燃油系統（包括燃油控制）的特性；潤滑劑和潤滑系統；加力燃燒室和噴射系統；發動機點火和起動系統的功能和操作；

(c) 航空器發動機的工作原理、操作程序和使用限制；大氣條件對發動機性能的影響；

(d) 機體、飛行操縱系統、結構、機輪裝置、剎車和防滑裝置、腐蝕和疲勞壽命；結構損傷和缺陷識別；

(e) 防冰和防雨系統；

(f) 增壓和空調系統、氧氣系統；

(g) 液壓和氣源系統；

(h) 基本電氣原理、電氣系統（交流和直流）、航空器佈線系統、搭接和遮蔽；

(i) 儀錶、羅盤、自動駕駛儀、無線電通訊設備、無線電和雷達導航設備、飛行管理系統、顯示器和航空電子設備的工作原理；

(j) 相關航空器的限制；

(k) 防火、火警探測、火情控制和滅火系統；

(l) 有關航空器設備和系統的使用和可用性檢查；

飛行性能、計劃和裝載

(m) 裝載及質量分佈對航空器操縱、飛行特性和性能的影響；質量與平衡計算；

(n) 性能數據，包括巡航控制程序的使用與實際運用；

人的行為能力

(o) 與飛行機械員有關的人的行為能力，包括威脅與差錯管理的原則；

註：有關設計人的行為能力包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

操作程序

(p) 維修原理、適航性維修程序、故障報告、飛行前檢查、加油和使用 接電源的預防程序；安裝的設備及客艙系統；

(q) 正常、非正常和應急程序；

(r) 載運貨扩和危險品的操作程序；

飛行原理

(s) 空氣動力學的基本原理；和

無線電通話

(t) 通舊程序和用語。

(3) 申請人應演示與授予飛行機械員執照持有人的權利狸適應的知識水平，至少包括下列科目：

(a) 導航基本原則；自主式系統的原理和操作；和

(b) 氣象學的運行。

(4) 經驗

(a) 申請人必須在民航局為掘目的認可的人員監督下，完成至少 100 小時履行飛行機械員職責的飛行時钓。民航局必須決定在經批准的飛行模擬機內擔任飛行機械員的經驗是否可以接受計為 100 小時總飛行時間的一部分。如將此項經驗計入總飛行時間，必須限定最多為 50 小時。

(b) 如果申請人具有作為駕駛員的飛行時間，民航局必須決定此項經驗是否可以接受，如可接受，則(a)項規定中飛行時間的要求可以相應減少。

(c) 申請人必須在民航局為此目的認可的飛行機械員的監督下，至少在下列方面具有履行飛行機械員職責的操作經驗：

(i) 正常程序

- 飛行前檢查；
- 加油程序、燃油管理；
- 維修文件的檢查；
- 所有飛行階段的正常駕駛艙程序；
- 機組失能時的機組協調及程序；和
- 故障報告。

(ii) 非正常和替補（備用）程序

- 航空器系統非正常工作的識別；和

- 非正常和替補（備用）程序的使用。

(iii) 應急程序

- 應急情況的識別；和
- 有關應急程序的使用。

(5) 技能

(a) 申請人必須演示作為航空器飛行機械員完成第(3)分條(c)項所規定的各項職責和程序的能力，其勝能力度與授予飛行機械員執照持有人的權利相適應，並且能夠：

(i) 在航空器的性能和限制範圍內使用航空器系統；

(ii) 運用良好的判斷力和飛行技術；

(iii) 運用航空知識；

(iv) 作為機組整體的一部分履行所有職責，以確保圓滿地完成任務；

(v) 與其他飛行機組成員進行有效的溝通；和

(vi) 識別和管理威脅與差錯。

註：運用威脅與差錯管理原則的有關材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）第 II 部分第 2 章。

(b) 使用飛行模擬訓練裝置在本分條規定的技能演示中完成任何程序，必須得到民航局核准，以確保飛行模擬訓練裝置與此項任務相適應。

(6) 體檢要求

民航局要求申請人必須滿足本規章附則 14 規定的適用於發出或續期飛行機械員執照的體檢標準。

飛行無線電通話員執照（通用或限制性的）

17. 民航局要求在澳門申請飛行無線電通話員執照（通用或限制性的）申請人必須符合下列各方面的要求，包括年齡、知識、經驗、技能和體檢要求：

(1) 年齡

申請人必須年滿 18 週歲。

(2) 知識

申請人必須滿足民航局對其知識的要求，包括：

(a) 航空無線電通話網路系統的基本結構；

(b) 高頻傳播的特性和頻率族的使用；

(c) 航空移動服務所使用的術語、程序辭彙和用語、拼寫字母表；

(d) 所使用的各種通訊代碼和縮略語；

(e) 與當地無線電通話網路區域有關的航空固定服務的組織，並重點關注航空器收發的資訊的快速傳遞的需求；

(f) 國際民航組織無線電通話使用程序，包括在處理遇險、緊急和安全交通活動等特殊情況中的實際運用；

(g) 涉及空地通訊的中文和英語語言綜合知識，能夠講這些語言，不帶口音或沒有嚴重影響無線電通訊的障礙；和

(h) 對澳門空中交通服務的全面瞭解。

(3) 經驗

申請人必須：

(a) 在遞交申請之前 12 個月期間，已經圓滿完成經核准的訓練課程並且已經在一名合格的航空電台報務員或飛行無線電通話員指導下完成工作，見習期不少於兩個月；或

(b) 在遞交申請之前 12 個月期間，已經在一名合格的飛行無線電通話員指導下圓滿完成工作，見習期不少於 6 個月。

(4) 技能

(a) 申請人必須在下列方面演示或已經演示了其勝任能力：

(i) 常用發射/接收設備和控制元件，包括附屬設備、所用無線電定向儀的操作和使用；

(ii) 對所使用的無線電設備的目視檢查和日常操作檢查，在檢查中及時發現故障，並能夠排除那些不需要使用特殊工具或儀器的故障；

(iii) 電話資訊的傳遞，包括正確使用麥克風的技巧、發音和通話品質；和

(iv) 電話資訊的接收，必要時，能夠直接抄收無線電信號和資訊。

(b) 如果申請人申請附加無線電通話設備使用的權利，則申請人必須演示或者已經演示其勝任能力，包括：

(i) 按組（字母、數位和標點符號）發送和收聽國際莫爾斯電碼，傳遞電碼的速度不低於每分鐘 16 組，傳遞明語的速度不低於每分鐘 20 個詞。各電碼組平均 5 個字元，每個數位或標點符號按 2 個字元計算，各明語詞平均 5 個字元。每次考試的時間不得少於 5 分鐘；和

(ii) 常用航空電台無線電報裝置操作控制元件的操作和調節。

(5) 體檢要求

民航局要求申請人必須滿足本規章附則 14 規定的適用於發出或續期飛行無線電通話員執照的體檢標準。

B部 – 認可和續期執照及等級的要求

18. 由民航局在澳門發出的飛行機組執照的有效期限為 5 年，但本附則第 1 條(h)項，(i)項和(j)項所提及的執照除外，這些執照應在其載明的期限內保持有效，但該期限不得超過本規章附則 14 第 3 條規定的與常規體檢週期相應的時限。執照中頒發的儀錶等級或航空器等級有效期為 6 個月，且有效至期末當月的最後一天。執照中頒發的飛行教員等級有效期為 24 個月。

在期滿前，如果持照人希望繼續行使其執照或等級的權利，則必須向民航局遞交續期執照或等級的申請。條件是申請人：

(a) 為了滿足本附則 B 部規定的關於近期經驗的最低要求，在前期已經行使過其執照或等級所授予的權利；

(b) 沒有患有可能嚴重影響其技能或者判斷力的任何疾患，並且已經完全符合根據本規章附則 14 制定的標準、要求和期限的體檢要求；和

(c) 年齡不超過 65 週歲的限制。

19. 在續期由民航局在澳門發出的飛行機組執照和等級的過程中，申請人必須注意下列情況：

(a) 申請人應注意，經已過期的執照或等級續期時不能追溯，因此在介於到期日後至續期日期間行使任何權利都是不合法的；

(b) 如果執照或等級滿足本附則中適用的執照或等級續期的要求，將按本附則第 18 條所指明的期限續期執照；

(c) 續期的申請應在執照或等級到期日之前兩個月內遞交到民航局；和

(d) 如果要為逾期的執照或等級續期，申請人可能被要求完成民航局認為必要的數量和類型的考試和/或培訓以證明其勝任的能力符合要求。考試科目和/或培訓的數量和類型應視乎持照人的職業特點、最近的飛行經驗和執照或等級逾期的時間長度而定。

20. 在澳門，發出、認可或續期飛行機組執照或等級後，民航局有權隨時註銷、撤銷或限制所發出的執照或相關等級的權利，除非持照人能夠令人滿意地展現其具備持續勝任的能力並符合民航局制定的近期經驗的要求，而且：

(a) 在民航局或者任何其他經授權的人員的監督下實施的熟練飛行檢查中，從事商業航空運輸運行的飛行機組成員通過技能演示，圓滿地反映出其能夠持續勝任的能力；

(b) 保持等級勝任能力的紀錄應記錄在本規章第四部分第 20 (2) (c)款所要求的證書中；和

(c) 飛行機組成員可以在民航局認為可行的範圍內，在經民航局核准的飛行模擬訓練裝置上演示其持續勝任的能力。

續期私用駕駛員執照的要求 – 飛機和直升機

21. 持有在澳門發出的有效飛機或直升機私用駕駛員執照的人員可以向民航局申請續期執照，滿足下列要求者可予續期執照：

(a) 申請人必須出示近期所獲飛行經驗的憑據，該經驗應與保持其執照權利部分的資格相關。對於這類執照的續期，近期經驗應在前 12 個月內至少有 6 小時的飛行時間和申請日之前 90 天內至少有 3 次著陸；

(b) 如果申請人希望繼續行使其執照中有關本附則第 9 條(3)款(e)項或第 10 條(3)款(f)項（如適用）所授予的夜航權利，則申請人必須出示近期經驗的憑據，表明該人員在提出申請前 90 天內進行過 5 次夜間著陸全停。此項著陸次數可以計入(a)項要求的經驗中；

(c) 申請人必須持有依照本規章附則 14 規定的期限和條件獲得的有效體檢合格證。續期申請人的執照取決於其是否滿足本規章附則 14 所述的體檢要求；

(d) 申請人必須按本規章附則 12 的規定交付相關費用；和

(e) 如果申請人不能遵守本條款的要求，民航局將在其所有未經續期的資格上加蓋“CANCELLED”（註銷）字樣的標記。

22. 持有民航局在澳門發出的飛機或直升機私用駕駛員執照的人員，其執照權利到期後，若持照人希望申請續期執照，該申請人必須滿足下列要求：

(a) 持有依照本規章附則 14 規定的期限和條件獲得的有效體檢合格證，及民航局根據本附則的規定發出或續期的有效航空器等級；

(b) 符合本附則第 21 條(a)項和同條(b)項（如適用）要求的近期經驗最低標準；

(c) 完成民航局認為必要的任何考試，以演示其還具備發出此類執照所需的航空知識；和

(d) 按本規章附則 12 的規定交付相關費用。

商用駕駛員執照 – 飛機和直升機

23. 持有在澳門發出的有效飛機或直升機商用駕駛員執照的人員可以向民航局申請續期執照，滿足下列要求者可予續期執照：

(a) 申請人必須出示近期所獲飛行經驗的憑據，該經驗應與保持其執照權利部分的資格相關。對於這類執照的續期，近期經驗應在前 6 個月內至少有 6 小時的飛行時間和申請日之前 90 天內至少有 5 次著陸；

(b) 如果申請人希望繼續行使其執照中有關本附則第 11 條(3)款(e)項或第 12 條(3)款(e)項（如適用）所授予的夜航權利，則申請人必須出示近期經驗的憑據，表明他/她在提出申請前 90 天內進行過 5 次夜間著陸全停。此項著陸次數可以計入(a)項要求的經驗中；

(c) 申請人必須持有依照符合本規章附則 14 規定的期限和條件獲得的有效體檢合格證。續期申請人的執照取決於其是否滿足本規章附則 14 所述的體檢要求；

(d) 申請人必須按本規章附則 12 的規定交付相關費用；和

(e) 如果申請人不能遵守本條款的要求，民航局將在其所有未經續期的資格上加蓋“CANCELLED”（註銷）字樣的標記。

24. 持有民航局在澳門發出的飛機或直升機商用駕駛員執照的人員，其執照權利到期後，若持照人希望申請續期執照，該申請人必須滿足下列要求：

(a) 持有依照本規章附則 14 規定的期限和條件獲得的有效體檢合格證，及民航局根據本附則的規定發出或續期的有效航空器等級；

(b) 符合本附則第 23 條(a)項和同條(b)項（如適用）要求的近期經驗最低標準；

(c) 完成民航局認為必要的任何考試，以演示其還具備發出此類執照所需的航空知識；和

(d) 按本規章附則 12 的規定交付相關費用。

航線運輸駕駛員執照 – 飛機和直升機

25. 持有在澳門發出的有效飛機或直升機航線運輸駕駛員執照的人員可以向民航局申請續期執照，滿足下列要求者可予續期執照：

(a) 對於飛機執照，申請人必須出示近期所獲飛行經驗的憑據，該經驗應與保持其執照權利部分的資格相關。對於這類執照的續期，近期經驗應在前 6 個月內至少有 12 小時的飛行時間和申請日之前 90 天內至少有 6 小時的儀錶飛行時間；

(b) 對於直升機執照，申請人必須出示近期所獲飛行經驗的憑據，該經驗應與保持其執照權利部分的資格相關。對於這類執照的續期，近期經驗應至少在前 6 個月內至少有 12 小時的飛行時間和申請日之前 90 天內至少有 10 次著陸；

(c) 對於直升機執照，如果申請人希望繼續行使其執照中有關本附則第 14 條(3)款(c)項所授予的夜航權利，則申請人必須出示近期經驗的憑據，表明他/她在提出申請前 90 天內進行過 5 次夜間著陸全停。此項著陸次數可以計入(b)項要求的經驗中；

(d) 申請人必須持有依照本規章附則 14 規定的期限和條件獲得有效的體檢合格證。續期申請人的執照取決於其是否滿足本規章附則 14 所述的體檢要求；

(e) 申請人必須按本規章附則 12 的規定交付相關費用；和

(f) 如果申請人不能遵守本條款的要求，民航局將在其所有未經續期的資格上加蓋“CANCELLED”（註銷）字樣的標記。

26. 持有民航局在澳門發出的飛機或直升機航線運輸駕駛員執照的人員，其執照權利到期後，若持照人希望申請續期執照，該申請人必須滿足下列要求：

(a) 持有依照本規章附則 14 規定的期限和條件獲得有效的體檢合格證及航空器等級，如為飛機執照，並需持有民航局根據本附則的規定發出或續期的有效儀錶等級；

(b) 符合本附則第 25 條(a)項或(b)項（視實際情況定）和同條(c)項（如適用）要求的近期經驗最低標準；

(c) 完成民航局認為必要的任何檢查，以演示其還具備發出此類執照所需航空知識；和

(d) 按本規章附則 12 的規定交付相關費用。

飛行領航員執照

27. 持有在澳門發出或認可的有效飛行領航員執照的人員可以向民航局申請續期執照，滿足下列要求者可予續期執照：

(a) 申請人必須出示近期所獲飛行經驗的憑據，該經驗應與保持其執照權利部分的資格相關。對於這類執照的續期，近期經驗應包括在申請日之前 6 個月內至少有 6 小時行使其執照權利的飛行時間；

b) 申請人必須向民航局提交符合本規章附則 14 規定的期限和條件的體檢合格證。續期申請人的執照取決於其是否滿足本規章附則 14 所述的體檢要求；

(c) 申請人必須按本規章附則 12 的規定交付相關費用；和

(d) 如果申請人不能遵守本條款的要求，民航局將在其所有未經續期的資格上加蓋“CANCELLED”（註銷）字樣的標記。

28. 持有民航局在澳門發出或認可的飛行領航員執照的人員，其執照權利到期後，若持照人希望申請續期執照，該申請人必須滿足下列要求：

(a) 持有依照本規章附則 14 規定的期限和條件獲得有效的體檢合格證；

(b) 符合本附則第 27 條(a)項規定的近期經驗最低標準；

(c) 演示其還具備發出此類執照所需航空知識。為了滿足此項要求，申請人必須向經授權的飛行教員或經核准的飛行學校索取附有簽註的證明，表明申請人符合本附則第 15 條(4)款列出的要求，並已完成本附則第 27 條(a)項要求的最低經驗時間；和

(d) 按本規章附則 12 的規定交付相關費用。

飛行機械員執照

29. 持有在澳門發出或認可的有效飛行機械員執照的人員可以向民航局申請續期執照，滿足下列要求者可予續期執照：

(a) 申請人必須出示近期所獲飛行經驗的憑據，該經驗應與保持其執照權利部分的資格相關。對於這類執照的續期，近期經驗應在申請日之前 6 個月內至少有 6 小時行使其執照權利的飛行時間；

(b) 申請人必須向民航局提交符合本規章附則 14 規定的期限和條件的體檢合格證。續期申請人的執照取決於其是否滿足本規章附則 14 所述的體檢要求；

(c) 申請人必須按本規章附則 12 的規定交付相關費用；和

(d) 如果申請人不能遵守本條款的要求，民航局應在其所有未經續期的資格上加蓋“CANCELLED”（註銷）字樣的標記。

30. 持有民航局在澳門發出或認可的飛行機械員執照的人員，其執照權利到期後，若持照人希望申請續期執照，該申請人必須滿足下列要求：

(a) 持有依照本規章附則 14 規定的期限和條件獲得有效的體檢合格證；

(b) 符合本附則第 29 條(a)項規定的近期經驗最低標準；

(c) 演示其還具備發出此類執照所需航空知識。為了滿足此項要求，申請人必須向經授權的飛行教員或經核准的飛行學校索取附有簽註的證明，表明申請人符合本附則第 16 條(4)款列出的要求，並已完成本附則第 29 條(a)項要求的最低經驗；和

(d) 按本規章附則 12 的規定交付相關費用。

飛行無線電通話員

31. 持有澳門發出或認可的有效飛行無線電通話員執照的人員可以向民航局申請續期執照，滿足下列要求者可予續期執照：

(a) 申請人必須出示近期所獲飛行經驗的憑據，該經驗應與保持其執照權利部分的資格相關。對於這類執照的續期，近期經驗應包括行使執照權利至少 6 個月和在申請日之前最近 12 個月內擔任飛行無線電通話員至少 70 小時；

(b) 申請人必須向民航局提交符合本規章附則 14 規定的期限和條件的體檢合格證。續期申請人的執照取決於其是否滿足本規章附則 14 所述的體檢要求；

(c) 申請人必須按本規章附則 12 的規定交付相關費用；和

(d) 如果申請人不能遵守本條款的要求，民航局將在其所有未經續期的資格上加蓋"CANCELLED"（註銷）字樣的標記。

32. 持有民航局在澳門發出或認可的飛行無線電通話員執照的人員，其執照權利到期後，若持照人希望申請續期執照，該申請人必須滿足下列要求：

(a) 持有依照本規章附則 14 規定的期限和條件獲得有效的體檢合格證；

(b) 符合本附則第 31 條(a)項規定的近期經驗最低標準；

(c) 表明其還具備發出此類執照所需航空知識。為了滿足此項要求，申請人必須向經授權的飛行教員或經核准的飛行學校索取附有簽註的證明，表明申請人符合本附則第 17 條(4)款列出的要求，並已完成本附則第 31 條(a)項要求的最低經驗；和

(d) 按本規章附則 12 的規定交付相關費用。

飛行教員等級 – 飛機和/或直升機

33. 持有在澳門發出的有效飛機和/或直升機飛行教員等級的人員可以向民航局申請續期等級資格，滿足下列要求者可予續期等級資格：

(a) 申請人必須持有民航局根據本附則的規定發出或續期的有效駕駛員執照，包括要行使飛行教員權利的有效航空器型別（或級別）等級；

(b) 飛機和/或直升機飛行教員等級的續期週期原則上最長為 24 個月；

(c) 申請人必須出示近期執教飛行訓練的經驗的憑據，該經驗應與保持其執照權利部分、飛機和/或直升機飛行教員等級的資格相關。對於這類等級的續期，近期經驗應每隔 12 個月核實一次，其中應包括一次實踐考試或民航局認為確定飛行教員勝任能力所必需的部分測驗。在下列條件下，民航局可以豁免申請人不參加實踐考試：

(i) 申請人的教學紀錄表明其是一名勝任和稱職的飛行教員；或

(ii) 申請人具有作為公司飛行檢查員、首席飛行教員或參加任何其他涉及定期評估駕駛員的活動的良好紀錄，並已通過民航局為確定教員對現行駕駛員培訓及其標準的知識水平認為必須進行的任何口試；或

(iii) 申請人在提出續期等級資格申請前 90 天內已經圓滿完成經核准的飛行教員複訓課程，其中包括不少於 24 小時地面飛行教學。

(d) 申請人必須按本規章附則 12 的規定交付相關費用；和

(e) 如果申請人不能遵守本條款的要求，民航局將在其所有未經續期的資格上加蓋"CANCELLED"（註銷）字樣的標記。

34. 持有民航局在澳門發出的飛機和/或直升機飛行教員等級的人員，其執照權利到期後，若持照人希望申請續期等級資格，該申請人必須滿足下列要求：

(a) 申請人必須持有民航局根據本附則的規定發出或續期的有效駕駛員執照，包括要行使飛行教員權利的有效航空器型別（或等級）等級；

(b) 持有依照本規章附則 14 規定的期限和條件獲得有效的體檢合格證；

(c) 符合本附則第 33 條(c)項規定的近期經驗最低標準；

(d) 通過民航局認為必要的考核（包括數量和類型），以表明其具備發出此類執照等級必需的航空知識、技能和能力；和

(e) 申請人必須按本規章附則 12 的規定交付相關費用。

儀錶等級和航空器等級 – 飛機和/或直升機

35. 持有在澳門頒發的有效飛機和/或直升機儀錶等級，或有效飛機和/或直升機航空器等級的人員可以向民航局申請續期等級資格，滿足下列要求者可予續期等級資格：

(a) 申請人必須持有民航局根據本附則的規定發出或續期的有效駕駛員執照，對於儀錶等級的續期，執照須包括有效的航空器等級；

(b) 進行航空器等級續期時，申請人必須順利通過由民航局或經民航局授權的人員進行的航空器等級熟練檢查，以證明其對航空器等級上所簽註的航空器型別（或級別）的熟練程度；

(c) 進行儀錶等級續期時，申請人必須出示與作為其執照權利一部分的儀錶等級（飛機和/或直升機）資格相對應的近期儀錶飛行經驗的憑據。對於這類等級的續期，近期經驗應每隔 6 個月核實一次，包括申請日之前 90 天內至少有 6 小時的儀錶飛行時間，並順利通過由民航局或經民航局授權的人員進行的儀錶等級熟練檢查。本條(b)項中規定的用於更新儀錶等級和航空器等級的熟練檢查可以合併或單獨進行；

(d) 申請人必須按本規章附則 12 的規定交付相關費用；和

(e) 如果申請人沒有遵守本條款的要求，民航局將在其所有未經續期的資格上加蓋“CANCELLED”（註銷）字樣的標記。

36. 持有民航局在澳門頒發的飛機和/或直升機儀錶等級或飛機和/或直升機航空器等級的人員，其執照權利到期後，若持照人希望申請續期等級資格，該申請人必須滿足下列要求：

(a) 申請人必須持有民航局根據本附則的規定發出或續期的有效駕駛員執照，對於儀錶等級的續期，執照須包括有效的航空器等級；

(b) 持有依照本規章附則 14 規定的期限和條件獲得有效的體檢合格證；

(c) 進行儀錶等級續期時，符合本附則第 35 條(c)項規定的近期經驗最低標準；和

(d) 通過完成任何培訓並通過民航局認為必要的任何測試，以表明其還具備發出此類執照等級所需航空知識、技能和能力；和

(e) 按本規章附則 12 的規定交付相關費用。

C部 – 執照等級和類別

37. (1) 根據本附則和本部分的規定，在澳門發出的駕駛員執照（不包括飛行學員執照）可以附加下列等級，並且，依照本規章規定和執照相關規定，執照各類附加等級及其含義分別如下：

航空器等級 – 級別等級及型別等級的統稱，應授予執照持照人擔任航空器等級所指定航空器型別（或級別）的駕駛員的權利，可以針對執照授予的不同權利指定不同型別（或級別）的航空器。

儀錶等級（航空器） – 應授予持照人按照儀錶飛行規則在管制空域內擔任航空器駕駛員的權利。

夜航等級（飛機私用駕駛員執照） – 應授予飛機私用駕駛員執照持有人夜間在載客的飛機上擔任機長的權利。

夜航等級（直升機私用駕駛員執照） – 應授予直升機私用駕駛員執照持有人夜間在載客的直升機上擔任機長的權利。

飛行教員等級 – 應授予持照人在該等級所指定航空器型別（或級別）的飛行中實施飛行教學的權利。

巡航替班駕駛員等級 – 應授予持照人僅在巡航飛行階段擔任駕駛員的權利。

(2) 飛行機械員執照均可附加航空器等級。該執照應授予持照人僅擔任航空器等級所指定航空器型別的飛行機械員的權利。

38. 除非持有民航局依據本附則的規定就下列任何類別發出、認可或續期的駕駛員執照，否則任何人不得擔任在澳門登記的航空器的機長或副駕駛：

(a) 飛機

(b) 直升機

前提是航空器類別必須包括在執照的標題中，或者在執照中簽註為類別等級。

39. 民航局在澳門發出、認可或續期的駕駛員執照持有人，如果想在執照中附加航空器類別，則必須向民航局提出以下申請：

(a) 為持照人發出為該航空器類別的附加駕駛員執照；或

(b) 依據民航局針對發出類別等級的條件，在原執照上簽註新的類別等級。

為此，申請人必須遵守民航局針對授予類別等級制定的相關規定，包括執照的規格以及對與授予持照人相關權利相應的水平的要求。

40. 對於民航局在澳門發出、認可或續期的駕駛員執照，在發出或認可相應類別等級時，必須考慮下列要求：

(a) 類別等級（如已制定）必須符合本附則第 38 條列出的航空器類別；

(b) 如果簽註類別等級本身已包括在該執照的標題中，則不得在執照上簽註；

(c) 在駕駛員執照中附加類別等級時必須明確與授予的類別等級相應的執照權利的水平；和

(d) 申請附加類別等級的駕駛員執照持有人，必須符合本附則針對申請類別等級規定的條件。

航空器等級（級別等級或型別等級）

41. 對於審定為單個駕駛員操縱的飛機，民航局建立了下列包含於澳門發出或認可的駕駛員執照內的級別等級：

(a) 單發動機，陸上；

(b) 單發動機，水上；

(c) 多發動機，陸上；或

(d) 多發動機，水上。

本條款不排除在此基本結構內建立其他級別等級。

42. 民航局必須建立包含於在澳門發出或認可的駕駛員執照的型別等級，包括針對：

(a) 審定為最小機組須至少有兩名駕駛員操縱的各型別航空器；

(b) 審定為單人駕駛的各型別直升機；和

(c) 民航局認為必要的任何型別航空器。

43. 民航局在澳門發出、認可或續期的駕駛員執照不准許該持照人擔任飛機或直升機的機長或副駕駛，除非持照人已經得到下列授權：

(a) 本附則第 41 條規定的相應級別等級；

(b) 符合本附則第 42 條規定的型別等級；或

(c) 對於訓練、考核或指定特殊目的的非營利性、非載客飛行，民航局可以書面向持照人提供特殊授權，以此代替按本規章發出的級別或型別等級。此項授權的有效性必須限制在完成此特殊飛行所需的時間內。

(d) 如已發出的型別等級限制持照人的權利只能擔任副駕駛或限制其權利只能在飛行的巡航階段擔任駕駛員，則此項限制必須在等級上進行簽註。

級別等級及型別等級

43A. 在澳門申請執照中附加級別或型別等級的人員，必須向民航局演示其具備與執照中航空器級別或型別附加所申請的等級相應的技能水平。

型別等級的特定要求

44. 民航局針對在澳門發出、認可或續期型別等級提出的條件如下：

(1) 第 42 條(a)項要求的型別等級

(a) 申請人必須在合適的監督下獲得相關型別航空器和/或飛行模擬機的經驗，包括：

(i) 所有飛行階段的正常飛行程序和動作；

(ii) 發動機、系統和機體等設備失效和故障情況下的非正常和應急程序和動作；

(iii) 相關儀錶程序，包括在正常、非正常和應急情況下（包括模擬發動機失效時）的儀錶進近、中斷進近和著陸程序；

(iv) 對於發出飛機類別的型別等級，預防非正常飛行姿態及改出訓練；

(v) 機組失能和機組協同配合的程序，包括駕駛員任務的分配；和

(vi) 機組配合和檢查單的使用。

(b) 申請人必須演示安全運行相應型號航空器所需的技能和知識，包括行使機長或副駕駛職責相應的技能和知識；和

(c) 申請人必須演示其符合民航局對航線運輸駕駛員執照相應知識水平的要求，提出的要求的依據見本附則第 13 條(2)款或第 14 條(2)款（如適用）。

(2) 第 42 條(b)項和(c)項要求的型別等級

申請人必須演示安全運行相應型號航空器所需的技能和知識，包括與執照的要求和行使其職能相關的技能和知識。

(3) 使用飛行模擬訓練裝置演示技能

發出執照或等級要求演示的任何動作可以在飛行模擬訓練裝置上完成，但必須得到民航局的核准，以確保所使用的飛行模擬訓練裝置與其任務相適應。但是，對於型別等級的發出，申請人必須在所申請型別等級的航空器上在飛行中演示所需的技能。

45. 民航局在澳門發出、認可或續期的駕駛員執照不准許持照人在儀錶飛行規則（IFR）條件下擔任航空器機長或副駕駛，除非該持照人已經獲得民航局的相關授權。相關授權應包括與航空器類別相應的儀錶等級。對於飛機航線運輸駕駛員執照，儀錶等級應作為在獲取該執照而要求的組成部分，自動授予持照人。

46. 民航局在澳門發出、認可或續期的駕駛員執照不准許持照人實施發出相關執照所需的飛行教學，包括飛機或直升機私用駕駛員執照、飛機或直升機商用駕駛員執照、或與飛機和直升機相應的飛行教員等級，除非該持照人已經獲得民航局的相應授權。相應授權應包括：

(a) 持照人的執照中有飛行教員等級；或

(b) 民航局授權其擔任經核准的機構的代表實施飛行教學；或

(c) 民航局發出的特殊授權。

飛行教員等級 – 飛機和直升機

47. 民航局要求在澳門申請飛機或直升機飛行教員等級的申請人必須符合下列各方面的要求，包括知識、經驗和技能：

(1) 知識

申請人必須滿足與發出商用駕駛員執照相應並符合本附則第 11 條(2)款或第 12 條(2)款(如適用)規定的知識要求。此外，申請人必須演示與授予飛行教員等級持有人的權利相適應的知識水平，至少包括以下幾方面：

(a) 教學技巧；

(b) 對相關科目地面教學中學員表現的評定；

(c) 學習過程；

(d) 有效授課的要素；

(e) 學員評估和考核，訓練宗旨；

(f) 訓練大綱的研製；

(g) 授課計劃；

(h) 課堂教學技巧；

(i) 訓練設備的使用，包括合理使用飛行模擬訓練裝置；

(j) 分析和糾正學員的錯誤；

(k) 與飛行教員有關的人的行為能力，包括威脅與差錯管理的原則；

註：有關設計人的行為能力包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

(l) 在航空器上模擬系統失效和故障的危險。

(2) 經驗

(a) 申請人必須達到本附則第 11 條(3)款或第 12 條(3)款（如適用）為發出商用駕駛員執照規定的經驗要求。

飛行訓練

(b) 申請人必須在民航局為此目的認可的飛行教員監督下：

(i) 曾接受飛行教學技巧的訓練，包括演示、學員實習、識別與糾正學員的常見錯誤；和

(ii) 在預期提供飛行教學的飛行動作和程序中，曾實習教學技巧。

(3) 技能

申請人必須在相關類別的航空器，即所申請行使飛行教員權利的航空器上演示實施飛行教學的能力，包括飛行前、飛行後和地面教學等相關領域。

儀錶等級 –飛機

48. 民航局要求在澳門申請駕駛員執照附加飛機儀錶等級的申請人必須符合下列各方面的要求，包括知識、經驗、技能和體檢要求：

(1) 知識

申請人必須演示與授予飛機儀錶等級持有人的權利相適應的知識水平，至少包括下列科目：

航空法

(a) 與儀錶飛行規則飛行相關的規則和規章；空中交通服務相關措施和程序；

航空器一般知識

(b) 按照儀錶飛行規則在儀錶氣象條件下，飛機操縱和航行所必需的航空電子設備、電子裝置和儀錶的使用、限制和可用性；自動化的使用和限制；

(c) 羅盤、轉彎和增速誤差；陀螺儀錶，其使用限制和進動效應；各種飛行儀錶發生故障時採取的措施和程序；

飛行性能和計劃

(d) 按照儀錶飛行規則飛行的飛行前準備和檢查；

(e) 運行飛行計劃；按照儀錶飛行規則的空中交通服務飛行計劃的準備和申報；高度錶撥正程序；

人的行為能力

(f) 與飛機儀錶飛行有關的人的行為能力，包括威脅與差錯管理的原則；

註：有關設計人的行為能力包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

氣象學

(g) 航空氣象的實際運用；報告、圖表和預報的判讀和使用；代碼和縮略語；氣象資料的使用及其獲取程序；測高法；

(h) 發動機和機體積冰的原因、識別和影響；穿過鋒面區域的程序；規避危險天氣；

領航

(i) 使用導航系統的實用空中領航；

(j) 離場、航路、進近和著陸各飛行階段所用導航系統的使用、精度及可靠性；導航源的識別；

操作程序

(k) 在運行效績方面運用威脅與差錯管理；

(l) 航空文件，如《航行資料匯編》、《航行通告》、《航空代碼和縮略語》以及離場、航路、下降和進近的儀錶程序圖的判讀與使用；

(m) 預防和應急程序；與儀錶飛行規則飛行有關的安全措施；超障準則；和

註：為駕駛員和飛行運行人員提供的關於飛行程序參數和運行程序的資料， 載於《空中航行服務》（國際民航組織 Doc 8168 號文件），第 I 卷 ——《飛行程序》。某些國家採用的程序可能與《空中航行服務》不同，而出於安全原因了解這些差異是很重要的。

無線電通話

(n) 適用於儀錶飛行規則條件下航空器運行的通訊程序和用語，如遇通訊故障應採取的行動。

(2) 經驗

(a) 申請人必須持有飛機私用或商用駕駛員執照。

(b) 申請人必須完成至少：

(i) 50 小時在民航局認可的航空器類別上作為機長的轉場飛行時間，其中飛機上的時間不得少於 10 小時；和

(ii) 40 小時在飛機或直升機上的儀錶時間，其中儀錶地面時間不得超過 20 小時，或者，如果使用飛行模擬機，則儀錶地面時間不得超過 30 小時。地面時間必須在經授權的地面教員監督下完成。

飛行訓練

(c) 申請人必須在飛機上接受經授權的飛行教員的帶飛儀錶飛行訓練，按照(b)(ii)項的要求儀錶飛行時間不少於 10 小時。教員必須保證申請人至少在下列科目中具有儀錶等級持有人所需技能水平的操作經驗：

(i) 飛行前程序，包括在準備儀錶飛行規則飛行計劃時對飛行手冊或等效文件以及相關空中交通服務文件的使用；

(ii) 飛行前檢查、檢查單的使用、滑行與飛行前檢查；

(iii) 在正常、非正常和應急情況下按儀錶飛行規則運行的程序和動作，至少包括下列各項：

- 起飛時轉入儀錶飛行；
- 標準儀錶離場和進場；
- 航路儀錶飛行規則程序；
- 等待程序；
- 儀錶進近至規定的最低標準；
- 中斷進近程序；和
- 儀錶進近至著陸。

(d) 飛行中的動作和特殊飛行特性。

(e) 如果在多發飛機上行駛儀錶等級所授予的權利，申請人必須在相應的飛機上接受過經授權的飛行教員的帶飛儀錶飛行訓練。教員必須保證申請人具有在單發失效或模擬失效條件下僅參照儀錶駕駛飛機的操作經驗。

(3) 技能

(a) 申請人必須演示完成第(2)分條(c)項所規定的各種程序和動作的能力，其勝任能力與授予飛機儀錶等級持有人的權利相適應，並且能夠：

(i) 識別和管理威脅與差錯；

註：有關設計人的行為能力包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

(ii) 在飛機限制範圍內駕駛飛機；

(iii) 平穩而準確地完成所有動作；

(iv) 運用良好的判斷力和飛行技術；

(v) 運用航空知識；和

(vi) 隨時保持對飛機的操縱，以確保圓滿地完成各項程序或動作。

(b) 申請人必須演示在單發失效或模擬失效條件下僅參照儀錶駕駛多發飛機的能力，如果要在此類飛機上行駛儀錶等級的權利。

註：注意本附則第 6 條關於使用飛行模擬訓練裝置演示技能的規定。

(4) 體檢要求

持有私用駕駛員執照的申請人必須按照附則 14 的規定達到一級體檢合格證的要求。

儀錶等級 – 直升機

49. 民航局要求在澳門申請駕駛員執照附加直升機儀錶等級的申請人必須符合下列各方面的要求，包括知識、經驗、技能和體檢要求：

(1) 知識

申請人必須演示與授予直升機儀錶等級持有人的權利相適應的知識水平，至少包括下列科目：

航空法

(a) 與儀錶飛行規則飛行相關的規則和規章；相關的空中交通服務措施和程序；

航空器一般知識

(b) 按照儀錶飛行規則在儀錶氣象條件下，直升機操縱和航行所必需的航空電子設備、電子裝置和儀錶的使用、限制和可用性；自動駕駛儀的使用和限制；

(c) 羅盤、轉彎和增速誤差；陀螺儀錶，其使用限制和進動效應；各種飛行儀錶發生故障時採取的措施和程序；

飛行性能和計劃

(d) 適合於按照儀錶飛行規則飛行的飛行前準備和檢查；

(e) 運行飛行計劃；按照儀錶飛行規則的空中交通服務飛行計劃的準備和申報；高度錶撥正程序；

人的行為能力

(f) 與直升機儀錶飛行有關的人的行為能力，包括*威脅與差錯管理*的原則；

註：有關設計人的行為能力包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

氣象學

(g) 航空氣象的實際運用；報告、圖表和預報的判讀與使用；代碼和縮略語；氣象資料的使用及其獲取程序；測高法；

(h) 發動機、機體和轉子積冰的原因、識別和影響；穿過鋒面區域的程序；繞過危險天氣；

領航

(i) 使用無線電導航設備的實用空中領航；

(j) 離場、航路、進近和著陸各飛行階段所用導航系統的使用、精度及可靠性；無線電導航設備的識別；

操作程序

(k) 在運行效績方面運用*威脅與差錯管理*；

(l) 航空文件，如《航行資料匯編》、《航行通告》、《航空代碼和縮略語》以及離場、航路、下降和進近的儀錶程序圖的判讀與使用；

(m) 預防和應急程序；與儀錶飛行規則飛行有關的安全措施；超障準則；和

註：為駕駛員和飛行運行人員提供的關於飛行程序參數和運行程序的資料， 載於《空中航行服務》（國際民航組織 Doc 8168 號文件），第 I 卷 ——《飛行程序》。某些國家採用的程序可能與《空中航行服務》不同，而出於安全原因了解這些差異是很重要的。

無線電通話

(n) 適用於儀錶飛行規則條件下航空器運行的通訊程序和用語，如遇通訊故障應採取的行動。

(2) 經驗

(a) 申請人必須持有直升機私用、商用或航線運輸駕駛員執照。

(b) 申請人必須完成至少：

(i) 50 小時在民航局認可的航空器類別上作為機長的轉場飛行時間，其中直升機上的時間不得少於 10 小時；和

(ii) 40 小時在直升機或飛機上的儀錶時間，其中儀錶地面時間不得超過 20 小時，或者，如果使用飛行模擬機，則儀錶地面時間不得超過 30 小時。地面時間必須在經授權的教員監督下完成。

飛行訓練

(c) 申請人必須在直升機上接受經授權的飛行教員的帶飛儀錶飛行訓練，按照(b)(ii)項的要求儀錶飛行時間不少於 10 小時。教員必須保證申請人至少在下列科目中具有儀錶等級持有人所需技能水平的操作經驗：

(i) 飛行前程序，包括在準備儀錶飛行規則飛行計劃時對飛行手冊或等效文件以及相關空中交通服務文件的使用；

(ii) 飛行前檢查、檢查單的使用、滑行與飛行前檢查；

(iii) 在正常、非正常和應急情況下按儀錶飛行規則運行的程序和動作，至少包括下列各項：

- 起飛時轉入儀錶飛行；
- 標準儀錶離場和進場；
- 航路儀錶飛行規則程序；
- 等待程序；
- 儀錶進近至規定的最低標準；
- 中斷進近程序；和
- 儀錶進近至著陸。

(d) 飛行中的動作和特殊飛行特性；和

(e) 如果在多發直升機上行使儀錶等級所賦予的權利，申請人必須在該類直升機上受過經授權的飛行教員的儀錶飛行帶飛訓練。教員必須保證申請人具有在單發失效或模擬失效下僅參照儀錶駕駛相應類別的航空器的操作經驗。

(3) 技能

(a) 申請人必須演示完成第(2)分條(c)項所規定的各種程序和動作的能力，其勝任能力與授予直升機儀錶等級持有人的權利相適應，並且能夠：

(i) 識別和管理威脅與差錯；

註：有關設計人的行為能力包括威脅與差錯管理原則的訓練大綱的指導材料見《人的因素訓練手冊》（國際民航組織 Doc 9683 號文件）。

(ii) 在直升機限制範圍內駕駛直升機；

(iii) 平穩而準確地完成所有機動；

(iv) 運用良好的判斷力和飛行技術；

(v) 運用航空知識；和

(vi) 隨時保持對直升機的操縱，以確保圓滿地完成各項程序或動作。

(b) 如果在多發直升機上行使儀錶等級所授予的權利，申請人必須演示在單發失效或模擬失效時僅參照儀錶駕駛該類直升機的能力。

註：注意本附則第 6 條關於使用飛行模擬訓練裝置演示技能的規定。

(4) 體檢要求

持有私用駕駛員執照的申請人必須按照附則 14 的規定達到一級體檢合格證的要求。

巡航替班駕駛員等級

49A. (1) 民航局要求在澳門的申請人，如申請在駕駛員執照中附加巡航替班駕駛員等級，必須接受綜合型號的訓練，包括在經民航局為此目的核准的飛行模擬機上的正常型號地面技術訓練/考核和飛行訓練/考核。

(2) 持有巡航駕駛員等級的人員僅限於在 20,000 英尺以上運行。

(3) 巡航駕駛員等級僅適用於經核准的航空器型號。

D部 – 執照和等級持有人的權利

飛行學員執照 – 飛機和直升機

50. 在符合本附則第 8 條規定的前提下，持有民航局在澳門發出的飛機或直升機飛行學員執照的人員的權利應包括：

(a) 有權在飛行中擔任航空器機長以便獲得發出或續期駕駛員執照的資格；

(b) 執照的有效性僅限於澳門境內的飛行和執照載明的任何國家境內的飛行；

(c) 不得授權持照人擔任載有任何人員的航空器的機長；

(d) 執照的有效性僅限於有飛行教員帶飛的飛行，該教員必須持有依據本附則條款發出的有效的駕駛員執照並且執照包含授權其在所飛型別航空器上教授飛行的飛行教員執照。

前提是：

(e) 除非在持有效執照並經授權的飛行教員監督下或經其授權的條件下，飛行學員不得單獨飛行；和

(f) 除非經獲澳門特別行政區與任何有關締約國之間的特殊安排或總體安排，飛行學員不得在執行國際飛行的航空器上單獨飛行。

私用駕駛員執照 – 飛機和直升機

51. 在符合本附則第 7、18、20、21 和 22 條的要求的前提下，持有民航局在澳門發出或續期的飛機或直升機私用駕駛員執照的人員的權利應包括：

(a) 有權按照執照中航空器等級指定的任何型別（或級別）擔任飛機或直升機的機長或副駕駛，航空器飛行的目的是除商業航空運輸或航空作業以外的任何目的，即不允許從事以取酬或營利為目的的任何飛行；

(b) 除非執照中載明有效的夜航等級，或者除非執照中有效的儀錶等級表明其符合本附則第 48 條和/或第 49 條（如適用）的要求，否則持照人不得被授予在夜間擔任機長的權利；或

(c) 有權行使飛行無線電通話員限制性執照持有人的權利。

商用駕駛員執照 – 飛機和直升機

52. 在符合本附則第 7、18、20、23 和 24 條的要求的前提下，持有民航局在澳門發出或續期的飛機或直升機商用駕駛員執照的人員應享有以下權利：

(a) 行使飛機或直升機私用駕駛員執照的所有權利（如適用）；

(b) 在從事商業航空運輸以外的運行的任何飛機或直升機上擔任機長（視其執照的適用情況定）；

(c) 在經審定由單人駕駛的、從事商業航空運輸的任何飛機或直升機上擔任機長（視其執照的適用情況定）；但是，對於從事商業航空運輸飛行的飛機，其最大起飛質量應不超過 5,700 公斤，執照中航空器等級一欄應指定相應的型別（或級別）；和

前提是：

(i) 除非其執照中載明相應的儀錶等級，否則該人員不得駕駛執行定期航班任務的航空器；

(ii) 除非其執照中載明相應的儀錶等級，否則該人員不得在夜間駕駛載運旅客的航空器；和

(iii) 除非其執照中載明相應的儀錶等級，否則該人員不得駕駛最大起飛質量超過 2,300 公斤的任何航空器執行以商業航空運輸為目的的任何飛行，但起止地均在澳門且距離澳門不超過 25 海里航程的飛行除外；

(d) 擔任要求配備副駕駛的飛機或直升機商業航空運輸的副駕駛（視適用情況定）。

53. 在夜間行使商用駕駛員執照的權利之前，民航局要求持照人在 90 天前必須作為機長已經達到本附則第 11 條(3)款(b)(iv)項或第 12 條(3)款(b)(iv)項的適用要求以及本附則第 11 條(3)款(e)項或第 12 條(3)款(e)項的適用要求。

航線運輸駕駛員執照 – 飛機和直升機

54. 在符合本附則第 7、18、20、25 和 26 條的要求的前提下，持有民航局在澳門發出或續期的飛機或直升機航線運輸駕駛員執照的人員應享有以下權利：

(a) 行使飛機或直升機私用和商用駕駛員執照持有人的所有權利（視執照的適用情況定），並在持飛機執照時在參與商用飛行的航空器上行使儀錶等級的所有權利，但前提條件是：

(b) 該人員不得在載客夜間飛行的航班上擔任機長，除非該人員持有民航局發出或續期的有效儀錶等級資格；和

(c) 在要求配備兩名駕駛員的飛機或直升機上，按照與航空運輸中商业航空運輸或航空作業相應的航空器等級指定的型號，擔任機長和副駕駛（視執照的適用情況定）。

儀錶等級 – 飛機和/或直升機

55. 在符合本附則第 7、18、20、35 和 36 條的要求的前提下，持有民航局在澳門發出或續期的飛機和/或直升機儀錶等級的人員應有權按照儀錶飛行規則駕駛相應的航空器。在多發飛機上行使其權利之前，持有該等級的人員必須符合本附則第 48 條(3)款(b)項的要求。

56. 在符合本附則第 48 條和第 49 條針對授予飛機和直升機兩種等級的要求的前提下，民航局可以針對飛機和直升機發出一種儀錶等級以取代兩種不同的儀錶等級並在其中授予本附則第 55 條所授予的權利。

航空器等級 – 飛機和/或直升機

56A. 在符合本附則第 7、18、20、35 和 36 條的要求的前提下，持有民航局在澳門發出或續期的飛機和/或直升機航空器等級人員應有權擔任航空器等級中指定級別或型別的航空器的飛行員。

飛行教員等級 – 飛機和/或直升機

57. 在符合本附則第 7、18、20、33 和 34 條的要求的前提下，持有民航局在澳門發出或續期的飛機和/或直升機飛行教員等級的人員應享有以下權利：

(a) 指導飛行學員單飛；和

(b) 為發出私用駕駛員執照、商用駕駛員執照、儀錶等級和飛行教員等級實施飛行教學，前提條件是飛行教員必須：

(i) 至少持有與飛行教學相應的航空器類別的現行有效的執照和等級；

(ii) 持有作為實施飛行教學的航行器機長必需的現行有效的執照和等級；和

(iii) 執照中已載明飛行教員的授權。

飛行領航員執照

58. 在符合本附則第 7、18、20、27 和 28 條的要求的前提下，持有民航局在澳門發出或續期的飛行領航員執照的人員的權利是在澳門登記的任何航空器上擔任飛行領航員。

飛行機械員執照

59. 在符合本附則第 7、18、20、29 和 30 條的要求的前提下，持有民航局在澳門發出或續期的飛行機械員執照的人員應享有在澳門登記的任何型號的航空器上擔任飛行機械員的權利，前提是民航局依據本附則第 16 條(2)款和第 16 條(4)款的各項要求認為持照人在該型號航空器上所演示的知識和技能水平能夠適應安全運行該型號航空器的要求。

飛行無線電通話員執照

60. 飛行無線電通話員執照持有人享有在澳門登記的航空器上擔任無線電通話員的權利，前提是該人員熟知涉及所用航空電台設備類型和操作程序的所有相關的和現行的情報資料。在涉及無線電通話知識和技能的實際運用時，民航局必須在執照上簽註使用無線電通話設備的資格。持有附加此簽註的執照的人員可以在澳門登記的航空器上通過機載航空電台進行無線電報和操作航空無線電通話設備。

附則 9

〔第 24 條〕

商業航空運輸 – 運行要求

A部 – 運行手冊

編制

1. 運行手冊可以根據具體的運行方面分為幾部分發出，運行手冊必須按下列結構編制：

(1) 總則；

(2) 航空器運行資料；

(3) 區域、航路和機場；和

(4) 培訓。

內容

2. 運行手冊必須至少包括下列內容：

(1) 總則

(a) 運行手冊的管理和監控；

(b) 組織和責任；

(c) 飛行運行控制和監督的方法；

(d) 按規章要求有關疲勞管理的信息和政策包括適用於飛行和客艙機組人員的飛行時間、飛行值勤期、值勤期的限制和休息期要求的有關政策；

(e) 機載導航設備的清單，包括與在規定有基於性能導航空域中運行相關的任何要求；

(f) 與運行相關的遠程導航程序、渦輪發動機飛機延伸航程運行發動機故障程序和改航機場的指定和使用；

(g) 需要保持無線電監聽的情況；

(h) 確定最低飛行高度的方法；

(i) 確定機場運行最低標準的方法；

(j) 機上有乘客時加油的安全防範措施；

(k) 地面服務安排和程序；

(l) 國際民航組織附件 12 中規定的機長觀測意外的程序；

(m) 各運行類型的飛行機組，包括指揮權順序的指定；

(n) 對所要裝載的燃油和滑油量計算的具體說明，並將運行的所有情況納入考慮，包括航路上失去增壓和一台或多台發動機失效的可能性；

(o) 必須使用氧氣的情況以及根據規章確定的氧氣量；

(p) 重量與平衡控制的指令；

(q) 實施和控制地面除冰防冰作業的指令；

(r) 運行飛行計劃的規範；

(s) 飛行各階段的標準操作程序（SOPs）；

註：有關設計和使用標準操作程序的指導材料見 PANS-OPS（國際民航組織 Doc 8168 號文件）第 III 部分第 5 篇。

(t) 正常檢查單及其使用時間的指令；

(u) 離場應急程序；

(v) 保持高度意識和使用自動或飛行機組高度呼叫的指令；

(w) 在儀錶氣象條件下使用自動駕駛儀和自動油門的指令；

(x) 空中交通管制許可的闡明和接受的指令，特別是在涉及越障情況時；

(y) 離場和進近簡令；

(z) 熟悉區域、航路和機場的程序；

(aa) 穩定進近程序（不適用於直升機運行）；

(bb) 貼近地面的高下降率限制（不適用於直升機運行）；

(cc) 開始或繼續儀錶進近所需的條件；

(dd) 實施精密和非精密儀錶進近程序的指令；

(ee) 在夜間與儀錶氣象條件儀錶進近運行中的飛行機組職責分配和管理機組工作量的程序；

(ff) 避免受控飛行撞地的指令和訓練要求以及近地警告系統（GPWS）的使用原則(不適用於直升機運行）；

(gg) 防撞政策、指令、程序和訓練要求及機載防撞系統（ACAS）的使用；

註：機載防撞系統運行程序載於《航行服務程序 – 航空器的運行》（國際民航組織 Doc 8168 號文件），第 I 卷，和《航行服務程序 – 空中交通管理》（國際民航組織 Doc 4444 號文件），第 12 章和第 15 章。

(hh) 與民用航空器攔截有關的資料和指令，包括：

(i) 國際民航組織附件 2 規定的被攔截航空器的機長採取的程序；和

(ii) 國際民航組織附件 2 中包含的攔截和被攔截航空器所使用的目視信號。

(ii) 對擬在 15,000 米（49,000 英尺）以上運行的飛機（不適用於直升機運行）：

(i) 使駕駛員能確定在受到太陽宇宙線輻射時採取最佳行動路線的資料；和

(ii) 決定下降時的程序，包括：

1) 向適當的空中交通服務（ATS）單位提出預先情況警告的必要性以及獲得臨時下降許可的必要性；和

2) 不能建立與空中交通服務（ATS）單位之間的通訊或通訊被中斷時採取的措施；

註：有關所提供資料方面的指南載於國際民航組織通告 126《超音速航空器運行的指導材料》。

(jj) 根據規章規定提供安全管理體系（SMS）的細節；

(kk) 載運危險品的資料和指令，包括緊急情況下採取的措施；

註：制定處理航空器上危險品事故的政策和程序的指導材料載於《涉及危險品的航空器事故應急反應指南》（國際民航組織 Doc 9481 號文件）。

(ll) 保安指令和指南；

(mm) 搜尋程序檢查單；

註：經營人必須保證機上帶有一份搜尋程序檢查單，以便在懷疑有破壞行為時根據檢查單的搜尋程序尋找爆炸物。該檢查單必須包括在發現爆炸物或可疑物時所採取適當行動步驟的指南以及有關飛機上最低風險爆炸位置的資料。

(nn) 在適用情況下使用平視顯示儀（HUD）和增強目視系統（EVS）設備的指令和培訓要求；

(oo) 在適用情況下關於使用電子飛行包（EFB）的說明和培訓要求；

(pp) 懷疑傳染病的處理程序。

(2) 航空器運行資料

(a) 合格審定限制和運行限制；

(b) 飛行機組使用的正常、非正常和應急程序，相關的檢查單和要求的航空器系統資料；

註：民航局普遍接受來自可靠來源的航空器清單，例如航空器製造商。

(c) 有關全發工作時爬升性能的操作指令和資料；

(d) 飛行前的飛行計劃數據和飛行過程中以不同推力/功率和速度設定時的計劃；

(e) 運行的各種型號飛機的側風和順風的最大分量以及考慮到陣風、低能見度、跑道道面條件、機組經驗、自動駕駛儀的使用、非正常或緊急情況，或者任何其他相關的運行因素而對這些數值的降低；

(f) 計算重量與平衡的指令和數據；

(g) 航空器裝載和固定裝載物的指令；

(h) 航空器系統、相關的控制及其使用的指令；

(i) 營運的航空器型別及批准的特定運行的最低設備清單和構造偏差清單，包括與在規定有基於性能導航空域中運行相關的任何要求；

(j) 應急與安全設備檢查單及其使用說明；

(k) 應急撤離程序，包括特定類型的程序、機組協調、機組緊急崗位的指定以及為各機組成員指定的應急職責；

(l) 客艙乘務組使用的正常、非正常和應急程序及其相關的檢查單和要求的航空器系統資料，包括飛行機組和客艙機組之間必要協調程序的說明；

(m) 不同航路的救生和應急設備及起飛前核實其能正常運作的必要程序，包括確定所需的氧氣量及可用數量的程序；

(n) 國際民航組織附件 12 中包含的供幸存者使用的地空目視信號代碼。

(3) 航路和機場

(a) 航路指南，以確保每次飛行的飛行機組擁有與通訊設施、助航設備、機場、運行所適用的儀錶進近、儀錶進場和儀錶離場有關的資料，以及經營人認為正確實施飛行運行所需的其他資料；

(b) 所飛各航路的最低飛行高度；

(c) 可能用作計劃著陸機場或備降機場的各機場的機場運行最低標準；

(d) 進近或機場設施性能降低時機場運行最低標準的提高；

(e) 確定使用平視顯示儀和增強目視系統作儀錶進近的機場運行最低標準的說明；

(f) 遵守規定所要求的全部飛行剖面的必要資料，包括但不僅限於確定：

(i) 乾、濕和污染條件下對起飛跑道長度的要求，包括系統失效影響起飛的距離；

(ii) 起飛爬升限制；

(iii) 航路中的爬升限制；

(iv) 進近爬升限制和著陸爬升限制；

(v) 乾、濕和污染條件下對著陸跑道長度的要求，包括系統失效影響著陸的距離；和

(vi) 補充資料，例如輪胎速度限制。

(4) 培訓

(a) 飛行機組訓練大綱的詳細內容；

(b) 客艙乘務組職責訓練大綱的詳細內容；

(c) 飛行運行員/飛行簽派員根據飛行監察方法受僱時其訓練大綱的詳細內容。

B部 – 機組訓練和考核

〔第 26 (2) 條〕

1. 從事以商業航空運輸為目的的飛行的航空器機組成員，根據本規章第 26 條(2)款對其訓練、經驗、實踐和定期考核有以下要求：

(1) 機組

機組的各個成員必須：

(a) 已經在相關期限內接受過經營人或其代表對他/她於航空器在飛行中要求攜帶的應急救生設備的使用知識考核，包括對缺氧的影響以及增壓航空器失壓後所產生的生理現象的知識；

(b) 已經在相關期限內在經營人或其任命的人員或機構監督下為在緊急或需要緊急撤離的情況下對必須履行的職責進行實踐，實踐可以在飛行所用型號的航空器或經民航局為此核准的設備並由其核准的人員控制下進行。完成這些職責的年度訓練必須載於經營人的訓練大綱，並且必須包括對要求航空器攜帶的所有應急和救生設備的使用指令和航空器緊急撤離的演練；

(c) 已經接受過第 41 條所述危險品運輸的訓練；

(d) 已經接受過各類型緊急或非正常情況或程序的機組協調訓練，包括涉及人的行為能力的知識和技能的訓練，保證所有機組成員知道其承擔的職責和這些職責與其他機組成員職責的關係；和

(e) 上述訓練大綱必須依民航局決定週期性進行，並且必須包括考試以確定能力。

(2) 駕駛員

(a) 飛行機組中所包括的每個由經營人計劃派往要求按照儀錶飛行規則的環境下作為駕駛員參加飛行的駕駛員，必須在相關期限內已經接受過經營人或其代表的考核：

(i) 已經在飛行所使用型號的航空器上，在執行正常機動和程序的飛行中，演示其履行職責的駕駛技術、才能和能力，包括航空器上所提供的儀錶和設備的使用；和

(ii) 已經在飛行所使用型號的航空器上，在執行應急機動和程序的飛行中，演示其在儀錶飛行條件下履行職責的駕駛技術、才能和能力，包括航空器上所提供的儀錶和設備的使用。

(b) 駕駛員執行正常機動和程序的能力必須在飛行中的航空器進行考核。本分條要求的其他考核可以在飛行中的航空器或在經民航局為此核准的人員監督下利用核准的飛行模擬訓練裝置進行。

(c) 當第(2)分條(a) (ii)項指定的考核是在飛行中的航空器進行時，該考核可以在實際的儀錶飛行條件下或在經核准的模擬儀錶飛行條件下進行。

(d) 飛行機組中所包括的每個駕駛員，其執照中沒有包含儀錶等級，或儘管其執照中包含儀錶等級，而經營人沒有計劃將其派往要求按照儀錶飛行規則的環境下參加飛行，該駕駛員必須在相關期限內在飛行所使用型號的航空器飛行中接受經營人或其代表的考核：

(i) 已經在執行正常機動和程序時演示其擔任航空器駕駛員的駕駛技術、才能和能力；和

(ii) 已經在執行應急機動和程序時演示其擔任航空器駕駛員的駕駛技術、才能和能力。

(e) 飛行機組中所包括的每個在起飛或著陸期間坐在飛行控制席上的駕駛員必須在相關期限內：

(i) 已經對計劃著陸的機場和任何備降機場所使用類型的儀錶進近著陸系統接受過熟練程度考核，該考核可以在儀錶飛行條件下的飛行中、或在經核准的模擬儀錶飛行條件下、或在經民航局為此核准的人員監督下利用核准的飛行模擬訓練裝置上進行；和

(ii) 在前 90 天之內，已在飛行所使用型號的航空器或在為此目的而核准的飛行模擬訓練裝置的飛行控制席上完成不少於三次起飛和三次著陸。

(f) 擔任巡航替班駕駛員的每個駕駛員必須在前 90 天之內：

(i) 作為機長、副駕駛或巡航替班駕駛員操作過相同型號的飛機；或

(ii) 在相同型號的飛機或在為此目的核准的飛行模擬訓練裝置上進行過包括對巡航飛行的正常、非正常和應急程序的飛行技術複訓，並且執行過進近和著陸程序，進近和著陸程序可以按不擔任操縱職責的方式進行。

(3) 飛行機械員

飛行機組中所包括的每個飛行機械員必須在相關期限內已經接受過經營人或其代表的考核，考核可以在飛行中或在經民航局為此核准的人員的監督下利用地面設備進行，以檢查其在飛行所使用類型的航空器上履行飛行機械員職責的能力，包括其在履行職責的過程中執行應急程序的能力。

(4) 飛行領航員和飛行無線電通話員

按本規章第 18 條(4)和(6)款相應要求在飛行機組中包括的每個飛行領航員和飛行無線電通話員，必須在相關期限內已經接受過經營人或其代表的考核，以檢查其在飛行中可能遇到的有關情況時履行職責的能力：

(a) 對於飛行領航員，使用航空器在飛行中為領航目的所使用型號的設備；和

(b) 對於飛行無線電通話員，使用飛行中安裝於航空器所使用型號的無線電設備，包括考核其執行應急程序的能力。

(5) 航空器機長

(a) 被指派在飛行中擔任航空器機長的駕駛員，必須演示出經營人對其具有對所飛航路，起飛和著陸機場，以及任何備降機場感到滿意的足夠知識，特別是地形，季節性氣象條件，氣象通訊和空中交通設施，服務和程序，搜尋和救援程序，以及與航路相關的導航設施的知識；

(b) 在確定駕駛員對第(5)分條(a)項所列各方面的知識是否足夠使其在飛行中勝任航空器機長的職責時，經營人必須連同下列各方面的情況考慮駕駛員的飛行經驗：

(i) 預定飛行機組其他成員的經驗；

(ii) 地形和障礙物對起飛和計劃著陸的機場和備降機場的離場和進近程序的影響；

(iii) 儀錶進近程序和下降助航設備與駕駛員所熟悉的程序和設備相似的程度；

(iv) 飛行中可能使被用的跑道尺寸與飛行所使用型號航空器的性能限制的關係；

(v) 飛行經過區域的氣象預報的可靠性和出現複雜氣象情況的可能性；

(vi) 關於計劃著陸的機場和任何備降機場提供的資料是否足夠；

(vii) 空中交通管制程序的特點和駕駛員對這些程序的熟悉程度；

(viii) 地形對航路條件的影響和航路上的導航設備和空對地通訊設施可以獲得協助的範圍；

(ix) 利用地面指導和訓練設施能夠使駕駛員對機場的特殊程序和航路的各種特點變得熟悉的程度；和

(x) 適用於人口稠密地區和交通密集地區上空的飛行航徑的程序、障礙物、建築群、物理佈局、燈光、進近助航設備以及進場、離場、等待和儀錶進近程序和適用的運行最低標準。

(6) 機長必須在一名取得相應機場飛行資格的駕駛員作為飛行機組成員或駕駛艙觀察員的陪同下，在航路上每個著陸機場已進行一次實際的進近，除非：

(a) 不是在複雜地形上空向機場進近，並且使用的儀錶進近程序和助航設備與駕駛員熟悉的程序和設備相似，同時在正常運行的最低標準上增加了經民航局核准的裕度，或有理由確信可以在目視氣象條件下進行進近和著陸；或

(b) 在晝間，可以在目視氣象條件下從起始進近高度下降；或

(c) 經營人通過適當的圖示方法使機長獲得在相關機場著陸的資格；或

(d) 相關機場位於機長目前有資格著陸的機場附近。

(7) 出於本條的目的：

儀錶飛行條件 指駕駛員不能利用目視參照航空器外部的物體進行飛行的氣象條件；

相關期限 指緊接在開始飛行前的期間的一個週期：

(a) 對於第(2)分條(e)(ii)項是 90 天；

(b) 對於第(2)分條(a)(ii)項、第(2)分條(d)(ii)項、第(2)分條(e)(i)項和第(3)分條是 6 個月；

(c) 對於第(1)分條、第(2)分條(a)(i)項、第(2)分條(d)(i)項、第(4)分條和第(5)分條(a)項是 13 個月；

條件是：

(i) 適用第(2)分條(a)(ii)項或第(2)分條(d)(ii)項或第(2)分條(e)(i)項的任何航空器駕駛員和適用第(3)分條的任何航空器飛行機械員，如果在飛行前的 13 個月期間按規定在兩個時間獲得履行其職責的資格，而該兩個時間的相隔不少於 4 個月，則對於飛行而言應被視為在相關期限內符合相關規定的要求；

(ii) 被指派在飛行中擔任機長的駕駛員，如果在開始這項飛行的 13 個月前他已經取得此項資格可以在相同航線上的相同地點之間進行飛行，並在這項飛行之前的 13 個月期間，他已經在該航路的上述地點之間作為航空器駕駛員

進行飛行，在此情況下，應該視為在相關期限內符合第(5)分條(a)項規定的要求。

2. (1) 本規章第 26 條(2)款要求經營人保持的紀錄必須是準確和最新的，紀錄可以在任何時間顯示有關各個人員在此日期前 2 年期間作為經營人經營的任何商用航空運輸航空器的機組成員的情況：

(a) 本附則要求人員在上述期限內參加的各次考核的日期和詳細情況，包括考核者的姓名和資格；

(b) 人員最近一次履行在第 1 條(1)(b)項所述職責的日期；

(c) 經營人根據各次考核和實踐得出的關於人員履行其職責的能力的結論；

(d) 經營人在上述期限內根據第 1 條(5)(a)項所作任何決定的日期和詳細情況，包括做出該決定所依證據的詳細情況。

(2) 經營人無論何時在任何授權的人員要求時，必須向其出示第(1)分條提及的所有紀錄以供檢查，並且向其提供他可能要求的與任何此類紀錄相關的所有資料，和出示供其檢查的所有記錄本、證明書、文書以及為了確定這些紀錄是否完整或核實其內容是否準確而可能要求查看的其他文件。

(3) 當按規定保持上述紀錄的人員要求時，經營人應向該人員或其後有可能僱用該人員的任何商用航空運輸航空器的經營人提供符合本附則要求的任何任職資格的詳細情況。

C部 – 訓練手冊

（第 25 條）

1. 本規章第 25 條(2)款提及的訓練手冊必須包含本規章第 26 條(2)款要求的與訓練、經驗、實踐考核和定期考核相關的下列資料和指令：

(a) 本規章第 26 條(2)款要求的和本附則 B 部指定的訓練、實踐考核和定期考核實施的方式；

(b) (i) 經營人任命對其訓練、實踐考核和定期考核提供指導或監督的人員的最低資格和經驗的要求；和

(ii) 被任命的人員提供指導或監督的訓練、實踐考核和定期考核的類型；和

(iii) 被任命的人員提供指導或監督的訓練、實踐考核和定期考核的相關航空器的型號；

(c) 參加訓練、實踐考核和定期考核的各機組成員必須具備的最低資格和經驗；

(d) 訓練、實踐考核和定期考核的大綱及其記錄表樣本；

(e) 在航空器飛行中模擬儀錶飛行條件和發動機失效的方式；

(f) 在商用航空運輸飛行過程中允許進行訓練和考試的範圍；和

(g) 在訓練和考核中經民航局為此目的核准的設備的使用。

D部 – 機場或著陸場地的運行最低標準

〔第 28 條 (3)款〕

1. 供在澳門登記的商用航空運輸航空器起飛、進近和著陸的機場或著陸場地的運行最低標準。

(1) 根據本規章第 24 條(2)款，適用於本附則的每架航空器的經營人必須制定並在運行手冊中列出與航空器特點相應的、適用於擬進行起飛或著陸的每個機場或著陸場地和每個備降機場的機場或著陸場地的運行最低標準。

條件是：

(a) 對於僅供非定期航班或其中任何航段飛行所使用的機場或著陸場地，可供航空器機長計算出適當的機場或著陸場地的運行最低標準的數據和指令必須充分包括在運行手冊中；和

(b) 對於無法向飛行中的航空器機長傳遞氣象觀察資訊的機場或著陸場地，為安全運行而向駕駛員提供有關機場或著陸場地的運行最低標準的通用指令必須充分包括在核准的運行手冊中。

(2) 制定機場或著陸場地的運行最低標準的方法必須得到民航局核准。除非經機場所在國家或地區特別核准，否則經營人制定的最低標準不得低於機場所在國可能為該機場或著陸場地規定的最低標準。

(3) 在為每個機場或著陸場地制定適用於任何特定運行的運行最低標準時，經營人必須充分考慮：

(a) 航空器的型號、性能和操縱特性及飛行手冊中列明的任何條件或限制；

(b) 飛行機組的組成及其能力和經驗；

(c) 飛機選用的跑道的尺寸和特性或直升機使用的直升機場的物理特性和進近方向；

(d) 可供使用的目視與非目視地面輔助設備的充足程度與性能；

(e) 航空器上可用於進近著陸和中斷進近過程中實施導航、獲得目視參照和/或控制航跡的設備；

(f) 進近和中斷進近區內的障礙物以及儀錶進近程序的超障高度/超障高；

(g) 測定和報告氣象條件所用的方法；

(h) 離場爬升區的障礙物和必要的超障裕度；

(i) 運行規範中規定的條件；和

(j) 機場所在國可能頒布的任何最低標準。

(4) 儀錶進近運行必須按照設計的最低運行標準分類，低於標準時，進近運行必須只能按照下 述所需的目視參考繼續進行：

(a) A 類：最低下降高或決斷高 75 米（250 英尺）或以上；和

(b) B 類：決斷高低於 75 米（250 英尺）。 B 類儀錶進近運行分類如下：

(i) I 類（CAT I）：決斷高不低於 60 米（200 英尺），能見度不小於 800 米或跑道視程不小於 550 米；

(ii) II 類（CAT II）：決斷高低於 60 米（200 英尺）但不低於 30 米（100 英尺）和跑道視程不小於 300 米；和

(iii) III 類（CAT III）：決斷高低於 30 米（100 英尺）或無決斷高和跑道視程小於 300 米或無跑道視程限制；

註 1：當決斷高度（DH）和跑道視程（RVR）屬於不同運行類型時，儀錶進近和著陸運行應按照最嚴格類型的要求實施（如：決斷高度在 II 類的範圍內而跑道視程在 III 類的範圍內，則應屬於 III 類運行；或決斷高在 II 類範圍內而跑道視程在 I 類範圍內，則應屬於 II 類運行）。

註 2：所需的目視參考是指看到目視助航設施或進近區域部分後要有足夠的時間，以便於駕駛員能夠判斷航空器與應飛航道的位置關係和位置變化率。盤旋進近所需的目視參考是指跑道周圍環境。

(5) 除非已獲得民航局的特殊核准，否則不得進行低能見度運行。低能見度下和能見度低於 800 米的機場或著陸場地的運行最低標準的儀錶進近運行，僅在提供跑道視程資料或某種精確測量或觀察能見度的方法的情況下進行。

(6) 使用儀錶進近程序進行 2D 儀錶進近運行的運行最低標準，必須通過建立最低下降高度（MDA）或最低下降高（MDH）、最低能見度以及必要時用雲的條件來確定。

(7) 使用儀錶進近程序進行 3D 儀錶進近運行的運行最低標準，必須通過建立決斷高度（DA）或決斷高（DH）、最低能見度以及跑道視程來確定。

(8) 在澳門登記的飛機經營人必須制定運行程序，目的在於保證在實施 3D 儀錶進近運行時，處於著陸構型和姿態的飛機飛越跑道入口時有相應的安全裕度。

(9) 除非氣象實況報告或氣象實況報告、預報兩者的組合表明，按目視飛行規則所飛航路或航段或運行預定區域的氣象條件在相應的時間內符合目視飛行規則要求，否則不得開始目視飛行規則飛行。

(10) 按照儀錶飛行規則（IFR）的飛行：

僅適用於飛機

(a) 不得在起飛機場起飛，除非在使用時，氣象條件等於或高於經營人為運行規定的機場運行最低標準；和

(b) 不得起飛或飛過飛行中重新計劃點，除非在預定著陸機場或為遵守本規章第 26 條(1C)款而選定的每個備降機場，氣象實況報告或實況報告、預報兩者組合表明，在預計使用時間內，氣象條件將等於或高於經營人為運行規定的機場運行最低標準。

僅適用於直升機

(c) 不得開始飛行，除非現有資料表明，在預定到達時間，目的地直升機場或著陸場地或者在需要備降機場情況下至少一個備降直升機場的條件達到或高於直升機場運行最低標準。

(11) 除非最新得到的資料表明，在預計到達時刻，能按上述第(1)至(8)分條規定的運行最低標準在預定著陸機場或至少一個目的地機場完成著陸，否則不得繼續向預定著陸機場飛行。

(12) 除非報告的能見度或主導跑道視程等於或高於機場運行最低標準，否則不得在機場標高上空 300 米（1000 英尺）以下或進入最後進近航段時繼續進行儀錶進近。

(13) 在進入最後進近航段或下降到機場標高上空 300 米（1000 英尺）以下之後，如果報告的能見度或主導跑道視程降至規定的最低標準之下，可以繼續進近至 DA/H（決斷高度/決斷高）或 MDA/H（最低下降高度/下降高）。在任何情況下，在澳門登記的航空器不得違反機場運行最低標準，超過限制點繼續進近著陸。

註：主導跑道視程是用來確定是否達到最低運行標準的一個或更多跑道視程報告位置（接地、中途點和最後停止）報告的值。當使用跑道視程時，除非國家或地區標準另有規定，主導跑道視程即為接地跑道視程。

(14) 所有在澳門登記並按照儀錶飛行規則（IFR）運行的航空器都必須遵守機場所在國家或地區核准和頒佈的儀錶飛行程序。

(15) 經營人為在澳門登記的任何型號航空器所制定的減噪程序應適用於經營人使用的所有機場。

註：飛機減噪運行程序應遵守《空中航行服務程序 – 航空器運行》（國際民航組織 Doc 8168 號文件），第 I 卷的條款。

E部 – 燃油政策要求

〔第 26 條 (11)款〕

燃油政策 – 商業航空運輸（飛機）

1. (1) 對於制定飛行計劃和飛行中修訂計劃的燃油政策，攜帶的可用燃油量必須至少基於：

(a) 下列數據：

(i) 如果有的話，從燃油消耗監測系統獲得的特定飛機的目前數據；或

(ii) 如果沒有特定飛機的目前數據，則採用飛機製造商提供的數據和；

(b) 包含在或源於運行手冊的程序；和

(c) 計劃飛行的運行條件，包括：

(i) 飛機的預計質量；

(ii) 飛行人員通告；

(iii) 氣象實況報告或氣象實況報告、預報兩者的組合；

(iv) 空中交通服務程序、限制及預期的延誤；和

(v) 延遲維修項目和、或構型偏離的影響。

(2) 為離場攜帶到機上的可用燃油必須是下列的總和：

(a) 滑行燃油，考慮到起飛機場的當地條件和輔助動力裝置（APU）的燃油消耗，起飛前預計消耗的燃油量；

(b) 航程燃油，考慮到上述第(1)分條(c)項的運行條件，允許飛機從起飛或從飛行中重新計劃點飛到目的地機場著陸所需的燃油量；

(c) 應急燃油，為補償不可預見因素所需的燃油量。根據航程燃油方案使用的燃油消耗率計算，它佔計劃航程燃油或飛行中重新計劃點 5%的所需燃油，但在任何情況下不得低於以等待速度在目的地機場上空 450 米（1500 英尺）高度上在標準條件下飛行 5 分鐘所需的燃油量；

註：不可預見因素是可能對飛往目的地機場的燃油消耗產生影響的因素，比如一架飛機偏離預定燃油消耗數據、偏離預報的氣象條件、延遲和偏離計劃航路和、或巡航高度層。

(d) 目的地備降機場燃油，它必須：

(i) 需要有目的地備降機場時，飛機有所需的燃油以便能夠：

(A) 在目的地機場復飛；

(B) 爬升到預定的巡航高度；

(C) 沿預定航路飛行；

(D) 下降到開始預期進近的一個點；和

(E) 在目的地備降機場進近並著陸；或

(ii) 需要有兩個目的地備降機場時，根據上述第 2 條(d)(i)項計算的所需燃油量，能夠使飛機飛行到需要更多備用燃油的目的地備降機場；或

(iii) 當不需要有目的地備降機場時，所需油量能夠使飛機在目的地機場上空 450 米（1500 英尺）高度上在標準條件下飛行 15 分鐘；或

(iv) 預定著陸機場是一個孤立機場：

(A) 對於活塞式發動機飛機，所需油量能夠飛行45分鐘，加上在巡航高度層上消耗的計劃飛行時間的15%，包括最後儲備燃油，或兩小時，取其中較小者；或

(B) 對於渦輪發動機飛機，能夠以正常巡航燃油消耗在目的地機場上空飛行2小時的所需油量，包括最後儲備燃油；

(e) 最後儲備燃油，使用到達目的地備降機場，或者不需要目的地備降機場時，到達目的地機場的預計質量計算得出的燃油量：

(i) 對於活塞式發動機飛機，按照民航局規定的速度和高度條件飛行 45 分鐘所需的油 量；或

(ii) 對於渦輪發動機飛機，以等待速度在機場上空 450 米（1500 英尺）高度上在標準條件下飛行 30 分鐘所需的油量；

(f) 額外燃油，所需燃油的補充，即如果根據上述第 2 條(b)至(e)項計算的最低燃油不足以：

(i) 假定在航路最困難臨界點發動機發生失效或喪失增壓需要更多燃油的情況下，允許飛機在必要時下降並飛行到一備降機場；

(A) 以等待速度在機場上空450米（1500英尺）高度上在標準條件下飛行15分鐘；和

(B) 進近並著陸；

(ii) 允許進行雙發渦輪飛機的延伸航程運行（ETOPS）的飛機遵守民航局制定的雙發渦輪飛機的延伸航程運行臨界燃油方案；

(iii) 滿足上述未包含的其他規定；

(g) 酌情攜帶的燃油，機長決定攜帶的額外燃油。

(3) 儘管有上述第(2)分條（a）至（d）和（f）項的規定，民航局可根據經營人開展的專項安全風險評估結果表明如何使同等的安全水平維持不變下，核准對滑行燃油，航程燃油，應急燃油，目的地備降機場燃油和額外燃油的飛行前燃油計算進行修改。專項安全風險評估必須至少包括：

(a) 飛行燃油計算；

(b) 經營人的能力包括：

(i) 數據驅動的方法，包括燃油消耗監測方案；和、或

(ii) 更好利用備降機場；和

(c) 具體的緩解措施。

註：專項安全風險評估，燃油消耗監測方案和更好利用備降機場的指導見《飛行計劃和燃油管理（FPFM）手冊》（國際民航組織 Doc 9976 號文件）。

燃油政策 – 商業航空運輸（直升機）

2. (1) 對於制定飛行計劃和飛行中修訂計劃的燃油政策，所要攜帶的燃油與滑油必須至少考慮下列因素：

(a) 預報的氣象條件；

(b) 可能的空中交通管制航路和交通延誤；

(c) 進行儀錶飛行規則飛行時，在目的地直升機場進行一次儀錶進近，包括一次復飛；

(d) 在運行手冊中規定的適用的失壓程序或航路上一台發動機失效的程序；和

(e) 可能延誤直升機著陸或增加燃油和/或滑油消耗的任何其他情況。

(2) 為離場攜帶到機上的可用燃油必須是下列的總和：

(a) 滑行燃油，不得少於起飛前預計使用的油量，必須考慮起飛直升機場或著陸場地當地條件和輔助動力裝置的（APU）油耗。

(b) 航程燃油，必須包括：

(i) 起飛和從直升機場或著陸場地標高爬升到起始巡航高度層/巡航高度的油量，應考慮預計使用的離場路線；

(ii) 從爬升頂點至下降頂點的油量，包括任何階梯爬升/下降；

(iii) 從下降頂點至進近起始點的油量，應考慮預計使用的進場程序；和

(iv) 在目的地直升機場或著陸場地進近程序和著陸的油量。

(c) 應急燃油，必須包括：

(i) 對於儀錶飛行規則飛行或惡劣環境中的目視飛行規則飛行，計劃航段油量的 10%；或

(ii) 對於非惡劣環境中的目視飛行規則飛行，計劃航段油量的 5%；

(d) 目的地備降機場燃油，必須足夠：

(i) 在目的地直升機場或著陸場地從最低下降高度/決斷高爬升至復飛高度的一次復飛，應考慮整個復飛程序；

(ii) 從復飛高度至巡航高度層/巡航高度的爬升；

(iii) 從爬升頂點至下降頂點的巡航；

(iv) 從下降頂點至進近起始點的下降，應考慮預計使用的進場程序；和

(v) 在目的地備降直升機場執行一次進近和著陸。

(e) 最後儲備燃油，必須足夠：

(i) 對於晝間靠目視地標導航的目視飛行規則飛行，以最大航程速度飛行 20 分鐘的油量；或

(ii) 對於儀錶飛行規則飛行，或對於靠參考目視地標以外的方式導航的目視飛行規則飛行，或夜間飛行，在標準條件下在目的地直升機場或著陸場地上空 450 米（1500 英尺）以等待速度飛行 30 分鐘的油量，計算是基於到達備降機場或目的地機場在不要求備降機場上空時的預計質量。

(f) 額外燃油，如果運行類型需要；

(g) 酌情攜帶的燃油，機長決定攜帶的額外燃油。

(3) 偏僻的直升機場或著陸場地儀錶飛行規則程序。如果經營人的燃油政策包括飛往偏僻的直升機場或著陸場地的計劃，無論是儀錶飛行規則飛行還是靠參考目視地標以外的方式導航的目視飛行規則飛行，在沒有目的地備降機場的情況下，離場時的油量必須包括：

(a) 滑行燃油；

(b) 航程燃油；

(c) 根據上述第(2)分條(c)項計算的應急燃油；

(d) 以等待速度飛行兩小時包括最後儲備燃油的額外燃油；和

(e) 機長要求的酌情攜帶的燃油。

(4) 直升機必須攜帶足夠的燃油以保證在航路最困難臨界點發動機發生失效後能夠：

(a) 在必要時下降並飛行到一備降直升機場或著陸場地；

(b) 在標準條件下在目的地直升機場或著陸場地上空 450 米（1500 英尺）以等待速度飛行 15 分鐘；和

(c) 進近並著陸。

F部 – 最低設備清單

〔第 14 條(2)款(b)項和第 30 條(b)款(i) (ii)項〕

1. 在澳門登記的商業航空運輸航空器經營人必須按照本規章第 14 條(2)款(b)項和第 30 條(b)款(i)(ii)項的要求把民航局核准的最低設備清單（MEL）包括在運行手冊中，以便機長能夠在任何儀錶、設備或系統失效時決定是否可以從任何中停站開始飛行或繼續飛行。對於不是在澳門登記的航空器，民航局必須確保最低設備清單不影響航空器遵守其登記國或地區所適用的適航要求。經營人在制定民航局核准的最低設備清單時必須考慮下列各個方面：

(1) 如果民航局對航空器審定的要求不允許有所偏離，那麼除非所有系統與設備都正常工作，否則航空器就不能運行。雖然經驗證明當剩下的系統和設備能保持繼續安全運行，在短期內某些系統或設備失去運作能力是可以接受的。

(2) 民航局必須通過最低設備清單的核准來指示那些系統和設備項目可以在某種飛行條件不工作，以表明在除那些指定的系統和設備外的系統和設備不工作時不能實施飛行。

(3) 經民航局核准的以負責型號設計的機構和設計國為該航空器制定的最低主設備清單（MMEL）為基礎制定的最低設備清單對每架航空器都是必需的。

(4) 民航局應要求經營人準備一份最低設備清單，目的是允許航空器在帶有某些不工作的系統或設備而可接受的安全水平得到維持的情況下繼續運行。

(5) 最低設備清單並非要讓航空器帶有不工作的系統或設備無限期地運行。最低設備清單的基本目的是允許帶有不工作的系統或設備的航空器能夠在可控制的、合理的維修與零部件更換計劃框架內安全運行。

(6) 經營人應保證沒有飛行可以在帶有多個不工作的最低設備清單項目而沒有確定不工作的系統或部件之間的影響將不會導致不可接受的安全水準下降和/或過分增加飛行機組的工作負荷情況下開始飛行。

(7) 在確定可以維持可接受的安全水平時，還必須考慮在帶有不工作的系統或設備繼續的運行中將會出現額外的故障問題。最低設備清單不得偏離航空器飛行手冊限制部分，應急程序或民航局或登記地不在澳門的航空器所在國或地區的其他適航要求，除非適當的適航當局或航空器飛行手冊另有規定。

(8) 飛行中被接受為不工作的系統或設備應適當標明，並把這些項目全部記錄在航空器技術記錄本中，以將不工作的系統或設備告知飛行機組和維修人員。

(9) 對於將被接受為不工作的特定系統或設備項目，可能有需要建立一套維修程序，以便在飛行前關閉或隔離該系統或設備，同樣地可能有需要為飛行機組準備一套相應的操作程序。

(10) 機長按照最低設備清單接受一架航空器帶有缺陷運行的責任明確說明在本規章第 30 條(b)款中。

附則10

〔第55條和第58條〕

1. 在澳門登記的航空器的機載文件

機載文件	文件類型
1. 以商業航空運輸為目的的飛行	A、B、C、D、E、F、H、J 和 O
2. 以商業航空運輸為目的的國際空中航行的飛行	A、B、C、D、E、F、G、H、I、 J、 L、M、N 和 O
3. 以航空作業為目的的飛行	A、B、C、D、E、F、J 和 O
4. 以航空作業為目的的國際空中航行的飛行	A、B、C、D、E、F、G、H、I、J、M、N 和 O
5. 除以商業航空運輸或航空作業為目的以外的國際空中航行的飛行	A、B、C、G、H、I、 J、M、N 和 O
6. 根據本規章第14條(1)或(2)款（如適用）向經營人發出的授權條款實施飛行的飛行	K 和 O

2. 出於本附則的目的：

文件A指本規章第13條(6)款提及的有效航空器無線電台執照。

文件B指本規章第6條(1)款要求的有效航空器適航證。

文件C指本規章第19條(1)款要求的航空器飛行機組成員的執照。

文件D指本規章第27條要求的與飛行相關的裝載艙單副本。

文件E指本規章第9條(3)款要求的航空器有效維修檢查證明書的副本和/或本規章第10 (1)分條要求的維修放行證明書。

文件F指本規章第9條(7)款提及的航空器技術記錄本。

文件G指本規章第4條(9)款要求的航空器有效登記證明書。

文件H指本規章第24條(2)款(a)項要求機上配備的運行手冊（如適用）或者航空器飛行手冊（如果本規章不要求機上配備運行手冊）。

文件I指被攔截的航空器的機長必須遵從的被告知的程序和供攔截/被攔截航空器使用的被告知的目視信號的副本。

文件J指本規章第VI部分規定的噪聲證明書。

文件K指根據第14條(1)款發出相關航空器的許可（如適用），或根據本規章第14條(2)款和第30條(b)款(i)項發出相關航空器的經民航局核准的最低設備清單（如適用）。

文件**L**指經認證的空運經營人證明書及其運行規範的副本。

文件**M**指附有乘客姓名以及其出發地和目的地的列表，如該航空器運送乘客。

文件**N**指貨物的詳細申報清單，如該航空器運送貨物。

文件**O**指經民航局接受的航行日誌。

註：國際空中航行指飛越澳門以外的任何國家或地區的領空的任何飛行。

附則 11

〔第 61 條〕

空中規則和空中交通管制規則

第 I 部分 – 空中規則的適用範圍

空中規則的適用範圍

1. (1) 下列規則中就其適用於航空器的規則而言，除第 0 條(1) 款另有規定外，將適用於：

(a) 所有在澳門的航空器；和

(b) 所有澳門的航空器，無論其在何處，只要與對所飛行領土具有管轄權的國家或地區頒佈的規則不相抵觸，均適用本空中規則。

(2) 為在公海上空某些區域飛行之目的，當一國家按照地區航行協議已接受對該地區提供空中交通服務的責任時，本附則內"有關空中交通服務當局"系指負責提供這種服務的國家指定的有關當局。

遵守空中規則

2. 航空器在飛行中或在機場活動區的運行必須遵守一般規則。此外，在飛行中並須遵守：

(a) 目視飛行規則；或

(b) 儀錶飛行規則。

遵守空中規則的責任

3. (1) 機長的職責

航空器機長，不論其是否操縱航空器，必須對航空器的運行須遵守空中規則負責。但為了安全絕對必要偏離規則的情況下，機長可以偏離這些規則。

(2) 飛行前的行動

飛行開始前，航空器機長必須熟悉與計劃飛行有關的全部現有資料。場外飛行以及所有儀錶飛行規則飛行的飛行前準備，必須仔細研究所掌握的現行天氣報告和預報，並考慮如不能按計劃實施飛行時所需的油量和備用行動方案。

航空器機長的權限

4. 航空器機長在領導飛行期間，有權對航空器處置作出最後決定。

作用於精神物品的有問題使用

5. 對於航空安全負有重要職責的人員（安全敏感人員），倘若受作用於任何精神物品的影響而使人的行為能力降低，不得執行該職責。上述人員不得濫用作用於精神的物品。

第 II 部分 – 一般規則

保護人員和財產

6. (1) 粗心或魯莽地駕駛航空器

不得粗心或魯莽地駕駛航空器，以致危及他人的生命或財產安全。

(2) 最低高

除因起飛或著陸所必需或經民航局批准之外，航空器不得在城市、集鎮、居住區等人口稠密地區或露天公眾集會上空飛越，除非該高度能夠確保在發生緊急情況時，航空器的著陸不會對地面人員和財產造成危害。

(3) 巡航高度層

一次飛行或部分飛行應飛的巡航高度層必須按如下表示：

(a) 在最低可用飛行高度層或之上的飛行，或適用時在過渡高度之上的飛行，用飛行高度層；

(b) 在最低可用飛行高度層之下的飛行，或適用時在過渡高度或之下的飛行，用高度。

(4) 空投和噴灑

除按照民航局規定的條件和經有關空中交通服務單位以相關資料、通知或許可授意之外，飛行中的航空器不得進行空投和噴灑。

(5) 牽引

除按照民航局規定的要求和經有關空中交通服務單位以相關的資料、通知或許可授意之外，航空器不得牽引航空器或其他物體。

(6) 跳傘

除按照民航局規定的條件和經有關空中交通服務單位以相關的資料、通知或許可授意之外，不得跳傘。但緊急情況下跳傘除外。

(7) 特技飛行

除按照民航局規定的條件和經有關空中交通服務單位以相關的資料、通知或許可授意之外，航空器不得作特技飛行。

(8) 編隊飛行

除按照與參與飛行的機長事先安排和按照民航局規定的條件在管制空域內編隊飛行之外，航空器不得編隊飛行。這些條件必須包括下列：

(a) 在導航和位置報告方面，編隊飛行作為單機看待；

(b) 飛行領隊和飛行中的其他航空器機長必須對飛行中航空器的間隔負責，當航空器在編隊以及在加入和脫離編隊時實施機動以期獲得各自間隔時，必須包括過渡時間；和

(c) 每一航空器與飛行領隊所保持的橫向和縱向距離不得超過 1 千米（0.5 海里），垂直距離不得超過 30 米（100 英尺）。

(9) 遙控駕駛航空器

遙控駕駛航空器必須按照對人員、財產或其他航空器的危害減至最小的方式並按照民航局規定的條件飛行。

(10) 禁區和限制區

航空器不得在對其詳細情況已經正式公佈的禁區和限制區內飛行，但符合限制條件或經在其領土上空劃定此類區域的國家或地區批准時例外。

避免相撞

7. (1) 本規則中無任一規定解除航空器機長為避免相撞而採取最有效行動的責任，包括根據機載 防撞系統(ACAS)設備提供的決斷提示而採取的防撞機動飛行。

(a) 接近

駕駛航空器不得過於靠近其他航空器而導致相撞危險。

(b) 航行優先權

享有航行優先權的航空器必須保持其航向和速度。

(i) 航空器根據下列規則為其他航空器讓出航路時，除非它能保持足夠間隔並顧及到航空器尾流的影響，必須避免從對方下方超越或從其前方切過。

(ii) 對頭相遇。兩架航空器對頭相遇或幾乎迎面接近而有相撞危險時，必須各自向右改變航向。

(iii) 交叉相遇。兩架航空器幾乎在同一高度上交叉相遇時，看見對方在自己右邊的航空器必須避讓，但下列情況除外：

(A) 動力驅動重於空氣的航空器必須避讓飛艇、滑翔機和氣球；

(B) 飛艇必須避讓滑翔機及氣球；

(C) 滑翔機必須避讓氣球；

(D) 動力驅動的航空器必須避讓看見正在牽引其他航空器或物體的航空器。

(iv) 超越。從一架航空器的後方，在與該航空器對稱面小於 70 度夾角的航線上向其接近者為超越航空器，即超越航空器此時所在位置，倘在夜間它不能看見另一航空器的左翼或右翼航行燈。被超越的航空器享有航行優先權，而超越航空器不論是在爬升、下降或平飛必須向右改變航向給對方讓出航路。此後二者相對位置的改變並不解除超越航空器的責任，直至完全飛越對方並有足夠間隔時為止。

(v) 著陸

(A) 飛行中或在地面、水面上運行的航空器，必須避讓正在著陸或處在進近著陸最後階段的航空器。

(B) 當兩架或兩架以上重於空氣的航空器為著陸向同一機場進近時，高度較高的航空器必須避讓高度較低的航空器，但後者不能利用本規則切入另一正在進入著陸最後階段航空器的前方或超越該航空器。但是動力驅動重於空氣的航空器必須避讓滑翔機。

(C) 當空中交通管制單位已經與任何航空器協調好著陸優先順序時，航空器必須按照給定的順序進近著陸。

(D) 當一架航空器的機長得知另一架航空器正在緊急著陸時，他必須避讓該航空器，而且在夜間，即使他可能已經收到著陸許可，在未得到進一步許可繼續著陸之前不得嘗試著陸。

(vi) 起飛。在機場機動區滑行的航空器必須避讓正在起飛和即將起飛的航空器。

(vii) 航空器的地面活動

(A) 兩架在機場活動區內滑行的航空器如有相撞危險時，必須按下列實施：

I. 兩架航空器對頭相遇或幾乎迎面接近時，必須各自停住或在可行時向右改變方向，以保持足夠的間隔；

II. 兩架航空器交叉相遇時，看見對方在自己右邊的航空器必須避讓；

III. 被另一架航空器超越的航空器有航行優先權，超越航空器必須與另一架航空器保持足够的間隔。

(B) 除經機場管制塔台另行批准之外，在機動區內滑行的航空器必須在各個跑道等待位置停住、等待。

(C) 航空器在機動區內滑行時，在打開的停止排燈前，必須停住、等待；關燈後，方可前進。

(2) 航空器須顯示的燈光

(a) 除第(2)分條(g)項另有規定之外，從日落至日出或民航局規定的任何其他期間，飛行中的所有航空器必須顯示：

(i) 引起對該航空器注意的防撞燈；和

(ii) 用以向觀察員顯示該航空器相對路線的航行燈，但不得顯示可能對其產生誤解的其他燈光。

(b) 在空中需顯示的航行燈光

如**錯誤! 找不到參照來源。**所示，必須顯示下列無阻擋的航行燈：

(i) 一紅燈通過覆蓋角 L 範圍向水平面上方和下方照射；

(ii) 一綠燈通過覆蓋角 R 範圍向水平面上方和下方照射；

(iii) 一白燈通過覆蓋角 A 範圍向後、向水平面上方和下方照射。

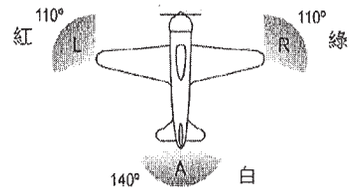


圖 1

註 1：覆蓋角 A 是沿縱軸向後看，由通過縱軸的垂直面向右 70 度和向左 70 度的兩個相交的垂直面形成。

註 2：覆蓋角 L 是沿縱軸向前看，由一個平行於飛機縱軸而另一個在前者的左 110 度的兩個相交垂直面形成。

註 3：覆蓋角 R 是沿縱軸向前看，由一個平行於飛機縱軸而另一個在前者的右 110 度的兩個相交的垂直面形成。

(c) 在水上需顯示的航行燈光

(i) 通則

要求航空器在下列每一種情況下顯示不同的燈光：

(A) 當可動時；

(B) 當牽引另一船隻或飛機時；

(C) 當被牽引時；

(D) 當未在控制下和未在行進中時；

(E) 當已在行進中但未在控制下時；

(F) 當拋錨時；

(G) 當擱淺時。

飛機在每一種情況下所需要的燈光敘述如下。

(ii) 當可動時

如**錯誤! 找不到參照來源。**所示，穩定顯示下列無阻擋的燈光：

(A) 一紅燈通過覆蓋角 L 範圍向水平面上方和下方照射；

(B) 一綠燈通過覆蓋角 R 範圍向水平面上方和下方照射；

(C) 一白燈通過覆蓋角 A 範圍向水平面上方和下方照射；和

(D) 一白燈通過覆蓋角 F 範圍照射。

第(2)分條(c) (ii) (A)、(B)和(C)項所述的燈光應該在至少 3.7 公里（2 海里）的距離內在明朗大氣的夜間能看得見的。對於第(2)分條(c) (ii) (D)項所述的燈光，當飛機的長度為 20 米或更長時，該燈光應該在 9.3 公里（5 海里）的距離內在明朗大氣的夜間能看得見的，當飛機的長度少於 20 米時則應在 5.6 公里（3 海里）的距離內在明朗大氣的夜間能看得見的。

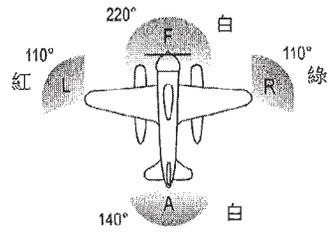


圖 2

註 1：覆蓋角 A 是沿縱軸向後看，由通過縱軸的垂直面向右 70 度和向左 70 度的兩個相交的垂直面形成。

註 2：覆蓋角 F 是沿縱軸向前看，由通過縱軸的垂直面向右 110 度和向左 110 度的兩個相交的垂直面形成。

註 3：覆蓋角 L 是沿縱軸向前看，由一個平行於飛機縱軸而另一個在前者的左 110 度的兩個相交垂直面形成。

註 4：覆蓋角 R 是沿縱軸向前看，由一個平行於飛機縱軸而另一個在前者的右 110 度的兩個相交的垂直面形成。

(iii) 當牽引另一船隻或飛機時

如**錯誤! 找不到參照來源**。所示，穩定顯示下列無阻擋的燈光：

(A) 第(2)分條(c) (ii)項所述的燈光；

(B) 具有和第(2)分條(c) (ii) (D)項所述相同特性的第二個燈，安裝在過原燈的垂直線上，在原燈上方或下方至少 2 米處；和

(C) 具有和第(2)分條(c) (ii) (C)項所述相同特性的黃色燈，安裝在過原燈的垂直線上，在原燈上方至少 2 米處。

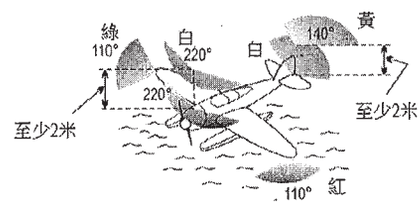


圖 3

(iv) 當被牽引時

第(2)分條(c) (ii) (A)、(B)和(C)項所述的燈光為穩定顯示的無阻擋的燈光。

(v) 當未在控制下和未在行進中時

如圖 2 所示，兩個穩定的紅燈裝在最易見到的位置，一個燈在另一個燈的垂直上方不少於 1 米處，並具有能在地平線各個方向上至少 3.7 公里（2 海里）的距離內在明朗大氣的夜間能看得見的的特性。

(vi) 當已在行進中但未在控制下時

如圖 5 所示第(2)分條(c) (v) 項所述的燈光加上第(2)分條(c) (ii) (A)、(B)和(C)項所述的燈光。

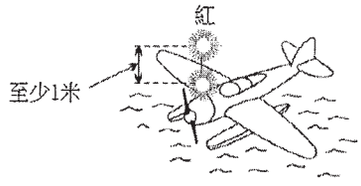


圖 2

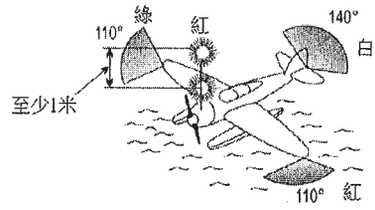


圖 3

(vii) 當拋錨時

(A) 如果飛機長度小於 50 米，為了更好地看到它，一個穩定的白燈（圖 4），裝在最易看到的位置上，以便從地平線的各個方向至少 3.7 公里（2 海里）的距離內在明朗大氣的夜間能看得見的。

(B) 如果飛機長度是 50 米或更長，為了更好地看到它，一個穩定的白色前燈和一個穩定的白色尾燈（見圖），裝在最易看到的位置上，以便從地平線的各個方向至少 5.6 公里（3 海里）的距離內在明朗大氣的夜間能看得見的。

(C) 如果飛機翼展為 50 米或更寬，則在每邊翼尖有一個穩定的白燈（見圖 5 和圖 6）以顯示最大翼展，並儘可能做到從地平線的各個方向至少 1.9 公里（1 海里）的距離內在明朗大氣的夜間能看得見的。

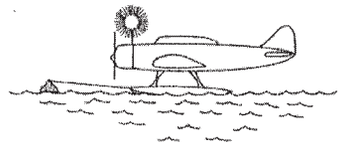


圖 4

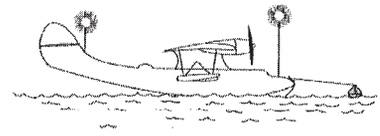


圖 7

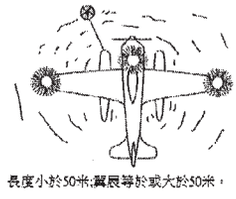


圖 5

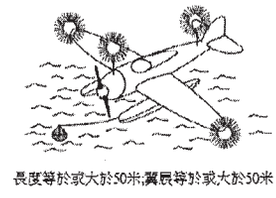


圖 6

(viii) 當擱淺時

第(2)分條(c) (vii)項所述的燈加上在垂直線上的兩個穩定的紅燈，兩個燈至少分開 1 米，其位置要使得從地平線的各個方向均在明朗大氣的夜間能看得見的。

(d) 除第(2)分條(g)項另有規定之外，從日落至日出或民航局規定的任何其他期間：

(i) 在機場活動區內活動的所有航空器，必須顯示用以向觀察員指示航空器相對路線的航行燈，但不得顯示可能對其產生誤解的其他燈光；

(ii) 除非有固定和足夠的燈光照明，在機場活動區內的所有航空器必須顯示用來表示其結構外端的燈光；

(iii) 在機場活動區內運行的所有航空器必須顯示用來引起對該航空器注意的燈光；和

(iv) 在機場活動區內發動機已開車的所有航空器必須顯示表明這一事實的燈光。

(e) 除第(2)分條(g)項另有規定之外，為滿足第(2)分條(a)(i)項要求裝設有防撞燈的所有飛行中的航空器，在第(2)分條(a)項規定的時間之外，均必須顯示這些燈光。

(f) 除第(2)分條(g)項另有規定之外，所有航空器：

(i) 在機場活動區內運行並裝有為滿足第(2)分條(d)(iii)項要求的防撞燈；或

(ii) 在機場活動區內並裝有為滿足第(2)分條(d)(iv)項要求的燈光；

在第(2)分條(d)項規定的時間之外也必須顯示這些燈光。

(g) 必須允許駕駛員關閉為滿足在第(2)分條(a)、(d)、(e)和(f)項的要求而裝設的閃光燈或減弱其光的強度，如果這些燈光能夠或可能：

(i) 影響駕駛員圓滿地執行其任務；或

(ii) 使外部觀察員處於有害的眩光。

(h) 航行燈故障

在澳門，在上述規則要求飛行中必須顯示的任何燈光失效的情況下，如果此燈光無法立即修復或者更換，則航空器機長必須在其認為可以保證安全前提下儘快讓航空器著陸，除非空中交通管制單位的核准其繼續飛行。

(3) 模擬儀錶飛行

航空器不得在模擬儀錶飛行條件下飛行，除非：

(a) 航空器裝有功能齊備的雙套操縱裝置；和

(b) 有一名合格的駕駛員坐在操縱座位上，擔任作為模擬儀錶條件飛行人員的安全駕駛員。安全駕駛員必須具有足夠的對航空器前方和兩側的視野，或有一名能與安全駕駛員進行聯繫的勝任觀察員在航空器上坐在有足夠視野的位置上，以彌補安全駕駛員視野的不足。

(4) 練習儀錶進近程序

在澳門境內，目視氣象條件下飛行的航空器不得執行儀錶進近練習，除非：

(a) 相關空中交通管制單位事先已經獲通知此次飛行是儀錶進近練習；和

(b) 如果飛行不是在模擬儀錶飛行條件下進行，隨機有一名合格的觀察員，他在航空器上的位置能夠保證其有充足的視野而且他能夠很方便地與操縱航空器的駕駛員聯繫。

(5) 在機場及其附近的運行

航空器在機場及其附近運行時，不論其是否在機場交通地帶，必須：

(a) 觀察機場其他交通，避免相撞；

(b) 遵守或避讓其他飛行中的航空器已建立的起落航線；

(c) 除非另有指示，在著陸前和起飛後全部作左轉彎；

(d) 除非因安全、跑道佈局或空中交通情況確定另一方向更為有利之外，均作逆風起落。

飛行計劃

8. (1) 提交飛行計劃

(a) 必須以飛行計劃的格式向空中交通服務單位提供計劃飛行或其部分飛行的相關資料。

(b) 實施下列飛行前必須提交飛行計劃：

(i) 為其提供空中交通管制服務的任何飛行或部分飛行；

(ii) 在諮詢空域內的任何儀錶飛行規則飛行；

(iii) 有關空中交通服務當局為方便提供飛行情報、告警和搜尋援救服務作出要求時，位於或進入指定區域或者沿指定航路的任何飛行；

(iv) 為方便同有關軍事單位或相鄰國家或地區空中交通服務單位的協調，避免可能為識別目的而進行的攔截，有關空中交通服務當局作出要求時，位於或進入指定區域或者沿指定航路的任何飛行；

(v) 飛越國界的任何飛行。

(c) 除非已對提交重複性飛行計劃作出安排，否則起飛前必須向空中交通服務報告室提交飛行計劃，或在飛行中發給有關空中交通服務單位或地空管制無線電台。

(d) 除有關空中交通服務當局另有規定之外，需要提供空中交通管制服務或空中交通諮詢服務的飛行，必須至少在飛起前 60 分鐘提交飛行計劃。如在飛行中提交，則必須保證有關空中交通服務單位至少在航空器預計到達下列各點之前 10 分鐘收到：

(i) 預計進入管制區或諮詢區的某一入口點；或

(ii) 穿越航線或諮詢航路的某一點。

(2) 飛行計劃的內容

飛行計劃必須包括相關的下列各項內容：

(a) 航空器識別標誌

(b) 飛行規則和飛行類型

(c) 航空器架數、型號和按尾流的分類

(d) 設備

(e) 起飛機場

(f) 預計取開輪擋時間

(g) 巡航速度

(h) 巡航高度層

(i) 飛行航線

(j) 目的地機場和預計經過總時間

(k) 備降機場

(l) 燃油續航時間

(m) 機上總人數

(n) 緊急和救生設備

(o) 其他資料

(3) 填寫飛行計劃

(a) 不論提交飛行計劃目的如何，適用時，飛行計劃必須包括關於提交飛行計劃的航路或其中一段航路，直至包括"備降機場"各項內容的資料。

(b) 此外，適用時，飛行計劃還必須包括有關空中交通服務當局規定的或提交飛行計劃的人認為必要的其他各項內容的資料。

(4) 修改飛行計劃

按照第 0 條(2)款(b)項的規定，對儀錶飛行規則飛行或作為受管制的目視飛行規則飛行提交的飛行計劃所做的任何修改，必須儘速報告有關空中交通服務單位。對於其他目視飛行規則飛行，對飛行計劃所做的重要修改，必須儘速報告有關空中交通服務單位。

(5) 飛行計劃的終止

(a) 除有關空中交通服務當局另有規定之外，對已向目的地機場提交全程或末一航段飛行計劃的任何飛行，必須親自以無線電話或通過數據鏈在著陸後儘速向到達機場的有關空中交通服務單位作出到達報告。

(b) 當提交的飛行計劃只是與飛行的某一航段，而不是與至目的地剩餘的航段有關，必須按照要求向有關空中交通服務單位報告，以終止飛行計劃。

(c) 如果到達機場沒有空中交通服務單位，著陸後必須按照要求儘速利用可供使用的最快捷手段向最近的空中交通服務單位作出到達報告。

(d) 當得知到達機場的通訊設備匱乏，地面又不具備處理到達報告的其他安排時，必須採取以下行動：如果可行，航空器即將著陸之前必須將與到達報告相似的電文，發給需要得到這種報告的有關空中交通服務單位。通常，必須將報告發給負責向航空器飛行所在地飛行情報區的空中交通服務單位提供服務的航空電台。

(e) 航空器發出的到達報告必須包括以下各項內容的資料：

(i) 航空器識別標誌；

(ii) 起飛機場；

(iii) 目的地機場（僅適用於改航著陸的情況）；

(iv) 到達機場；

(v) 到達時間。

信號

9. (1) 航空器觀察或收聽到第 V 部分中規定的任何信號時，必須按該附錄所述信號意義的要求採取行動。

(2) 第 V 部分中的信號在使用時有其規定的含義，必須僅用於指定的用途，不得使用可能與其產生混淆的其他信號。

(3) 信號員必須負責使用第 V 部分列出的信號，以清楚和準確的方式向航空器提供標準的指揮信號。

(4) 如未經過培訓、不勝任並未經有關當局批准行使信號員的職責，任何人不得引導航空器。

(5) 信號員必須穿明顯的熒光識別背心，以便使飛行機組能夠識別他或她是負責指揮操作的人員。

(6) 在晝間，所有參與地面操作的人員必須使用晝間熒光指揮棒、乒乓球拍或手套發出所有信號。夜間或能見度低時，必須使用發光的指揮棒。

時間

10. (1) 必須使用世界協調時（UTC），必須按照自午夜開始一天 24 小時的小時、分鐘、秒（按需要）計。

(2) 實施一次受管制飛行之前，以及必要時在飛行中的其他時間，必須校正時間。

(3) 數據鏈通訊使用時間時，它必須與世界協調時誤差不超過 1 秒鐘。

空中交通管制服務

11. (1) 空中交通管制放行許可

(a) 在實施一次受管制飛行或某一航段受管制的飛行之前，必須取得空中交通管制單位的放行許可。必須通過向空中交通管制提交飛行計劃的方式申請放行許可。

(b) 當航空器申請優先放行許可時，必須按照有關空中交通管制單位的要求提出報告以說明申請優先放行的原因。

(c) 飛行中的可能再次放行

如果起飛前預計到取決燃油續航時間並按照飛行中的再次放行，可以決定飛往更改目的地機場，同時必須通過在飛行計劃中加入更改的航路（如已知）及更改目的地機場的資料通知有關的空中交通管制單位。

(d) 航空器在管制機場運行時，在未得到機場管制塔台放行許可時不得在機動區內滑行，並且必須遵守該單位發佈的任何指令。

(2) 遵守現行飛行計劃

(a) 除第(2)分條(d)項之外，航空器必須遵守受管制飛行在第(2)分條(a)(i)項至第(2)分條(b)項的限值以內的現行飛行計劃或現行飛行計劃中的適用部分。但已提出更改並已獲得有關空中交通管制單位的放行許可，或在出現緊急情況下航空器需要立即採取行動時，在執行緊急權限後只要情況允許，必須將已採取的行動儘快通知有關空中交通服務單位，並說明是根據緊急權限採取這種行動。

(i) 除經有關空中交通服務當局批准，或按有關空中交通管制單位指示之外，受管制的飛行必須儘可能：

(A) 在劃定的空中交通管制航路上，沿該航路確定的中心線飛行；或

(B) 在任何其他航路上，沿確定該航路的導航設施和/或點之間的連線飛行。

(ii) 按照第(2)分條(a) (i)項的前題要求，航空器在沿以甚高頻無線電全向信標台為基準劃定的空中交通管制航路航段上飛行時，必須在轉換點（如已建立），或運行可行時儘可能靠近轉換點，把主要導航從航空器後方導航設施轉到航空器前方的導航設施。

(iii) 偏離第(2)分條(a) (i)項的要求時，必須通知有關的空中交通服務單位。

(b) 偏離現行飛行計劃。受管制的飛行偏離其現行飛行計劃時，必須採取下列行動：

(i) 偏離航跡：航空器偏離航跡時，必須立即採取行動調整航空器航向使其儘快回到航跡上；

(ii) 偏離空中交通管制指定的馬赫數/所示空速:必須立即通知有關空中交通服務單位；

(iii) 偏離馬赫數/真空速：如果在巡航高度層保持的馬赫數/真空速與現行飛行計劃相比，發生正負 0.02 馬赫或以上的變化，或正負 19 km/h (10 kt)或以上的真空速變化，則必須通知有關空中交通服務單位；

(iv) 預計時間的改變：除非契約式自動相關監視（ADS-C）得到啟動且在提供契約式自動相關監視（ADS-C）服務的空域內可供使用，否則如到達下一適用報告點、飛行情報區邊界或目的地機場的預計時間（以先到達者為準），與原來向空中交通服務單位通知的時間或按有關空中交通服務當局規定或根據地區航行協議規定的其他時間之間的變化超過 2 分鐘，飛行機組必須儘快通知有關的空中交通服務單位。

(A) 在提供契約式自動相關監視（ADS-C）服務且啟動了契約式自動相關監視（ADS-C）的情況下，當變化超出自動相關監視事件合同規定的閾限值時，必須通過數據鏈自動通知空中交通服務單位。

(c) 更改申請。申請更改現行飛行計劃時必須包括下列資料：

(i) 更改巡航高度層：航空器識別標誌；申請的新巡航高度層和在該高度層的巡航馬赫數/真空速；經修改的到達下一報告點或飛行情報區邊界的預計時間（如適用）。

(ii) 更改馬赫數／真空速：航空器識別標誌，所要求的馬赫數/真空速。

(iii) 更改航路：

(A) 目的地不變航空器識別標誌；飛行規則；對新飛行航路的說明，包括從申請改變航路的位置開始的飛行計劃數據；修改的預計時間；以及任何其他有關資料。

(B) 目的地改變：航空器識別標誌；飛行規則；對到達更改的目的地機場更改的飛行航路的說明，包括從請求更改航路的位置開始的飛行計劃數據；修改的預計時間；備降機場；以及任何其他有關資料。

(d) 天氣變壞低於目視氣象條件。按照現行飛行計劃顯然不能在目視氣象條件下飛行時，受管制的按照目視飛行規則飛行的航空器必須：

(i) 申請修改放行許可，使航空器能繼續在目視氣象條件下飛往目的地或備降機場，或者離開需要空中交通管制放行許可的空域；或

(ii) 如不能按(i)取得放行許可，繼續在目視氣象條件下飛行並將為離開有關空域或在最近的合適機場著陸所採取的行動通知有關空中交通管制單位；或

(iii) 如在管制地帶內飛行，申請批准按照特殊目視飛行規則飛行；或

(iv) 申請按照儀錶飛行規則飛行的放行許可。

(3) 位置報告

(a) 除經有關空中交通服務當局或有關的空中交通服務單位根據該當局規定的條件豁免之外，受管制的飛行必須將飛越每一指定強制報告點的時間和高度層，連同任何其他所需要的資料，儘快向有關的空中交通服務單位報告。按照有關空中交通服務單位的要求，飛越其他報告點時亦須作同樣位置報告。如沒有指定的報告點，必須按照有關空中交通服務當局的規定或有關空中交通服務單位指定的間隔時間作位置報告。

(i) 受管制飛行通過數據鏈通訊向有關空中交通服務單位提供位置資料時，只有收到要求時才提供話音位置報告。

(4) 管制的終止

除已在管制機場著陸之外，否則受管制的飛行當停止接受空中交通管制服務時，必須儘快通知有關空中交通管制單位。

(5) 通訊

(a) 除有關空中交通服務當局對在管制機場上組成機場交通的航空器另作規定之外，受管制飛行的航空器必須在規定的通訊頻率上保持不間斷的守聽有關空中交通管制單位的空—地話音通訊，必要時與其建立雙向通訊聯絡。

註 1：選擇呼叫系統(SELCAL)或自動發出信號的同類裝置能夠滿足保持守聽空—地話音通訊的要求。

註 2：建立管制員—駕駛員數據鏈通訊（CPDLC）之後對航空器保持守聽空—地話音通訊的要求繼續有效。

(b) 通訊失效

如因通訊失效不能遵守第(5)分條(a)項時，航空器必須遵守第(5)分條(b) (i)、(ii)和(iii)項關於話音通訊失效的程序以及航空器必須遵守第(5)分條(b) (iv)和(v)項有關的程序。航空器必須設法使用各種其他可利用的手段與有關空中交通管制單位建立通訊聯絡。此外，在管制機場上成為機場交通組成部分的航空器，必須注意觀察用目視信號發出的指示。

(i) 空 地

(A) 當航空器電台未能在指定的頻道與航空電台建立聯絡，必須設法嘗試在之前所使用的頻道上建立聯絡，如果沒有成功，則建立另一適合於該航路的頻道。如果這些嘗試都失敗，航空器電台應嘗試利用一切可用的手段與另一有關航空電台、其他航空電台或其他航空器建立聯絡，並通知航空電台在指定的頻道上無法建立聯絡。此外，網絡內操作的航空器應監視來自附近航空器的相關甚高頻頻道的呼叫。

(B) 如果根據第(5)分條(b) (i) (A)項分段指定的嘗試失敗，航空器電台應在指定的頻道上，將信息發送兩次，並在其前面加上"盲發"，若有需要時，加上該信息的接收者。

在網絡操作中，盲發的信息須在主要和次要頻道上各被發送兩次。在改變頻道前，航空器電台須公佈頻道將會改變。

(C) 接收器失效。當航空器電台由於接收器失效無法建立通訊，應當將在預定時間或位置在所使用的頻道發送報告，並在所發送報告前加上"由於接收器失效盲發"。該航空器電台將發送預定的信息，並在其後完整重覆一次。在此過程中，該航空器也應告知其下一個預期的發送時間。

需要提供空中交通管制或諮詢服務的航空器，須同時發送機長有關延續該航空器的飛行的意圖的信息。

當航空器由於機載設備失效時無法建立通訊，當配有相關裝備，應選擇合適的二次監視雷達（SSR）編碼以顯示無線電失效。

(ii) 地 空

(A) 當航空電台在相信航空器電台正在收聽的頻道上呼叫，仍無法與該航空器電台建立聯絡，則須：

在有需要時，請求其他航空電台協助呼叫該航空器和傳送交通；

在有需要時，請求在航路上的航空器嘗試建立通訊及傳送交通。

(B) 第(5)分條(b) (ii) (A)項應適用於：

應有關空中交通服務單位的要求；

當在一段時間內沒有收到航空器的預期通訊，並懷疑出現通訊失效。

(C) 若第(5)分條(b) (ii) (A)項指定的嘗試失敗，除空中交通管制放行許可外，航空電台須在相信該航空器正在收聽的頻率上盲發信息給該航空器。

(D) 除因發出者的特別要求下，不可盲發空中交通管制放行許可。

(iii) 通訊失效的通知

(A) 空地控制無線電台，應當儘快通知有關空中交通服務單位和航空器經營機構，任何空地通訊故障。

(iv) 在目視氣象條件下，航空器必須：

(A) 繼續在目視氣象條件下飛行；在就近的合適機場著陸；用最快捷的方式向有關空中交通服務單位報告其到達；

(B) 如果認為適宜，按照第(5)分條(b) (v)項完成儀錶飛行規則飛行。

(v) 在儀錶氣象條件下，或當實施儀錶飛行規則飛行的駕駛員認為不適宜按照第(5)分條(b) (iv) (A)項完成飛行時，航空器必須：

(A) 除非根據地區空中航行協議另有規定之外，在未使用雷達提供空中交通管制的空域，當航空器未能在強制報告點報告其位置時，保持最後指定的速度和高度層，或位置較高時保持最低飛行高度 20 分鐘，隨後按照提交的飛行計劃調整高度層和速度；

(B) 在使用雷達提供空中交通管制的空域，在下列情況下：

I. 到達最後指定的高度層或最低飛行高度之後；或

II. 應答機設定至 7600 編碼之後；或

III. 航空器未能在強制報告點報告其位置；

以較晚者為準，保持最後指定的速度和高度層，或位置較高時最保持最低飛行高度 7 分鐘，隨後按照提交的飛行計劃調整高度層和速度；

(C) 如果正在被雷達引導或按照空中交通管制的指示使用區域導航（RNAV）無規定界限離開時，考慮到適用的最低飛行高度，在到達下一個重要點之前重新加入現行飛行計劃航路；

(D) 按照現行飛行計劃航路飛至指定為目的地機場提供服務的有關導航設備或定位點，在被要求確保遵守下述第(5)分條(b) (v) (E)項時，在該導航設備或定位點等待直到開始下降；

(E) 按照或儘可能接近於前次收到並認收的預計進近時刻，或者如未收到和認收預計進近時刻，按照或儘可能接近於現行飛行計劃計算出的預計到達時刻，開始從第(5)分條(b) (v) (D)項規定的導航設備或定位點下降；

(F) 按照為指定的導航設備或定位點規定的程序完成正常的儀錶進近；和

(G) 如果可能，在第(5)分條(b) (v) (E)項規定的預計到達時刻或最後認收的預計進近時刻（取較晚者）之後 30 分鐘之內著陸。

報告危險情況

12. 航空器機長如在飛行期間遭遇危險情況，必須隨即或者儘快以最便捷的方式將可提供的資訊傳遞給相關的空中交通管制單位，內容應包括可能影響其他航空器安全的相關危險情況的細節。

機場交通規則

13. (1) 機場交通規則的適用性

對於本規則中表述為適用於動力驅動重於空氣的航空器的規則，其他所有相關的航空器在實際可行的範圍應該遵守。

(2) 機場機動區和其他區域的進出與活動

(a) 未經相關機場負責人許可，任何人或車輛不得進入機場內供航空器使用並由機場負責人控制的任何區域，但符合已發出許可的條件的情況除外。

(b) 未經相關空中交通管制單位許可，車輛不得在設有空中交通管制單位的機場機動區活動，但符合已發出許可的條件的情況除外。

(c) 按本規則發出的許可可以是整體地針對個人或車輛，也可以是針對任何特殊人員或車輛，或者是針對任何類別的人員或車輛。

(3) 地面行駛優先權

(a) 本規則適用於：

(i) 動力驅動重於空氣的航空器；和

(ii) 車輛

在供航空器使用並由機場負責人控制的陸地機場的任何區域內。

(b) 不管有沒有空中交通管制放行的許可，航空器機長都有責任採取一切措施確保其航空器不與任何其他航空器或車輛相撞。

(c) (i) 動力驅動重於空氣的航空器和車輛必須避讓正在起飛或著陸的航空器。

(ii) 車輛和不在起飛或著陸的動力驅動重於空氣的航空器必須避讓牽引航空器的車輛。

(iii) 不在牽引航空器的車輛必須避讓航空器。

(d) 根據第(3)分條(c) (ii)項規定，車輛必須：

(i) 超越另一車輛時，使另一車輛在超越車輛的左側；和

(ii) 保持靠左行駛錯過對頭接近或者幾乎接近的另一車輛。

(4) 空投牽引繩等物品

航空器不得從空中投放牽引繩、旗幟或類似物品，除非是在機場，而且是：

(a) 按照機場空中交通管制單位的安排，或者，如果沒有此類單位，則按照機場負責人的安排；或

(b) 在規定標明的區域內，並且投放牽引繩、旗幟或類似物品必須是在航空器順著適合著陸的方向飛行時進行。

(5) 沒有空中交通管制單位的機場

(a) 航空器不得在機長已經知道或者有適當理由應該知道沒有空中交通管制單位的機場交通地帶內飛行，但目的在於起飛、著陸或者觀察著陸信號區的信號的情況除外。航空器在此地帶內進行旨在觀察信號的飛行時，必須保持在雲外且高於機場場面至少 500 英尺。

(b) (i) 航空器只能在跑道上沒有其他航空器時才能在此類機場的跑道上著陸。

(ii) 如果起飛和著陸不受跑道限制：

(A) 著陸中的航空器必須保持間隔從本機左側方避開任何航空器，包括已經著陸、正在著陸或即將起飛的航空器；如果該動力驅動重於空氣的航空器必須轉彎，在航空器機長確信這樣做不會影響其他交通活動之後，該動力驅動重於空氣的航空器必須向左轉；和

(B) 即將起飛的動力驅動重於空氣的航空器必須以合適的位置和機動方式從本機左側方避開任何航空器，包括已經起飛和即將起飛的航空器。

(c) 航空器著陸後必須儘快離開所使用的著陸區域。

(6) 設有空中交通管制單位的機場

(a) 除非徵得相關空中交通管制單位的許可，航空器機長不得在已知或有適當理由應該知道的設有空中交通管制單位的機場交通地帶內飛行，但目的在於起飛、著陸或觀察著陸信號區的信號的情況除外。

(b) 在設有空中交通管制單位的機場交通地帶飛行或在此類機場機動區活動的航空器機長必須：

(i) 督促不間斷地收聽該機場空中交通管制通訊指定相應的無線電頻率，或者，如果這樣做不可行，則應督促隨時觀察通過目視方式發出的類似指令；

(ii) 徵得空中交通管制單位的同意方可滑行、起飛或著陸；和

(iii) 視該機場為沒有空中交通管制單位而遵守第(5)分條的規定，除非徵得機場空中交通管制單位的同意或者已經得到該管制單位同意不這樣做的指令。

(c) 對於設有空中交通管制單位的澳門機場，航空器機長必須在其完成飛行之後或者在其即將開始飛行之前確保到達或開飛的資訊及時傳遞到相關的空中交通管制單位。

(7) 特定機場的特殊規則

民航局可以針對指定機場附近航空器的運行制定特殊規則。這些特殊規則應作為本部分其他規則的補充，除非另有明確說明。

非法干擾

14. (1) 受到非法干擾的航空器必須設法將此事實，與此相關的任何重要情況和當時情況引發的對現行飛行計劃的任何偏離通知有關空中交通服務單位，以便空中交通服務單位能對該航空器給予優先權並使與其他航空器的衝突減至最小。

(2) 如果航空器受到非法干擾，除非航空器上的情況要求採取其他行動，機長必須設法儘快在最近的適當機場或有關空中交通服務當局指定的專用機場著陸。

攔截

15. 民用航空器受到攔截時，機長必須遵守第 VII 部分的標準，並按照第 V 部分的第 31 條(1)和(2)款的規定理解和答覆目視信號。

目視氣象條件能見度和離雲最小距離

16. 目視氣象條件能見度和離雲最小距離載於表 1。

表 1

高度範圍	空域類別	飛行能見度	離雲距離
處於和高於AMSL 3050米（10,000英尺）之上	A***BCDEFG	8千米	水平：1500米 垂直：300米（1000英尺）
低於 AMSL 3050 米（10,000 英尺）和高於 AMSL 900 米（3000 英尺），或高於地面 300 米（1000 英尺）之上，取較高值	A***BCDEFG	5千米	水平：1500米 垂直：300米（1000英尺）
	A***BCDE	5千米	水平：1500米 垂直：300米（1000英尺）
處於和低於 AMSL 900 米（3000 英尺），或高於地面 300 米（1000 英尺），取較高值	FG	5千米**	離開雲並能看見地面

* 當過渡高度的高低於 AMSL 3050 米（10,000 英尺）之下時，應該使用 FL 100 代替 10,000 英尺。

** 有關空中交通管理當局有如此規定時：

a) 可允許下列飛行的飛行能見度降低但不得小於 1500 米：

1) 在主導能見度條件下，飛行的速度允許有足夠的機會及時觀察其他交通或任何障礙物從而避免相撞；或

2) 與其他交通遭遇的概率通常較低，如交通量少的區域或在低空航空作業。

b) 如果直升機的機動飛行速度允許有足夠的機會及時觀察其他交通或任何障礙物從而避免相撞時，可允許直升機在飛行能見度小於 1500 米的條件下運行。

*** A 類空域包括最低目視氣象條件是向駕駛員提供指導，並非指 A 類空域可以接受 VFR 飛行。

第 III 部分 – 目視飛行規則

17. 除按照特殊目視飛行規則飛行運行之外，目視飛行規則飛行必須如此實施，以便航空器是按等於或高於表 1 所規定的能見度和離雲距離的條件飛行。

18. 日落至日出之間，或日落至日出之間的其他期間，目視飛行規則飛行必須按照民航局規定的條件運行。

19. 除經有關空中交通服務當局批准之外，目視飛行規則飛行不得：

(a) 在 FL200 以上飛行；

(b) 作跨音速或超音速飛行。

20. 在 FL 290 以上實施 300 米最小垂直間隔（1000 英尺）的區域，不批准在 FL 290 以上作目視飛行。

21. 除起飛或著陸所必需或經有關當局批准之外，下列情況不得進行目視飛行規則飛行：

(a) 在城市、集鎮或居民區等人口稠密地區或露天公眾集會上空，航空器半徑 600 米以內距障礙物的高小於 450 米（1500 英尺）；

(b) 在第 21 條(a)項規定的地區之外，離地面或水面的高小於 150 米（500 英尺），或不得以近於 500 英尺的距離接近任何人、船舶、車輛或建築物。

22. 除空中交通管制放行許可另有說明或有關空中交通服務當局另作規定之外，在離地面或水面 900 米（3000 英尺）以上或按照有關空中交通服務當局規定的較高數據飛行時，在水平巡航高度層的目視飛行規則飛行應在第 VI 部分的巡航高度層表規定的與航跡相適應的巡航高度層上飛行。

23. 目視飛行規則飛行必須遵守第 0 條(1)、(2)、(3)、(4)和(5)款的規定：

(a) 在 B、C 和 D 類空域內飛行時；

(b) 構成管制機場的機場交通組成部分時；或

(c) 按照特殊目視飛行規則飛行運行時。

24. 在有關空中交通服當局按照第 0 條(1)款(b) (iii)或(iv)項指定的區域內，或進入該區域或在沿其指定的航路上實施目視飛行規則飛行時，必須在規定的通訊頻道上保持持續守聽提供飛行情報服務的空中交通服務單位的空 — 地話音通訊，並按要求向其報告位置。

25. 按照目視飛行規則飛行的航空器希望改為按照儀錶飛行規則飛行時：

(a) 如已提交飛行計劃，必須通知對其現行飛行計劃作出的必要修改；或

(b) 按照第 0 條(1)款(b)項的要求，向有關空中交通服務單位提交飛行計劃，並在管制空域內實施儀錶飛行規則飛行前取得放行許可。

第 IV 部分 – 儀錶飛行規則

適用於一切儀錶飛行規則飛行的規則

26. (1) 航空器設備

航空器必須裝備合適的儀錶以及與所飛航路相適應的無線電導航設備。

(2) 最低高度層

除為起飛、著陸所必需或經有關當局特殊批准之外，儀錶飛行規則飛行的高度層不得低於被飛越的領土國家或地區規定的最低飛行高度，或者在未規定最低飛行高度的地區：

(a) 高原和山區，在航空器預計位置 8 千米之內的最高障礙物至少 600 米（2000 英尺）以上的高度層飛行；

(b) 在(a)項所述之外的地區，在航空器預計位置 8 千米之內的最高障礙物至少 300 米（1000 英尺）以上的高度層飛行。

(3) 儀錶飛行規則飛行改變為目視飛行規則飛行

(a) 按照儀錶飛行規則飛行的航空器選擇改為按照目視飛行規則飛行時，如果已提交了飛行計劃，必須特此通知有關空中交通服務單位，說明已取消儀錶飛行規則飛行，並報告對現行飛行計劃所要作出的修改。

(b) 按照儀錶飛行規則飛行的航空器進入或遇到目視飛行氣象條件時，除非預計並準備在合理的時段不間斷地在目視氣象條件下繼續飛行，不得取消其儀錶飛行規則飛行。

管制空域內儀錶飛行規則飛行所適用的規則

27. (1) 在管制空域內的儀錶飛行規則飛行必須遵守第 0 條(1)、(2)、(3)、(4)和(5)款的規定。

(2) 按照儀錶飛行規則在管制空域內巡航飛行時必須在一巡航高度層上飛行；如經批准採用巡航爬高技術，則根據以下選擇在兩個高度層之間或一個高度層之上飛行：

(a) 第 VI 部分的巡航高度層表；或

(b) 按照第 VI 部分對在 FL 410 以上的飛行另有規定時，經過修訂的巡航高度層表。

但如空中交通管制放行許可另有說明在航行資料匯編中另有規定時，則高度層表中規定的高度層與航跡的相互關係不適用。

管制空域外儀錶飛行規則飛行所適用的規則

28. (1) 巡航高度層

按照儀錶飛行規則在管制空域外水平巡航飛行時，必須按照下述規定沿與航跡相對應的巡航高度層飛行：

(a) 第 VI 部分的巡航高度層表，但有關空中交通服務當局對距平均海平面 900 米（3000 英尺）或其下的飛行另有規定時除外；或

(b) 按照第 VI 部分對在 FL 410 以上的飛行另有規定時，經過修訂的巡航高度層表。

(2) 通訊

在管制空域外，但在有關空中交通服當局按照第 0 條(1)款(b)(iii)或(iv)項指定的區域內，或進入該區域或沿指定的航路上實施儀錶飛行規則飛行時，必須在規定的通訊頻率上保持守聽空－地話音通訊，並按要求與提供飛行情報服務的空中交通服務單位建立雙向通訊聯絡。

(3) 位置報告

在管制空域外實施儀錶飛行規則飛行並按照有關空中交通服務當局的要求：

(a) 提交飛行計劃，

(b) 在規定的通訊頻率上保持守聽空—地話音通訊，並按照要求與提供飛行情報服務的空中交通服務單位建立雙向通訊聯絡，

必須按第 0 條(3)款對管制飛行的規定報告位置。

第 V 部分 – 信號

遇險信號

29. 以下信號不論組合或單獨使用，是指受到嚴重和緊迫危險的威脅，需要立即援助：

(a) 用無線電報或任何其他發出信號的方法發出含有"SOS"字組的信號（摩爾斯電碼為 ••• – – – •••）；

(b) 話音用"MAYDAY"的無線電話遇險信號；

(c) 用數據鏈發出表達"MAYDAY"含義的遇險電文；

(d) 帶紅光的火箭或信號彈，每次一顆，間隔很短；

(e) 帶紅光的降落傘照明彈。

緊急信號

30. (1) 以下信號不論組合或單獨使用，是指航空器想通知遇到困難而要迫降，但不需要立即援助：

(a) 反複閃爍著陸燈；或

(b) 反複閃爍航行燈，但其方式應同打開航行燈有所區別。

(2) 以下信號不論組合或單獨使用，是指航空器要發出一份極為緊迫的電報，它涉及船舶、航空器或其他交通工具的安全或者機上及所看到的人員的安全：

(a) 用無線電報或任何其他發出信號的方法發出含有"XXX"字組的信號；

(b) 話音用"PAN，PAN"的無線電話遇險信號；

(c) 用數據鏈發送表達"PAN，PAN"一詞含義的緊急電文。

攔截時所使用的信號

31. (1) 攔截航空器先用的信號和被攔截航空器的回答信號

組別	攔截航空器的信號	含義	被攔截航空器的回答	含義
1	晝間或夜間 — 通常在被攔截航空器的左前上方（如被攔截航空器為直升機，則在其右前上方），搖擺機翼並且不規則地閃爍航行燈（如果是直升機，著陸燈），得到回答後，向左作小坡度平飛轉彎（如果是直升機，則向右），進入應飛航向。 *註1：由於氣象條件或地形限制，可能要求攔截航空器按與第1組別規定的相反位置和方向轉彎。* *註2：如果被攔截航空器跟不上攔截航空器，攔截航空器則應作一系列田徑跑道形狀飛行，每次超越被攔截航空器時，搖擺機翼。*	你被攔截，跟我來。	晝間或夜間 — 搖擺機翼，不規則地閃爍航行燈，並且進行跟隨。 *註：第15條對被攔截航空器需要採取的其他行動作了規定。*	明白，照辦。
2	晝間或夜間 — 作大於90°的上升轉彎，急速脫離被攔截航空器，不要穿越被攔截航空器的飛行路線。	你可以繼續飛行。	晝間或夜間 — 搖擺機翼。	明白，照辦。
3	晝間或夜間 — 放下起落架（如裝有），持續地打開著陸燈，並飛越使用跑道上空；如果被攔截航空器是直升機，飛越直升機著陸區上空。如果都是直升機，攔截直升機作一次著陸進近，至著陸區附近懸停。	你在此機場著陸。	晝間或夜間 — 放下起落架（如裝有），持續地打開著陸燈，跟隨攔截航空器，並且在飛越跑道或直升機著陸區之後，如果認為能夠安全著陸，即進行著陸。	明白，照辦。

(2) 被攔截航空器先用的信號和攔截航空器的回答信號

組別	被攔截航空器的信號	含義	攔截航空器的回答	含義
4	晝間或夜間 — 收起起落架(如裝有)，閃爍著陸燈，在高出機場場面300米(1000英尺)以上，但不高於600米（2000英尺），如果是直升機，在50米(170英尺)以上，但不高於100米（330英尺），飛越使用跑道或直升機著陸區上空，繼續在跑道或直升機著陸區上空盤旋。如果不能閃爍著陸燈，可以閃爍任何其他可用的燈光。	你指定的機場不合適。	晝間或夜間 — 如果需要被攔截航空器跟隨攔截航空器飛往備降機場，攔截航空器收起起落架(如裝)，並且使用第1 組為攔截航空器規定的信號。 如果決定放行被攔截的航空器，攔截航空器使用第2組為攔截航空器規定的信號。	明白，跟我來。 明白，你可以繼續飛行。
5	晝間或夜間 — 規則地閃爍所有燈光，但其方式要與閃爍燈光有所區別。	不能照辦。	晝間或夜間 — 使用第2 組為攔截航空器規定的信號。	明白。
6	晝間或夜間 — 不規則地閃爍所有燈光。	遇險。	晝間或夜間 — 使用第2 組為攔截航空器規定的信號	明白。

用以警告未經批准的航空器正在或行將進入限制區、禁區或危險區的目視信號

32. 不論晝間或夜間，在地面按每 10 秒鐘的間隔連續發射信號彈，每顆信號彈在爆炸時所發出的紅光、綠光或星光向未經批准的航空器表示你正在或行將進入限制區、禁區或危險區，航空器須採取必要的改正行動。

機場交通信號

33. (1) 燈光和信號彈信號

(a) 指示信號

燈光		機場管制發給	
		飛行中的航空器	地面上的航空器
指向有關航空的（錯誤！找不到參照來源。）	綠色定光	可以著陸	可以起飛
	紅色定光	避讓其他航空器並繼續盤旋	停住
	一連串綠色閃光	返回著陸*	可以滑行
	一連串紅色閃光	機場不安全，不要著陸	滑離使用著陸區
	一連串白色閃光	在此機場著陸並滑行到停機坪*	滑回機場起點
紅色信號彈		不管以前有無指示，暫時不要著陸	

*著陸和滑行許可，在適當時發給。

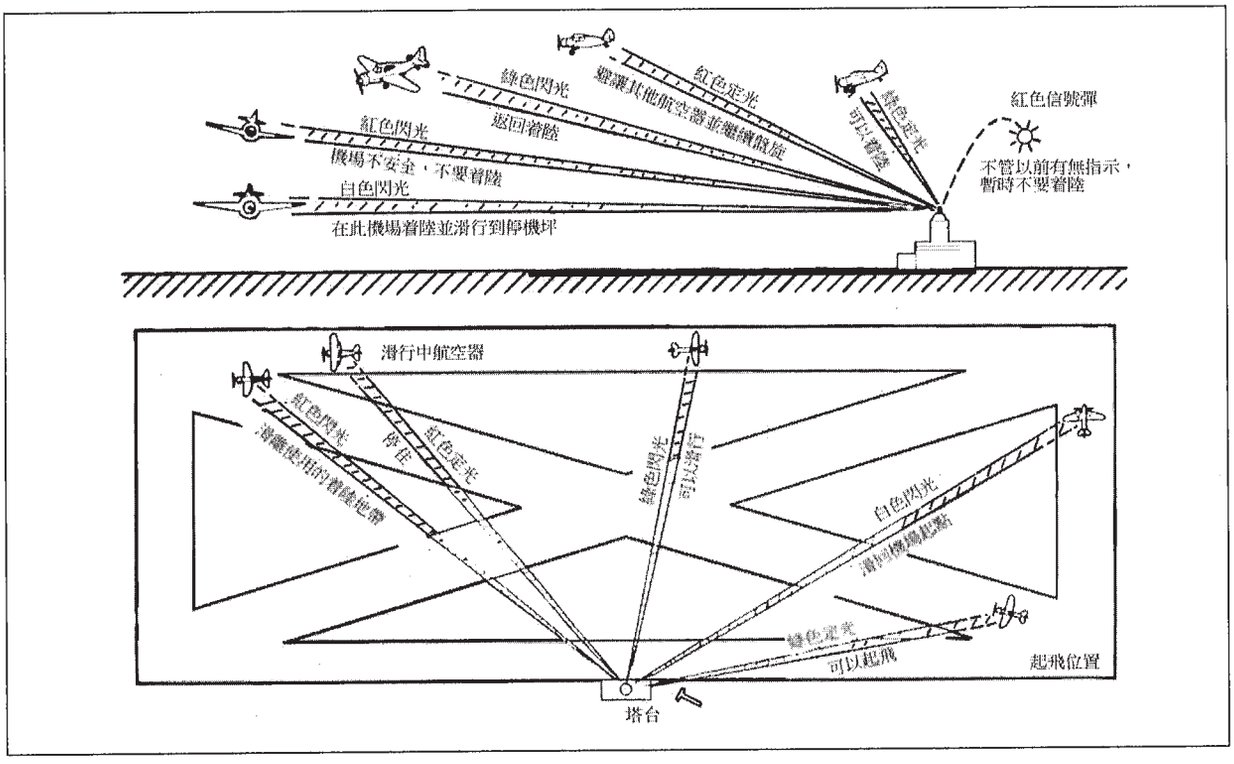


圖 7

(b) 航空器的回答

(i) 飛行中：

(A) 晝間：搖擺航空器的機翼；

(B) 夜間：閃爍航空器的著陸燈兩次；或未安裝著陸燈，開關航行燈兩次。

(ii) 在地面

(A) 晝間：擺動副翼或尾翼；

(B) 夜間：閃爍航空器的著陸燈兩次；或未安裝著陸燈，開關航行燈兩次。

(2) 目視地面信號

(a) 禁止著陸

一塊平放在信號區的紅色正方形板，上面有兩條黃色對角線（**錯誤! 找不到參照來源。**），表示禁止著陸，並且禁止著陸時間可能會延長。

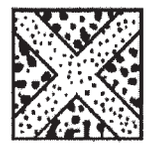


圖 8

(b) 進近或著陸時要特別小心

一塊平放在信號區的紅色正方形板，上面有一條黃色對角線（**錯誤! 找不到參照來源。**），表示由於機動區情況不良或其他原因，在進近或著陸時須特別小心。

圖 9

(c) 跑道和滑行道的使用

(i) 一塊平放在信號區的白色啞鈴狀的信號（圖 10），表示航空器只許在跑道及滑行道上起飛、著陸和滑行。

圖 10

(ii) 與第(i)分條相同的一個平放在信號區的白色啞鈴形狀的信號，但是兩頭圓形部分各有一條與鈴柄垂直的黑條（**錯誤! 找不到參照來源。**），表示航空器只許在跑道上起飛和著陸，但其他操作則不限定在跑道或滑行道上進行。

圖 14

(d) 跑道或滑行道關閉

單一而顏色鮮明的十字（黃色或白色）（**錯誤! 找不到參照來源。**），平放在跑道和滑行道或其某一部分之上，表示有關區域不宜航空器活動。

圖 15

(e) 著陸或起飛方向

(i) 一個平放的白色或橙色"T"字（**錯誤! 找不到參照來源。**），表示航空器須沿 T 字長臂向短臂方向著陸或起飛。

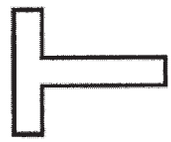


圖 16

(ii) 在機場管制塔台或其附近垂直懸掛的一個兩位數字信號（**錯誤! 找不到參照來源。**），向機動區內的航空器表示起飛磁航向，以 10 度為單位（個位數四捨五入）。

圖 17

(f) 右起落航線

在信號區或在使用跑道或簡易跑道頭平放一個顏色明顯的右轉箭頭（**錯誤! 找不到參照來源。**），表示航空器在著陸前及起飛後要作右轉彎。

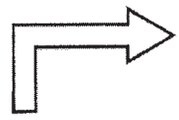


圖 18

(g) 空中交通服務報告室

一個垂直懸掛的黃底黑色“C”字（**錯誤! 找不到參照來源。**），表示該處為空中交通服務報告室。

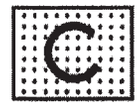


圖 19

(h) 滑翔機飛行活動

一個白色雙十字平放在信號區（**錯誤! 找不到參照來源。**），表示滑翔機在使用機場並進行滑翔飛行。

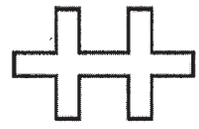


圖 20

指揮信號

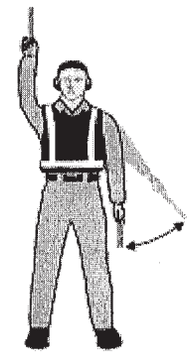
34. (1) 信號員發給航空器的信號

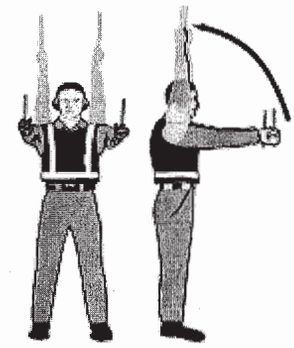
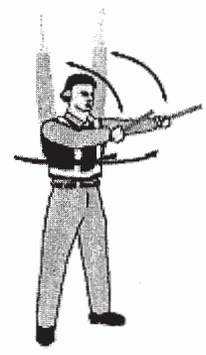
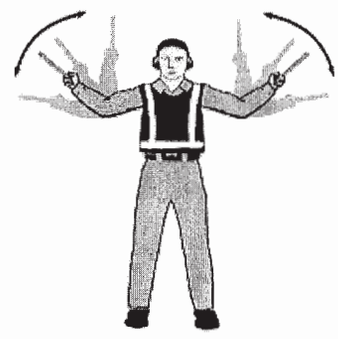
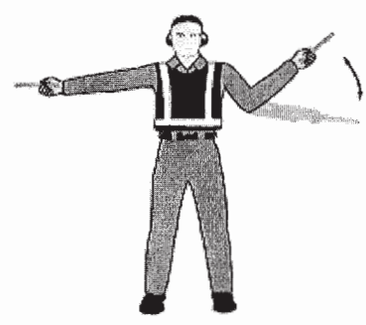
(a) 指揮信號是設計給信號員使用的信號，用手和必要的燈光幫助飛行員觀察，並且在面對航空器的下列一個位置：

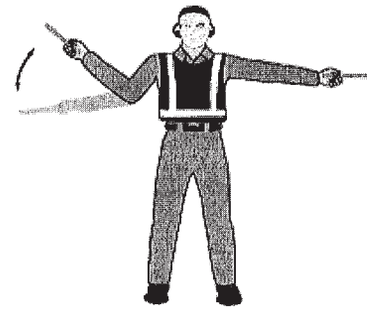
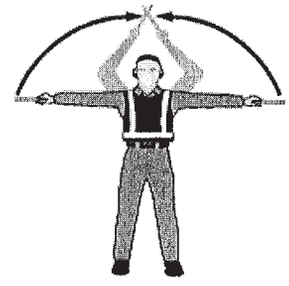
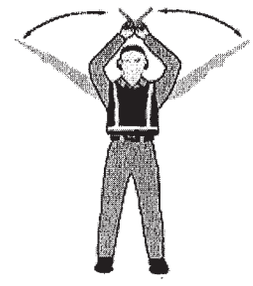
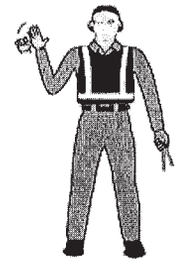
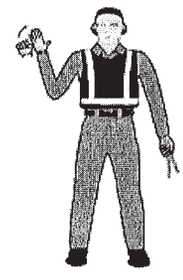
(i) 對固定翼航空器，在航空器左側，駕駛員最容易看見的地方；

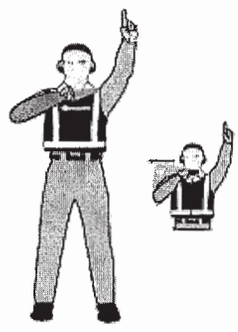
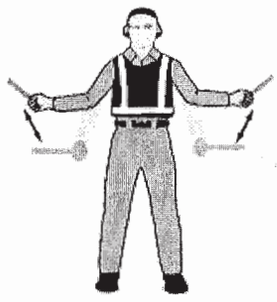
(ii) 對直升機，在駕駛員最容易看到信號員的地方。

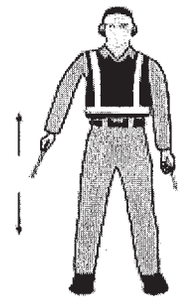
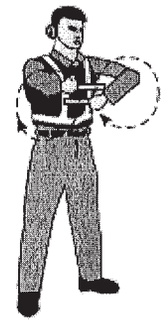
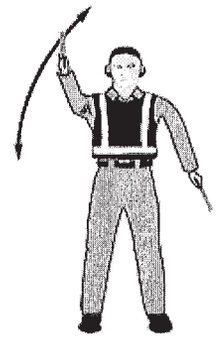
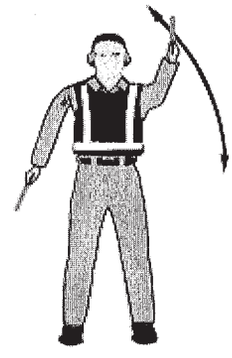
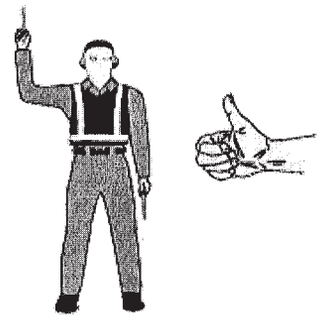
(b) 使用下列信號前，信號員必須確定在該區域內被引導的航空器周圍無任何物體，否則航空器為遵守第 0 條(1)款時可能會撞到。

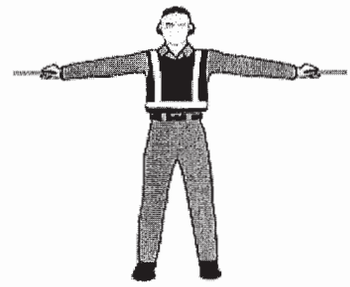
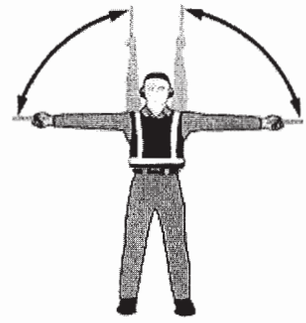
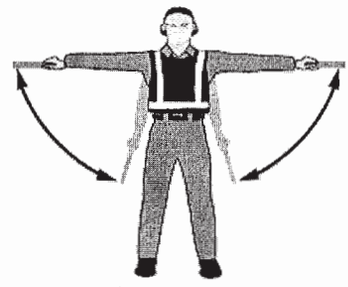
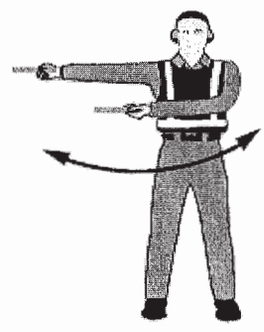
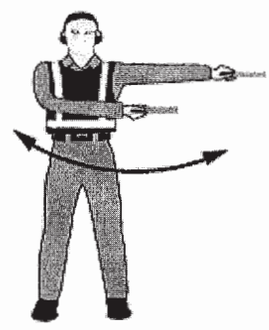
1. 機翼護送員/引導 右手舉至頭部上方，指揮棒尖朝上，左手指揮棒尖朝下，向身體方向揮動。 *註：這一信號是位於航空器機翼尖處的人員向駕駛員/引導員/倒車操作員作的一種表示，即航空器駛向/駛離停機位的運動暢通無阻。*	

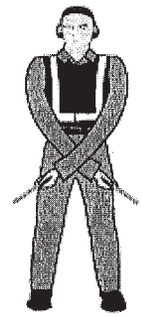
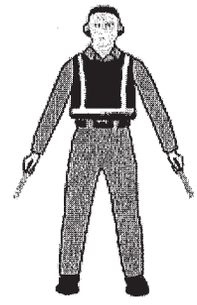
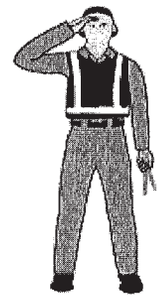
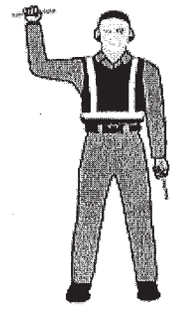
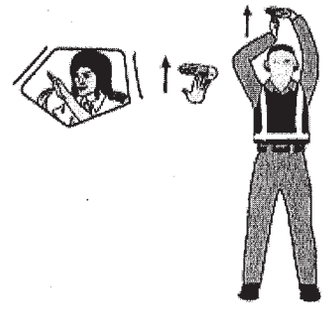
2. 指示登機門 兩臂完全伸出，一直舉至頭部上方，指揮棒尖朝上。	
3. 向下一信號員滑行或根據塔台/地面管制指令滑行 兩臂指向上方，向身體外側揮動並伸出手臂，用指揮棒指向下一信號員或滑行區的方向。	
4. 向前直行 兩臂伸開，在肘部彎曲，從胸部高度向頭部方向上下揮動指揮棒。	
5 a). 向左轉彎（從駕駛員角度看） 伸開右臂和信號棒，與身體成90 度，左手作出向前進的信。信號揮動的速度向駕駛員表示航空器轉彎快慢。	

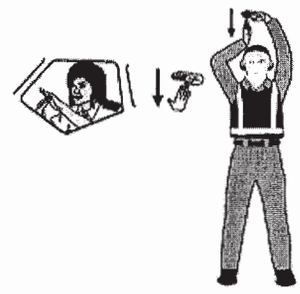
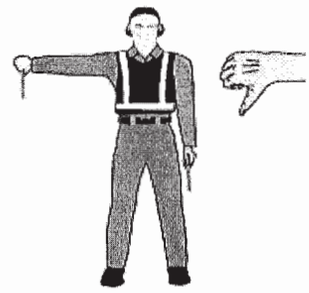
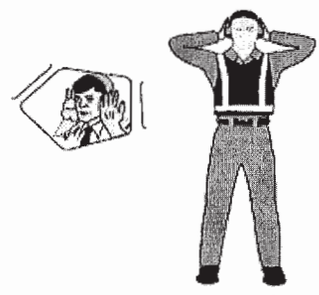
5 b). 向右轉彎（從駕駛員角度看） 伸開左臂和信號棒，與身體成90 度，右手作出向前進的信。信號揮動的速度向駕駛員表示航空器轉彎快慢。	
6 a). 正常停住 兩臂和指揮棒完全伸開，與身體兩側各成90 度，慢慢揮動指揮棒，舉至頭部上方，直到指揮棒相互交叉。	
6 b). 緊急停住 急速伸開兩臂和指揮棒，舉至頭部上方，交叉揮動指揮棒。	
7 a). 用剎車 一手抬起略高於肩，手張開。確保與飛行機組人員目光接，然後握拳。在收到飛行機組人員向上翹起大拇指表示確認之前，不許動。	
7 b). 鬆剎車 一手抬起略高於肩，手握拳。確保與飛行機組人員目光接，然後手張開。在收到飛行機組人員向上翹起大拇指表示確認之前，不許動。	

8 a). 放輪擋 兩臂和指揮棒完全伸出，舉至頭部上方，向內“戳”動指揮棒，直至兩棒相碰。確保收到飛行機組人員的確認。	
8 b). 取輪擋 兩臂和指揮棒完全伸出，舉至頭部上方，向外“戳”動指揮。未經飛行機組人員批准，不得取出輪擋。	
9. 發動機啟動 右臂舉至與頭部齊平，指揮棒尖朝上，用手臂劃圈，同時左臂舉至頭部上方，指向要開車的發動機。	
10. 發動機關車 伸出一臂，指揮棒置於身體前方，與肩齊平，將手和指揮棒移至左肩上方，以橫拉動作通過喉部前方將指揮棒移至右肩上方。	
11. 減速 雙臂伸開，向下“輕拍”，從腰部向膝蓋方向上下擺動指揮棒。	

12. 減低信號所指一邊的一台（或兩台）發動機的轉速 兩臂向下，手心向地，然後上下揮動右手或左手，揮動右手表示左邊發動機要減速，揮動左手表示右邊發動機要減速。	
13. 向後倒退 兩臂放在身體前方，與腰齊平，手臂朝前輪流滾動。要停止倒退，使用6 a)或6 b)的信號。	
14 a). 往後倒退時轉彎（機尾向右） 左臂向下指，右臂上舉過頭部，然後放下至前面水平位置，右臂重複運動。	
14 b). 往後倒退時轉彎（機尾向左） 右臂向下指，左臂上舉過頭部，然後放下至前面水平位置，左臂重複運動。	
15. 肯定/一切就緒 右臂舉至與頭部齊平，指揮棒尖朝上，或大拇指伸直，左臂放在體側膝部。 *註：該信號也用作技術/保養通訊信號。*	

*16. 懸停 兩臂和指揮棒向兩邊呈90 度角完全伸直。	
*17. 向上運動 兩臂和指揮棒向兩邊呈90 度角完全伸直，手心向上，手向上揮動。揮動速度表示上升的快慢。	
*18. 向下運動 兩臂和指揮棒向兩邊呈90 度角完全伸直，手心向下，手向下揮動。揮動速度表示下降的快慢。	
*19 a). 向左水平運動（從駕駛員角度看） 一臂水平伸直，與身體右側呈90 度角，另一臂朝同一方向來回擺動。	
*19 b). 向右水平運動（從駕駛員角度看） 一臂水平伸直，與身體左側成呈0 度角，另一臂朝同一方向來回擺動。	

*20. 著陸 兩臂在身體前方交叉，指揮棒朝下。	
21. 等待位置/待命 兩臂和指揮棒向兩側呈45 度角向下伸直。保持這一姿勢，直到航空器被放行作下一個機動。	
22. 航空器放飛 舉起右手和/或指揮棒，行標準敬禮，將航空器放飛。與飛行機組人員保持目光接觸，直到航空器開始滑行。	
23. 請勿觸摸操縱器（技術/保養通訊信號） 右手伸直舉過頭部，手握拳或水平方向握住指揮棒，左臂放在體側膝部。	
24. 接通地面電源（技術/保養通訊信號） 雙臂完全伸開，舉至頭部上方，左手水平張開，右手指尖移向並碰到左手張開的手心（成“T”字形）。夜間，可以用發光指揮棒在頭部上方形成“T”字形。	

25. 斷開電源（技術/保養通訊信號） 雙臂完全伸開，舉至頭部上方，右手指尖碰左手張開的手心（成"T"字形），然後，將右手與左手分開。未經飛行機組人員批准，不得斷開電源。夜間，可以用發光指揮棒在頭部上方形成"T"字形。	
26. 否定（技術/保養通訊信號） 右臂伸直，與肩部成90 度角，指揮棒指向地面，或者向下伸出大拇指，左手放在體側膝部。	
27. 通過內話系統建立通訊聯絡（技術/保養通訊信號） 兩臂伸開，與身體各成90 度角，用雙手捂住兩耳。	
28. 開/關舷梯（技術/保養通訊信號） 右臂置於體側，左臂舉至頭部上方，成45 度角，右臂向左肩上方來回擺動。 *註：這一信號主要供前部有內置式舷梯的航空器使用。*	

註：帶有星號(*)的信號，供懸停直升機使用。

(2) 航空器駕駛員發給信號員的信號

(a) 剎車

(i) 用剎車：舉起手臂，手指在面前水平伸直，然後握掌。

(ii) 鬆剎車： 舉臂，手握拳放在面前，然後伸開手指。

(b) 輪擋

(i) 放輪擋：兩臂伸出，手心向外，向內移動雙手在面前交叉。

(ii) 取輪擋：兩手在面前交叉，手心向外，向外移動雙臂。

(c) 準備開車

伸出一隻手的適當數目的手指，手指數目表示第幾台發動機要開車。

(3) 技術/保養通訊信號

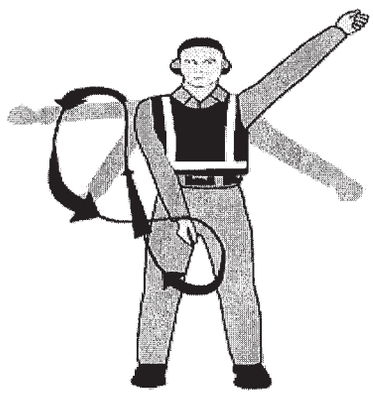
(a) 對於技術/保養通訊信號，只有當話音通訊不可用時，才須使用手勢信號。

(b) 對於技術/保養通訊信號，信號員必須確保收到了飛行機組成員的確認。

標準的緊急手勢信號

35. 航空器救援及消防事件指揮員/航空器救援及消防事件消防員與出事航空器駕駛艙和/或客艙機組之間緊急通訊所需最低要求的手勢信號規定如下。航空器救援及消防的緊急手勢信號應從航空器左前方向駕駛艙機組發出。

	1. 建議撤離 航空器救援及消防事件指揮員根據對外面形勢的判斷建議撤離。 臂從身體伸出，保持水平，手上舉與眼平。角度向後揮臂打手勢。不揮動的臂貼近身體。 夜間：使用指揮棒，動作相同。
	2. 建議停止 建議停止正在進行的撤離。停止航空器移動或正在進行的其他活動。 臂上舉頭前，手腕交叉。 夜間：使用指揮棒，動作相同。

	3. 緊急情況得到控制 外面沒有危險狀況或“無危險”。 兩臂向外朝下伸開呈 45 度角。兩臂同時向內擺動至腰際，手腕交叉後再向外伸開至開始位置（棒球裁判員的 “安全”信號）。 夜間：使用指揮棒，動作相同。
	4. 火情 右手從肩部向膝部作“煽形”揮動，同時左手指向著火之處。 夜間：使用指揮棒，動作相同。

第 VI 部分 – 巡航高度層表

36. 本附則要求須遵守的巡航高度層如下：

縮小垂直間隔標準 – 英尺

(1) 使用英尺表示高度和根據地區航行協議在 FL 290 至 FL 410（含）之間實施 1000 英尺最低垂直間隔的地區：*

航跡**											
000° ~ 179°***						180° ~ 359°***					
儀錶飛行規則飛行			目視飛行規則飛行			儀錶飛行規則飛行			目視飛行規則飛行		
高度層			高度層			高度層			高度層		
FL	英尺	公尺	FL	英尺	公尺	FL	英尺	公尺	FL	英尺	公尺
010	1 000	300	-	-	-	020	2 000	600	-	-	-
030	3 000	900	035	3 500	1 050	040	4 000	1 200	045	4 500	1 350
050	5 000	1 500	055	5 500	1 700	060	6 000	1 850	065	6 500	2 000
070	7 000	2 150	075	7 500	2 300	080	8 000	2 450	085	8 500	2 600
090	9 000	2 750	095	9 500	2 900	100	10 000	3 050	105	10 500	3 200
110	11 000	3 350	115	11 500	3 500	120	12 000	3 650	125	12 500	3 800
130	13 000	3 950	135	13 500	4 100	140	14 000	4 250	145	14 500	4 400
150	15 000	4 550	155	15 500	4 700	160	16 000	4 900	165	16 500	5 050
170	17 000	5 200	175	17 500	5 350	180	18 000	5 500	185	18 500	5 650
190	19 000	5 800	195	19 500	5 950	200	20 000	6 100	205	20 500	6 250
210	21 000	6 400	215	21 500	6 550	220	22 000	6 700	225	22 500	6 850
230	23 000	7 000	235	23 500	7 150	240	24 000	7 300	245	24 500	7 450
250	25 000	7 600	255	25 500	7 750	260	26 000	7 900	265	26 500	8 100
270	27 000	8 250	275	27 500	8 400	280	28 000	8 550	285	28 500	8 700
290	29 000	8 850				300	30 000	9 150			
310	31 000	9 450				320	32 000	9 750			
330	33 000	10 050				340	34 000	10350			
350	35 000	10650				360	36 000	10950			
370	37 000	11300				380	38 000	11600			
390	39 000	11900				400	40 000	12200			
410	41 000	12500				430	43 000	13100			
450	45 000	13700				470	47 000	14350			
490	49 000	14950				510	51 000	15550			
餘類推	餘類推	餘類推				餘類推	餘類推	餘類推			

* 除地區航行協議另有規定之外，根據1000英尺（300公尺）最小垂直間隔經過修訂的巡航高度層表，規定供在空域劃定部分內FL 410以上飛行的航空器在規定條件下使用。

** 磁航跡或在緯度高於70°的極地地區及有關空中交通服務當局可能規定的該地區的延伸部分，網格航跡是用覆蓋在地極球面投影的航圖上一組與格林威治子午線平行的直線確定，航圖上指向北極的方向為網格北。

*** 除地區航行協議另有規定之外，090°~269°和270°~089°的航跡規定保留用於主要交通流向，並規定有與此相關的過渡程序。

縮小垂直間隔標準 – 公尺

(2) 使用公尺表示高度和根據地區航行協議在 8900 公尺和 12,500 公尺（含）之間實施 300 公尺最低垂直間隔的地區：*

航跡**											
000° ~ 179°***						180° ~ 359°***					
儀錶飛行規則飛行			目視飛行規則飛行			儀錶飛行規則飛行			目視飛行規則飛行		
高度層			高度層			高度層			高度層		
標準公尺	公尺	英尺	標準公尺	公尺	英尺	標準公尺	公尺	英尺	標準公尺	公尺	英尺
0030	300	1 000	–	–	–	0060	600	2 000	–	–	–
0090	900	3 000	0105	1 050	3 500	0120	1 200	3 900	0135	1 350	4 400
0150	1 500	4 900	0165	1 650	5 400	0180	1 800	5 900	0195	1 950	6 400
0210	2 100	6 900	0225	2 250	7 400	0240	2 400	7 900	0255	2 550	8 400
0270	2 700	8 900	0285	2 850	9 400	0300	3 000	9 800	0315	3 150	10 300
0330	3 300	10 800	0345	3 450	11 300	0360	3 600	11 800	0375	3 750	12 300
0390	3 900	12 800	0405	4 050	13 300	0420	4 200	13 800	0435	4 350	14 300
0450	4 500	14 800	0465	4 650	15 300	0480	4 800	15 700	0495	4 950	16 200
0510	5 100	16 700	0525	5 250	17 200	0540	5 400	17 700	0555	5 550	18 200
0570	5 700	18 700	0585	5 850	19 200	0600	6 000	19 700	0615	6 150	20 200
0630	6 300	20 700	0645	6 450	21 200	0660	6 600	21 700	0675	6 750	22 100
0690	6 900	22 600	0705	7 050	23 100	0720	7 200	23 600	0735	7 350	24 100
0750	7 500	24 600	0765	7 650	25 100	0780	7 800	25 600	0795	7 950	26 100
0810	8 100	26 600	0825	8 250	27 100	0840	8 400	27 600	0855	8 550	28 100
0890	8 900	29 100				0920	9 200	30 100			
0950	9 500	31 100				0980	9 800	32 100			
1010	10100	33 100				1040	10 400	34 100			
1070	10700	35 100				1100	11 000	36 100			
1130	11300	37 100				1160	11 600	38 100			
1190	11900	39 100				1220	12 200	40 100			
1250	12500	41 100				1310	13 100	43 000			
1370	13700	44 900				1430	14 300	46 900			
1490	14900	48 900				1550	15 500	50 900			
餘類推	餘類推	餘類推				餘類推	餘類推	餘類推			

* 除地區航行協議另有規定之外，根據1000英尺（300公尺）最小垂直間隔經過修訂的巡航高度層表，規定供在空域劃定部分內FL 410以上飛行的航空器在規定條件下使用。

** 磁航跡或在緯度高於70°的極地地區及有關空中交通服務當局可能規定的該地區的延伸部分，網格航跡是用覆蓋在地極球面投影的航圖上一組與格林威治子午線平行的直線確定，航圖上指向北極的方向為網格北。

*** 除地區航行協議另有規定之外，090°~269°和270°~089°的航跡規定保留用於主要交通流向，並規定有與此相關的過渡程序。

非縮小垂直間隔標準 – 英尺

(3) 使用英尺作為主要高度測量單位的其他地區：

航跡**											
000° ~ 179°***						180° ~ 359°***					
儀錶飛行規則飛行			目視飛行規則飛行			儀錶飛行規則飛行			目視飛行規則飛行		
高度層			高度層			高度層			高度層		
FL	英尺	公尺	FL	英尺	公尺	FL	英尺	公尺	FL	英尺	公尺
010	1 000	300	-	-	-	020	2 000	600	-	-	-
030	3 000	900	035	3 500	1 050	040	4 000	1 200	045	4 500	1 350
050	5 000	1 500	055	5 500	1 700	060	6 000	1 850	065	6 500	2 000
070	7 000	2 150	075	7 500	2 300	080	8 000	2 450	085	8 500	2 600
090	9 000	2 750	095	9 500	2 900	100	10 000	3 050	105	10 500	3 200
110	11 000	3 350	115	11 500	3 500	120	12 000	3 650	125	12 500	3 800
130	13 000	3 950	135	13 500	4 100	140	14 000	4 250	145	14 500	4 400
150	15 000	4 550	155	15 500	4 700	160	16 000	4 900	165	16 500	5 050
170	17 000	5 200	175	17 500	5 350	180	18 000	5 500	185	18 500	5 650
190	19 000	5 800	195	19 500	5 950	200	20 000	6 100	205	20 500	6 250
210	21 000	6 400	215	21 500	6 550	220	22 000	6 700	225	22 500	6 850
230	23 000	7 000	235	23 500	7 150	240	24 000	7 300	245	24 500	7 450
250	25 000	7 600	255	25 500	7 750	260	26 000	7 900	265	26 500	8 100
270	27 000	8 250	275	27 500	8 400	280	28 000	8 550	285	28 500	8 700
290	29 000	8 850	300	30 000	9 150	310	31 000	9 450	320	32 000	9 750
330	33 000	10 050	340	34 000	10 350	350	35 000	10 650	360	36 000	10 950
370	37 000	11 300	380	38 000	11 600	390	39 000	11 900	400	40 000	12 200
410	41 000	12 500	420	42 000	12 800	430	43 000	13 100	440	44 000	13 400
450	45 000	13 700	460	46 000	14 000	470	47 000	14 350	480	48 000	14 650
490	49 000	14 950	500	50 000	15 250	510	51 000	15 550	520	52 000	15 850
餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推

* 磁航跡或在緯度高於70°的極地地區及有關空中交通服務當局可能規定的該地區的延伸部分，網格航跡是用覆蓋在地極球面投影的航圖上一組與格林威治子午線平行的直線確定，航圖上指向北極的方向為網格北。

** 除地區航行協議另有規定之外，090°~269°和270°~089°的航跡規定保留用於主要交通流向，並規定有與此相關的過渡程序。

非縮小垂直間隔標準 – 公尺

(4) 使用公尺作為主要高度測量單位的其他地區：

航跡**											
000° ~ 179°***						180° ~ 359°***					
儀錶飛行規則飛行			目視飛行規則飛行			儀錶飛行規則飛行			目視飛行規則飛行		
高度層			高度層			高度層			高度層		
標準公尺	公尺	英尺	標準公尺	公尺	英尺	標準公尺	公尺	英尺	標準公尺	公尺	英尺
0030	300	1 000	–	–	–	0060	600	2 000	–	–	–
0090	900	3 000	0105	1 050	3 500	0120	1 200	3 900	0135	1 350	4 400
0150	1 500	4 900	0165	1 650	5 400	0180	1 800	5 900	0195	1 950	6 400
0210	2 100	6 900	0225	2 250	7 400	0240	2 400	7 900	0255	2 550	8 400
0270	2 700	8 900	0285	2 850	9 400	0300	3 000	9 800	0315	3 150	10 300
0330	3 300	10 800	0345	3 450	11 300	0360	3 600	11 800	0375	3 750	12 300
0390	3 900	12 800	0405	4 050	13 300	0420	4 200	13 800	0435	4 350	14 300
0450	4 500	14 800	0465	4 650	15 300	0480	4 800	15 700	0495	4 950	16 200
0510	5 100	16 700	0525	5 250	17 200	0540	5 400	17 700	0555	5 550	18 200
0570	5 700	18 700	0585	5 850	19 200	0600	6 000	19 700	0615	6 150	20 200
0630	6 300	20 700	0645	6 450	21 200	0660	6 600	21 700	0675	6 750	22 100
0690	6 900	22 600	0705	7 050	23 100	0720	7 200	23 600	0735	7 350	24 100
0750	7 500	24 600	0765	7 650	25 100	0780	7 800	25 600	0795	7 950	26 100
0810	8 100	26 600	0825	8 250	27 100	0840	8 400	27 600	0855	8 550	28 100
0890	8 900	29 100	0920	9 200	30 100	0950	9 500	31 100	0980	9 800	32 100
1010	10 100	33 100	1040	10 400	34 100	1070	10 700	35 100	1100	11 000	36 100
1130	11 300	37 100	1160	11 600	38 100	1190	11 900	39 100	1220	12 200	40 100
1250	12 500	41 100	1280	12 800	42 100	1310	13 100	43 000	1370	13 400	44 000
1370	13 700	44 900	1400	14 000	46 100	1430	14 300	46 900	1460	14 600	47 900
1490	14 900	48 900	1520	15 200	49 900	1550	15 500	50 900	1580	15 800	51 900
餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推	餘類推

* 磁航跡或在緯度高於70°的極地地區及有關空中交通服務當局可能規定的該地區的延伸部分，網格航跡是用覆蓋在地極球面投影的航圖上一組與格林威治子午線平行的直線確定，航圖上指向北極的方向為網格北。

** 除地區航行協議另有規定之外，090°~269°和270°~089°的航跡規定保留用於主要交通流向，並規定有與此相關的過渡程序。

第 VII 部分 – 民用航空器被攔截

被攔截航空器的行動

37. (1) 一航空器被另一航空器攔截時，必須立即：

(a) 遵守攔截航空器發出的指示，按照第 V 部分的規範理解並回答目視信號；

(b) 如果可能，通知有關的空中交通服務單位；

(c) 設法與攔截航空器或與有關的攔截管制單位建立無線電通訊聯絡，使用緊急頻率 121.5 兆赫進行普叫，報告被攔截航空器的身份和飛行性質，如果未能建立聯絡且可行時，在緊急頻率 243 兆赫上重複呼叫。

(d) 如果裝有 SSR 應答器，除非有關空中交通服務單位另有指示，調到 A 模式 7700 編碼；

(e) 如果裝有廣播式自動相關監視（ADS-B）或契約式自動相關監視（ADS-C），除非有關空中交通服務單位另有指示，調到適當的緊急狀態功能（如果有）。

(2) 如果通過無線電收到從任何來源的任何指示與攔截航空器用目視信號發出的指示有矛盾時，被攔截航空器在繼續遵守攔截航空器發出的目視信號指示的同時，必須要求立即澄清。

(3) 如果通過無線電收到從任何來源的任何指示與攔截航空器用無線電發出的指示有矛盾時，被攔截航空器在繼續遵守攔截航空器發出的無線電指示的同時，必須要求立即澄清。

攔截時的無線電通訊聯絡

38. 如果在攔截時建立了無線電通訊聯絡，但不能使用一種共同語言通話時，必須試圖採用表 2 的字句和發音來表達指示、對指示和重要信息的認收，每一句組發送兩遍。

表 2

攔截航空器使用的句組			*被攔截航空器使用的句組*		
句組	發音[1]	意義	句組	發音[1]	意義
CALL SIGN	KOL SA-IN	你的呼號是什麼？	CALL SIGN（呼號[2]）	KOL SA-IN（呼號）	我的呼號是（呼號）
FOLLOW	FOL-LO	跟我來	WILCO	VILL-KO	明白，照辦
DESCEND	DEE-SEND	下降以便著陸	CAN NOT	KANN NOTT	不能照辦
YOU LAND	YOU LAAND	在此機場著陸	REPEAT	REE-PEET	重複你的指示
PROCEED	PRO-SEED	你可以繼續飛行	AM LOST	AM LOSST	位置不明
			MAYDAY	MAYDAY	我在遇險中
			HIJACK[3]	HI-JACK	我已被劫持
			LAND（地名）	LAAND（地名）	我要求在（地名）著陸
			DESCEND	DEE-SEND	我要求下降

1. 第二欄中劃線部分為重讀音節。
2. 需要發出的呼號是與空中交通服務單位無線電通話中使用的呼號，並與飛行計劃中的航空器識別標誌相符。
3. 某些情況下不允許，也不宜使用“HIJACK”一詞。

附則12

〔第80條〕

費用

本附則的內容刊登於獨立的法規中。

附則13

〔第83條〕

罰則

1. 根據經第18/2008號行政法規修改的第10/2004號行政法規中第二十條第一款的規定，任何人違反該法規及其他補足法例或補足規章，可被科處下列處罰：

(a) 書面警告；

(b) 罰款$1,000.00（澳門幣壹千元）至$1,000,000.00（澳門幣壹佰萬元）；

(c) 中止或註銷其可能持有的任何證明書或執照。

2. 就上述考慮，任何人違反澳門空中航行規章的任何條款而被科處罰款，有關科處適用罰款額的決定應作以下考慮：

(1) 任何人如果違反本規章的任何條款或據此制定的任何規章，但不含本附則第(2)分條或第(3)分條提及的條款，科處罰款應不超過$50,000.00（澳門幣伍萬元）；如果再次或繼續觸犯同類違法行為，科處罰款應不超過$100,000.00（澳門幣拾萬元）。

(2) 任何人如果違反本分條所列出本規章的任何條款，科處罰款應不超過$100,000.00（澳門幣拾萬元）；如果再次或繼續觸犯同類違法行為，科處罰款應不超過$200,000.00（澳門幣貳拾萬元）。

條款	內容
第3條	未經登記實施飛行的航空器
第5條	實施飛行的航空器無標誌或標誌不正確
第10條(5)款	保存維修放行證明書
第15條	保存記錄本的要求
第16條(3)款	保存載重平衡表的要求
第24條	運行手冊要求
第27條(5)款	保存裝載艙單
第35條〔除第(2)款外〕	航空器無線電台執照和對航空器無線電台使用的要求
第50條	航空器噪聲要求
第52條(3)款	經營人獲取飛行機組飛行時間紀錄的責任

第58條	文件的保存
第61A條	安全管理體系
第63A條	空中交通管制員的疲勞–空中交通服務提供者的責任
第64條	空中交通服務手冊
第71條	機場的使用 – 締約國航空器

(3) 任何人如果違反本分條所列出本規章的任何條款，科處罰款應不超過$500,000.00（澳門幣伍拾萬元）；如果再次或繼續觸犯同類違法行為，科處罰款應不超過$1,000,000.00（澳門幣壹佰萬元）。

第6條	無適航證飛行
第9條(1)款	維修大綱和維修檢查證明書
第10條〔除第(5)款外〕	檢查、大修、修理、換件和改裝
第12條	航空器設備
第13條	航空器的通訊、導航及監視設備
第16條〔除第(3)款外〕	航空器載重平衡表
第18條	航空器機組的組成
第26條	商業航空運輸 – 經營人的責任
第27條〔除第(5)款外〕	航空器裝載的要求
第28條	商業航空運輸 – 運行條件
第29條	機場運行最低標準
第37條	最低導航性能要求
第38條	飛行記錄器的使用及其紀錄的保存
第39條	從航空器上空投人、動物和物品
第40條	競賽用武器或戰爭軍火的載運
第41條	危險品的載運
第42條	在航空器非載運人的位置中載運人

第43條	關於出口和破開點標誌的要求
第52條(1)款	經營人調控飛行機組飛行時間的責任
第52條(2)款	經營人禁止機組在危險的疲勞狀態下飛行的責任
第61B款	空中交通管制許可要求
第68條	對持有機場使用許可證的機場使用要求
第69條(3)款	違反機場使用許可證的條件
第78條	妨礙依據澳門民航規章行使職責
第79條	違反民航局的指令

3. 除上述罰則外，任何航空執照持有者，如果違反本規章的任何條款或據此制定的任何規章，則可能另處以中止或撤銷其執照的處罰。

附則 14

〔第 20 條、第 62 條 (7)和(8)款〕

對發出和續期澳門飛行機組成員和空中交通管制員執照的體檢要求

1. 以下是民航局規定的體檢要求，在澳門發出或續期飛行機組成員和空中交通管制員執照必須符合這些要求。在澳門申請發出或續期航空器飛行機組成員或空中交通管制員執照的人員，應當持有或有資格獲得民航局簽發的體檢合格證以證明滿足所需要求。要申請發出或續期該體檢合格證，申請人必須接受體檢，以便確定其健康狀況是否符合體檢標準，包括與本附則第 10 條指定的適用情況相應的幾個方面，即身體和精神、視力、色覺和聽力。本附則和其他由民航局發出的規章所制定的標準本身並不足以涵蓋所有可能的各種情況。必要時，涉及體檢評估的許多結論必須由各體檢醫師根據情況進行判斷，但評估必須基於按醫學界最高標準進行的全面體檢，體檢應按民航局規定的要求進行，但是：

(1) 對於不滿足相關體檢要求的申請人，民航局可以視體檢要求涉及的情況決定是否可以發出或續期執照；民航局可以根據特定情況，對按此條款發出或續期的執照加註相關條件和限制；

(2) 如持照人在遠離指定體檢設施的地區工作，民航局可以根據情況決定推遲規定的體檢複查，但此種推遲只能作為一種例外情況，並且推遲時間不得超過下述期限：

(a) 從事非商業運行的航空器飛行機組成員，一次不得超過 6 個月；或

(b) 從事商業運行的航空器飛行機組成員，連續兩次每次不得超過 3 個月，並且每次推遲，必須由相關地區指定的體檢醫師檢查後，或者如沒有這種指定的體檢醫師，則經當地具有合法行醫資格的醫生檢查後，取得體檢合格的報告，體檢報告必須送交予發出該執照的民航局；或

(c) 對於私用駕駛員，一次推遲不得超過 24 個月，在此期間由申請人臨時所在地按本附則第 4 條(1)款(a)項要求指定的體檢醫師進行體檢，體檢報告必須送交民航局。

2. 續期體檢合格證的身體健康水平必須與首次體檢合格證的水平相同，另有特別說明情況除外。在本附則中，將使用以下定義：

當局認可的體檢結論 指由民航局認可的一位或幾位體檢專家按需要與飛行運行或其他專家商酌後，對有關病例得出的結論。

可能 指體檢鑑定人認為不可接受的發生概率。

體檢合格證 指民航局就執照持有人符合體檢合格特定要求所發出的證明。

體檢鑑定人 指由民航局任命的在航空醫學實踐方面具備資格且富有經驗，並能夠對飛行安全重要性的健康狀況進行評估和鑑定的醫師。

註 1：體檢鑑定人對體檢醫師遞交給民航局的體檢報告進行評估。

註 2：體檢鑑定人應使其專業知識保持常新。

體檢醫師 指受過航空醫學培訓、且有航空環境的實踐知識和經驗，由民航局指定為規定有體檢要求的執照或等級的申請人進行健康體檢的醫師。

嚴重 指可能會危及飛行安全的程度或性質。

3. (1) 體檢必須與執照持有人續期體檢合格證相適應的期間定期進行。體檢合格證的有效期必須自體檢之日開始生效。體檢合格證的有效期在民航局的決定下可以延長最多 45 天。除本條第(2)、(3)和(4)分條的情況外，按第 4 條發出的體檢合格證必須自體檢之日開始生效，不得超過下述期限：

- 飛行學員執照（飛機和直升機）…… 60 個月
- 私用駕駛員執照（飛機和直升機）…… 60 個月
- 商用駕駛員執照（飛機和直升機）…… 12 個月
- 航線運輸駕駛員執照（飛機和直升機）…… 12 個月
- 飛行領航員執照 …… 12 個月
- 飛行機械員執照 …… 12 個月
- 飛行無線電通話員執照 …… 12 個月
- 空中交通管制員執照 …… 48 個月
- 空中交通管制學員執照 …… 48 個月

如有臨床證明，體檢合格證的有效期可被縮短。

註：為使體檢合格證失效的日曆每年均保持在同一日期，可以將現有體檢合格證的失效日作為新的有效期的開始日，條件是在現有體檢合格證的有效期內但距失效日期不超過 45 天內進行體檢。

(2) 對於從事單機組商業航空旅客運輸的駕駛員，如航線運輸駕駛員執照（飛機或直升機）或商用駕駛員執照（飛機或直升機）持有人已年滿 40 週歲，第(1)分條規定的最長 12 個月的期限必須減為 6 個月。

(3) 對於從事商業航空運輸的駕駛員，如航線運輸駕駛員執照（飛機或直升機）或商用駕駛員執照（飛機、直升機）持有人已年滿 60 週歲，第(1)分條規定的有效期必須減為 6 個月。

(4) 如私用駕駛員執照（飛機、直升機）或者空中交通管制員執照持有人已年滿 40 週歲，第(1)分條規定的最長期限必須減為 24 個月。如這類執照持有人已年滿 50 週歲，有效期必須再減為 12 個月。

4. (1) 除本附則第 1 條(1)款涉及的檢查外，體檢必須按下述要求進行：

(a) 體檢必須由一位或幾位經核准的體檢醫師實施，體檢醫師必須具備行醫資格並持有行醫執照，必須接受過航空醫學訓練並且必須定期接受進修培訓。在接受民航局任命或授權行使職責之前，體檢醫師必須表現出良好的航空醫學水平；

(b) 民航局指定的體檢醫師在按本附則和其他由民航局發出的規章所規定的標準和期限完成各種體檢鑑定後，必須整理體檢結論並分別簽發保密性的體檢報告或等效材料，內容包括與體檢要求相關的各種檢查結果和對檢查結論的鑑定。這些報告必須送交民航局。如果體檢報告是電子版形式，必須對醫師身份建立適當的識別；

(c) 如果根據體檢醫師判斷，申請人在某些指標，無論是數據上或其他方面不符合某項體檢要求，但在行使所申請或所持有的執照的權利時不至於危及飛行安全，體檢醫師則必須將任何此類個別情況報告民航局。在此類情況下，申請人的相關能力、技能和經驗以及運行條件已作適當考慮，並且執照上將簽註任何特殊的限制，持照人安全履行其職責必須遵守這些限制；

(d) 如果由兩名或多名體檢醫師進行體檢，民航局必須任命其中一人負責協調檢查結果、評估有關體檢合格情況並在報告上簽字。民航局必須通過體檢鑑定人對體檢醫師呈送民航局的報告進行評估，體檢醫師必須按要求向民航局遞交充分的體檢資料，使局方能夠對體檢合格證進行評審。此類評審的目的旨在確保體檢醫師符合適用的良好體檢做法及航空醫學風險評估的標準；

(e) 由民航局任命或授權的體檢醫師必須具備與執照或等級持有人履行其職責的條件相關的實踐知識和經驗。體檢鑑定人應定期評估體檢醫師的能力；和

(f) 任何時候都必須遵守體檢資料的保密性規定。所有體檢報告和紀錄必須妥善保管，只限於被批准的人員接觸。當出於運行方面的考慮時，體檢鑑定人必須確定將何種範圍的體檢資料遞交民航局有關官員。

(2) 民航局根據體檢醫師的報告確定申請人符合本附則規定的條件後方可向各申請人發出體檢合格證。

5. 為了在澳門發出或續期體檢合格證，每個申請人參加體檢時必須按要求向體檢醫師提供一份由自己證明的有關本人、家庭和遺傳病史的健康情況陳述，申請人必須清楚自己有必要儘其所知提供一份完整和準確的陳述，任何虛假陳述材料可能導致依據體檢結論發出或續期的任何執照被註銷。

6. 為了在澳門發出或續期體檢合格證，每個申請人參加體檢時必須按要求向體檢醫師提供一份由自己簽名的聲明，說明以前是否參加過類似體檢，如果參加過體檢，則說明最後一次體檢的日期、地點和結論。申請人必須告訴體檢醫師其體檢合格證以前是否被拒絕、撤銷或中止，如果是，說明被拒絕、撤銷或中止的原因，任何虛假陳述材料可能導致依據體檢結論發出或續期的任何執照被註銷。

7. 如果持照人知道或者有理由懷疑其身體、聽力或視力狀況有所下降，即使僅僅是因一般性輕微病痛造成的暫時現象，使其低於發出相關執照體檢要求的標準，在持照人滿意其健康狀況恢復到規定標準之前，他/她不得行使其執照賦予的職能。

8. (1) 如果持照人：

(a) 因行使執照賦予的任何職能的過程中發生的意外，經受過任何身體損傷；或

(b) 因行使執照賦予的任何職能期間以外發生的意外，經受過任何身體損傷而不能工作；或

(c) 因患有任何疾病，不能工作的時間達 20 天或以上，

他/她必須在意外發生後儘快向民航局作出書面通報，如屬疾病或需要住院治療的情況，他/她也必須在 20 天的期限過去後立即向民航局作出書面通報。

(2) 持照人在經歷過任何類似的身體損傷或疾病之後必須按要求接受全面或局部的健康檢查。持照人在恢復行使執照賦予的任何職責前必須向民航局提交一份體檢報告，詳細說

明受傷或疾病的性質、接受的治療、治療的進展以及目前的狀況，根據該報告說明持照人已經過檢查並確定體檢符合要求或者民航局已通知不需要進行體檢。

(3) 懷孕期必須視為持照人不能行使飛行職責，一旦確診，持照人必須停止飛行，直到合適的時候，經檢查合格後方可恢復飛行，但是：

(a) 在特殊情況下，本分條的要求可在民航局的決定下得以放寬。

9. 本附則第 8 條所要求的體檢必須符合發出或續期體檢合格證的同等條件和標準，但本附則第 1 條(2)款的情況除外。

10. 申請人為取得按本附則規定的條款所發出的體檢合格證必須接受包括下列方面要求的體檢：

(a) 身體和精神；

(b) 視力；

(c) 色覺；和

(d) 聽力。

11. 與各種執照等級相應的體檢標準載列如下：

(a) 一級體檢要求

- 商用駕駛員執照（飛機和直升機）
- 航線運輸駕駛員執照（飛機和直升機）

(b) 二級體檢要求

- 飛行學員執照
- 私用駕駛員執照（飛機和直升機）
- 飛行領航員執照
- 飛行機械員執照
- 飛行無線電通話員執照

(c) 三級體檢要求

- 空中交通管制員執照
- 空中交通管制學員執照

12. 持有私用駕駛員執照（飛機、直升機和自轉旋翼機）並已取得或已申請儀錶等級的人員必須按要求符合聽力一級的要求。

附則15

〔第18條(4)款〕

指定區域

1. 關於在公共運輸航空器上隨機配備飛行領航員作為飛行機組成員或配備經核准的導航設備的所指定區域。

下列所指定的區域是出於本規章第18條(4)款的目的：

A區 – 北極區

北緯67°以北全部區域，但不包括其中位於挪威300海里範圍內的任何部分地區。

B區 – 南極區

南緯55°以南全部區域。

C區 – 撒哈拉沙漠

用恆向線連續地連接下列各點所圍住的全部區域：

北緯32°西經03°

北緯24°西經14°

北緯14°西經14°

北緯18°東經28°

北緯24°東經28°

北緯28°東經23°

北緯32°西經03°

D區 – 阿拉伯沙漠

用恆向線連續地連接下列各點所圍住的全部區域：

北緯22°東經42°

北緯16°東經46°

北緯20°東經55°

北緯24°東經48°

北緯22°東經42°

E區 – 南美洲（中部）

用恆向線連續地連接下列各點所圍住的全部區域：

北緯04°西經72°

北緯04°西經60°

南緯08°西經42°

南緯18°西經54°

南緯18°西經60°

南緯14°西經72°

南緯05°西經76°

北緯04°西經72°

F區 – 太平洋

用恆向線連續地連接下列各點所圍住的全部區域：

南緯55°西經75°

南緯20°西經73°

南緯05°西經85°

北緯05°西經80°

北緯15°西經105°

北緯30°西經125°

北緯55°西經140°

北緯67°西經180°

北緯60°西經180°

北緯20°東經128°

北緯04°東經128°

北緯00°西經165°

南緯55°西經180°

南緯55°西經75°

G區 – 澳大利亞

用恆向線連續地連接下列各點所圍住的全部區域：

南緯18°東經123°

南緯30°東經118°

南緯30°東經135°

南緯18°東經123°

H區 – 印度洋

用恆向線連續地連接下列各點所圍住的全部區域：

南緯35°東經110°

南緯20°東經110°

南緯13°東經120°

南緯10°東經100°

北緯13°東經91°

北緯13°東經86°

北緯00°東經80°

北緯20°東經67°

北緯20°東經62°

南緯05°東經43°

南緯20°東經60°

南緯25°東經60°

南緯40°東經10°

南緯55°東經10°

南緯55°東經180°

南緯35°東經110°

I區 – 北大西洋

用恆向線連續地連接下列各點所圍住的全部區域：

北緯55°西經15°

北緯67°西經40°

北緯67°西經60°

北緯45°西經45°

北緯40°西經63°

北緯40°西經19°

北緯55°西經15°

J – 南大西洋

用恆向線連續地連接下列各點所圍住的全部區域：

北緯40°西經63°

北緯19°西經63°

南緯05°西經30°

南緯55°西經55°

南緯55°東經10°

南緯05°東經10°

北緯02°東經05°

北緯02°西經10°

北緯15°西經25°

北緯40°西經19°

北緯40°西經63°

K區 – 加拿大北部

用恆向線連續地連接下列各點所圍住的全部區域：

北緯67°西經130°

北緯55°西經115°

北緯55°西經70°

北緯67°西經60°

北緯67°西經130°

附則16

〔第37條(4)款和118A條(4)款〕

最低導航性能指標 – 指定空域和導航性能能力

1. 出於本規章第37條(4)款和118A條(4)款的目的，下列所指定的導航性能能力即代表有能力確保：

(a) 在航空器的航跡中側向誤差的偏航標準不超過6.3海里；

(b) 在航空器的實際航跡偏離空中交通管制許可所給予的飛行航跡是30海里或更多的飛行時間與航空器飛行時間的比率為低於5.3×10^{-4}；和

(c) 在航空器的實際航跡偏離空中交通管制許可所給予的飛行航跡是50海里與70海里之間的飛行時間與航空器飛行時間的比率為低於13×10^{-5}。

2. 出於本規章第37條的目的，在此將下列空域定為北大西洋最低導航性能規範空域，即用恆向線連續地連接下列各點所圍住的區域內從飛行高度層（FL）285至飛行高度層（FL）420的空域：

N3410.00 W01748.00	N8200.00 E03000.00	N4500.00 W05300.00
N3630.00 W01500.00	北極	N4336.00 W06000.00
N4200.00 W01500.00	N8200.00 W06000.00	N4152.00 W06700.00
N4300.00 W01300.00	N7800.00 W07500.00	N3900.00 W06700.00
N4500.00 W01300.00	N7600.00 W07600.00	N3835.00 W06853.00
N4500.00 W00800.00	N6500.00 W05745.00	N3830.00 W06915.00
N5100.00 W00800.00	N6500.00 W06000.00	N3830.00 W06000.00
N5100.00 W01500.00	N6400.00 W06300.00	N2700.00 W06000.00
N5400.00 W01500.00	N6100.00 W06300.00	N2700.00 W02500.00
N5434.00 W01000.00	N5,700.00 W05900.00	N3000.00 W02500.00
N6100.00 W01000.00	N5300.00 W05400.00	N3000.00 W02000.00
N6100.00 00000.00	N4900.00 W05100.00	N3139.00 W01725.00
N8200.00 00000.00	N4500.00 W05100.00	

即由以N3304.00 W01621.00至N3410.00 W01748.00為中心圓弧半徑為100海里劃定的部分。

附則17

〔第26 (1C) (d)條和114條〕

飛機性能使用限制

1. 總則

(1) 單發飛機只能在萬一發動機失效時允許安全迫降的天氣和光照條件下以及在符合此條件的航路及改航航路上運行。

(2) 單發渦輪發動機驅動的飛機不得在夜間和/或在按照儀錶氣象條件（IMC）時運行。

2. 在澳門登記的飛機的運行必須按照民航局按本附則相應規定制定的、全面而詳細的性能規範。

3. 本附則第3條至第8條適用於在澳門登記的、最大審定起飛質量超過5,700公斤的飛機。

(1) 飛機的運行必須符合適航證中的條件，並且不得超出其飛行手冊所包含的、經核准的使用限制。

(2) 除非飛行手冊提供的性能資料表明將要進行的飛行符合本附則第3條(3)款至第8條的各項規定，否則不得開始飛行。

(3) 在應用本附則各項規定時，必須考慮嚴重影響飛機性能的所有因素，包括但不限於：飛機的質量、操作程序、與機場標高相應的氣壓高度、外界溫度、風、跑道坡度和跑道面狀況。這些因素必須直接作為運行參數加以考慮，或用餘量或裕度的方法間接地加以考慮，這些餘量或裕度載於性能數據表或在飛機據以運行的、全面而詳細的性能規範中。

4. 質量限制

(1) 飛機開始起飛時的質量，不得超過本附則第5條規定的質量，也不得超過本附則第6條、第7條和第8條規定的質量，同時應考慮飛行過程中預期質量的減少、發生本附則第6條和第7條的情況時出現的燃油排放以及本附則第4條(3)款和第8條關於備降機場的規定。

(2) 在任何情況下，飛機開始起飛時的質量，不得超過飛行手冊中為與機場標高相應的氣壓高度以及任何其他當地的氣象條件（如果這些條件用作確定最大審定起飛質量的參數）規定的最大審定起飛質量。

(3) 在任何情況下，飛機在預計著陸時刻（在預定著陸機場和任何目的地備降機場著陸）的預計質量，不得超過飛行手冊中為與這些機場標高相應的氣壓高度以及任何其他當地的氣象條件（如果這些條件用作確定最大審定著陸質量的參數）規定的最大審定著陸質量。

(4) 在任何情況下，飛機在開始起飛或預計著陸時刻（在預定著陸機場和任何目的地備降機場著陸）的質量，不得超過符合國際民航組織附件16第I卷中相應的噪聲審定標準的最大質量，除非在例外情況下經機場所在國家或地區主管當局批准，認為該機場或跑道不存在噪聲干擾問題。

5. 起飛

(1) 在起飛過程中的任何一點發生關鍵發動機失效時，或出於其他理由，飛機必須能夠中止起飛並在可用加速停止距離內停住，或者能夠繼續起飛並以足夠的垂直或水平距離超越沿航徑的所有障礙物，直至飛機處於符合本附則第6條的位置。在確定產生的起飛障礙物責任區時，必須考慮到側風分量和導航精度等運行條件。

(2) 在確定可用跑道長度時，必須考慮因飛機在起飛前對正跑道所損失的跑道長度。

6. 航路上 – 一台發動機不工作

在航路或計劃改航航路上任何一點發生關鍵發動機不工作的情況下，飛機必須能夠飛到符合本附則第8條規定的機場，並且在任何一點上不會低於最低飛行高度。

7. 航路上 – 兩台發動機不工作

以商業航空運輸為目的、具有三台或三台以上發動機的飛機，在航路的任何一段航段飛行時，如果為保持本附則各規定所預期的總體安全水平，其航路備降機場的位置和總飛行持續時間的關係致使必須要考慮第二台發動機不工作的可能性，則該飛機必須能夠在兩台發動機不工作時繼續飛至航路備降機場並著陸。

8. 著陸

飛機以一定的安全裕度飛越進近航徑上的所有障礙物後，必須能夠在預定著陸機場和任何一個備降機場著陸，並保證能在可用著陸距離內停住；或者對於水上飛機，必須能在此距離內降至合適的速度。如果在制定性能數據時未考慮到進近和著陸技術中可能發生的變化，則必須針對這些變化增加相應的餘量。

9. 障礙物數據

(1) 必須提供障礙物數據，使經營人能夠制定符合本附則第6條規定的程序。

(2) 經營人在評估是否符合本附則第 5 條規定時，必須考慮航圖的精度。

附則18

〔第26條(1C)款(d)項和174條〕

直升機性能使用限制

1. 總則

(1) 以1級和2級性能運行的直升機必須具有A類認證。

(2) 以3級性能運行的直升機必須具有A類或B類（或同等的）認證。

(3) 在人口稠密的惡劣環境條件下的直升機場的起飛或著陸，必須以1級性能實施。

(4) 2級性能運行必須在具有在起飛和著陸階段完成安全迫降的能力的情況下實施。

(5) 3級性能運行必須在非惡劣環境條件下實施。

(6) 在發生關鍵發動機失效而不能確保繼續安全飛行的情況下，必須以一種適當考慮如何成功實施安全迫降的方式實施直升機運行。

(7) 3級性能運行不得在儀錶氣象條件（IMC）下實施。

(8) 當直升機在人口稠密的惡劣環境條件下的直升機場之間往返運行時，必須以一種適當考慮對與發動機失效產生風險的方式實施運行。

2. 本附則第2條至第6條適用於在澳門登記的直升機。

(1) 直升機必須按照民航局制定的、符合本附則適用的規定的性能規範來運行。

(2) 直升機的運行必須符合適航證中的條件，並且不得超出其飛行手冊中所包含並經核准的運行限制。

(3) 除非飛行手冊提供的性能資料表明，將要進行的飛行符合本附則第2條(4)款及第3條的規定，否則不得開始飛行。

(4) 在應用本附則各項規定時，必須考慮嚴重影響直升機性能的所有因素（如：質量、操作程序、與運行所在地標高相應的氣壓高度、氣溫、風和地面條件）。這些因素必須直接作為運行參數加以考慮，或用餘量或裕度的方法間接地加以考慮，這些餘量或裕度可以載於性能數據表，或在直升機據以運行的全面而詳盡的性能規範中。

3. 質量限制

(1) 直升機開始起飛時的質量，不得超過本附則第2條(1)款中提到的性能規範所規定的質量，同時應考慮飛行過程中預計質量的減少，以及必要時的應急放油。

(2) 在任何情況下，直升機開始起飛時的質量，在考慮到本附則第2條(4)款中規定的各種因素後，不得超過直升機飛行手冊中規定的最大審定起飛質量。

(3) 在任何情況下，直升機在預計著陸時刻（在目的地和任何備降機場著陸)的預計質量，在考慮到本附則第2條(4)款規定的各種因素後，不得超過直升機飛行手冊中規定的最大著陸質量。

(4) 在任何情況下，直升機在開始起飛或預計著陸時刻（在目的地和任何備降機場著陸）的質量，不得超過符合國際民航組織附件16第I卷中相應的噪聲審定標準的最大質量，除非在例外情況下經起降地所在國家或地區的主管當局批准，認為該起降地不存在噪聲干擾問題。

4. 起飛和初始爬升階段

(1) *1級性能運行*。在起飛決斷點或該點之前發現關鍵發動機失效時，直升機必須能夠終止起飛並在可用中斷起飛區內停住，或在起飛決斷點或該點之後發現關鍵發動機失效時，直升機必須能夠繼續起飛，保持足夠的裕度飛越航徑上的全部障礙物，直到直升機處於符合本附則第5條(1)款的位置。

(2) *2級性能運行*。達到起飛後限定點之後的任何時間發生關鍵發動機失效時，直升機必須能夠繼續起飛，保持足夠的裕度飛越航徑上的全部障礙物，直到處於符合本附則第5條(1)款的位置。在起飛後限定點之前，關鍵發動機失效可能導致直升機迫降，因此本附則第1條(6)款中所述的條件必須適用。

(3) *3級性能運行*。在航徑上任何一點，發動機失效都會導致直升機迫降，因此本附則第1條(6)款中所述的條件必須適用。

5. 航路階段

(1) *1 級和 2 級性能運行*。在航路階段任一點關鍵發動機發生失效時，直升機必須能夠繼續飛行到一個 1 級性能運行符合本附則第 6 條(1)款的條件或 2 級性能運行符合本附則第 6 條(2)款條件的場地，在任何一點的飛行不得低於相應的最低飛行高度。如果航路階段在惡劣環境中實施，以及至備降機場的改航時間超過 2 小時，經營人必須對第二台發動機失效的相關風險進行評估。

(2) *3級性能運行*。在所有發動機都工作的情況下，直升機必須能夠繼續沿預定航路或沿計劃改航航路飛行，在任何一點的飛行不得低於相應的最低飛行高度。在航徑任一點，一台發動機失效將導致直升機迫降，因此本附則第1條(6)款中所述的條件必須適用。

6. 進近和著陸階段

(1) *1級性能運行*。在著陸決斷點之前的進近和著陸階段任一點關鍵發動機發生失效時，直升機必須能夠在目的地和任何備降機場飛越進近航徑的全部障礙物後著陸並在可用著陸距離內停住，或中斷著陸復飛並保持與本附則第4條(1)款規定相同的足夠裕度飛越航徑上的全部障礙物。如果失效發生在著陸決斷點之後，直升機必須能夠著陸並在可用著陸距離內停住。

(2) *2級性能運行*。在著陸前限定點之前關鍵發動機發生失效時，直升機必須能夠在目的地和任何備降機場飛越進近航徑上的全部障礙物後著陸並在可用著陸距離內停住，或中斷著陸復飛並保持與本附則第4條(2)款規定相同的足夠裕度飛越航徑上的全部障礙物。在著陸前限定點之後，一台發動機發生失效可能導致直升機迫降，因此本附則第1條(6)款中所述的條件必須適用。

(3) *3級性能運行*。在航徑的任何一點，一台發動機發生失效將導致直升機迫降，因此本附則第1條(6)款所述的條件必須適用。

7. 障礙物數據

經營人必須根據現有的障礙物數據制定出符合民航局制定的性能規範中詳細規定的起飛、初始爬升、進近和著陸階段要求的程序。

附則 19

經營人的持續適航責任

OPSM.875 總則

(a) 除航前檢查不需要由 MAR-145 機構進行外，除非航空器是由按照 MAR-145 取得相關批准/接受的機構的維修和放行，經營人不應操縱航空器。

(b) 本附則規定航空器的維修要求須符合經營人的審定要求。

OPSM.880 術語

下列定義適用於本附則：

航前檢查 – 指飛行前為確保航空器是適合作進行預定飛行而所進行的檢查。不包括糾正缺陷。

批准的標準 – 指已經被民航局批准的製造/設計/維修/質量標準。

經民航局批准的 – 指民航局直接批准的，或根據被民航局批准的程序而批准的。

OPSM.885 經營人維修系統的申請與批准

(a) 僅就經營人維修系統而言，在空運經營人證明書的首次申請、及（如適用）變更或續期時，針對每種將運行的航空器型號，必須包括以下資料：

(1) 經營人維修管理手冊；

(2) 經營人航空器維修大綱；

(3) 航空器技術記錄本；

(4) 在適當時，經營人與任何獲 MAR-145 批准的維修機構之間的維修合約內的技術規範；

(5) 航空器的數量。

(b) 符合本附則中要求的空運經營人證明書首次申請、更改及續期的申請人，連同有關的獲 MAR-145 批准/接受的維修機構的維修機構手冊，享有民航局對維修系統的批准。

OPSM.890 持續適航責任

(a) 經營人須確保航空器適航及飛行和緊急設備的可用性：

(1) 完成航前檢查；

(2) 糾正任何影響安全運行的缺陷和損傷至已批准的標準，同時對各航空器型號的最低設備清單（MEL）和構型偏離清單（CDL）（如可用）加以考慮；

(3) 按照 OPSM.910 規定內的已批准的經營人航空器維修大綱完成所有維修工作；

(4) 已批准的經營人航空器維修大綱的有效性分析；

(5) 完成任何民航局強制的運行指令、適航指令和其他持續適航要求；以及

(6) 依照已批准的標準完成改裝，以及對非強制性的改裝制定進行政策。

(b) 經營人必須確保在役航空器單機適航證的持續有效，包括幾方面：

(1) 上述(a)款的要求；

(2) 證明書中註明任何的失效日期；以及

(3) 證明書中註明任何的其他維修條件。

(c) 上述(a)款註明的要求必須依照民航局接受的程序進行。

OPSM.895維修管理

(a) 除非當民航局滿意將維修外判與有關獲 MAR-145 批准/接受的維修機構，經營人必須按照 MAR-145 取得相關的批准來執行 OPSM.890(a)(2)、(3)、(5)和(6)款中註明的要求合約。

(b) 經營人必須僱用一民航局接受的人員或班組，以確保所有維修及時開展，以達到已批准的標準，從而滿足 OPSM.890 規定的維修責任要求。經營人必須任命一民航局接受的人員或資深人員，負責管理和監控維修系統。這名被任命的維修人員亦負責對從 OPSM.900(a)中的質量監控中發現的任何問題採取糾正動作。

(c) 除非得民航局的特定同意，該被任命的維修人員不得受僱於與經營人簽訂合約的獲 MAR-145 批准/接受的機構。

(d) 當經營人未按照 MAR-145 取得相關的批准，則必須作出安排經獲批准的維修機構執行 OPSM.890(a)(2)、(3)、(5)和(6)款註明的要求，除非屬於下述(e)、(f)和(g)款所述其他情況，安排必須是以經營人與獲 MAR-145 批准／接受的維修機構須簽訂維修合約的方式作出，其中須詳細列出 OPSM.890(a)(2)、(3)、(5)和(6)款指明的職責，以及明確劃分 OPSM.900 規定的質量職責。航空器基地和定期航線維修與發動機維修合約及其所有修改必須經民航局接受，但民航局不要求提供維修合約內的商業要素。

(e) 儘管有上述(d)款的規定，經營人仍可以與非獲 MAR-145 批准/接受的維修機構簽署一份合約，前題是：

(1) 就航空器或發動機維修合約而言，簽約機構是同一航空型號的經營人，

(2) 所有維修工作最終由獲 MAR-145 批准/接受的維修機構進行，

(3) 該合約詳細列出 OPSM.890(a)(2)、(3)、(5)和(6)款規定的職能，並且明確 OPSM.900 中的對質量職能的支持，

(4) 合約及其所有修訂必須獲民航局接受，但民航局不要求提供維修合約內的商業要素。

(f) 儘管有上述(d)款的規定，如果航空器需要偶爾的航線維修，合約可以採用向維修機構提交單項工作單的形式。

(g) 儘管有上述(d)款的規定，如果需要進行航空器部件維修，包括發動機維修，合約可以採用向維修機構提交單項工作單的形式。

(h) 經營人必須在合適地點為上述(b)款所列人員提供合適的辦公場所。

OPSM.900 質量系統

(a) 經營人必須針對維修建立一套獲民航局接受的質量系統，進行至少以下職能：

(1) 監控 OPSM.890 中的活動是否按照獲接受的程序進行；

(2) 監控所有外判的維修按合約進行；和

(3) 監控持續依從本附則的要求。

(b) 如經營人是按照 MAR-145 獲批准，其質量系統可以與 MAR-145 所要求的合併。

OPSM.905 經營人維修管理手冊

(a) 經營人必須提供經營人維修管理手冊，內須包括組織機構的細節，內容包括：

(1) 被任命的負責維修系統的職位持有人和 OPSM.895(b)中提及的個人或班組；

(2) 為滿足 OPSM.890 所述維修責任和 OPSM.900 所述的質量職能，而必須執行的程序。除非經營人已經按照相關的 MAR-145 被批准為維修機構，此類細節可以併入 MAR-145 要求的手冊。

(b) 經營人的維修管理手冊及任何之後的修訂必須經民航局批准。

OPSM.910 經營人航空器維修大綱

(a) 經營人必須確保航空器是按照經營人航空器維修大綱進行維修。該大綱必須包含需要進行的所有維修的細節，包括維修的頻次。當民航局認為需要一份可靠性方案，則該大綱應按要求包含可靠性方案。

(b) 經營人航空器維修大綱及其任何之後的修訂必須經民航局批准。

OPSM.915 經營人航空器技術記錄本

(a) 經營人必須採用一套航空器技術記錄系統，記錄每架航空器的以下資料：

(1) 為確保持續飛行安全所需的每次飛行資料；

(2) 現行有效的航空器放行證明書；

(3) 現行維修聲明書，除非民航局同意另行存放維修聲明書，須說明航空器的維修狀態，包括將要到期的定期維修工作以及非定期維修工作；

(4) 所有影響航空器運行可延緩待修的故障；和

(5) 任何必要的維修支援安排的指導說明。

(b) 航空器技術記錄系統及其任何之後的修訂必須經民航局批准。

OPSM.920持續適航紀錄

(a) 經營人必須確保保存航空器技術記錄本 24 個月（自最後一次填寫紀錄的日期起）。

(b) 經營人必須確保以民航局接受的形式建立一套系統並按規定期限保持以下紀錄：

(1) 所有關於航空器及任何安裝於航空器上的部件的詳細維修紀錄－保存至航空器或航空器部件放行後 24 個月；

(2) 航空器和所有有時限壽命的航空器部件的總計時間和飛行循環次數（如適用）－保存至航空器永久性退役後 12 個月；

(3) 航空器或具大修期限的航空器部件的自上次大修以來的時間和飛行循環次數（如適用）－保存至航空器或航空器部件大修被同等範圍和細節的大修工作所取代；

(4) 符合已批准的經營人航空器維修大綱要求的航空器檢查現狀－保存至航空器或航空器部件檢查被同等範圍和細節的檢查工作所取代；

(5) 適用於航空器和航空器部件的適航指令的目前狀態－保存至航空器永久性退役後 12 個月；以及；

(6) 對航空器、發動機、螺旋槳和對飛行安全至關重要的任何其他航空器部件目前改裝和維修的詳細情況－保存至航空器永久性退役後 12 個月。

(c) 經營人發生臨時轉換時，新的經營人必須能夠獲得(a)和(b)款規定的紀錄。經營人必須確保當航空器永久性從某經營人轉移至另一經營人時，(a)和(b)款規定的紀錄也應進行移交，其規定的期限應仍然適用於新的經營人。

OPSM.930 空運經營人證明書維修系統持續有效性

經營人必須遵照本附則確保空運經營人證明書在維修系統方面的持續有效性。

OPSM.935 等效安全情況

除非確有必要並且等效安全情況事先獲得民航局的批准，經營人不得採用替代性程序取代本附則規定的程序。

附則 20

〔第 41 條，第 177 條，第 178 條 和 第 179 條〕

危險品航空運輸

引言

1. (1) 未經民航局書面許可，危險品不得被載運或已加載到航空器上。

(2) 經營人必須注意，由民航局發出的空運危險品許可並非構成向澳門進口貨物的許可。

載運危險品的許可

2. (1) 准予空運危險品的任何許可必須明確指出，所載運的危險品必須符合國際民航組織技術細則和國際民航組織附件 18 的相關規定。

(2) 准予空運危險品的任何許可並不意指允許載運軍火。

範圍

3. (1) 經營人在載運危險品的各種情況下均必須遵守技術細則中的規定，無論飛行是否完全或部分位於澳門區域以內或者是否完全位於澳門區域以外。

(2) 托運人及貨運代理人在交付危險品予空運經營人作空中運輸的各種情況下均必須遵守技術細則中的規定。

(3) 經指定的郵政業務經營人在航空郵寄危險品的各種情況下均必須遵守技術細則中的規定。

(4) 已分類為危險品，但按照有關適航要求和操作規定，或因技術細則列明的其他特殊原因而要求裝載於航空器內的物品或物質，應作為本附則規定的例外。

(5) 運輸擬替換或因被替換下來的上述第(4)分條所述的物品和物質到航空器時，必須遵守技術細則規定。

(6) 旅客或機組成員攜帶的特定物品和物質在技術細則規定的範圍內不受本附則規定的限制。

(7) 必須按本條定立有關規定，以便在起飛和著陸中以及機長認為必要的其他任何時間，對所有上述設備進行妥善放置和固定。

(8) 在航空器上使用危險品期間，危險品必須處於受過訓練的人員的控制下使用。

載運危險品的限制

4. (1) 除非民航局和有關國家或地區給予豁免，或技術細則的規定指明經始發國批准允許運輸之外，下列危險品必須禁止裝載到航空器上：

(a) 技術細則中列明禁止在正常情況下運輸的危險品；和

(b) 有傳染病的活動物。

(2) 經營人必須採取一切合理措施保證任何航空器均不載運技術細則中以其名稱或類屬名稱表示為禁止在任何情況下通過航空運輸的物品和物質。

分類

5. 經營人必須採取一切合理措施保證被分類為危險品類別的物品和物質符合技術細則的規定。

包裝

6. 經營人必須採取一切合理措施保證危險品按照技術細則和附件 18 的規定進行包裝。

標籤與標誌

7. (1) 經營人必須採取一切合理措施保證包裝件、合成包裝件和集裝器上按照技術細則的規定加上標籤和標誌。

(2) 除符合其他語言要求外，必須加用英文的標籤和標誌。

危險品運輸憑證

8. (1) 除非技術細則另有規定外，經營人必須保證危險品附帶有填制齊備的危險品運輸憑證和技術細則規定的其他附加文件。

(2) 危險品運輸憑證必須有危險品托運人的簽字聲明，完整準確地列明承運的危險品貨物的運輸專用名稱，並表明危險品已按照技術細則的規定進行分類、包裝、加標誌和貼標籤並符合航空運輸的條件。

(3) 危險品運輸憑證除符合任何其他語言的要求外還必須加用英文。

(4) 經營人必須保證將至少一份危險品貨物航空運輸相關文件保存至危險品運輸後最少 6 個月。最低限度必須保存的文件包括危險品運輸憑證、接收檢查清單和向機長提供的書面信息。

危險品的接收

9. (1) 經營人不得接收危險品進行航空運輸，除非其已按照技術細則的接收程序對包裝件、合成包裝件或含有危險品的貨物集裝箱進行過檢查。

(2) 經營人或其執行代理人必須使用接收檢查清單。接收檢查清單必須包含擬接受檢查的所有相關細節，其格式必須方便記錄採用人工、機械或電腦方式進行接收檢查的結果。

(3) 當經營人接受裝有日用消費品、乾冰或磁性材料的集裝器或其他類型的貨物托盤時，經營人必須在該集裝器上隨附一個識別標籤。

檢查破損、滲漏或污染

10. 經營人必須保證：

(1) 在含有危險品的包裝件、合成包裝件和貨物集裝箱在裝載到航空器或集裝器前，必須按照技術細則的規定檢查是否有滲漏或破損的跡象；

(2) 集裝器在未按技術細則的規定經檢查並經證實其內裝危險品無滲漏或破損跡象之前不得裝載到航空器上；

(3) 滲漏或破損的包裝件、合成包裝件或貨物集裝箱不得裝載到航空器上；

(4) 裝載到航空器的危險品的任何包裝件如出現破損或滲漏必須被卸下或安排由主管當局或機構卸下。在此情況下，必須對該托運物的其餘部分進行檢查，保證其狀況良好並符合運輸要求，同時保證航空器及其裝載物未受到損害或污染；

(5) 含有危險品的包裝件、合成包裝件和貨物集裝箱在卸下航空器或集裝器時，必須檢查是否有破損或滲漏的跡象。如發現破損或滲漏的跡象，則必須對裝載危險品的部位進行污染或破損的檢查。

清除污染

11. 經營人必須保證：

(1) 當在航空器上發現由於危險品滲漏或破損造成任何有害污染時，必須立即進行清除；

(2) 受到放射性材料污染的航空器必須立即停止使用，在任何可接觸表面上的輻射程度和非固定污染未符合技術細則規定的數值之前不得重新使用。

裝載限制

12. (1) 經營人必須保證含有危險品的包裝件和合成包裝件以及裝有放射性物質的貨物集裝箱按照技術細則的規定裝載和存放到航空器上。

(2) 經營人必須保證附有“Cargo Aircraft Only”標籤的危險品包裝件或合成包裝件必須由貨機載運，並以技術細則的規定裝載。

(3) 對於飛機運行：

(a) 客艙和駕駛艙：經營人必須保證危險品不得裝載到有旅客乘坐的飛機客艙或在駕駛艙內，除非技術細則另有規定。

(b) 貨艙：經營人必須保證按照技術細則的規定在飛機上裝載、分隔、存放和固定危險品。

(4) 對於直升機運行：

客艙、駕駛艙和貨艙：經營人必須保證按照技術細則的規定在直升機上裝載、分隔、存放、固定和載運危險品。

分離與隔離

13. (1) 裝有危險品的包裝件如有互相反應的危險，則不得在航空器上作相鄰放置或裝載到在發生滲漏時可引致互相反應的位置上。

(2) 有毒物質和傳染性物質的包裝件必須按技術細則的規定存放到航空器上。

(3) 裝有放射性物質的包裝件在存放到航空器上時，必須按照技術細則的規定將其與人員、活動物和未沖洗的膠捲分隔開。

危險品貨物裝載的固定

14. 當危險品裝載到航空器時，經營人必須保護危險品不受損壞，並且必須將這些物品在航空器上加以固定，以免在飛行中出現任何移動而改變包裝件的方向。對裝有放射性物質的包裝件，必須固定妥當，以保證在任何時候都符合第 13 條(3)款規定的間隔要求。

訓練大綱

15. (1) 未獲核准和核准載運危險品的經營人都必須制定和更新符合國際民航組織附件 18 和技術細則的適用要求以及本規章有關條款的危險品訓練大綱。危險品訓練大綱的詳細內容必須納入經營人的運行手冊當中。在澳門登記的航空器經營人的危險品訓練大綱必須經民航局檢閱及核准。

(2) 經營人、托運人、貨運代理人、經指定的郵政業務經營人及保安服務提供者必須保證技術細則中規定類別的人員，在根據技術細則履行任何職責之前，必須受過培訓，或者必須核實其受過培訓。

(3) 培訓結束後必須對理解程度提供考核，以確認完滿通過考核的要求。

(4) 經營人、托運人、貨運代理人、經指定的郵政業務經營人及保安服務提供者必須保證在前一次培訓後的 24 個月內提供複訓，以保證知識的更新。但如果複訓是在前一次培訓的最後三個月有效期內完成的，其有效期則自複訓完成日起開始延長，直到前一次培訓失效日起二十四個月為止。

(5) 經營人、托運人、貨運代理人、經指定的郵政業務經營人及保安服務提供者必須保證按照細則的規定保存所有參訓人員的危險品培訓紀錄。

(6) 經營人必須保證其執行代理人按上述適用規定接受培訓。

(7) 提供危險品培訓計劃的初訓和複訓的教員必須具備適當的授課技能，並且在教授此類危險品培訓課程前已完滿完成按照技術細則規定的危險品課程。

(8) 提供危險品培訓計劃的初訓和複訓的教員必須至少每隔 24 個月教授這些課程，或如在未能履行此項規定的情況下參加複訓。

資料的提供

16. (1) 經營人必須在其運行手冊中制定了危險品政策和程序，以至少滿足國際民航組織附件、技術細則以及本規章的要求，使經營人的工作人員能夠：

對於未獲核准載運危險品的經營人

(a) 查明並拒載未申報的危險品，包括分類為危險品的經營人材料；和

(b) 向經營人所在國和事件發生地國家或地區的有關當局報告任何：

(i) 在貨物或郵件中發現未申報的危險品；和

(ii) 危險品意外和事故。

對於獲核准載運危險品的經營人

(c) 查明並拒載未申報的或錯誤申報的危險品，包括分類為危險品的經營人材料；

(d) 向經營人所在國和事件發生地國家或地區的有關當局報告任何：

(i) 在貨物或郵件中發現未申報或錯誤申報的危險品；和

(ii) 危險品意外和事故；

(e) 向經營人所在國和始發國有關當局報告發現危險品被裝運時：

(i) 沒有按照技術細則隔離、分離或安全控制；和

(ii) 沒有向機長提供信息；

(f) 收運、操作、存儲、運輸、裝載和卸載危險品，包括分類為危險品並作為貨物在機上載運的經營人材料；和

(g) 向機長提供準確和清楚書寫或打印的關於要載運的危險品貨物的信息。

(2) 經營人必須在運行手冊中提供信息，使機組成員、地面人員以及在適用情況下其地面服務代理人能履行其對危險品運輸的職責，同時必須提供在出現涉及危險品的緊急情況時應採取的行動的指示。

(3) 經營人必須確保所有從事收運、操作、裝載和卸載貨物的工作人員，包括第三方人員，都了解經營人關於危險品運輸的運行核准和限制。

(4) 運載危險品的航空器經營人必須在航空器起飛前儘早向機長提供技術細則中規定的書面信息。

(5) 經營人必須保證其所公佈的信息足以能警告旅客關於技術細則規定禁止在航空器上運輸的危險品種類。

(6) 經營人必須保證如果在飛行中發生緊急情況，如情況許可，機長必須按照技術細則的規定儘快將機上載有危險品的資料通報有關空中交通單位，以便通知機場當局。

(7) 航空器發生事故或意外的資料

(a) 如出現下列情形：

(i) 航空器發生意外；或

(ii) 發生作為貨物運輸危險品可能涉及的嚴重事故，作為貨物運輸危險品的航空器經營人必須儘快地將機上危險品的資料，即向機長提供的書面資料所示一樣，提供給處理意外或嚴重事故的應急服務機構。經營人也必須儘快將此資料提供給經營人所在國和意外發生所在國的有關當局。

(b) 如航空器發生事故，作為貨物運輸危險品的航空器經營人，如果有要求，必須儘快地將機上危險品的資料，即向機長提供的書面資料所示一樣，提供給處理事故的應急服務機構和事故發生所在國的有關當局。

危險品事件的報告

17. (1) 危險品事故和意外。經營人必須將發生在澳門或澳門以外涉及來自或發往其他國家或地區的危險品事故和意外的情況，根據技術細則的具體規定對這些意外和事故進行報告。

(2) 未申報或錯誤申報的危險品。經營人必須將發生在澳門或澳門以外涉及來自或發往其他國家或地區的貨物當發現未被申報或被錯誤申報的危險品情況，根據技術細則的具體規定對這些當發現貨物未被申報或被錯誤申報的危險品情況進行報告。

(3) 在事件發生後的 72 小時內，必須將初始報告遞交民航局，除非因特殊情況而不能這樣做。

文件和紀錄的出示

18. 航空器經營人必須按照民航局的要求，在合適時間內製作並向民航局提交所要求的下列文件：

(a) 危險品航空運輸的書面許可；

(b) 針對任何危險品的危險品運輸憑證或其他文件；

(c) 按規定格式完成的涉及任何危險品的接收檢查清單；

(d) 向航空器機長提供的書面資料副本。

通知與技術細則的差異

19. 在澳門登記的航空器經營人必須保證每當制定了比技術細則的規定更加嚴格的要求時，將所要求的差異通知國際民航組織，以便在技術細則中公佈。

REGULAMENTO DE NAVEGAÇÃO AÉREA DE MACAU

ÍNDICE ANALÍTICO

PARTES

Parte I – Disposições preliminares

1. Designação
2. Definições

Parte II - Registo e marcas das aeronaves

3. Aeronaves a registar
4. Registo de aeronaves em Macau
5. Marcas de nacionalidade e de matrícula

Parte III - Aeronavegabilidade e equipamento da aeronave

6. Certificado de aeronavegabilidade em vigor
7. Emissão, renovação, etc., de certificados de aeronavegabilidade
7A. Autorização de voo
7B. Certificado de Aeronavegabilidade para Exportação
8. Certificado de aprovação
9. Programa de manutenção e Certificado de revisão de manutenção
10. Inspecção, vistoria, reparação, substituição e modificação
11. Licenciamento de engenheiros de manutenção
12. Equipamento da aeronave
13. Equipamento de comunicação, navegação e vigilância da aeronave
14. Requisitos mínimos de equipamento
15. Cadernetas da aeronave, de motor e de hélices
16. Tabela de peso das aeronaves
17. Acesso e inspecções para efeitos de aeronavegabilidade

Parte IV – Tripulação da aeronave e licenciamento

18. Composição da tripulação da aeronave
19. Membros da tripulação de voo – requisitos de licenciamento
20. Emissão, renovação e efeitos das licenças da tripulação de voo
20A. Restrições aos privilégios dos pilotos com idade igual ou superior a 60 anos
21. Validação de licenças
22. Diário de voo pessoal
23. Instrução de voo

Parte V – Operação da aeronave

24. Manual de operações
25. Manual de formação
26. Transporte aéreo comercial – responsabilidades do operador
27. Carregamento – aeronave de transporte aéreo comercial e cargas suspensas
28. Transporte aéreo comercial – condições de operação
29. Mínimos de operação do aeródromo ou local de aterragem - aeronaves não registadas em Macau
30. Medidas a serem tomadas pelo piloto no comando da aeronave antes do voo

31. Responsabilidade do piloto no comando e instruções aos passageiros
32. Deveres dos membros da tripulação de voo
33. Deveres adicionais do piloto no comando
34. Oficiais de operações de voo e despachantes de voo
35. Operação de rádio na aeronave
36. Operador de estação aeronáutica
37. Desempenho de comunicação, navegação e vigilância
38. Utilização de registadores de voo e conservação de registos
38A. Utilização de pacotes electrónicos de voo (EFBs)
39. Lançamento de pessoas, animais e objectos
40. Transporte de armas de desporto ou armamento bélico
41. Transporte de mercadorias perigosas
42. Método de transporte de pessoas
43. Marcação de saídas e entradas de emergência
44. Colocação em perigo da segurança operacional de uma aeronave
45. Colocação em perigo da segurança de quaisquer pessoas ou bens
46. Embriaguez e uso de substâncias psicoactivas numa aeronave
47. Fumar numa aeronave
48. Autoridade do piloto no comando e dos membros da tripulação de uma aeronave
49. Passageiros clandestinos

Parte VI – Ruído da aeronave

50. Certificado de ruído

Parte VII - Fadiga da tripulação

51. Aplicação e interpretação
52. Fadiga da tripulação – responsabilidades do operador
53. Fadiga da tripulação – responsabilidades da tripulação
54. Tempos de voo – responsabilidades da tripulação de voo

Parte VIII - Documentos e registos

55. Documentos a transportar
56. Conservação dos registos de exposição a radiações cósmicas
57. Disponibilização de documentos e registos
58. Conservação de documentos
59. Revogação, suspensão e alteração de certificados, licenças e outros documentos
60. Infracções relacionadas com documentos e registos

Parte IX - Controlo de tráfego aéreo

61. Regras do ar e de controlo de tráfego aéreo
61A. Sistema de gestão de segurança operacional
61B. Necessidade de aprovação do controlo de tráfego aéreo
62. Licenciamento de controladores de tráfego aéreo e de controladores de tráfego aéreo estudantes
63. Interdição de controladores de tráfego aéreo e de controladores de tráfego aéreo estudantes não licenciados
63A. Fadiga dos controladores de tráfego aéreo – responsabilidades do fornecedor de serviços de tráfego aéreo
63B. Fadiga dos controladores de tráfego aéreo – responsabilidades dos controladores de tráfego aéreo
64. Manual de serviços de tráfego aéreo

64A. Aprovação de procedimentos de voo por instrumentos
65. Incapacidade dos controladores de tráfego aéreo
66. Poder para proibir ou restringir voos
67. Restrições às operações com aeronaves não tripuladas na zona de controlo de tráfego aéreo de Macau

Parte X - Aeródromos, luzes aeronáuticas e luzes perigosas

68. Aeródromo – transporte aéreo comercial de passageiros e instrução de voo
69. Certificação de aeródromos
70. Taxas em aeródromos certificados
71. Utilização de aeródromos por aeronaves de Estados Contratantes
72. Ruído e vibrações provocados por aeronaves em aeródromos
73. Luzes aeronáuticas
74. Luzes perigosas
74A. Luzes *laser* e luzes de busca *sky-tracer*
74B. Combustível para a aviação nos aeródromos

Parte XI - Certificado de operador aéreo

75. Emissão de certificados de operador aéreo

Parte XII – Considerações gerais

76. Poder para impedir o voo de aeronaves
77. Direito de acesso a aeródromos e a outros locais
78. Obstrução
79. Cumprimento de ordens ou instruções
80. Taxas
81. Delegação de poderes
82. Poder regulamentar
82A. Meios de conformidade
83. Sanções
83A. Não conformidades e acções correctivas
84. Eficácia extraterritorial do presente regulamento
85. Determinação
86. Isenções
87. Ressalva
88. Comunicações obrigatórias
89. Notificação ao público

Parte XIII – Requisitos para operações com aeronaves em voo para outros fins que não os de transporte aéreo comercial ou trabalho aéreo

90. Aplicabilidade
91. Cumprimentos das leis, regulamentos e procedimentos
92. Transporte aéreo de mercadorias perigosas
93. Utilização de substâncias psicoactivas
94. Infraestruturas operacionais
95. Instruções operacionais – Disposições gerais
96. Mínimos de operação de aeródromo
97. Passageiros
98. Preparação do voo
99. Planeamento do voo

100. Condições metereológicas
101. Aeródromos alternantes
102. Requisitos relativos ao combustível e óleo
103. Reabastecimento de combustível com passageiros a bordo
104. Reabastecimento de oxigénio
105. Procedimentos de voo
106. Comunicação das condições meteorológicas pelos pilotos
107. Condições de voo perigosas
108. Deveres dos membros da tripulação de voo
109. Uso de oxigénio
109A. Utilização de pacotes electrónicos de voo (EFBs)
110. Protecção da tripulação de cabina e passageiros em aeronaves pressurizadas em caso de despressurização
110A. Gestão de combustível em voo
111. Procedimentos de aproximação por instrumentos
112. Deveres do piloto no comando
113. Bagagem de cabina (descolagem e aterragem)
114. Limitações operacionais de desempenho de aviões
115. Marcação de entradas de emergência
116. Qualificações – membros da tripulação de voo
117. Segurança da aeronave
118. Notificação de actos de interferência ilícita
118A. Desempenho de comunicação, navegação e vigilância

Parte XIIIA – Requisitos adicionais para operações com aeronaves de grandes dimensões e turbo-jactos em voo para outros fins que não os de transporte aéreo comercial ou trabalho aéreo

119. Aplicabilidade
120. Cumprimento das leis, regulamentos e procedimentos
121. Sistema de gestão de segurança operacional
122. Infraestruturas operacionais
123. Notificação do operador
124. Manual de operações
125. Instruções operacionais – Disposições gerais
126. Simulação de situações de emergência durante o voo
127. Listas de verificação (*checklists*)
128. Altitude mínima de voo
129. Mínimos de operação de aeródromo
130. Programa de gestão de fadiga
131. Passageiros
132. Preparação do voo
133. Planeamento operacional do voo
134. Aeródromos alternantes
134A. Requisitos relativos ao combustível
134B. Gestão de combustível durante o voo
135. Reabastecimento de combustível com passageiros a bordo
136. Reabastecimento de oxigénio
137. Procedimentos de aproximação por instrumentos
138. Uso de oxigénio
139. Procedimentos operacionais de redução de ruído
140. Procedimentos operacionais para velocidades verticais de subida e descida
141. Deveres do piloto no comando

142. Bagagem de cabina (descolagem e aterragem)
143. Lista de Equipamento Mínimo de Referência
144. Designação do piloto no comando
145. Funções da tripulação de voo em caso de emergência
146. Programas de formação da tripulação de voo
147. Qualificações – membros da tripulação de voo
148. Oficiais de operações de voo e despachantes de voo
149. Membros da tripulação de cabina

Parte XIV – Requisitos para operações com helicópteros em voo para outros fins que não os de transporte aéreo comercial ou trabalho aéreo

150. Aplicabilidade
151. Cumprimento das leis, regulamentos e procedimentos
152. Transporte aéreo de mercadorias perigosas
153. Utilização de substâncias psicoactivas
154. Infraestruturas operacionais
155. Mínimos de operação do heliporto ou local de aterragem
156. *Briefing*
157. Preparação do voo
158. Planeamento do voo
159. Condições metereológicas
160. Procedimentos de voo
161. Heliportos alternantes
162. Requisitos relativos ao combustível e óleo
162A. Gestão de combustível durante o voo
163. Reabastecimento de oxigénio
164. Uso de oxigénio
164A. Utilização de pacotes electrónicos de voo (EFBs)
165. Instruções de emergência em voo
166. Comunicação das condições meteorológicas pelos pilotos
167. Condições de voo perigosas
168. Aptidão dos membros da tripulação de voo
169. Deveres dos membros da tripulação de voo
170. Procedimentos de aproximação por instrumentos
171. Instruções operacionais – Disposições gerais
172. Reabastecimento de combustível com passageiros a bordo ou com os rotores em funcionamento
173. Voos sobre a água
174. Limitações operacionais de desempenho de helicópteros
175. Marcação de entradas de emergência
176. Qualificações – membros da tripulação de voo
176A. Desempenho de comunicação, navegação e vigilância

Parte XV – Requisitos para o tratamento de mercadorias perigosas

177. Aplicabilidade
178. Responsabilidade dos expedidores e despachantes de carga
179. Responsabilidade do(s) operador(es) de serviços postais designado(s)
180. Poder para inspeccionar, examinar e obter amostras, etc.

Part XVI – Requisitos para operar aeronaves não tripuladas

181. Aplicabilidade
182. Operação de aeronaves não tripuladas com massa total superior a 250 gramas
183. Notificação de operação
184. Operação de aeronaves não tripuladas com massa total não superior a 7 kg
185. Operação de aeronaves não tripuladas com massa total superior a 7 kg mas não superior a 25 kg
186. Operação de aeronaves não tripuladas com massa total superior a 25 kg
187. Autorização de actividade com aeronave não tripulada
188. Autorização de operador de aeronave não tripulada
189. Responsabilidades do titular de uma autorização de operador de aeronave não tripulada
190. Piloto de aeronave não tripulada
191. Proibição de uso de substâncias psicoactivas
192. Responsabilidades do piloto de aeronaves não tripuladas

APÊNDICES

APÊNDICE PRIMEIRO	CLASSIFICAÇÃO E MARCAS DE MATRÍCULA DE AERONAVES
APÊNDICE SEGUNDO	CONDIÇÕES "A", "B" E "C"
APÊNDICE TERCEIRO	CATEGORIAS DE AERONAVES
APÊNDICE QUARTO	LICENÇAS, QUALIFICAÇÕES E PRIVILÉGIOS DO PESSOAL NÃO MEMBRO DA TRIPULAÇÃO DE VOO EXCLUINDO ENGENHEIROS DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES
APÊNDICE QUINTO	EQUIPAMENTO DAS AERONAVES
APÊNDICE SEXTO	EQUIPAMENTO DE COMUNICAÇÃO, NAVEGAÇÃO E VIGILÂNCIA A TRANSPORTAR NA AERONAVE
APÊNDICE SÉTIMO	CADERNETAS DE AERONAVE, DE MOTOR E DE HÉLICES
APÊNDICE OITAVO	LICENÇAS, QUALIFICAÇÕES E PRIVILÉGIOS DOS MEMBROS DA TRIPULAÇÃO DE VOO
APÊNDICE NONO	TRANSPORTE AÉREO COMERCIAL – REQUISITOS OPERACIONAIS
APÊNDICE DÉCIMO	DOCUMENTOS A TRANSPORTAR EM AERONAVES REGISTADAS EM MACAU
APÊNDICE DÉCIMO PRIMEIRO	REGRAS DO AR E DE CONTROLO DE TRÁFEGO AÉREO
APÊNDICE DÉCIMO SEGUNDO	TAXAS
APÊNDICE DÉCIMO TERCEIRO	SANÇÕES
APÊNDICE DÉCIMO QUARTO	REQUISITOS MÉDICOS PARA A EMISSÃO E RENOVAÇÃO DE LICENÇAS DE MEMBROS DA TRIPULAÇÃO DE VOO E DE CONTROLADORES DE TRÁFEGO AÉREO EM MACAU
APÊNDICE DÉCIMO QUINTO	ÁREAS DESIGNADAS
APÊNDICE DÉCIMO SEXTO	ESPECIFICAÇÕES DE DESEMPENHO DE NAVEGAÇÃO MÍNIMA – ESPAÇO AÉREO ESPECIFICADO E CAPACIDADE DE DESEMPENHO DE NAVEGAÇÃO
APÊNDICE DÉCIMO SÉTIMO	LIMITAÇÕES À OPERAÇÃO DE DESEMPENHO DE AVIÕES
APÊNDICE DÉCIMO OITAVO	LIMITAÇÕES À OPERAÇÃO DE DESEMPENHO DE HELICÓPTEROS
APÊNDICE DÉCIMO NONO	RESPONSABILIDADE DE AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA DO OPERADOR
APÊNDICE VIGÉSIMO	TRANSPORTE AÉREO DE MERCADORIAS PERIGOSAS

Parte I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Designação

1. O presente Regulamento é designado Regulamento de Navegação Aérea de Macau (RNAM).

Definições

2. (1) No presente Regulamento, salvo se diversamente exigido pelo contexto:

Actos de interferência ilícita significa actos ou tentativa de actos que ponham em risco a segurança da aviação civil e do transporte aéreo, incluindo entre outros:

- captura ilícita de uma aeronave;
- destruição de uma aeronave em serviço;
- tomada de reféns a bordo de uma aeronave ou num aeródromo;
- entrada forçada numa aeronave, num aeroporto ou nas instalações de uma infraestrutura aeronáutica;
- introdução de armas ou de dispositivos ou materiais perigosos a bordo de uma aeronave ou num aeroporto, com intenção criminosa;
- utilização de uma aeronave em serviço com o objectivo de causar a morte, lesões corporais graves ou danos graves à propriedade ou ao ambiente;
- comunicação de informação falsa, num aeroporto ou nas instalações de uma infraestrutura de aviação civil, colocando em risco a segurança de uma aeronave em voo ou no solo, dos passageiros, da tripulação, do pessoal de terra ou do público em geral;

Acidente envolvendo mercadorias perigosas significa uma ocorrência associada e relacionada com o transporte de mercadorias perigosas por via aérea da qual resultam lesões graves ou mortais numa pessoa ou danos patrimoniais ou ambientais avultados;

Acordo ADS-C significa um plano de comunicações que estabelece os termos das comunicações de dados por ADS-C (i.e. dados requeridos pela unidade dos serviços de tráfego aéreo e a frequência de comunicações ADS-C que devem ser acordados antes da utilização de ADS-C na prestação de serviços de tráfego aéreo;

Aeródromo significa uma área definida em terra ou na água (incluindo quaisquer edifícios, instalações e equipamento), destinada a ser utilizada no todo ou em parte para a chegada, partida e movimentos à superfície de aeronaves;

Aeródromo alternante significa um aeródromo para o qual a aeronave se pode dirigir quando seja impossível ou desaconselhável dirigir-se ou aterrar no aeródromo de destino previsto, onde os serviços e instalações necessários estão disponíveis, que tem capacidade de satisfazer os requisitos de desempenho da aeronave e que esteja operacional no momento previsto de utilização. Os aeródromos (ou heliportos) alternantes incluem os seguintes:

Alternante de descolagem significa o aeródromo alternante no qual uma aeronave possa aterrar, caso isso se torne necessário imediatamente após a descolagem, sendo impossível utilizar o aeródromo de partida;

Alternante em rota significa o aeródromo alternante em que uma aeronave possa aterrar no caso de se tornar necessário desviar a aeronave em rota;

Alternante de destino significa um aeródromo alternante em que uma aeronave possa aterrar caso se torne impossível ou desaconselhável aterrar no aeródromo (de destino previsto.

Nota: O aeródromo de partida pode também ser aeródromo alternante em rota ou aeródromo alternante de destino para esse voo.

Aeródromo isolado significa um aeródromo de destino relativamente ao qual não existe aeródromo alternante adequado para determinado tipo de aeronave;

Aeródromo controlado significa um aeródromo no qual é prestado serviço de controlo de tráfego aéreo para o tráfego do aeródromo;

Aeronave significa qualquer máquina que consiga uma sustentação na atmosfera devido às reacções do ar, que não as do ar sobre a superfície terrestre;

Aeronave – categoria significa a classificação das aeronaves de acordo com as suas características básicas especificadas, por exemplo: avião, helicóptero, planador, balão livre;

Aeronave de asas giratórias significa uma aeronave motorizada mais pesada do que o ar, cuja sustentação em voo é obtida através de reacções do ar sobre um ou mais rotores;

Aeronave de carga significa qualquer aeronave, que não seja uma aeronave de transporte de passageiros, que transporta mercadorias ou bens tangíveis;

Aeronave de passageiros significa uma aeronave que transporta qualquer pessoa para além dos membros da tripulação, trabalhadores do operador no desempenho das suas funções, representantes autorizados da autoridade competente ou acompanhantes de uma remessa ou outra carga;

Aeronave mais leve do que o ar significa uma aeronave que se mantém no ar principalmente em virtude da sua capacidade de flutuação no ar;

Aeronave mais pesada do que o ar significa uma aeronave que se mantém no ar principalmente em virtude das forças aerodinâmicas;

Aeronave não tripulada significa uma aeronave que se destina a ser operada sem piloto a bordo;

Aeronave pilotada à distância (RPA) significa uma aeronave não tripulada que é pilotada a partir de uma estação de pilotagem à distância;

Aeronave de trabalho aéreo significa uma aeronave (que não uma aeronave de transporte aéreo comercial) que voa ou cujo operador pretende que voe para fins de trabalho aéreo;

Aeronave de Transporte aéreo comercial significa uma aeronave que voa ou cujo operador pretende que voe para fins de transporte aéreo comercial;

Aeronave de Estado significa uma aeronave utilizada em serviços militares, alfandegários e policiais;

Aeronave militar inclui aeronaves da Marinha de Guerra, do Exército ou da Força Aérea de qualquer Estado;

Aeronave pressurizada significa uma aeronave equipada com meios de manutenção, em qualquer dos seus compartimentos, de uma pressão superior à da atmosfera envolvente;

Aeronave registada em Macau significa uma aeronave que se encontre registada em Macau;

Aeronavegabilidade continuada significa o conjunto de processos através dos quais uma aeronave, um motor, uma hélice ou uma parte cumpre os requisitos de aeronavegabilidade aplicáveis e mantém as condições para uma operação em segurança durante o respectivo período de vida operacional;

Aeronavegável significa o estado de uma aeronave, motor, hélice ou peça quando se encontram de acordo com o respectivo projecto (*design)* aprovado e em condições de operar em segurança;

Aerovia significa uma área controlada ou parte dela estabelecida em forma de um corredor;

Alcance visual de pista (RVR) significa a distância ao longo da qual, na linha central de uma pista, o piloto de uma aeronave pode ver as marcas de superfície da pista ou as luzes que a delimitam ou identificam a sua linha central;

Alteração do projecto (design) significa uma alteração ao desenho do tipo de uma aeronave, motor ou hélice;

Altitude significa a distância vertical entre um nível, ponto ou objecto, considerado como ponto, e o nível médio do mar (MSL);

Altitude de decisão (DA)/Altura de decisão (DH) significa uma altitude ou altura especificada em operações de aproximação por instrumento 3D a partir da qual deve ser iniciada uma aproximação abortada se não tiver sido estabelecida a referência visual exigida à continuação da aproximação.

Nota 1: Altitude de decisão (DA) é referenciada para significar nível do mar e altura de decisão (DH) é referenciada para o limiar da elevação.

Nota 2: A referência visual exigida significa que a secção das ajudas visuais ou da área de aproximação deveria ter estado visível o tempo suficiente para o piloto ter feito uma avaliação da posição da aeronave e do grau de mudança de posição em relação à rota de voo pretendida. Nas operações Categoria III com uma altura de decisão, a referência visual necessária é a que se encontra especificada para o procedimento e operação específicos.

Nota 3: Por razões de conveniência, quando ambas as expressões são utilizadas, podem ser escritas na forma "altitude/altura de decisão" e abreviadas "DA/H".

Altitude de transição significa a altitude à qual ou abaixo da qual a posição vertical de uma aeronave é controlada por referência a altitudes;

Altitude de franqueamento de obstáculos (OCA) ou altura de franqueamento de obstáculos (OCH) significa a altitude ou altura mais baixa acima da elevação do limiar da pista relevante ou

da elevação do aeródromo, conforme aplicável, utilizada para estabelecer o cumprimento dos critérios de franqueamento de obstáculos.

Nota 1: Para a altitude de franqueamento de obstáculos toma-se como referência o nível médio do mar e para a altura de franqueamento de obstáculos toma-se como referência a elevação do limiar ou no caso de procedimentos de aproximações de não precisão, a elevação do aeródromo ou a elevação do limiar, se este estiver a mais de 2 metros (7 pés) abaixo da elevação do aeródromo. Para a altura de franqueamento de obstáculos em procedimentos de aproximações em circuito toma-se como referência a elevação do aeródromo.

Nota 2: Por razões de conveniência, quando ambas as expressões são utilizadas, podem ser escritas na forma "altitude/altura de franqueamento de obstáculos" e abreviadas "OCA/H".

Altitude mínima de descida (MDA) ou altura mínima de descida (MDH) significa uma altitude ou altura especificada numa operação de aproximação 2D ou numa operação de aproximação em circuito abaixo da qual a descida não deve ser realizada sem as referências visuais necessárias.

Nota 1: Para a altitude mínima de descida (MDA) toma-se como referência o nível médio do mar e para a altura mínima de descida (MDH) toma-se como referência a elevação do aeródromo ou a elevação do limiar, se este estiver a mais de 2 metros (7 pés) abaixo da elevação do aeródromo. Para a altura mínima de descida em aproximações em circuito toma-se como referência a elevação do aeródromo.

Nota 2: A referência visual necessária significa que a secção das ajudas visuais ou da área de aproximação que deveria ter estado visível durante o tempo suficiente para que o piloto pudesse fazer uma avaliação da posição da aeronave e da rapidez da mudança de posição em relação à rota de voo pretendida. No caso de aproximações em circuito a referência visual necessária é o ambiente da pista.

Nota 3: Por razões de conveniência, quando ambas as expressões são utilizadas, podem ser escritas na forma "altitude/altura mínima de descida" e abreviadas "MDA/H".

Altura significa a distância vertical de um nível, um ponto ou um objecto, considerado como ponto, medido a partir de uma referência especificada;

Agente significa qualquer pessoa que assume as responsabilidades ou desempenha as funções do operador ou do expedidor, conforme o caso, em seu nome, em relação ao transporte de mercadorias perigosas;

Ambiente hostil significa um ambiente em que:

(a) não é possível efectuar uma aterragem forçada em segurança devido às condições desadequadas da superfície e do ambiente circundante; ou

(b) os ocupantes do helicóptero não podem ser devidamente protegidos dos elementos da natureza; ou

(c) a resposta/capacidade de busca e salvamento não são adequadas à exposição prevista; ou

(d) o nível de risco de colocação em perigo de pessoas ou bens no solo é inaceitável.

Ambiente hostil congestionado significa um ambiente hostil dentro de uma área congestionada;

Ambiente hostil não congestionado significa um ambiente hostil fora de uma área congestionada

Ambiente não hostil significa um ambiente em que:

(a) é possível efectuar uma aterragem forçada em segurança porque as condições da superfície e do ambiente circundante são adequadas;

(b) os ocupantes do helicóptero podem ser devidamente protegidos dos elementos da natureza; ou

(c) a resposta/capacidade de busca e salvamento são adequadas à exposição prevista; ou

(d) o nível de risco de colocação em perigo de pessoas ou bens no solo é aceitável.

Nota: As zonas de uma área congestionada que satisfazem os requisitos acima referidos são consideradas ambiente não hostil.

Ameaça significa um acontecimento ou erro que ocorre fora do controlo de um membro do pessoal operacional, aumentando a complexidade da operação, e que deve ser gerido a fim de que a margem de segurança operacional seja mantida;

Análise de dados de voo significa o processo para analisar os dados de voo gravados a fim de melhorar a segurança das operações de voo;

Aprovação de mercadorias perigosas significa uma autorização específica outorgada pela autoridade apropriada para:

(a) o transporte de mercadorias perigosas proibidas em aeronaves de passageiros e/ou carga quando as Instruções Técnicas determinam que tais mercadorias podem ser transportadas mediante uma aprovação;

(b) para outros fins especificados nas Instruções Técnicas;

Nota: Se as Instruções Técnicas não prevêem a possibilidade de outorgação de uma aprovação pode ser requerida uma isenção.

Aprovação específica significa uma aprovação que está documentada nas Especificações Operacionais para operações de transporte aéreo comercial ou na lista de aprovações específicas para operações não comerciais;

À prova de fogo significa a capacidade de suportar a aplicação de calor produzido por uma chama por um período de 15 minutos;

Nota: As características de uma chama aceitável podem ser encontradas no ISO 2685.

Aprovado, em relação ao *Manual de operações*, significa aceite pela Autoridade de Aviação Civil depois de terem sido introduzidos os aditamentos ou as alterações exigidos pela Autoridade de Aviação Civil;

Aproximação final em descida contínua (CDFA) significa uma técnica, coerente com os procedimentos de aproximação estabilizada, para voar o segmento de aproximação final (FSA) segundo os procedimentos de aproximação por instrumentos de não-precisão (NPA) em descida contínua, sem niveladores de altura, desde uma altitude/altura igual ou superior à altitude/altura do ponto de referência de aproximação final até a um ponto aproximadamente 15 m (50 pés) acima do umbral da pista de aterragem ou até ao ponto em que a manobra de endireitamento começa para o tipo de aeronave que se está a operar; para o FSA de um procedimento NPA

seguido de uma aproximação em circuito, a técnica de CDFA aplica-se até se alcaçar os mínimos da aproximação em circuito (circuito OCA/H) ou a altitude/altura da monobra de voo visual;

Área congestionada, relativamente a uma cidade, vila ou povoação, significa qualquer área utilizada principalmente para fins residenciais, industriais, comerciais ou recreativos;

Área de aproximação final e de descolagem (FATO) significa uma área definida para operações de helicóptero, sobre a qual se completa a fase final da manobra de aproximação até ao voo estacionário ou à aterragem e a partir da qual se inicia a manobra de descolagem. Quando a FATO é utilizada por helicópteros de Classe de desempenho 1, a área definida inclui a área disponível para a descolagem abortada;

Área de aterragem significa a parte da área de movimento destinada ou descolagem de aeronaves;

Área de controlo significa um espaço aéreo controlado que se estende para acima de um limite especificado acima da terra;

Área de manobras significa a parte do aeródromo que é utilizada para a descolagem, aterragem e rodagem de aeronaves, excluindo as plataformas;

Área de movimento significa a parte do aeródromo que é utilizada para a descolagem, a aterragem e a rodagem de aeronaves, integrada pela área de manobras e pelas plataformas;

Área de perigo significa um espaço aéreo de dimensões definidas dentro do qual podem existir, em momentos específicos, actividades perigosas para o voo de uma aeronave;

Área de sinais significa uma área num aeródromo que é utilizada para exibir sinais em terra;

Área proibida significa um espaço aéreo de dimensões definidas, sobre áreas em terra ou águas territoriais de um Estado ou Região, dentro do qual o voo de aeronaves é proibido;

Área restrita significa um espaço aéreo de dimensões definidas, sobre áreas em terra ou águas territoriais de um Estado ou Região, dentro do qual o voo de aeronaves é restrito de acordo com certas condições especificadas;

Arma de desporto significa qualquer arma ou munição que não é armamento bélico, incluindo peças, quer componentes quer acessórios, para tais armas ou munições;

Armamento bélico significa qualquer arma ou munição que é designada ou fabricada para uso em guerra ou contra pessoas, incluindo peças, quer componentes quer acessórios, para tais armas ou munições;

Aterragem forçada em segurança significa uma aterragem ou amaragem inevitável com uma expectativa razoável de não causar ferimentos a pessoas dentro da aeronave ou no solo;

Aterrar, relativamente a aeronaves, inclui amarar;

Autoridade competente significa, em relação a Macau, a Autoridade de Aviação Civil, e, em relação a qualquer outro Estado ou Região, a autoridade responsável nos termos da lei desse Estado ou Região pela promoção da segurança da aviação civil;

Autoridade de Aviação Civil ou AACM significa Autoridade de Aviação Civil, Macau – China;

Autoridade ATS competente significa a autoridade apropriada designada pelo Estado ou Região responsável por proporcionar serviços de tráfego aéreo no respectivo espaço aéreo;

Autorização de actividade com aeronave não tripulada significa uma autorização emitida pela Autoridade de Aviação Civil a um requerente para uma actividade singular ou um conjunto de actividades envolvendo a operação de uma aeronave não tripulada tendo em conta a localização da(s) operação(ções), tipo(s) de operação a realizar, data(s)/horário(s) em que a(s) operação(ções) será(ão) realizada(s), altitude de operação e medidas de mitigação para dar resposta a circunstâncias específicas de um determinado local;

Autorização de operador de aeronave não tripulada significa uma autorização emitida pela Autoridade de Aviação Civil, que permite ao seu titular operar uma aeronave não tripulada do tipo e modelo e para os fins especificados na autorização;

Autorização do controlo de tráfego aéreo significa a autorização para uma aeronave prosseguir dentro das condições especificadas pela unidade de controlo de tráfego aéreo;

Avião significa uma aeronave mais pesada do que o ar, com propulsão própria, cuja sustentação em voo é obtida principalmente através de reacções aerodinâmicas em superfícies que permanecem fixas em certas condições de voo;

Aviónica significa todo o dispositivo electrónico – incluindo a sua parte eléctrica – utilizado a bardo de uma aeronave, incluindo as estações de rádio, os comandos automáticos de voo e os sistemas de instrumentos;

Assistência em escala significa os serviços necessários à chegada de uma aeronave a um aeroporto e à partida desta, com exclusão dos serviços de tráfego aéreo;

Atmosfera tipo significa a atmosfera definida da seguinte forma:

(a) o ar é um gás perfeito seco;

(b) as constants físicas são:

— Massa molar média ao nível do mar:
$M_0 = 28.964\ 420 \times 10^{-3}$ kg mol^{-1}
— Pressão atmosférica ao nível do mar:
$P_0 = 1\ 013.250$ hPa
— Temperatura ao nível do mar:
$t_0 = 15°C$
$T_0 = 288.15$ K
— Densidade atmosférica ao nível do mar:
$\rho_0 = 1.225\ 0$ kg m^{-3}
— Temperatura de fusão do gelo:
$T_i = 273.15$ K
— Constante universal dos gazes perfeitos:
$R^* = 8.314\ 32$ JK^{-1}mol^{-1}

(c) os gradientes de temperature são os seguintes:

Altitude geopotencial		*Gradiente de temperatura*
De	*Para*	*(gráus Kelvin por kilómetro geopotential standard)*
-5.0	11.0	–6.5

11.0	20.0	0.0
20.0	32.0	+1.0
32.0	47.0	+2.8
47.0	51.0	0.0
51.0	71.0	–2.8
71.0	80.0	–2.0

Nota 1: O metro geopotential padrão tem o valor de 9.80665 m^2s^{-2}.

Noae 2: Ver o Doc 7488 para a relação entre as variáveis e as tabelas que dão os valores correspondents de temperatura, pressão, densidade e geopotential.

Nota 3: O Doc 7488 também dá o peso específico, a viscosidade dinâmica, a viscosidade cinemática e a velocidade do som a várias altitudes.

Base operacional significa o local a partir do qual o controlo operacional é exercido;

Nota: Uma base operacional é normalmente o local onde trabalha o pessoal envolvido na operação da aeronave e onde os documentos associados com a operação estão localizados. Uma base operacinal tem um grau de permanência mais elevado do que um ponto de escala normal.

Balão significa uma aeronave mais leve do que o ar, não propulsionada por motor;

Balão cativo significa um balão que quando em voo se encontra preso à superfície por um mecanismo restritivo;

Balão livre significa um balão que quando em voo não se encontra preso à superfície por qualquer mecanismo restritivo;

Caderneta/Diário (logbook), no caso de cadernetas de aeronaves, cadernetas de motor ou de hélices de passo variável, ou diários de voo pessoais, inclui o registo efectuado em livro ou por qualquer outra forma aprovada pela Autoridade de Aviação Civil em qualquer caso específico;

Caminho de circulação (taxiway) significa uma via num aeródromo em terra, estabelecida para a rodagem de aeronaves e destinada a proporcionar a ligação entre partes diferentes de um aeródromo, incluindo:

(a) Caminho de acesso ao local de estacionamento de aeronaves – significa a parte de uma plataforma designada como caminho de rodagem e destinada a proporcionar somente o acesso aos locais de estacionamento

(b) Caminho de rodagem na plataforma – significa a parte de um sistema de caminhos de rodagem situada na plataforma e destinada a proporcionar uma via para a rodagem de aeronaves através da plataforma;

(c) Caminho de saída rápida – significa um caminho de circulação ligado à pista num angulo agudo e que está projectado de modo a permitir que as aeronaves que aterrem possam virar a velocidades superiores que as permitidas noutros caminhos de rodagem de saída e, assim, minimizar o tempo de ocupação da pista;

Carga inclui correio e animais;

Certificado de aeródromo significa um certificado emitido pela autoridade competente ao abrigo da regulamentação aplicável à operação de um aeródromo;

Certificado de aeronavegabilidade inclui qualquer validação do mesmo e qualquer Manual de voo de aeronave ou tabela de desempenho relacionados com o certificado de aeronavegabilidade;

Certificado de aprovação significa um certificado emitido ao abrigo do parágrafo 8 (1) do presente Regulamento;

Certificado de aptidão para o serviço significa um certificado de aptidão para o serviço emitido ao abrigo do parágrafo 10 do presente Regulamento;

Certificado de matrícula significa um certificado de matrícula emitido ao abrigo do parágrafo 4 (8) e (9) do presente Regulamento;

Certificado de operador aéreo (AOC) significa um certificado que autoriza um operador a desenvolver operações especificadas de transporte aéreo comercial para transporte aéreo comercial;

Certificado de revisão de manutenção significa um certificado de revisão de manutenção emitido ao abrigo do parágrafo 9 do presente Regulamento;

Certificado de Tipo significa um documento emitido por um Estado Contratante que define o projecto (*design)* de um tipo de aeronave, motor ou hélice e certifica que este projecto (*design)* cumpre as condições de aeronavegabilidade impostas por esse Estado;

Nota: Em alguns Estados Contratantes o document equivalente ao Certificado de Tipo pode ser emitido para um tipo de motor ou hélice.

Certificar como aeronavegável significa certificar que uma aeronave ou partes da mesma cumprem os requisitos de aeronavegabilidade em vigor depois de ter sido efectuada a manutenção da aeronave ou das suas partes;

Colete salva-vidas inclui qualquer equipamento destinado a sustentar uma pessoa, individualmente, na água ou sobre a água;

Colimador de pilotagem frontal (HUD) significa um sistema de visualização que apresenta informações de voo no campo de visão externo à frente do piloto;

COMAT significa material do operador transportado numa aeronave deste para fins do próprio operador;

Competência significa a conjugação de aptidões, conhecimento e atitudes requeridas para o desempenho de uma tarefa de acordo com a norma prescrita;

Componente de aeronave significa qualquer peça ou equipamento de uma aeronave, sendo uma peça ou equipamento que, quando instalada ou providenciada numa aeronave pode, se não estiver em boas condições ou a funcionar correctamente, afectar a segurança operacional da aeronave ou tornar a aeronave num perigo para pessoas ou propriedade, mas não inclui peças ou equipamentos que a Autoridade de Aviação Civil determine que não devam ser consideradas peças ou equipamentos para fins desta definição;

Comunicação baseada no desempenho (PBC) significa a comunicação baseada nas especificações sobre o desempenho aplicáveis à prestação de serviços de tráfego aéreo;

Nota: Uma especificação RCP inclui os requisitos de desempenho para as comunicações relativos a componentes do sistema em termos da comunicação que se deve oferecer e do tempo de transacção, continuidade, disponibilidade, integridade, segurança operacional e funcionalidade associados necessários para a operação proposta no contexto de um conceito de espaço aéreo particular.

Condições de operação antecipadas significa as condições conhecidas obtidas por experiência ou que razoavelmente se podem prever que ocorram durante a vida de útil de uma aeronave, tendo em conta a utilização para a qual a aeronave foi declarada elegível. Estas condições referem-se ao estado meteorológico da atmosfera, à configuração do terreno, ao funcionamento da aeronave, à eficiência do pessoal e a todos os demais factores que afectam a segurança operacional do voo. As condições de operação antecipadas não incluem:

(a) As condições extremas que podem evitar-se de um modo efectivo através de procedimentos de operação; e

(b) As condições extremas que acontecem tão infrequentemente que requerer o cumprimento de padrões nestas condições equivaleria a um nível mais elevado de aeronavegabilidade do que a experiência demostrou ser necessário ou praticável;

Condições meteorológicas de voo por instrumentos (IMC) significa as condições meteorológicas expressas em termos de visibilidade, distância às nuvens e tecto de nuvens, inferiores aos mínimos especificados para condições meteorológicas de voo visual;

Condições meteorológicas de voo visual (VMC) significa condições meteorológicas expressas em termos de visibilidade, distância às nuvens e tecto de nuvens iguais ou superiores aos mínimos especificados para este tipo de voo;

Configuração (aplicada a um avião) significa um combinação especial das posições dos elementos móveis, como por exemplo os flaps das asas e o trem de aterragem, etc., que influenciam as caracteristicas aerodinâmicas do avião;

Controlador de tráfego aéreo qualificado significa um controlador de tráfego aéreo titular de uma licença e qualificações válidas e apropriadas aos privilégios a exercer;

Controlo operacional significa o exercício de autoridade sobre o início, continuação, desvio ou fim de um voo no interesse da segurança da aeronave e a regularidade e eficiência do voo;

Co-piloto significa um piloto titular de uma licença, que presta serviços de pilotagem sem estar no comando da aeronave, com excepção do piloto que viaja a bordo da aeronave com o fim único de receber instrução de voo;

Correio significa o despacho de correspondência e outros objectos enviados por serviços postais e a eles destinados, em conformidade com as regras da União Postal Universal (UPU);

Crédito significa o reconhecimento de meios alternativos ou de qualificações prévias;

Declaração de gestão de manutenção do operador significa um documento que descreve os procedimentos necessários do operador para assegurar que toda a manutenção prevista e imprevista é realizada na aeronave ou componente de aeronave do operador atempadamente e de uma forma controlada e satisfatória;

Descolagem e fase inicial de subida significa a parte do voo desde o início da descolagem até 300 metros (1 000 pés) acima da elevação da área de aproximação final e descolagem, se o voo for planeado para superar esta altura, ou até ao final da subida nos restantes casos;

Desempenho humano significa as capacidades e limitações humanas que têm impacto sobre a segurança e eficiência das operações aeronáuticas;

Despachante de carga significa uma pessoa ou entidade que oferece o serviço de preparação do transporte de carga por via aérea;

Dirigível significa uma aeronave propulsionada por motor mais leve do que o ar;

Dispositivo de carregamento de unidades significa qualquer tipo de contentor de carga, contentor de aeronave, paleta de aeronave com rede ou paleta de aeronave com rede sobre um iglô.

Nota 1: Esta definição não inclui embalagens secundárias.

Nota 2: Esta definição não inclui um contentor para transporte de materiais radioactivos.

Dispositivo de simulação de voo para instrução significa qualquer um dos seguintes três tipos de aparelhos nos quais se simulam as condições de voo em terra:

Simulador de voo, o qual proporciona uma representação exacta de uma cabina de pilotagem de um tipo de aeronave específico, a ponto de simular de forma realística as funções de controlo dos sistemas mecânicos, eléctricos, electrónicos, etc. da aeronave, o ambiente normal dos membros da tripulação de voo, e o desempenho e as características de voo desse tipo de aeronave;

Um Instrutor de procedimentos de voo, que fornece com toda a fidelidade o meio ambiente da cabina de pilotagem e que simula respostas dos instrumentos, funções simples de controlo dos sistemas mecânico, eléctrico, electrónico, etc. da aeronave, e as características de desempenho e de voo de uma aeronave de uma classe específica;

Um instrutor de voo básico por instrumentos, que está equipado com instrumentos adequados, e que simula o ambiente de cabina de pilotagem de uma aeronave em voo em condições de voo por instrumentos;

Distância disponível para aceleração-paragem (ASDA) significa o comprimento disponível da pista para a corrida de descolagem acrescido da área de paragem, se fornecida;

Distância disponível para aterragem (LDA) significa o cumprimento de pista que é declarado disponível e adequado para a corrida no solo de uma aeronave em aterragem;

Duração total estimada significa, para voos IFR, o tempo que se estima necessário a partir da descolagem até chegar a um ponto designado, definido por referência às ajudas à navegação, a partir do qual se tem a intenção de iniciar um procedimento de aproximação por instrumentos ou, se não existem ajudas à navegação associadas ao aeródromo de destino, para chegar sobre o dito aeródromo. No caso de voos VFR, o tempo que se estima necessário a partir da descolagem até chegar sobre o aeródromo de destino;

Embalagem significa o produto final da operação de empacotamento, que compreende a embalagem em si e o seu conteúdo preparado de forma idónea para o transporte;

Embalagem secundária significa o receptáculo utilizado por um expedidor único que contenha uma ou mais embalagens e constitua uma unidade para facilitar a sua manipulação e estiva;

Nota: O dispositivo de carregamento de unidades não está incluído nesta definição.

Empacotamento significa um ou mais recipientes e quaisquer outros componentes ou materiais necessários para que o recipiente possa desempenhar as suas funções de contenção e outras funções de segurança;

Empresa de trabalho aéreo significa uma empresa cuja actividade inclui a realização de trabalho aéreo;

Empresa de transporte aéreo significa uma empresa cuja actividade inclui o transporte aéreo de passageiros ou carga por aluguer ou remuneração;

Entidade autorizada significa qualquer entidade autorizada pela Autoridade de Aviação Civil, em geral ou relativamente a uma situação específica ou a uma categoria de situações, e as referências a uma entidade autorizada incluem referências ao actual titular de qualquer cargo designado pela Autoridade de Aviação Civil;

Erro significa uma acção ou omissão por parte de um membro do pessoal operacional que conduz a desvios em relação às intenções ou expectativas da organização ou do membro do pessoal operacional;

Espaço aéreo com serviço de assessoramento significa um espaço aéreo de dimensões definidas ou uma rota designada dentro dos quais serviços de assessoramento se encontram disponíveis;

Espaço aéreo controlado significa um espaço aéreo de dimensões definidas dentro do qual se prestam serviços de controlo de tráfego aéreo de acordo com a classificação do espaço aéreo;

Especificação de desempenho de comunicação requerida (RCP) significa um conjunto de requisitos para a prestação de serviços de tráfego aéreo e o equipamento de terra, as capacidades funcionais da aeronave e as operações associadas necessárias para apoiar a comunicação baseada no desempenho;

Especificação de desempenho de vigilância requerida (RSP) significa um conjunto de requisitos para a prestação de serviços de tráfego aéreo e o equipamento de terra, as capacidades funcionais da aeronave e as operações associadas necessárias para apoiar a vigilância baseada no desempenho;

Especificações de navegação significa um conjunto de requisitos relativos à aeronave e à tripulação de voo necessários para dar apoio às operações de navegação baseada no desempenho dentro de um espaço aéreo definido. Existem dois tipos de especificações de navegação:

Especificação para o desempenho de navegação requerido (RNP) – uma especificação para a navegação baseada na navegação de área que incluiu o requisito de monitorização e alerta do desempenho, designada pelo prefixo RNP, e.g. RNP 4, RNP APCH;

Especificação para a navegação de área (RNAV) - uma especificação para a navegação baseada na navegação de área que não incluiu o requisito de monitorização e alerta do desempenho, designada pelo prefixo RNAV, e.g. RNAV 5, RNAV 1;

Nota: O Manual de Navegação Baseada no Desempenho (PBN) (ICAO Doc 9613), Volume II, comtém orientações detalhadas relativas às especificações de navegação.

Especificações operacionais significa as autorizações, incluindo aprovações específicas, condições e limitações associadas ao certificado de operador aéreo e sujeitas às condições constantes do manual de operações;

Estação aeronáutica (RRS1.81) significa uma estação em terra do serviço aeronáutico móvel. Em certos casos, uma estação aeronáutica pode estar localizada, por exemplo, a bordo de um navio ou numa plataforma no mar;

Estação de rádio de controlo aéreo-terrestre significa uma estação de telecomunicações aeronáuticas que, como principal responsabilidade, tem a seu cargo as comunicações relativas à operação e controlo de aeronaves em determinada área;

Estação de rádio aeronáutica apropriada significa, relativamente a uma aeronave, uma estação de rádio aeronáutica que serve a área na qual a aeronave se encontra naquele momento;

Estação de rádio aeronáutica significa uma estação de rádio à superfície a qual transmite ou recebe sinais com a finalidade de prestar assistência a aeronaves;

Estado Contratante significa qualquer Estado signatário da Convenção sobre a Aviação Civil Internacional, conhecida como Convenção de Chicago;

Estado do aeródromo significa o Estado ou Região em cujo território ou área o aeródromo se encontra localizado;

Nota: Estado do aeródromo inclui heliportos e locais de aterragem.

Estado de destino significa o Estado ou Região em cujo território ou área a remessa é finalmente descarregada da aeronave;

Estado de matrícula significa o Estado ou Região em cujo registo a aeronave está inscrita;

Estado do operador significa o Estado ou Região onde o operador tem o seu principal local de negócios ou, se este não existe, o Estado ou Região onde o operador tem a sua residência permanente;

Estado de projecto (design) significa o Estado ou Região que detém a jurisdição sobre a organização responsável pelo projecto (*design*) do tipo de aeronave;

Estado de origem significa o Estado ou Região em cujo território ou área a remessa é inicialmente carregada na aeronave;

Excepção de mercadorias perigosas significa uma disposição do Anexo 18 da OACI e/ou das Instruções Técnicas que exclua um artigo específico de mercadorias perigosas dos requisitos normalmente aplicáveis a esse artigo;

Fadiga significa um estado fisiológico que se caracteriza por uma diminuição das capacidades de desempenho mental ou físico devido à falta de sono, períodos de vigília prolongados, à fase circadiana e/ou à carga de trabalho (actividade mental e/ou física), que pode reduzir o estado de alerta de uma pessoa e a sua capacidade para executar as suas funções relacionadas com a segurança operacional;

Fase de aproximação e aterragem – helicópteros significa a parte do voo a partir dos 300 m (1 000 pés) acima da elevação da área de aproximação final e descolagem, se é esperado que o voo

exceda esta altitude ou, nos restantes casos, a partir do início da descida até à aterragem ou até ao ponto de aterragem abortada;

Fase em rota significa a parte do voo a partir do final da descolagem e fase de subida inicial até ao início da fase de aproximação e aterragem.

Nota: Quando o franqueamento de obstáculos não pode ser garantido visualmente, os voos devem ser planeados por forma a assegurar que o franqueamento de obstáculos pode ser garantido com uma margem adequada. No caso de falha do motor crítico, os operadores podem necessitar de adoptar procedimentos alternativos.

Formação aprovada significa a formação desenvolvida sob currículos e supervisão especiais aprovados pela Autoridade de Aviação Civil e que deve garantir um nível de competência pelo menos igual ao garantido pelos requisitos mínimos de experiência para o pessoal que não recebe esse tipo de formação;

Gabinete de notificação dos serviços de tráfego aéreo significa a unidade estabelecida com o objectivo de receber as informações relativas aos serviços de tráfego aéreo e planos de voo submetidos antes da partida;

Gestão de ameaças significa o processo de detecção de ameaças e a resposta a essas ameaças com contramedidas destinadas a reduzir ou eliminar as suas consequências e a diminuir a probabilidade de erros ou estados não desejados;

Gestão do erro significa o processo detecção de erros e resposta a esses erros com contramedidas destinadas a reduzir ou eliminar as suas consequências e a diminuir a probabilidade de erros ou estados não desejados;

Giroplano significa uma aeronave mais pesada do que o ar, cuja sustentação em voo é obtida através de reacções do ar sobre um ou mais rotores que giram livremente em eixos substancialmente verticais;

Helicóptero significa uma aeronave mais pesada do que o ar, cuja sustentação em voo é obtida principalmente através de reacções do ar sobre um ou mais rotores movidos a motor em eixos substancialmente verticais;

Helicóptero de Categoria A significa um helicóptero com vários motores desenhado com as características de isolamento dos motores e dos sistemas especificadas na Parte IVB do Anexo 8 da OACI e capaz de operar usando informação de descolagem e aterragem programada para o conceito de falha de um motor crítico que assegura área de superfície designada adequada e capabilidade de desempenho adequada para a continuidade segura do voo ou descolagem abortada em segurança;

Helicóptero de Categoria B significa um helicóptero com um só motor ou vários motores que não cumpre os requisitos da Categoria A. Os helicópteros de Categoria B não têm garantia de capabilidade para continuar o voo em segurança em caso de falha do motor e é assumida uma aterragem forçada;

Heliporto significa um aeródromo ou área definida numa estrutura com vista a ser utilizada, no todo ou em parte, para a chegada, partida e movimento à superfície de helicópteros;

Nota: No presente Regulamento o termo "heliporto", quando usado em relação a operações com helicópteros, inclui aeródromos usados primeiramente por aviões.

Heliporto alternante significa umou heliporto para o qual o helicóptero se pode dirigir quando seja impossível ou desaconselhável dirigir-se ou aterrar no heliporto de destino previsto, onde os serviços e instalações necessários estão disponíveis, que tem capacidade de satisfazer os requisitos de desempenho da aeronave e que esteja operacional no momento previsto de utilização. Os heliportos alternantes incluem os seguintes:

Alternante de descolagem significa um heliporto alternante no qual um helicóptero possa aterrar, caso isso se torne necessário imediatamente após a descolagem, sendo impossível utilizar o heliporto de partida;

Alternante em rota significa um heliporto alternate em que um helicóptero possa aterrar no caso de se tornar necessário desviar a aeronave em rota;

Alternante de destino significa um heliporto alternante em que um helicóptero possa aterrar caso se torne impossível ou desaconselhável aterrar no heliporto de destino previsto.

Nota: O heliporto de partida pode também ser um heliporto alternante em rota ou de destino para esse voo.

Hora estimada de remoção dos calços significa a hora estimada para a aeronave começar o movimento associado à partida;

Hora estimada de chegada significa, nos voos IFR, a hora a que se prevê que a aeronave chegará a um ponto designado, definido por referência a ajudas à navegação, a partir do qual se iniciará um procedimento de aproximação por instrumentos, ou, se o aeródromo não estiver equipado com ajudas à navegação, a hora a que a aeronave chegará sobre o aeródromo. Para os voos VFR, a hora a que se prevê que a aeronave chegará sobre o aeródromo;

Hora prevista de aproximação significa a hora a que o ATC prevê que uma aeronave que chega, depois de ter sofrido um atraso, abandonará o ponto de referência de espera para completar a sua aproximação e aterragem;

Incidente envolvendo mercadorias perigosas significa uma ocorrência, que não um acidente envolvendo mercadorias perigosas, associada e relacionada com o transporte aéreo de mercadorias perigosas, que não ocorre necessariamente a bordo de uma aeronave, da qual resultam lesões a pessoas, danos patrimoniais ou ambientais, fogo, roturas, derramamentos, perdas de líquido ou radiações ou outros sinais de que a integridade da embalagem não foi mantida. Qualquer ocorrência relacionada com o transporte de mercadorias perigosas que coloque a aeronave ou os seus ocupantes em risco sério também deve ser considerada como incidente envolvendo mercadorias perigosas;

Interior, em relação a um local, significa um local que tem um tecto ou telhado e está completamente envolvido por paredes e janelas fechadas, quer permanente ou temporariamente;

Isenção de mercadorias perigosas significa uma autorização específica, que não seja uma aprovação de mercadorias perigosas, outorgada pela autoridade apropriada que exime o cumprimento do previsto nas Instruções Técnicas;

Informação meteorológica significa relatórios meteorológicos, análises, previsões e quaisquer outras declarações relacionadas com condições meteorológicas existentes ou esperadas;

Instruções Técnicas significa a edição em vigor mais recente das Instruções Técnicas para o Transporte Aéreo Seguro de Mercadorias Perigosas (OACI Doc. 9284), aprovadas e publicadas periodicamente de acordo com o procedimento estabelecido pelo Conselho da OACI;

Lesões graves significa qualquer lesão sofrida por uma pessoa num acidente, de que resulte:

(a) a sua hospitalização por um período superior a 48 horas, com início nos sete dias seguintes a ter sofrido a lesão; ou

(b) fracturas ósseas (excepto fracturas simples de dedos das mãos ou dos pés ou do nariz); ou

(c) lacerações que causem hemorragias graves ou lesões nervosas, musculares ou tendinosas; ou

(d) a lesão de qualquer órgão interno; ou

(e) queimaduras de segundo ou terceiro grau ou quaisquer queimaduras em mais de 5% da superfície do corpo; ou

(f) a exposição comprovada a substâncias infecciosas ou radiações nocivas;

Licença inclui quaisquer certificados de competência ou certificados de validade emitidos conjuntamente com a licença ou exigidos em conexão com a licença nos termos da lei do Estado ou da Região onde a licença é emitida;

Licença de mercadorias perigosas significa uma autorização escrita outorgada pela Autoridade de Aviação Civil para o transporte de mercadorias perigosas;

Lista de desvios de configuração (CDL) significa a lista estabelecida pela organização responsável pelo projecto (*design*) do tipo de aeronave, com a aprovação do Estado do projecto (*design*), da qual constam as partes exteriores de um tipo de aeronave de que poderia prescindir-se no início de um voo, e que inclui, sempre que necessário, toda informação relativa às consequentes limitações na operação e correcções do desempenho da aeronave;

Lista de equipamento mínimo (MEL) significa a lista que providencia para a operação da aeronave, em determinadas condições, quando parte do equipamento não funciona, e que foi preparada pelo operador em conformidade com a MMEL estabelecida para esse tipo de aeronave ou em conformidade com critérios mais restritivos;

Lista de verificação de aceitação significa um documento utilizado como apoio na execução da verificação da aparência externa de embalagens de mercadorias perigosas e documentos a elas associados, de forma a determinar a conformidade com todos os requisitos aplicáveis;

Lista de Equipamento Mínimo de Referência (MMEL) significa a lista estabelecida para um determinado tipo de aeronave pela organização responsável pelo desenho do tipo com a aprovação do Estado do projecto, em que figuram artigos dos quais se pode prescindir de um ou mais no início do voo. A MMEL pode estar associada a condições especiais de operação, limitações ou procedimentos;

Local de aterragem significa uma área marcada ou não marcada que tem as mesmas características físicas da área de aproximação final e de descolagem (FATO) de um heliporto visual;

Luz aeronáutica significa qualquer luz instalada para efeitos de ajuda à navegação aérea;

Luz anticolisão significa uma luz vermelha ou branca intermitente visível de todas as direcções com o objectivo de possibilitar que a aeronave possa ser prontamente detectada pelos pilotos de aeronaves distantes;

Macau significa a Região Administrativa Especial de Macau da República Popular da China;

Manual de operações significa um manual contendo procedimentos, instruções e orientações para utilização pelo pessoal operacional na execução das respectivas funções;

Manual de operação da aeronave significa um manual, aceite pela Autoridade de Aviação Civil, contendo procedimentos normais, anormais e de emergência, listas de verificação, limitações, informação relativa ao desempenho, detalhes dos sistemas da aeronave e outro material relevante para a operação da aeronave. O manual de operação da aeronave é parte integrante do manual de operações;

Manual de voo significa um manual, associado ao certificado de aeronavegabilidade, contendo limitações dentro das quais a aeronave deve considerar-se apta a voar, e instruções e informações necessárias aos membros da tripulação de voo para a operação segura da aeronave;

Manutenção significa a realização de tarefas numa aeronave, motor, hélice ou peças associadas exigidas para assegurar a aeronavegabilidade continuada de uma aeronave, motor, hélice ou peças associadas, incluindo uma ou uma conjugação de revisões, inspecções, substituições, rectificações de defeitos, modificações ou reparações;

Massa máxima certificada à descolagem, relativamente a uma aeronave, significa a massa máxima total da aeronave e do seu conteúdo com a qual a aeronave pode descolar em qualquer parte do mundo, nas circunstâncias mais favoráveis, de acordo com o certificado de aeronavegabilidade em vigor para a aeronave;

Massa total, em relação a uma aeronave não tripulada, significa a massa da aeronave incluindo a massa de qualquer outro objecto que possa estar fixado à aeronave não tripulada durante a sua operação, tal como qualquer carga, bateria ou combustível;

Material da aeronave significa um material (incluindo líquidos) para uso na manufactura, manutenção, reparação ou operação de uma aeronave ou de um componente de aeronave, mas não inclui componentes de aeronave;

Membro da tripulação significa uma pessoa designada por um operador para desempenhar funções numa aeronave durante o período de serviço de voo;

Membro da tripulação de cabina significa um membro da tripulação que exerce, no interesse da segurança dos passageiros, funções atribuídas pelo operador ou pelo piloto no comando da aeronave, mas que não actua como membro da tripulação de voo;

Membro da tripulação de voo significa um membro da tripulação titular de uma licença e responsável pelas tarefas essenciais à condução de uma aeronave durante o período de serviço de voo;

Mercadorias perigosas significa os artigos ou substâncias passíveis de constituir um risco para a saúde, a segurança operacional, a propriedade ou o ambiente e que se encontram descritos na lista de mercadorias perigosas constante das Instruções Técnicas ou que se encontram classificadas nos termos dessas Instruções;

Milha náutica significa a Milha Náutica Internacional, equivalente a 1,852 metros;

Mínimos de operação do aeródromo significa os limites de utilização de um aeródromo para:

(a) Descolagem, expressos em termos de alcance visual de pista e/ou visibilidade e, se necessário, condições das nuvens;

(b) Aterragem em operações de aproximação por instrumentos 2D, expressos em termos de visibilidade e/ou alcance visual de pista, altitude/altura mínima de descida (MDA/H) e, se necessário, condições das nuvens; e

(c) Aterragem em operações de aproximação por instrumentos 3D, expressos em termos de visibilidade e/ou alcance visual de pista e altitude/altura de decisão (DA/H), conforme seja apropriado para o tipo e/ou categoria da operação;

Mínimos de operação do heliporto significa os limites de utilização de um heliporto para:

(a) Descolagem, expressos em termos de alcance visual de pista e/ou visibilidade e, se necessário, condições das nuvens;

(b) Aterragem em operações de aproximação por instrumentos 2D, expressos em termos de visibilidade e/ou alcance visual de pista, altitude/altura mínima de descida (MDA/H) e, se necessário, condições das nuvens; e

(c) Aterragem em operações de aproximação por instrumentos 3D, expressos em termos de visibilidade e/ou alcance visual de pista e altitude/altura de decisão (DA/H), conforme seja apropriado para o tipo e/ou categoria da operação;

Modificação significa a incorporação de uma alteração ao projecto (design) de uma aeronave, motor ou hélice, que é uma tarefa de manutenção sujeita a uma conformidade de manutenção;

Motor significa uma unidade utilizada ou destinada a ser utilizada para a propulsão de aeronaves. Inclui pelo menos, os componentes e equipamento necessários ao funcionamento e controle mas exclui a hélice/rotores (se aplicável);

Motor(es) Crítico(s) significa qualquer motor cuja falha produz o efeito mais adverso nas características da aeronave relacionadas com o caso em cosideração;

Nota: Em algumas aeronaves pode haver mais do que um motor igualmente crítico. Nesse caso, a expressão 'o motor crítico" significa um desses motores críticos.

Navegação baseada no desempenho (PBN) significa os requisitos para a nevegação de área baseada no desempenho que se aplicam a operações com aeronaves numa rota ATS, num procedimento de aproximação por instrumentos ou num espaço aéreo designado;

Nota: Os requisitos de desempenho expressam-se nas especificações para a navegação (especificações RNAV e RNP) em termos de precisão, integridade, continuidade, disponibilidade e funcionalidade necessárias para a operação proposta no contexto de um conceito para um espaço aéreo particular.

Navegação de área (RNAV) significa um método de navegação que permite a operação de aeronaves em qualquer trajectória de voo desejada dentro da cobertura das ajudas à navegação baseadas em terra ou no espaço, ou dentro dos limites da capacidade das ajudas autónomas, ou uma conjugação de ambas;

Nota: Navegação de área inclui a navegação baseada no desempenho bem, como outras operações que não cabem na definição de navegação baseada no desempenho.

Nivel, expressão genérica que se refere à posição vertical de uma aeronave em voo, que significa, conforme os casos, altura, altitude ou nível de voo;

Nível de cruzeiro significa um nível que se mantém durante uma parte significativa do voo;

Nível de voo significa uma superfície de pressão atmosférica constante relacionada com determinada referência de pressão, 1 013,2 hectopascal (hPa), e se encontra separada de outras superfícies análogas por intervalos de pressão determinados;

Nota: Quando um bar altímetro calibrado de acordo com a atmosfera tipo:

(a) Se ajuste ao QNH, indica a altitude;

(b) Se ajuste ao QFE, indica a altura sobre a referência QFE;

(c) Se ajuste à pressão de 1 013,2 hPa, pode usar-se para indicar níveis de voo.

Noite significa o período de tempo que decorre desde o fim do crepúsculo civil vespertino até ao princípio do crepúsculo civil matutino ou qualquer outro período entre o pôr e o nascer do sol, que possa ser estabelecido pela Autoridade de Aviação Civil. O crepúsculo civil acaba ao anoitecer quando o centro do sol se encontra 6 graus abaixo da linha do horizonte e começa de manhã quando o centro do sol se encontra 6 graus abaixo da linha do horizonte;

Notificado significa que consta de publicações emitidas em Macau, intituladas NOTAM (*Notices to Airmen*), Circulares de Informação Aeronáutica (AIC), Publicação de Informação Aeronáutica (AIP), Circulares Aeronáuticas (AC), Publicações de Segurança Aérea de Macau (MASP) e Requisitos de Aeronavegabilidade de Macau (MAR) ou quaisquer outras publicações oficiais emitidas com a finalidade de possibilitar o cumprimento das disposições do presente Regulamento;

Número UN significa o número de quatro dígitos atribuído pelo Comité de Peritos no Transporte de Mercadorias Perigosas das Nações Unidas e no Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Etiquetamento de Produtos Químicos das Nações Unidas, para identificação de um artigo ou substância ou de um determinado grupo de artigos ou substâncias;

OACI significa Organização da Aviação Civil Internacional;

Oficial de operações de voo/despachante de voo pessoa designada pelo operador para efectuar o controlo e supervisão das operações de voo, com ou sem licença e adequadamente qualificada de acordo com o Apêndice Quarto, que apoia, dá informação e/ou assiste o piloto no comando na realização do voo em segurança;

Operações em desempenho de Classe 1 significa as operações com desempenho tal que, em caso de falha de um motor crítico, desempenho está disponível para permitir ao helicóptero continuar o voo em segurança até uma área de aterragem adequada, a menos que a falha ocorra antes de ser alcançado o ponto de decisão de descolagem (TDP) ou depois da passagem do ponto de decisão de aterragem (LDP), sendo que nestes casos o helicóptero tem de ser capaz de aterrar dentro da área de descolagem ou aterragem rejeitadas;

Operações em desempenho de Classe 2 significa as operações com desempenho tal que, em caso de falha de um motor crítico, desempenho está disponível para permitir ao helicóptero continuar o voo em segurança até uma área de aterragem adequada, excepto quando a falha ocorra cedo durante a manobra de descolagem ou tarde na manobra de aterragem, sendo que nestes casos uma aterragem forçada pode era necessária;

Operações em desempenho de Classe 3 significa as operações com desempenho tal que, em caso de falha de um motor crítico, em qualquer momento durante o voo, uma aterragem forçada é necessária;

Operações de aproximação por instrumentos significa a aproximação e aterragem em que se utilizam instrumentos como guia de navegação num procedimento de aproximação por instrumentos. Existem dois métodos para a execução de operações de aproximação por instrumentos:

(a) Uma operação de aproximação por instrumentos bidimensional (2D), na qual se utiliza unicamente orientação de navegação lateral; e

(b) Uma operação de aproximação por instrumentos tridimensional (3D), na qual se utiliza tanto orientação de navegação lateral como vertical;

Nota: Orientação de navegação lateral e vertical refere-se à orientação proporcionada por:

(a) Uma radio ajuda terrestre para a navegação; ou

(b) Dados de navegação gerados por computadores a partir de ajudas à navegação terrestres, espaciais ou autónomas ou uma conjugação das mesmas;

Operações de baixa visibilidade (LVO) significa operações de aproximação com RVR inferior a 550 m e/ou com DH inferior a 60 m (200 pés) ou operações de descolagem com RVRs inferior a 400 m;

Operação de grande distância significa qualquer voo efectuado por um avião com dois grupos motopropulsores de turbina sempre que o tempo de voo à velocidade de cruzeiro de um grupo motopropulsor inoperativo (em ISA e condições de ar calmo), de um ponto na rota para um aeródromo alternante adequado, seja superior ao período de tempo de 60 minutos aprovado pela Autoridade de Aviação Civil;

Operação em linha de visada visual (VLOS) significa uma operação na qual o operador mantém contacto visual directo, sem ajudas, com a aeronave pilotada à distância a fim de gerir o voo e cumprir as obrigações de separação, bem como evitar colisões;

Operador significa uma pessoa, organização ou empresa que exerce ou se propõe exercer operações com aeronaves nos termos do subparágrafo (3) infra;

Operador de serviços postais designado significa qualquer entidade governamental ou não-governamental oficialmente designada por um estado membro da União Postal Universal (UPU) para operar serviços postais e cumprir todas as obrigações emergentes dos actos da Convenção da UPU no seu território ou área;

Organização responsável pelo projecto (design) de tipo significa a organização titular de um certificado de tipo, ou documento equivalente, para um tipo de aeronave, motor ou hélice, emitido por um Estado ou Região;

Ornitóptero significa uma aeronave mais pesada do que o ar suportada em voo principalmente pelas reacções do ar sobre superfícies às quais se atribuiu um movimento de batimento de asas;

Pacote electrónico de voo (EFB) significa um sistema electrónico de informação, que compreende o equipamento e aplicações para a tripulação de voo, que permite armazenar, apresentar e processar funções no EFB para apoiar as operações ou tarefas de voo;

Período de serviço significa o período que se inicia quando o operador exige que um membro da tripulação de voo ou de cabina se apresente ou comece um serviço e que termina quando essa pessoa se encontra livre de qualquer serviço;

Pessoal operacional significa os empregados e agentes ao serviço do operador, actuando ou não como membros da tripulação, que asseguram que todos os voos são realizados de uma forma segura e eficiente;

Pessoal que exerce funções sensíveis do ponto de vista da segurança operacional significa as pessoas que podem pôr em perigo a segurança operacional da aviação se executarem as suas obrigações e funções de modo indevido, incluindo, entre outros, membros da tripulação de voo, pessoal de manutenção de aeronaves e controladores de tráfego aéreo;

Piloto de aeronave não tripulada, em relação a uma aeronave não tripulada, significa a pessoa que tem o controlo operacional dessa aeronave não tripulada;

Piloto no comando significa o piloto designado pelo operador ou pelo proprietário, no caso da aviação geral, como estando no comando e encarregue da realização de um voo em segurança;

Piloto no comando sob supervisão significa o co-piloto que desempenha, sob supervisão de um piloto no comando, os deveres e as funções de um piloto no comando, de acordo com um método de supervisão aceitável para a Autoridade de Aviação Civil;

Piloto de cruzeiro substituto significa um membro da tripulação de voo encarregado de desempenhar as funções de piloto durante a fase de voo em velocidade cruzeiro por forma a permitir que o piloto no comando ou o co-piloto obtenham o descanso previsto;

Pista significa uma área retangular definida num aeródromo em terra preparada para a aterragem e descolagem de aeronaves;

Planador significa uma aeronave sem motor, mais pesada do que o ar, cuja sustentação em voo se obtém principalmente devido a reacções aerodinâmicas do ar contra superfícies que permanecem fixas sob determinadas condições de voo;

Plataforma significa uma área definida, num aeródromo em terra, destinada a acomodar aeronaves para fins de embarque e desembarque de passageiros, correio, ou carga, abastecimento de combustível, estacionamento ou manutenção;

Plataforma de aterragem de helicópteros significa um heliporto localizado numa estrutura flutuante ou numa estrutura fixa *off-shore;*

Plano de voo significa o conjunto de informações especificadas transmitidas às unidades de serviços de tráfego aéreo, relativas a um voo projectado ou a parte de um voo de uma aeronave;

Plano de voo actualizado significa o plano de voo, incluindo alterações, caso existam, que resulta de autorizações subsequentes;

Plano de voo apresentado significa um plano de voo tal como apresentado à unidade ATS pelo piloto ou seu representante designado, sem qualquer alteração subsequente;

Plano de voo operacional significa o plano elaborado pelo operador, para a realização segura do voo, em função do desempenho da aeronaves, outras limitações de operação e condições relevantes previstas para a rota a seguir e para os aeródromos relacionados;

Plano de voo repetitivo (RPL) significa um plano de voo relativo uma série de voos recorrentes que se realizam frequentemente com características básicas idênticas, apresentado pelo operador para que as unidades de serviços de tráfego aéreo (ATS) os conservem e utilizem repetidamente;

Ponto de decisão de aterragem (LDP) significa o ponto, durante a fase de aterragem em que, no caso de ser detectada a falha de um motor, é decidido se a aterragem pode ser efectuada com segurança ou se deve ser iniciada uma aterragem abortada;

Nota: O LDP só se aplica a helicópteros a operar em Classe de desempenho I.

Ponto de decisão de descolagem (TDP) significa o ponto, durante a fase de descolagem em que, no caso de ser detectada a falha de um motor, é decidido se a manobra de descolagem pode ser continuada com segurança ou se deve ser iniciada uma descolagem abortada;

Nota: O TDP só se aplica a helicópteros a operar em Classe de desempenho I.

Ponto definido antes da aterragem (DPBL) significa o ponto, na fase de aproximação e aterragem, após o qual a habilidade do helicóptero para continuar o voo em segurança, com um motor inoperativo, não está assegurada e uma aterragem forçada pode ser necessária;

Nota: Pontos definidos aplicam-se apenas a helicópteros que operam em Classe 2 de desempenho

Ponto definido depois da descolagem (DPATO) significa o ponto, na fase de descolagem e subida inicial, antes do qual a habilidade do helicóptero para continuar o voo em segurança, com um motor inoperativo, não está assegurada e uma aterragem forçada pode ser necessária;

Nota: Pontos definidos aplicam-se apenas a helicópteros que operam em Classe 2 de desempenho

Ponto de mudança significa o ponto no qual uma aeronave que navega num segmento de uma rota ATS, definido por referência ao radiofarol omnidirecionais VHF, se espera que transfira a sua referência de navegação primária das instalações para atrás da aeronave para as instalações imediatamente à frente da aeronave;

Ponto de não retorno significa o último ponto geograficamente possível em que uma aeronave pode seguir para o aeródromo de destino bem como para um aeródromo alternante em rota disponível para determinado voo;

Ponto de notificação significa um lugar geográfico especificado com referência ao qual se pode notificar a posição de uma aeronave;

Posição de espera na pista significa uma posição designada destinada a proteger uma pista, uma superfície limitadora de obstáculos ou uma área crítica ou sensível para os sistemas ILS/MLS em que as aeronaves em rodagem e os veículos devem parar e manter-se à espera, a menos que autorizados pela torre de controlo do aeródromo;

Prescrito significa prescrito pelos regulamentos elaborados pela Autoridade de Aviação Civil nos termos do presente Regulamento;

Pressão-altitude significa uma pressão atmosférica expressa em termos de altitude que corresponde a essa pressão na Atmosfera Padrão;

Princípios de factores humanos significa princípios que se aplicam à concepção, à certificação, à formação, às operações e à manutenção aeronáutica e que visam garantir um interface seguro entre os seres humanos e outros componentes do sistema tendo em conta de forma apropriada o desempenho humano;

Procedimento de aproximação por instrumentos (IAP) significa uma série de manobras predeterminadas realizadas por referência aos instrumentos de bordo, com protecção específica contra obstáculos, desde o ponto de referência de aproximação inicial, ou, quando for o caso, desde o início de uma rota definida de chegada até a um ponto a partir do qual seja possível fazer a aterragem, e, depois disso, se a aterragem não se concretizar, até uma posição na qual se apliquem os critérios de circuito de espera ou de franqueamento de obstáculos em rota. Os procedimentos de aproximação por instrumentos classificam-se da seguinte forma;

Procedimento de aproximação de não-precisão (NPA) – procedimento de aproximação por instrumentos desenhado para operações de aproximação por instrumentos 2D de Tipo A;

Nota: os procedimentos de aproximação de não-precisão podem executar-se aplicando a técnica de aproximação final em descida contínua (CDFA). A CDFA com avisos de orientação VNAV calculados com os equipamentos de bordo é considerada uma operação de aproximação por instrumentos 3D. A CDFA com cálculos manuais de velocidade de descida requerida é considerada uma operação de aproximação por instrumentos 2D.

Procedimento de aproximação com orientação vertical (APV) – procedimento de aproximação por instrumentos de navegação baseada no desempenho (PBN) desenhado para operações de aproximação por instrumentos 3D de Tipo A;

Procedimento de aproximação de precisão (PA) – procedimento de aproximação por instrumentos baseado em sistemas de navegação (ILS, MLS, GLS e SBAS Cat 1) desenhado para operações de aproximação por instrumentos 3D de Tipo A e B;

Projecto (Design) de tipo significa o conjunto de dados e informação necessários para definir um tipo de aeronave, motor ou hélice para fins de determinação da aeronavegabilidade;

Programa de manutenção significa o documento que descreve as tarefas concretas de manutenção programadas e a frequência com que devem efectuar-se, bem como os procedimentos conexos, como por exemplo o programa de fiabilidade, necessários para a segurança da operação das aeronaves a que se aplica o programa;

Proprietário registado significa, em relação a uma aeronave registada em Macau, a pessoa ou pessoas em cujo nome a aeronave se encontra regoistada;

Publicação de Informação Aeronáutica (AIP) significa um documento publicado por um Estado ou Região, ou mediante a sua autorização, que contém informação aeronáutica de caráter duradouro, essencial à navegação aérea;

Qualificação significa uma autorização inscrita ou associada a uma licença, da qual faz parte integrante, especificando condições especiais, privilégios ou limitações referentes a essa licença;

Qualificação de piloto de cruzeiro substituto significa uma qualificação que limita os privilégios de um membro da tripulação de voo para actuar como piloto apenas durante a fase de voo em velocidade cruzeiro;

Radiotelefonia significa uma forma de comunicação por rádio destinada principalmente à troca de informações por meio da fala;

Rastreamento de aeronave significa um processo, estabelecido pelo operador, que mantém e actualiza, a intervalos regulares, um registo baseado no solo da posição, em quatro dimensões, de uma aeronave individual em voo;

Região de informação de voo significa um espaço aéreo de dimensões definidas dentro do qual se prestam serviços de informação de voo e de alerta;

Registadores de voo significa qualquer tipo de registador instalado na aeronave com o objectivo de complementar a investigação de acidentes ou incidentes;

Registos de aeronavegabilidade continuada significa os registos relativos à situação da aeronavegabilidade continuada de uma aeronave, motor, hélice ou peças associadas;

Regras do ar e do controlo de tráfego aéreo significa as Regras do ar e do controlo de tráfego aéreo constantes do Apêndice Décimo Primeiro;

Remessa significa uma ou mais embalagens de mercadorias perigosas entregues por um expedidor a um operador, que as aceita, de uma única vez e num único endereço, recebidas num único lote e destinadas a um consignatário num único endereço de destino;

Reparação significa a restauração de uma aeronave, motor, hélice ou peças associadas à condição de aeronavegável de acordo com os requisitos de aeronavegabilidade apropriados depois de ter sido danificada ou objecto de desgaste;

Representante legal pessoal significa um testamenteiro, um administrador ou qualquer outro representante de uma pessoa falecida;

Requisitos de aeronavegabilidade adequados significa os códigos de aeronavegabilidade completos e detalhados estabelecidos, adoptados ou aceites por outro Estado ou Região para a classe de aeronaves, motor ou hélice em questão;

Rodagem (taxiing) significa o movimento da aeronave à superfície de um aeródromo, pelos seus próprios meios, excluindo a descolagem e a aterragem;

Rota significa a projecção à superfície da terra da trajectória de uma aeronave, cuja direcção em qualquer ponto se expressa geralmente em graus a partir do Norte (geográfico, magnético ou da grelha);

Rota ATS significa uma rota especificada que foi desenhada para canalizar o fluxo do tráfego conforme necessário para a prestação de serviços de tráfego aéreo;

Rota com serviço de assessoramento significa uma rota designada ao longo da qual serviços de assessoramento se encontram disponíveis;

Rumo significa a direcção para a qual o eixo longitudinal da aeronave está virado e que se expressa geralmente em graus a partir do Norte (geográfico, magnético ou da grelha);

Segmento de aproximação final significa a fase de um procedimento de aproximação por instrumentos durante o qual se executam o alinhamento e a descida para aterragem;

Serviço significa qualquer tarefa que o operador imponha aos membros da tripulação de voo ou de cabina, incluindo, por exemplo, o serviço de voo, o trabalho administrativo, a instrução, as deslocações necessária para apresentação no seu posto e o *standby* quando seja susceptível de causar fadiga;

Serviço de assessoramento de tráfego aéreo significa um serviço prestado dentro de um espaço aéreo com serviço de assessoramento para assegurar a separação, dentro do possível, entre aeronaves em operação em plano de voo IFR;

Serviço de controlo de aeródromo significa serviço de controlo de tráfego aéreo para o tráfego de um aeródromo;

Serviço de controlo de tráfego aéreo significa um serviço prestado com os seguintes objectivos:

(a) Evitar colisões:

(i) Entre aeronaves, e

(ii) Na área de manobras, entre uma aeronave e obstáculos, e

(b) Expeditar e manter o fluxo ordenado do tráfego aéreo;

Serviço de informação de voo significa o serviço cuja finalidade é aconselhar e facilitar informação útil para a realização segura e eficaz dos voos;

Serviço de tráfego aéreo expressão genérica que significa, conforme os casos, serviço de informação de voo, serviço de alerta, serviço de assessoramento de tráfego aéreo, serviço de controlo de tráfego aéreo (serviços de controlo de área, controlo de aproximação ou controlo de aeródromo);

Sistema anticolisão de bordo (ACAS) significa o sistema de uma aeronave baseado em sinais de *transponder* de um radar secundário de vigilância (SSR) que opera independentemente dos equipamentos de terra para proporcionar avisos aos pilotos sobre potenciais conflitos entre aeronaves equipadas com *transponders* SSR;

Sistema de gestão de segurança operacional significa uma abordagem sistemática à gestão da segurança operacional, incluindo as necessárias estruturas organizacionais, responsabilidades, políticas e procedimentos;

Sistema de qualidade significa políticas e procedimentos organizacionais documentados, auditorias internas desses mesmos procedimentos e políticas, recomendações e revisões de gestão para aperfeiçoamento da qualidade;

Sistema de documentos de segurança operacional em voo significa um conjunto de documentação interrelacionada entre si, que é estabelecida pelo operador, e que compila e organiza informação necessária para o voo e para as operações em terra, e que compreende, no mínimo, o manual de operações e o manual de controlo de manutenção do operador;

Sistema de visibilidade combinado (CVS) significa um sistema de apresentação de imagens procedentes de uma conjugação de um sistema de visibilidade melhorada e de um sistema de visibilidade sintético;

Sistema de visibilidade melhorada (EVS) significa um equipamento electrónico que visualiza uma imagem em tempo real do ambiente externo mediante utilização de sensores de imagem;

Nota: EVS não inclui o sistema de imagens de visão noturna (NVIS).

Sistema de visibilidade sintética (SVS) significa um sistema de apresentação de imagens sintéticas, derivadas de dados, da cena exterior da perspectiva da cabina de pilotagem;

Subida em cruzeiro significa uma técnica de cruzeiro da aeronave que resulta num incremento líquido de altitude à medida que diminui a massa da aeronave;

Substâncias psicoactivas significa álcool, opiáceos, canabinóides, sedativos e hipnóticos, cocaína, outros psicostimulantes, alucinogénios e solventes voláteis, estando o café e tabaco excluídos;

Substituição, em relação a qualquer peça de uma qualquer aeronave ou do seu equipamento, inclui a remoção e a substituição dessa peça pela mesma peça ou por outra, independentemente de ter sido ou não reparada, mas não inclui a remoção e a substituição de uma peça que é removida apenas para permitir que uma outra peça possa ser inspeccionada, reparada, removida ou substituída ou a possibilitar o carregamento de carga;

Tecto de nuvens significa a altura entre o solo ou água até à base da camada mais baixa das nuvens abaixo de 6 000 metros (20 000 pés) cobrindo mais de metade do céu;

Tempo de instrução em comando duplo significa tempo de voo durante o qual uma pessoa recebe instrução de voo de um piloto devidamente autorizado a bordo de um avião;

Tempo de instrumentos significa o tempo de voo por instrumentos ou o tempo de instrumentos no solo;

Tempo de instrumentos no solo significa o tempo durante o qual um piloto treina, no solo, um voo por instrumentos simulado num dispositivo de simulação de voo para instrução aprovado pela Autoridade de Aviação Civil;

Tempo de voo por instrumentos significa o tempo durante o qual uma aeronave é pilotada somente por meio de instrumentos, sem qualquer ponto de referência exterior;

Tempo de voo solo significa tempo de voo durante o qual um piloto estudante é o único ocupante da aeronave;

Tipo de aeronave significa o conjunto de aeronaves com um mesmo desenho básico, incluindo todas as suas modificações, excepto as que alteram a sua operação ou as suas características de voo;

Torre de controlo do aeródromo significa a unidade estabelecida para prestar serviços de controlo de tráfego aéreo ao tráfego de um aeródromo;

Trabalho aéreo significa a operação de uma aeronave utilizada em serviços especializados, nomeadamente para fins agrícolas, construção, fotografia aérea, levantamento topográfico, observação e patrulha, busca e salvamento e publicidade aérea;

Transporte aéreo comercial tem o significado atribuído ao termo pelo subparágrafo (4) infra;

Transporte aéreo comercial de passageiros significa transporte de passageiros que constitui transporte aéreo comercial em virtude do subparágrafo (4) *(a)* (i) ou (ii) infra;

Tráfego aéreo significa todas as aeronaves em voo ou em operação na área de manobras de um aeródromo;

Tráfego do aeródromo significa todo o tráfego na área de manobras de um aeródromo e todas as aeronaves a sobrevoar as zonas vizinhas do aeródromo;

Transmissor de localização de Emergência (ELT), expressão genérica descrevendo o equipamento que transmite sinais distintos em frequências designadas e, dependendo da

aplicação, pode ser activado automaticamente pelo impacto ou manualmente activado. Um ELT pode ser:

ELT fixo automático [ELT(AF)] – um ELT automaticamente activado que esta permanentemente instalado na aeronave;

ELT portátil automático [ELT(AP)] – um ELT automaticamente activado que se instala firmemente na aeronave, mas que pode ser facilmente retirado da aeronave;

ELT de desprendimento automático [ELT(AD)] – um ELT que se instala firmemente na aeronave e se desprende e activa automaticamente no impacto e, em alguns casos, por acção dos sensores hidrostáticos. Também se pode desprender manualmente;

ELT de sobrevivência [ELT(S)] – um ELT que se pode retirar da aeronave, que se encontra guardado de forma a facilitar a sua utilização em caso de emergência e que pode ser activado manualmente pelos sobrevivente;

Unidade de controlo de tráfego aéreo, expressão genérica que significa, conforme os casos, centro de controlo de área, unidade de controlo de aproximação ou torre de controlo do aeródromo;

Unidade de serviços de tráfego aéreo, expressão genérica que significa, conforme os casos, unidade de controlo de trafego aéreo, centro de informação de voo ou gabinete de notificação dos serviços de tráfego aéreo;

Uso problemático de substâncias significa o uso por pessoal aeronáutico de substâncias psicoactivas de forma que:

(a) constitui um risco directo para quem as usa ou compromete as vidas, a saúde e o bem-estar de outros; e/ou

(b) provoque ou piore um problema ou desordem de carácter ocupacional, social, mental ou físico;

Validação (de um Certificado de aeronavegabilidade) significa a acção tomada pela Autoridade de Aviação Civil, como alternativa à emissão do seu próprio Certificado de aeronavegabilidade, de aceitação de um Certificado de aeronavegabilidade emitido por qualquer outro Estado Contratante como sendo o equivalente do seu próprio Certificado de aeronavegabilidade;

Validação (de uma licença) significa a acção tomada pela Autoridade de Aviação Civil, como alternativa à emissão da sua própria licença, de aceitação de uma licença emitida por qualquer outro Estado Contratante como sendo a equivalente da sua própria licença;

Viagem regular significa uma de entre uma série de viagens entre os mesmos dois pontos e que, juntas, constituem um serviço sistemático;

Vigilância baseada no desempenho (PBS) significa a vigilância baseada nas especificações de desempenho aplicáveis à prestação de serviços de tráfego aéreo;

Nota: Uma especificação RSP inclui os requisitos de desempenho para a vigilância relativos a componentes do sistema em termos de vigilância que se deve oferecer e do tempo de entrega de dados, continuidade, disponibilidade, integridade, precisão dos dados de vigilância, segurança operacional e funcionalidade associados necessários para a operação proposta no contexto de um conceito de espaço aéreo particular.

Vigilância dependente automática – contrato (ADS-C) significa o meio que permite ao sistema de terra e à aeronave estabelecer, através de conexão de dados, os termos de um acordo ADS-C, no qual se indicam as condições em que se iniciarão os relatórios ADS-C, assim como os dados que devem figurar desses relatórios;

Vigilância dependente automática – radiodifusão (ADS-B) significa o meio pelo qual as aeronaves, os veículos do aeródromo e outros objectos podem transmitir ou receber, de forma automática, dados como identificação, posição e dados adicionais, conforme seja apropriado, em modo de radiodifusão por conexão de dados;

Visibilidade significa em, sentido aeronáutico, o valor mais elevado entre os seguintes:

(a) a distância máxima a que se pode ver e reconhecer um objecto de cor preta de dimensões convenientes, situado perto do solo, quando observado contra um fundo luminoso;

(b) a distância máxima a que se pode ver e identificar as luzes de aproximadamente mil candelas contra um fundo não iluminado;

Visibilidade em terra significa a visibilidade num aeródromo, indicada por um observador competente ou por sistemas automáticos;

Visibilidade de voo significa a visibilidade em frente da cabina de pilotagem de uma aeronave em voo;

Voo e ***Voar*** têm os significados respectivamente atribuídos aos termos pelo subparágrafo (2);

Voo acrobático significa uma manobra efetuada intencionalmente com uma aeronave envolvendo a alterações bruscas de atitude, atitude anormal ou variação anormal de velocidade;

Voo controlado significa qualquer voo que está sujeito a autorização do controlo de tráfego aéreo;

Voo "cross-country" significa qualquer voo durante o qual a aeronave se situa a mais de 4,8 km do aeródromo de partida;

Voo IFR significa um voo conduzido de acordo com as regras de voo por instrumentos;

Voo VFR significa um voo conduzido de acordo com as regras de voo visual;

Voo VFR especial significa um voo VFR ao qual os serviços de tráfego aéreo tenham dado autorização para operar dentro de uma zona de controlo em condições meteorológicas inferiores às VMC;

Zona de controlo significa o espaço aéreo controlado que se estende para cima a partir da superfície da terra até um limite superior especificado;

Zona de tráfego do aeródromo significa um espaço aéreo de dimensões definidas estabelecido em redor de um aeródromo para a protecção do tráfego desse aeródromo;

(2) Uma aeronave é considerada em voo:

(a) no caso de um avião pilotado, a partir do momento em que, após o embarque da sua tripulação, se move pela primeira vez para fins de descolagem até ao momento em que finalmente se imobiliza no final do voo; e

(b) Um helicóptero é considerado em voo, no caso de um helicóptero pilotado, a partir do momento em que, após o embarque da sua tripulação, as pás do rotor do helicóptero começam a rodar até ao momento em que o helicóptero finalmente se imobiliza no final do voo e as pás do rotor param;

(3) Referências no presente Regulamento ao operador de uma aeronave, para fins de aplicação de qualquer disposição do presente Regulamento relativamente a uma determinada aeronave, são referências à pessoa que, no momento relevante, gere a aeronave;

Contudo, para fins de aplicação de qualquer disposição na Parte III, sempre que, em virtude de um acordo de fretamento ou outro acordo de aluguer ou empréstimo de uma aeronave, uma pessoa, que não uma empresa de transporte aéreo ou uma empresa de trabalho aéreo, seja responsável pela gestão da aeronave por um período não superior a 14 dias, os subparágrafos (1) e (2) produzirão efeitos como se esse acordo não tivesse sido celebrado.

(4) *(a)* Nos termos do presente parágrafo, uma aeronave em voo é considerada, para efeitos do presente Regulamento, como voando com a finalidade de transporte aéreo comercial:

(i) sempre que seja pago ou prometido um aluguer ou uma remuneração pelo transporte de passageiros ou carga na aeronave no voo em questão; ou

(ii) sempre que passageiros e carga sejam transportados gratuitamente na aeronave no voo em questão, por uma empresa de transporte aéreo, não se tratando de empregados da empresa (incluindo os seus directores no caso de uma sociedade), membros da Autoridade de Aviação Civil para fins de inspecção ou de presenciar qualquer tipo de formação, prática ou teste para efeitos do presente Regulamento, ou carga destinada ao uso pelos referidos passageiros, ou pela empresa; ou

(iii) para efeitos da Parte III, sempre que seja pago ou prometido um aluguer ou uma remuneração relativamente ao direito de utilização da aeronave no voo em questão, sem sujeição a um acordo de locação-venda.

(b) Sempre que, nos termos de uma transacção efectuada por ou em nome de um membro de uma associação de pessoas sem personalidade jurídica própria, por um lado, e uma associação de pessoas ou qualquer membro desta, por outro, uma pessoa seja transportada numa aeronave ou lhe seja concedido o direito de voar numa aeronave em circunstâncias nas quais, se a transacção tivesse sido efectuada de maneira diferente daquela mencionada, um aluguer ou uma remuneração teria sido considerado como tendo sido pago ou prometido, o aluguer ou a remuneração são, para efeitos do presente Regulamento, considerados como tendo sido efectuados.

(5) Os termos constantes do Quadro de classificação geral de aeronaves, estabelecido na Parte A do Apêndice Primeiro, têm o significado que lhes é atribuído pelo mesmo.

(6) O Regulamento de Navegação Aérea de Macau aplica-se a todas as aeronaves, tal como são definidas na presente Parte, registadas em Macau ou aeronaves registadas em outros Estado ou Região, que sobrevoem ou operem em ou a partir de Macau. No entanto, sempre que um requisito ou uma disposição constante do Regulamento de Navegação Aérea de Macau faça referência a um avião ou a um helicóptero, o requisito ou a disposição aplica-se apenas a um avião ou a um helicóptero, tal como são definidos na presente Parte.

Parte II

REGISTO E MARCAS DAS AERONAVES

Aeronaves a registar

3. (1) Uma aeronave não pode voar em Macau se não estiver registada:

(a) em Macau; ou

(b) num Estado Contratante; ou

(c) em qualquer outro Estado ou Região quando esteja em vigor um acordo entre o Governo de Macau e o Governo desse Estado ou Região, regulamentando os voos, em Macau, de aeronaves registadas no Estado ou Região em questão.

(2) Qualquer aeronave pode efectuar sem registo qualquer voo que:

(a) comece e termine em Macau; e

(b) preencha as **Condições "B"** estabelecidas no Apêndice Segundo;

(3) A Autoridade de Aviação Civil pode, em circunstâncias especiais e nos termos das condições ou limitações que considere adequadas, isentar temporariamente das disposições do subparágrafo (1) uma aeronave registada noutro local.

(4) Se uma aeronave voar em Macau em violação do subparágrafo (1), de maneira ou em circunstâncias que, se a aeronave tivesse sido registada em Macau, constituiriam uma violação ao presente Regulamento ou de qualquer outra legislação ou regulamento, a mesma violação é considerada como tendo sido cometida pela referida aeronave.

Registo de aeronaves em Macau

4. (1) A Autoridade de Aviação Civil é a autoridade responsável pelo registo de aeronaves em Macau.

(2) Nos termos do presente parágrafo, uma aeronave não é ou não deve permanecer registada em Macau se a Autoridade de Aviação Civil considerar que:

(a) a aeronave se encontra registada fora de Macau e tal registo não cessa de produzir efeitos por força da lei no acto de registo da aeronave em Macau;

(b) uma pessoa não habilitada tem direito, como proprietária, a quaisquer interesses legais ou pecuniários relativamente à aeronave ou participações nos mesmos; ou

(c) não é aconselhável, no interesse público, que a aeronave seja ou permaneça registada em Macau.

(3) Apenas as seguintes entidades estarão habilitadas a possuir interesses legais ou pecuniários em aeronaves registadas em Macau ou uma participação nos mesmos:

(a) o Governo de Macau;

(b) residentes de Macau; e

(c) companhias registadas em Macau.

(4) *(a)* sempre que uma pessoa não habilitada, residente em Macau ou aí tendo o seu estabelecimento principal, tenha direito, enquanto proprietário, a interesses legais ou pecuniários numa aeronave ou uma participação nos mesmos, a Autoridade de Aviação Civil pode registar a aeronave em Macau, se considerar que esta pode ser devidamente registada.

(b) Enquanto a aeronave se encontrar registada nos termos do presente subparágrafo, a pessoa em questão não deve utilizar nem permitir que a aeronave seja utilizada, para fins de transporte aéreo comercial ou de trabalho aéreo.

(5) Sempre que uma aeronave seja fretada em regime de locação a uma pessoa habilitada nos termos anteriores, a Autoridade de Aviação Civil pode, independentemente de uma pessoa não habilitada ter ou não direito, enquanto proprietária, a benefícios legais ou pecuniários relativamente à aeronave, registar a aeronave em Macau em nome do fretador, se considerar que a aeronave pode ser devidamente registada e, nos termos do presente parágrafo, a aeronave pode permanecer registada durante o período de duração do fretamento.

(6) Pedidos de registo de aeronaves em Macau são submetidos por escrito à Autoridade de Aviação Civil e incluem ou são acompanhados de dados e provas relativos à aeronave e à propriedade e fretamento da mesma, que possam ser exigidos pela referida Autoridade para determinar se a aeronave pode ser devidamente registada em Macau e para emitir o Certificado de matrícula referido no subparágrafo (9). Em particular, o pedido deve incluir a descrição apropriada da aeronave de acordo com o Quadro de classificação geral de aeronaves estabelecido na Parte A do Apêndice Primeiro.

(7) Ao receber um pedido de registo de aeronave em Macau e se considerar que a aeronave pode ser devidamente registada, a Autoridade de Aviação Civil regista a aeronave, independentemente de onde esta se encontrar, e inclui no registo os seguintes dados:

(a) o número do certificado;

(b) as marcas de nacionalidade e de matrícula atribuídas à aeronave pela Autoridade de Aviação Civil;

(c) o nome do fabricante da aeronave e a designação da aeronave dada pelo fabricante;

(d) o número de série da aeronave;

(e) o nome do propretário registado;

(f) o endereço do proprietário registado;

(g) no caso de aeronaves registadas nos termos dos subparágrafos (4) ou (5) supra, uma indicação de que se encontra registada nesses termos.

(8) É devidas taxas à Autoridade de Aviação Civil, nos termos do Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento, aplicáveis à emissão, variação ou renovação de Certificados de matrícula relativos ao registo de aeronaves em Macau.

(9) A Autoridade de Aviação Civil emite ao proprietário registado um Certificado de matrícula de aeronave que inclui os dados mencionados e a data de emissão do certificado:

Contudo, a Autoridade de Aviação Civil não é obrigada a emitir um Certificado de matrícula de aeronave se o proprietário registado:

(a) for titular de um certificado de comerciante de aeronaves emitido nos termos do subparágrafo (10);

(b) tiver submetido à Autoridade de Aviação Civil uma declaração da sua intenção de que a aeronave voe unicamente nos termos das **Condições "C"** estabelecidas no Apêndice Segundo, e não a tenha cancelado; e

(c) utilizar a aeronave unicamente nos termos das **Condições "C"** estabelecidas no Apêndice Segundo.

(10) A Autoridade de Aviação Civil pode emitir a qualquer pessoa um certificado de comerciante de aeronaves se considerar que a pessoa em questão exerce actividades de compra e venda de aeronaves em Macau.

(11) Nos termos dos subparágrafos (4) e (5), sempre que, após a aeronave ter sido registada em Macau, uma pessoa não habilitada adquira o direito, enquanto proprietária, a interesses legais ou pecuniários numa aeronave ou a uma participação nos mesmos, o registo da aeronave é considerado nulo e o Certificado de matrícula de aeronave é imediatamente devolvido pelo proprietário registado à Autoridade de Aviação Civil para fins de cancelamento.

(12) O proprietário registado de uma aeronave registada em Macau deve informar imediatamente a Autoridade de Aviação Civil, por escrito, sobre:

(a) quaisquer alterações nos dados fornecidos à Autoridade de Aviação Civil por ocasião do pedido de registo da aeronave;

(b) a destruição da aeronave, ou o seu abate permanente, ou a sua exportação; ou

(c) no caso de uma aeronave registada nos termos do subparágrafo (5) o termo do período de locação ou alteração da data de validade do contrato de locação.

(13) Qualquer pessoa ou entidade que se torne proprietária de uma aeronave registada em Macau deve informar imediatamente a Autoridade de Aviação Civil, por escrito, do facto.

(14) A Autoridade de Aviação Civil pode, sempre que se revele necessário ou apropriado fazê-lo para efeitos de aplicação do presente Regulamento ou para efeitos de actualização ou correcção dos dados do registo, modificar o registo ou, se considerar necessário, cancelar o registo da aeronave, e cancela esse registo sempre que esteja convencida que houve alguma alteração na propriedade da aeronave.

(15) A Autoridade de Aviação Civil pode, através de regulamentação, adaptar ou modificar os subparágrafos (1) a (14), como considerar necessário ou aconselhável a fim de possibilitar a transferência temporária de aeronaves de e para o registo de Macau, em geral ou relativamente a um caso específico ou a uma categoria de casos.

(16) As referências, no presente parágrafo, a interesses numa aeronave, não incluem referências a interesses numa aeronave aos quais uma pessoa tenha direito unicamente por ser membro de um aeroclube, e a referência, no subparágrafo (12), ao proprietário constante do registo de uma

aeronave inclui, no caso de uma pessoa falecida, o seu representante pessoal legal e, no caso de sociedades dissolvidas, o seu sucessor.

(17) Nada do disposto no presente parágrafo impede a Autoridade de Aviação Civil de cancelar, revogar ou suspender o Certificado de matrícula de uma aeronave se entender que tal é aconselhável, no interesse público.

Marcas de nacionalidade e de matrícula

5. (1) Uma aeronave (que não as aeronaves autorizadas, nos termos do presente Regulamento, a voar sem estarem registadas) não pode voar se não exibir, pintadas ou coladas, nos termos exigidos pela lei do Estado ou Região em que se encontra registada, as marcas de nacionalidade e de matrícula exigidas por essa lei.

(2) As marcas exibidas por aeronaves registadas em Macau devem estar de acordo com a Parte B do Apêndice Primeiro.

(3) Uma aeronave não pode exibir marcas que pretendam indicar:

(a) que a aeronave se encontra registada num Estado ou Região no qual não se encontra de facto registada; ou

(b) que a aeronave é uma aeronave de estado de um determinado Estado ou Região quando, na realidade, não é o caso, salvo se a autoridade competente apropriada daquele Estado ou Região tiver autorizado a utilização de tais marcas.

Parte III

AERONAVEGABILIDADE E EQUIPAMENTO DA AERONAVE

Certificado de aeronavegabilidade em vigor

6. (1) Nenhuma aeronave deve voar se não possuir um Certificado de aeronavegabilidade válido, devidamente emitido ou validado segundo a legislação do Estado ou Região onde a aeronave esteja registada, e se não se encontrarem cumpridas todas as condições sob as quais o Certificado de aeronavegabilidade tenha sido emitido ou validado:

Contudo a disposição anterior não se aplica a:

(a) voos de uma aeronave registada em Macau que comecem e terminem em Macau sem passarem sobre o território de outro Estado ou Região, que voe em conformidade com as **Condições "A"** ou as **Condições "B"** estipuladas no Apêndice Segundo; e

(b) voos de uma aeronave que voe em conformidade com as condições de uma autorização de voo emitida pela autoridade competente respeitante a essa aeronave.

(2) No caso de uma aeronave registada em Macau, o Certificado de aeronavegabilidade referido no subparágrafo (1) deve ser um Certificado de aeronavegabilidade emitido ou validado em conformidade com o parágrafo 7.

Emissão, renovação, etc., de certificados de aeronavegabilidade

7. (1) A Autoridade de Aviação Civil pode emitir um Certificado de aeronavegabilidade para qualquer aeronave se considerar que a aeronave está apta a voar no que respeita a:

(a) projecto *(design)*, construção, mão-de-obra e materiais da aeronave (incluindo em particular os motores nela incorporados) e de qualquer equipamento transportado na aeronave que a Autoridade de Aviação Civil considere necessário para a aeronavegabilidade da aeronave;

(b) resultados de testes de voo e outros testes similares da aeronave que considere necessários; e

(c) a sua conformidade com os requisitos determinados pela Autoridade de Aviação Civil, nos termos do parágrafo 89 do presente Regulamento.

(2) Contudo, se a Autoridade de Aviação Civil tiver emitido um Certificado de aeronavegabilidade relativamente a uma aeronave que considere ser uma aeronave protótipo ou uma modificação de uma aeronave protótipo, pode dispensar os voos de teste de qualquer outra aeronave que considere estar em conformidade com esse protótipo ou modificação.

(3) Cada Certificado de aeronavegabilidade deve especificar as categorias que a Autoridade de Aviação Civil considere serem as adequadas para a aeronave nos termos do Apêndice Terceiro e o Certificado de aeronavegabilidade deve ser emitido sob a condição de a aeronave apenas voar para os fins indicados no referido Apêndice no que respeita a essas categorias.

(4) Sempre que uma aeronave estiver classificada no respectivo Certificado de aeronavegabilidade como integrando a Categoria especial, a finalidade para a qual a aeronave é utilizada também deve estar especificada no respectivo Certificado de aeronavegabilidade.

(5) A Autoridade de Aviação Civil pode emitir o Certificado de aeronavegabilidade sujeito a outras condições relacionadas com a aeronavegabilidade da aeronave que considere adequadas.

(6) O Certificado de aeronavegabilidade pode designar o grupo de desempenho a que a aeronave pertence para fins dos requisitos referidos no parágrafo 28 (1).

(7) Para os fins de presente Regulamento, a Autoridade de Aviação Civil pode emitir um Certificado de validação, sujeito às condições que considere adequadas, validando um Certificado de aeronavegabilidade que tenha sido emitido para qualquer aeronave ao abrigo da legislação de qualquer Estado ou Região.

(8) Nos termos deste parágrafo e do parágrafo 59, um Certificado de aeronavegabilidade ou um Certificado de validação emitido ao abrigo deste parágrafo deve manter-se em vigor pelo período especificado no mesmo e pode ser renovado periodicamente pela Autoridade de Aviação Civil pelo período subsequente que esta considere adequado.

(9) Um Certificado de aeronavegabilidade ou um Certificado de validação emitidos para uma aeronave devem deixar de vigorar:

(a) quando a aeronave, ou o respectivo equipamento necessário para a aeronavegabilidade da aeronave, sejam vistoriados, reparados ou modificados, ou se qualquer parte da aeronave ou do respectivo equipamento seja retirada ou substituída, de outra forma que não de uma maneira e com material de um tipo aprovado pela Autoridade de Aviação Civil, em termos gerais ou relativamente a uma classe de aeronaves ou àquela aeronave específica;

(b) quando a aeronave tenha sofrido um acidente que tenha afectado a sua condição de aeronavegável;

(c) quando, por alguma razão, a aeronave, ou algum dos seus componentes, sejam considerados aptos para o serviço numa condição diferente da que conduziu à emissão de um Certificado de aeronavegabilidade pela Autoridade de Aviação Civil;

(d) quando as restrições e condições explicitamente mencionadas no Certificado de aeronavegabilidade da aeronave não sejam totalmente cumpridas;

(e) desde o momento em que seja exigida uma inspecção pela Autoridade de Aviação Civil para determinar se a aeronave mantém a aeronavegabilidade até à conclusão dessa inspecção na aeronave ou em qualquer equipamento relacionado; ou

(f) desde o momento em que seja exigida uma modificação pela Autoridade de Aviação Civil para garantir que a aeronave mantém a aeronavegabilidade até à conclusão, de forma satisfatória para a Autoridade de Aviação Civil, dessa modificação da aeronave ou de qualquer equipamento relacionado.

(9A) Uma modificação ou reparação para se considerada feita de uma maneira e com material de um tipo aprovado pela Autoridade de Aviação Civil deve ser baseada em:

(a) informação relativa à aeronavegabilidade continuada dessiminada pela organização responsável pelo desenho do tipo;

(b) alteração do projecto *(design)* ou projecto de reparação aprovados pela Autoridade de Aviação Civil; ou

(c) aprovação emitida nos termos de um arranjo entre a Autoridade de Aviação Civil e as autoridades competentes de outro Estado ou Região.

(10) Sem prejuízo do disposto em qualquer outra cláusula do presente Regulamento, e para efeitos do disposto no presente parágrafo, a Autoridade de Aviação Civil pode aceitar relatórios que lhe sejam fornecidos por uma pessoa que tenha sido considerada qualificada, de modo absoluto ou sujeita a algumas condições, para fornecer esses relatórios.

(11) A Autoridade de Aviação Civil deve providenciar para que seja preparado e conservado um registo para cada aeronave registada em Macau, permitindo assim que, ao emitir, alterar ou validar um Certificado de aeronavegabilidade a aeronave (incluindo em especial os respectivos motores) e o equipamento que tenha sido considerado necessário para a aeronavegabilidade da aeronave, sejam identificados com os desenhos e outros documentos com base nos quais o Certificado de aeronavegabilidade foi emitido pela primeira vez, alterado ou validado, consoante seja o caso. Todo o equipamento identificado dessa forma deve ser considerado, para os fins do presente Regulamento, equipamento necessário para a aeronavegabilidade da aeronave. A Autoridade de Aviação Civil deve providenciar para que esse registo seja analisado, mediante solicitação nesse sentido e num espaço de tempo razoável, de qualquer pessoa que, na opinião da Autoridade de Aviação Civil, tenha razões fundamentadas para requerer essa análise.

(12) Nada do disposto no presente parágrafo impede a Autoridade de Aviação Civil de cancelar, suspender, revogar ou não renovar o Certificado de aeronavegabilidade de uma aeronave registada em Macau se entender que é do interesse público fazê-lo.

(13) Quando a Autoridade de Aviação Civil introduzir pela primeira vez nos seus registos uma aeronave de um determinado tipo, em conformidade com o parágrafo 4 deste Regulamento, e emitir ou validar um Certificado de aeronavegabilidade em conformidade com o parágrafo 7 (1) acima, a informação de que a aeronave foi introduzida nos registos de Macau, deve ser transmitida ao Estado de projecto (*design)* e, consequentemente, o Estado de projecto *(design*) dessa aeronave deve transmitir à Autoridade de Aviação Civil quaisquer informações obrigatórias para a aeronavegabilidade continuada, que tenha sido consideradas necessárias para a aeronavegabilidade continuada da aeronave e a respectiva operação em segurança.

Nota: A expressão informações obrigatórias para a aeronavegabilidade continuada inclui requisitos obrigatórios para modificação, substituição de peças ou inspecção de aeronaves e introdução de correcções nos procedimentos e restrições operacionais e informações de aeronavegabilidade, incluindo directivas de aeronavegabilidade.

(14) A Autoridade de Aviação Civil, após receber as informações obrigatórias para a aeronavegabilidade continuada do Estado de projecto (*design)* no que respeita a uma aeronave registada em Macau, deve adoptar as informações obrigatórias directamente ou avaliar as informações recebidas e tomar as medidas necessárias em conformidade com os seus próprios requisitos. Quaisquer informações obrigatórias para a aeronavegabilidade continuada, emitidas para uma aeronave registada em Macau, fornecidas por um operador e/ou uma organização de manutenção, são transmitidas pela Autoridade de Aviação Civil ao Estado de projecto (*design).*

(15) O operador deve controlar e avaliar a experiência operacional e a manutenção no que respeita à aeronavegabilidade continuada e fornecer informações da forma prescrita pela Autoridade de Aviação Civil, e fazer as necessárias comunicações nos termos do parágrafo 88.

(16) O operador deve obter e avaliar as informações de aeronavegabilidade continuada e as recomendações disponibilizadas pela organização responsável pelo projecto (*design)* do tipo e deve implementar as acções necessárias em conformidade com um procedimento considerado aceitável pela Autoridade de Aviação Civil.

(17) A Autoridade de Aviação Civil, no que respeita a aviões com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg e a helicópteros com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 3.175 kg, transmite à organização responsável pelo projecto (*design)* do

tipo dessa aeronave todas as informações relativas a falhas, avarias, defeitos e outras ocorrências que causem ou possam causar efeitos adversos na aeronavegabilidade continuada de uma aeronave registada em Macau. Sempre que esta informação esteja relacionada com um motor ou uma hélice, a Autoridade de Aviação Civil transmite essa informação à organização responsável pelo projecto *(design)* de tipo do motor ou da hélice e à organização responsável pelo projecto *(design)* de tipo da aeronave. Quando o problema de aeronavegabilidade continuada está associado a uma modificação, a Autoridade de Aviação Civil transmite também à organização responsável pelo projecto (*design*) da modificação as informações acima referidas.

Autorização de voo

7A. (1) Sem prejuízo do disposto no subparágrafo (2) abaixo, a Autoridade de Aviação Civil pode emitir, para qualquer aeronave registada em Macau, uma autorização de voo se considerar que essa aeronave está apta a voar tendo em consideração a aeronavegabilidade da aeronave e as condições anexadas à autorização.

(2) A Autoridade de Aviação Civil pode recusar a emissão de uma autorização de voo para uma aeronave registada em Macau se lhe parecer que essa aeronave é elegível e deve voar nos termos de um Certificado de Aeronavegabilidade.

(3) A Autoridade de Aviação Civil pode emitir uma autorização de voo sujeita a quaisquer condições que considerer apropriadas relativas à aeronavegabilidade, operação ou manutenção da aeronave.

Certificado de Aeronavegabilidade para Exportação

7B. (1) Quando uma aeronave registada em Macau vai ser exportada para outro Estado ou Região, a Autoridade de Aviação Civil pode emitir um Certificado de aeronavegabilidade para exportação para essa aeronave, se a aeronave preencher os requisitos prescritos para o Certificado de aerovegabilidade determinados no parágrafo 7(1) do presente Regulamento.

(2) Um Certificado de aeronavegabilidade para Exportação não é um Certificado de aeronavegabilidade para efeitos do presente Regulamento e não autoriza a operação dessa aeronave.

(3) Sem prejuízo do disposto no parágrafo 59 do presente Regulamento, um Certificado de aeronavegabilidade para exportação emitido nos termos do presente parágrafo permanece em vigor pelo período de tempo nele especificado.

(4) Um Certificado de aeronavegabilidade para exportação emitido para uma aeronave deixa de produzir efeitos quando a aeronave for registada noutro Estado ou Região.

Certificado de aprovação

8. (1) Uma entidade que esteja envolvida, ou que pretenda envolver-se, em qualquer etapa do projecto (*design*), fabrico, manutenção ou distribuição de aeronave, de componentes de aeronave ou de materiais de aeronave em Macau, pode requerer, junto da Autoridade de Aviação Civil, um Certificado de aprovação para essas actividades.

(2) Quando um requerente, nos termos deste parágrafo:

(a) fornecer à Autoridade de Aviação Civil as provas que esta possa requerer, sem todavia serem menos do que:

(i) as qualificações e competência do requerente e as qualificações e competência dos empregados do requerente;

(ii) uma declaração que designa um gestor responsável;

(iii) âmbito do trabalho a desenvolver;

(iv) a definição inequívoca das várias funções, deveres e responsabilidades de gestão, bem como um organograma;

(v) as condições à disposição do requerente;

(vi) os procedimentos de trabalho propostos pelo requerente; e

(vii) todas as condições e meios necessários que permitem ao requerente o exercício dos respectivos deveres e privilégios,

para desempenhar todas as actividades a que o requerimento respeite;

(b) oferecer garantias à Autoridade de Aviação Civil de que, de acordo com as provas fornecidas, o requerente está, ou estará, apto a desempenhar as actividades a que o requerimento respeite, de um modo considerado satisfatório; e

(c) pagar as taxas adequadas mencionadas no Apêndice Décimo Segundo,

a Autoridade de Aviação Civil pode emitir ao requerente um Certificado de aprovação relativo às actividades em causa, sob as condições que considere adequadas.

(3) Em qualquer altura, e com o objectivo de determinar se as actividades a que o Certificado de aprovação respeita estão a ser desempenhadas de um modo satisfatório, ou para qualquer outro fim, uma entidade autorizada, pode:

(a) inspeccionar qualquer aeronave, componente de aeronave, material de aeronave, instalações, licenças, pessoal ou registos;

(b) inspeccionar qualquer processo ou sistema realizado, quaisquer registos mantidos ou documentos na posse do titular do certificado de aprovação relacionados com as actividades a que o Certificado de aprovação respeite;

(c) realizar investigações sobre qualquer membro da organização;

(d) realizar quaisquer testes ou investigações que a entidade autorizada considere necessários; e

(e) requerer que o titular do Certificado de aprovação forneça à entidade autorizada as provas que a entidade autorizada possa exigir:

(i) das qualificações e competência do titular ou das qualificações e competência dos empregados do titular;

(ii) das condições à disposição do titular;

(iii) dos meios aceitáveis disponíveis para o desempenho das suas funções; e

(iv) dos procedimentos seguidos.

(4) Qualquer despesa em que se incorra devido a algo realizado no curso da investigação mencionada no subparágrafo (3), na própria investigação ou dela indirectamente resultante, deve ser suportada pelo titular do Certificado de aprovação ou haverá direito de regresso.

Programa de manutenção e Certificado de revisão de manutenção

9. (1) Uma aeronave registada em Macau não deve voar, salvo se:

(a) for efectuada a devida manutenção à aeronave (incluindo, em especial, aos respectivos motores e componentes), juntamente com o respectivo equipamento e estação de rádio, em conformidade com um Programa de manutenção e todos os procedimentos e condições aprovados pela Autoridade de Aviação Civil relativamente a essa aeronave; e

(b) existir um Certificado de revisão de manutenção em vigor emitido em conformidade com este parágrafo, certificando a data em que a revisão de manutenção foi realizada e a data em que a seguinte revisão deve ser feita:

Contudo, não obstante os subparágrafos (1) *(a)* e *(b)* não terem sido cumpridos, no que respeita à estação de rádio, uma aeronave pode voar com a finalidade exclusiva de permitir o treino de pessoas para o desempenho de funções na aeronave.

(2) O Programa de manutenção aprovado, referido no subparágrafo (1) *(a)*, deve especificar, para uso e orientação do pessoal operacional e de manutenção, quando é que devem ser efectuadas revisões para emissão de um Certificado de revisão de manutenção. A concepção e aplicação do Programa de manutenção do operador devem respeitar princípios de factores humanos e devem ser imediatamente fornecidas cópias de todas as correcções introduzidas no Programa de manutenção a todas as organizações ou pessoas para quem o Programa de manutenção tenha sido emitido. As exigências de conteúdo de um programa de manutenção encontram-se descritas no Apêndice Décimo Nono.

(3) Para efeitos do presente parágrafo, um Certificado de revisão de manutenção só pode ser emitido por:

(i) uma pessoa ou entidade a que a Autoridade de Aviação Civil tenha autorizado a emissão de um Certificado de revisão de manutenção num caso particular e em conformidade com essa autorização; ou

(ii) uma pessoa ou entidade aprovada pela Autoridade de Aviação Civil como tendo competência para emitir esses Certificados de revisão de manutenção e em conformidade com essa aprovação:

Contudo, após aprovar um Programa de manutenção, a Autoridade de Aviação Civil pode determinar que os Certificados de revisão de manutenção relacionados com esse *Programa de manutenção*, ou com qualquer parte do mesmo especificada nessa determinação, apenas podem ser emitidos por tais pessoas ou entidades, conforme especificado.

(4) As pessoas ou entidades referidas no subparágrafo (3) não devem emitir um Certificado de revisão de manutenção se não tiverem antes verificado que:

(i) foi realizada a manutenção na aeronave, em conformidade com o Programa de manutenção aprovado para essa aeronave;

(ii) foram concluídas as inspecções e modificações requeridas pela Autoridade de Aviação Civil, conforme o disposto no parágrafo 7 do presente Regulamento, conforme atestado no Certificado de aptidão para serviço relevante;

(iii) foram rectificados os defeitos introduzidos na Caderneta técnica da aeronave, nos termos dos subparágrafos (7) e (8), ou a rectificação dos mesmos foi adiada em conformidade com procedimentos aprovados pela Autoridade de Aviação Civil;

(iv) foram emitidos Certificados de aptidão para serviço em conformidade com o parágrafo 10; e

(v) a aeronave cumpre os regulamentos e requisitos de aeronavegabilidade aplicáveis.

(5) O operador da aeronave deve fornecer às pessoas ou entidades referidas no subparágrafo (4) todas as informações relacionadas com as matérias ali indicadas e que possam ser necessários para efeitos do referido subparágrafo.

(6) Os Certificados de revisão de manutenção devem ser emitidos em duplicado. Durante o período de validade, um dos duplicados deve ser transportado na aeronave sempre que o parágrafo 55 do presente Regulamento o exija e o outro deve ser guardado pelo operador noutro lugar fora da aeronave.

(7) No final de cada voo de uma aeronave registada em Macau, para qualquer um dos fins especificados no subparágrafo (1) acima, o piloto no comando da aeronave deve introduzir na Caderneta técnica:

(a) as horas a que a aeronave descolou e aterrou;

(b) os pormenores de quaisquer defeitos que sejam do seu conhecimento ou que suspeite existirem e que afectem a aeronavegabilidade ou a operação em segurança da aeronave ou a referência de que não tem conhecimento de qualquer defeito; e

(c) outros pormenores acerca da aeronavegabilidade ou da operação da aeronave conforme a Autoridade de Aviação Civil possa exigir.

(8) Sem prejuízo do disposto no subparágrafo (7) acima, no caso de um número de voos consecutivos em que cada um deles comece a acabe:

(a) no mesmo dia;

(b) no mesmo aeródromo; e

(c) com a mesma pessoa como piloto no comando da aeronave,

salvo se o piloto no comando da aeronave se aperceber de um defeito durante um voo anterior, ele pode introduzir os dados referidos no subparágrafo (7) acima na caderneta técnica no final do último desses voos consecutivos.

(9) Após a rectificação de qualquer defeito que tenha sido introduzido numa Caderneta técnica em conformidade com os subparágrafos (7) e (8) acima, deve inserir-se uma cópia do Certificado de aptidão para serviço, requerido pelo parágrafo 10 deste Regulamento no que respeita ao trabalho efectuado para rectificação do defeito, na Caderneta técnica, em tal posição ou de tal forma que possa ser prontamente identificado com a indicação do defeito a que diz respeito.

(10) A Caderneta técnica referida nos subparágrafos (7), (8) e (9) acima deve ser transportada na aeronave quando o parágrafo 55 do presente Regulamento assim o exija e devem ser mantidas cópias das indicações referidas nesses subparágrafos em terra firme.

(11) Nos termos do parágrafo 58 do presente Regulamento, todos os Certificados de revisão de manutenção devem ser guardados pelo operador da aeronave por um período de dois anos a seguir ao término da validade do certificado e pelo período adicional que a Autoridade de Aviação Civil possa exigir em cada caso particular.

Inspecção, vistoria, reparação, substituição e modificação

10. (1) Uma aeronave registada em Macau, sendo uma aeronave em relação à qual vigore um Certificado de aeronavegabilidade emitido ou validado ao abrigo deste Regulamento, não deve voar se qualquer peça da aeronave ou do respectivo equipamento, considerada necessária para a aeronavegabilidade da aeronave, tiver sido vistoriada, reparada, substituída, modificada ou sujeita a manutenção, ou se tiver sido inspeccionada, nos termos do disposto na alínea (e) do subparágrafo (9) do parágrafo 7, a menos que esteja em vigor um Certificado de aptidão para serviço emitido em conformidade com este parágrafo em relação à vistoria, reparação, substituição, modificação, manutenção ou inspecção, consoante possa ser o caso.

(2) Não deve ser instalado nem colocado a bordo para utilização:

(a) qualquer equipamento fornecido em conformidade com o Apêndice Quinto (excepto o parágrafo 3 do Apêndice Quinto); nem

(b) em caso de uma aeronave para transporte aéreo comercial, equipamento de rádio fornecido para utilização nessa aeronave ou em qualquer embarcação de sobrevivência transportada na mesma, independentemente de esse equipamento ser fornecido em conformidade com o presente Regulamento ou com regulamentação efectuada ou requisitos notificados ao abrigo do mesmo;

numa aeronave após ter sido vistoriada, reparada ou inspeccionada, a menos que esteja em vigor um Certificado de aptidão para serviço a esse respeito na altura em que estes forem instalados ou colocados a bordo, emitido em conformidade com este parágrafo e relativo à vistoria, reparação, modificação ou inspecção, consoante possa ser o caso.

(3) Nos termos do presente Regulamento, por Certificado de aptidão para serviço entende-se um certificado que atesta que a peça ou equipamento da aeronave foi vistoriada, reparada, substituída, modificada ou sujeita a manutenção, consoante o caso, de forma e com material de um tipo aprovado pela Autoridade de Aviação Civil, em termos gerais ou em relação a uma classe de aeronaves ou de uma aeronave em particular e que identifique a vistoria, reparação, substituição, modificação ou manutenção a que se refere e inclua pormenores do trabalho efectuado; e, no que respeita a uma inspecção requerida pela Autoridade de Aviação Civil, que a inspecção foi realizada em conformidade com os requisitos da Autoridade de Aviação Civil e que qualquer consequente reparação, substituição ou modificação foi realizada conforme acima mencionado.

(4) Para efeitos do presente parágrafo um Certificado de aptidão para serviço, só pode ser emitido por:

(a) um engenheiro de manutenção de aeronaves, titular de uma licença emitida ao abrigo deste Regulamento que o habilite a emitir o referido certificado;

(b) um titular de uma licença de engenheiro de manutenção de aeronaves emitida ao abrigo da legislação de um Estado Contratante e validada segundo este Regulamento, em conformidade com os privilégios averbados na licença;

(c) um titular de uma licença de engenheiro de manutenção de aeronaves emitida ao abrigo da legislação de um qualquer Estado Contratante, conforme possa ser prescrito em conformidade com os privilégios averbados na licença e sujeitos a quaisquer condições que possam ser impostas;

(d) uma pessoa ou entidade aprovada pela Autoridade de Aviação Civil como tendo competência para emitir esses certificados;

(e) uma pessoa ou entidade a que a Autoridade de Aviação Civil tenha autorizado a emissão do certificado num caso particular; ou

(f) no que respeita apenas ao ajuste e compensação de bússolas magnéticas de leitura directa, o titular de uma licença de piloto de uma companhia de transporte aéreo – aviões ou de uma licença de navegador de voo.

(4A) Sem prejuízo do disposto no subparágrafo (4) acima, um Certificado de aptidão para o serviço emitido nos termos de um arranjo de manutenção assinado pela Autoridade de Aviação Civil com as autoridades competentes de outro Estado ou Região é considerado um Certificado de aptidão para o serviço para efeitos deste parágrafo.

(5) Nos termos do parágrafo 58 deste Regulamento, se a aeronave à qual se refere um Certificado de aptidão para serviço for uma aeronave para transporte aéreo comercial ou uma aeronave de trabalho aéreo, o Certificado de aptidão de serviço deve ser guardado pelo operador da aeronave pelo período de tempo durante o qual o operador é obrigado a guardar a Caderneta relacionada com essa peça da aeronave ou com o respectivo equipamento ou aparelho, consoante o caso. No caso de qualquer outra aeronave, o Certificado de aptidão para serviço deve ser guardado pelo operador da aeronave por um período de dois anos.

(6) Um Certificado de aptidão para serviço deve conter uma certificação, incluindo:

(a) pormenores básicos da manutenção realizada, incluindo referências pormenorizadas dos dados aprovados utilizados;

(b) data em que essa manutenção foi concluída;

(c) quando aplicável, a identidade da organização de manutenção aprovada; e

(d) identidade da pessoa ou pessoas que assina(m) o Certificado de aptidão para serviço.

(7) No presente parágrafo, o termo "reparação" inclui, em relação a uma bússola, o seu ajustamento e compensação e o termo "reparado" deve ser interpretado de igual forma.

Licenciamento de engenheiros de manutenção

11. (1) A Autoridade de Aviação Civil pode emitir licenças de engenheiro de manutenção, com sujeição às condições que considere apropriadas, uma vez obtida a garantia de que o requerente é uma pessoa apta para ser titular de licença e que forneceu provas que o demonstrem e obteve aprovação nos exames e testes que a Autoridade de Aviação Civil possa requerer com o objectivo de assegurar que tem conhecimento, experiência, competência e aptidão suficientes em engenharia aeronáutica.

(2) Uma licença, emitida pela Autoridade de Aviação Civil a uma pessoa que deva desempenhar tarefas que não as atribuídas a membros da tripulação de voo, habilita o titular a exercer os deveres e privilégios da respectiva licença aeronáutica.

(3) A licença de um engenheiro de manutenção de aeronaves autoriza o respectivo titular a emitir os seguintes certificados, com sujeição às condições nela especificadas:

(i) certificados de aptidão para serviço relativamente à manutenção de aeronaves e equipamento especificados;

(ii) certificados de aptidão para voo ao abrigo de **condições "A"**, relativamente às aeronaves especificadas.

(4) Uma licença emitida a pessoal aeronáutico que não membros da tripulação de voo e respectiva(s) qualificação(ões), nos termos do parágrafo 59 do presente Regulamento, pode permanecer em vigor pelo período especificado no mesmo, mas pode ser renovada pela Autoridade de Aviação Civil, periodicamente, se considerar que o requerente é uma pessoa apta, adequada e qualificada conforme referido.

(5) A Autoridade de Aviação Civil pode, discricionariamente, emitir um certificado que valide, para os fins do presente Regulamento, qualquer licença de um técnico aeronáutico que não de membro de tripulação de voo emitida ao abrigo da legislação de qualquer Estado Contratante. O certificado pode ser emitido nas condições e pelo período que a Autoridade de Aviação Civil considere adequados.

(6) Após receber uma licença emitida ao abrigo deste parágrafo, o titular deve assinar o seu nome a tinta, com a sua assinatura habitual.

(7) Sem prejuízo de quaisquer outras disposições do presente Regulamento, e para efeitos do presente parágrafo, a Autoridade de Aviação Civil pode, de forma absoluta ou com sujeição às condições que considere adequadas:

(a) aprovar qualquer curso de treino ou instrução;

(b) autorizar uma pessoa a conduzir quaisquer exames e testes especificados;

(c) autorizar uma pessoa a disponibilizar ou conduzir qualquer curso de treino ou instrução; e

(d) aprovar uma pessoa como qualificada para lhe fornecer relatórios e aceitar tais relatórios.

(8) O titular de uma licença de engenheiro de manutenção de aeronaves:

(a) não deve exercer os previlégios da licença se tiver conhecimento ou razoavelmente suspeitar que a sua condição física ou mental o torna inapto para exercer tais previlágios; e

(b) não deve, quando em exercício dos previlégios da licença, estar sob influência de substâncias psicoactivas que o podem tornar incapaz de exercer tais previlégios de forma segura e apropriada.

(9) O titular de uma licença de engenheiro de manutanção de aeronaves não deve envolver-se no uso the substâncias psicoactivas de uma forma que:

(a) constitua um perigo directo para o titular ou ponha em risco a vida, saúde ou bem estar de outros; ou

(b) causa ou piora um problema ou distúrbio ocupacional, social, físico ou mental do titular.

Equipamento da aeronave

12. (1) Nenhuma aeronave deve voar a menos que esteja suficientemente equipada para cumprir a legislação do Estado ou Região onde esteja registada e para permitir a apresentação de luzes e marcações e a realização de sinais, em conformidade com o presente Regulamento e com qualquer regulamentação efectuada ou requisitos notificados ao abrigo do mesmo.

(2) No caso de uma aeronave registada em Macau, o equipamento necessário (incluindo o equipamento de comunicação, navegação e vigilância, para além de qualquer outro equipamento exigido por ou ao abrigo do presente Regulamento) deve ser o especificado numa das partes do Apêndice Quinto consoante as circunstâncias, e deve cumprir o disposto nesse apêndice. O equipamento, com excepção do especificado no parágrafo 3 do Apêndice Quinto, deve ser de um tipo aprovado pela Autoridade de Aviação Civil, em termos gerais ou em relação a uma classe de aeronaves ou em relação a uma aeronave em particular e deve estar instalado de um modo igualmente aprovado.

(3) Em qualquer caso particular, a Autoridade de Aviação Civil pode ordenar que uma aeronave registada em Macau transporte equipamento ou provisões adicionais ou especiais, conforme especificado, a fim de facilitar a navegação da aeronave, a realização de operações de busca e salvamento ou a sobrevivência das pessoas transportadas na aeronave.

(4) O equipamento transportado em conformidade com este parágrafo deve estar instalado ou guardado e mantido guardado, e feita a respectiva manutenção e ajustes, de modo a estar prontamente acessível e capaz de ser utilizado pela pessoa que seja suposto utilizá-lo.

(5) A posição do equipamento fornecido para utilização de emergência deve estar indicada por marcações claras no interior ou no exterior da aeronave. Em particular, em qualquer aeronave de transporte aéreo comercial registado em Macau, deve estar disponível individualmente para cada passageiro ou, se a Autoridade de Aviação Civil assim o permitir por escrito, exposta num local de relevo em cada compartimento de passageiros uma nota relevante para a aeronave em questão contendo, sob a forma de figuras:

(a) instruções sobre a posição a adoptar em caso de uma aterragem de emergência;

(b) instruções sobre o método de utilização dos cintos e arneses de segurança, consoante o caso;

(c) informações acerca de onde se encontram as saídas de emergência e instruções acerca da respectiva utilização; e

(d) informações fornecidas nos cartões de informações de emergência dos passageiros acerca da localização dos coletes salva-vidas, vias de evacuação, jangadas salva-vidas e máscaras de oxigénio, se necessárias segundo o subparágrafo (2) acima e instruções acerca de como devem ser utilizadas, incluindo quaisquer instruções especiais para os passageiros sentados perto de uma saída de emergência de porta ou janela.

(6) Todo o equipamento instalado ou transportado numa aeronave, em conformidade ou não com este parágrafo, deve estar instalado ou guardado e mantido guardado, e feita a respectiva manutenção e ajustes, de modo a não ser em si um foco de perigo ou a prejudicar a aeronavegabilidade da aeronave ou o correcto funcionamento de qualquer equipamento ou serviços necessários à segurança da aeronave.

(7) Sem prejuízo do disposto no subparágrafo (2) acima, todo o equipamento de navegação (além do equipamento de rádio) de qualquer um dos seguintes tipos:

(a) equipamento capaz de determinar a posição da aeronave em relação à posição anterior, calculando e aplicando-lhe o resultado das forças de aceleração e gravitação; e

(b) equipamento capaz de determinar automaticamente a altitude e a orientação relativa de corpos celestes seleccionados, quando transportado numa aeronave registada em Macau (em conformidade ou não com o presente Regulamento ou qualquer regulamentação efectuada ao abrigo do mesmo) deve ser de um tipo aprovado pela Autoridade de Aviação Civil, em termos gerais ou em relação a uma classe de aeronaves ou em relação a uma aeronave em particular e deve estar instalado de uma forma igualmente aprovada.

(8) O presente parágrafo não deve aplicar-se em relação ao equipamento de rádio, com excepção do disposto no Apêndice Quinto.

Equipamento de comunicação, navegação e vigilância da aeronave

13. (1) Nenhuma aeronave deve voar a menos que esteja equipada com um equipamento de comunicação, navegação e vigilância suficiente para cumprir a legislação do Estado ou Região onde a aeronave esteja registada e para permitir a realização de comunicações e a navegação da aeronave, bem como realizar a vigilância da aeronave, em conformidade com as cláusulas do presente Regulamento e com qualquer regulamentação efectuada ao abrigo do mesmo.

(2) No caso de uma aeronave registada em Macau, a aeronave deve estar equipada com o equipamento de comunicação, navegação e vigilância especificado no Apêndice Sexto. O equipamento instalado deve ser tal que a falha de qualquer unidade necessária para efeitos de comunicação, navegação ou vigilância ou qualquer combinação das mesmas não resulte na falha de outra unidade necessária para efeitos de comunicação, navegação ou vigilância.

(3) Em qualquer caso particular, a Autoridade de Aviação Civil pode ordenar que uma aeronave registada em Macau transporte equipamento de comunicação, navegação e vigilância adicional ou especial, conforme especifique, a fim de facilitar a navegação da aeronave, a realização de operações de busca e salvamento ou a sobrevivência das pessoas transportadas na aeronave.

(4) O equipamento de comunicação, navegação e vigilância providenciado em conformidade com este parágrafo deve ser sempre mantido em condições de operacionalidade.

(5) Todo o equipamento de comunicação, navegação e vigilância instalado numa aeronave registada em Macau, em conformidade ou não com este Regulamento ou com qualquer regulamentação efectuada ou requisitos notificados ao abrigo do mesmo, deve ser de um tipo aprovado pela Autoridade de Aviação Civil conforme adequado para os fins a que se destina e deve estar instalado de um modo aprovado pela Autoridade de Aviação Civil. Nem o equipamento nem o modo como se encontra instalado devem ser modificados, salvo com a aprovação da Autoridade de Aviação Civil.

(6) A Autoridade de Aviação Civil pode emitir em relação a qualquer aeronave registada em Macau uma Licença de estação de aeronave se considerar que todo o equipamento de transmissão de rádio é do tipo aprovado pela Autoridade de Aviação Civil como apropriado para o fim para o qual será usado, e se encontra instalado de uma forma aprovada pela Autoridade de Aviação Civil.

Requisitos mínimos de equipamento

14. (1) Quando uma aeronave registada em Macau sofrer um dano, a Autoridade de Aviação Civil deve avaliar se a natureza do dano implica que a aeronave perca a aeronavegabilidade, conforme estabelecido no presente Regulamento e de acordo com os requisitos de aeronavegabilidade estabelecidas pela Autoridade de Aviação Civil e as condições que considere adequadas. As seguintes estipulações são aplicáveis:

(a) Se o dano for sofrido ou verificado quando a aeronave se encontra em outro Estado ou Região, as autoridades desse outro Estado ou Região podem impedir que essa aeronave retome o seu voo na condição de que a Autoridade de Aviação Civil seja avisada, através de uma comunicação do piloto no comando da aeronave ou da autoridade desse Estado ou Região, sobre todos os pormenores necessários para que possa formular a sua própria avaliação;

(b) Se a Autoridade de Aviação Civil considerar que o dano sofrido é de uma natureza tal que implique a perca de aeronavegabilidade, deve proibir essa aeronave de retomar o voo até a condição de aeronavegável seja restaurada;

(c) Todavia, em circunstâncias excepcionais, a Autoridade de Aviação Civil pode determinar condições restritivas particulares para permitir que a aeronave voe, numa operação de transporte aéreo não comercial, para um aeródromo onde seja restaurada à condição de aeronavegável. Ao estabelecer particulares condições limitativas, a Autoridade de Aviação Civil deve considerar todas as limitações propostas pelas autoridades do Estado ou Região que originalmente, nos termos do subparágrafo *(a)* acima, impediu a aeronave de retomar o voo;

(d) Se a Autoridade de Aviação Civil considerar que o dano sofrido é de uma natureza tal que não implique a perda de aeronavegabilidade, a aeronave deve ser autorizada a retomar o voo, nas condições que a Autoridade de Aviação Civil considerar adequadas, sendo-lhe emitida uma autorização que lhe permita dar início a um voo em circunstâncias específicas não obstante algum item especificado do equipamento (incluindo equipamento de comunicação, navegação e vigilância) que nos termos do presente Regulamento seja obrigatoriamente transportado a bordo nas circunstâncias do voo planeado não ser transportado ou não estar em boas condições de utilização;

(e) Qualquer falha em manter uma aeronave em condição de aeronavegável, conforme definido pelos requisitos adequados de aeronavegabilidade definidos pela Autoridade de Aviação Civil, torna a aeronave inaceitável para ser operada até que seja restaurado à condição de aeronavegável.

(2) Nenhuma aeronave registada em Macau pode dar início a um voo se algum do respectivo equipamento (incluindo equipamento de comunicação, navegação e vigilância) cujo transporte seja exigido pelo presente Regulamento, ou ao abrigo do mesmo, nas circunstâncias do voo planeado, não for transportado, ou não se encontrar em boas condições de utilização:

(a) de outra forma que não ao abrigo e em conformidade com os termos de uma autorização que tenha sido concedida ao operador, segundo o presente parágrafo; e

(b) a menos que, no caso de uma aeronave a que se aplique o parágrafo 24 deste Regulamento, o Manual de operações exigido no mesmo contenha os pormenores especificados na Parte F do Apêndice Nono.

Cadernetas da aeronave, de motor e de hélices

15. (1) Para além de qualquer outra caderneta exigida por ou ao abrigo do presente Regulamento, as seguintes Cadernetas devem ser mantidas para todas as aeronaves de transporte aéreo comercial e de trabalho aéreo registadas em Macau:

(a) uma Caderneta da aeronave;

(b) uma Caderneta diferente para cada motor instalado na aeronave; e

(c) uma Caderneta diferente para cada hélice de passo variável instalada na aeronave.

As *Cadernetas* devem incluir os pormenores respectivamente especificados no Apêndice Décimo Sétimo.

(2) Cada registo na Caderneta deve ser efectuado o mais rapidamente possível após a ocorrência a que se refere, embora nunca excedendo os 7 dias após o término da validade do Certificado de revisão de manutenção (se existir) em vigor para essa aeronave no momento da ocorrência.

(3) Os registos numa Caderneta podem remeter para outros documentos, que devem ser claramente identificados, e quaisquer outros documentos assim referidos são considerados, para os fins deste Regulamento, como parte da Caderneta.

(4) Compete ao operador de cada aeronave, cujas Cadernetas seja obrigatório guardar, guardá-las ou mandá-las guardar em conformidade com os subparágrafos (1) a (3) acima.

(5) Nos termos do parágrafo 58 do presente Regulamento, cada Caderneta deve ser conservada pelo operador da aeronave até uma data dois anos depois de a aeronave, o motor ou a hélice de passo variável, conforme o caso, ter sido destruída ou ter sido definitivamente retirada de circulação.

Tabela de peso das aeronaves

16. (1) Cada aeronave, para a qual um Certificado de aeronavegabilidade emitido ou validado ao abrigo do presente Regulamento esteja em vigor, deve ser pesada e a posição do seu centro de gravidade deve ser determinada, todas as vezes e da forma que a Autoridade de Aviação Civil possa exigir para cada aeronave.

(2) Depois de a aeronave ser pesada, conforme mencionado no subparágrafo (1) acima, o operador da aeronave deve preparar uma Tabela de peso que demonstre:

(a) o peso base da aeronave, ou seja, o peso da aeronave vazia juntamente com o peso do combustível e óleo não utilizáveis na aeronave e dos itens de equipamento indicados na Tabela de peso ou outro peso que possa ser aprovado pela Autoridade de Aviação Civil para cada aeronave; e

(b) a posição do centro de gravidade da aeronave onde a aeronave apenas contenha os itens incluídos no peso base ou outra posição do centro de gravidade conforme possa ser aprovado pela Autoridade de Aviação Civil para cada aeronave.

(3) Nos termos do parágrafo 58 do presente Regulamento, a Tabela de peso deve ser guardada pelo operador da aeronave até expirar um período de 6 meses após a ocasião seguinte em que a aeronave é pesada para os fins deste parágrafo.

Acesso e inspecções para efeitos de aeronavegabilidade

17. A Autoridade de Aviação Civil pode determinar a realização de inspecções, auditorias, investigações, testes, ensaios e experiências de voo que considere necessárias para lhe permitir desempenhar as funções que lhe competem segundo este Regulamento e qualquer pessoa autorizada por escrito pela Autoridade de Aviação Civil deve ter direito de acesso, em todas as alturas razoáveis, a qualquer local em qualquer estrutura onde seja necessário aceder para inspeccionar o fabrico ou a montagem de qualquer peça da aeronave ou do respectivo equipamento ou a qualquer desenho ou outros documentos relacionados com qualquer peça da aeronave.

Parte IV

TRIPULAÇÃO DA AERONAVE E LICENCIAMENTO

Composição da tripulação da aeronave

18. (1) Nenhuma aeronave deve voar se não transportar tripulação de voo conforme o número e descrição exigidos pela legislação do Estado ou Região onde está registada.

(2) Uma aeronave registada em Macau deve transportar a tripulação de voo, em número e composição não inferior à especificada no Manual de voo da aeronave ou no Manual de operações. As tripulações de voo devem incluir membros de tripulação de voo, quando necessários por considerações relacionadas com o tipo de aeronave utilizada, o tipo de operação envolvida e a duração do voo entre os pontos onde mudam as tripulações de voo, para além dos mínimos especificados no Manual de voo da aeronave ou outros documentos associados ao Certificado de aeronavegabilidade emitido ou validado ao abrigo do presente Regulamento ou, se não for exigida a vigência de um Certificado de aeronavegabilidade por este Regulamento, o último Certificado de aeronavegabilidade a vigorar ao abrigo do presente Regulamento, se existir, para a aeronave em questão.

(3) Uma aeronave registada em Macau que voe para fins de transporte aéreo comercial, com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg, deve incluir na respectiva tripulação de voo pelo menos dois pilotos.

(4) Uma aeronave registada em Macau que voe para fins de transporte aéreo comercial, deve transportar:

(a) um navegador de voo como membro da tripulação de voo; ou

(b) equipamento de navegação homologado pela Autoridade de Aviação Civil e utilizado em conformidade com quaisquer condições sob as quais essa aprovação possa ter sido dada,

se na rota ou em qualquer desvio, sendo a rota ou desvio planeado antes da descolagem, a aeronave deva estar a mais de 500 milhas náuticas do ponto de descolagem medido ao longo da rota a voar e passar por parte de uma área especificada no Apêndice Décimo Quinto.

(5) O navegador de voo referido no subparágrafo (4) acima deve ser transportado para além de qualquer pessoa transportada em conformidade com este parágrafo para desempenhar outras funções.

(6) Uma aeronave registada em Macau, que ao abrigo do parágrafo 13 do presente Regulamento deve estar equipada com equipamento de comunicação de rádio, deve transportar um operador de radiotelefonia de voo como membro da tripulação de voo, o qual, se for obrigado a operar aparelhos radiotelegráficos, deve ser transportado para além de qualquer outra pessoa que seja transportada em conformidade com este parágrafo para desempenhar outras funções.

(7) Se parecer vantajoso do ponto de vista da segurança operacional, a Autoridade de Aviação Civil pode determinara um qualquer operador de qualquer aeronave registada em Macau, que a aeronave operada pelo operador ou qualquer aeronave similar não deve voar nas circunstâncias que a Autoridade de Aviação Civil especifique a menos que transportem, para além da tripulação de voo exigida pelos subparágrafos (1) a (6) acima, todas as pessoas adicionais como membros da tripulação de voo que possam estar especificadas nessa determinação.

(8) *(a)* Este parágrafo é aplicável a qualquer voo de transporte aéreo comercial por aeronaves registadas em Macau:

(i) no qual sejam transportados 20 ou mais passageiros; ou

(ii) que possa, em conformidade com o Certificado de aeronavegabilidade, transportar mais de 35 passageiros e no qual seja transportado, no mínimo, um passageiro.

(b) A tripulação de uma aeronave num voo a que se aplique este parágrafo deve incluir tripulação de cabina transportada para desempenho, no interesse da preservação da segurança operacional dos passageiros, funções atribuídas pelo operador ou pelo piloto no comando da aeronave, mas que não deve desempenhar funções de membros da tripulação de voo.

(c) Um voo a que se aplique este parágrafo, deve transportar, no mínimo, um membro da tripulação de cabina para cada 50, ou fracção de 50 lugares para passageiros instalados na aeronave. O número de tripulantes de cabina calculado em conformidade com este subparágrafo não tem de ser transportado quando a Autoridade de Aviação Civil tenha concedido autorização escrita ao operador para transportar um número inferior nesse voo e o operador transportar o número especificado nessa autorização e cumprir quaisquer outros termos e condições sob os quais a autorização seja concedida.

(9) Se parecer vantajoso do ponto de vista da segurança, a Autoridade de Aviação Civil pode determinara um qualquer operador de qualquer aeronave registada em Macau, que a aeronave operada pelo operador ou qualquer aeronave similar não deve voar nas circunstâncias que a Autoridade de Aviação Civil possa especificar a menos que a aeronave transporte, para além da tripulação de cabina exigida pelo subparágrafo (8) acima, toda a tripulação de cabina suplementar que possa estar especificada nessa determinação.

(10) Quando for incorporada uma estação de engenharia de voo separada no projecto (*design)* de uma aeronave, a tripulação de voo deve incluir pelo menos um engenheiro de voo especialmente encarregue dessa estação, salvo se as funções associadas a essa estação puderem ser satisfatoriamente desempenhadas por outro membro da tripulação de voo, titular de uma licença de engenheiro de voo, sem interferir com as funções habituais.

(11) A tripulação de voo deve incluir, pelo menos, um membro titular de uma licença de navegador de voo em todas as operações em que, conforme determinado pela Autoridade de Aviação Civil, os pilotos da estação de pilotagem não consigam executar adequadamente a navegação necessária à operação do voo em segurança.

Membros da tripulação de voo – requisitos de licenciamento

19. (1) Nos termos deste parágrafo, ninguém deve desempenhar as funções de membro da tripulação de voo de uma aeronave registada em Macau salvo se for titular de uma licença emitida ou validada pela Autoridade de Aviação Civil que demonstre a conformidade com as especificações deste Regulamento e adequada às funções a desempenhar por essa pessoa:

Contudo, uma pessoa pode desempenhar as funções de operador de radiotelefonia de voo em Macau não sendo titular de uma licença para o efeito, se:

(a) o fizer na qualidade de pessoa a receber formação numa aeronave registada em Macau para desempenhar funções de membro da tripulação de voo de uma aeronave;

(b) estiver autorizada a operar a estação de radiotelefonia pelo titular da licença emitida para essa estação pela Autoridade de Aviação Civil;

(c) as mensagens forem transmitidas apenas para fins de instrução, segurança operacional ou navegação da aeronave;

(d) as mensagens forem apenas transmitidas numa frequência atribuída pela Autoridade de Aviação Civil;

(e) o transmissor estiver predefinido para uma ou mais frequências atribuídas dessa forma e não puder ser ajustado em voo para qualquer outra frequência;

(f) a operação do transmissor requerer apenas a utilização de comutadores externos; e

(g) a estabilidade da frequência irradiada for automaticamente mantida pelo transmissor.

(2) Nos termos deste parágrafo, uma pessoa não deve desempenhar as funções de membro da tripulação de voo de uma aeronave salvo se for titular de uma licença válida que demonstre estar conforme com o presente Regulamento e seja adequada às funções a desempenhar por essa pessoa numa aeronave registada fora de Macau, salvo se:

(a) no caso de uma aeronave que voe para fins de transporte aéreo comercial ou trabalho aéreo, for titular de uma licença adequada emitida ou validada sob a legislação do Estado Contratante onde a aeronave esteja registada; e

(b) no caso de qualquer outra aeronave, for titular de uma licença adequada emitida ou validada ao abrigo da legislação do Estado Contratante onde a aeronave esteja registada ou ao abrigo do presente Regulamento, e a Autoridade de Aviação Civil não der, no caso particular, instruções em contrário.

(3) Para efeitos do presente parágrafo, uma licença emitida ao abrigo da lei de um Estado Contratante que autorize o respectivo titular a desempenhar as funções de membro da tripulação de voo de uma aeronave, não sendo uma licença que o autorize a desempenhar as funções de piloto estudante, é, a menos que a Autoridade de Aviação Civil dê instruções em contrário para o caso particular, considerada uma licença válida ao abrigo deste Regulamento, mas não habilitará o titular a desempenhar as funções de membro da tripulação de voo de qualquer aeronave que voe para fins de transporte aéreo comercial ou trabalho aéreo ou em qualquer voo para o qual receba remuneração por serviços prestados como membro da tripulação desse voo.

(4) Sem prejuízo do disposto no subparágrafo (1) acima e, salvo se o Certificado de aeronavegabilidade em vigor para essa aeronave dispuser de forma diferente, uma pessoa pode desempenhar as funções de piloto de uma aeronave registada em Macau para fins de formação ou testes para emissão ou renovação de uma licença de piloto, ou para inclusão, renovação ou prolongamento de uma qualificação da mesma, não sendo titular de uma licença adequada, se a seguinte condição se encontrar verificada :

(a) nenhuma outra pessoa deve ser transportada na aeronave ou numa aeronave rebocada, excepto se:

(i) for uma pessoa transportada como membro da tripulação de voo em conformidade com este Regulamento;

(ii) for uma pessoa autorizada pela Autoridade de Aviação Civil a testemunhar a formação ou testes acima referidos ou a realizá-los; ou

(iii) for uma pessoa transportada para ser treinada ou testada como membro da tripulação de voo de uma aeronave e o piloto no comando da aeronave for titular de uma licença adequada.

Emissão, renovação e efeitos das licenças da tripulação de voo

20. (1) A Autoridade de Aviação Civil é a única entidade que pode emitir, validar ou revalidar licenças e qualificações a membros da tripulação de voo que operem ou pretendam operar aeronaves registadas em Macau. Quem desempenhe ou pretenda desempenhar as funções de membro da tripulação de voo de aeronaves registadas em Macau deve cumprir os vários requisitos definidos pela Autoridade de Aviação Civil no Apêndice Oitavo. A Autoridade de Aviação Civil pode emitir, validar ou renovar essas licenças:

(a) se considerar que o requerente é uma pessoa apta e capaz de ser titular da licença e é qualificado por força dos seus conhecimentos, experiência, competência, perícia e aptidão física para actuar na capacidade a que a licença se refere. Para esse fim, pode ser requerido ao requerente que se submeta aos exames médicos adequados estipulados no Apêndice Décimo Quarto e a quaisquer outros exames e testes ou que forneça quaisquer outras provas que a Autoridade de Aviação Civil determine;

(b) contudo, uma licença ou qualificação de qualquer classe não pode ser emitida a uma pessoa de idade inferior à idade mínima especificada no Apêndice Oitavo para essa classe de licença ou qualificação; e

(c) uma licença da classe referida no parágrafo 1 do Apêndice Oitavo não pode ser renovada ou emitida a qualquer pessoa que tenha atingido os 65 anos de idade.

(2) Dentro dos limites impostos por quaisquer condições impostas à licença, os privilégios de qualquer classe de licença habilitam o titular a desempenhar as funções especificadas para essa licença na Parte D do Apêndice Oitavo,

Contudo:

(a) nos termos dos subparágrafos (10) e (11) seguintes e do parágrafo 19 (4) deste Regulamento, uma pessoa não pode desempenhar qualquer das funções especificadas na Parte C do Apêndice Oitavo no que respeita a uma qualificação, salvo se a licença incluir essa qualificação;

(b) uma pessoa não pode desempenhar qualquer das funções a que a licença diga respeito se essa pessoa tiver conhecimento ou tenha razões para crer que a sua condição física a torne, temporária ou permanentemente, inapta para desempenhar essa função; e

(c) uma pessoa não pode desempenhar as funções de uma qualificação em instrumentos, qualificação em aeronaves, ou de uma qualificação em instrutor de voo, salvo se a licença contiver um certificado assinado por uma pessoa autorizada pela Autoridade de Aviação Civil a assinar esse certificado, indicando que o titular da licença, no período de 6 meses no caso de uma qualificação em instrumentos ou uma qualificação em aeronaves e de 24 meses no caso de uma qualificação em instrutor de voo, precedendo o dia em que desempenha essas funções, foi aprovado num teste à sua capacidade para desempenhar as funções a que a qualificação se refere, sendo esse teste realizado em voo, no caso da qualificação em instrutor de voo, e, no caso da qualificação em instrumentos ou quaificação em aeronaves, em voo ou num dispositivo de simulação de voo para instrução, homologado pela Autoridade de Aviação Civil, onde as condições de voo sejam simuladas em terra.

(3) A Autoridade de Aviação Civil pode, se considerar que o requerente está qualificado como supra referido para agir na capacidade a que a qualificação se refere, incluir uma qualificação, numa licença, de qualquer das classes especificadas na Parte C do Apêndice Oitavo que deve ser considerada como parte da licença e habilita o respectivo titular a desempenhar as funções especificadas na Parte D desse Apêndice no que respeita a essa qualificação. Uma qualificação em instrumentos (referida nesse Apêndice) pode ser renovada por qualquer pessoa nomeada pela Autoridade de Aviação Civil para esse fim, se essa pessoa considerar, através de um teste, que o requerente continua a ser competente para desempenhar as funções a que a qualificação se refere. O teste deve ser realizado em voo ou num dispositivo de simulação de voo para instrução, homologado pela Autoridade de Aviação Civil, onde se simulem as condições de voo em terra.

(3A) Uma pessoa que falhou um teste mencionado no subparagrafo 2 *(c)* acima não pode exercer as funções a que se refere a qualificação, mesmo que a qualificação ainda seja válida.

(4) Nos termos do parágrafo 59 deste Regulamento, uma licença ou uma qualificação devem manter-se em vigor pelos períodos indicados na licença, não excedendo os especificados respectivamente no Apêndice Oitavo e podem ser renovadas pela Autoridade de Aviação Civil, regularmente, se esta considerar que o requerente é uma pessoa apta, adequada e qualificada conforme referido.

(5) Após receber uma licença emitida ao abrigo deste parágrafo, o titular deve assiná-la com o seu nome, a tinta, com a sua assinatura habitual.

(6) Qualquer titular de uma licença de membro da tripulação de voo emitida nos termos deste parágrafo e do disposto no Apêndice Oitavo deve, ao requerer a renovação do certificado médico e noutras ocasiões que a Autoridade de Aviação Civil possa exigir, submeter-se a exames médicos junto de um examinador médico acreditado e aprovado pela Autoridade de Aviação Civil, em termos gerais ou para um caso particular, que deve elaborar um relatório à Autoridade de Aviação Civil da forma que esta o exigir.

(7) Qualquer titular de uma licença, emitida ao abrigo deste parágrafo ou validada ao abrigo do parágrafo 21 do presente Regulamento, que:

(a) sofra qualquer ferimento pessoal que implique a incapacidade para desempenhar as funções a que a licença o habilita;

(b) sofra de qualquer doença que implique a incapacidade para desempenhar essas funções por um período igual ou superior a 20 dias; ou

(c) no caso do sexo feminino, tenha razões para crer estar grávida,

deve informar a Autoridade de Aviação Civil, por escrito, sobre esse ferimento, doença ou gravidez, logo que possível no caso do ferimento ou gravidez, e logo que o período de 20 dias tenha decorrido, no caso de doença.

(8) Uma licença de membro de tripulação de voo, emitida nos termos do Apêndice Oitavo ao presente Regulamento, deve ser considerada suspensa após a ocorrência de um ferimento ou após decorrido o período de doença conforme referido no subparágrafo (7) acima.

A suspensão da licença cessa:

(a) após o titular ter sido submetido a exames médicos conforme determinado pela Autoridade de Aviação Civil e ter sido declarado apto a retomar as suas funções ao abrigo da licença; ou

(b) após a Autoridade de Aviação Civil ter dispensado o titular do requisito de exames médicos, nas condições que a mesma Autoridade considerar adequadas.

(9) Uma licença emitida nos termos deste parágrafo deve ser considerada suspensa em caso de diagnóstico de gravidez da titular e deve manter-se suspensa até que a titular seja clinicamente examinada após o término da gravidez e seja declarada apta a retomar as suas funções ao abrigo da licença.

(10) Nada neste Regulamento deve ser interpretado como proibindo o titular de uma licença de piloto comercial ou de uma licença de piloto de uma companhia de transporte aérea - aviões, ou – helicópteros, de desempenhar as funções de piloto no comando de uma aeronave de transporte de passageiros durante a noite, por falta de uma qualificação em voo nocturno na respectiva licença.

(11) Nada neste Regulamento proíbe o titular de uma licença de piloto de desempenhar as funções de piloto de uma aeronave que não exceda os 5.700 kg de massa máxima certificada à descolagem quando, com a autoridade conferida pela Autoridade de Aviação Civil, esteja a testar qualquer pessoa no cumprimento do subparágrafo (1) ou (3) acima, não obstante o tipo de aeronave em que o teste é realizado não estar especificado na qualificação em aeronaves incluída na licença.

(12) Quando qualquer disposição da Parte B do Apêndice Nono permitir que seja realizado um teste num dispositivo de simulação de voo para instrução, aprovado pela Autoridade de Aviação Civil, essa aprovação pode ser concedida com sujeição às condições que a Autoridade de Aviação Civil considere adequadas.

(13) Sem prejuízo de qualquer outra disposição deste Regulamento, a Autoridade de Aviação Civil pode, para os fins deste parágrafo, de modo absoluto ou com sujeição às condições que considere adequadas:

(a) aprovar qualquer curso de formação ou instrução;

(b) autorizar uma pessoa para realizar os exames ou testes que possa especificar; e

(c) aprovar uma pessoa para ministrar qualquer curso de formação ou instrução.

(14) As licenças de piloto emitidas pela Autoridade de Aviação Civil nos termos das disposições relevantes deste Regulamento devem estar em conformidade com as seguintes especificações e pormenores que constarão da licença emitida:

(I) **Região Administrativa Especial de Macau da República Popular da China** (a negrito);

(II) Designação da licença (a negrito muito carregado);

(III) Número de série da licença, em numeração árabe, atribuído pela Autoridade de Aviação Civil;

(IV) Nome completo do titular (também em caracteres romanos, caso a escrita do idioma nacional não seja em caracteres romanos);

(IVa) Data de nascimento;

(V) Endereço do titular;

(VI) Nacionalidade do titular;

(VII) Assinatura do titular;

(VIII) Autoridade e, se necessário, as condições sob as quais a licença é emitida;

(IX) Certificação no que concerne à validade e autorização para o titular exercer os privilégios adequados à licença;

(X) Assinatura do oficial que emitiu a licença e data da emissão;

(XI) Selo ou carimbo da Autoridade de Aviação Civil;

(XII) Qualificações, por ex., categoria, classe, tipo de aeronave, fuselagem, controlo de aeródromo, etc.;

(XIII) Observações, ou seja, averbamentos especiais relacionados com restrições e averbamentos de privilégios; e

(XIV) Quaisquer outros pormenores determinados pela Autoridade de Aviação Civil.

Restrições aos privilégios dos pilotos com idade igual ou superior a 60 anos

20A. O titular de uma licença da classe referida nas alíneas *(d), (e), (f)* ou *(g) do* parágrafo 1 do Apêndice Oitavo que tenha atingido os 60 anos de idade não deve desempenhar as funções de piloto de uma aeronave que efectua operações de transporte aéreo comercial internacional ou, no caso de operações com mais de um piloto, 65 anos de idade.

Validação de licenças

21. A Autoridade de Aviação Civil pode, discricionariamente, emitir um Certificado de validação que valide, para os fins do presente Regulamento, qualquer licença ou qualificação como membro de tripulação de voo de aeronave emitida ao abrigo da legislação de qualquer Estado Contratante. Um Certificado de validação pode ser emitido em conformidade com os termos do parágrafo 4 do Apêndice Oitavo e sob as condições e pelo período que a Autoridade de Aviação Civil considere adequados.

Diário de voo pessoal

22. Todos os membros da tripulação de voo de uma aeronave registada em Macau e todas as pessoas intervenientes no voo para fins de qualificação para emissão ou renovação de uma licença nos termos deste Regulamento devem manter um diário de voo pessoal onde devem registar os seguintes dados:

(a) nome e endereço do titular do diário de voo pessoal;

(b) particularidades da licença do titular (se existirem) para desempenhar as funções de membro da tripulação de voo de uma aeronave;

(c) nome e endereço da entidade patronal (se existir);

(d) particularidades de todos os voos realizados como membro da tripulação de voo de uma aeronave ou para os fins de emissão ou renovação de uma licença nos termos deste Regulamento, incluindo:

(i) a data, a hora, a duração e os locais de chegada e partida de cada voo;

(ii) o tipo e as marcas de matrícula da aeronave;

(iii) a capacidade em que actuou em voo;

(iv) as particularidades de quaisquer condições especiais em que o voo tenha sido realizado, incluindo voo nocturno e voo por instrumentos; e

(v) as particularidades de quaisquer testes ou exames realizados durante o voo; e

(e) as particularidades de quaisquer testes ou exames realizados num dispositivo de simulação de voo para instrução, incluindo:

(i) a data do teste ou do exame;

(ii) o tipo de dispositivo de simulação de voo para instrução;

(iii) a capacidade em que actuou; e

(iv) a natureza do teste ou do exame.

Instrução de voo

23. (1) Uma pessoa não pode dar instrução em voo a qualquer pessoa que pilote ou que esteja prestes a pilotar uma aeronave a fim de se para se qualificar para:

(a) a emissão de uma licença de piloto;

(b) a inclusão de uma qualificação em aeronaves numa licença de piloto que habilite o titular da licença a desempenhar as funções de piloto de:

(i) uma aeronave com vários motores; ou

(ii) uma aeronave de qualquer classe da Tabela da Parte A do Apêndice Primeiro,

se não tiver sido previamente habilitado, segundo a legislação vigente, para desempenhar as funções de piloto de uma aeronave com vários motores ou de uma aeronave dessa classe, consoante o caso; ou

(c) a inclusão ou alteração de qualquer qualificação, que não em aeronaves, numa licença de piloto, a menos que:

(i) a pessoa que dá a instrução detenha uma licença, emitida ou validada nos termos do presente Regulamento, habilitando-a a agir como piloto no comando da aeronave para os fins e nas circunstâncias em que a instrução deva decorrer;

(ii) essa licença inclua uma qualificação em instrutor de voo habilitando o titular, em conformidade com os privilégios especificados no Apêndice Oitavo no que respeita a essa qualificação, a dar a instrução; e

(iii) essa licença habilite o titular a desempenhar as funções de piloto no comando de uma aeronave que voe para os fins do transporte aéreo comercial, se a instrução for paga.

Contudo o subparágrafo (1) *(c)* (iii) acima não se aplica se a aeronave for propriedade ou for operada sob acordos celebrados por um clube de aeronáutica do qual tanto é membro a pessoa que dá a instrução como quem a recebe.

(2) Para os fins deste parágrafo, considera-se que a instrução foi paga se for dada ou prometida qualquer recompensa por alguém a outrem relativa ao voo empreendido ou à instrução dada ou no caso de a instrução ser dada por uma pessoa empregada e remunerada principalmente para dar esse tipo de instrução.

Parte V

OPERAÇÃO DA AERONAVE

Manual de operações

24. (1) Este parágrafo é aplicável a aeronaves de transporte aéreo comercial registadas em Macau, com excepção daquelas que em cada momento se encontrem exclusivamente afectas aos voos cuja duração planeada seja inferior a 60 minutos, que sejam:

(a) voos apenas para formação de pessoas para o desempenho de funções numa aeronave; ou

(b) voos que se planeie começarem e terminarem no mesmo aeródromo;

(2) *(a)* O operador de todas as aeronaves às quais este parágrafo se aplique deve:

(i) estabelecer procedimentos e instruções para a operação em segurança de todos os tipos de operações no solo ou em voo;

(ii) disponibilizar um Manual de operações para utilização e orientação de cada membro do Pessoal operacional;

(iii) garantir que as cópias do Manual de operações são mantidas actualizadas;

(iv) garantir que, em cada voo, todos os membros da tripulação têm acesso a uma cópia de cada parte do Manual de operações que seja relevante às funções a desempenhar em voo;

(v) garantir que o Manual de operações cumpre todas as leis, regulamentos, condições de certificação do operador aéreo e especificações operacionais correspondentes aplicáveis; e

(vi) garantir que o Manual de operações é cumprido por todos os membros do Pessoal operacional.

(b) Cada Manual de operações deve conter todas as informações, procedimentos e instruções de operação necessárias para permitir ao pessoal operacional o desempenho dos seus deveres e responsabilidades incluindo, em particular, informações e instruções relativas às matérias especificadas na Parte A do Apêndice Nono:

Contudo não é obrigatório que o Manual de operações contenha quaisquer informações ou instruções disponíveis no Manual de voo da aeronave acessível às pessoas de quem se possam exigir essas informações ou instruções;

(c) O operador de cada aeronave a que este parágrafo se aplique, deve fornecer ao Pessoal operacional um Manual de operação da aeronave, enquanto parte do Manual de operações, para cada tipo de aeronave operada, contendo os procedimentos normais, anormais e de emergência relacionados com a operação da aeronave. O manual deve igualmente incluir pormenores acerca dos sistemas da aeronave e das listas de verificação a utilizar. A concepção do manual deve respeitar princípios de factores humanos; e

(d) O operador de todas as aeronaves às quais se aplique o presente parágrafo deve desenvolver politicas e procedimentos para terceiros que prestam serviço em seu nome.

(3) O operador de todas as aeronaves às quais este parágrafo se aplique deve:

(a) disponibilizar, às autoridades ou a qualquer entidade autorizada, uma Declaração de gestão de manutenção do operador aprovada pela Autoridade de Aviação Civil;

(b) garantir que todas as cópias da Declaração de gestão de manutenção do operador são mantidas actualizadas e que cópias de todas as alterações são prontamente fornecidas a todas as organizações ou pessoas para quem o manual tenha sido emitido; e

(c) certificar-se de que cada Declaração de gestão de manutenção do operador contém todas as informações e instruções que possam ser necessárias para permitir a contínua aeronavegabilidade incluindo, em particular, as informações e instruções relacionadas com as matérias especificadas no OPSM.905 do Apêndice Décimo Nono.

(d) Cada Declaração de gestão de manutenção do operador deve conter todas as informações e instruções que possam ser necessárias para permitir que o pessoal operacional desempenhe as respectivas funções e responsabilidades.

(4) O operador da aeronave deve fornecer à Autoridade de Aviação Civil uma cópia completa do Manual de operações e da Declaração de gestão de manutenção do operador em vigor na altura, juntamente com todas as alterações e/ou revisões, para que seja revista e aceite e, se necessário, homologada. O operador deve introduzir alterações ou aditamentos aos referidos manuais, de modo a integrar qualquer material obrigatório que a Autoridade de Aviação Civil possa exigir para garantir a segurança da aeronave ou de quaisquer pessoas ou bens transportados na mesma ou a segurança, eficácia ou regularidade da navegação aérea.

(5) Para efeitos do presente parágrafo e do Apêndice Nono, por Pessoal operacional entende-se os empregados e agentes ao serviço do operador que desempenhem ou não funções de membros da tripulação da aeronave, os quais assegurarão que os voos da aeronave são realizados de forma segura, incluindo um operador que desempenhe por si mesmo essas funções.

(6) Se, no decurso de um voo, for necessário disponibilizar numa aeronave o equipamento especificado na Escala O no parágrafo 5 do Apêndice Quinto e esse equipamento se tornar inoperacional, a aeronave deve ser operada, no resto do voo, em conformidade com quaisquer instruções relevantes do Manual de operações do operador.

(7) Em conformidade com os procedimentos aprovados pela Autoridade de Aviação Civil ou aceitáveis para o Estado de matrícula, caso se trate de uma aeronave não registada em Macau, o operador da aeronave deve garantir que:

(a) cada aeronave em operação é mantida em estado de aeronavegabilidade;

(b) o equipamento operacional e de emergência necessário para um voo planeado está operacional; e

(c) o Certificado de Aeronavegabilidade de cada aeronave operada se mantém válido.

(8) O operador não deve operar uma aeronave que não tenha a manutenção efectuada e que não tenha sido considerada apta para serviço por uma organização de manutenção aprovada pela Autoridade de

Aviação Civil em conformidade com as disposições aplicáveis ou aceitáveis para o Estado de matrícula, caso de trate de uma aeronave não registada em Macau.

(9) O operador deve empregar uma pessoa ou grupo de pessoas para garantir que toda a manutenção é efectuada em conformidade com a Declaração de gestão de manutenção do operador.

Manual de formação

25. (1) O operador de cada aeronave registada em Macau e que voe para fins de transporte aéreo comercial deve:

(a) disponibilizar um Manual de formação a todas as pessoas nomeadas pelo operador para ministrarem ou supervisionarem a formação, experiência, prática ou teste periódico exigido pelo parágrafo 26 (2) deste Regulamento; e

(b) garantir que as cópias desse manual de formação sejam mantidas actualizadas.

(2) Cada Manual de formação deve conter todas as informações e instruções que possam ser necessárias para permitir que uma pessoa nomeada pelo operador ministre ou supervisione a formação, experiência, prática e testes periódicos exigidos pelo parágrafo 26 (2) deste Regulamento para desempenhar as respectivas funções enquanto tal, incluindo em particular informações e instruções relativas a matérias especificadas na Parte C do Apêndice Nono.

(3) *(a)* Uma aeronave a que este parágrafo se aplique não deve voar a menos que, num espaço de tempo não superior a 30 dias que anteceda o voo, o operador da aeronave tenha fornecido à Autoridade de Aviação Civil uma cópia do respectivo Manual de formação relativa à tripulação dessa aeronave.

(b) Nos termos do subparágrafo (3) *(c)* abaixo, qualquer alteração ou aditamento ao Manual de formação deve ser fornecida à Autoridade de Aviação Civil pelo operador, antes de entrar em vigor.

(c) Uma alteração ou aditamento no que respeita a formação, experiência, prática ou testes periódicos numa aeronave não deve entrar em vigor até que a alteração ou aditamento seja fornecida à Autoridade de Aviação Civil.

(d) Sem prejuízo do disposto nos subparágrafos (1) e (2) acima, o operador deve fazer todas as alterações e aditamentos ao Manual de formação que a Autoridade de Aviação Civil possa exigir para garantia da segurança operacional da aeronave ou das pessoas ou bens nela transportados ou da segurança operacional, eficácia ou regularidade da navegação aérea.

Transporte aéreo comercial – responsabilidades do operador

26. (1) O operador de uma aeronave registada em Macau deve garantir que todos os voos são conduzidos de acordo com as disposições do Manual de operações e que todo o Pessoal operacional está devidamente intruído relativamente aos seus deveres e responsabilidades particulares e na relação entre esses deveres e a operação na totalidade.

(1A) O operador de uma aeronave registada em Macau deve garantir que todos os pilotos estão familiarizados com as leis, regulamentos e procedimentos pertinentes para o desempenho das suas funções, estipulados para as áreas a atravessar, os aeródromos a utilizar e as instalações de navegação aérea relacionadas. O operador deve garantir que outros membros da tripulação de voo estão familiarizados com tais leis, regulamentos e procedimentos pertinentes para o desempenho das suas respectivas funções na operação da aeronave. O operador deve garantir que todo o

Pessoal operacional sabe que quando se encontrem no exterior devem cumprir as leis, regulamentos e procedimentos dos Estados ou Regiões nos quais as operações são conduzidas.

Nota: Informação para pilotos e pessoal de operações de voo relativa a parâmetros de procedimento de voo e procedimentos operacionais consta do PANS-OPS (ICAO Doc 8168).

(1B) O operador de uma aeronave registada em Macau deve garantir que todas as tripulações de voo cumprem os requisitos estipulados no PANS-ATM (ICAO Doc 4444), salvo se o Estado ou Região onde as operações são conduzidas estipule de outra forma.

(1C) O operador de uma aeronave registada em Macau não deve permitir que a aeronave voe para fins de transporte aéreo comercial, sem antes:

(a) designar um piloto, de entre a tripulação de voo, para ser o piloto no comando da aeronave naquele voo;

(b) verificar, através de todos os meios razoáveis possíveis, que as estações de rádio e ajudas à navegação operacionais na rota planeada, ou em qualquer desvio planeado da mesma, são adequados à navegação segura da aeronave;

(c) verificar, através de todos os meios razoáveis possíveis, que o aeródromo e respectivas infraestruturas onde se pretenda descolar ou aterrar, e qualquer aeródromo e respectivas infraestruturas onde se possa aterrar, são mantidos permanentemente disponíveis para operações de voo durante as horas publicadas da operação, independentemente das condições meteorológicas, e que são adequados para os fins a que se destinam e, em particular, que dispõem dos recursos humanos e de equipamento adequados, incluindo a tripulação e o equipamento que possam estar notificados para garantir a segurança operacional da aeronave e respectivos passageiros:

Contudo o operador da aeronave não se encontra obrigado a verificar a adequação do sistema de combate a incêndios, busca, salvamento ou outros serviços necessários apenas após a ocorrência de um acidente;

(d) cumprir as limitações à operação de desempenho de aviões conforme o disposto no Apêndice Décimo Sétimo ao presente Regulamento ou as limitações à operação de desempenho de helicópteros conforme o disposto no Apêndice Décimo Oitavo ao presente Regulamento.

(1D) O operador de um avião registado em Macau deve garantir que um voo não começa ou continua como planeado a menos que tenha sido apurado por todos os meios razoavelmente disponíveis que o espço aéreo que contém a rota pretendida do aeródromo de partida até ao aeródromo de chegada, incluindo os aeródromos alternantes de descolagem, destino e em rota, podem ser usados em segurança para a operação planeada. Quando se pretender operar sobre ou perto de zonas de conflito, deve se realizada uma avaliação do risco e devem ser tomadas medidas de mitigação do risco apropriadas para garantir a segurança do voo.

(1E) O operador de um avião registado em Macau deve:

(a) seleccionar um aeródromo alternante de descolagem para ser especificado no Plano de voo operacional se as condições meteorológicas no aeródromo de partida estiverem abaixo dos mínimos de operação de aeródromo do operador para essa operação ou se for impossível voltar ao aeródromo de partida por outras razões. O aeródromo alternante de descolagem deve localizar-se dentro do seguinte tempo de voo contado a partir do aeródromo de partida:

(i) para aviões com dois motores, uma hora de voo a velocidade de cruzeiro com um motor, determinada de acordo com o manual de operações do avião, calculada em ISA e em condições de ar estagnado usando a massa de descolagem efectiva;

(ii) para aviões com três ou mais motores, duas horas de voo a velocidade de cruzeiro com todos os motores, determinadas de acordo com o manual de operações do avião, calculadas em ISA e em condições de ar estagnado usando a massa de descolagem efectiva;

Contudo as informações disponíveis acerca do aeródromo a seleccionar como alternante de descolagem devem indicar que, no momento estimado de utilização, as condições estarão ao nível ou acima dos mínimos de operação de aeródromo do operador para essa operação.

(b) seleccionar pelo menos um aeródromo alternante de destino para ser especificado no Plano de voo operacional e no plano de voo dos serviços de tráfego aéreo (ATS) para um voo a realizar de acordo com as Regras de Voo por Instrumentos (IFR), salvo se:

(i) a duração do voo desde o aeródromo de partida ou desde o ponto de replaneamento em voo até ao aeródromo de destino é tal que, tendo em conta as condições meteorológicas e as informações operacionais relevantes para o voo, no momento estimado de utilização, existe uma razoável certeza de que,

(A) a aproximação e aterragem podem ser feitas em condições meteorológicas visuais; e

(B) pistas de aterragem separadas podem ser usadas no momento estimado de uso no aeródromo de destino, tendo pelo menos uma pista de aterragem procedimentos de aproximação por instrumentos; ou

Nota: Pistas de aterragem separadas são duas ou mais pistas de aterragem no mesmo aeródromo configuradas de modo a que se uma pista de aterragem se encontra fechada, operações podem ser realizadas na(s) outra(s) pista(s) de aterragem.

(ii) o aeródromo encontra-se isolado. Operações para aeródromos isolados não requerem a selecção de um aeródromo alternante de destino e devem ser planeadas de acordo com a Parte E do Apêndice Nono.

(A) para cada voo para um aeródromo isolado deve ser determinado um ponto de não retorno; e

(B) um voo a realizar para um aeródromo isolado não deve ser continuado para além do ponto de não retorno a não ser que a avaliação corrente das condições meteorológicas, tráfego, e outras condições operacionais indiquem que uma aterragem segura pode ser efectuada no momento estimado de utilização;

(c) seleccionar dois aeródromos alternantes de destino para serem especificados no Plano de voo operacional e no plano de voo dos serviços de tráfego aéreo (ATS) quando, para o aeródromo de destino:

(i) as condições meteorológicas no momento estimado de utilização estarão abaixo dos mínimos de operação de aeródromo do operador para essa operação; ou

(ii) informação meteorológica não está disponível.

(d) seleccionar aeródromos alternantes em rota, necessários para operações de grande distância de aviões com dois motores de turbina (ETOPS), que devem ser especificados no Plano de voo operacional e no plano de voo ATS;

(e) estabelecer uma margem de tempo, aprovada pela Autoridade de Aviação Civil, para o momento de utilização estimada de um aeródromo, e especificar valores incrementais adequados, aceitáveis para a Autoridade de Aviação Civil, para a altura da base das nuvens e visibilidade a serem adicionados aos mínimos de operação de aeródromo do operador por forma a assegurar que uma margem adequada de segurança é observada ao determinar se uma aproximação e aterragem pode ser realizada em segurança em cada aeródromo alternante.

(f) assegurar que todos os voos são planeados de forma a que o tempo de desvio para um aeródromo onde uma aterragem segura pode ser realizada não exceda a capacidade de tempo de supressão de incêndio do compartimento de carga do avião, quando um estiver disponível na documentação relevante do avião, reduzida de uma margem de segurança operacional de 15 minutos.

Nota: A capacidade de tempo de supressão de incêndio do compartimento de carga estará disponível na documentação relevante do avião quando deva ser considerada para a operação.

(g) avaliar o nível de protecção dos serviços de salvamento e combate a incêndios (RFFS) disponível em qualquer aeródromo que se pretenda utilizar por forma a assegurar que um nível aceitável de protecção está disponível no aeródromo que se tenciona usar. Informação relativa ao nível aceitável de protecção RFFS deve constar do manual de operações.

(1F) O operador de um helicóptero registado em Macau deve:

(a) seleccionar um heliporto alternante de descolagem para ser especificado no Plano de voo operacional se as condições meteorológicas no heliporto de partida estão ao nível ou abaixo dos mínimos de operação de heliporto aplicáveis;

Contudo as informações disponíveis acerca do heliporto a seleccionar como alternante de descolagem devem indicar que, no momento estimado de utilização, as condições estarão ao nível ou acima dos mínimos de operação do heliporto para essa operação;

(b) seleccionar pelo menos um heliporto alternante para ser especificado no Plano de voo operacional e no plano de voo dos Serviços de Tráfego Aéreo (ATS) para um voo a realizar em conformidade com as Regras de Voo por Instrumentos (IFR), salvo se:

(i) a duração do voo e as condições meteorológicas predominantes forem de tal ordem que exista uma razoável certeza de que, na hora prevista de chegada ao heliporto de aterragem planeado, e por um período razoável antes e depois dessa hora, a aproximação e aterragem podem ser feitas em condições meteorológicas visuais, conforme prescrito pela Autoridade de Aviação Civil; ou

(ii) o heliporto de aterragem previsto estiver isolado e não houver alternante disponível. Deve determinar-se o ponto de não retorno (PNR).

Contudo as informações disponíveis acerca do heliporto a seleccionar como alternante de descolagem devem indicar que, no momento estimado de utilização, as condições estarão ao nível ou acima dos mínimos de operação do heliporto para essa operação.

(c) seleccionar dois heliportos alternantes de destino para serem especificados no Plano de voo operacional e no plano de voo dos serviços de tráfego aéreo (ATS) quando as condições meteorológicas para o aeródromo de destino estão abaixo dos mínimos de operação do heliporto. O primeiro alternate de destino deve estar ao nível ou acima dos mínimos de operação do heliporto de destino e o segundo ao nível ou acima dos mínimos de operação do heliporto alternante;

(d) para efeitos dos subparágrafos *(a)* a *(c)* acima, heliportos alternantes *off-shore* podem ser seleccionados e especificados no plano de voo, nos seguintes termos:

(i) heliportos alternantes *off-shore* não devem ser usados quando for possível transportar combustível suficiente para ter um alternante em terra e não podem ser usados num ambiente hostil;

(ii) o heliporto alternante *off-shore* deve ser utilizado apenas após um ponto de não retorno (PNR). Antes do PNR devem ser utilizados heliportos alternantes em terra;

(iii) a fiabilidade mecânica dos sistemas de controlo críticos e dos componentes críticos deve ser tida em conta na determinação da conveniência dos heliportos alternantes;

(iv) a capacidade de desempenho com um motor inoperante deve poder ser atingida antes da chegada ao heliporto alternante;

(v) deve garantir-se a disponibilidade da plataforma;

(vi) as informações meteorológicas devem ser fiáveis e precisas.

Nota: A técnica de aterragem especificada no Manual de voo da aeronave subsequente a uma falha no sistema de controlo pode obstar à designação de determinadas plataformas para aterragem de helicópteros como heliportos alternantes.

(e) especificar valores incrementais apropriados, aceitáveis para a Autoridade de Aviação Civil, para a altura da base das nuvens e visibilidade para serem adicionados aos mínimos de operação do heliporto ou lugar de aterragem estabelecidos pelo operador a fim de assegurar que uma adequada margem de segurança é observada ao determinar se uma aproximação e aterragem podem ou não ser executadas em segurança em cada heliporto alternante ou local de aterragem.

(2) O operador de uma aeronave registada em Macau não deve permitir que qualquer pessoa seja membro da respectiva tripulação durante qualquer voo para fins de transporte aéreo comercial (excepto um voo com a única finalidade de formar pessoas para o desempenho de funções em aeronaves) a menos que essa pessoa já tenha tido formação, experiência, prática e efectuado os testes periódicos especificados na Parte B do Apêndice Nono no que respeita às funções a desempenhar e a menos que o operador considere que essa pessoa é competente para desempenhar as respectivas funções e, em particular, para utilizar o equipamento fornecido na aeronave para esse fim. O operador deve manter, preservar, apresentar e fornecer informações no que respeita a registos relacionados com as precedentes matérias em conformidade com o parágrafo 2 (1) da Parte B do Apêndice Nono.

(3) O operador de uma aeronave registada em Macau não deve permitir que qualquer membro da respectiva tripulação de voo, durante qualquer voo para fins de transporte aéreo comercial de passageiros ou carga, simule emergências ou situações anormais que podem afectar adversamente as características de voo da aeronave.

(4) O operador de uma aeronave registada em Macau para transporte aéreo comercial de passageiros deve adoptar um programa de segurança compatível com qualquer programa de segurança de aeródromo, para garantir que todos os seguintes elementos são considerados:

(a) Segurança do compartimento da tripulação de voo

Em aviões equipados com uma porta de compartimento de tripulação de voo, de acordo com a Escala Q (iii) do parágrafo 5 do Apêndice Quinto ao presente Regulamento, o operador deve

assegurar que esta porta permanece fechada e trancada desde o momento em que são fechadas todas as portas do exterior após o embarque até que seja aberta para o desembarque, salvo quando for necessário permitir a entrada e saída de pessoas autorizadas;

(b) Lista de verificação de procedimentos de revista da aeronave

Qualquer operador deve garantir a existência a bordo de uma lista de verificação dos procedimentos a seguir numa revista à aeronave em busca de uma bomba, em caso de suspeita de sabotagem, e na inspecção de aeronaves para detecção de armas, explosivos ou outros dispositivos perigosos dissimulados quando exista uma suspeita bem fundamentada de que a aeronave possa ser objecto de um acto de interferência ilícita. A lista de verificação deve ser acompanhada por orientações relativamente às medidas adequadas a tomar no caso de se encontrar uma bomba ou um objecto suspeito. No caso de operações de aeronaves, a lista de verificação deve igualmente ser acompanhada de informação sobre os locais de menor risco de localização de bombas específicos àquela aeronave.

(c) Programa de Formação de Segurança

(i) Um operador deve estabelecer e manter um programa de formação de segurança aprovado que garanta que os membros da tripulação actuem do modo mais adequado para minimizar as consequências de actos de interferências ilegais, que deve incluir os seguintes elementos:

(A) determinação da gravidade de qualquer ocorrência;

(B) comunicação e coordenação da tripulação;

(C) respostas adequadas de autodefesa;

(D) percepção do comportamento de terroristas de modo a facilitar a capacidade de os membros da tripulação fazerem frente a piratas do ar e a respostas de passageiros;

(E) exercícios de formação situacional ao vivo em relação a diversas condições de ameaça;

(F) procedimentos de cabina de pilotagem para protecção do avião; e

(G) procedimentos de revista do avião e orientações sobre os locais de menor risco de colocação de bombas, quando exequível.

(ii) Um operador deve também estabelecer e manter um programa de formação de modo a familiarizar devidamente os empregados com as medidas e técnicas preventivas em relação a passageiros, bagagem, carga, correio, equipamento, reservas e provisões a serem transportados numa aeronave, para que possam contribuir para a prevenção de actos de sabotagem ou outras formas de interferência ilegal.

(d) Comunicação de actos de interferência ilícita

Um operador deve garantir que, na sequência de um acto de interferência ilícita, o piloto no comando submete, de imediato, um relatório desse acto à Autoridade de Aviação Civil e, se aplicável, à autoridade local designada de outro Estado ou Região;

O operador de uma aeronave registada em Macau, ou um representante nomeado, tem a responsabilidade do Controlo operacional. A responsabilidade pelo controlo operacional pode ser delegada apenas no piloto no comando e num oficial de operações de voo licenciado se o método de

controlo e supervisão das operações de voo do operador exigir a utilização de oficiais de operações de voo.

(6) O operador de uma aeronave registada em Macau deve garantir que o piloto no comando tem disponível a bordo da aeronave todas as informações essenciais acerca dos serviços de busca e salvamento na área que a aeronave sobrevoa.

(7) Sistema de gestão de segurança operacional

(a) Os operadores devem implementar um sistema de gestão de segurança operacional que a Autoridade de Aviação Civil considere aceitável e que, no mínimo:

(i) identifique os riscos de segurança operacional;

(ii) garanta a implementação de acções correctivas necessárias para a manutenção de um nível de segurança operacional aceitável;

(iii) providencie um monitorização constante e uma avaliação regular do nível de segurança operacional atingido; e

(iv) tenha por objectivo o melhoramento contínuo do nível global da segurança operacional.

(b) O sistema de gestão de segurança operacional deve definir claramente linhas de responsabilidade pela segurança operacional por toda a organização do operador, incluindo uma responsabilidade directa pela segurança operacional por parte do topo da administração.

Nota: Orientações relativas aos Programas de Segurança Operacional e a definição de níveis aceitáveis de segurança operacional encontram-se no ICAO Safety Management Manual (DOC 9859).

(c) O operador de uma aeronave com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 27 000 kg deve criar e manter um programa de análise de dados do voo como parte do seu sistema de gestão de segurança operacional.

Nota: Um operador pode contratar a operação de um programa de análise de dados do voo a um terceiro desde que mantenha a responsabilidade global pela manutenção de tal programa.

(d) O programa de análise de dados do voo não deve ser punitivo e deve salvaguardar a protecção da(s) respectiva (s) fonte(s).

Nota 1: Orientações relativas aos programas de análise de dados do voo encontram-se no ICAO Safety Management Manual (DOC 9859).
Nota 2: Orientações legais relativas à protecção da informação contida em sistemas de recolha e processamento de dados de segurança encontra-se no Anexo 13 da Convenção da Aviação Civil Internacional.

(e) O operador deve estabelecer um sistema de documentos de segurança operacional em voo para utilização e orientação do pessoal operacional, como parte do seu sistema de gestão de segurança operacional.

(8) O operador de um avião registado em Macau não deve permitir que os respectivos aviões circulem pela área de movimento de um aeródromo, salvo se a pessoa aos comandos:

(a) tiver sido devidamente autorizada por um operador ou um agente designado;

(b) for suficientemente competente para circular com a aeronave;

(c) for qualificada para utilizar o radiotelefone; e

(d) tiver recebido instruções de uma pessoa competente relativas à estrutura do aeródromo, a rotas, sinais, marcações, luzes, sinais e instruções do controlo do tráfego aéreo, fraseologia e procedimentos e for capaz de observar as normas de operação necessárias para o movimento da aeronave em segurança no aeródromo.

(9) O operador de um helicóptero registado em Macau não deve permitir que os helicópteros possam dar a volta a menor potência sem um piloto qualificado aos comandos.

(10) O operador de uma aeronave registada em Macau deve emitir instruções operacionais e fornecer informações sobre a desempenho da aeronave na subida, com todos os motores em funcionamento, para permitir ao piloto no comando determinar a inclinação de subida que pode ser atingida durante a fase de partida nas condições existentes de descolagem, técnica de descolagem pretendida e restrições operativas à desempenho, conforme referido no Apêndice Décimo Sétimo para aviões e Apêndice Décimo Oitavo para helicópteros para fins de transporte aéreo comercial. As informações das condições de descolagem, da técnica planeada para descolagem e das restrições operativas à desempenho devem constar do Manual de operações.

(11) O operador de uma aeronave registada em Macau deve estabelecer uma política de combustível para planeamento de voo e replaneamento em voo para garantir que todos os voos transportam combustível e óleo suficientes para completar o voo planeado em segurança e permitir desvios da operação planeada.

(12) O operador de uma aeronave registada em Macau deve certificar-se de que os cálculos pré-voo do combustível disponível necessário para um voo incluem:

(a) Combustível para rodagem no solo;

(b) Combustível de percurso;

(c) Combustível de contingência

(d) Combustível para alternante de destino, se for exigido um alternante de destino;

(e) Combustível final de reserva;

(f) Combustível adicional, se exigido para o tipo de operação;

(g) Combustível discricionário, se exigido pelo piloto no comando.

(13) O operador de uma aeronave registada em Macau deve garantir que a utilização de combustível depois do inicio do voo para fins diferentes dos previstos inicialmente durante o planeamento pré-voo deve ser precedida de uma reanálise e, se necessário, ajustamento da operação planeada. Os procedimentos de replaneamento em voo para calcular o combustível disponível necessário quando um voo tiver de continuar por uma rota ou para um destino diferente dos originalmente planeados, incluem:

(a) Combustível de percurso para o resto do voo;

(b) Combustível de contingência;

(c) Combustível para alternante de destino, se for exigido um alternante de destino;

(d) Combustível final de reserva;

(e) Combustível adicional, se necessário para o tipo de operação; e

(f) Combustível discricionário, se exigido pelo piloto no comando.

(14) O operador de uma aeronave registada em Macau deve determinar uma quantidade de combustível final para cada tipo e variante de aeronave na sua frota arredondado para um número facilmente memorizável.

(15) O operador de uma aeronave registada em Macau deve estabelecer políticas e procedimentos, aprovados pela Autoridade de Aviação Civil, para garantir que verificações e gestão do combustível são efectuadas durante o voo.

(16) O operador de uma aeronave registada em Macau deve manter registos de combustível e óleo, de modo a permitir que a Autoridade de Aviação Civil possa determinar, para cada voo, se as tendências de consumo de óleo e combustível são de tal forma que a aeronave tem combustível e óleo suficientes para completar o voo e as condições impostas nos subparágrafos (11) a (15) acima e na Parte E do Apêndice Nono foram cumpridas. Os registos de combustível e óleo devem ser guardados pelo operador por um período de três meses.

(17) O operador de um avião registado em Macau não deve permitir que os seus aviões sejam reabastecidos de combustível quando os passageiros estejam a embarcar, a bordo ou a desembarcar, a não ser que esteja presente pessoal qualificado pronto para iniciar e dirigir uma evacuação do avião pelos meios mais práticos e expeditos disponíveis; deve ser mantida comunicação mútua pelo sistema de intercomunicação do avião ou outro meio adequado entre o pessoal de terra a supervisionar o reabastecimento e o pessoal qualificado a bordo.

(18) O operador de um helicóptero registado em Macau não deve permitir que os seus helicópteros sejam reabastecidos de combustível, com os rotores em movimento ou parados, quando os passageiros estejam a embarcar ou a desembarcar, ou quando o oxigénio esteja a ser reabastecido. O operador não deve permitir que o seu helicóptero seja objecto de extração de combustível quando os passageiros estiverem a embarcar, a bordo ou a desembarcar ou quando o oxigénio estiver a ser reabastecido.

(19) *(a)* O operador de um avião registado em Macau que voa para fins de transporte aéreo comercial deve:

(i) estabelecer uma capacidade de rastreio de aviões que permita localizar os aviões em todo a sua área de operações;

(ii) estabelecer procedimentos, aprovados pela Autoridade de Aviação Civil, para a conservação dos dados relativos ao rastreamento dos aviões para assistir as autoridades de busca e salvamento na determinação da última posição conhecida do avião;

(b) O operador de um avião registado em Macau com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 27,000kg e uma capacidade superior a 19 lugares que voa para fins de transporte aéreo commercial deve rastrear a posição do avião através de relatórios automatizados pelo menos a cada 15 minutos para a(s) porção(ções) da(s) operação(ções) em voo, a não ser quando a posição do avião possa ser rastreada pela unidade de ATS que é responsável por providenciar serviços de tráfego aéreo para a esse avião durante o período de tempo relevante pelo menos uma vez a cada 15 minutos;

(c) Sem prejuízo do disposto no Subparágrafo *(b)* acima, a Autoridade de Avição Civil pode, com base nos resultados de um processo de avaliação do risco aprovado implementado pelo operador, permitir variações quanto aos intervalos dos relatórios automatizados. O processo deve demonstrar como é que os riscos para a operação resultants de tais variações podem ser geridos de deve incluir pelo menos o seguinte:

(i) capacidade dos sistemas e processos de controlo operacional do operador, incluindo os relativos ao contacto com as unidades de ATS;

(ii) capacidade geral do avião e dos seus sistemas;

(iii) meios disponíveis para determiner a posição e para comunicar com o avião;

(iv) frequência e duração dos lapsos dos relatórios automatizados;

(v) consequências dos factores humanos resultants das alterações dos procedimentos da tripulação de voo;

(v) medidas específicas de mitigação e procedimentos de contingência.

Nota: Orientações relativas às capacidades de rastreamento de aeronaves estão disponíveis no documento "Aircraft Tracking Implementation Guidelines" (Circular 347 da ICAO).

Carregamento – aeronave de transporte aéreo comercial e cargas suspensas

27. (1) O operador de uma aeronave registada em Macau não deve causar nem permitir que a aeronave seja carregada nem que qualquer carga seja suspensa da aeronave em voo de transporte aéreo comercial, salvo se sob a supervisão de alguém que tenha recebido instruções escritas relativas à distribuição e segurança da carga, para garantir que:

(a) o carregamento pode ser transportado em segurança no voo; e

(b) que são cumpridas todas as condições relacionadas com o carregamento da aeronave, sob as quais tenha sido emitido ou validado o Certificado de aeronavegabilidade vigente.

(2) As instruções devem indicar o peso da aeronave preparada para serviço, ou seja, o peso total básico (apresentado na Tabela de peso referida no parágrafo 16 do presente Regulamento) e o peso dos itens adicionais dentro ou sobre a aeronave cuja inclusão o operador considere adequada; e as instruções devem indicar os itens adicionais incluídos no peso da aeronave preparada para serviço e devem mostrar a posição do centro de gravidade da aeronave com esse peso:

Contudo, este subparágrafo não se aplica em relação a um voo, se:

(a) a massa máxima certificada à descolagem da aeronave não exceder os 1.150 kg; ou

(b) a massa máxima certificada à descolagem da aeronave não exceder os 2.730 kg e não se prever que o voo exceda 60 minutos de duração e se tratar de:

(i) um voo apenas para formação de pessoas para o desempenho de funções numa aeronave; ou

(ii) um voo que se planeie começar e terminar no mesmo aeródromo.

(3) O operador de uma aeronave não deve causar nem permitir que a aeronave seja carregada infringindo as instruções referidas no subparágrafo (1) acima.

(4) A pessoa que supervisiona o carregamento da aeronave, antes do início do voo, deve preparar e assinar uma folha de carregamento em duplicado, nos termos do subparágrafo (6) abaixo e (excepto se essa pessoa for o próprio piloto no comando da aeronave) deve submeter a folha de carregamento ao exame do piloto no comando da aeronave que, após considerar que a aeronave está carregada de acordo com o disposto no subparágrafo (1) acima, deve assiná-la:

Contudo, os requisitos impostas pelo presente parágrafo não se aplicam se:

(a) o carregamento e a respectiva distribuição e fixação para o voo seguinte planeado se mantiverem inalteradas em relação ao voo anterior e o piloto no comando da aeronave fizer

e assinar um averbamento para esse efeito na folha de carregamento do voo anterior, indicando a data do averbamento, o local de partida para o voo seguinte planeado e o local de destino para o voo planeado; ou

(b) se o subparágrafo (2) não se aplicar a esse voo.

(5) Deve ser transportada uma cópia da folha de carregamento na aeronave se o parágrafo 55 do presente Regulamento assim o exigir até que os voos a que se refere tenham sido concluídos e o operador deve guardar outra cópia, que não deve ser transportada na aeronave, dessa folha de carregamento e das instruções referidas neste parágrafo até ter decorrido um período de 6 meses.

(6) Todas as folhas de carregamento exigidas pelo subparágrafo (4) acima devem conter os seguintes elementos:

(a) marca de nacionalidade e matrícula da aeronave a que a folha de carregamento se refere;

(b) pormenores do voo a que a folha de carregamento se refere;

(c) peso total da aeronave carregada para o voo em questão;

(d) peso dos vários artigos a partir dos quais se calculou o peso total da aeronave, carregada, incluindo, em particular, o peso da aeronave preparada para serviço e os respectivos pesos totais de passageiros, tripulação, bagagem e carga previstos para transporte no voo;

(e) modo como o carregamento está distribuída e a posição resultante do centro de gravidade da aeronave que pode ser dado aproximadamente se e na extensão que o Certificado de aeronavegabilidade relevante o permitir; e

(f) a assinatura da pessoa referida no subparágrafo (1) supra como responsável pelo carregamento da aeronave, confirmando que a aeronave foi carregada segundo as instruções escritas que lhe foram fornecidas pelo operador da aeronave para cumprimento da disposição desse subparágrafo.

(7) Para calcular o peso total da aeronave, devem calcular-se os respectivos pesos totais dos passageiros e tripulação inseridos na folha de carregamento a partir do peso real de cada pessoa e, para esse fim, cada pessoa deve ser pesada em separado:

Contudo, no caso de uma aeronave com uma capacidade total de 12 ou mais lugares sentados e nos termos do subparágrafo (8), os pesos podem ser calculados conforme a tabela incluída e a folha de carga contenha uma menção para esse efeito.

TABELA

(a)	Homens	75 kg
(b)	Mulheres	65 kg
(c)	Crianças com idade igual ou superior a dois anos e inferior a 12 anos	40 kg
(d)	Bebés com menos de 2 anos de idade	10 kg

(8) O piloto no comando da aeronave deve, se assim o entender necessário para a segurança operacional da aeronave, solicitar que qualquer passageiro ou membro da tripulação, ou todos, sejam efectivamente pesados para registo na folha de carregamento.

(9) O operador de uma aeronave registada em Macau que voe para fins de transporte aéreo comercial de passageiros não deve causar nem permitir que seja transportada bagagem no compartimento de passageiros da aeronave salvo se essa bagagem puder ser devidamente segura e, no caso de uma aeronave com capacidade para transportar mais de 30 passageiros sentados, essa bagagem não deve exceder a capacidade dos espaços para acondicionamento de bagagens disponíveis no compartimento de passageiros aprovados pela Autoridade de Aviação Civil.

(10) O operador de um avião registado em Macau deve estabelecer uma política e procedimentos para o transporte de itens no compartimento de carga, que inclua a realização de uma avaliação do risco específico para a segurança operacional e se refira aos itens a serem transportados no compartimento de carga. Estes devem garantir, com um grau de certeza razoável, que em caso de incêndio envolvendo estes itens, este pode ser detectado e suficientemente suprimido ou contido pelos elementos do projecto *(design)* do avião associados com a protecção do compartimento de carga contra incêndios até à aterragem segura do avião.

Transporte aéreo comercial – condições de operação

28. (1) Uma aeronave registada em Macau apenas pode voar para fins de transporte aéreo comercial se os requisitos relativos ao peso e equilíbrio, e respectiva desempenho e voo em condições meteorológicas especificadas ou de noite se encontrarem preenchidos. Nenhuma aeronave registada em Macau pode ser operada para fins de transporte aéreo comercial sob as Regras de Voo por Instrumentos ou de noite por um só piloto.

(2) A avaliação da possibilidade de uma aeronave cumprir com o disposto no subparágrafo (1) acima deve basear-se nas informações acerca da desempenho, contidas no Certificado de aeronavegabilidade, relacionadas com essa aeronave. No caso de as informações aí veiculadas serem insuficientes para essa finalidade, a avaliação deve basear-se nas melhores informações disponíveis para o piloto no comando da aeronave.

(3) Os requisitos mínimos de operação do aeródromo ou do local de aterragem e as condições meteorológicas necessárias para a descolagem, aproximação e aterragem definidas na Parte D do Apêndice Nono devem ser cumpridos no que respeita a todas as aeronaves a que se aplique o parágrafo 24 do presente Regulamento.

(4) Uma aeronave registada em Macau que sobrevoe água para os fins de transporte aéreo comercial, excepto no que for necessário para fins de descolagem e aterragem, deve voar a uma altitude que permita à aeronave

(a) se tiver apenas um motor, no caso de falha desse motor; e

(b) se tiver mais de um motor, no caso de falha de um dos motores e com o(s) restante(s) motor(es) a operar nas condições de potência máxima contínua especificadas no Manual de voo da aeronave,

chegar a um local onde possa aterrar em segurança a uma altitude que assim o permita.

(5) Excepto quando autorizado e em conformidade com os termos de uma aprovação específica emitida pela Autoridade de Aviação Civil ao operador, um avião de Macau com dois motores de turbina não deve voar em operações de grande distância para fins de transporte aéreo comercial, salvo se, nas condições meteorológicas esperadas para o voo, em qualquer ponto ao longo da rota ou de qualquer desvio planeado da mesma, não esteja a mais de 60 minutos em voo a velocidade de cruzeiro com um único motor de um aeródromo adequado.

(6) Ao emitir a aprovação específica supramencionada para este tipo de operação, a Autoridade de Aviação Civil deve garantir que:

(a) a certificação de aeronavegabilidade do tipo de aeroplano;

(b) a fiabilidade do sistema de propulsão; e

(c) os procedimentos de manutenção do operador, as práticas operacionais, os procedimentos de despacho de voo e os programas de formação da tripulação;

providenciam o nível global da segurança pretendida no âmbito do presente Regulamento. Ao efectuar esta avaliação, deve ter-se em conta a rota a voar, as condições de operação previstas e a localização de aeródromos alternantes adequados em rota.

(7) Um voo a ser realizado em conformidade com o subparágrafo (5) acima não deve ser iniciado, salvo se, durante o período possível de chegada, o(s) aeródromo(s) alternante(s) em rota necessários estiverem disponíveis e as informações disponíveis indicarem que as condições nesses aeródromos estarão ao nível ou acima dos mínimos de operação do aeródromo aprovados para esta operação pela Autoridade de Aviação Civil.

(8) Um voo a ser operado em condições de formação de gelo, conhecidas ou expectáveis, não deve ser iniciado, a menos que a aeronave esteja devidamente certificada e equipada para fazer face a tais condições.

(9) Um voo a planear ou que se preveja ser operado em condições de formação de gelo na aeronave em terra, conhecidas ou expectáveis, não deve descolar, a menos que a aeronave tenha sido inspeccionada para detectar a formação de gelo e, se necessário, se tenha feito tratamento de degelo ou antigelo. A acumulação de gelo e de outros contaminantes naturais deve ser removida para que a aeronave se mantenha em condições de aeronavegabilidade antes da descolagem.

(10) Um voo a ser operado por um helicóptero sobre água não deve ser iniciado a menos que o helicóptero esteja certificado para amarar. O estado do mar deve ser parte integrante da informação para amarar.

Mínimos de operação do aeródromo ou do local de aterragem – aeronave não registada em Macau

29. (1) Uma aeronave de transporte aéreo comercial não registada em Macau não deve voar em Macau nem sobre Macau a menos que o respectivo operador tenha fornecido à Autoridade de Aviação Civil os pormenores que possam ser regularmente solicitados no que respeita aos mínimos de operação de aeródromo ou do local de aterragem especificados pelo operador em relação a um

aeródromo ou local de aterragem em Macau para fins de limitação à utilização por aeronaves para descolagem ou aterragem, incluindo quaisquer instruções dadas pelo operador em relação a condições meteorológicas. A aeronave não deve voar em Macau nem sobre Macau, excepto se o operador tiver feito as correcções ou aditamentos aos mínimos de operação de aeródromo ou do local de aterragem especificados e respeitar quaisquer instruções dadas pela Autoridade de Aviação Civil para garantir a segurança operacional da aeronave ou a segurança operacional, eficiência ou regularidade da navegação aérea.

(2) Uma aeronave de transporte aéreo comercial não registada em Macau não deve iniciar ou terminar um voo num aeródromo ou local de aterragem em Macau a operar em mínimos de operação do aeródromo ou do local de aterragem menos favoráveis do que os especificados em relação a esse aeródromo ou local de aterragem ou infringindo as instruções referidas no subparágrafo (1) acima. Todas as aeronaves operadas de acordo com as regras de voo por instrumentos devem cumprir os procedimentos de voo por instrumentos aprovados e promulgados pela Autoridade de Aviação Civil para operações de voo por instrumentos.

(3) Sem prejuízo do disposto no subparágrafo (2) acima, uma aeronave de transporte aéreo comercial não registada em Macau não deve iniciar ou continuar uma aproximação para aterragem num aeródromo ou local de aterragem em Macau se o Alcance visual da pista nesse aeródromo ou local de aterragem nessa altura for inferior ao mínimo relevante para aterragem estabelecido em conformidade com o subparágrafo (1) acima.

(4) Para efeitos do presente parágrafo, por "Alcance visual da pista" em relação a uma pista de descolagem ou aterragem, entende-se a distância ao longo da qual, na linha central de uma pista, o piloto de uma aeronave pode ver as marcações da superfície da pista ou as luzes que a delimitam ou identificam a sua linha central ou, no caso de um aeródromo de Macau, a distância, se existir, comunicada ao piloto no comando da aeronave pela pessoa responsável pelo aeródromo, ou por alguém em seu nome, como sendo o Alcance visual da pista.

(5) Operações de baixa visibilidade e operações para as quais seja requerida aprovação (AR) PBN em Macau não devem ser realizadas por qualquer aeronave registada em Macau a menos que o operador da aeronave tenha obtido autorização da Autoridade de Aviação Civil para essas operações.

Medidas a serem tomadas pelo piloto no comando da aeronave antes do voo

30. O piloto no comando de uma aeronave registada em Macau, antes de a aeronave descolar, deve assegurar-se que:

(a) o voo pode ser efectuado em segurança, tendo em conta as informações mais recentes disponíveis relativas à rota e aos aeródromos ou locais de aterragem a utilizar, as previsões e boletins meteorológicos disponíveis e quaisquer medidas alternativas que possam ter de ser adoptadas caso o voo não possa ser concluído conforme planeado;

(b) (i) o equipamento, incluindo o equipamento de rádio e de navegação, cujo transporte seja exigido pelo presente Regulamento nas circunstâncias do voo planeado, é efectivamente transportado e se encontra em condições adequadas, suficientes e legais para ser utilizado em conformidade com o Apêndice Nono, Parte F; ou

(ii) o voo pode começar segundo e conforme os termos de uma autorização concedida ao operador no cumprimento do parágrafo 14 deste Regulamento;

(c) a aeronave está apta, em todos os aspectos, para o voo planeado e detém um Certificado de aptidão para serviço conforme exigido pelo parágrafo 10 deste Regulamento e, quando seja

exigida a vigência de um Certificado de revisão de manutenção pelo parágrafo 9 (1) deste Regulamento, que este esteja dentro da validade e que não caduque durante o voo planeado;

(d) a massa da aeronave e a localização do centro de gravidade são de tal forma que o voo pode ser realizado em segurança e a carga transportada pela aeronave tem um tal peso e está distribuída e segura de tal forma que pode ser transportada em segurança no voo pretendido;

(e) as instruções do Manual de Operações relativas ao combustível e óleo foram cumpridas nos termos do subparágrafo 30 *(i)* abaixo;

(f) no caso de uma aeronave, no que respeita à desempenho (para uma aeronave de transporte aéreo comercial, as restrições operativas de aviões conforme referido no Apêndice Décimo Sétimo ou as restrições operativas de helicópteros conforme referido no Apêndice Décimo Oitavo, consoante o caso) nas condições previstas para o voo planeado, e em eventuais impedimentos nos locais de partida e destino pretendido e rota pretendida, pode descolar em segurança, alcançar e manter, posteriormente, uma altitude de segurança e efectuar uma aterragem em segurança no local de destino pretendido;

(g) qualquer sistema de verificação pré-voo estabelecido pelo operador e apresentado no Manual de operações ou em qualquer outro local foi respeitado por cada membro da tripulação da aeronave;

(h) no caso de uma aeronave de transporte aéreo comercial, o operador deve concluir um Plano de voo operacional, cujo conteúdo e utilização devem estar descritos no Manual de operações;

(i) não deve dar-se início ao voo, excepto se a aeronave transportar suficiente combustível disponível e óleo para garantir a conclusão do voo em segurança, tendo sido tidos em conta quaisquer atrasos previstos para o voo e as condições meteorológicas. Além disso, deve transportar-se uma reserva para eventuais contingências.

Responsabilidade do piloto no comando e instruções aos passageiros

31. (1) O piloto no comando de uma aeronave registada em Macau deve responsabilizar-se pela segurança operacional de todos os membros da tripulação, passageiros e carga a bordo quando se fecharem as portas. O piloto no comando é igualmente responsável pela operação e segurança operacional da aeronave desde o momento em que a aeronave está pronta a mover-se para fins de descolagem até quando pára por completo no final do voo e o(s) motor(es) utilizados como unidades de propulsão primárias são desligados (ou as pás do rotor de helicópteros param);

(2) O piloto no comando de uma aeronave registada em Macau deve garantir que as listas de verificação providenciadas nos termos da alínea c) do subparágrafo (2) do parágrafo 24 do presente regulamento são cumpridas ao pormenor;

(3) O piloto no comando de uma aeronave registada em Macau deve responsabilizar-se por notificar as autoridades mais próximas pelos meios mais rápidos disponíveis de qualquer acidente envolvendo a aeronave, do qual resulte lesão grave ou morte de qualquer pessoa ou danos substanciais na aeronave ou outros bens;

(4) O piloto no comando de uma aeronave registada em Macau deve tomar todas as medidas razoáveis para garantir que:

(a) antes de a aeronave descolar para qualquer voo, todos os passageiros estão familiarizados com a posição e método de utilização das saídas de emergência, cintos de segurança (com tira diagonal sobre o ombro, quando seja obrigatório), arneses de segurança e (quando necessário) equipamento de oxigénio e coletes salva-vidas e todo o equipamento de emergência, incluindo cartões de informações de emergência dos passageiros, exigido por ou ao abrigo do presente Regulamento e previstos para utilização individual dos passageiros em caso de uma emergência que ocorra na aeronave;

(b) antes de a aeronave descolar para qualquer voo, todos os passageiros recebem avisos específicos e tomam as medidas adequadas para garantir que durante determinadas etapas do voo não seja possível utilizar certos dispositivos electrónicos ou quaisquer outros objectos de uso pessoal de passageiros que possam colocar em risco a segurança do voo ou dos respectivos ocupantes; e

(c) numa emergência, todos os passageiros são instruídos acerca das acções de emergência a tomar.

Deveres dos membros da tripulação de voo

32. (1) Descolagem e aterragem. Todos os membros da tripulação de voo em serviço na cabina de pilotagem devem estar nos seus postos.

(2) Em rota. Todos os membros da tripulação de voo em serviço na cabina de pilotagem devem permanecer nos seus postos, excepto quando a sua ausência se torna necessária para a realização de deveres relacionados com a operação da aeronave ou necessidades fisiológicas.

(3) Cintos de segurança. Todos os membros da tripulação de voo devem manter os cintos de segurança apertados quando se encontrem nos seus postos.

(4) Arnês de segurança. Qualquer membro da tripulação de voo que ocupe o assento de piloto deve manter o arnês de segurança apertado durante as fases de descolagem e aterragem; todos os outros membros da tripulação de voo devem manter os arneses de segurança apertados durante as fases de descolagem e aterragem, salvo se as tiras sobre os ombros interferirem com o desempenho das funções, sendo que, nesse caso, as tiras podem estar desapertadas, mas o cinto deve manter-se apertado.

(5) Uso de oxigénio. Todos os membros da tripulação de voo, no desempenho de funções essenciais à operação segura da aeronave em voo, devem utilizar constantemente oxigénio respirável sempre que se verifiquem as circunstâncias para as quais o seu fornecimento é exigido pela Escala K do parágrafo 5 do Apêndice Quinto.

Deveres adicionais do piloto no comando

33. (1) Este parágrafo aplicar-se a voos de transporte aéreo comercial por uma aeronave registada em Macau.

(2) Em relação a todos os voos a que este parágrafo se aplica, o piloto no comando da aeronave deve:

(a) (i) se a aeronave não for um hidroavião, mas dever, no curso do voo, atingir um ponto a mais de 30 minutos de tempo de voo (voando em ar sem turbulência, à velocidade especificada no respectivo Certificado de aeronavegabilidade como a velocidade conforme com a regulamentação que regula os voos sobre água) do ponto mais próximo em terra firme, tomar todas as medidas razoáveis para garantir que, antes do voo, todos os passageiros recebem uma demonstração acerca do método de utilização

dos coletes salva-vidas exigidos por ou de acordo com este Regulamento para utilização dos passageiros;

(ii) se a aeronave não for um hidroavião mas, por força do parágrafo 18 (8) do presente Regulamento, for obrigada a transportar tripulação de voo, tomar todas as medidas razoáveis para garantir que, antes de a aeronave descolar num voo:

(A) que deva continuar para lá da distância de planagem a partir da terra; ou

(B) durante o qual, em caso de emergência durante a descolagem ou durante a aterragem no destino pretendido ou em qualquer destino alternante similar, se verifiquem possibilidades razoáveis de a aeronave ser forçada a aterrar sobre a água,

todos os passageiros recebem uma demonstração do método de utilização dos coletes salva-vidas para utilização pelos passageiros, exigidos por ou de acordo com o presente Regulamento, excepto quando a exigência relativa a essa demonstração resulte do facto de ser razoavelmente possível que a aeronave seja forçada a aterrar na água num ou mais dos destinos alternantes possíveis. Neste caso a demonstração só tem de ser feita depois de a decisão de desvio para um desses destinos ter sido tomada;

(b) se a aeronave for um hidroavião, tomar todas as medidas razoáveis para garantir que, antes de a aeronave descolar, todos os passageiros recebem uma demonstração do método de utilização do equipamento referido no subparágrafo (2) *(a)* acima;

(c) antes de a aeronave descolar, e antes de aterrar, e sempre que seja necessário por razões de segurança operacional, tomar todas as medidas razoáveis para garantir que a tripulação da cabina da aeronave está devidamente sentada, com o cinto de segurança ou, se existir, o arnês de segurança apertado, e que todas as pessoas transportadas em conformidade com o parágrafo 18 (8) do presente Regulamento estão devidamente seguras aos assentos que devem estar disponíveis no compartimento de passageiros, e que devem estar situados de forma a permitir que essas pessoas possam facilmente prestar assistência aos passageiros;

(d) antes de a aeronave descolar, e antes de aterrar, e sempre que por razões de turbulência ou de qualquer emergência que ocorra durante o voo, considere constituir uma precaução necessária:

(i) tomar todas as medidas razoáveis para garantir que todos os passageiros com dois ou mais anos de idade estão devidamente seguros nos seus assentos com cintos de segurança (com tira diagonal sobre o ombro, quando seja obrigatória) ou arneses de segurança e que todos os passageiros com menos de dois anos de idade estão devidamente seguros com um dispositivo de restrição de movimentos para crianças; e

(ii) tomar todas as medidas razoáveis para garantir que os itens de bagagem do compartimento de passageiros que, em virtude da dimensão, peso e natureza considere necessário serem devidamente seguros, se encontram seguros dentro dos limites da razoabilidade, e, no caso de uma aeronave com capacidade para transportar mais de 30 passageiros sentados, que essas bagagens se encontram acondicionados em espaços disponíveis para o efeito no compartimento de passageiros aprovados pela Autoridade de Aviação Civil;

(e) excepto num caso onde é mantida uma pressão superior a 700 milibares em todos os compartimentos de passageiros e tripulação ao longo do voo, tomar todas as medidas razoáveis para garantir que:

(i) antes de a aeronave atingir o nível de voo 100, é demonstrado a todos os passageiros o método de utilização do oxigénio fornecido na aeronave em conformidade com o estipulado no parágrafo 12 do presente Regulamento;

(ii) ao voar acima do nível de voo 130, todos os passageiros e tripulação de cabina são aconselhados a utilizar oxigénio;

(iii) durante qualquer período em que a aeronave voe acima do nível de voo 100, toda a tripulação de voo da aeronave utiliza oxigénio; e

(iv) a tripulação de cabina deve ser salvaguardada de modo a garantir-se uma probabilidade razoável de os seus membros se manterem conscientes durante qualquer descida de emergência que possa ser necessária em caso de perda de pressurização e, para além disso, devem dispor de meios de protecção que lhes permitam administrar primeiros socorros a passageiros durante um voo estabilizado após uma emergência. Os passageiros devem ser protegidos por dispositivos ou procedimentos operacionais de modo a garantir-se a probabilidade máxima da sua sobrevivência aos efeitos da hipoxia em caso de perda de pressurização.

(f) enquanto a aeronave estiver em voo,

(i) não continuar para além do ponto de replaneamento em voo se o combustível disponível a bordo não estiver conforme os requisitos estabelecidos na Parte E do Apêndice Nono;

(ii) garantir continuamente que a quantidade de combustível disponível a permanecer a bordo não é inferior ao combustível necessário para prosseguir até um aeródromo ou local de aterragem onde uma aterragem segura possa ser efectuada com o combustível de reserva final ainda a bordo depois da aterragem;

(vi) pedir informação sobre atrasos ao Controlo de Tráfego Aéreo quando circunstâncias imprevistas podem resultar numa aterragem no aeródromo ou local de aterragem de destino com menos do que o combustível de reserva final mais o combustível necessário para prosseguir para um aeródromo alternante ou o combustível necessário para operar para um aeródromo isolado;

(vii) informar o Controlo de Tráfego Aéreo do estado de combustível mínimo fazendo a declaração MINIMUM FUEL quando, tendo decidido aterrar num aeródromo ou local de aterragem específico, o piloto calcula que qualquer alteração à autorização existente para aquele aeródromo ou local de aterragem pode resultar numa aterragem com menos combustível do que o combustível de reserva final planeado;

Nota: A declaração MINIMUM FUEL informa o Controlo de Tráfego Aéreo que as opções de aeródromos ou locais de aterragem planeados ficaram reduzidas a um aeródromo ou local de aterragem específico e que qualquer alteração à autorização existente pode resultar numa aterragem com menos combustível do que o combustível de reserva final planeado. Esta não é uma situação de emergência mas uma indicação de que uma situação de emergência é possível se ocorrer qualquer atraso adicional.

(v) declarar uma situação de emergência de combustível pela transmissão MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL, quando o combustível calculado que é previsível estar disponível na aterragem no aeródromo ou local de aterragem mais perto onde uma aterragem segura pode ser efectuada é inferior à reserva de combustível final planeada.

Oficiais de operações de voo e despachantes de voo

34. (1) Nos termos das disposições do presente parágrafo, o operador de uma aeronave registada em Macau que possa exigir um método aprovado de supervisão de voo deve recorrer aos serviços de

titulares de licenças de oficial de operações de voo. Um oficial de operações de voo, quando empregado em conjunção com um método aprovado de supervisão de voo, deve:

(a) prestar assistência ao piloto no comando na preparação do voo e prestar as informações relevantes necessárias;

(b) prestar assistência ao piloto no comando na preparação do Plano de voo operacional e do plano de voo ATS, assinar, se necessário, e depositar o plano de voo ATS junto da unidade de ATS apropriada;

(c) fornecer ao piloto no comando, durante o voo, pelos meios adequados, as informações que possam ser necessárias para a realização do voo em segurança;

(d) notificar a unidade de ATS apropriada quando a posição da aeronave não puder ser determinada por uma capacidade de rastreamento de aeronaves e tentativas para estabelecer comunicação forem mal sucedidas; e

(e) em caso de emergência, dar início aos procedimentos delineados no Manual de operações evitando realizar qualquer acção que conflitue com os procedimentos do Controlo de Tráfego Aéreo e transmitir ao piloto no comando informações relacionadas com a segurança operacional que possam ser necessárias para a condução do voo em segurança, incluindo informação relacionada com alterações ao plano de voo que se tornem necessárias durante o seu decurso;

(2) A Autoridade de Aviação Civil pode emitir uma licença, nas condições que considere adequadas, para uma pessoa exercer as funções de oficial de operações de voo, após ter a garantia de que o requerente é uma pessoa apta, de idade adequada, com conhecimentos, experiência, competência e aptidões para tal e, para essa finalidade, o requerente deve fornecer as provas e submeter-se aos exames e testes que a Autoridade de Aviação Civil lhe possa solicitar:

(a) Desde que a Autoridade de Aviação Civil não conceda uma licença de oficial de operações de voo a menores de 21 anos de idade;

(b) Desde que o requerente preencha os requisitos estipulados no Apêndice Quarto do presente Regulamento.

(3) Todas as licenças emitidas pela Autoridade de Aviação Civil que autorizem alguém a exercer funções de Oficial de operações de voo devem ser válidas com o único propósito de habilitar o respectivo titular a desempenhar tarefas de despacho em operações de voo e de supervisão de voos.

(4) Nos termos do disposto no parágrafo 59 do presente Regulamento, uma licença de oficial de operações de voo deve manter-se em vigor pelo período indicado na mesma e pode ser renovada pela Autoridade de Aviação Civil, conforme o período de renovação determinado no Apêndice Quarto deste Regulamento, se considerar que o requerente é uma pessoa capaz e qualificada, conforme acima referido.

(5) Um oficial de operações de voo não deve exercer funções a não ser que:

(a) Tenha completado satisfatoriamente um curso de formação específico do operador que cubra todos os componentes especificados no seu método aprovado de controlo e supervisão das operações de voo especificadas no subparágrafo (2) do parágrafo 75 do presente Regulamento;

(b) Tenha feito, nos 12 meses anteriores, pelo menos um voo de qualificação no compartimento dos membros da tripulação de voo numa aeronave sobre qualquer área para a qual esse individuo esteja autorizado a exercer supervisão de voo. O voo deve incluir aterragens no maior número possível de aeródromos;

(c) Demonstre ao operador um conhecimento:

(i) Do conteúdo do manual de operações descrito na Parte A do Apêndice Nono;

(ii) Do equipamento de rádio na aeronave utilizada; e

(iii) Do equipamento de navegação da aeronave utilizada;

(d) Demonstre ao operador um conhecimento dos pormenores seguintes respeitantes à operação pela qual o oficial é responsável e as áreas nas quais esse indivíduo está autorizado a exercer supervisão de voo:

(i) As condições meteorológicas sazonais e as fontes das informações meteorológicas;

(ii) Os efeitos das condições meteorológicas na recepção do rádio nas aeronaves utilizadas;

(iii) As peculiaridades e limitações de cada sistema de navegação que é utilizado pelas operações; e

(iv) As instruções de carregamento da aeronave;

(e) Demonstre ao operador conhecimento e aptidões relevantes para as funções de despacho;

(f) Demonstre ao operador ter capacidade para executar as funções especificadas no subparágrafo (1).

(6) Um oficial de operações de voo em exercício de funções deve manter uma familiarização completa com todas as vertentes da operação pertinentes às suas funções, incluindo conhecimentos e aptidões relativas ao desempenho humano.

(7) Um oficial de operações de voo não deve exercer funções após 12 meses consecutivos de ausência de tais funções, excepto se cumprir as condições especificadas no subparágrafo (5).

(8) Deve concluir-se um Plano de voo operacional para cada voo planeado de transporte aéreo comercial. O plano de voo operacional deve ser aprovado e assinado pelo piloto no comando e, quando aplicável, assinado pelo Oficial de operações de voo; uma cópia deve ser guardada pelo operador ou um agente designado ou, se estes procedimentos forem impossíveis, deve ficar com a autoridade do aeródromo ou local de aterragem ou arquivada num local adequado do ponto de partida. O Manual de operações deve descrever o conteúdo e utilização do Plano de voo operacional.

(9) As instruções operacionais que envolvam uma alteração no plano de voo ATS devem, quando exequível, ser coordenadas com a unidade de ATS adequada antes de serem transmitidas à aeronave. Quando a referida coordenação não tiver sido possível, as instruções operacionais não desobrigam o piloto no comando da responsabilidade de obtenção da autorização adequada de uma unidade de ATS, se aplicável, antes de efectuar alterações ao plano de voo.

(10) Se uma situação de emergência que ponha em perigo a segurança da aeronave ou pessoas se tornar primeiro conhecida pelo oficial de operações de voo, as acções realizadas por essa pessoa

nos termos do subparágrafo (1) *(d)* acima devem incluir, quando necessário, a notificação sem demora das autoridades adequadas à natureza da situação e o pedido de assistência se necessário.

Operação de rádio na aeronave

35. (1) A estação de rádio de uma aeronave só pode ser operada, esteja a aeronave em voo ou não, em conformidade com as condições da licença emitida para essa estação de acordo com a lei do Estado ou Região onde a aeronave esteja registada e por uma pessoa devidamente licenciada ou de outra forma autorizada a operar a estação de rádio de acordo com a lei.

(2) Sempre que uma aeronave efectue um voo em circunstâncias tais que seja requerido pelo presente Regulamento que esteja equipada com equipamento de comunicação por rádio, deve ser mantida uma vigilância de rádio permanente por um membro da tripulação de voo, ouvindo os sinais transmitidos na frequência notificada, ou designada por uma mensagem recebida de uma estação de rádio adequada ou aeronáutica, para utilização por essa aeronave:

Contudo:

(a) a vigilância de rádio pode ser descontinuada ou continuada noutra frequência desde que uma mensagem recebida nos termos acima mencionados o permita ou por razões de segurança operacional; e

(b) a vigilância possa ser mantida por um dispositivo instalado na aeronave se:

(i) a estação de rádio aeronáutica adequada tiver sido informada para esse efeito e não tiver levantado qualquer objecção; e

(ii) a estação tiver sido notificada ou, no caso de uma estação situada fora de Macau, designada como transmitindo um sinal adequado para esse fim.

(3) A estação de rádio numa aeronave não deve ser operada de modo a causar interferências que possam prejudicar a eficiência das telecomunicações aeronáuticas ou dos serviços de navegação e, em particular, apenas podem ser realizadas emissões nos seguintes casos:

(a) emissões de classe e frequência utilizadas no momento, em conformidade com a prática aeronáutica internacional geral, no espaço aéreo onde a aeronave voe;

(b) mensagens e sinais de perigo, urgência e segurança operacional, em conformidade com a prática aeronáutica internacional geral;

(c) mensagens e sinais relacionados com o voo da aeronave, em conformidade com a prática aeronáutica internacional geral;

(d) mensagens de correspondência pública que possam ser permitidas por ou sob a licença da estação de rádio da aeronave referida no subparágrafo (1) acima.

(4) Todas as aeronaves registadas em Macau, a voar para fins de transporte aéreo comercial, devem ter um sistema de intercomunicações para utilização por todos os membros da tripulação de voo incluindo microfones de girafa ou de garganta, não de tipo manual, para pilotos e engenheiros de voo (se os houver). Abaixo do nível/altitude de transição, todos os membros da tripulação de voo cujas funções obriguem à presença na cabina de pilotagem devem comunicar através de microfones de girafa ou de garganta.

Operador de estação aeronáutica

36. (1) Nos termos do disposto neste parágrafo, uma estação de rádio aeronáutica apenas pode ser operada por um operador de estação aeronáutica devidamente licenciado.

(2) A Autoridade de Aviação Civil pode emitir uma licença nas condições que considere adequadas para que uma pessoa exerça as funções de operador de estação aeronáutica, se considerar que o requerente é uma pessoa apta, de idade adequada, com conhecimentos, experiência, competência e aptidão para tal e, para essa finalidade, o requerente deve fornecer as provas e submeter-se aos exames e testes que a Autoridade de Aviação Civil lhe possa solicitar:

(a) Desde que a Autoridade de Aviação Civil não conceda uma licença de operador de estação aeronáutica a menores de 18 anos de idade;

(b) Os controladores de tráfego aéreo devidamente qualificados para exercer essas funções pela Autoridade de Aviação Civil, podem ser considerados como tendo reunido os necessários requisitos, pelo que não necessitam de ter uma licença de operador de estação aeronáutica.

(c) Os titulares de licenças de piloto aceites pela Autoridade de Aviação Civil podem ser considerados como tendo reunido os necessários requisitos, pelo que não necessitam de ter uma licença de operador de estação aeronáutica.

(3) Todas as pessoas que devam desempenhar as funções de operador de estação aeronáutica têm de preencher as condições estabelecidas no Apêndice Quarto a este Regulamento, que especifica os requisitos para a obtenção, em Macau, de uma licença de operador de estação aeronáutica.

Desempenho de comunicação, navegação e vigilância

37. (1) Uma aeronave registada em Macau não deve voar salvo se estiver equipada com equipamento de comunicação, navegação e vigilância nos termos do Apêndice Sexto e seja operada de acordo com os requisitos dos serviços de tráfego aéreo.

(2) Uma aeronave registada em Macau não deve ser operada num espaço aéreo ou numa rota para os quais uma especificação RCP para comunicação baseada no desempenho (PBC) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipada com equipamento de comunicação que permita que a aeronave opere de acordo com a(s) especificação(ões) RCP, e

(b) o operador da aeronave tenha obtido uma aprovação da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

(3) Uma aeronave registada em Macau não deve ser operada num espaço aéreo ou numa rota para os quais uma especificação para navegação baseada no desempenho (PBN) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipada com equipamento de navegação que permita que a aeronave opere de acordo com a(s) especificação(ões) estipulada(s), e

(b) o operador da aeronave tenha obtido uma aprovação específica da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

(4) Uma aeronave registada em Macau não deve ser operada num espaço aéreo para o qual uma especificação de desempenho de navegação mínima (MNPS) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipada com equipamento de navegação que permita que a aeronave mantenha a capacidade de desempenho de navegação especificada nos Apêndices Sexto e Décimo Sexto; e

(b) o operador da aeronave tenha obtido uma aprovação da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

(5) Uma aeronave registada em Macau não deve ser operada num espaço aéreo para o qual uma separação vertical reduzida mínima (RVSM) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipada com equipamento de navegação que permita que a aeronave mantenha a capacidade de desempenho de navegação especificada no Apêndice Sexto; e

(b) o operador da aeronave tenha obtido uma aprovação específica da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

(6) Uma aeronave registada em Macau não deve ser operada num espaço aéreo ou numa rota para os quais uma especificação para vigilância baseada no desempenho (PBS) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipada com equipamento de vigilância que permita que a aeronave opere de acordo com a(s) especificação(ões) RSP estipulada(s), e

(b) o operador da aeronave tenha obtido uma aprovação da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

Utilização de registadores de voo e conservação de registos

38. (1) Nos termos do parágrafo 58 deste Regulamento, o operador da aeronave ou a pessoa qualificada referida no parágrafo 4 (3) deste Regulamento deve, a todo o tempo, preservar:

(a) o registo exigido pelo parágrafo 4 (2) *(l), (m), (n)* e *(o)* e pela Escala P do Apêndice Quinto, efectuada por um registador de parâmetros de voo a transportar num avião; ou

(b) o registo exigido pelo parágrafo 4 (2) *(t), (u),* e *(v)* e pela Escala P do Apêndice Quinto, efectuada por um registador de parâmetros de voo a transportar num helicóptero.

(2) O operador da aeronave deve guardar os registos referidos no subparágrafo (1) acima pelo período de tempo que a Autoridade de Aviação Civil possa determinar num determinado caso particular.

(3) Os registadores de voo não podem ser desligados durante o tempo de voo.

(4) Para conservar os registos dos registadores de voo, esses registadores de voo devem ser desactivados após o término do tempo de voo na sequência de um acidente ou incidente. Os registadores de voo não devem ser reactivados antes que seja decidida o seu destino como determinado em conformidade com o Anexo 13.

(5) O piloto no comando e/ou o proprietário/operador devem garantir, tanto quanto possível, que quando uma aeronave estiver envolvida num acidente ou incidente, os registos de voo, e se necessários os registos associados, sejam preservados e retidos em segurança até que seja decidida o seu destino nos termos do Anexo 13.

(6) Devem realizar-se verificações operacionais e avaliações das gravações dos registadores de voo a fim de garantir a sua operacionalidade contínua.

Utilização de pacotes electrónicos de voo (EFBs)

38A. (1) O operador de uma aeronave registada em Macau não deve permitir a utilização de pacotes electrónicos de voo a bordo de uma aeronave em voo para fins de transporte aéreo comercial, a não ser com a aprovação específica da autoridade de Aviação Civil para o uso operacional das funções do EFBs a serem utilizadas para a operação segura da aeronave.

(2) Quando EFBs forem usados a bordo de uma aeronave, o operador de uma aeronave registada em Macau deve:

(a) garantir que os EFBs não afectam o desempenho dos sistemas da aeronave, o equipamento ou a capacidade de operar a aeronave;

(b) garantir que o equipamento EFB e o hardware de instalação associado, incluindo interacções com os sistemas da aeronave, se existirem, cumprem os respectivos requisitos de certificação de aeronavegabilidade;

(c) avaliar os riscos para a segurança operacional associado com operações suportadas pelas funções do EFB;

(d) estabelecer requisitos para a redundância de informação (se necessário) contida ou apresentada pelas funções do EFB;

(e) garantir que, caso o EFB falhe, a tripulação de voo tem informação suficiente imediatamente disponível para a condução do voo em segurança;

(f) estabelecer e documentar os procedimentos para a gestão das funções do EFB, incluindo qualquer base de dados que este utilize; e

(g) estabelecer e documentar os procedimentos para a utilização, bem como os requisitos de formação para a utilização de EFB e funções do EFB.

Lançamento de pessoas, animais e objectos

39. (1) Os objectos e animais (presos ou não a um pára-quedas) não devem ser lançados, nem o respectivo lançamento deve ser permitido, de uma aeronave em voo de modo que possa colocar pessoas ou bens em perigo.

(2) Os objectos, animais e pessoas (presos ou não a um pára-quedas) não devem ser lançados, nem o respectivo lançamento deve ser permitido, para a superfície a partir de uma aeronave em voo em Macau:

Contudo este subparágrafo não se aplica à descida de pessoas com pára-quedas de uma aeronave em caso de emergência, ou ao lançamento de objectos pelo ou com a autoridade do piloto no comando da aeronave nas seguintes circunstâncias:

(a) lançamento de objectos com o fim de salvar vidas;

(b) descarga em voo de combustíveis ou outros artigos da aeronave em caso de emergência;

(c) lançamento de objectos apenas para efeitos de navegação da aeronave em conformidade com a prática normal ou com este Regulamento;

(d) lançamento de objectos para fins de agricultura, horticultura ou saúde pública ou como medida contra condições meteorológicas ou poluição por óleo, ou para formação no lançamento de objectos para qualquer um desses fins, se os objectos forem lançados com a permissão da Autoridade de Aviação Civil e em conformidade com quaisquer condições sob as quais essa permissão tenha sido emitida.

(3) Para os fins deste parágrafo, lançamento inclui arremesso e descida.

(4) Nada neste parágrafo proíbe a descida de qualquer pessoa ou animal de um helicóptero para a superfície, se o Certificado de aeronavegabilidade emitido ou validado para o helicóptero em questão, ao abrigo da lei do Estado Contratante onde está registado, incluir uma disposição expressa determinando que este pode ser utilizado para esse fim.

Transporte de armas de desporto ou armamento bélico

40. (1) Uma aeronave não deve transportar qualquer armamento bélico, a não ser que:

(a) tal armamento bélico:

(i) tenha recebido uma autorização de importação temporária em Macau, nos termos da lei e regulamentos aplicáveis;

(ii) seja uma arma de defesa transportada por um membro do corpo consular acreditado em Macau que tenha sido devidamente autorizado nos termos da lei e regulamentos aplicáveis;

(iii) seja equipamento policial, tal como armas de defesa ou dispositivos de restrição de movimentos, transportado a bordo por um membro das forças de segurança com o objectivo de assegurar a segurança da aeronave ou das pessoas a bordo; e

(b) tal armamento bélico sejam transportadas com permissão escrita da Autoridade de Aviação Civil e de acordo com quaisquer condições relacionadas; e

(c) o piloto no commando da aeronave seja informado por escrito pelo operador antes do início do voo relativamente ao tipo, peso ou quantidade e localização de tal armamento bélico a bordo ou suspenso sob a aeronave e quaisquer condições da permissão da Autoridade de Aviação Civil.

(2) É ilegal o transporte de armas de desporto ou armamento bélico numa aeronave num compartimento ou equipamento a que os passageiros tenham acesso, a menos que tal armamento bélico seja transportado a bordo por um membro das forças de segurança com o objectivo de assegurar a segurança da aeronave ou das pessoas a bordo.

(3) É ilegal transportar, ter na sua posse ou levar ou fazer com que outrem leve para dentro de uma aeronave, suspender ou fazer com que outrem suspenda sob a aeronave ou entregar ou fazer com que outrem entregue para transporte a bordo de uma aeronave qualquer arma de desporto ou armamento bélico, a menos que:

(a) a arma de desporto ou armamento bélico:

(i) seja parte da bagabem de porão de um passageiro na aeronave ou consignada como carga para ser transportado nessa aeronave;

(ii) seja transportado numa parte da aeronave ou em qualquer equipamento anexado à aeronave inacessível aos passageiros; e

(iii) no caso de uma arma de fogo, esteja descarregada;

(b) pormenores dessa arma de desporto ou armamento bélico tenham sido fornecidos pelo passageiro ou pelo expedidor ao operador antes do início do voo; e

(c) o operador tenha consentido no transporte de tal arma de desporto ou armamento bélico na aeronave.

(4) O disposto no presente parágrafo não é aplicável a qualquer armamento bélico levado ou transportado a bordo de uma aeronave registado fora de Macau, se o armamento bélico possa, de acordo com a lei do Estado ou Região onde a aeronave se encontre registada, ser levado ou transportado a bordo com o objectivo de assegurar a segurança da aeronave ou das pessoas a bordo. Nesse caso, o operador deve notificar a Autoridade de Aviação Civil com antecedência.

Transporte de mercadorias perigosas

41. (1) O presente parágrafo é aplicável ao operador de uma aeronave quer este esteja ou não aprovado para o transporte de mercadorias perigosas.

(2) Não devem ser transportadas mercadorias perigosas numa aeronave excepto em conformidade com o disposto no Apêndice Vigésimo e nas seguintes situações:

(a) mercadorias transportadas em conformidade com qualquer regulamentação que a Autoridade de Aviação Civil possa emitir para permitir o transporte de mercadorias perigosas em aeronaves, em termos gerais, ou em aeronaves de qualquer classe especificada nessa regulamentação;

(b) mercadorias transportadas com autorização escrita da Autoridade de Aviação Civil e em conformidade com quaisquer condições sob as quais essa autorização possa ter sido emitida;

(c) mercadorias transportadas numa aeronave com o consentimento do operador da mesma com o fim de garantir a navegação adequada ou a segurança operacional da aeronave ou o bem-estar de qualquer pessoa a bordo; e

(d) mercadorias cujo transporte é permitido nos termos da lei do Estado ou Região onde a aeronave esteja registada, se existir um acordo em vigor para esse Estado ou Região celebrado entre a Região Administrativa Especial de Macau e o governo desse Estado ou Região, permitindo o transporte de mercadorias perigosas para Macau em aeronaves registadas nesse Estado ou Região.

(3) As mercadorias perigosas cujo transporte numa aeronave é permitido pelo presente Regulamento não devem ser carregadas na aeronave como carga, salvo se:

(a) o expedidor das mercadorias tiver fornecido pormenores, por escrito, ao operador da aeronave acerca da natureza das mercadorias e do perigo que possam causar; e

(b) as mercadorias foram devidamente embaladas e o contentor onde estão embaladas está devida e claramente marcado e etiquetado de modo a indicar esse perigo à pessoa que carrega as mercadorias na aeronave.

(4) O operador de uma aeronave deve:

(a) garantir que os passageiros são avisados acerca do tipo de mercadorias que é proibido transportar a bordo de uma aeronave, quer como bagagem despachada quer como bagagem de mão;

(b) garantir que a tripulação de voo e outros empregados incluindo os seus agentes recebem informações e formação que lhes permitam desempenhar as suas funções no que respeita ao transporte de mercadorias perigosas;

(c) submeter à aprovação autoridade apropriada do Estado do operador, antes do início de qualquer formação relativa ao transporte de mercadorias perigosas, os programas e sumários das acções de formação; e

(d) informar o piloto no comando da aeronave, por escrito, logo que possível e antes do início do voo, da identidade das mercadorias perigosas a bordo da aeronave, dos perigos que possam causar e do peso ou quantidade das mercadorias.

(5) É ilegal levar ou fazer com que outrem leve para dentro da aeronave ou entregar ou fazer com que outrem entregue para carregamento numa aeronaves quaisquer mercadorias que saiba ou deva saber ou suspeite serem mercadorias perigosas.

(6) O operador de uma aeronave deve notificar a Autoridade de Aviação Civil, logo que possível, de ocorrências com mercadorias perigosas.

(7) Sempre que ocorra uma ocorrência com mercadorias perigosas, a Autoridade de Aviação Civil deve ordenar que se faça uma investigação do modo que entender necessário.

(8) Para os fins de qualquer investigação nos termos do subparágrafo (7) acima, qualquer pessoa autorizada pela Autoridade de Aviação Civil para realizar a investigação pode:

(a) solicitar às pessoas que entender necessárias que respondam a qualquer questão ou que forneçam qualquer informação ou que entreguem qualquer documento, papel ou objecto e reter qualquer desses documentos, papéis e objectos até ao término da investigação;

(b) ter acesso e examinar qualquer remessa de mercadorias; e

(c) entrar e inspeccionar qualquer local cujo acesso ou inspecção considere necessário.

(9) Este parágrafo é adicional e não em derrogação ao parágrafo 40.

Método de transporte de pessoas

42. Ninguém pode estar dentro ou sobre qualquer parte de uma aeronave em voo que não seja uma parte designada para acomodação de pessoas e, em particular, ninguém deve estar sobre as asas ou trem de aterragem de uma aeronave.

Contudo, uma pessoa pode ter acesso temporário a:

(a) qualquer parte de uma aeronave a fim de realizar as acções necessárias para a segurança operacional da aeronave ou de qualquer pessoa ou carga nela transportadas; ou

(b) qualquer parte de uma aeronave onde se transporte carga ou provisões, sendo esta uma parte designada para permitir o acesso de uma pessoa à mesma enquanto a aeronave está em voo.

Marcações de saídas e entradas de emergência

43. (1) Este parágrafo aplicar-se a aeronaves de transporte aéreo comercial registadas em Macau.

(2) Sempre que uma aeronave a que este parágrafo se aplique transporte passageiros, todas as saídas e portas interiores na aeronave devem estar operacionais e, durante a descolagem, aterragem e qualquer emergência, todas essas saídas e portas devem ser mantidas desobstruídas e não podem estar bloqueadas ou trancadas de modo a impedir, estorvar ou atrasar a sua utilização pelos passageiros:

Contudo:

(a) uma saída pode estar obstruída por carga caso se trate de uma saída que, em conformidade com acordos aprovados pela Autoridade de Aviação Civil, em termos gerais ou em relação a uma classe de aeronaves ou a uma aeronave em particular, não seja necessária para utilização por passageiros;

(b) uma porta entre o compartimento da tripulação de voo e qualquer compartimento adjacente a que os passageiros tenham acesso esteja bloqueada ou trancada se o piloto no comando da aeronave assim o determinar a fim impedir o acesso dos passageiros ao compartimento da tripulação de voo; e

(c) este parágrafo não deve aplicar-se a qualquer porta interior que esteja colocada de tal forma que não impeça, estorve ou atrase a saída de passageiros da aeronave numa emergência, se não estiver a funcionar devidamente.

(3) Todas as saídas da aeronave devem estar marcadas com as palavras, em letras maiúsculas, "EXIT" ou "EMERGENCY EXIT" em língua inglesa e "出口" ou "緊急出口" (conforme o caso) em língua chinesa.

(4) *(a)* Todas as saídas da aeronave devem estar marcadas com instruções em língua inglesa e chinesa e com diagramas para indicar a maneira correcta de abrir a saída.

(b) As marcações devem estar colocadas perto ou na superfície interior da porta ou outra cobertura da saída e, se puder ser aberta do exterior da aeronave, na superfície exterior ou perto dela.

(5) *(a)* Todas as aeronaves a que este parágrafo se aplique, sendo aeronaves em que a massa máxima certificada à descolagem exceda os 3600 kg, devem estar marcadas na superfície exterior da fuselagem com marcações que indiquem as áreas (referidas neste subparágrafo como áreas de entrada de emergência) que possam, para fins de resgate numa emergência, ser mais pronta e eficazmente penetradas por pessoas do lado de fora da aeronave.

(b) As áreas de entrada de emergência devem ter a forma rectangular e ter marcações em ângulo recto de canto (tipo espinha), sendo que cada braço deve ter 9 cm de comprimento ao longo da face exterior e 3 cm de largura.

(c) Se as marcações de canto tiverem mais de 2 m de espaçamento entre si, devem inserir-se linhas intermédias de 9 cm x 3 cm para que não fiquem mais de 2 m entre as marcações adjacentes.

(d) As palavras "CUT HERE IN EMERGENCY" devem em língua inglesa e letras maiúsculas, e "緊急情況時在此破開", em língua chinesa, devem estar marcadas no centro de cada área de entrada de emergência.

(6) Em todos os voos de uma aeronave a que se aplique este parágrafo, sendo uma aeronave com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg, todas as saídas destinadas à utilização por passageiros numa emergência devem estar marcadas no exterior da aeronave por uma faixa com uma largura superior a 5 cm a contornar a saída.

(7) As marcações exigidas por este parágrafo devem:

(a) ser pintadas ou afixadas por outros meios de carácter igualmente permanente;

(b) ser vermelhas ou amarelas, com excepção das marcações exigidas pelo subparágrafo (6) acima, e se a cor do fundo impedir a perceptibilidade das marcações vermelhas ou amarelas, estas devem ser contornadas a branco ou com qualquer outra cor contrastante de modo a torná-las prontamente visíveis;

(c) no caso das marcações exigidas pelo subparágrafo (6) acima, ser de uma cor claramente contrastante com o fundo onde aparecem;

(d) ser mantidas sempre limpas e não obscurecidas.

(8) Se uma das saídas, mas não mais que uma, da aeronave se tornar inoperante num local onde não seja razoavelmente exequível a sua reparação ou substituição, nada neste parágrafo impede essa aeronave de transportar passageiros até aterrar num local onde a saída possa ser reparada ou substituída:

Desde que:

(a) o número de passageiros transportados e a posição dos assentos que ocupam estejam em conformidade com os acordos aprovados pela Autoridade de Aviação Civil, em relação a essa aeronave em particular ou a uma classe de aeronaves; e

(b) em conformidade com acordos aprovados dessa forma, a saída esteja trancada ou bloqueada, as palavras "EXIT" e "出口" ou "EMERGENCY EXIT" e "緊急出口" estejam cobertas e a saída esteja marcada por um disco vermelho com um mínimo de 23 centímetros de diâmetro atravessado por uma barra branca horizontal com as palavras "NO EXIT", em letras maiúsculas vermelhas em língua inglesa, e "此門不通" em caracteres chineses de cor vermelha.

Colocação em perigo da segurança operacional de uma aeronave

44. Ninguém deve colocar em perigo, propositadamente ou por negligência, a segurança operacional de uma aeronave ou pessoa a bordo, por interferência com qualquer membro da tripulação de voo da aeronave ou por sabotagem da aeronave ou do respectivo equipamento ou por conduta desordeira ou qualquer outra forma.

Colocação em perigo da segurança de quaisquer pessoas ou bens

45. Ninguém deve causar ou permitir que uma aeronave coloque em perigo, propositadamente ou por negligência, qualquer pessoa ou bem.

Embriaguez e uso de substâncias psicoactivas numa aeronave

46. (1) Uma pessoa não deve entrar nem permanecer numa aeronave em estado de embriaguez.

(2) Uma pessoa não deve entrar ou permanecer numa aeronave sob a influência de uma droga de tal forma que lhe prejudique os sentidos.

(3) Ninguém, na qualidade de membro da tripulação de qualquer aeronave ou transportado para o desempenho dessas funções deve estar sob a influência de bebidas alcoólicas ou drogas.

(4) Os titulares das licenças reguladas por este Regulamento não devem ter comportamentos problemáticos relacionados com o uso de substâncias psicoactivas, que possa torná-los incapazes de exercer, devidamente e em segurança, os privilégios das licenças e respectivas qualificações.

(5) A Autoridade de Aviação Civil deve garantir, tanto quanto possível, que todos os titulares de licenças que tenham comportamentos problemáticos relacionados com o uso de substâncias psicoactivas sejam identificados e retirados de funções críticas para a segurança operacional. Após um tratamento bem sucedido, pode considerar-se o regresso às funções críticas para a segurança operacional ou, em casos em que não seja necessário tratamento, após cessação da utilização problemática de substâncias e após determinação de que o desempenho continuado das funções por parte dessa pessoa não é passível de por em risco a segurança operacional.

Fumar numa aeronave

47. (1) Devem ser exibidos avisos que indiquem quando é proibido fumar em todas as aeronaves registadas em Macau de modo a que sejam visíveis a partir de todos os assentos de passageiros.

(2) Ninguém deve fumar em qualquer compartimento de uma aeronave registada em Macau num momento em que for proibido fumar nesse compartimento por um aviso exibido para esse efeito pelo ou em nome do piloto no comando da aeronave.

Autoridade do piloto no comando e dos membros da tripulação de uma aeronave

48. Todas as pessoas numa aeronave registada em Macau devem cumprir todas as instruções legais que o piloto no comando dessa aeronave possa proferir para garantir a segurança operacional da aeronave e das pessoas ou bens transportados na mesma, ou a segurança operacional, eficiência ou regularidade da navegação aérea.

Passageiros clandestinos

49. Ninguém deve ocultar-se para ser transportado numa aeronave sem consentimento do respectivo operador ou do piloto no comando ou de qualquer outra pessoa habilitada a consentir o seu transporte na aeronave.

Parte VI

RUÍDO DA AERONAVE

Certificado de ruído

50. (1) Nesta Parte, salvo se diversamente exigido pelo contexto:

Por ***Anexo*** entende-se o Anexo 16 – Protecção ambiental, Volume I – Ruído da aeronave e quaisquer alterações ao mesmo.

Por ***Certificado de ruído*** entende-se um certificado emitido ou validado ou outro documento aprovado para o efeito, comprovativo de que a aeronave a que diz respeito observa as condições de certificação de ruído aplicáveis e vigentes nesse Estado.

(2) Esta Parte deve aplicar-se a todas as aeronaves que descolem ou aterrem em Macau, com excepção de aeronaves que voem em conformidade com as **Condições "A"** ou **"B"** estipuladas no Apêndice Segundo.

(3) Nenhuma aeronave a que esta Parte se aplique deve descolar ou aterrar em Macau, salvo se:

(a) estiver em vigor um certificado de ruído para essa aeronave que:

(i) se considera ter sido emitido pela Autoridade de Aviação Civil segundo o subparágrafo (4) abaixo;

(ii) tiver sido emitido ou validado por um país que aplique normas que, na opinião da Autoridade de Aviação Civil, sejam substancialmente equivalentes às do Anexo; ou

(iii) seja emitido ou validado de acordo com o Anexo; e

(b) forem cumpridas todas as condições segundo as quais o certificado foi emitido.

(4) Sempre que o fabricante de uma aeronave para navegação aérea tenha incluído no *Manual de voo da aeronave* uma declaração para efeitos de provar que a aeronave:

(a) está conforme as normas relevantes no que respeita ao ruído da aeronave contidas no Anexo; ou

(b) observa as condições padrão relativas ao controlo do ruído da aeronave que, na opinião da Autoridade de Aviação Civil, sejam substancialmente equivalentes às do Anexo,

considera-se ter sido emitido um certificado de ruído para essa aeronave, nos termos deste subparágrafo.

(5) A Autoridade de Aviação Civil pode dispensar, totalmente ou segundo as condições que considere adequadas, qualquer aeronave ou pessoa de todas ou algumas das disposições consagradas nesta Parte.

Parte VII

FADIGA DA TRIPULAÇÃO

Aplicação e interpretação

51. (1) Nos termos do subparágrafo (2) abaixo, os parágrafos 52 e 53 deste Regulamento devem aplicar-se a qualquer aeronave registada em Macau que seja:

(a) destinada a voos de transporte aéreo comercial; ou

(b) operada por companhias de transporte aéreo.

(2) Os parágrafos 52 e 53 deste Regulamento não se aplicam em relação a um voo realizado apenas para instrução de voo ministrada por ou em nome de um clube de aeronáutica ou escola de voo ou por alguém que não seja uma companhia de transporte aéreo.

(3) Nesta Parte, salvo se diversamente exigido pelo contexto:

Por ***Tempo de voo***, no que respeita a pessoas, entende-se todo o tempo despendido por uma pessoa numa aeronave (excluindo as aeronaves cuja massa máxima certificada à descolagem não exceda os 1.600 kg e que não voem para fins de transporte aéreo comercial ou trabalho aéreo), registada ou não em Macau, enquanto a aeronave estiver em voo e a pessoa for nela transportada como membro da respectiva tripulação.

Por ***Dia*** entende-se um período contínuo de 24 horas que se inicia à meia-noite.

(4) Para os fins desta Parte, um helicóptero é considerado como estando em voo a partir do momento em que, após o embarque da tripulação, as pás do respectivo rotor começam a rodar até ao momento em que o helicóptero finalmente se imobiliza no final do voo e as pás do rotor param.

Fadiga da tripulação – responsabilidades do operador

52. (1) O operador de uma aeronave a que este parágrafo se aplica não deve ordenar nem permitir que a aeronave voe, salvo se:

(a) tiver estabelecido um esquema para regulação do tempo de voo, período de serviço de voo, limitações do período de serviço e período de descanso para todas as pessoas que voem nessa aeronave enquanto membros da respectiva tripulação;

(b) o esquema for aprovado pela Autoridade de Aviação Civil sob as condições que considere adequadas;

(c) e

(i) o esquema estiver incluído no Manual de operações, conforme exigido pelo parágrafo 24 deste Regulamento; ou

(ii) nos casos em que um Manual de operações não seja obrigatório segundo o parágrafo 24 do presente Regulamento, o esquema esteja incluído num documento, tendo sido disponibilizada uma cópia a todas as pessoas que voem nessa aeronave como membro da respectiva tripulação;

(d) tenha tomado todas as medidas razoavelmente exequíveis para garantir que as disposições do esquema são cumpridas em relação a todas pessoas que voem nessa aeronave como membro da respectiva tripulação; e

(e) tenha familiarizado o seu pessoal envolvido na gestão da fadiga com as suas responsabilidades e os princípios da gestão da fadiga

(2) O operador de uma aeronave a que este parágrafo se aplica não deve ordenar nem permitir que qualquer pessoa voe nela como membro da tripulação se souber ou tiver razões para crer que essa pessoa sofre ou, atendendo às circunstâncias em que o voo deve ser empreendido, possa vir a sofrer de tal fadiga durante o voo que possa colocar em perigo a segurança operacional da aeronave ou dos respectivos ocupantes.

(3) O operador de uma aeronave a que este parágrafo se aplique não deve ordenar nem permitir que qualquer pessoa voe nela como membro da tripulação, a menos que tenha em sua posse um registo preciso e actualizado no que respeita a essa pessoa e aos 28 dias imediatamente anteriores ao voo, demonstrando:

(a) todos os tempos de voo, períodos de serviço de voo, períodos de serviço e períodos de descanso; e

(b) descrição sucinta da natureza das funções desempenhadas por essa pessoa no curso dos tempos de voo

(4) Nos termos do parágrafo 58 deste Regulamento, o registo referido no subparágrafo (3) acima deve ser conservado pelo operador da aeronave até uma data 12 meses posterior à do voo referido nesse parágrafo.

Fadiga da tripulação – responsabilidades da tripulação

53. (1) Ninguém deve desempenhar as funções de membro da tripulação de uma aeronave a que este parágrafo se aplique se souber ou suspeitar que sofre ou, atendendo às circunstâncias em que o voo deve ser empreendido, possa vir a sofrer de tal fadiga durante o voo que possa colocar em perigo a segurança operacional da aeronave ou dos respectivos ocupantes.

(2) Ninguém deve desempenhar as funções de membro da tripulação de uma aeronave a que este parágrafo se aplique, salvo se tiver garantido que o operador da aeronave tem conhecimento dos seus tempos de voo, períodos de serviço de voo, períodos de serviço e períodos de descanso nos 28 dias que precedem o voo.

Tempos de voo – responsabilidades da tripulação de voo

54. (1) Nos termos do subparágrafo (2), ninguém deve desempenhar funções de membro da tripulação de voo de uma aeronave registada em Macau se, ao início do voo, o tempo prévio total de voo:

(a) durante o período de 28 dias consecutivos que termina no final do dia em que o voo se inicia, exceder 100 horas; ou

(b) durante o período de 12 meses que termine no final do mês anterior, exceder 900 horas.

(2) O subparágrafo (1) acima não se aplica a voos realizados:

(a) em aeronaves cuja massa máxima certificada à descolagem não exceda os 1.600 kg e que não voe para fins de transporte aéreo comercial ou trabalho aéreo; ou

(b) em aeronaves que não voem para fins de transporte aéreo comercial nem sejam operadas por uma companhia de transporte aéreo se o tempo total de voo dessa pessoa quando o voo se inicia não exceda 25 horas desde que foi examinada medicamente e declarada apta pela última vez para efeitos de renovação da licença de membro da tripulação de voo.

Parte VIII

DOCUMENTOS E REGISTOS

Documentos a transportar

55. (1) Uma aeronave não deve voar se não transportar os documentos que é obrigada a transportar segundo a legislação do Estado ou Região onde está registada.

(2) Uma aeronave registada em Macau, quando em voo, deve transportar todos os documentos exigidos pelo Apêndice Décimo.

Conservação dos registos de exposição a radiações cósmicas

56. O operador de aeronaves de transporte aéreo comercial registadas em Macau deve, relativamente a cada voo em que uma aeronave possa voar a uma altitude superior a 49 000 pés, conservar um registo, do modo prescrito, da dose total de radiações cósmicas ao qual a aeronave fique exposta durante o voo, juntamente com a dose total de radiações cósmicas recebido por cada membro da tripulação durante um período de 12 meses consecutivos.

Disponibilização de documentos e registos

57. (1) O piloto no comando de uma aeronave deve, dentro de um período de tempo razoável após a solicitação por uma entidade autorizada, disponibilizar:

(a) o Certificado de matrícula e o Certificado de aeronavegabilidade vigentes para a aeronave;

(b) as licenças da respectiva tripulação de voo;

(c) o Certificado de ruído, conforme exigido pelo parágrafo 50 do presente Regulamento;

(d) outros documentos cujo transporte em voo na aeronave é exigido por força do parágrafo 55 do presente Regulamento; e

(e) o Manual de voo da aeronave, que deve ser actualizado através da implementação das alterações exigidas pela Autoridade da Aviação Civil a aeronaves registadas em Macau ou pelo Estado ou Região onde a aeronave esteja registada.

(2) O operador de aeronaves registadas em Macau deve, dentro de um período de tempo razoável após a solicitação por a uma entidade autorizada, disponibilizar os documentos seguintes, conforme tiver sido solicitado por essa pessoa, que devam estar em vigor ou que devam ser transportados ou guardados por força do presente Regulamento:

(a) os documentos referidos no Apêndice Décimo como Documentos A, B e G;

(b) a Caderneta da aeronave, as Cadernetas do motor e as Cadernetas de hélice de passo variável, cuja conservação é exigida pelo presente Regulamento;

(c) a Tabela de peso, se existir, cuja conservação é exigida pelo parágrafo 16 do presente Regulamento;

(d) no caso de uma aeronave de transporte aéreo comercial ou de trabalho aéreo, os documentos referidos no Apêndice Décimo como Documentos D, E, F e H;

(e) quaisquer registos de tempos de voo, períodos de tempo ao serviço e em descanso, cuja conservação é exigida pelo parágrafo 52 (4) do presente Regulamento, e quaisquer outros documentos e informações na posse ou sob o controlo do operador, que a entidade autorizada possa exigir para determinar se esses registos são precisos e completos;

(f) quaisquer Manuais de operações cuja disponibilização possa ser exigida pelo parágrafo 24 (2) *(a)* (i) do presente Regulamento;

(g) as gravações efectuadas por qualquer registador de parâmetros de voo cuja conservação seja exigida por ou ao abrigo do presente Regulamento;

(h) o registo efectuado por qualquer equipamento de detecção de radiações cósmicas juntamente com o registo dos nomes dos membros da tripulação da aeronave, cuja conservação seja exigida nos termos do parágrafo 56 do presente Regulamento;

(i) no caso de aeronaves de transporte aéreo comercial, o operador deve manter registos de combustível e óleo por um período de três meses para permitir que a Autoridade de Aviação Civil verifique que, para cada voo, foram transportadas a bordo da aeronave as quantidades mínimas de combustível e óleo estabelecidas pelo presente Regulamento;

(j) no caso de aeronaves de transporte aéreo comercial, o operador deve conservar os formulários de preparação de voo por um período de três meses; e

(k) os registos de aeronavegabilidade continuada:

(i) o tempo total em serviço (horas, ciclos e tempo de calendário, consoante o que for adequado) da aeronave e todos os componentes com vida útil limitada;

(ii) o estado actual da conformidade com todas as informações obrigatórias de aeronavegabilidade continuada;

(iii) os pormenores adequados das modificações e reparações;

(iv) o tempo em serviço (horas, ciclos e tempo de calendário, consoante o que for adequado) desde a última vistoria à aeronave ou dos respectivos componentes sujeitos a inspecções periódicas, incluindo o tempo total em serviço, a data da última vistoria à aeronave e a data da última inspecção;

(v) o estado actual de conformidade da aeronave com o Programa de manutenção; e

(vi) os registos de manutenção detalhados que demonstram que foram observadas todas as condições para a emissão de um Certificado de aptidão para serviço.

(l) Os registos no subparágrafo *(k)* devem ser mantidos pelo período especificado no OPSM.920 do Apêndice Décimo Nono.

(m) Listas contendo informações acerca do equipamento de emergência e sobrevivência transportado a bordo de qualquer aeronave de navegação aérea internacional, disponível para comunicação imediata para centros de coordenação de salvamentos. Essas informações devem incluir, se aplicável, o número, cor e tipo das jangadas salva-vidas e do material pirotécnico,

pormenores de provisões médicas de emergência, provisões de água e tipo e frequências do equipamento de rádio portátil de emergência.

(3) O titular de uma licença emitida ou validada ao abrigo do presente Regulamento ou de um certificado médico necessário nos termos dos parágrafos 20 (6) deve, dentro de um período de tempo razoável após a solicitação por uma entidade autorizada, disponibilizar a respectiva licença, incluindo qualquer Certificado de validação.

(4) Todas as pessoas que devam manter um diário de voo pessoal, nos termos do parágrafo 22 deste Regulamento, devem apresentá-lo, dentro de um período de tempo razoável após a solicitação, a uma entidade autorizada, desde que a solicitação seja feita dentro do período de dois anos após a data da última entrada nesse diário.

Conservação de documentos

58. Qualquer pessoa que se encontre obrigada pelo presente regulamento a conservar determinado documento ou registo devido ao facto de ser o operador de uma aeronave deve, caso deixe de o ser, continuar a conservar os referidos documentos e registos como se não tivesse deixado de ser o operador e, em caso de falecimento, o dever de conservação dos documentos ou registos recai sobre o seu representante pessoal legal:

Contudo, se:

(a) outra pessoa se tornar o operador da aeronave e esta permanecer registada em Macau, o operador ou o seu representante pessoal legal devem entregar a essa pessoa, a pedido desta, os Certificados de revisão de manutenção e os Certificados de aptidão para serviço, as Cadernetas e a Tabela de peso e qualquer registo efectuado por um registador de parâmetros de voo e mantido em conformidade com este Regulamento, que estejam em vigor ou cuja conservação seja obrigatória para essa aeronave;

(b) for removido da aeronave um motor ou hélice de passo variável e for instalado noutra aeronave operada por outra pessoa e registada em Macau, o operador ou o representante pessoal legal devem entregar a essa outra pessoa, a pedido desta, a Caderneta relativa a esse motor ou hélice; e

(c) uma pessoa, a respeito de quem um registo tenha sido mantido pelo operador, em conformidade com o parágrafo 52 (3) deste Regulamento, se tornar membro da tripulação de voo de uma aeronave de transporte aéreo comercial registada em Macau operada por outra pessoa, o operador ou o seu representante pessoal legal devem entregar a essa outra pessoa, a pedido desta, esses registos, e é dever dessa outra pessoa tratar esse documento ou registo que lhe for entregue como se fosse o operador mencionado em primeiro lugar.

Revogação, suspensão e alteração de certificados, licenças e outros documentos

59. (1) A Autoridade de Aviação Civil pode, se entender que é adequado, suspender temporariamente qualquer certificado, licença, aprovação, permissão, autorização, isenção ou outro documento emitido ou concedido ao abrigo deste Regulamento durante a investigação do caso.

(2) A Autoridade de Aviação Civil pode, se após a devida investigação considerar que há razões suficientes, revogar, suspender ou alterar qualquer certificado, licença, aprovação, permissão, autorização, isenção ou outro documento similar.

(3) O titular ou qualquer pessoa que esteja na posse ou tenha a custódia de qualquer certificado, licença, aprovação, permissão, autorização, isenção ou outro documento que tenha sido revogado,

suspenso ou alterado ao abrigo deste Regulamento deve entregá-lo à Autoridade de Aviação Civil, num período de tempo razoável, após tal lhe ter sido solicitado.

(4) A violação de qualquer condição sob a qual um certificado, licença, aprovação, permissão, autorização, isenção ou outro documento, que não seja um certificado emitido em relação a um aeródromo, tenha sido concedido ou emitido ao abrigo deste Regulamento, torna o documento inválido enquanto se mantiver essa violação.

Infracções relacionadas com documentos e registos

60. (1) Ninguém deve, com a intenção de enganar:

(a) utilizar qualquer certificado, licença, aprovação, permissão, autorização, isenção ou outro documento emitido ou solicitado ao abrigo deste Regulamento que tenha sido falsificado, alterado, revogado ou suspenso ou ao qual não tenha direito;

(b) emprestar qualquer certificado, licença, aprovação, permissão, autorização, isenção ou outro documento emitido ou solicitado ao abrigo deste Regulamento nem permitir que seja utilizado por outrem; ou

(c) efectuar qualquer falsa representação para fins de obter para si ou para outrem a concessão, emissão, renovação ou alteração de um certificado, licença, aprovação, permissão, autorização, isenção ou outro documento similar;

e, neste subparágrafo, uma referência a um certificado, licença, aprovação, permissão, autorização, isenção ou outro documento similar inclui uma cópia ou transcrição do mesmo.

(2) Ninguém deve propositadamente truncar, alterar ou tornar ilegível qualquer caderneta ou outro registo, cuja manutenção seja exigida por ou ao abrigo deste Regulamento, ou qualquer entrada feita nos mesmos, nem, tendo consciência, fazer, obter ou assistir à realização de qualquer entrada falsa ou omissão material numa dessas cadernetas ou registos, nem destruir essas cadernetas ou registos no período durante o qual o presente Regulamento obrigue à respectiva conservação.

(3) Todos os registos efectuados por escrito em qualquer caderneta e registo referidos no subparágrafo (2) acima devem ser feitos a tinta.

(4) Uma pessoa não deve efectuar, intencional ou negligentemente, numa folha de carga, uma entrada que é incorrecta em qualquer pormenor material ou causar uma omissão material nessa folha de carga.

(5) Uma pessoa não deve alegar poder emitir qualquer certificado para os fins deste Regulamento, ou quaisquer regulamentos ou requisitos notificados sob os mesmos, salvo se estiver autorizado a fazê-lo pelo presente Regulamento.

(6) Uma pessoa não deve emitir qualquer certificado acima referido, salvo se estiver convencido de que todas as declarações no certificado estão correctas.

Parte IX

CONTROLO DE TRÁFEGO AÉREO

Nota: A Parte IX deste Regulamento, bem como o Apêndice Décimo Primeiro são apenas aplicáveis a aeronaves que voem na área pela qual Macau seja responsável. Fora dessa área, as aeronaves registadas em Macau devem cumprir o Anexo 2 – Regras do ar, salvo se especificado de outra forma pelas autoridades competentes.

Regras do ar e de controlo de tráfego aéreo

61. (1) Todas as pessoas e todas as aeronaves devem cumprir as Regras do ar e do controlo do tráfego aéreo, contidas no Apêndice Décimo Primeiro, que possam ser aplicáveis a essa pessoa ou aeronave nas circunstâncias do caso específico.

(2) Nos termos do subparágrafo (3) abaixo, a transgressão, a permissão da transgressão ou o incumprimento das Regras do ar e do controlo de tráfego aéreo constitui infracção.

(3) É lícito o incumprimento das Regras do ar e do controlo de tráfego aéreo até onde necessário:

(a) para evitar um perigo imediato; ou

(b) para cumprimento da legislação de qualquer Estado ou Região em que a aeronave se encontre.

(4) Numa situação de emergência, que coloque em perigo a segurança operacional da aeronave ou de pessoas, em que seja necessário tomar medidas que impliquem a violação de regulamentos ou procedimentos locais, ou o incumprimento de Regras do ar e do controlo de tráfego aéreo, o piloto no comando da aeronave deve disponibilizar, no prazo de 10 dias, à autoridade competente do Estado ou Região onde se efectuou a violação ou à Autoridade de Aviação Civil os pormenores escritos dessa violação e das circunstâncias que lhe deram azo.

(5) Nada do disposto nas Regras do ar e do controlo de tráfego aéreo ilibe qualquer pessoa das consequências de negligência na utilização de luzes ou sinais ou da não tomada em consideração de quaisquer precauções exigidas pela prática normal de aviação ou por circunstâncias especiais do caso.

(6) Para promoção da segurança operacional das aeronaves a Autoridade de Aviação Civil pode emitir a regulamentação que entender necessária relativa a sinalização especial e outras comunicações a estabelecer por ou numa aeronave, quanto ao curso e à altitude a que uma aeronave deve voar e quanto a quaisquer outras precauções a observar no que respeita à navegação e controlo de aeronaves e nenhuma aeronave deve efectuar voos em violação da referida regulamentação.

Sistema de gestão de segurança operacional

61A. (1) Os prestadores de serviços de tráfego aéreo devem implementar um sistema de gestão de segurança operacional que a Autoridade de Aviação Civil considere aceitável e que, no mínimo:

(a) identifique os riscos de segurança operacional;

(b) garanta a implementação de acções correctivas necessárias para a manutenção de um nível de segurança operacional aceitável;

(c) providencie uma monitorização constante e uma avaliação regular do nível de segurança operacional atingido; e

(d) tenha por objectivo o melhoramento contínuo do nível global da segurança operacional.

(2) O sistema de gestão de segurança operacional deve definir claramente linhas de responsabilidade pela segurança operacional por toda a organização do prestador de serviços de tráfego aéreo, incluindo uma responsabilidade directa pela segurança operacional por parte do topo da administração.

(3) Uma qualquer alteração relevante do sistema ATS que esteja relacionada com a segurança operacional apenas deve ser efectivada depois de uma avaliação da segurança operacional ter demonstrado que um nível de segurança operacional aceitável vai ser atingido e que os utilizadores foram consultados. Quando for apropriado, o fornecedor de serviços de tráfego aéreo deve garantir que foram desenvolvidas as diligências necessárias para a monitorização pós-implementação a fim de verificar que o nível de segurança operacional definido permanece assegurado.

Necessidade de aprovação do controlo de tráfego aéreo

61B. (1) A pessoa responsável pela prestação de serviços de controlo de tráfego aéreo não deve prestar esses serviços no espaço aéreo de Macau a não ser que essa pessoa tenha recebido e cumpra os termos de uma aprovação de serviços de tráfego aéreo concedida pela Autoridade de Aviação Civil.

(2) A Autoridade de Aviação Civil pode conceder uma aprovação de controlo de tráfego aéreo se considerar que o requerente é competente para prestar um serviço que é seguro para utilização por aeronaves, no que diz respeito à organização, pessoal, equipamento, manutenção e outros arranjos do requerente.

(3) O prestador de serviços de tráfego aéreo deve assegurar que todos os requisitos relacionados com os serviços de tráfego aéreo determinados pela Autoridade de Aviação Civil são cumpridos.

(4) A validade continuada da aprovação do control de tráfego aéreo depende do titular da aprovação manter os requisitos determinados no subparágrafo (2) acima, tendo em conta o cumprimento das disposições relacionadas com o tratamento de não conformidades e acções correctivas conforme o parágrafo 83A do presente Regulamento.

Licenciamento de controladores de tráfego aéreo e de controladores de tráfego aéreo estudantes

62. (1) A Autoridade de Aviação Civil pode emitir a qualquer pessoa e segundo as condições que considere adequadas uma licença, para desempenhar as funções de controlador de tráfego aéreo ou de controlador de tráfego aéreo estudante, se considerar que o requerente é uma pessoa apta para deter a licença e é qualificada por força dos seus conhecimentos, experiência, competência, capacidade e aptidão física e mental para desempenhar essas funções. Para tal, o requerente deve fornecer as provas e submeter-se aos exames e testes (incluindo exames médicos) e frequentar os cursos de treino que a Autoridade de Aviação Civil lhe possa exigir:

Contudo a Autoridade de Aviação Civil não deve emitir:

(a) uma licença de controlador de tráfego aéreo estudante a uma pessoa com idade inferior a 18 anos; ou

(b) uma licença de controlador de tráfego aéreo a uma pessoa com idade inferior a 21 anos.

(2) Todas as licenças para desempenhar as funções de controlador de tráfego aéreo devem incluir:

(a) qualificações da classe estabelecidas no Apêndice Quarto deste Regulamento especificando o tipo de serviço de controlo do tráfego aéreo que o titular da licença tem competência para prestar; e

(b) o nome do(s) aeródromo(s) onde os privilégios da licença podem ser exercidos.

Se, durante um qualquer período de 90 dias, o titular da licença não tiver prestado num determinado local o tipo de serviço de controlo do tráfego aéreo especificado na qualificação esta deve perder a validade para esse local no final desse período, sem prejuízo da competência da Autoridade de Aviação Civil nos termos dispostos no parágrafo 59 do presente Regulamento. Quando uma qualificação deixar de ser válida para um local, o titular da licença deve prontamente informar a Autoridade de Aviação Civil desse facto e deve enviar a licença à mesma Autoridade para que esta seja devidamente averbada.

(3) Todas as licenças para desempenho de funções de controlador de tráfego aéreo estudante devem ser válidas apenas para autorizar o titular a prestar serviço de controlo de tráfego aéreo sob a supervisão de outra pessoa que esteja presente na altura e que seja titular de uma licença válida de controlador de tráfego aéreo que inclua uma qualificação que especifique o tipo de serviço de controlo do tráfego aéreo que está a ser prestado pelo controlador de tráfego aéreo estudante e que seja válida para o local em questão. Devem ser tomadas medidas apropriadas a fim de assegurar que os controladores de tráfego aéreo estudantes não constituem um risco para a navegação aérea.

(4) Uma licença para desempenho de funções de controlador de tráfego aéreo ou de controlador de tráfego aéreo estudante não é válida a não ser que o respectivo titular tenha assinado nessa licença o seu nome, a tinta, com a sua assinatura habitual.

(5) Nos termos do disposto no parágrafo 59 do presente Regulamento e das condições estipuladas no Apêndice Quarto, uma licença para desempenho de funções de controlador de tráfego aéreo ou de controlador de tráfego aéreo estudante, deve manter-se em vigor pelo período indicado na mesma e pode ser renovada pela Autoridade de Aviação Civil periodicamente, após ter a garantia de que o requerente é uma pessoa apta e qualificada como atrás referido.

(6) Todos os requerentes e titulares de licenças de controlador de tráfego aéreo ou de controlador de tráfego aéreo estudante devem, sempre que a Autoridade de Aviação Civil o solicite:

(a) submeter-se a exames médicos realizados por pessoa(s) aprovada(s) pela Autoridade de Aviação Civil, em termos gerais ou num determinado caso particular, que posteriormente deve(ão) apresentar um relatório à Autoridade de Aviação Civil nos termos especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento; e

(b) submeter-se aos exames e testes e prestar as provas relativas aos seus conhecimentos, experiência, competência e aptidões que a Autoridade de Aviação Civil possa requerer.

(7) Com base nos exames médicos referidos no subparágrafo (6) deste parágrafo, a Autoridade de Aviação Civil, ou qualquer pessoa autorizada pela Autoridade de Aviação Civil competente para tal, pode emitir um atestado médico nas condições que considere adequadas para o efeito certificando que o titular da licença foi considerado apto para desempenhar as funções a que a licença se refere. Sem prejuízo do disposto no parágrafo 65 do presente Regulamento, o certificado deve ser válido pelo período de tempo especificado no mesmo e é considerado parte integrante da licença.

(8) Um titular de uma licença de controlador de tráfego aéreo ou de controlador de tráfego aéreo estudante não deve prestar qualquer tipo de serviço de controlo do tráfego aéreo em qualquer aeródromo ou local conforme referido no parágrafo 63 (1) do presente Regulamento se a respectiva licença não incluir um atestado médico emitido e válido ao abrigo do subparágrafo (7) deste parágrafo.

(9) Sem prejuízo do diposto em qualquer outra disposição do presente Regulamento, a Autoridade de Aviação Civil pode, para os fins deste parágrafo, em absoluto ou com sujeição às condições que considere necessárias:

(a) aprovar qualquer curso de formação ou instrução;

(b) autorizar uma pessoa a realizar os exames ou testes que especificar;

(c) aprovar uma pessoa para providenciar qualquer curso de formação ou instrução; e

(d) aprovar o uso de um dispositivo de simulação de voo para fins de formação em controlo de tráfego aéreo.

Interdição de controladores de tráfego aéreo e de controladores de tráfego aéreo estudantes não licenciados

63. (1) Ninguém, em Macau, deve prestar qualquer tipo de serviço de controlo do tráfego aéreo ou fazer-se passar, através da utilização de um sinal de chamada por rádio ou de qualquer outra forma, por alguém que possa prestar qualquer tipo de serviço de controlo do tráfego aéreo, se não for titular e cumprir os termos de:

(a) uma licença válida de controlador de tráfego aéreo estudante emitida ao abrigo do presente Regulamento e não for supervisionado em conformidade com o parágrafo 62 (3) deste Regulamento; ou

(b) uma licença válida de controlador do tráfego aéreo emitida nos termos acima mencionados, autorizando-o a prestar desse tipo de serviços no(s) aeródromo(s) em Macau; ou

(c) uma licença válida de controlador do tráfego aéreo emitida nos mesmos termos que não o autorize a prestação desse tipo de serviços no(s) aeródromo(s) em Macau, mas sendo supervisionado por alguém que esteja presente na altura e que seja titular de uma licença válida de controlador de tráfego aéreo emitida nos mesmos termos que autoriza a prestação do tipo de serviço de controlo do tráfego aéreo em questão no(s) aeródromo(s) em Macau;

(2) O titular de uma licença de controlador do tráfego aéreo não está habilitado a desempenhar nenhuma das funções especificadas no Apêndice Quarto do presente Regulamento, no que respeita a uma qualificação, em Macau, salvo se:

(a) a licença incluir essa qualificação e a qualificação for válida para o(s) aeródromo(s) especificado(s); ou

(b) for supervisionado por alguém que esteja presente na altura e que seja titular de uma licença válida de controlador de tráfego aéreo, ao abrigo do presente Regulamento, que o autoriza a prestar o tipo de serviço de controlo do tráfego aéreo em questão no(s) aeródromo(s) especificado(s).

(3) Uma pessoa não deve prestar qualquer tipo de serviço de controlo do tráfego aéreo sem se identificar do modo que lhe for notificado.

(4) Nada numa licença emitida nos termos do parágrafo 62 do presente Regulamento permitirá que uma pessoa opere manualmente qualquer equipamento de radiogoniometria para prestação de serviço de controlo do tráfego aéreo a uma aeronave, quando se encontre a prestar serviços de controlo de tráfego aéreo ou a fazer sinais para essa ou outra aeronave.

(5) Nada neste parágrafo proíbe o titular de uma licença válida de controlador do tráfego aéreo de fornecer informações a aeronaves em voo, para fins de segurança operacional, no(s) aeródromo(s) em Macau, para o qual a licença inclua uma qualificação válida.

Fadiga dos controladores de tráfego aéreo – responsabilidades do prestador de serviços de tráfego aéreo

63A. O prestador de serviços de tráfego aéreo a que o presente parágrafo se aplica não deve permitir que um controlador de tráfego aéreo desempenhe as suas funções, a não ser que:

(a) tenha estabelecido um esquema para a regulação das horas de trabalho na torre de controlo de tráfego aéreo;

(b) o esquema seja aprovado pela Autoridade de Aviação Civil sob as condições que aquela Autoridade considere adequadas.

Fadiga dos controladores de tráfego aéreo – responsabilidades dos controladores de tráfego aéreo

63B. Uma pessoa não deve desempenhar as funções de controlador de tráfego aéreo se souber ou suspeitar que se encontra num estado de fadiga que possa colocar em risco a segurança operacional do tráfego aéreo.

Manual de serviços de tráfego aéreo

64. Ninguém deve prestar um serviço de tráfego aéreo no(s) aeródromo(s) em Macau, salvo se:

(a) o serviço for prestado em conformidade com as normas e procedimentos especificados no manual de serviços de tráfego aéreo desse aeródromo;

(b) o manual for apresentado à Autoridade de Aviação Civil, conforme os respectivos pedido e condições;

(c) tiverem sido efectuadas as alterações ou aditamentos que a Autoridade de Aviação Civil possa exigir periodicamente:

(d) as normas e procedimentos especificados no manual de serviços de tráfego aéreo deve obedecer a todos os requisitos de gestão de tráfego aéreo determinados pela Autoridade de Aviação civil.

Aprovação de procedimentos de voo por instrumentos

64A. (1) Um procedimento de voo por instrumentos dentro da zona de tráfego do aeródromo não deve ser usado salvo se esse procedimento tiver sido aprovado e promulgado pela Autoridade de Aviação Civil.

(2) Nos termos dos subparágrafos (3) e (4) abaixo, a Autoridade de Aviação Civil pode aprovar um procedimento de voo por instrumentos quando um requerimento para aprovação tenha sido apresentado.

(3) O requerente de uma aprovação de um procedimento de voo por instrumentos deve apresentar as provas e relatórios que a Autoridade de Aviação Civil solicite.

(4) O requerente de uma aprovação de um procedimento de voo por instrumentos deve satisfazer a Autoridade de Aviação Civil que o prestador de serviços de desenho do procedimento é competente relativamente à organização do prestador de serviços de desenho do procedimento, pessoal, equipamento, conhecimento, experiência, competência, aptidão e outros arranjos para desenhar um procedimento de voo por instrumentos que seja seguro para uso por aeronaves.

Incapacidade dos controladores de tráfego aéreo

65. (1) Qualquer titular de uma licença de controlador de tráfego aéreo, emitida nos termos do parágrafo 62 do presente Regulamento, que:

(a) sofra qualquer ferimento pessoal ou doença que implique a incapacidade de desempenhar as funções a que a licença se refere por um período de 20 dias consecutivos; ou

(b) no caso do sexo feminino, tiver razões para crer que está grávida;

deve informar a Autoridade de Aviação Civil, por escrito, sobre esse ferimento, doença ou gravidez, logo que possível.

(2) Uma licença de controlador de tráfego aéreo deve ser considerada suspensa após decorrido o período de ferimento ou doença conforme referido no parágrafo (1) *(a)* deste parágrafo. A suspensão da licença cessa:

(a) após o titular ter sido submetido a exames médicos conforme determinado pela Autoridade de Aviação Civil e ter sido declarado apto a retomar as funções ao abrigo da licença; ou

(b) após a Autoridade de Aviação Civil ter dispensado o titular do requisito de exames médicos, nas condições que a mesma Autoridade considerar adequadas.

(3) Depois de confirmada a gravidez da titular de uma licença de controlador de tráfego aéreo, a licença deve ser considerada suspensa e essa suspensão pode ser revogada pela Autoridade de Aviação Civil, sob as condições que considere adequadas, e deve cessar depois de a titular ser medicamente examinada conforme determinado pela Autoridade de Aviação Civil após término da gravidez e ser declarada apta a retomar as funções conferidas pela licença.

Poder para proibir ou restringir voos

66. Quando a Autoridade de Aviação Civil considere necessário, por razões de interesse público, restringir ou proibir voos sobre qualquer área de Macau, devido a:

(a) estar planeada a reunião ou movimento de um grande número de pessoas, ou

(b) estar planeada a realização de um concurso ou corrida de aeronaves ou de uma exibição de voo, ou

(c) qualquer outra razão que afecte o interesse público,

a Autoridade de Aviação Civil pode emitir regulamentação proibindo, restringindo ou impondo condições a voos, em termos gerais ou em relação a qualquer classe de aeronaves, na zona de tráfego do aeródromo, e nenhuma aeronave deve efectuar voos em violação da referida regulamentação.

Restrições às operações com aeronaves não tripuladas na zona de controlo de tráfego aéreo de Macau

67. Uma pessoa não pode operar qualquer aeronave não tripulada, a não ser que a operação decorra no interior, dentro de uma área protegida, incluindo:

(a) O espaço aéreo a menos de 1 000 metros de qualquer aeródromo ou local de aterragem;

(b) Na rota de voo das aeronaves definida pela linha poligonal com vértices nos pontos com as coordenadas rectangulares determinadas na Tabela A.

Tabela A

Ponto	**M**	**P**
1	26038.451	24906.876
2	29144.104	22888.330
3	28485.995	21875.789
4	32342.088	7075.049
5	36291.650	-4442.510
6	27532.351	-7446.220
7	24215.005	11014.644
8	23537.975	12356.480
9	23134.908	12400.086
10	22256.361	14221.424
11	22440.908	14514.153
12	21900.615	15576.520
13	20347.304	15549.861
14	19788.991	15262.521
15	19687.157	14701.886
16	19992.701	14754.202
17	20256.407	13774.381
18	21281.616	12622.158
19	21244.911	10206.530

20	21315.834	10139.713
21	21077.449	9981.782
22	21017.636	9794.337
23	21183.746	9659.076
24	21102.001	9300.494
25	20888.274	9075.150
26	20744.394	9478.497
27	20805.090	11676.842
28	20007.891	11631.482
29	18576.415	15816.005
30	21724.905	16670.138
31	21974.376	17353.046
32	21762.768	18489.247
33	22423.048	18706.979
34	22230.200	19462.231
35	22423.154	19592.330
36	21499.021	21575.119
37	24388.092	22367.702

Nota: As coordenadas acima estão definidas de acordo com o Sistema de Coordenadas GAUSS—KRUEGER.

(c) O espaço aéreo a menos de 50 metros da Sede do Governo de Macau, do Edifício da Assembleia Legislativa de Macau, do edifício do Tribunal de Última Instância de Macau, das residências oficiais do Chefe do Executivo e dos titulares dos principais cargos do Governo de Macau, das instituições do Governo Popular Central conforme definidas pelo Regulamento Administrativo n.° 22/2000, do Estabelecimento Prisional de Macau, do Instituto de Menores, da Central Térmica de Coloane e substações eléctricas, da sede da Sociedade de Abastecimento de Águas de Macau (SAAM) e do Terminal de Combustíveis de Ka Ho;

(d) O espaço aéreo por cima dos 22 bens imóveis classificados do "Centro Histórico de Macau" inscritos na Lista do Património Mundial, incluindo: Templo de A-Má (Templo da Barra), Edifício da Direcção dos Serviços de Assuntos Marítimos e de Água (Antigo Quartel dos Mouros), Casa do Mandarim, Igreja de S. Lourenço e adro, Edifício do Seminário de S. José, Igreja do Seminário de S. José, adro e escadaria, Edifício do Teatro D. Pedro V, Edifício da Biblioteca Sir Robert Ho Tung, Igreja de St.º Agostinho, Edifício Sede do Instituto para os Assuntos Municipais (Edifício do Antigo Leal Senado), Sam Kai Vui Kun (Templo de Kuan Tai), Edifício Sede da Santa Casa da Misericórdia de Macau, Igreja da Sé Catedral, Casa de Lou Kau, Igreja de S. Domingos, Ruínas do Colégio de S. Paulo (antiga Igreja da Madre de Deus, adro e escadaria), Templo de Na Tcha (Calçada das Verdades), Antigas Muralhas da Cidade (Troço na Calçada de S. Francisco Xavier), Fortaleza de N.ª Sr.ª do Monte, Igreja de St.º António e adro, Edifício Sede da Fundação Oriente (Antiga Casa do Jardim da Gruta de Camões), Cemitério Protestante, Fortaleza de N.ª Sr.ª da Guia e Capela de N.ª Sr.ª das Neves e Farol; e

(e) As áreas sobre as quais a Autoridade de Aviação Civil tenha restringido ou proibido voos nos termos do parágrafo 66 do presente Regulamento.

a não ser com autorização escrita da Autoridade de Aviação Civil e de acordo com quaisquer condições impostas por essa autorização.

Parte X

AERÓDROMOS, LUZES AERONÁUTICAS E LUZES PERIGOSAS

Aeródromo – transporte aéreo comercial de passageiros e instrução de voo

68. (1) Uma aeronave que voe para transporte aéreo comercial de passageiros, carga ou correio, ou para instrução de voo ou para qualquer outro fim, não deve descolar ou aterrar num local em Macau que não num aeródromo certificado, ao abrigo do presente Regulamento, para descolagem e aterragem desse tipo de aeronaves.

(2) As aeronaves a que se refere o subparágrafo (1) devem descolar ou aterrar em conformidade com quaisquer condições sob as quais o aeródromo possa ter sido certificado ou notificado, ou sob as quais essa permissão possa ter sido dada.

Certificação de aeródromos

69. (1) A Autoridade de Aviação Civil pode certificar qualquer aeródromo ou heliporto em Macau para a descolagem e a aterragem de aeronaves envolvidas em voos para transporte aéreo comercial de passageiros, carga ou correio, ou para instrução em voo, ou de qualquer classe dessas aeronaves, e pode emitir esse certificado sob as condições que considere necessárias, no interesse público, incluindo a condição de que o aeródromo deve, sempre que estiver disponível para descolagens ou aterragens de aeronaves, estar disponível para todas as pessoas em iguais termos e condições, e qualquer certificado emitido segundo uma condição desse género deve ser conhecido como um certificado para utilização pública. Um manual do aeródromo, que deve incluir toda a informação permanente sobre a localização do aeródromo, infraestruturas, serviços, equipamentos, procedimentos operacionais, organização e gestão, incluindo sistema de gestão de segurança, deve ser submetido pelo requerente a aprovação/aceitação, como parte do processo de certificação.

(2) O Aeroporto Internacional de Macau e o Heliporto de Macau devem expor, num lugar de destaque no aeródromo, uma cópia do certificado e devem fornecer informações acerca dos termos do certificado a qualquer pessoa que as solicite.

(3) O Aeroporto Internacional de Macau e o Heliporto de Macau não devem permitir nem causar a violação de qualquer condição do certificado, no que respeita a aeronaves para voos de transporte aéreo comercial de passageiros ou para instrução de voo. Contudo, o certificado não perde a respectiva validade por uma infracção desse tipo.

(4) A Autoridade de Aviação Civil cobra ao Aeroporto Internacional de Macau e ao Heliporto de Macau as taxas descritas no Apêndice Décimo Segundo para a emissão, renovação ou alteração dos certificados mencionados no subparágrafo (1) acima.

(5) Qualquer despesa incorrida em virtude e durante investigações, procedimentos de aprovação, supervisão, certificação, inspecções ou por qualquer outra razão que requeira a intervenção da Autoridade de Aviação Civil junto do Aeroporto Internacional de Macau ou o Heliporto de Macau, do respectivo pessoal ou equipamento, ou quaisquer serviços aí prestados, deve ser paga ou posteriormente ressarcido pelo titular do certificado de aprovação do respectivo aeródromo.

Taxas em aeródromos certificados

70. (1) A Autoridade de Aviação Civil pode, relativamente a aeródromos em Macau, aprovar as taxas, ou taxas máximas, que podem ser cobradas pela utilização dos aeródromos e por quaisquer serviços prestados nos aeródromos a aeronaves ou relacionados com elas e pode ainda determinar as condições a observar em relação a esses custos e à prestação desses serviços.

(2) Os aeródromos em Macau, cujas taxas ou condições tenham sido aprovadas nos termos do subparágrafo (1) acima, não devem permitir nem fazer com que sejam cobradas taxas em contravenções às aprovadas, e deve garantir que são expostos os pormenores dessas taxas no aeródromo respectivo num local e de maneira a que estejam prontamente disponíveis para informação de qualquer pessoa afectada por eles.

(3) Os aeródromos em Macau devem, quando solicitado pela Autoridade de Aviação Civil, disponibilizar-lhe as informações pormenorizadas que possam ser solicitadas acerca das taxas estabelecidas pelo certificado para utilização dos aeródromos ou de quaisquer instalações ou serviços prestados nesses aeródromos ou heliportos para segurança operacional, eficiência ou regularidade da navegação aérea.

Utilização de aeródromos por aeronaves de Estados Contratantes

71. A pessoa ou entidade responsável por um aeródromo em Macau aberto ao uso público deve garantir a disponibilidade do aeródromo ou heliporto, e das respectivas infraestruturas de navegação aérea, para utilização por aeronaves registadas em qualquer Estado ou Região nos mesmos termos e condições dos estipulados para a utilização por aeronaves registadas em Macau.

Ruído e vibração provocados por aeronaves em aeródromos

72. (1) As aeronaves podem causar ruído e vibração, em aeródromo de Macau, nas seguintes condições:

(a) a aeronave esteja a descolar ou a aterrar; ou

(b) a aeronave esteja a circular no solo; ou

(c) os motores estejam a ser operados na aeronave

(i) para garantir o seu desempenho satisfatório;

(ii) para os colocar na temperatura adequada em preparação para um voo ou no final de um voo; ou

(iii) para garantir que os instrumentos, acessórios ou outros componentes da aeronave se encontram em condições satisfatórias.

Luzes aeronáuticas

73. (1) Ninguém deve instalar nem manter uma luz aeronáutica em Macau se não tiver autorização da Autoridade de Aviação Civil e não estiver em conformidade com quaisquer condições sob as quais a autorização possa ter sido concedida.

(2) Ninguém deve modificar o carácter de uma luz aeronáutica em Macau se não tiver autorização da Autoridade de Aviação Civil e não estiver em conformidade com quaisquer condições sob as quais a autorização possa ter sido concedida.

(3) Ninguém deve, culposa ou negligentemente, danificar ou interferir com qualquer luz aeronáutica instalada e mantida pela Autoridade de Aviação Civil, ou com autorização dessa Autoridade.

Luzes perigosas

74. (1) Em Macau, ninguém deve exibir qualquer luz que:

(a) devido ao respectivo brilho intenso, seja passível de colocar em perigo as aeronaves a descolar ou a aterrar num aeródromo; ou

(b) devido à possibilidade de ser confundida com uma luz aeronáutica, seja passível de colocar em perigo aeronaves.

(2) Se for exibida alguma luz, que pareça à Autoridade de Aviação Civil ser uma luz das acima referidas, a Autoridade de Aviação Civil pode emitir um aviso ao proprietário do local que a exibe, ou o responsável pela luz, para que, num, prazo razoável a especificar no aviso, tome as medidas que forem determinadas no aviso para apagar ou blindar a luz e impedir a exibição futura de quaisquer outras luzes que possam colocar aeronaves em perigo de modo similar.

(3) O aviso pode ser entregue pessoalmente ou enviado pelo correio, ou afixado num lugar visível perto da luz a que se refere.

Luzes *laser* e luzes de busca *sky-tracer*

74A. Ninguém deve instalar nem operar luzes laser e luzes de busca *sky-tracer* num espaço exterior se não tiver autorização escrita da Autoridade de Aviação Civil.

Combustível para a aviação em aeródromos

74B. (1) Por razões de segurança operacional, a pessoa ou as pessoas responsáveis pela administração de instalações de combustível para a aviação num aeródromo devem garantir que o combustível providenciado é de grau apropriado às instalações às quais é fornecido. Devem também garantir que as instalações são capazes de armazenar e distribuir combustível num estado adequado para uso em aeronaves e que as instalações estão devidamente marcadas a fim de mostrar o grau ou graus de combustível que contêm. A pessoa responsável deve certificar-se, através de amostragem e exames, de que o combustível está próprio para uso antes de este ser posto numa aeronave. Registos escritos, que mostrem as datas, quantidades e graus de todas as entregas devem ser mantidos, juntamente com detalhes pormenorizados sobre as amostras e os resultados dos exames. Detalhes pormenorizados relativamente à manutenção e limpeza devem também ser registados. Estes registos devem ser preservados durante 12 meses ou por períodos mais longos se tal for requerido pela Autoridade de Aviação Civil. Sempre que solicitado, estes registos devem ser disponibilizados a uma pessoa autorizada dentro de um período de tempo razoável.

(2) A pessoa ou pessoas responsáveis pela administração de uma instalação de combustível para a aviação num aeródromo devem igualmente cumprir toda a regulamentação relacionada ou circulares emitidas pela Autoridade de Aviação Civil.

Parte XI

CERTIFICADO DE OPERADOR AÉREO

Emissão de certificados de operador aéreo

75. (1) Uma aeronave registada em Macau só pode empreender um voo para transporte aéreo comercial se estiver em conformidade com os termos de um Certificado de operador aéreo concedido ao operador da aeronave conforme o subparágrafo (2), certificando que o titular do certificado é competente para garantir que a aeronave é operada em segurança nesses voos.

(2) A Autoridade de Aviação Civil deve emitir um Certificado de operador aéreo se estiver convencida que essa pessoa é competente no que respeita, em particular, à experiência e conduta prévia, ao equipamento que possui, à organização, recursos humanos, método de controlo e supervisão, sistema de gestão da segurança operacional, sistema de qualidade, programa de formação, acordos de manutenção e quaisquer outros acordos, para garantir a operação em segurança de aeronaves do tipo especificado no certificado, em voos da descrição e para os fins especificados. O Certificado de operador aéreo pode ser concedido sob as condições e restrições que a Autoridade de Aviação Civil considere adequadas e deve manter-se em vigor pelo período especificado no mesmo.

(3) A validade continuada de um Certificado de operador aéreo depende da manutenção, por parte do operador, dos requisitos do subparágrafo (2) acima, tendo em consideração o cumprimento das disposições relativas ao tratamento de não conformidades e acções correctivas conforme o disposto no parágrafo 83A do presente Regulamento.

(4) O Certificado de operador aéreo deve conter, no mínimo, o seguinte:

(a) o Estado do Operador e a entidade emissora;

(b) o número do certificado de operador aéreo e a sua data de validade;

(c) o nome do operador, a marca (se for diferente) e o endereço do principal local de negócios;

(d) a data de emissão e o nome, assinatura e cargo do representante da autoridade; e

(e) a localização, num documento controlado transportado a bordo, onde podem ser encontrados os contactos dos gestores operacionais.

(5) A Autoridade de Aviação Civil cobra as taxas referidas no Apêndice Décimo Segundo deste Regulamento para a emissão, alteração ou renovação de um Certificado de operador aéreo.

(6) O sistema estabelecido pela Autoridade de Aviação Civil, tanto para a certificação como para a vigilância continuada do operador, deve garantir que os padrões exigidos para as operações estabelecidos no subparágrafo (2) acima para a emissão ou renovação do Certificado de operador aéreo são devidamente estabelecidas e mantidas pelo operador.

Parte XII

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Poder para impedir o voo de aeronaves

76. (1) Se a Autoridade de Aviação Civil ou uma entidade autorizada considerar que há a intenção ou a possibilidade de uma aeronave voar:

(a) em circunstâncias tais que qualquer disposição dos parágrafos 3, 5, 6, 18, 19, 27, 38 ou 40 deste Regulamento seria violada em relação a esse voo;

(b) em circunstâncias tais que o voo violaria qualquer outra disposição do presente Regulamento ou de qualquer regulamentação derivada do mesmo e seria causa de perigo para qualquer pessoa ou propriedade dentro ou fora da aeronave; ou

(c) em condições impróprias para o voo, independentemente de o voo violar ou não de outra forma qualquer disposição deste Regulamento ou de qualquer regulamentação derivada do mesmo,

a Autoridade de Aviação Civil ou essa entidade autorizada podem ordenar ao operador ou ao piloto no comando da aeronave que não deve permitir que a aeronave realize esse voo específico ou qualquer outro voo de semelhante descrição, conforme possa ser especificado na ordem dada, até que essa ordem seja revogada pela Autoridade de Aviação Civil ou por uma entidade autorizada, e a Autoridade de Aviação Civil ou aquela entidade autorizada podem tomar as medidas necessárias para deter a aeronave.

(2) Para os fins do subparágrafo (1), a Autoridade de Aviação Civil ou qualquer entidade autorizada podem entrar e inspeccionar qualquer aeronave ou componente de aeronave.

Direito de acesso a aeródromos e a outros locais

77. A Autoridade de Aviação Civil e qualquer entidade autorizada têm o direito de acesso em todos os momentos razoáveis:

(a) ao Aeroporto Internacional de Macau e ao Heliporto de Macau, ou qualquer outro aeródromo ou heliporto em Macau para inspeccionar estes aeródromos ou heliportos, ou quaisquer instalações relacionadas; ou

(b) a qualquer lugar onde uma aeronave tenha aterrado, para inspeccionar a aeronave ou qualquer documento que tenha poder para exigir ao abrigo deste Regulamento e para deter a aeronave segundo as disposições deste Regulamento.

Obstrução

78. Ninguém pode obstruir ou impedir propositadamente qualquer entidade de actuar no exercício dos seus poderes ou no desempenho das suas funções ao abrigo deste Regulamento.

Cumprimento de ordens ou instruções

79. Qualquer pessoa que não cumpra as ordens ou instruções que lhe tenham sido dadas pela Autoridade de Aviação Civil ou por qualquer entidade autorizada, nos termos de qualquer disposição deste Regulamento ou de regulamentação feita ou requisitos notificados ao abrigo do mesmo, considerar-se, para efeitos do presente Regulamento, como tendo violado essa disposição.

Taxas

80. (1) As disposições do Apêndice Décimo Segundo têm efeito no que respeita às taxas a cobrar relativamente à emissão, validação, renovação, extensão ou alteração de qualquer certificado, licença ou qualquer outro documento (incluindo o requerimento de algum documento desse tipo ou a emissão de uma cópia do mesmo), ou a submissão para realização de qualquer exame, teste, inspecção ou investigação ou a emissão de qualquer autorização ou aprovação exigida por ou para efeitos do presente Regulamento ou de qualquer regulamentação emitida ao abrigo do mesmo.

(2) Após ter sido apresentado um requerimento que seja objecto de pagamento de qualquer taxa, em conformidade com o subparágrafo (1) acima, o requerente é obrigado a pagar essa(s) taxa(s) devida antes de o requerimento ser despachado. Se após realização desse pagamento, o requerimento for retirado pelo requerente ou perder a validade por qualquer outra razão ou for recusado, a Autoridade de Aviação Civil pode, se assim o entender, reembolsar a totalidade ou parte desse pagamento.

Delegação de poderes

81. Tanto quanto o exercício de qualquer poder ou o desempenho de qualquer função da Autoridade de Aviação Civil ao abrigo do presente Regulamento possa ser exigido fora de Macau onde não exista um representante da Autoridade de Aviação Civil competente para exercer esse poder ou desempenhar essa função, a Autoridade de Aviação Civil pode autorizar qualquer pessoa, por escrito, que considere ser qualificada para tal ou o titular, à data, de qualquer cargo, para exercer esse poder ou desempenhar essa função.

Poder regulamentar

82. A Autoridade de Aviação Civil pode emitir regulamentação para regulamentar o que quer que deva ser regulamentado de acordo com o presente Regulamento; e a expressão "regulamentar" deve ser entendida em conformidade.

Meios de conformidade

82A. (1) A Autoridade de Aviação Civil pode publicar meios de conformidade aceitáveis (AMC) que podem ser utilizados para estabelecer a conformidade com o presente Regulamento ou qualquer regulamentação derivada.

(2) Meios de conformidade alternativos (AltMC) podem ser propostos e utilizados, desde que aprovados, pelos operadores sob a supervisão da Autoridade de Aviação Civil para estabelecer a conformidade com o presente Regulamento ou qualquer regulamentação derivada.

(3) Os AMC publicados consideram-se aplicáveis aos operadores a quem sejam aplicáveis as regulamentações relacionadas, desde a data em que produzam efeitos, a menos que a Autoridade de Aviação Civil tenha aprovado um requerimento desse operador para utilizar AltMC.

(4) A Autoridade de Aviação Civil avalia todos os AltMC propostos por um operador, analizando os documentos apresentados, e se for considerado necessário, realizando outras formas de avaliação. Quando a Autoridade de Aviação Civil considerar que os AltMC propostos cumprem o presente Regulamento ou qualquer regulamentação derivada, deve preceder à aprovação e notificação do requerente e, se aplicável, alterar qualquer certificado, licença, aprovação, permissão, autorização, isenção ou outro documento emitido previamente ao requerente, em conformidade.

(5) Os operadores devem estabelecer um sistema para avaliar continuamente se os AltMC aprovados cumprem o presente Regulamento ou qualquer regulamentação derivada e para notificar a Autoridade de Aviação Civil imediatamente no caso de ser identificada uma não conformidade.

(6) A Autoridade de Aviação Civil pode, revogar, suspender ou alterar um AltMC aprovado sempre que considerar que esse AltMC não cumpre continuamente o presente Regulamento ou qualquer regulamentação derivada.

Sanções

83. Sem prejuízo do disposto no parágrafo 83A:

(1) Se for infringida qualquer disposição do presente Regulamento ou de alguma regulamentação emitida ao abrigo do mesmo, no que respeita a uma aeronave, deve considerar-se, para os fins das seguintes disposições deste parágrafo, que o operador e o piloto no comando dessa aeronave, se o operador ou o piloto no comando, consoante o caso, não for a pessoa que cometeu essa infracção, (sem prejuízo da responsabilidade de qualquer outra pessoa segundo o presente Regulamento relativamente a essa infracção), infringiram essa disposição, salvo se provarem que a infracção ocorreu sem o seu consentimento ou conivência e que desenvolveram todas as diligências ao seu alcance para evitar a infracção. Sempre que estejam previstas sanções pela utilização incorrecta ou incumprimento das disposições deste Regulamento, essas sanções são publicadas no Apêndice Décimo Terceiro deste Regulamento.

(2) Quando se prove que um acto ou omissão de qualquer pessoa, que, de outra forma, constituiria uma infracção de uma disposição deste Regulamento ou de qualquer regulamentação emitida ao abrigo do mesmo, se deveu a uma causa que não poderia ser evitada por uma pessoa razoavelmente diligente, considerar-se não haver infracção dessa disposição por parte dessa pessoa.

(3) Sempre que alguém for acusado de infringir uma disposição deste Regulamento ou de quaisquer regras derivadas do mesmo, por ter sido membro da tripulação de voo de uma aeronave num voo para transporte aéreo comercial ou trabalho aéreo (sem prejuízo da responsabilidade de qualquer outra pessoa segundo o presente Regulamento), o voo é considerado como não tendo sido realizado para esse fim se a pessoa provar que não sabia nem podia saber que era esse o fim daquele voo.

(4) Se alguma pessoa infringir qualquer disposição deste Regulamento ou uma ordem, procedimento, requisito ou qualquer outro tipo de regulamentação ou circular emitida pela Autoridade de Aviação Civil e notificada nos termos do parágrafo 89 deste Regulamento, fica sujeita a uma sanção. As sançoes encontram-se descritas no Apêndice Décimo Terceiro deste Regulamento.

Não conformidades e acções correctivas

83A. (1) Quando for detectada uma infracção ou uma deficiência potencial que pode conduzir a uma infracção de qualquer disposição do presente Regulamento, ordem, procedimento, requisito ou qualquer tipo de regulamentação ou circular emitidos pela Autoridade de Aviação Civil devidamente notificadas nos termos do parágrafo 89 do presente Regulamento, a Autoridade de Aviação Civil pode emitir uma não conformidade à pessoa em causa por escrito para correcção, por forma a restabelecer a conformidade, prevenir a recorrência e garantir a conformidade continuada.

(2) Depois de receber a notificação de não conformidade, num período de tempo razoável aceitável para a Autoridade de Aviação Civil, a pessoa deve:

(a) identificar a causa principal do problema;

(b) definer o plano de acção correctiva; e

(c) demonstrar a implementação da acção correctiva por forma a satisfazer a Autoridade de Aviação Civil.

Eficácia extraterritorial do presente regulamento

84. Excepto nos casos em que o contexto o exija de outra forma, as disposições deste Regulamento:

(a) tanto quanto se apliquem (por referência expressa ou de outra forma) a aeronaves registadas em Macau, devem aplicar-se a essas aeronaves onde quer que se encontrem;

(b) tanto quanto se apliquem (por referência expressa ou de outra forma) a outras aeronaves, devem aplicar-se a essas aeronaves quando se encontrem em Macau;

(c) tanto quanto proíbam, requeiram ou regulem (por referência expressa ou de outra forma) a realização de algo por pessoas ou por qualquer tripulação de aeronaves registadas em Macau, devem aplicar-se a essas pessoas e tripulações onde quer que se encontrem; e

(d) tanto quanto proíbam, requeiram ou regulem (por referência expressa ou de outra forma) a realização de algo relativo a aeronaves registadas em Macau por outras pessoas, devem aplicar-se a essas pessoas onde quer que se encontrem.

Determinação

85. A Autoridade de Aviação Civil pode determinar que as disposições deste Regulamento e de qualquer regulamentação elaborada ou em vigor ao abrigo do mesmo, conforme possa ser especificado na determinação, produzirão efeitos como se as referências nessas disposições a aeronaves registadas em Macau incluíssem referência à aeronave especificada na determinação, sendo esta uma aeronave não registada em Macau, mas que, à data, se encontra sob gestão de uma pessoa qualificada, ou de um grupo de pessoas sendo cada uma delas qualificada, para deter um interesse legal ou beneficiário por via do direito de propriedade sobre uma aeronave registada em Macau.

Isenções

86. A Autoridade de Aviação Civil pode isentar qualquer aeronave, pessoa(s) ou classes de aeronaves ou de pessoas de qualquer das disposições deste Regulamento ou de regulamentação emitida ao abrigo do mesmo, em termos absolutos ou sob as condições que considerar adequadas.

Ressalva

87. Salvo o disposto nos parágrafos 69 e 71, nada no presente Regulamento ou na regulamentação emitida ao abrigo do mesmo confere qualquer direito a aterrar em qualquer lugar contra a vontade o proprietário da terra ou de outras pessoas com interesses nela.

Comunicações obrigatórias

88. (1) Nos termos deste parágrafo, qualquer pessoa que:

(a) seja o operador ou o piloto no comando de uma aeronave registada em Macau; ou

(b) seja o operador ou o piloto no comando de uma aeronave operada sob a jurisdição de um operador de Macau; ou

(c) trabalhe na concepção, fabrico, manutenção, reparação ou vistoria dessas aeronaves ou de qualquer do respectivo equipamento ou peça(s); ou

(d) assine um Certificado de revisão de manutenção e Certificado de aptidão para o serviço no que respeita a uma dessas aeronaves, peça(s) ou equipamento; ou

(e) seja responsável pelo Aeroporto Internacional de Macau, pelo Heliporto de Macau ou por quaisquer outros aeródromos ou heliportos em Macau;

deve:

(i) comunicar à Autoridade de Aviação Civil qualquer Ocorrência reportável de que tenha conhecimento e que seja do tipo que esteja prescrito; a comunicação deve ser feita no prazo, pelos meios e com as informações que tenham sido prescritos e deve ser apresentado da forma que a Autoridade de Aviação Civil aprove em cada caso particular; e

(ii) comunicar à Autoridade de Aviação Civil no prazo, pelos meios e com as informações que tenham sido determinadas pela Autoridade de Aviação Civil num aviso por escrito entregue a essa pessoa, consistindo em informações que estejam na sua posse ou sob o seu controlo e que se refiram a uma Ocorrência reportável, a qual já tenha sido comunicada, por si ou por outrem, à Autoridade de Aviação Civil em conformidade com este parágrafo.

(2) Neste parágrafo, por *Ocorrência reportável* entende-se:

(a) qualquer incidente relacionado com uma aeronave ou qualquer defeito ou avaria de uma aeronave ou peça ou equipamento de aeronave, consistindo num incidente, falha, avaria, defeito e outras ocorrências que prejudiquem ou possam prejudicar a continuada aeronavegabilidade da aeronave ou que, se não forem corrigidas, colocarão em perigo a aeronave, os seus ocupantes ou qualquer outra pessoa;

(b) qualquer defeito ou avaria de quaisquer instalações no solo utilizadas ou planeadas para serem utilizadas para fins ou em conexão com a operação de aeronaves, sendo um defeito ou avaria que coloque em perigo ou que, não sendo corrigido, coloca em perigo a aeronave ou os respectivos ocupantes;

(c) qualquer incidente relacionado com uma violação de qualquer regulamento ou procedimentos de qualquer Estado ou Região em que essa aeronave opere.

Nota: Qualquer acidente notificado à Autoridade de Aviação Civil não deve constituir uma ocorrência reportável para fins deste parágrafo.

(3) Nos termos do subparágrafo (1) (ii) acima, nada neste parágrafo obriga que alguém faça uma comunicação relativamente a uma qualquer ocorrência sempre que tenha razões para crer que tal ocorrência foi ou é objecto de comunicação por outrem à Autoridade de Aviação Civil, em conformidade com este parágrafo.

(4) Ninguém deve fazer uma comunicação ao abrigo deste parágrafo se souber ou tiver razões para crer que a comunicação é falsa em qualquer detalhe.

(5) Sem prejuízo do disposto no parágrafo 38 (2) deste Regulamento e nos termos do parágrafo 58 do mesmo, se o operador de uma aeronave tiver razões para crer que foi ou é feita uma comunicação

nos termos deste parágrafo, deve preservar todas as informações de um registador de parâmetros de voo relevantes para a ocorrência reportável durante 14 dias a partir da data em que foi comunicada essa ocorrência à Autoridade de Aviação Civil ou pelo período mais prolongado que a Autoridade de Aviação Civil possa determinar num caso específico.

Contudo a gravação pode ser apagado se a aeronave estiver fora de Macau e não for razoavelmente exequível guardar o registo até a aeronave chegar a Macau.

Notificação ao público

89. Sem prejuízo do conteúdo do presente Regulamento, a Autoridade de Aviação Civil, sempre que o considere adequado ou necessário, deve notificar o público em geral e em particular as pessoas envolvidas no campo da aeronáutica das informações relativas aos procedimentos aprovados, requisitos e condições, directivas, circulares ou qualquer outro tipo de documento ou publicação emitido pela Autoridade de Aviação Civil sobre assuntos aeronáuticos relacionados com a aplicação deste Regulamento para permitir o cumprimento das disposições do mesmo.

Parte XIII

REQUISITOS PARA OPERAÇÕES COM AVIÕES EM VOO PARA OUTROS FINS QUE NÃO OS DE TRANSPORTE AÉREO COMERCIAL OU TRABALHO AÉREO

Aplicabilidade

90. Esta Parte é aplicável a aviões registados em Macau que voem para outros fins que não os de transporte aéreo comercial ou trabalho aéreo, sendo necessária a observação de requisitos que não se encontravam previamente consagrados nas Partes I a XII deste Regulamento, quando aplicáveis.

Cumprimento das leis, regulamentos e procedimentos

91. (1) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve cumprir as leis, regulamentos e procedimentos relevantes dos Estados ou Regiões onde as operações são conduzidas.

(2) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve conhecer as leis, regulamentos e procedimentos pertinentes ao desempenho das suas funções, relativos às áreas que vai sobrevoar, aos aeródromos a ser utilizados e aos meios de navegação aérea correspondentes. O piloto no comando deve assegurar que os restantes membros da tripulação conhecem tais leis, regulamentos e procedimentos relevantes para o desempenho das suas funções na operação do avião.

Nota: Informação para pilotos relativa a parâmetros de procedimento de voo e procedimentos operacionais consta do PANS-OPS (ICAO Doc 8168).

(3) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve ser responsável pelo controlo operacional da aeronave.

(4) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve notificar de imediato a autoridade local apropriada se, por razões de emergência, designadamente por estar em risco a segurança operacional ou a segurança do avião ou dos passageiros, violar os regulamentos ou procedimentos locais. Se o Estado ou Região onde ocorra o incidente assim o exigir, o piloto no comando deve, com a maior brevidade possível, e normalmente dentro do período de dez dias, apresentar às autoridades competentes um relatório relativo à violação. O piloto no comando deve ainda submeter uma cópia do relatório à Autoridade de Aviação Civil nos termos do parágrafo 88 do presente Regulamento.

(5) O piloto no comando um avião registado em Macau deve ter disponíveis a bordo do avião informações essenciais relativas aos serviços de busca e salvamento nas áreas sobre as quais o avião irá voar.

(6) O piloto no comando um avião registado em Macau deve assegurar que os membros da tripulação de voo demonstram a capacidade de falar e compreender a língua usada para as comunicações por radiotelefonia aeronáutica conforme o disposto no Anexo 1 da OACI.

(7) O piloto no comando um avião registado em Macau deve assegurar que os membros da tripulação de voo cumprem os requisitos do PANS-ATM (ICAO Doc 4444), salvo se o Estado ou Região no qual as operações são conduzidas estipular de outra forma.

(8) O piloto no comando um avião registado em Macau não deve realizar operações para as quais é necessária uma aprovação especifica a não ser que tal aprovação tenha sido concedida pela Autoridade de Aviação Civil.

Transporte aéreo de mercadorias perigosas

92. O transporte aéreo de mercadorias perigosas um avião registado em Macau deve ser efectuado nos termos do parágrafo 41 do presente Regulamento.

Utilização de substâncias psicoactivas

93. (1) Os membros da tripulação de voo não podem exercer quaisquer funções tituladas pelas respectivas licenças quando se encontrem sob a influência de quaisquer substâncias psicoactivas que possam afectar a sua capacidade de as exercer de forma segura e adequada.

(2) O pessoal que desempenha funções sensíveis do ponto de vista de segurança operacional não pode executar as suas funções quando se encontrar sob a influência de uma qualquer substância psicoactiva que prejudique o desempenho humano. O referido pessoal não pode envolver-se numa utilização problemática de tais substâncias.

Infraestruturas operacionais

94. O piloto no comando de um avião registado em Macau deve garantir que um voo não é iniciado sem antes se ter certificado por todas as formas possíveis que as instalações em terra e/ou água disponíveis e directamente necessárias para o voo em questão e para a operação em segurança do avião, incluindo as infraestruturas de comunicação e as ajudas à navegação, são adequadas tendo em consideração as condições em que o voo é operado.

Instruções operacionais – Disposições gerais

95. Um avião registado em Macau não pode ser operado na área de movimentações de um aeródromo, a menos que ao comando esteja um piloto devidamente qualificado ou uma pessoa que:

(a) tenha sido devidamente autorizada pelo operador;

(b) seja absolutamente competente para conduzir o avião;

(c) esteja qualificada para utilizar o rádio, caso a radiocomunicação seja necessária; e

(d) tenha recebido instruções de pessoa competente para o efeito relativamente à configuração do aeródromo e, quando aplicável, informações sobre rotas, sinalização, balizas, luzes, sinalização e instruções do controle de tráfego aéreo, fraseologia e procedimentos, e cumpra todas as normas operacionais indispensáveis à operação segura do avião dentro do aeródromo.

Mínimos de operação de aeródromo

96. (1) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve estabelecer os critérios mínimos de operação de aeródromo, de acordo com critérios especificados pela Autoridade de Aviação Civil, para cada aeródromo a ser utilizado nas operações. No estabelecimento dos critérios mínimos de operação de aeródromo, quaisquer condições que constem da lista de aprovações específicas devem ser observadas. Tais mínimos não devem ser mais baixos do que os estabelecidos pelo Estado do Aeródromo para esse aeródromo, excepto quando especificamente aprovado por esse Estado ou Região. A Autoridade de Aviação Civil pode autorizar créditos operacionais para operações com aviões equipados com sistemas automáticos de aterragem, colimadores de

pilotagem frontal (HUD) ou monitores equivalentes EVS, SVS ou CVS. Tais aprovações não afectam a classificação dos procedimentos de aproximação por instrumentos. Quando o avião estiver equipado com um HUD ou monitor equivalente EVS, SVS ou CVS ou qualquer conjugação destas sistemas num sistema híbrido, o uso de tais sistemas para a operação segura de um avião deve ser aprovada pela Autoridade de Aviação civil.

(2) As operações de aproximação por instrumentos devem ser classificadas com base nos mínimos de operação mais baixos designados abaixo dos quais uma operação de aproximação só deve ser continuada com as referências visuais necessárias como a seguir se indica:

(a) Tipo A: um mínimo de altura de descida ou altura de decisão a ou superior a 75 metros (250 pés); e

(b) Tipo B: uma altura de descida abaixo de 75 metros (250 pés). As operações de aproximação por instrumentos de Tipo B são categorizadas da seguinte forma:

(i) Categoria I (CAT I): altura de decisão não inferior a 60 metros (200 pés) e visibilidade não inferior a 800 metros ou alcance visual da pista não inferior a 550 metros;

(ii) Categoria II (CAT II): altura de decisão inferior a 60 metros (200 pés) mas não inferior a 30 metros (100 pés) e alcance visual da pista não inferior a 300 metros; e

(iii) Categoria III (CAT III): altura de decisão inferior a 30 metros (100 pés) ou inexistência de altura de decisão e alcance visual da pista inferior a 300 metros ou inexistência de limitações do alcance visual da pista or no runway visual range limitations.

Nota 1: Se a altura de decisão (DH) e o alcance visual de pista (RVR) corresponderem a diferentes categorias de operação, a operação de aproximação por instrumentos deve ser conduzida nos termos dos requisitos definidos para a categoria mais exigentes (por exemplo, uma operação com uma altura de decisão de CAT III mas com um alcance visual de pista de CAT III deve ser considerada uma operação de CAT III ou uma operação com uma altura de decisão de CAT II mas com um alcance visual de pista de CAT I seria considerada uma operação de CAT II). Isto não é aplicável se o RVR e/ou a DH tenham sido aprovados com créditos de operação.

Nota 2: A referência visual necessária significa a secção das ajudas visuais ou da área de aproximação que deveria estar á vista para dar ao piloto tempo suficiente para avaliar a posição do avião e a taxa de mudança de posição, em relação à rota de voo desejada. No caso de uma operação de aproximação em circuito de espera a referência visual necessária é o ambiente da pista.

(3) Os mínimos de operação para operações se aproximação por instrumentos 2D utilizando procedimentos de aproximação por instrumentos devem ser determinados pelo estabelecimento de uma altitude mínima de descida (MDA) ou uma altura mínima de descida (MDH), visibilidade mínima e, se necessário, condições das nuvens.

(4) Os mínimos de operação para operações por instrumentos 3D utilizando procedimentos de aproximação por instrumentos devem ser determinados pelo estabelecimento de uma altitude de decisão (DA) ou altura de decisão (DH) e uma visibilidade mínima ou RVR.

(5) Operações de baixa visibilidade não devem ser realizadas excepto com aprovação específica da Autoridade de Aviação Civil. Operações de aproximação por instrumentos com baixa visibilidade e com mínimos de operação de aeródromo ou local de aterragem abaixo de 800 metros só podem ser realizadas quando for fornecida informação de RVR ou uma medida ou observação precisa da visibilidade.

Passageiros

97. (1) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve assegurar que os passageiros estão familiarizados com a localização e com a forma de utilização:

(a) dos cintos de segurança;

(b) das saídas de emergência;

(c) dos coletes salva-vidas, se o transporte de coletes salva-vidas for obrigatório;

(d) do equipamento de oxigénio; e

(e) de outros equipamentos de emergência para uso individual, incluindo os folhetos de *briefing* de emergência dos passageiros.

(2) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve assegurar que todas as pessoas a bordo estão informadas sobre a localização e utilização do equipamento de emergência colectivo.

(3) Em caso de emergência durante o voo, o piloto no comando de um avião registado em Macau deve assegurar que os passageiros obtêm informações e instruções adequadas à concreta situação de emergência.

(4) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve assegurar que durante a descolagem e aterragem, e sempre que considere necessário, designadamente em caso de turbulência ou de emergência que ocorra durante o voo, todos os passageiros a bordo do avião se encontram sentados nos seus lugares com os cintos de segurança ou arneses de segurança disponibilizados devidamente apertados.

Preparação do voo

98. (1) Um voo não deve ser iniciado até que o piloto no comando de um avião registado em Macau tenha verificado que:

(a) o avião reúne as condições de aeronavegabilidade, está devidamente registado e que os certificados requeridos ao abrigo do presente Regulamento se encontram a bordo;

(b) os instrumentos e equipamentos instalados no avião são adequados tendo em consideração as condições de voo previstas;

(c) toda a manutenção necessária foi realizada;

(d) tendo em consideração as condições de voo previstas, a massa do avião e a localização do centro de gravidade permitem realizar o voo em segurança;

(e) a carga transportada se encontra devidamente distribuída e acondicionada em condições de segurança; e

(f) as limitações operacionais do avião, constantes do manual de voo ou de documento equivalente, não são ultrapassadas.

(2) O piloto no comando de um avião registado em Macau dever ter informação suficiente sobre o desempenho de subida com todos os motores em funcionamento por forma a permitir a determinação do ângulo de subida que pode ser alcançado durante a fase de descolagem nas condições de descolagem existentes e com os procedimentos de descolagem previstos.

Planeamento do voo

99. Antes iniciar um voo, o piloto no comando de um avião registado em Macau deve conhecer todas as informações meteorológicas disponíveis e pertinentes para o voo planeado. A preparação de um voo fora da proximidade do local de partida, e por cada voo operado ao abrigo das regras de voo por instrumentos, deve incluir:

(a) o estudo dos relatórios disponíveis sobre as condições meteorológicas actuais e as previsões; e

(b) o planeamento de uma rota alternativa na eventualidade do voo não poder ser concluído como planeado devido às condições meteorológicas.

Condições meteorológicas

100. (1) Um voo que deve ser efectuado de acordo com as regras de voo visual (VFR) não deve ser iniciado a menos que os boletins meteorológicos actualizados ou uma conjugação dos boletins actualizados e das previsões indicarem que as condições meteorológicas ao longo da rota ou na parte da rota a ser percorrida em voo segundo as regras de voo visual serão tais, no momento adequado, que possibilitem o cumprimento destas regras;

(2) Um voo que deva ser efectuado de acordo com as regras de voo por instrumentos não deve:

(a) descolar do aeródromo de partida a menos que as condições meteorológicas, no momento da utilização, estejam ao nível ou acima dos mínimos de operação do aeródromo; e

(b) descolar ou continuar para além do ponto de replaneamento em voo a menos que o aeródromo de aterragem previsto ou em cada aeródromo alternante a ser seleccionado nos termos do parágrafo 101 do presente Regulamento, os boletins meteorológicos actualizados ou uma conjugação de boletins actualizados e previsões indica que as condições meteorológicas, no momento previsto de utilização, estarão ao nível ou acima dos mínimos de operação do aeródromo para essa operação.

(3) A margem de tempo a ser utilizada para o cálculo da hora estimada de utilização do aeródromo deve ser pelo menos uma hora antes do momento mais cedo em que a chegada é possível e uma hora depois da hora de chegada mais tardia.

(4) Um voo não deve ser iniciado sob condições conhecidas ou esperadas de ocorrência de gelo se o avião não estiver certificado e devidamente equipado para enfrentar tais condições.

(5) Um voo não deve ser iniciado sob previsão ou conhecimento de condições de gelo em terra a menos que o avião tenha sido inspeccionado e, se necessário, tenha sido submetido a um tratamento apropriado de degelo/anti-gelo. A acumulação de gelo ou de outros contaminantes de origem natural deve ser removida de modo a que o avião mantenha a sua condição de aeronavegabilidade antes da descolagem.

Aeródromos alternantes

101. Um voo que deva ser efectuado de acordo com as regras de voo por instrumentos não deve ser iniciado sem que seja escolhido e indicado no plano de voo, pelo menos, um aeródromo de destino alternante, a menos que:

(a) a duração do voo a partir do aeródromo de partida ou a partir do ponto de replaneamento em voo, até ao aeródromo de destino é tal que, tendo em conta todas as condições meteorológicas e a informação operacional relevante para o voo, no momento estimado de utilização, existe uma certeza razoável de que:

(i) a aproximação e aterragem podem ser feitas de acordo com as condições visuais meteorológicas;

(ii) podem ser utilizadas pistas separadas no momento estimado de utilização no aeródromo de destino, em pelo menos uma pista tem um procedimento operacional de aproximação por instrumentos; ou

Nota: Pistas separadas são duas ou mais pistas no mesmo aeródromo configuradas de tal forma que se uma pista estiver fechada, podem ser conduzidas operações na outra pista.

(b) o aeródromo de destino seja isolado e:

(i) um procedimento padrão de aproximação por instrumentos se encontre recomendado para o aeródromo de destino previsto;

(ii) tenha sido determinado um ponto de não retorno; e

(ii) um voo não deve continuar para além do ponto de não retorno a menos que informação meteorológica disponível mais recente indique que as seguintes condições meteorológicas se irão manter no momento estimado de utilização:

(A) a base das nuvens a pelo menos 300 metros (1 000 pés) acima dos mínimos especificados no procedimento de aproximação por instrumentos; e

(B) uma visibilidade de pelo menos 5,5 km (3MN) ou de 4 km (2MN) a mais do que o mínimo especificado no procedimento de aproximação por instrumentos.

Requisitos relativos ao combustível e óleo

102. (1) Um voo não deve ser iniciado sem que o avião transporte combustível e óleo suficientes para garantir a conclusão do voo em segurança tendo em atenção as condições meteorológicas e quaisquer atrasos esperados. A quantidade de combustível a transportar deve permitir:

(a) o voo para o aeródromo de aterragem previsto, e depois disso, ter uma reserva de combustível final para pelo menos 45 minutos em altitude normal de cruzeiro, quando o voo é efectuado de acordo com as regras de voo por instrumentos e não é obrigatório, nos termos do parágrafo 101 deste Regulamento, um aeródromo de destino alternante ou quando um voo de destina a um aeródromo isolado; ou

(b) o voo para o aeródromo de aterragem previsto e depois par para o aeródromo alternante e, depois disso, ter uma reserva de combustível final para pelo menos 45 minutos em altitude normal de cruzeiro, quando o voo é efectuado de acordo com as regras de voo por instrumentos e é obrigatório indicar um aeródromo alternante de destino; ou

(c) o voo para aeródromo de aterragem previsto, e depois disso, ter uma reserva de combustível final para pelo menos 30 minutos em altitude normal de cruzeiro, quando o voo é efectuado de acordo com as regras de voo visual, durante o dia; ou

(d) o voo para o aeródromo de aterragem previsto e, subsequentemente, ter uma reserva de combustível final para pelo menos 45 minutos, a altitude normal de cruzeiro, quando o voo é efectuado de acordo com as regras de voo visual, de noite.

(2) A utilização de combustível depois do início do voo para fins diferentes dos previstos inicialmente durante o planeamento pré-voo deve ser precedida de uma reanálise e, se necessário, ajustamento da operação planeada.

Reabastecimento de combustível com passageiros a bordo

103. (1) Um avião registado em Macau não deve ser reabastecida no momento do embarque ou do desembarque de passageiros ou com passageiros a bordo, excepto se tais operações se desenrolarem na presença do piloto no comando ou de outro pessoal qualificado que esteja preparado para iniciar e dirigir, da forma mais rápida e expedita possível, a evacuação do avião.

(2) Quando o reabastecimento do avião for efectuado durante o embarque ou desembarque de passageiros ou com passageiros a bordo, devem ser mantidas as comunicações bilaterais, através do sistema de intercomunicação do avião ou de outro meio adequado, entre a equipa de terra que supervisiona o reabastecimento e o piloto no comando ou outro pessoal qualificado exigido pelo subparágrafo (1) acima.

Reabastecimento de oxigénio

104. O piloto no comando de um avião registado em Macau deve assegurar que existe a bordo do avião e que está disponível uma quantidade suficiente de oxigénio para os membros da tripulação e para os passageiros em todos os voos operados a altitudes em que a falta de oxigénio possa afectar as faculdades dos membros da tripulação ou afectar negativamente os passageiros.

Procedimentos de voo

105. (1) Um voo só deve prosseguir para o aeródromo de aterragem previsto se a informação mais recente disponível indicar que na hora estimada de chegada, a aterragem pode ser efectuada nesse aeródromo ou pelo menos no aeródromo alternante de destino em cumprimento dos mínimos de operação estabelecidos no parágrafo 96 do presente Regulamento.

(2) Uma aproximação por instrumentos não deve prosseguir abaixo dos 300 metros (1 000 pés) acima da elevação do aeródromo ou para além do segmento final de aproximação a menos que a visibilidade notificada ou o alcance visual de pista (RVR) de controlo se encontrem ao nível ou

(3) acima dos mínimos de operação do aeródromo. Se, depois de ter entrado no segmento final de aproximação ou ter descido abaixo dos 300 m (1 000 pés) acima da elevação do aeródromo, a visibilidade notificada ou o RVR de controlo descer abaixo dos mínimos de operação especificados, a aproximação pode ser prosseguida até à DA/H (Altitude/Altura de Decisão) ou à MDA/H (Altitude/Altura Mínima de Descida). Um avião registado em Macau não deve, em situação alguma, prosseguir a aproximação ao solo para além do ponto de violação dos limites dos mínimos de operação do aeródromo.

Nota: O alcance visual de pista (RVR) de controlo significa os valores notificados de um ou mais locais de notificação de RVR (zona de aterragem, ponto médio e zona final) usados para determinar se os mínimos de operação estão ou não preenchidos. Sempre que o RVR é usado, o RVR de controlo é o RVR da zona de aterragem, a menos que esteja especificado de outra forma nos critérios do Estado ou Região.

Comunicação das condições meteorológicas pelos pilotos

106. Os pilotos devem comunicar, o mais rapidamente possível, as condições meteorológicas susceptíveis de afectar a segurança operacional de outras aeronaves.

Condições de voo perigosas

107. Para além do relatório das condições meteorológicas previsto no parágrafo anterior, os pilotos devem comunicar o mais rapidamente possível à estação aeronáutica apropriada quaisquer outras condições que possam constituir perigo e afectar a segurança operacional de outras aeronaves. Neste tipo de comunicações devem ser transmitidos todos os pormenores que possam ser pertinentes para a segurança operacional de outras aeronaves.

Deveres dos membros da tripulação de voo

108. (1) Descolagem e aterragem. Todos os membros da tripulação de voo em serviço devem permanecer nos seus postos.

(2) Em rota. Todos os membros da tripulação de voo em serviço devem permanecer nos seus postos, excepto nos casos em que a ausência seja necessária para a realização de funções relacionadas com a operação do avião ou de necessidades fisiológicas.

(3) Cintos de segurança. Todos os membros da tripulação de voo devem manter os cintos de segurança apertados quando se encontrarem nos seus postos.

(4) Arneses de segurança. Quando forem disponibilizados arneses de segurança, o membro da tripulação voo que ocupe o lugar de piloto deve manter o arnês de segurança apertado durante as fases de descolagem e aterragem. Os restantes membros da tripulação de voo devem manter os respectivos arneses de segurança apertados durante as fases de descolagem e aterragem excepto se as alças colocadas nas costas interferirem no desempenho das suas funções. Nesses casos, as alças podem ser desapertadas embora o cinto de segurança deva permanecer apertado.

Uso de oxigénio

109. Todos os membros da tripulação de cabina, no desempenho de funções essenciais à operação segura do avião em voo, devem utilizar oxigénio sempre que se verifiquem as circunstâncias previstas no parágrafo 104 do presente Regulamento.

Utilização de pacotes electrónicos de voo (EFBs)

109A. Os pacotes electrónicos de voo (EFB) não devem ser utilizados a bordo de um avião registado em Macau a menos que o piloto no comando e/ou o operador tenham:

(a) obtido uma aprovação específica da Autoridade de Aviação Civil para o uso operacional de funções de EFB para serem usadas para a operação segura do avião;

(b) garantido que os EFBs não afectam o desempenho dos sistemas do avião, o equipamento ou a capacidade de operar o avião;

(c) garantido que o equipamento EFB e o hardware de instalação associado, incluindo interacções com os sistemas do avião, se existirem, cumprem os respectivos requisitos de certificação de aeronavegabilidade;

(d) avaliado os riscos para a segurança operacional associado com operações suportadas pelas funções do EFB;

(e) estabelecido requisitos para a redundância de informação (se necessário) contida ou apresentada pelas funções do EFB;

(f) garantido que, caso o EFB falhe, a tripulação de voo tem informação suficiente imediatamente disponível para a condução do voo em segurança;

(g) estabelecido e documentado os procedimentos para a gestão das funções do EFB, incluindo qualquer base de dados que este utilize; e

(h) estabelecido e documentado os procedimentos para a utilização, bem como os requisitos de formação para a utilização de EFB e funções do EFB.

Protecção da tripulação de cabina e passageiros em aviões pressurizados em caso de despressurização

110. A tripulação de cabina deve ser salvaguardada por forma a garantir, com um grau razoável de probabilidade, a preservação de consciência durante uma descida de emergência que possa ser necessária em caso de perda de pressurização. A tripulação de cabina deve ainda dispor dos meios de protecção que lhe permita administrar os primeiros socorros aos passageiros durante o voo já estabilizado após a emergência. Os passageiros devem encontrar-se protegidos por dispositivos ou procedimentos operacionais que garantam, com um grau razoável de probabilidade, a sua sobrevivência aos efeitos da hipoxia, no caso de perda de pressurização.

Gestão de combustível em voo

110A. (1) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve monitorizar a quantidade de combustível disponível a bordo a fim de garantir que este não é inferior ao combustível necessário para prosseguir até um aeródromo ou local de aterragem onde uma aterragem segura possa ser efectuada com o combustível de reserva final planeado ainda a bordo.

(2) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve informar o Controlo de Tráfego Aéreo do estado de combustível mínimo fazendo a declaração MINIMUM FUEL quando, tendo decidido aterrar num aeródromo específico, o piloto calcula que qualquer alteração à autorização existente para aquele aeródromo ou outros atrasos relacionados com o controlo de tráfego aéreo podem resultar numa aterragem com menos combustível do que o combustível de reserva final planeado.

Nota: A declaração MINIMUM FUEL informa o Controlo de Tráfego Aéreo que as opções de aeródromos planeados ficaram reduzidas a um aeródromo específico e que qualquer alteração à autorização existente pode resultar numa aterragem com menos combustível do que o combustível de reserva final planeado. Esta não é uma situação de emergência mas uma indicação de que uma situação de emergência é possível se ocorrer qualquer atraso adicional.

(3) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve declarar uma situação de emergência de combustível pela transmissão MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL, quando o combustível calculado que é previsível estar disponível na aterragem no aeródromo mais perto onde uma aterragem segura pode ser efectuada é inferior à reserva de combustível final planeada.

Procedimentos de aproximação por instrumentos

111. Os aviões registados em Macau operados nos termos das regras de voo por instrumentos devem cumprir os procedimentos de aproximação por instrumentos aprovados e promulgados pelo Estado ou Região em que o aeródromo está localizado.

Deveres do piloto no comando

112. (1) O piloto no comando de um avião registado em Macau é responsável pela operação em segurança do avião e pela segurança de todos os membros da tripulação, passageiros e carga a bordo.

(2) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve garantir que um voo:

(a) não é iniciado se qualquer um dos membros da tripulação de voo estiver por qualquer causa incapacitado de exercer as suas funções designadamente por lesão, doença, fatiga, efeitos de substâncias psicoactivas; e

(b) não é continuado para além do aeródromo adequado mais próximo quando a capacidade dos membros da tripulação de voo para desempenhar funções se encontrar significativamente reduzida devido à diminuição das suas faculdades em resultado de causas como fadiga, doença ou falta de oxigénio.

(3) O piloto no comando de um avião registado em Macau é responsável por notificar a autoridade competente mais próxima, através dos meios mais rápidos que tiver à disposição, qualquer acidente que envolva o avião e do qual resultem ferimentos graves ou a morte de alguma pessoa ou danos substanciais ao aviãoou bens imóveis.

(4) O piloto no comando de um avião registado em Macau que seja operado em voos prolongados sobre a água deve determinar os riscos para a sobrevivência dos ocupantes do avião no caso de uma amaragem. O piloto no comando deve ter em consideração o ambiente e condições operacionais tais como, mas não limitados a, o estado do mar e temperaturas do mar e do ar, a distância da costa adequada para efectuar uma aterragem de emergência, e a existência de serviços de busca e salvamento. Com base na avaliação dos riscos referidos, o piloto no comando deve, adicionalmente ao equipamento exigido para voos prolongados sobre a água, assegurar que o avião se encontra equipado com:

(a) balsas salva vidas em número suficiente para transportar todas as pessoas a bordo, guardadas de forma a facilitar a sua utilização numa emergência, adestradas com equipamento de salvamento, incluindo meios de sobrevivência, conforme apropriado ao voo a ser empreendido, e

(b) equipamento para efectuar os sinais de socorro, nos termos descritos no Anexo 2 da OACI.

Bagagem de cabina (descolagem e aterragem)

113. O piloto no comando de um avião registado em Macau deve assegurar que todas as bagagens transportadas para um avião e levadas para a cabina de passageiros se encontram bem acondicionadas.

Limitações operacionais de desempenho de aviões

114. (1) Um avião registado em Macau deve ser operado:

(a) em conformidade com os termos do certificado de aeronavegabilidade ou documento equivalente aprovado;

(b) dentro dos limites operacionais previstos no Apêndice Décimo Sétimo deste Regulamento; e

(c) se aplicável, dentro das limitações de massa impostas pela necessidade de dar cumprimento às normas de certificação de ruído constantes do Anexo 16 da OACI, Volume I, excepto se forem autorizadas circunstâncias excepcionais para um aeródromo específico ou para uma pista onde não existam problemas de perturbações por ruído, pela autoridade competente do Estado ou Região onde o aeródromo está situado.

(2) A legendagem, os cartazes, as marcas de instrumentos, ou a sua conjugação, que contenham limitações operacionais impostas pela Autoridade de Aviação Civil, devem estar em local visível no avião.

(3) O piloto no comando de um avião registado em Macau determina o desempenho do avião que permitirá que a partida e descolagem sejam efectuadas em segurança.

Marcação de entradas de emergência

115. (1) Se as áreas de fuselagem adequadas para entrada em caso de emergência de equipas de salvamento estiverem marcadas, as marcações devem ser de cor vermelha ou amarela e, se necessário, devem ser contornadas a branco para contrastar com o fundo.

(2) Se as marcações de canto estiverem separadas por mais de 2 m entre si, devem inserir-se linhas intermédias de 9 cm x 3 cm de modo a que não haja mais de 2 m entre marcações adjacentes.

Qualificações – membros da tripulação de voo

116. (1) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve assegurar:

(a) que cada membro da tripulação de voo possui uma licença válida emitida pela Autoridade de Aviação Civil, ou se emitida por outro Estado Contratante, validada pela Autoridade de Aviação Civil;

(b) que os membros da tripulação de voo são titulares de qualificações adequadas; e

(c) que os membros da tripulação de voo mantiveram as suas proficiências.

(2) O piloto no comando de um avião registado em Macau equipado com o sistema anti-colisão de bordo (ACAS II) deve assegurar que todos os membros da tripulação de voo foram treinados adequadamente a nível de proficiência na utilização de equipamento ACAS II e no evitamento de colisões.

Segurança do avião

117. O piloto no comando um avião registado em Macau é responsável pela segurança do avião durante a sua operação.

Notificação de actos de interferência ilícita

118. No seguimento de um acto de interferência ilícita, o piloto no comando de um avião registado em Macau deve submeter um relatório sobre esse acto à autoridade local competente.

Desempenho de comunicação, navegação e vigilância

118A. (1) Um avião registado em Macau não deve voar salvo se estiver equipado com equipamento de comunicação, navegação e vigilância nos termos do Apêndice Sexto e seja operado de acordo com os requisitos dos serviços de tráfego aéreo.

(2) Um avião registado em Macau não deve ser operado num espaço aéreo ou numa rota para os quais uma especificação RCP para comunicação baseada no desempenho (PBC) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipado com equipamento de comunicação que permita que o avião opere de acordo com a(s) especificação(ões) RCP, e

(b) o operador do avião tenha obtido uma aprovação da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

(3) Um avião registado em Macau não deve ser operado num espaço aéreo ou numa rota para os quais uma especificação para navegação baseada no desempenho (PBN) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipado com equipamento de navegação que permita que o avião opere de acordo com a(s) especificação(ões) estipulada(s), e

(b) o operador do avião tenha obtido uma aprovação específica da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

(4) Um avião registado em Macau não deve ser operado num espaço aéreo para o qual uma especificação de desempenho de navegação mínima (MNPS) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipado com equipamento de navegação que permita que o avião mantenha a capacidade de desempenho de navegação especificada nos Apêndices Sexto e Décimo Sexto; e

(b) o operador do avião tenha obtido uma aprovação da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

(5) Um avião registado em Macau não deve ser operado num espaço aéreo para o qual uma separação vertical reduzida mínima (RVSM) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipado com equipamento de navegação que permita que o avião mantenha a capacidade de desempenho de navegação especificada no Apêndice Sexto; e

(b) o operador do avião tenha obtido uma aprovação específica da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

(6) Um avião registado em Macau não deve ser operado num espaço aéreo ou numa rota para os quais uma especificação para vigilância baseada no desempenho (PBS) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipado com equipamento de vigilância que permita que o avião opere de acordo com a(s) especificação(ões) RSP estipulada(s), e

(b) o operador do avião tenha obtido uma aprovação da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

Parte XIIIA

REQUISITOS ADICIONAIS PARA OPERAÇÕES COM AVIÕES DE GRANDES DIMENSÕES E TURBO-JACTOS EM VOO PARA OUTROS FINS QUE NÃO OS DE TRANSPORTE AÉREO COMERCIAL OU TRABALHO AÉREO

Aplicabilidade

119. Sem prejuízo do parágrafo 90 do presente Regulamento, esta parte determina requisitos adicionais para a operação de aviões registados em Macau para efeitos que não sejam o transporte aéreo comercial ou o trabalho aéreo, aplicáveis em relação a:

(a) aviões com uma massa máxima à descolagem certificada superior a 5700kg.; ou

(b) aviões equipadas com um ou mais motores turbo; ou

(c) aviões com uma configuração de mais de 9 lugares sentados para passageiros.

Cumprimento das leis, regulamentos e procedimentos

120. (1) O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que todos os seus empregados sabem que têm que cumprir as leis, os regulamentos e os procedimentos dos Estados ou Regiões onde são conduzidas as operações.

(2) O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que todos os pilotos conhecem as leis, regulamentos e procedimentos das áreas a sobrevoar, dos aeródromos a utilizar e das respectivas infraestruturas de navegação aérea, pertinentes ao desempenho das suas funções. O operador deve assegurar que os restantes membros da tripulação conhecem tais leis, regulamentos e procedimentos relevantes para o desempenho das suas funções na operação do avião.

Nota: Informação para pilotos relativa a parâmetros de procedimento de voo e procedimentos operacionais consta do PANS-OPS (ICAO Doc 8168).

(3) O piloto ao comando de um avião registado em Macau é responsável pelo controlo operacional do avião. O operador de um avião registado em Macau deve descrever o sistema de controlo operacional no manual de operações e identificar as tarefas e responsabilidades de quem se encontra envolvido no sistema.

(4) O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que o piloto no comando tem disponível a bordo da aeronave toda a informação essencial respeitante aos serviços de busca e salvamento na área sobre a qual a aeronave é operada.

(5) O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que os membros da tripulação de voo demonstram a capacidade de falar e compreender a língua utilizada nas comunicações por radiofonia aeronáutica nos termos do disposto no Anexo 1 da OACI.

(6) O piloto no comando um avião registado em Macau deve assegurar que os membros da tripulação de voo cumprem os requisitos do PANS-ATM (ICAO Doc 4444), salvo se o Estado ou Região no qual as operações são conduzidas estipular de outra forma.

Sistema de gestão de segurança operacional

121. (1) O operador de um avião registado em Macau deve estabelecer e manter um sistema de gestão de segurança operacional adequado à dimensão e complexidade das operações.

(2) O sistema de gestão de segurança operacional deve incluir, pelo menos:

(a) um procedimento para identificação de perigos, efectivos ou potenciais, para a segurança operacional e avaliação dos riscos que lhes estão associados;

(b) um procedimento para desenvolvimento e implementação das medidas correctivas necessárias à manutenção de um nível de segurança operacional aceitável; e

(c) disposições que garantam uma monitorização constante e uma avaliação regular da adequação e eficácia das actividades de gestão de segurança operacional.

Infraestruturas operacionais

122. O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que um voo não é iniciado sem que antes se tenha certificado através de todos os meios disponíveis que todas as infraestruturas em terra ou na água, indispensáveis à operação segura do avião, incluindo as comunicações e ajudas à navegação disponíveis e exigidas para o voo em causa, são adequadas para o tipo de operação em que o voo se vai realizar.

Notificação do operador

123. Se o operador de um avião registado em Macau tiver uma base operacional noutro Estado ou Região para além de Macau, deve notificar o Estado ou Região onde a base operacional de encontra localizada. Após essa notificação, a supervisão da segurança operacional e da segurança deve ser coordenada entre o Estado ou Região onde a base operacional se encontra localizada e a Autoridade de Aviação Civil.

Manual de operações

124. O operador de um avião registado em Macau deve disponibilizar um manual de operações, para ser utilizado por e servir de orientação do pessoal relevante, com as instruções e informações necessárias ao desempenho de funções por parte do pessoal de operações. O manual de operações deve ser alterado ou revisto com a frequência necessária a garantir a actualização da respectiva informação. Todas as alterações ou revisões devem ser transmitidas ao pessoal a quem é exigida a utilização deste manual.

Instruções operacionais – Disposições gerais

125 (1) O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que o pessoal operacional está devidamente instruído relativamente às suas funções e responsabilidades específicas e à relação entre tais funções e a operação como um todo.

(2) O operador de um avião registado em Macau deve emitir instruções operacionais e disponibilizar informação acerca do desempenho de subida do avião para permitir que o piloto do avião determine o nível de inclinação que pode ser atingido na fase de descolagem considerando as condições de descolagem verificadas e a técnica de descolagem pretendida. Esta informação deve ser incluída no manual de operações.

Simulação de situações de emergência durante o voo

126. O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que enquanto estiverem a ser transportados passageiros não são simuladas situações de emergência ou outras situações fora da normalidade.

Listas de verificação (*checklists*)

127. O operador de um avião registado em Macau deve disponibilizar listas de verificação (*checklists*) para serem utilizadas pelos membros da tripulação antes, durante e depois de todas as fases operacionais e em situações de emergência, para garantir o cumprimento dos procedimentos operacionais constantes do manual de operações do avião e do manual de voo do avião ou de outros documentos relativos à certificação de aeronavegabilidade e ao manual de operações. A concepção e a utilização das listas de verificação (*checklists*) devem respeitar os princípios relativos a factores humanos.

Altitude mínima de voo

128. O operador de um avião registado em Macau deve especificar o método para o estabelecimento de altitudes de desobstrução do terreno relativamente aos voos operados ao abrigo das regras de voo por instrumentos.

Mínimos de operação de aeródromo

129. (1) O operador de um avião registado em Macau deve estabelecer critérios mínimos de operação de aeródromo, de acordo com critérios especificados pela Autoridade de Aviação Civil, para cada aeródromo a ser utilizado nas operações. No estabelecimento dos critérios mínimos de operação de aeródromo, quaisquer condições que constem da lista de aprovações específicas devem ser observadas. Tais mínimos não devem ser mais baixos do que os estabelecidos pelo Estado do Aeródromo para esse aeródromo, excepto quando especificamente aprovado por esse Estado ou Região. A Autoridade de Aviação Civil pode autorizar créditos operacionais para operações com aviões equipadas com colimador de pilotagem frontal (HUD) ou monitores equivalentes EVS, SVS ou CVS. Tais autorizações não afectam a classificação dos procedimentos de aproximação por instrumentos. Quando o avião estiver equipada com um HUD ou monitor equivalente EVS, SVS ou CVS ou qualquer conjugação destas sistemas num sistema híbrido, o uso de tais sistemas para a operação segura de um avião deve ser aprovada pela Autoridade de Aviação civil.

(2) O operador de um avião registado em Macau não deve permitir que o seu avião realize operações de baixa visibilidade excepto com a aprovação específica da Autoridade de Aviação Civil.

Programa de gestão de fadiga

130. O operador de um avião registado em Macau deve estabelecer e implementar um programa de gestão de fadiga que garanta que o pessoal envolvido na operação e manutenção da aeronave não assume as respectivas funções quando se encontre em estado de fadiga. O programa deve estabelecer períodos de voo e tempos de serviço e deve ser incluído no manual de operações.

Passageiros

131. (1) O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que os passageiros estão familiarizados com a localização e com a forma de utilização:

(a) dos cintos de segurança;

(b) das saídas de emergência;

(c) dos coletes salva-vidas, se o transporte de coletes salva-vidas for obrigatório;

(d) do equipamento de oxigénio, se for obrigatória a disponibilização de oxigénio aos passageiros; e

(e) de outros equipamentos de emergência para uso individual, incluindo os folhetos de *briefing* de emergência dos passageiros.

(2) O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que todas as pessoas a bordo estão informadas sobre a localização e utilização do equipamento de emergência colectivo.

(3) Em caso de emergência durante o voo, o operador de um avião registado em Macau deve assegurar que os passageiros obtêm informações e instruções adequadas à concreta situação de emergência.

(4) O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que durante a descolagem e aterragem, e sempre que considere necessário, designadamente em caso de turbulência ou de emergência que ocorra durante o voo, todos os passageiros a bordo do avião se encontram sentados nos seus lugares com os cintos de segurança ou arneses de segurança disponibilizados devidamente apertados.

Preparação do voo

132. (1) Um operador de um avião registado em Macau deve preparar procedimentos de forma a assegurar que um voo não é iniciado até que tenha sido verificado que:

(a) o avião reúne as condições de aeronavegabilidade, está devidamente registada e que os certificados requeridos ao abrigo do presente Regulamento se encontram a bordo;

(b) os instrumentos e equipamentos instalados no avião são adequados tendo em consideração as condições de voo previstas;

(c) toda a manutenção necessária foi realizada;

(d) tendo em consideração as condições de voo previstas, a massa do avião e a localização do centro de gravidade permitem realizar o voo em segurança;

(e) a carga transportada se encontra devidamente distribuída e acondicionada em condições de segurança; e

(f) as limitações operacionais do avião, constantes do manual de voo ou de documento equivalente, não são ultrapassadas.

(2) O operador de um avião registado em Macau deve disponibilizar informação suficiente sobre o desempenho de subida com todos os motores em funcionamento por forma a permitir a determinação do ângulo de subida que pode ser alcançado durante a fase de descolagem nas condições de descolagem existentes e com os procedimentos de descolagem previstos.

Planeamento operacional do voo

133. O operador de um avião registado em Macau deve especificar procedimentos de planeamento de voo para a operação segura do voo tendo em consideração o desempenho do avião, outras limitações operacionais e condições relevantes previstas na rota a ser seguida e nos aeródromos relevantes. Estes procedimentos devem ser incluídos no manual de operações.

Aeródromos alternantes

134. (1) Se as condições meteorológicas do aeródromo de partida estiverem abaixo dos mínimos de operação do aeródromo ou se, por outras razões, não for possível regressar ao aeródromo de partida, deve seleccionar-se e indicar-se no plano de voo um aeródromo alternante de descolagem.

(2) O aeródromo alternante de descolagem deve encontrar-se dentro dos seguintes tempos de voo do aeródromo de partida:

(a) para aviões com dois motores, uma hora de voo, em velocidade cruzeiro, com um só motor em funcionamento, determinada a partir do manual de operações do avião, calculada em ISA e sem vento, usando o massa à descolagem real;

(b) para aviões com três ou mais motores, duas horas de tempo de voo, em velocidade cruzeiro, com todos os motores em funcionamento, determinada a partir do manual de operações do avião, calculada em ISA e sem vento, usando o massa à descolagem real.

(3) Para que um aeródromo possa ser escolhido como aeródromo alternante de descolagem, a informação disponível deve indicar que à hora de utilização prevista, as condições desse aeródromo estão dentro ou acima dos mínimos de operação do aeródromo aplicáveis.

Requisitos relativos ao combustível

134A. (1) Um avião registado em Macau deve transportar uma quantidade de combustível disponível suficiente para completar o voo planeado em segurança e permitir desvios da operação planeada.

(2) A quantidade de combustível disponível transportada deve, no mínimo, ser baseada nos:

(a) dados relativos ao consumo de combustível:

(i) fornecidos pelo fabricante do avião; ou

(ii) se disponíveis, dados actualizados derivados de um sistema de monitorização do consumo de combustível específico daquele avião; e

(b) as condições de operação para o voo planeado, incluindo:

(i) massa antecipada do avião;

(ii) avisos à navegação;

(iii) boletins meteorológicos actualizados ou uma combinação de boletins actualizados e previsões;

(iv) procedimentos dos serviços de tráfego aéreo, restrições e atrasos esperados; e

(v) os efeitos de manutenção adiada e/ou desvios de configuração.

(3) O cálculo pré-voo do combustível disponível necessário deve incluir:

(a) Combustível para rodagem no solo, que deve a quantidade de combustível que se espera seja consumido antes da descolagem tendo em conta as condições locais no aeródromo de partida e o consumo de combustível da unidade auxiliar de energia (APU);

(b) Combustível de percurso, que deve ser a quantidade de combustível necessária para permitir ao avião voar a partir da descolagem até à aterragem no aeródromo de destino tendo em conta as condições de operação mencionadas na alínea *(b)* do subparágrafo (2) acima;

(c) Combustível de contingência, que deve ser a quantidade de combustível necessária para compensar factores imprevistos e não deve ser inferior a 5% do combustível de viagem planeado;

Nota: Factores imprevistos são aqueles que podem ter influência no consumo de combustível até ao aeródromo de destino, tais como desvios de uma determinado avião em particular do consumo de combustível esperado, desvios das condições meteorológicas previstas, atrasos longos e desvios da rota planeada e/ou dos níveis de cruzeiro.

(d) Combustível para alternante de destino, que deve ser:

(i) Quando é exigido um aeródromo alternante de destino, a quantidade de combustível necessária para permitir ao avião

(A) executar uma aproximação falhada ao aeródromo de destino;

(B) subir à altitude de cruzeiro esperada;

(C) voar a rota esperada;

(D) descer ao ponto onde é iniciada a aproximação esperada; e

(E) conduzir a aproximação e aterragem no aeródromo alternante de destino; ou

(ii) quando uma operação é realizada sem um aeródromo alternante de destino, a quantidade de combustível necessária para permitir ao avião voar durante 15 minutos a velocidade de espera a 450 metros (1 500 pés) acima da elevação do aeródromo de destino em condições padrão; ou

(iii) quando o aeródromo de aterragem previsto é um aeródromo isolado:

(A) para um avião com motor reciprocante, a quantidade de combustível necessária para voar durante 45 minutos mais 15% do tempo de voo planeado a ser passado em velocidade de cruzeiro, incluindo combustível de reserva final, ou duas horas, conforme o que for mais curto; ou

(B) para um avião com motores de turbina, a quantidade de combustível necessária para voar duas horas em consumo normal de cruzeiro sobre o aeródromo de destino, incluindo a reserva final de combustível;

(e) Combustível final de reserva, que deve ser a quantidade de combustível à chegada ao aeródromo alternante de destino ou ao aeródromo de destino quando um aeródromo alternante não é exigido:

(i) para um avião com motor reciprocante, a quantidade de combustível necessário para voar durante 45 minutos; ou

(ii) para um avião com motor de turbina, a quantidade de combustível necessária para voar durante 30 minutos a velocidade de espera a 450 metros (1 500 pés) acima da elevação do aeródromo em condições padrão;

(f) Combustível adicional, que deve ser a quantidade suplementar de combustível necessária para permitir ao avião descer conforme necessário e proceder à aterragem num aeródromo alternante no caso de falha do motor ou perda de pressurização baseado na assunção que tal falha ocorre no ponto mais crítico ao longo da rota;

(g) combustível discricionário, que deve ser a quantidade extra de combustível a ser transportado à discrição do piloto no comando;

(4) O operador de um avião registado em Macau deve determinar um valor para a reserva final de combustível para cada tipo de avião e variante na sua frota arredondado para um número facilmente memorizável;

(5) A utilização de combustível depois do inicio do voo para fins diferentes dos previstos inicialmente durante o planeamento pré-voo deve ser precedida de uma reanálise e, se necessário, ajustamento da operação planeada.

Gestão de combustível durante o voo

134B. (1) Um operador de um avião registado em Macau deve estabelecer políticas e procedimentos para assegurar que são realizadas verificações e gestão de combustível durante o voo.

(2) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve garantir continuamente que a quantidade de combustível disponível a permanecer a bordo não é inferior ao combustível necessário para prosseguir até um aeródromo onde uma aterragem segura possa ser efectuada com o combustível de reserva final ainda a bordo depois da aterragem.

(3) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve pedir informação sobre atrasos ao Controlo de Tráfego Aéreo quando circunstâncias imprevistas podem resultar numa aterragem no aeródromo de destino com menos do que o combustível de reserva final mais o combustível necessário para prosseguir para um aeródromo alternante ou o combustível necessário para operar para um aeródromo isolado.

(4) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve informar o Controlo de Tráfego Aéreo do estado de combustível mínimo fazendo a declaração MINIMUM FUEL quando, tendo decidido aterrar num aeródromo específico, o piloto calcula que qualquer alteração à autorização existente para aquele aeródromo pode resultar numa aterragem com menos combustível do que o combustível de reserva final planeado.

Nota: A declaração MINIMUM FUEL informa o Controlo de Tráfego Aéreo que as opções de aeródromos planeados ficaram reduzidas a um aeródromo de aterragem previsto específico e que qualquer alteração à autorização existente pode resultar numa aterragem com menos combustível do que o combustível de reserva final planeado. Esta não é uma situação de emergência mas uma indicação de que uma situação de emergência é possível se ocorrer qualquer atraso adicional.

(5) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve declarar uma situação de emergência de combustível pela transmissão MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL, quando o combustível calculado que é previsível estar disponível na aterragem no aeródromo mais perto onde uma aterragem segura pode ser efectuada é inferior à reserva de combustível final planeada.

Reabastecimento de combustível com passageiros a bordo

135. (1) Um avião registado em Macau não deve ser reabastecida no momento do embarque ou do desembarque de passageiros ou com passageiros a bordo, excepto se tais operações se desenrolem na presença de pessoal qualificado que esteja preparado para iniciar e dirigir, da forma mais rápida e expedita possível, a evacuação do avião.

(2) Quando o reabastecimento do avião for efectuado durante o embarque ou desembarque de passageiros ou com passageiros a bordo, devem ser mantidas as comunicações bilaterais, através do sistema de intercomunicação do avião ou de outro meio adequado, entre a equipa de terra que supervisiona o reabastecimento e o pessoal qualificado a bordo do avião.

Reabastecimento de oxigénio

136. (1) Um voo a altitudes em que a pressão atmosférica nos compartimentos que ocupam os passageiros e a tripulação seja inferior a 700 hPa só deve ser iniciado se se transportar uma reserva de oxigénio suficiente para administrar:

(a) a todos os membros da tripulação e a 10% dos passageiros durante todo o período de tempo que exceda os 30 minutos em que a pressão nas cabinas que ocupam se mantenha entre 700 hPa e 620 hPa; e

(b) à tripulação e aos passageiros durante todo o período de tempo em que a pressão atmosférica nas cabinas que ocupam seja inferior a 620 hPa.

(2) Um voo a ser operado num avião pressurizado só deve ser iniciado se se transportar uma reserva de oxigénio suficiente para administrar a todos os membros da tripulação e passageiros que seja apropriada às condições do voo em causa, em caso de despressurização, durante todo o período de tempo em que a pressão atmosférica em qualquer cabina por eles ocupada seja inferior a 700 hPa. Além disso, quando um avião é operado a uma altitude em que a pressão atmosférica é inferior a 376 hPa, ou, se operada a uma altitude em que a pressão atmosférica é superior a 376 hPa e não possa dentro de 4 minutos descer em segurança para uma altitude em que a pressão atmosférica é igual a 620 hPa, deve ter oxigénio suficiente para administrar aos ocupantes da cabina por um período mínimo de 10 minutos.

Procedimentos de aproximação por instrumentos

137. O operador de um avião registado em Macau deve incluir no manual de operações do avião os procedimentos operacionais de aproximação por instrumentos.

Uso de oxigénio

138. (1) Todos os membros da tripulação de voo, no desempenho de funções essenciais à operação segura do avião em voo, devem utilizar oxigénio sempre que se verifiquem as circunstâncias previstas nos parágrafos 136 (1) e (2) do presente Regulamento.

(2) Todos os membros da tripulação de voo de aviões pressurizados que voem a uma altitude superior àquela em que a pressão atmosférica seja inferior a 376 hPa, devem ter à sua disposição, no respectivo posto, uma máscara de oxigénio de colocação rápida que forneça oxigénio imediatamente após activação.

Procedimentos operacionais de redução de ruído

139. Os procedimentos operacionais de redução de ruído especificados pelo operador para qualquer tipo de avião registado em Macau devem ser os mesmos para todos os aeródromos utilizados por aquele operador. Os procedimentos operacionais de redução de ruído devem cumprir as disposições do PANS-OPS (OACI doc 8168), Volume I.

Procedimentos operacionais para velocidades verticais de subida e descida

140. A menos que as instruções emitidas pelo controle de tráfego aéreo disponham em sentido contrário, para evitar avisos de resolução desnecessários do sistema anti-colisão de bordo (ACAS II) em aeronaves que se encontrem ou se aproximem de altitudes ou níveis de voo adjacentes, os pilotos devem considerar a utilização de procedimentos apropriados que garantam que se alcance a velocidade vertical de subida ou de descida de menos de 8 m/sec ou 1 500 pés/min (dependendo dos instrumentos disponíveis) nos últimos 300 metros (1 000 pés) de subida ou descida à altitude ou ao nível de voo designados/em causa, quando o piloto tenha conhecimento de que uma outra aeronave voa ou se aproxima a uma altitude ou nível de voo adjacente.

Deveres do piloto no comando

141. (1) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve assegurar que as listas de verificação (*checklists*) referidas no Parágrafo 127 do presente Regulamento são escrupulosamente cumpridas.

(2) O piloto no comando de um avião registado em Macau é responsável por notificar a autoridade competente mais próxima, através do meio mais rápido possível, sobre qualquer acidente que envolva o avião, do qual tenham resultado ferimentos graves ou a morte de qualquer pessoa ou dano substancial ao avião ou outros bens. Caso o piloto no comando se encontre incapacitado, deve o operador proceder à referida notificação.

(3) No fim de cada voo efectuado, o piloto no comando de um avião registado em Macau é responsável por comunicar ao operador todos os defeitos que detecte ou suspeite que existem no avião.

(4) O piloto no comando de um avião registado em Macau deve garantir que o Diário de Viagem contém a informação exigida pela Autoridade de Aviação Civil.

Bagagem de cabina (descolagem e aterragem)

142. O operador de um avião registado em Macau deve especificar os procedimentos necessários a assegurar que todas as bagagens transportadas para umo avião e levadas para a cabina de passageiros se encontram bem condicionadas e seguras.

Lista de Equipamentos Mínimos de Referência

143. (1) Quando for estabelecida uma Lista de Equipamentos Mínimos de Referência (MMEL) para o tipo de avião, o operador de um avião registado em Macau deve incluir no manual de operações uma Lista de Equipamentos Mínimos (MEL) aprovada pela Autoridade de Aviação Civil que permite que o piloto no comando determine se um voo pode ser iniciado ou continuado a partir de qualquer paragem intermédia no caso de algum instrumento, equipamento ou sistema se tornar inoperativo.

(2) O operador de um avião registado em Macau deve disponibilizar ao pessoal operacional e à tripulação de voo um manual de operações do avião, para cada tipo de avião operado, que contenha os procedimentos normais, anormais e de emergência relativos à operação do avião. O manual deve ser consistente com o manual de voo do avião e as listas de verificação (*checklists*) a utilizar. A concepção do manual deve respeitar os princípios relativos a factores humanos.

Designação do piloto no comando

144. O operador de um avião registado em Macau deve designar, para cada voo, um piloto que desempenhe as funções de piloto no comando.

Funções da tripulação de voo em caso de emergência

145. O operador de um avião registado em Macau deve atribuir a todos os membros da tripulação de voo, para cada tipo de avião, as funções devem necessariamente desempenhar em caso de emergência ou em situações que requeiram evacuação de emergência. O programa de formação do operador deve prever formação contínua para a execução de tais funções e deve incluir a necessidade de instrução sobre o uso de todo o equipamento de emergência e equipamento salva-vidas que deva ser transportado a bordo, bem como simulações de evacuação do avião em caso de emergência.

Programas de formação da tripulação de voo

146. (1) O operador de um avião registado em Macau deve estabelecer e manter um programa de formação, concebido para garantir que a pessoa que recebe formação adquire e mantém a competência para desempenhar as funções que lhe sejam atribuídas, incluindo aptidões relativas ao desempenho humano. Os programas de formação, em terra e em voo, devem ser estabelecidos internamente ou através do recurso a um prestador de serviços, e devem incluir ou fazer referência a um programa de estudos para os programas de formação contidos no manual de operações. O programa de formação deve incluir a aquisição de competências relativamente ao funcionamento de todo o equipamento instalado.

(2) Tanto quanto possível devem utilizar-se simuladores de voo tanto na formação inicial como na formação anual recorrente.

Qualificações – membros da tripulação de voo

147. (1) O operador de um avião registado em Macau deve assegurar:

(*a*) que cada membro da tripulação de voo possui uma licença válida emitida pela Autoridade de Aviação Civil, ou se emitida por outro Estado Contratante, validada pela Autoridade de Aviação Civil;

(*b*) que os membros da tripulação de voo são titulares de qualificações adequadas; e

(*c*) que os membros da tripulação de voo mantiveram as suas proficiências.

(2) O operador de um avião registado em Macau equipada com o sistema anti-colisão de bordo (ACAS II) deve assegurar que todos os membros da tripulação de voo foram treinados adequadamente a nível de proficiência na utilização de equipamento ACAS II e no evitamento de colisões.

(3) O operador de um avião registado em Macau só deve designar um piloto para exercer as funções de piloto no comando de um avião se nos 90 dias anteriores ele tiver feito pelo menos três descolagens e aterragens no mesmo tipo de avião ou num simulador de voo aprovado para o efeito.

(4) O operador de um avião registado em Macau só deve designar um co-piloto para operar os comandos de um avião nos momentos de descolagem e aterragem se nos 90 dias anteriores ele tiver feito pelo menos três descolagens e aterragens no mesmo tipo de avião ou num simulador de voo aprovado para o efeito.

(5) O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que a técnica de pilotagem e a capacidade para executar procedimentos de emergência são periodicamente verificados por forma a que fiquem demonstradas as competências do piloto. Quando as operações tenham que ser efectuadas ao abrigo das regras de voo por instrumentos, o operador deve assegurar a

demonstração da competência do piloto para cumprir tais regras a um piloto inspector do operador ou a um representante da Autoridade de Aviação Civil.

Oficiais de operações de voo e despachantes de voo

148. O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que as pessoas designadas para desempenhar as funções de oficial de operações de voo/despachantes de voo têm a devida formação e conhecem todas as características da operação que são relevantes para o desempenho das suas funções incluindo os necessários conhecimentos e aptidão relacionados com os factores humanos.

Membros da tripulação de cabina

149. (1) O operador deve estabelecer os requisitos da tripulação de cabina, para cada tipo de avião, com base no número de lugares sentados do avião ou no número de passageiros transportados, por forma a garantir uma evacuação expedita e segura do avião, e as funções a serem desempenhadas numa situação de emergência ou numa situação que requeira evacuação de emergência. O operador deve distribuir tais funções para cada tipo de avião.

(2) Durante a descolagem e aterragem e sempre que o piloto no comando ordenar, os membros da tripulação de cabina designados para desempenhar funções de evacuação de emergência devem ocupar um lugar certificado equipado com arnês de segurança.

(3) Durante a descolagem e aterragem e sempre que o piloto no comando ordenar, todos os membros da tripulação de cabina devem permanecer sentados com os cintos de segurança ou, quando disponibilizados, os arneses de segurança, devidamente apertados.

(4) O operador de um avião registado em Macau deve assegurar que antes de serem designadas membros de tripulação de cabina, as pessoas em causa completaram o programa de formação.

(5) O operador de um avião registado em Macau deve estabelecer e manter um programa de formação da tripulação de cabina concebido para garantir que as pessoas que o recebem adquirem as competências para desempenhar as tarefas que lhes sejam atribuídas e que inclui ou faz referência a um programa de estudos para o programa de formação contido no manual de operações. O programa de formação deve incluir formação em factores humanos.

Parte XIV

REQUISITOS PARA OPERAÇÕES COM HELICÓPTEROS EM VOO PARA OUTROS FINS QUE NÃO OS DE TRANSPORTE AÉREO COMERCIAL OU TRABALHO AÉREO

Aplicabilidade

150. Esta Parte é aplicável a helicópteros registados em Macau que voem para outros fins que não os de transporte aéreo comercial ou trabalho aéreo, sendo necessária a observação de requisitos que não se encontravam previamente consagrados nas Partes I a XII do presente Regulamento, quando aplicáveis.

Cumprimento das leis, regulamentos e procedimentos

151. (1) O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve respeitar as leis, regulamentos e procedimentos relevantes dos Estados ou Regiões onde as operações são conduzidas.

Nota: Informação para pilotos relativa a parâmetros de procedimento de voo e procedimentos operacionais consta do PANS-OPS (ICAO Doc 8168).

(2) O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau é responsável pela operação em segurança do helicóptero e pela segurança de todos os membros da tripulação, passageiros e carga a bordo desde o momento em que o(s) motor(es) é/são iniciado(s) até ao momento em que o helicóptero se encontra parado, no final do voo, com o(s) motor(es) desligado(s) e as pás dos rotores imobilizadas.

(3) O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve notificar de imediato a autoridade local apropriada se, por razões de emergência, designadamente por estar em risco a segurança operacional ou a segurança do helicóptero ou dos passageiros, violar os regulamentos ou procedimentos locais. Se o Estado ou Região onde ocorra o incidente assim o exigir, o piloto no comando deve, com a maior brevidade possível, e normalmente dentro do período de dez dias, apresentar às autoridades competentes um relatório relativo à violação. O piloto no comando deve ainda submeter uma cópia do relatório à Autoridade de Aviação Civil nos termos do parágrafo 88 do presente Regulamento.

(4) O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau é responsável por notificar a autoridade competente mais próxima, através dos meios mais rápidos que tiver à disposição, de qualquer acidente que envolva o helicóptero e do qual resultem ferimentos graves ou a morte de alguma pessoa ou danos substanciais ao helicóptero ou bens imóveis.

(5) O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve ter disponíveis a bordo do helicóptero informações essenciais relativas aos serviços de busca e salvamento nas áreas sobre as quais o helicóptero vai voar.

(6) O piloto no comando um helicóptero registado em Macau deve assegurar que os membros da tripulação de voo cumprem os requisitos do PANS-ATM (ICAO Doc 4444), salvo se o Estado ou Região no qual as operações são conduzidas estipular de outra forma.

(7) O piloto no comando um avião registado em Macau não deve realizar operações para as quais é necessária uma aprovação especifica a não ser que tal aprovação tenha sido condedida pela Autoridade de Aviação Civil.

Transporte aéreo de mercadorias perigosas

152. O transporte aéreo de mercadorias perigosas num helicóptero registado em Macau deve ser efectuado nos termos do parágrafo 41 do presente Regulamento.

Utilização de substâncias psicoactivas

153. (1) Os membros da tripulação de voo não podem exercer as actividades tituladas pelas respectivas licenças quando se encontrem sob a influência de quaisquer substâncias psicoactivas que possam afectar a sua capacidade de as exercer de forma segura e adequada.

(2) O pessoal que desempenha funções sensíveis do ponto de vista de segurança operacional não pode executar as suas funções quando se encontrar sob a influência de uma qualquer substância psicoactiva que prejudique o desempenho humano. O referido pessoal não pode envolver-se numa utilização problemática de tais substâncias.

Infraestruturas operacionais

154. O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve garantir que um voo não é iniciado sem antes se ter certificado por todas as formas possíveis de que as instalações em terra e/ou água disponíveis e directamente necessárias para o voo em questão e para a operação em segurança do helicóptero, incluindo as infraestruturas de comunicação e as ajudas à navegação, são adequadas tendo em consideração as condições em que o voo é operado.

Mínimos de operação do heliporto ou local de aterragem

155. (1) O piloto no comando de uma aeronave registada em Macau deve estabelecer os critérios mínimos de operação de aeródromo, de acordo com critérios especificados pela Autoridade de Aviação Civil, para cada aeródromo ou local de aterragem a ser utilizado nas operações. No estabelecimento dos critérios mínimos de operação de aeródromo, quaisquer condições que constem da lista de aprovações específicas devem ser observadas. Tais mínimos não devem ser mais baixos do que os estabelecidos pelo Estado do Aeródromo para esse aeródromo ou local de aterragem, excepto quando especificamente aprovado por esse Estado ou Região. A Autoridade de Aviação Civil pode autorizar créditos operacionais para operações com helicópteros equipadas com colimador de pilotagem frontal (HUD) ou monitores equivalentes EVS, SVS ou CVS. Tais autorizações não afectam a classificação dos procedimentos de aproximação por instrumentos. Quando o helicóptero estiver equipada com um HUD ou monitor equivalente EVS, SVS ou CVS ou qualquer conjugação destes sistemas num sistema híbrido, o uso de tais sistemas para a operação segura de um helicóptero deve ser aprovada pela Autoridade de Aviação civil.

(2) Operações de baixa visibilidade não devem ser realizadas excepto com a aprovação específica da Autoridade de Aviação Civil.

Briefing

156. (1) O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve assegurar que os membros da tripulação estão familiarizados, através de um *briefing* oral ou de qualquer outra forma, com a localização e com a forma de utilização:

(a) dos cintos ou arneses de segurança; e, conforme adequado

(b) das saídas de emergência;

(c) dos coletes salva-vidas;

(d) do equipamento de oxigénio; e

(e) de outros equipamentos de emergência para uso individual, incluindo os folhetos de *briefing* de emergência dos passageiros.

(2) O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve assegurar que todas as pessoas a bordo estão informadas sobre a localização e utilização do equipamento de emergência colectivo.

Preparação do voo

157. Um voo não deve ser iniciado até que o piloto no comando de um helicóptero registado em Macau tenha verificado que:

(a) o helicóptero reúne as condições de aeronavegabilidade, está devidamente registado e que os certificados requeridos ao abrigo do presente Regulamento se encontram a bordo;

(b) os instrumentos e equipamentos instalados no helicóptero são adequados tendo em consideração as condições de voo previstas;

(c) toda a manutenção necessária foi realizada;

(d) a massa da aeronave e a localização do centro de gravidade permitem realizar o voo em segurança tendo em consideração as condições de voo previstas;

(e) a carga transportada se encontra devidamente distribuída e acondicionada em condições de segurança; e

(f) as limitações operacionais do helicóptero, constantes do manual de voo ou de documento equivalente, não são ultrapassadas.

Planeamento do voo

158. Antes iniciar um voo, o piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve conhecer todas as informações meteorológicas disponíveis, pertinentes para o voo planeado. A preparação de um voo fora da proximidade do local de partida, e por cada voo operado ao abrigo das regras de voo por instrumentos, deve incluir:

(a) o estudo dos relatórios disponíveis sobre as condições meteorológicas actualizadas e as previsões; e

(b) o planeamento de uma rota alternativa na eventualidade do voo não poder ser concluído como planeado devido às condições meteorológicas.

Condições meteorológicas

159. (1) Um voo que deve ser efectuado de acordo com as regras de voo visual (VFR), excepto um voo de carácter puramente local em condições meteorológicas visuais, não deve ser iniciado a menos que os boletins meteorológicos actualizados ou uma conjugação dos boletins actualizados e das previsões indicarem que as condições meteorológicas ao longo da rota ou na parte da rota a ser percorrida em voo segundo as regras de voo visual serão tais, no momento adequado, que permitam o cumprimento destas regras;

(2) Quando for necessário um alternante. Um voo que deva ser efectuado de acordo com as regras de voo por instrumentos (IFR) não deve ser iniciado sem que a informação disponível indique que as condições no heliporto de aterragem planeado e, pelo menos, num heliporto alternante, se encontram na hora de chegada prevista, dentro ou acima dos mínimos operacionais do heliporto.

(3) Quando não for necessário um alternante. Um voo a ser realizado em conformidade com as regras de voo por instrumentos (IFR), só deve ser iniciado se a informação meteorológica actualizada disponível indicar que no período compreendido entre duas horas antes e duas horas depois da hora prevista de chegada ou desde a hora efectiva da partida até duas horas após a hora prevista de chegada, conforme o que for mais curto, as seguintes condições meteorológicas irão manter-se:

(a) uma base de nuvens no mínimo a 120 m (400 pés) acima do mínimo necessário para o procedimento de aproximação por instrumentos; e

(b) visibilidade mínima de pelo menos 1,5 km a mais do que o mínimo associado ao procedimento.

(4) Um voo não deve ser iniciado sob condições conhecidas ou esperadas de ocorrência de gelo se o helicóptero não estiver certificado e devidamente equipado para enfrentar tais condições.

Procedimentos de voo

160. (1) Um voo só deve prosseguir para o heliporto de aterragem previsto se a informação meteorológica mais recente disponível indicar que as condições no heliporto de aterragem previsto ou em pelo menos um heliporto alternante de destino estão, na hora de chegada prevista, dentro ou acima dos mínimos de operação do heliporto.

(2) Uma aproximação por instrumentos não deve prosseguir abaixo dos 300 metros (1 000 pés) sobre a elevação do heliporto ou para o segmento final de aproximação, a menos que a visibilidade notificada ou o RVR de controlo se encontrem ao nível ou acima dos mínimos de operação do heliporto.

(3) Se, após ter entrado no segmento final de aproximação, ou depois de descer abaixo dos 300 metros (1 000 pés) sobre a elevação do heliporto, a visibilidade notificada ou o RVR de controlo descer abaixo dos mínimos de operação, a aproximação pode ser prosseguida até DA/H (Altitude/Altura de Decisão) ou MDA/H (Altitude/Altura Mínima de Descida). Um helicóptero registado em Macau não deve, em situação alguma, prosseguir a aproximação ao solo para além do ponto em que os mínimos de operação do heliporto seriam violados.

Heliportos alternantes

161. (1) Para que um voo seja efectuado em conformidade com as Regras de Voo por Instrumentos (IFR), deve ser especificado no Plano de voo operacional e no plano de voo dos Serviços de Tráfego Aéreo (ATS) pelo menos um heliporto ou local de aterragem alternante, salvo se:

(a) as condições meteorológicas constantes do parágrafo 159 (3) do presente Regulamento prevalecerem; ou

(b) (i) o heliporto ou local de aterragem previsto estiver isolado e não houver heliporto ou local de aterragem alternante disponível; e

(ii) se se encontrar previsto um procedimento de aproximação por instrumentos para o heliporto isolado de aterragem previsto; e

(iii) no caso de destino *off-shore,* for determinado um ponto de não retorno (PNR).

(2) Um heliporto alternante *off-shore* pode ser especificado nos seguintes termos:

(a) o heliporto alternantes *off-shore* é utilizado apenas após o ponto de não retorno (PNR). Antes do PNR deve ser utilizado um heliporto alternante em terra;

(b) a fiabilidade mecânica dos sistemas de controlo críticos e dos componentes críticos deve ser tida em conta na determinação da conveniência do heliporto alternante;

(c) a capacidade de desempenho com um motor inoperante deve poder ser atingida antes da chegada ao heliporto alternante;

(d) na medida do possível, deve garantir-se a disponibilidade da plataforma;

(e) as informações meteorológicas devem ser fiáveis e precisas.

(3) Os heliportos alternantes *off-shore* não podem ser usados quando for possível transportar combustível suficiente para ter um heliporto alternante em terra e não podem ser usados num ambiente hostil;

Requisitos relativos ao combustível e de óleo

162. (1) Um voo não deve ser iniciado sem que o helicóptero transporte combustível e óleo suficientes para garantir a conclusão do voo em segurança tendo em atenção as condições meteorológicas e os atrasos previstos. Deve ainda ser transportada uma reserva para contingências.

(2) O combustível disponível transportado a bordo antes da partida deve ser a soma do seguinte:

(a) Combustível para rodagem no solo, que deve a quantidade de combustível que se espera seja consumido antes da descolagem tendo em conta as condições locais no heliporto ou local de aterragem de partida e o consumo de combustível da unidade auxiliar de energia (APU);

(b) Combustível de percurso, que deve incluir

(i) combustível para a descolagem e subida da elevação do heliporto ou local de aterragem até ao nível/altitude de cruzeiro inicial, tendo em conta a rota de partida esperada;

(ii) combustível desde o final da subida até ao início da descida, incluindo quaisquer subidas/descidas por escalões;

(iii) combustível desde o inicio da descida até ao ponto onde é iniciado o procedimento de aproximação, tendo em conta o procedimento de chegada esperado; e

(iv) combustível para a aproximação e aterragem no heliporto ou local de aterragem de destino.

(c) Combustível de contingência, que deve ser:

(i) Para voos IFR ou voos VFR em ambiente hostil, 10% do combustível de percurso planeado; ou

(ii) Para voos VFR em ambiente não hostil, 5% do combustível de percurso planeado;

(d) Combustível para alternante de destino, que deve ser suficiente para:

(i) executar uma aproximação falhada a partir da MDA/DH ao heliporto ou local de aterragem de destino até à altitude de aproximação falhada, tendo em conta o procedimento completo de aproximação falhada;

(ii) uma subida da altitude de aproximação falhada até ao nível/altitude de cruzeiro;

(iii) cruzeiro desde o final da subida até ao início da descida;

(iv) descida desde o início da descida até ao ponto onde a aproximação é iniciada, tendo em conta o procedimento de chegada esperado; e

(v) executar uma aproximação e aterragem no heliporto alternante de destino;

(e) Combustível final de reserva, que deve ser:

(i) para voos VFR que decorram durante o dia com referências visuais, combustível para voar durante 20 minutos ã melhor gama de velocidades; ou

(ii) para voos IFR ou quando o voo VFR decorra de noite ou sem referências visuais, combustível para voar durante 30 minutos a velocidade de espera a 450 metros (1 500 pés) sobre o heliporto ou local de aterragem de destino em condições padrão calculado com a massa estimada à chegada sobre o alternante ou o heliporto de destino, quando não for exigido um alternante;

(f) Combustível adicional, se exigido pelo tipo de operação;

(g) Combustível discricionário, que fica à discrição do piloto no comando;

(3) Procedimentos IFR para heliportos ou locais de aterragem isolados. Se um voo planeia voar para um heliporto ou local de aterragem isolado e é um voo IFR ou um voo VFR sem referências visuais, para o qual não existe um alternante de destino, a quantidade de combustível à partida deve incluir:

(a) Combustível para rodagem no solo;

(b) Combustível de percurso;

(c) Combustível de contingência, calculado de acordo com a alínea *(c)* do subparágrafo (2) acima;

(d) Combustível adicional para voar durante duas horas a velocidade de espera incluindo o combustível de reserva final; e

(e) Combustível discricionário, que fica à discrição do piloto no comando;

(4) Combustível suficiente deve ser transportado a todo o tempo para garantir que em caso de falha do motor que ocorre no ponto mais crítico ao longo da rota, o helicóptero é capaz de:

(a) descer conforme necessário e continuar até um heliporto ou local de aterragem adequado;

(b) permanecer durante 15 minutos a 450 metro (1 500 pés) sobre a elevação do heliporto ou local de aterragem em condições padrão;

(c) fazer uma aproximação e aterrar.

(5) Para calcular o combustível e óleo exigidos pelo subparágrafo (1) acima, devem ser considerados, pelo menos, os seguintes aspectos:

(a) Previsão das condições meteorológicas;

(b) Rotas do controlo do tráfego aéreo esperadas e atrasos no tráfego;

(c) No caso de voos IFR, uma aproximação por instrumentos no heliporto de destino, incluindo uma aproximação abortada;

(d) Procedimentos de perda de pressurização, quando aplicável, ou falha de um motor durante o voo, e

(e) Quaisquer outras condições que possam atrasar a aterragem do helicóptero ou aumentar o consumo de combustível e/ou óleo.

(6) A utilização de combustível depois do inicio do voo para fins diferentes dos previstos inicialmente durante o planeamento pré-voo deve ser precedida de uma reanálise e, se necessário, ajustamento da operação planeada.

Gestão de combustível durante o voo

162A. (1) O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve monitorizar a quantidade de combustível disponível a bordo para garantir que esta não é inferior ao combustível necessário para prosseguir até um heliporto ou local de aterragem onde uma aterragem segura possa ser efectuada com o combustível de reserva final ainda a bordo.

(2) O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve informar o Controlo de Tráfego Aéreo do estado de combustível mínimo fazendo a declaração MINIMUM FUEL quando, tendo decidido aterrar num heliporto ou local de aterragem específico, o piloto calcula que qualquer alteração à autorização existente para aquele heliporto ou local de aterragem pode resultar numa aterragem com menos combustível do que o combustível de reserva final planeado.

Nota: A declaração MINIMUM FUEL informa o Controlo de Tráfego Aéreo que as opções de heliporto ou local de aterragem planeados ficaram reduzidas a um heliporto ou local de aterragem específico e que qualquer alteração à autorização existente pode resultar numa aterragem com menos combustível do que o combustível de reserva final planeado. Esta não é uma situação de emergência mas uma indicação de que uma situação de emergência é possível se ocorrer qualquer atraso adicional.

(3) O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve declarar uma situação de emergência de combustível pela transmissão MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL, quando o combustível calculado que é previsível estar disponível na aterragem no heliporto ou local de

aterragem mais perto onde uma aterragem segura pode ser efectuada é inferior à reserva de combustível final exigida nos termos do parágrafo 162 do presente Regulamento.

Reabastecimento de oxigénio

163. (1) Um voo a altitudes em que a pressão atmosférica nos compartimentos ocupados por passageiros e tripulação seja inferior a 700 hPa só deve ser iniciado se se transportar uma reserva de oxigénio suficiente para administrar:

(a) a todos os membros da tripulação e a 10% dos passageiros durante todo o período de tempo que exceda os 30 minutos em que a pressão nas cabinas que ocupam se mantenha entre 700 hPa e 620 hPa; e

(b) à tripulação e aos passageiros durante todo o período de tempo em que a pressão atmosférica nas cabinas que ocupam seja inferior a 620 hPa.

(2) Um voo a ser operado num helicóptero pressurizado só deve ser iniciado se se transportar uma reserva de oxigénio suficiente para administrar a todos os membros da tripulação e a uma proporção de passageiros, que seja apropriada às condições do voo em causa, em caso de despressurização, durante todo o período de tempo em que a pressão atmosférica em qualquer cabina por eles ocupada seja inferior a 700 hPa.

Uso de oxigénio

164. Todos os membros da tripulação de cabina, no desempenho de funções essenciais à operação segura de um helicóptero em voo, devem utilizar oxigénio sempre que se verifiquem as circunstâncias previstas nos parágrafos 163 (1) ou (2) do presente Regulamento.

Utilização de pacotes electrónicos de voo (EFBs)

164A. Os pacotes electrónicos de voo não devem ser utilizados a bordo de um helicóptero registado em Macau a menos que o piloto no comando e/ou o operador tenham:

(a) obtido uma aprovação específica da Autoridade de Aviação Civil para o uso operacional de funções de EFB para serem usadas para a operação segura do helicóptero;

(b) garantido que os EFBs não afectam o desempenho dos sistemas da aeronave, o equipamento ou a capacidade de operar a aeronave;

(c) garantido que o equipamento EFB e o hardware de instalação associado, incluindo interacções com os sistemas da aeronave, se existirem, cumprem os respectivos requisitos de certificação de aeronavegabilidade;

(d) avaliado os riscos para a segurança operacional associado com operações suportadas pelas funções do EFB;

(e) estabelecido requisitos para a redundância de informação (se necessário) contida ou apresentada pelas funções do EFB;

(f) garantido que, caso o EFB falhe, a tripulação de voo tem informação suficiente imediatamente disponível para a condução do voo em segurança;

(g) estabelecido e documentado os procedimentos para a gestão das funções do EFB, incluindo qualquer base de dados que este utilize; e

(h) estabelecido e documentado os procedimentos para a utilização, bem como os requisitos de formação para a utilização de EFB e funções do EFB.

Instruções de emergência em voo

165. Em caso de emergência durante o voo, o piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve assegurar que os passageiros obtêm informações e instruções adequadas à concreta situação de emergência.

Comunicação das condições meteorológicas pelos pilotos

166. Os pilotos devem comunicar, o mais rapidamente possível, as condições meteorológicas susceptíveis de afectar a segurança operacional de outras aeronaves.

Condições de voo perigosas

167. Para além do relatório das condições meteorológicas previsto no número anterior, os pilotos devem comunicar o mais rapidamente possível à estação aeronáutica apropriada quaisquer outras condições que possam constituir perigo e afectar a segurança operacional de outras aeronaves. Neste tipo de comunicações devem ser transmitidos todos os pormenores que possam ser pertinentes para a segurança operacional de outras aeronaves.

Aptidão dos membros da tripulação de voo

168. O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve garantir que um voo:

(a) não é iniciado se qualquer dos membros da tripulação de voo estiver por qualquer causa incapacitado de exercer as suas funções designadamente por lesão, doença, fatiga, efeitos de substâncias psicoactivas; e

(b) não é continuado para além do heliporto adequado mais próximo quando a capacidade dos membros da tripulação de voo para desempenhar funções se encontrar significativamente reduzida devido à diminuição das suas faculdades em resultado de causas como fadiga, doença ou falta de oxigénio.

Deveres dos membros da tripulação de voo

169. (1) Durante a descolagem e aterragem, todos os membros da tripulação de voo em serviço devem permanecer nos seus postos.

(2) Em rota. Todos os membros da tripulação de voo em serviço devem permanecer nos seus postos, excepto nos casos em que a ausência seja necessária para a realização de funções relacionadas com a operação do helicóptero ou de necessidades fisiológicas.

(3) Cintos de segurança. Todos os membros da tripulação de voo devem manter os cintos de segurança apertados quando se encontrarem nos seus postos.

(4) Arneses de segurança. Quando forem disponibilizados arneses de segurança, o membro da tripulação de voo que ocupe o lugar de piloto deve manter o arnês de segurança apertado durante as fases de descolagem e aterragem. Os restantes membros da tripulação de voo devem manter os respectivos arneses de segurança apertados durante as fases de descolagem e aterragem excepto se as alças colocadas nas costas interferirem no desempenho das suas funções. Nesses casos, as alças podem ser desapertadas embora o cinto de segurança deva permanecer apertado.

Procedimentos de aproximação por instrumentos

170. Os helicópteros registados em Macau operados nos termos das regras de voo por instrumentos devem cumprir os procedimentos de aproximação por instrumentos aprovados e promulgados pelo Estado ou

Região em que o heliporto está localizado, ou pelo Estado ou Região que seja responsável pelo heliporto quando este se localize fora do território de qualquer Estado ou Região.

Instruções operacionais – Disposições gerais

171. O rotor de um helicóptero só pode ser posto em funcionamento para que seja realizado um voo se ao comando estiver um piloto devidamente qualificado.

Reabastecimento de combustível com passageiros a bordo ou com os rotores em funcionamento

172. (1) Um helicóptero registado em Macau não deve ser reabastecido no momento do embarque ou do desembarque de passageiros ou com passageiros a bordo ou quando o rotor esteja em funcionamento excepto se tais operações se desenrolarem na presença do piloto no comando ou de outro pessoal qualificado que esteja preparado para iniciar e dirigir, da forma mais rápida e expedita possível, a evacuação do helicóptero.

(2) Quando o reabastecimento do helicóptero for efectuado durante o embarque ou desembarque de passageiros ou com passageiros a bordo, devem ser mantidas as comunicações bilaterais, através do sistema de intercomunicação do helicóptero ou de outro meio adequado, entre a equipa de terra que supervisiona o reabastecimento e o piloto no comando ou outro pessoal qualificado nos termos previstos no subparágrafo (1) acima.

Voos sobre a água

173. Um voo a ser operado por um helicóptero sobre água não deve ser iniciado a menos que o helicóptero esteja certificado para amarar. O estado do mar deve ser parte integrante da informação para amarar.

Limitações operacionais de desempenho de helicópteros

174. (1) Um helicóptero registado em Macau deve ser operado:

(a) em conformidade com os termos do certificado de aeronavegabilidade ou documento equivalente aprovado;

(b) dentro dos limites operacionais determinados no Apêndice Décimo Oitavo do presente Regulamento; e

(c) dentro das limitações de massa impostas pela necessidade de dar cumprimento às normas de certificação de ruído constantes do Anexo 16 da OACI, Volume I, excepto se forem autorizadas circunstâncias excepcionais para um local de operações específico, onde não existam problemas de perturbações por ruído, pela autoridade competente do Estado ou Região em que o local de operações está situado.

(2) A legendagem, os cartazes, as marcas de instrumentos, ou a sua conjugação, que contenham limitações operacionais impostas pela Autoridade de Aviação Civil, devem estar em local visível no helicóptero.

Marcação de entradas de emergência

175. (1) Se as áreas de fuselagem adequadas para entrada em caso de emergência de equipas de salvamento estiverem marcadas, as marcações devem ser de cor vermelha ou amarela e, se necessário, devem ser contornadas a branco para contrastar com o fundo.

(2) Se as marcações de canto estiverem separadas por mais de 2 m entre si, devem inserir-se linhas intermédias de 9 cm x 3 cm de modo a que não haja mais de 2 m entre marcações adjacentes.

Qualificações – membros da tripulação de voo

176. O piloto no comando de um helicóptero registado em Macau deve assegurar que cada membro da tripulação de voo possui uma licença emitida ou validada pela Autoridade de Aviação Civil e tem as qualificações adequadas e que estas estão válidas e deve certificar-se que os membros da tripulação de voo mantiveram as suas proficiências.

Desempenho de comunicação, navegação e vigilância

176A. (1) Um helicóptero registado em Macau não deve voar salvo se estiver equipado com equipamento de comunicação, navegação e vigilância nos termos do Apêndice Sexto e seja operado de acordo com os requisitos dos serviços de tráfego aéreo.

(2) Um helicóptero registado em Macau não deve ser operado num espaço aéreo ou numa rota para os quais uma especificação RCP para comunicação baseada no desempenho (PBC) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipado com equipamento de comunicação que permita que o helicóptero opere de acordo com a(s) especificação(ões) RCP, e

(b) o operador do helicóptero tenha obtido uma aprovação da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

(3) Um helicóptero registado em Macau não deve ser operado num espaço aéreo ou numa rota para os quais uma especificação para navegação baseada no desempenho (PBN) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipado com equipamento de navegação que permita que o helicóptero opere de acordo com a(s) especificação(ões) estipulada(s), e

(b) o operador do helicóptero tenha obtido uma aprovação específica da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

(4) Um helicóptero registado em Macau não deve ser operado num espaço aéreo ou numa rota para os quais uma especificação para vigilância baseada no desempenho (PBS) tenha sido estipulada, salvo se:

(a) estiver equipado com equipamento de vigilância que permita que o helicóptero opere de acordo com a(s) especificação(ões) RSP estipulada(s), e

(b) o operador do helicóptero tenha obtido uma aprovação da Autoridade de Aviação Civil para essa operação.

Parte XV

REQUISITOS PARA O TRATAMENTO DE MERCADORIAS PERIGOSAS

Aplicabilidade

177. (1) A presente Parte aplica-se a uma pessoa, quer esta despache ou não mercadorias perigosas para transporte por via aérea, desde que seja um expedidor, um despachante de carga ou um agente destes que entrega mercadorias a um operador.

(2) A presente Parte aplica-se igualmente o um operador de serviços postais designado quer este despache ou não mercadorias perigosas para transporte por via aérea.

(3) As mercadorias perigosas para transporte por via aérea não devem ser tratadas por um operador de serviços postais designado excepto com autorização escrita da Autoridade de Aviação Civil nos termos do Apêndice Vinte.

Responsabilidades dos expedidores e despachantes de carga

178. (1) Um expedidor ou despachante de carga antes de entregar uma embalagem ou embalagem secundária contendo mercadorias perigosas para transporte por via aérea deve assegurar que o transporte por via aérea dessas mercadorias não é proibido e que estas estão classificadas, empacotadas e etiquetadas de forma apropriada e se encontram acompanhadas por um documento de transporte de mercadorias perigosas executado de forma correcta, conforme especificado no Anexo 18 da OACI, nas Instruções Técnicas e nos parágrafos relevantes do Apêndice Vigésimo.

(2) A não ser que as Instruções Técnicas disponham de forma diferente, um expedidor ou despachante de carga que entrega mercadorias perigosas para transporte por via aérea deve completar, assinar e entregar ao operador um documento de transporte de mercadorias perigosas, que deve conter toda a informação exigida pelas Instruções Técnicas.

(3) O documento de transporte de mercadorias perigosas deve conter uma declaração do expedidor ou despachante de carga que entrega as mercadorias perigosas para transporte por via aérea, indicando que estas estão completa e correctamente descritas pelos seus nomes de despacho apropriados e que estão classificadas, empacotadas, marcadas e etiquetadas e em boas condições para o transporte por via aérea nos termos das Instruções Técnicas.

(4) Um expedidor ou despachante de carga deve estabelecer e manter programas de formação em mercadorias perigosas, para treino inicial e recorrente, que satisfaçam os requisitos do Anexo 18 da OACI e nos termos da Instruções Técnicas e do estipulado no presente Regulamento.

(5) Um expedidor ou despachante de carga deve cumprir as disposições relevantes do Apêndice Vigésimo.

Responsabilidades do(s) operador(es) de serviços postais designado(s)

179. (1) O operador de serviços postais designado deve estabelecer e manter procedimentos para controlar a introdução no transporte aéreo de mercadorias perigosas do correio que cumprem os requisitos

do Anexo 18 da OACI, das Instruções Técnicas e do presente Regulamento, conforme o caso. Todos os procedimentos devem ser aprovados pela Autoridade de Aviação Civil.

(2) O operador de serviços postais designado deve estabelecer e manter programas de formação em mercadorias perigosas, para treino inicial e recorrente, que satisfaçam os requisitos do Anexo 18 da OACI e nos termos da Instruções Técnicas e do estipulado no presente Regulamento. Os cursos de formação em mercadorias perigosas devem ser aprovados pela Autoridade de Aviação Civil.

(3) O operador de serviços postais designado deve cumprir as disposições relevantes do Apêndice Vigésimo.

Poder para inspecionar, examinar e obter amostras, etc.

180. (1) Em caso de ocorrência, incidente ou acidente que ocorra com mercadorias perigosas, a Autoridade de Aviação Civil deve realizar uma investigação da forma que entender necessária.

(2) Para fins da investigação referida no subparágrafo (1), qualquer pessoa autorizada pela Autoridade de Aviação Civil para levar a cabo a investigação pode:

(a) requerer que todas as pessoas que considere necessário respondam a quaisquer perguntas ou forneçam quaisquer informações ou apresentem quaisquer documentos, papéis ou artigos e reter tais documentos, papéis ou artigos até a investigação estar completa;

(b) ter acesso e examinar qualquer remessa de mercadorias; e

(c) entrar e inspecionar qualquer local em que considere necessário entrar e inspecionar.

(3) A presente Parte é adicional e não derrogatória do parágrafo 41.

Parte XVI

REQUISITOS PARA OPERAR AERONAVES NÃO TRIPULADAS

Aplicabilidade

181. A presente Parte não é aplicável às operações com aeronaves não tripuladas com uma massa total igual ou inferior a 25 kg realizadas no interior ou debaixo do solo.

Operação de aeronaves não tripuladas com massa total superior a 250 gramas

182. Uma pessoa que tenciona operar uma aeronave não tripulada com uma massa total superior a 250 gramas deve:

(a) afixar uma etiqueta num lugar conspícuo na aeronave não tripulada contendo o nome e o número de telefone do proprietário em língua chinesa, portuguesa ou inglesa e esta informação deve ser facilmente legível para o leitor;

(b) notificar a Autoridade de Aviação Civil imediatamente antes do começo da operação

Notificação de operação

183. A notificação do começo da operação deve ser feita através de uma plataforma electrónica ou por qualquer outro meio especificado pela Autoridade de Aviação Civil, por escrito, e tem de conter a seguinte informação:

(i) a identidade e o endereço do piloto da aeronave não tripulada;

(ii) o tipo e modelo, o fabricante e a massa total da aeronave não tripulada;

(iii) o número de série único da aeronave não tripulada (se existir);

(iv) fotografia da aeronave não tripulada, onde a etiqueta mencionada subparágrafo 182. (a) seja claramente visível;

(v) a área onde a operação irá decorrer;

(vi) qualquer outra informação solicitada pela Autoridade de Aviação Civil.

Operação de aeronaves não tripuladas com massa total não superior a 7 kg

184. (1) Uma pessoa pode operar uma aeronave não tripulada com massa total não superior a 7 kg, desde que:

(a) a aeronave não tripulada não voe dentro de uma área protegida especificado no parágrafo 67. do presente Regulamento;

(b) a aeronave não tripulada voe dentro dos limites de altitude especificados no subparágrafo (2) abaixo;

(c) a operação decorra durante o dia;

(d) a aeronave não tripulada não transporte substâncias perigosas, incluindo armas e munições, substâncias corrosivas, inflamáveis ou explosivas, fogo de artifício, panchões, qualquer agente ou toxina biológica ou química e qualquer material ou substância radioactiva;

(e) não haja lançamento de qualquer coisa, seja ela gasosa, líquida ou sólida;

(f) a aeronave não tripulada não reboque qualquer objecto;

(g) a aeronave não tripulada não voe dentro de 100 metros de um aglomerado de 100 ou mais pessoas;

(h) o piloto da aeronave não tripulada esteja no local, dentro de 100 metros, com controlo directo sobre a aeronave não tripulada;

(i) a aeronave não tripulada seja operada de acordo com as regras de uma operação em linha de visada visual (VLOS); e

(j) o piloto da aeronave não tripulada esteja razoavelmente satisfeito de que o voo pode ser realizado em segurança.

(2) Os limites de altitude referidos no subparágrafo (1) *(b)* acima são os seguintes:

(a) 50 metro acima da superfície dentro da área definida pela linha poligonal com vértices nos pontos com as coordenadas rectangulares ou circulares seguintes:

Ponto	**M**	**P**
1	22142.822	20196.909
2	21993.837	20255.783
3	21993.837	20158.765
4	22050.647	20116.922
5	22110.720	20057.809
6	22163.739	19977.828
7	22197.789	19916.973
8	22218.415	19844.417
9	22227.236	19794.763

10	22230.200	19759.675
11	22230.200	19462.231
12	22423.154	19592.330

Ponto	**M**	**P**
1	21672.369	17515.528
2	21650.898	17384.293
3	21329.949	17255.311
4	21322.395	17268.871
5	21286.756	17243.001
6	21283.840	17239.189
7	21266.528	17235.890
8	21238.857	17241.501
9	21250.228	17222.301
10	21218.517	17155.720
11	21218.816	17156.430
12	21141.090	16902.485
13	21124.750	16871.249
14	21056.158	16786.046

15	21001.857	16746.223
16	20933.534	16710.371
17	20785.745	16666.922
18	20238.723	16553.275
19	20051.632	16498.944
20	19999.381	16490.395
21	19825.145	16496.623
22	19823.864	16425.472
23	19621.706	16425.472
24	19621.706	16494.661
25	19243.607	16491.013
26	18997.873	16717.869
27	18855.541	17043.011
28	18161.584	17046.429
29	18483.285	16089.005
30	19251.702	16021.339
31	21724.905	16670.138
32	21974.376	17353.046
33	21955.572	17454.014

Ponto	**M**	**P**
1	21900.615	15576.520
2	20347.304	15549.861
3	19788.991	15262.521
4	19687.157	14701.886
5	21176.871	14959.318
6	21448.021	14986.726
7	21700.782	14969.081
8	21736.881	15004.336
9	21799.919	15004.336
10	21975.686	14980.420
11	22066.631	14954.312
12	22105.558	14866.670
13	22238.250	14912.070

Ponto	**M**	**P**
1	21237.010	14611.388
2	21226.255	14637.242
3	20975.997	14724.309

4	20974.557	14736.675
5	20766.325	14633.629
6	20583.256	14613.531
7	20545.221	14587.951
8	20561.816	14391.719
9	20339.686	14302.742
10	20311.209	14253.605
11	20367.255	14064.524
12	20659.407	14145.733
13	20779.299	14122.537
14	20834.765	14144.685
15	20844.524	14246.863
16	21113.209	14423.526

Ponto	**M**	**P**
1	23539.965	12352.851
2	23134.908	12400.086
3	23058.218	12095.973
4	22806.933	11807.104

5	22998.239	11195.447
6	23706.069	11161.997
7	23701.287	10536.005
8	23257.512	10076.791
9	23162.607	9581.006
10	23229.375	9479.762
11	23522.703	9451.948
12	23552.010	9427.004
13	23578.229	9132.740
14	24964.341	5106.452
15	23256.186	5104.774
16	22508.537	4349.305
17	23582.788	4071.339
18	27532.351	-7446.220
19	24215.005	11014.644

Ponto	**M**	**P**	**Radius**
1	22409.513	10224.938	404 m

(b) 250 metro acima da superfície dentro da área definida pela linha poligonal com vértices nos pontos com as coordenadas rectangulares seguintes:

Ponto	**M**	**P**
1	19823.864	16619.616
2	19621.706	16619.616
3	19621.706	16425.472
4	19823.864	16425.472

(c) 150 metros acima da superfície dentro da Zona de Tráfego Aéreo de Macau nas áreas não incluídas nos subparágrafos *(a)* e *(b)* acima e nas zonas protegidas estabelecidas no parágrafo 67. do presente Regulamento.

(3) Uma pessoa não pode operar uma aeronave não tripulada fora de qualquer das condições especificadas neste parágrafo a não ser com a autoridade e de acordo com uma Autorização de actividade com aeronave não tripulada.

Operação de aeronaves não tripuladas com massa total superior a 7 kg mas não superior a 25 kg

185. Uma pessoa não pode operar uma aeronave não tripulada com massa total superior a 7 kg mas não superior a 25 kg, a não ser:

(a) sob a autoridade e de acordo com:

(i) uma Autorização de operador de aeronave não tripulada; e

(ii) uma Autorização de actividade com aeronave não tripulada;

(b) a actividade com a aeronave não tripulada planeada está coberta por um seguro de responsabilidade civil pelos danos que a sua utilização possa causar a terceiros com um valor mínimo de $10 000 000,00 (dez milhões de patacas).

Operação de aeronaves não tripuladas com massa total superior a 25 kg

186. Uma pessoa não pode operar uma aeronave não tripuladas com massa total superior a 25 kg a não ser com autorização escrita da Autoridade de Aviação Civil e de acordo com quaisquer condições sob as quais tal autorização tenha sido concedida.

Autorização de actividade com aeronave não tripulada

187. (1) Um requerimento para uma Autorização de actividade com aeronave não tripulada deve ser apresentado da forma e maneira determinada pela Autoridade de Aviação Civil e deve conter a informação seguinte:

(a) a identidade e o endereço do requerente;

(b) informação relativa à aeronave não tripulada a operar, incluindo:

(i) o tipo e modelo, o fabricante e a massa total da aeronave não tripulada;

(ii) o número de série único da aeronave não tripulada (se existir);

(iii) fotografia da aeronave não tripulada, onde a etiqueta mencionada subparágrafo 182. (a) seja claramente visível;

(c) descrição da operação planeada, incluindo:

(i) o tipo de actividade de voo planeada envolvendo a aeronave não tripulada especificada no requerimento;

(ii) o plano de voo (horário da operação, descolagem/aterragem, pairar/rota de voo, altitude, velocidade, como é que a linha de visada visual vai ser mantida e o número e posição dos pilotos e observadores;

(iii) o mapa ou planta do local da actividade com anotações relativas ao lançamento/ponto(s) de recuperação e qualquer rota de voo horizontal da aeronave não tripulada; e

(iv) informação sobre se a actividade vai ser realizada para, ou na proximidade, de um evento organizado onde são esperadas mais de 100 pessoas (corridas, festivais, exposições, paradas, eventos, etc);

(d) formulário de avaliação do risco devidamente preenchido;

(e) prova de seguro com cobertura adequada para a actividade planeada, se necessário nos termos do presente Regulamento;

(f) no caso de se pretender que a aeronave não tripulada voe dentro de uma área protegida, nos termos do parágrafo 67. do presente Regulamento, uma carta oficial da empresa ou do departamento governamental que contratou os serviços do requerente contendo os fins para os quais se realiza a actividade;

(g) a Autorização de operador de aeronave não tripulada, se necessário nos termos do presente Regulamento;

(h) quaisquer outros documentos ou informações solicitados pela Autoridade de Aviação Civil.

(2) Uma Autorização de actividade com aeronave não tripulada é válida pelo o período de tempo especificado na autorização.

(3) Ao decidir se um requerente deve receber uma Autorização de actividade com aeronave não tripulada, e as condições a impor ou modificar, a Autoridade de Aviação Civil deve estar satisfeita de que o requerente tem capacidade para assegurar a realização segura da actividade especificada, ou a ser especificada, na autorização.

Autorização de operador de aeronave não tripulada

188. (1) A Autoridade de Aviação Civil pode emitir, alterar ou renovar uma Autorização de operador de aeronave não tripulada a qualquer pessoa se considerar que essa pessoa é competente para garantir a operação segura da aeronave não tripulada, no que diz respeito, em particular, ao seu equipamento, organização, pessoal, método de controlo e supervisão, programa de formação, arranjos de manutenção e quaisquer outros arranjos.

(2) Uma Autorização de operador de aeronave não tripulada pode ser emitida sob quaisquer condições e limitações qua a Autoridade de Aviação Civil considere adequadas e é válida pelo período de tempo especificado na autorização.

Responsabilidade do titular de uma Autorização de operador de aeronave não tripulada

189. (1) O titular de uma Autorização de operador de aeronave não tripulada deve estabelecer e implementar os sistemas, políticas e procedimentos para garantir, apoiar e facilitar o cumprimento de todas as disposições do presente Regulamento pelo piloto da aeronave não tripulada operada pelo titular de uma Autorização de operador de aeronave não tripulada.

(2) O titular de uma Autorização de operador de aeronave não tripulada deve:

(a) assegurar que todos os pilotos empregados ou contratados, ou a empregar ou contratar, é uma pessoa apta e qualificada para operar o tipo e modelo de aeronave não tripulada correspondente àquela aeronave não tripulada e para os fins específicados na Autorização de operador de aeronave não tripulada; e

(b) providenciar formação para manter a competência do(s) seu(s) piloto(s) para operar a aeronave não tripulada.

(3) O titular de uma Autorização de operador de aeronave não tripulada deve assegurar que um voo de uma aeronave não tripulada não comece a menos que:

(a) a aeronave não triplulada é aeronavegável e está equipada de modo a cumprir os requisitos especificados pela Autoridade de Aviação Civil;

(b) o voo pode ser realizado de forma segura; e

(c) a actividade com a aeronave não tripulada está coberta por seguro necessário nos termos do parágrafo 185. do presente Regulamento.

(4) O titular de uma Autorização de operador de aeronave não tripulada deve assegurar que todos os pilotos empregados ou contratados, ou a ser empregados ou contratados, pelo titular de uma Autorização de operador de aeronave não tripulada para operar qualquer aeronave não tripulada recebem:

(a) A Autorização de operador de aeronave não tripulada e a autorização de actividade relevante;

(b) qualquer manual técnico e procedimentos de operação padrão relativos à operação daquela aeronave; e

(c) qualquer outra informação que o piloto razoavelmente necessite para realizar o voo da aeronave não tripulada em segurança e de acordo com as condições especificadas na Autorização de operador de aeronave não tripulada e na autorização de actividade.

Piloto de aeronave não tripulada

190. (1) Uma pessoa não pode operar uma aeronave não tripulada com massa superior a 250 gramas a menos que:

(a) a pessoa tenha pelo menos 14 anos de idade ou a idade mínima de operação definida pelo fabricante da aeronave não tripulada, consoante a que for mais elevada; ou

(b) no caso de a pessoa ter menos de 14 anos de idade ou do que a idade mínima de operação definida pelo fabricante, consoante a que for mais elevada, a operação da aeronave não tripulada é realizada sob a supervisão directa de uma pessoa com pelo menos 18 anos e que pode operar a aeronave não tripulada;

(2) Uma pessoa não pode operar uma aeronave não tripulada com massa superior a 7 kg a menos que:

(a) a pessoa tenha pelo menos 18 anos de idade; e

(b) a Autoridade de Aviação Civil considere que a pessoa é uma pessoa apta e qualificada para operar o tipo e modelo de aeronave não tripulada correspondente àquela aeronave não tripulada e para os fins especificados na Autorização de operador de aeronave não tripulada.

Proibição de uso de substâncias psicoactivas

191. Uma pessoa não pode operar uma aeronave não tripulada, ou estar envolvido na realização de um voo de uma aeronave não tripulada, se se encontrar sob a influência de quaisquer substâncias psicoactivas a ponto de ser incapaz de operar a aeronave não tripulada de maneira segura e adequada.

Responsabilidades do piloto da aeronave não tripulada

192. (1) Uma pessoa não deve operar uma aeronave não tripulada a não ser que essa pessoa:

(a) tenha conhecimento das especificações de desempenho e limitações operacionais da aeronave não tripulada;

(b) considere que a aeronave não triplulada é aeronavegável e está equipada de modo a cumprir os requisitos especificados pela Autoridade de Aviação Civil; e

(c) esteja razoavelmente satisfeito de que o voo pode ser realizado em segurança

(2) Uma pessoa que opera uma aeronave não tripulada deve:

(a) cumprir as especificações de desempenho e as limitações operacionais da aeronave não tripulada conforme especificado pelo fabricante;

(b) assegurar que a aeronave não tripulada está dentro da linha de visada visual a todo o tempo a menos que o piloto esteja autorizado pela Autoridade de Aviação Civil a operar a aeronave não tripulada para além da linha de visada visual; e

(c) notificar a Autoridade de Aviação Civil pelo meio mais rápido disponível após ter conhecimento de um acidente associado com a operação da aeronave não tripulada resultando em ferimentos graves para si mesmo, ferimentos graves ou morte para qualquer outra pessoa ou danos a qualquer propriedade.

APÊNDICE PRIMEIRO

[Parágrafos 2 (5) e 4 (6)]

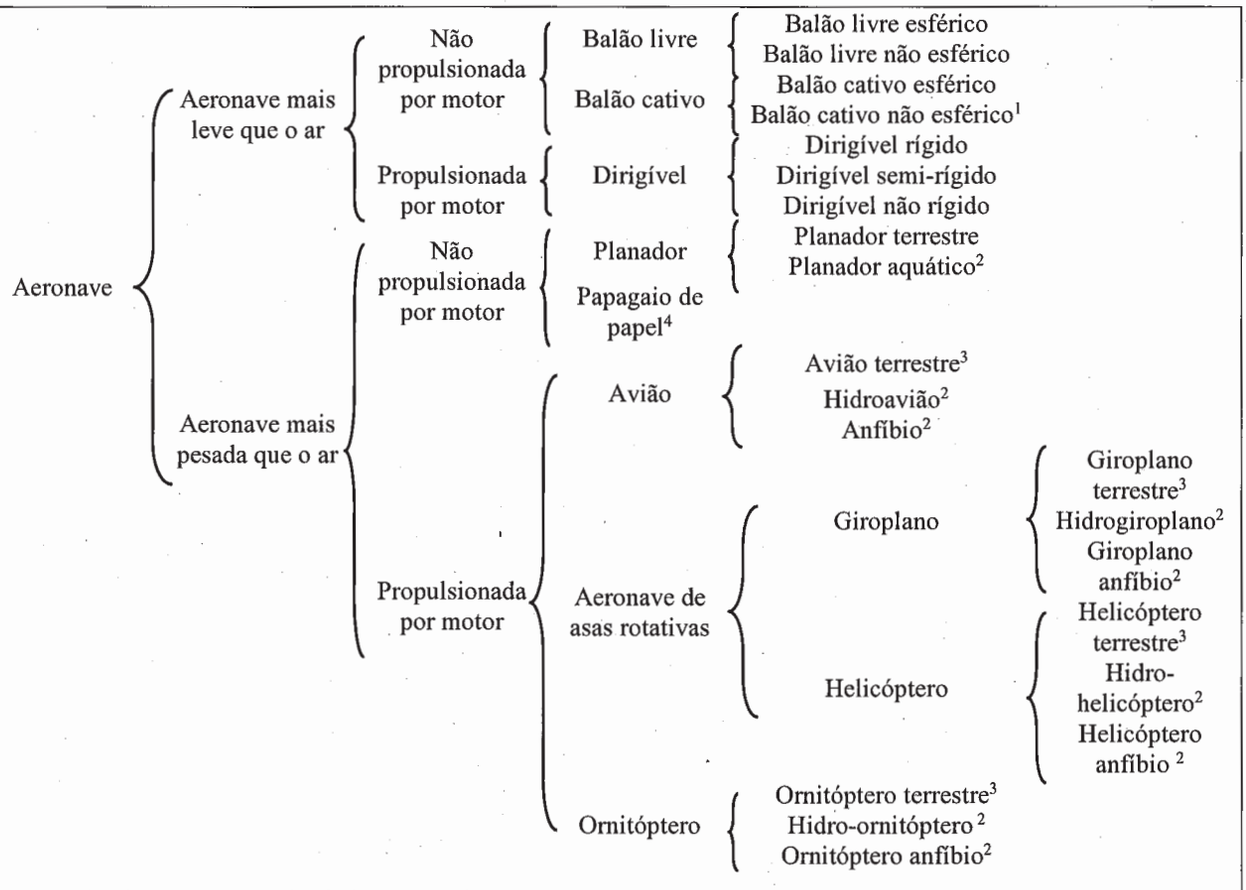
CLASSIFICAÇÃO E MARCAS DE MATRÍCULA DE AERONAVES

Parte A – CLASSIFICAÇÃO GERAL DE AERONAVES

1. As aeronaves são classificadas nos termos da Tabela 1.

2. Uma aeronave projectada para operar sem piloto a bordo deverá ser classificada como não tripulada.

3. Aeronave não tripulada inclui balões livres não tripulados e aeronaves remotamente pilotadas.



1. Geralmente designado "balão-papagaio".
2. "Flutuante" ou "barco" pode ser acrescentado, conforme apropriado.
3. Inclui aeronave equipada com trem de aterragem com esquis (substituir "esquiar" por "aterrar").
4. Apenas para efeitos de completude.

Tabela 1. Classificação de aeronaves

Parte B – MARCAS DE NACIONALIDADE E DE MATRÍCULA DE AERONAVES REGISTADAS EM MACAU

1. A marca de nacionalidade de aeronave registada em Macau deverá ser constituída pelo carácter romano maiúsculo "B" e a marca de matrícula deverá ser constituída por um grupo de 3 caracteres romanos maiúsculos, grupo esse atribuído pela Autoridade de Aviação Civil aquando do registo da aeronave. Deverá colocar-se um hífen entre a marca de nacionalidade e a marca de matrícula.

2. As marcas de nacionalidade e de matrícula deverão ser pintadas na aeronave, ou nela afixadas por qualquer outra forma que garanta um nível semelhante de permanência, da seguinte maneira:

(1) Localização das marcas.

(a) Todas as aeronaves

(i) Asas – Em aviões, as marcas devem aparecer uma vez na parte inferior da estrutura da asa. Devem localizar-se na metade esquerda da superfície inferior da estrutura da asa a menos que se prolonguem por toda a superfície inferior da estrutura da asa. Na medida do possível, as marcas deverão localizar-se de modo equidistante das extremidades de ataque e de fuga das asas. A parte de cima das letras e algarismos deve estar orientada para a extremidade de ataque da asa.

(ii) Fuselagem (ou estrutura equivalente) e superfície vertical da cauda – Em todas as aeronaves, as marcas deverão estar em ambos os lados da fuselagem (ou estrutura equivalente), entre as superfícies das asas e da cauda ou nas metades superiores das superfícies verticais da cauda. Quando localizadas numa única superfície vertical da cauda, as marcas deverão ser inscritas em ambos os lados da cauda. Quando existir mais do que uma superfície vertical da cauda, as marcas deverão constar dos lados externos da superfície exterior.

(iii) Se uma aeronave não possuir partes correspondentes às mencionadas nas alíneas (i) e (ii) supra, as marcas deverão estar visíveis de modo a que a aeronave possa ser imediatamente identificada.

(2) Dimensão das marcas.

(a) Todas as aeronaves

(i) Asas – As marcas nas asas deverão ter todas a mesma altura, sendo esta de um mínimo de 50 cm.

(ii) Fuselagem (ou estrutura equivalente) e superfície vertical da cauda – As marcas na fuselagem (ou estrutura equivalente) não poderão interferir com os perfis visíveis da fuselagem (ou estrutura equivalente). As marcas nas superfícies verticais da cauda deverão deixar uma margem de, pelo menos, 5 cm ao longo de cada lado da superfície vertical da cauda. A altura das marcas deverá ser, no mínimo, de 30 cm. Contudo, quando devido à estrutura da aeronave não for razoavelmente exequível a altura de 30 cm, as marcas deverão ter a altura máxima possível nas circunstâncias, que todavia nunca deverá ser inferior a 15 cm.

(iii) Casos especiais – Se uma aeronave não possuir partes correspondentes às mencionadas nas alíneas (i) e (ii) supra, as dimensões das marcas deverão ser suficientemente grandes para que a aeronave possa ser imediatamente identificada.

(iv) As letras de cada grupo separado de marcas deverão ter a mesma altura.

(3) Forma, largura e espaçamento das marcas.

(i) As letras deverão ser caracteres romanos maiúsculos sem ornamentações. Os números deverão ser algarismos árabes sem ornamentações.

(ii) A largura de cada carácter (excepto da letra I e do número 1) e o comprimento dos hífenes deverá ser de dois terços da altura de um carácter.

(iii) Os caracteres e os hífenes deverão ser formados por linhas sólidas e numa cor que contraste claramente com o fundo. As linhas deverão ter uma espessura de um sexto da altura de um carácter.

(iv) Cada carácter deverá ser separado do imediatamente precedente ou seguinte por um espaço não inferior a um quarto da largura de um carácter. O hífen deverá ser considerado um carácter, para este fim.

3. As marcas de nacionalidade e de matrícula deverão ser apresentadas da melhor forma possível, tendo em linha de conta as características estruturais da aeronave, e deverão ser mantidas sempre limpas e visíveis.

4. Para além dos parágrafos 1 a 3, as marcas de nacionalidade e de matrícula deverão ser também inscritas numa placa metálica à prova de fogo, juntamente com o nome e endereço do proprietário registado da aeronave, sendo essa placa afixada numa localização proeminente da aeronave, perto da entrada principal.

APÊNDICE SEGUNDO

[Parágrafos 3 (1), 4 (9), 6 (1) e 50 (2)]

CONDIÇÕES "A", "B" E "C"

As **Condições "A"**, as **Condições "B"** e as **Condições "C"** referidas nos parágrafos 3 (1), 4 (9), 6 (1) e 50 (2) do RNAM são as seguintes:

Condições "A"

(1) A aeronave deve ser ou uma aeronave para a qual um Certificado de aeronavegabilidade ou uma validação tenha previamente vigorado ao abrigo das disposições do RNAM, ou uma aeronave de *design* idêntico ao de uma aeronave para a qual esteja ou tenha estado em vigor um certificado desse tipo.

(2) A aeronave deve voar apenas com o objectivo de permitir:

(a) a qualificação para emissão ou renovação de um Certificado de aeronavegabilidade ou da respectiva validação ou aprovação de uma modificação na aeronave, depois de apresentado um requerimento para tal emissão, renovação, validação ou aprovação, conforme o caso; ou

(b) a deslocação de ou para um local onde decorra qualquer inspecção, teste ou pesagem da aeronave para um fim referido no sub-parágrafo *(a)*.

(3) A aeronave e os respectivos motores são certificados como aptos para voo pelo detentor de uma licença de engenheiro de manutenção de aeronaves, emitida ao abrigo do presente Regulamento, que o habilite a emitir o referido certificado, ou por alguém aprovado pela Autoridade de Aviação Civil para emissão desses certificados nos termos desta Condição e em conformidade com tal aprovação.

(4) A aeronave deve transportar um mínimo de tripulação de voo especificado no Certificado de aeronavegabilidade ou de validação que tenha previamente vigorado ao abrigo do presente Regulamento no que respeita à aeronave ou esteja ou tenha estado em vigor no que respeita a qualquer outra aeronave de *design* idêntico.

(5) A aeronave não deve transportar qualquer passageiro ou carga, com excepção dos passageiros que desempenhem funções na aeronave relacionadas com o voo.

(6) A aeronave não pode voar sobre qualquer área congestionada de uma cidade, vila ou povoação, excepto se em conformidade com os procedimentos aprovados pela Autoridade de Aviação Civil em relação a esse voo.

(7) Sem prejuízo do disposto no parágrafo 18 (2) do RNAM, a aeronave pode transportar a tripulação de voo necessária para garantir a segurança da aeronave.

Condições "B"

(1) O voo deve decorrer sob a supervisão de alguém aprovado pela Autoridade de Aviação Civil para os fins das presentes Condições e sujeito a eventuais condições adicionais especificadas nessa aprovação.

(2) Se não estiver registada em Macau ou de acordo com a lei de qualquer Estado ou Região referido no parágrafo 3 do RNAM, a aeronave deve ser marcada de um modo aprovado pela Autoridade de Aviação Civil para os fins das presentes Condições e as disposições dos parágrafos 13, 15, 19, 30, 35, 55, 56 e 57 do RNAM devem ser observadas no que respeita à aeronave como se esta estivesse registada em Macau, na medida em que essas disposições se apliquem à aeronave nas circunstâncias em questão.

(3) A aeronave apenas deve voar para:

(a) experimentar ou testar a aeronave (incluindo, em particular, os respectivos motores) e o respectivo equipamento; ou

(b) permitir que a aeronave se qualifique para a emissão ou validação de um Certificado de aeronavegabilidade ou aprovação de uma modificação na aeronave; ou

(c) se deslocar de ou para um local onde decorra qualquer experiência, teste, inspecção ou pesagem da aeronave para algum dos fins referidos no sub-parágrafo *(a)* ou *(b)*.

(4) A aeronave apenas deve transportar a tripulação de voo estritamente necessária à garantia da segurança da referida aeronave.

(5) A aeronave não deve transportar qualquer carga ou pessoa para além da tripulação de voo, com excepção dos seguintes casos:

(a) pessoas ao serviço do operador que, durante o voo, desempenhem funções relacionadas com os fins especificados no parágrafo (3);

(b) pessoas ao serviço de fabricantes de partes componentes da aeronave (incluindo os motores) que, durante o voo, desempenhem funções relacionadas com os fins especificados no referido parágrafo;

(c) pessoas aprovadas pela Autoridade de Aviação Civil ao abrigo do parágrafo 7 (10) do RNAM enquanto pessoas qualificadas para elaborar relatórios para efeitos do RNAM; e

(d) pessoas, para além das transportadas ao abrigo das anteriores disposições do presente parágrafo, que sejam transportadas na aeronave com vista a levar a cabo qualquer avaliação técnica da aeronave ou da operação da mesma.

(6) A aeronave não pode voar sobre qualquer área congestionada de uma cidade, vila ou povoação, excepto se em conformidade com os procedimentos aprovados pela Autoridade de Aviação Civil em relação a esse voo.

Condições "C"

(1) O operador da aeronave deve ser o proprietário registado da aeronave e detentor de um certificado de comerciante de aeronaves emitido nos termos do RNAM.

(2) A aeronave deve voar apenas para efeitos de:

(a) realização de testes à aeronave;

(b) demonstração da aeronave com vista à venda da mesma ou de outra idêntica;

(c) deslocação de e para um local onde a aeronave deva ser testada ou demonstrada, como atrás referido, ou vistoriada, reparada ou modificada; ou

(d) entrega da aeronave a uma pessoa que tenha contratado a compra ou a locação da mesma.

APÊNDICE TERCEIRO

(Parágrafo 7)

CATEGORIAS DE AERONAVES

1. Categorias de aeronaves.

- Categoria de Transporte Aéreo Comercial (Passageiros).
- Categoria de Transporte Aéreo Comercial (Carga).
- Categoria de Trabalho Aéreo.
- Categoria Privado.
- Categoria Especial.

2. A aeronave pode voar para prossecução dos seguintes fins:

- Categoria de transporte aéreo comercial (Passageiros): qualquer fim.
- Categoria de transporte aéreo comercial (Carga): qualquer fim que não o transporte aéreo comercial de passageiros.
- Categoria de trabalho aéreo: trabalho aéreo que não o transporte aéreo comercial.
- Categoria privado: qualquer fim que não o transporte aéreo comercial ou o trabalho aéreo.
- Categoria especial: qualquer outro fim especificado no Certificado de Aeronavegabilidade.

APÊNDICE QUARTO

(Parágrafo 11)

LICENÇAS, QUALIFICAÇÕES E PRIVILÉGIOS DO PESSOAL NÃO MEMBRO DA TRIPULAÇÃO DE VOO EXCLUINDO ENGENHEIROS DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES

1. Este Apêndice estabelece os diversos requisitos, categorias, qualificações e privilégios determinados pela Autoridade de Aviação Civil para a emissão, renovação e utilização de licenças, em Macau, de pessoal não membro da tripulação de voo, excluindo engenheiros de manutenção de aeronaves. A Autoridade de Aviação Civil pode emitir ou renovar uma licença a qualquer pessoa, desde que não seja uma licença das atribuídas aos membros de tripulação de voo, contanto que essa pessoa apresente um requerimento para um dos seguintes casos:

   (a) Reservado;

   (b) Licença de oficial de operações de voo;

   (c) Licença de operador de estação aeronáutica; ou

   (d) Licença de controlador de tráfego aéreo.

2. (1) A uma pessoa que requeira, em Macau, a emissão ou renovação de qualquer das licenças descritas no parágrafo 1 do presente Apêndice é exigida a aprovação numa série de exames realizados sob supervisão da Autoridade de Aviação Civil, de modo a averiguar se a idade, conhecimentos, experiência, competência, eventualmente o estado de saúde ou quaisquer outras características individuais estão conforme as condições estabelecidas no presente Apêndice. Contudo:

   (a) um requerente que não preencha um ou vários dos requisitos previstos neste Apêndice, em parte ou na totalidade, pode ser considerado elegível para a emissão ou renovação de qualquer uma das licenças referidas no parágrafo 1 se a Autoridade de Aviação Civil assim o entender; e qualquer licença emitida ou renovada nos termos desta disposição pode ser sujeita a quaisquer condições e restrições que a Autoridade de Aviação Civil considere adequadas em cada caso concreto;

   (b) o requerente para a emissão ou renovação de uma licença de controlador de tráfego aéreo em Macau deve preencher os requisitos médicos necessários estabelecidos no Apêndice Décimo Quarto ao presente Regulamento;

   (c) o requerente deve preencher os requisitos de competência linguística definidos pela Autoridade de Aviação Civil;

   (d) o requerente deve ser empregado por uma organização que opere ou preste serviços a aeronaves registadas em Macau; e

   (e) o requerente não deve sofrer de qualquer incapacidade passível de prejudicar o seu discernimento ou competência técnica.

(2) Pode ser exigido a uma pessoa que requeira em Macau a emissão ou renovação de qualquer uma das licenças descritas no parágrafo 1 deste Apêndice a realização de uma entrevista pela Autoridade de Aviação Civil a fim de determinar se, nos termos do presente Regulamento, o requerente é uma pessoa apta e capaz para deter uma licença.

3. (1) A emissão ou renovação de quaisquer das licenças referidas no parágrafo 1 do presente Apêndice, em Macau, deve decorrer da seguinte forma:

(a) um requerente deve submeter o requerimento à Autoridade de Aviação Civil em conformidade com os termos e procedimentos definidos para este fim pela Autoridade de Aviação Civil;

(b) são exigidos exames médicos ao requerente para a emissão ou renovação de uma licença de controlador de tráfego aéreo, em conformidade com os termos, normas e prazos estabelecidos no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(c) cada requerente tem de se submeter ao número e tipo de exames escritos ou orais que a Autoridade de Aviação Civil considere necessários e suficientes para avaliar os conhecimentos do requerente nas várias matérias relacionadas com o exercício dos privilégios concedidos pela licença. Os exames escritos ou orais devem ser realizados da seguinte forma:

(i) ocorrer na hora, local e com os meios e modo determinado pela Autoridade de Aviação Civil;

(ii) todos os exames são realizados em língua inglesa pela Autoridade de Aviação Civil. A Autoridade de Aviação Civil pode, de modo discricionário, avaliar os conhecimentos e domínio da língua chinesa por parte do requerente;

(iii) os exames são realizados e supervisionados pela Autoridade de Aviação Civil. A Autoridade de Aviação Civil pode, de modo discricionário, autorizar uma pessoa ou organização a desempenhar essas funções;

(iv) os requerentes são informados pela Autoridade de Aviação Civil sobre a aprovação ou reprovação em cada exame. Pode ser realizado um exame suplementar, caso as notas obtidas se encontrem dentro de uma margem de transição determinada para cada exame em particular; e

(v) se um requerente reprovar num exame, deve ser aconselhado sobre o período e a formação adicional e experiência prática necessários antes de ser elegível para ser reexaminado na mesma disciplina.

(d) cada requerente tem de se submeter ao número e tipo de exames práticos que a Autoridade de Aviação Civil considere necessários e suficientes para avaliar as aptidões, conhecimentos, experiência e competência do requerente nas várias matérias relacionadas com o exercício prático dos privilégios concedidos pela licença. Os exames práticos são realizados conforme descrito na disposição *(c)* deste parágrafo; e

(e) o requerente deve pagar as taxas aplicáveis especificadas no Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento.

(2) Tendo por base os resultados e o adequado cumprimento dos vários requisitos previstos na disposição (1) e quando a Autoridade de Aviação Civil considerar que se encontram preenchidos os diversos requisitos da licença, pode ser emitida ou renovada uma licença ao respectivo requerente.

4. A Autoridade de Aviação Civil pode emitir qualquer uma das licenças descritas no parágrafo 1 deste Apêndice ou um certificado de validação a um requerente que detenha uma licença similar válida emitida por um outro Estado ou Região.

5. O requerente deve:

(a) demonstrar à Autoridade de Aviação Civil que cumpre os requisitos para emissão de uma das licença previstas neste Apêndice e que a categoria da sua licença, a sua experiência prática recente e os requisitos observados para a emissão inicial da sua licença são compatíveis com este Regulamento;

(b) por decisão e sob supervisão da Autoridade de Aviação Civil, o requerente pode ter de realizar todos os exames considerados necessários para determinar se é competente e elegível para a emissão de uma licença em Macau;

(c) apresentar provas de que tem experiência adequada recente suficiente para entender as práticas e procedimentos locais necessários ao exercício dos privilégios da licença;

(d) apresentar provas de que se encontra empregado, ou prestes a ser empregado, por uma pessoa ou organização que opere com aeronaves registadas em Macau, ou que preste serviços às mesmas; e

(e) apresentar provas de que a licença apresentada é do tipo das licenças da ICAO.

Parte A – Requisitos para emissão de uma licença

6. Reservado

Oficial de operações de voo

7. A Autoridade de Aviação Civil exige para a emissão ou renovação de uma licença de Oficial de operações de voo que um requerente cumpra os seguintes requisitos no que respeita à idade, conhecimentos, experiência e competência:

(1) Idade

O requerente não pode ter menos de 21 anos de idade.

(2) Conhecimentos

O requerente deve ter demonstrado à Autoridade de Aviação Civil - a um nível adequado aos privilégios a conceder – os seus conhecimentos em matéria de:

Direito aéreo

(a) regras e regulamentos relevantes para o controlo operacional e para um titular de uma licença de oficial de operações de voo; práticas e procedimentos adequados em serviços de tráfego aéreo;

Conhecimentos gerais de aeronaves

(b) princípios de operação dos motores, sistemas e instrumentos de aviões;

(c) limitações de operação de aviões e motores;

(d) lista de equipamento mínimo e lista de desvios de configuração;

Cálculo de desempenho de voo, procedimentos de planeamento e carregamento

(e) efeitos da carga e distribuição da massa no desempenho e características de voo da aeronave; cálculos de massa e equilíbrio;

(f) planeamento operacional de voo; cálculos de resistência e consumo de combustível; procedimentos de selecção de aeroporto alternante; controlo automático da velocidade em rota; operação de grande distância;

(g) desempenho na descolagem, incluindo o cumprimento do campo, subida e critérios e limitações de obstáculos;

(h) desempenho em cruzeiro, incluindo altitudes mínimas, planeamento de cenários descompressão/motor parado/ trem em baixo;

(i) desempenho na aterragem, incluindo subida de aproximação e critérios e limitações do cumprimento do campo;

(j) preparação e registo de planos de voo de serviços de tráfego aéreo;

(k) princípios básicos de sistemas de planeamento assistido por computador;

Desempenho humano

(l) desempenho humano relevante aos deveres de controlo operacional, incluindo princípios de gestão de ameaça e de erro;

Nota – Orientações relativas ao desenho de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaça e de erro podem ser encontradas no Human Factors Training Manual (ICAO DOC 9683).

Meteorologia

(m) meteorologia aeronáutica; movimento dos sistemas de pressão; estrutura de frentes e origem e características de fenómenos meteorológicos significativos que afectam as condições de descolagem, voo e aterragem;

(n) interpretação e aplicação de relatórios, previsões e mapas meteorológicos aeronáuticos; códigos e abreviaturas; utilização de informações meteorológicas e procedimentos para as obter;

Navegação

(o) princípios de navegação aérea com particular referência à operação de voos por instrumentos;

Procedimentos operacionais

(p) utilização de documentação aeronáutica e procedimentos operacionais padrão;

(q) procedimentos operacionais para transporte de carga e mercadorias perigosas;

(r) procedimentos relacionados com acidentes e incidentes de aeronaves; procedimentos de voo de emergência;

(s) procedimentos relacionados com interferência ílicita e sabotagem de aeronaves;

Princípios de voo

(t) princípios de voo relacionados com a categoria de aeronave adequada; e

Comunicação por rádio

(u) procedimentos para comunicar com aeronaves e estações de terra relevantes.

(3) Experiência

(a) O requerente nos três anos imediatamente anteriores à data da apresentação do requerimento deve ter completado dois anos de serviço em qualquer uma das capacidades, ou em qualquer combinação das mesmas, especificadas em (i) a (iv), inclusive, desde que, qualquer que seja a combinação de experiência, o período de actividade em cada uma dessas capacidades não seja inferior a um ano:

(i) membro da tripulação de voo em transporte aéreo; ou

(ii) meteorologista numa organização que presta controlo operacional a aeronaves em transporte aéreo; ou

(iii) controlador de tráfego aéreo; ou

(iv) supervisor técnico de oficiais de operações de voo ou de sistemas de operação de voo em transporte aéreo; ou

(b) O requerente deve ter prestado serviço como assistente no despacho de transporte aéreo durante um período não inferior a um ano nos dois imediatamente anteriores à data da apresentação do respectivo requerimento; ou

(c) O requerente deve ter concluído satisfatoriamente um curso de formação homologado.

(d) O requerente deve ter trabalhado sob supervisão de um oficial de operações de voo durante 90 dias úteis, no mínimo, nos seis meses imediatamente anteriores à apresentação do requerimento.

(4) Competências

O requerente deve ter demonstrado a sua capacidade para:

(a) identificar e recuperar data e outra infromação relevante para a análise de situações operacionais e riscos;

(b) identificar e avaliar os factores de risco e as consequências possíveis para operações de voo;

(c) Identificar e avaliar acções tendo em consideração o risco, os efeitos na segurança dos voos e a regularidade da operação;

(d) Determinar uma estratégia adequada com base nas responsabilidades e políticas escritas nos manuais de operações;

(e) Aplicar procedimentos padrão ou não padrão do manual de operações para a iniciação, planeamento, continuação, desvio ou término do voo por razões de segurança da aeronave e regularidade e eficiência da operação;

(f) fazer uma análise meteorológica precisa e operacionalmente aceitável a partir de uma série de mapas e relatórios meteorológicos; fornecer um *briefing* operacionalmente válido relativo às condições meteorológicas predominantes na vizinhança, em geral, de uma determinada rota aérea específica; prever tendências meteorológicas pertinentes para o transporte aéreo com especial referência a destinos e alternantes;

(g) identificar e aplicar limitações operacionais e minimos em relação às condições meteorológicas, estado da aeronave e procedimentos de navegação apropriados;

(h) determinar a trajectória de voo óptima para um determinado segmento e criar planos de voo exactos, concebidos manual e/ou electronicamente;

(i) fornecer supervisão operacional e toda a outra assistência a um voo em condições meteorológicas adversas, reais ou simuladas, na medida em que tal seja adequado aos deveres do titular de uma licença de oficial de operações de voo; e

(j) reconhecer e gerir ameaças e erros.

Nota – Orientações relativas à aplicação de gestão de ameaça e de erro podem ser encontradas no Procedures for Air Navigation Services – Training (Doc. 9868, PANS-TRG), Capítulo 3, Anexo C, e na Parte II, Capítulo 2 do Human Factors Training Manual (ICAO DOC 9683).

Operador de estação aeronáutica

8. A Autoridade de Aviação Civil exige para a emissão ou renovação de uma licença de operador de estação aeronáutica que um requerente cumpra os seguintes requisitos no que respeita à idade, conhecimentos, experiência e competência:

(1) Idade

O requerente não deve ter menos de 18 anos de idade.

(2) Conhecimentos

O requerente deve ter demonstrado à Autoridade de Aviação Civil um nível de conhecimentos apropriado a um titular de uma licença de operador de estação aeronáutica, pelo menos, nas seguintes matérias:

Conhecimentos gerais

(a) serviços de tráfego aéreo prestados em Macau;

Língua

(b) conhecimento abrangente de língua inglesa para comunicações ar/terra e capacidade para falar nessa língua sem sotaque ou qualquer outra imperfeição que possa afectar negativamente a comunicação por rádio;

Procedimentos operacionais

(c) procedimentos de radiotelefonia; fraseologia; rede de telecomunicações;

Regras e regulamentos

(d) Regras e regulamentos aplicáveis ao operador de estação aeronáutica; e

Equipamento de telecomunicações

(e) princípios, utilização e restrições do equipamento de telecomunicações numa estação aeronáutica.

(3) Experiência

O requerente deve ter:

(a) concluído satisfatoriamente um curso de formação homologado no período de 12 meses imediatamente anteriores à apresentação do requerimento e ter prestado serviço, satisfatoriamente, sob supervisão de um operador de estação aeronáutica qualificado durante um período não inferior a dois meses; ou

(b) ter prestado serviço, satisfatoriamente, sob supervisão de um operador de estação aeronáutica qualificado durante um período não inferior a seis meses nos 12 meses imediatamente anteriores à apresentação do requerimento.

(4) Competência

O requerente deve demonstrar ou ter demonstrado a sua competência em:

(a) manuseio e operação do equipamento e controlos típicos de transmissão/ recepção, incluindo instalações auxiliares, e aparelhos de radiogoniometria em utilização;

(b) inspecção visual e verificação operacional diária do equipamento de rádio utilizado por ele com o pormenor necessário para detectar os defeitos que se revelariam nesse tipo de inspecção e para corrigir os defeitos que não requeiram a utilização de ferramentas ou instrumentos especiais;

(c) transmissão de mensagens por radiotelefonia com eficiência e precisão, incluindo uma correcta técnica de utilização do microfone, articulação e qualidade do discurso;

(d) recepção de mensagens de radiotelefonia com eficiência e precisão e, quando aplicável, capacidade para copiar sinais e mensagens de rádio directamente para uma máquina de escrever.

Caso pretenda uma extensão de privilégios de modo a incluir a operação de equipamento de radiotelegrafia, o requerente deve demonstrar ou ter demonstrado competência em:

(e) transmissão e recepção auricular de Código Morse Internacional em grupos (letras, algarismos e sinais de pontuação) a uma velocidade não inferior a 16 grupos por minuto e de linguagem simples a uma velocidade não inferior a 20 palavras por minuto. Os grupos de código, em média, são compostos por cinco caracteres, sendo que cada algarismo ou sinal de pontuação conta como dois caracteres; e a linguagem simples apresenta uma média de cinco caracteres por palavra. Cada teste tem uma duração mínima de cinco minutos; e

(f) manuseio e ajuste dos controlos operacionais dos aparelhos habituais de radiotelegrafia de uma estação aeronáutica.

Controlador de tráfego aéreo

9. A Autoridade de Aviação Civil exige para a emissão ou renovação de uma licença de controlador de tráfego aéreo que o requerente cumpra os seguintes requisitos no que respeita a idade, conhecimentos, experiência, competência e aptidão médica e também os requisitos para a qualificação de controlador previstos no parágrafo 17 deste Apêndice:

(1) Idade

O requerente não pode ter menos de 21 anos de idade.

(2) Conhecimentos

O requerente deve ter demonstrado um nível de conhecimentos adequado a um titular de licença de controlador de tráfego aéreo pelo menos nas seguintes matérias:

Direito aéreo

(a) regras e regulamentos relevantes para controladores de tráfego aéreo;

Equipamento de controlo de tráfego aéreo

(b) princípios, utilização e restrições do equipamento utilizado no controlo do tráfego aéreo;

Conhecimentos gerais

(c) princípios de voo; princípios de operação e funcionamento de aeronaves, motores e sistemas; desempenhos das aeronaves relevantes para operações de controlo do tráfego aéreo;

Desempenho humano

(d) desempenho humano relevante para o controlo do tráfego aéreo;

Nota – Orientações relativas ao desenho de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão do erro e ameaças, podem ser encontradas no Human Factors Training Manual (ICAO DOC 9683).

Língua

(e) sem prejuízo do disposto no parágrafo 2 *(c)* deste Apêndice, o requerente deve demonstrar um abrangente conhecimento da língua inglesa para utilizar no controlo do tráfego aéreo e capacidade para falar nessa língua sem sotaque ou qualquer outra imperfeição que possa afectar negativamente a comunicação por rádio;

Meteorologia

(f) meteorologia aeronáutica; utilização e avaliação de documentação e informações meteorológicas; origem e características de fenómenos meteorológicos passíveis de afectar a segurança e operações de voo; altimetria;

Navegação

(g) princípios de navegação aérea; princípio, restrição e precisão de sistemas de navegação e meios visuais auxiliares; e

Procedimentos operacionais

(h) controlo de tráfego aéreo, procedimentos de comunicação, radiotelefonia e fraseologia (rotina, não rotina e emergência); utilização de documentação aeronáutica relevante; práticas de segurança associadas a voos.

(3) Experiência

(a) O requerente deve ter concluído um curso de formação homologado e demonstrar a competência necessária, tendo completado pelo menos três meses de trabalho satisfatório em funções de controlo efectivo do tráfego aéreo sob supervisão de um instrutor de formação no trabalho de controlo de tráfego aéreo. Os requisitos relativos à experiência especificados no parágrafo 17 deste Apêndice, para a qualificação de controlador de tráfego aéreo, podem ser considerados parte da experiência especificada neste parágrafo.

(b) Um controlador de tráfego aéreo actuando como instrutor de formação no trabalho de controlo de tráfego aéreo deve ter a qualificação apropriada e estar qualificado como instrutor de formação no trabalho de controlo de tráfego aéreo.

(4) Aptidão física

O requerente deve ter estabelecido a sua aptidão física avaliada medicamente, com base no cumprimento dos requisitos estipulados no Apêndice Décimo Quarto deste Regulamento.

Parte B – Requisitos para a validação e renovação de licenças

Engenheiro de manutenção de aeronaves

10. Reservado

11. Reservado

Oficial de operações de voo

12. As licenças de oficial de operações de voo emitidas pela Autoridade de Aviação Civil podem, em princípio, ser renovadas por períodos não superiores a 24 meses. Se o titular da licença pretender continuar a beneficiar dos privilégios inerentes à mesma e a licença puder ser renovada, deve apresentar um requerimento para a renovação à Autoridade de Aviação Civil antes do respectivo termo de validade,

desde que nos 12 meses anteriores à data do termo de validade da licença tenha exercido os privilégios adequados da licença

Operador de estação aeronáutica

13. As licenças de operador de estação aeronáutica emitidas pela Autoridade de Aviação Civil podem, em princípio, ser renovadas por períodos não superiores a 24 meses. Se o titular da licença requerer a renovação, a Autoridade de Aviação Civil deve considerar, como requisito mínimo, que o titular exerceu os privilégios adequados à licença por um período não inferior a 6 meses e que realizou um mínimo de 70 horas de serviço enquanto operador de estação aeronáutica nos 12 meses anteriores à data de caducidade da licença.

Controlador de tráfego aéreo

14. O período de validade de uma licença de controlador de tráfego aéreo é o mesmo do atestado médico de aptidão física correspondente. Significa isto que a licença caduca automaticamente quando expira a validade do atestado médico. Se o titular da licença requerer a renovação, a Autoridade de Aviação Civil deve considerar que o titular exerceu os privilégios adequados da licença em conformidade com os parágrafos 62, 63 e 65 deste Regulamento e que cumpre as condições impostas pelo Apêndice Décimo Quarto deste Regulamento.

Parte C – Licenças, qualificações e categorias

15. A Autoridade de Aviação Civil pode conceder a extensão de qualquer licença prevista no parágrafo 1 deste Apêndice de modo a incluir outras categorias de licenças ou qualificações adicionais numa licença, desde que o requerente tenha tido a necessária experiência prática e tenha sido aprovado nos exames ou preenchido outros requisitos impostas pela Autoridade de Aviação Civil para a emissão de uma licença na categoria ou qualificação específicas.

16. Revervado

Controlador de tráfego aéreo

17. A Autoridade de Aviação Civil exige que a seguinte qualificação possa ser incluída numa licença de controlador de tráfego aéreo, emitida em Macau, emitida ao abrigo do parágrafo 63 deste Regulamento e nos termos das disposições do presente Regulamento e da licença:

(1) Qualificação de controlo de aeródromo

(a) Conhecimentos

O requerente deve ter demonstrado um nível de conhecimentos adequado aos privilégios concedidos, no mínimo, nas seguintes matérias e na medida em que afectem a área de responsabilidade:

(i) estrutura do aeródromo; características físicas e ajudas visuais;

(ii) estrutura do espaço aéreo;

(iii) fontes de informação, procedimentos e regras aplicáveis;

(iv) infraestruturas de navegação aérea;

(v) equipamento de controlo de tráfego aéreo e respectiva utilização;

(vi) marcos de relevo e geográficos;

(vii) características do tráfego aéreo;

(viii) fenómenos meteorológicos; e

(ix) planos de emergência, busca e salvamento;

(b) Experiência

O requerente deve ter:

(i) concluído, satisfatoriamente, um curso de formação homologado;

(ii) demonstrado a competência necessária durante a prestação de serviço de controlo de aeródromo, sob supervisão de um instrutor de formação no trabalho de controlo de tráfego aéreo para a qualificação de controlo de aeródromo, por um período não inferior a 90 horas ou um mês, dependendo do que for mais prolongado, na unidade para a qual pretende obter a qualificação;

(iii) apresentado o requerimento para a qualificação dentro de 6 meses contados a partir da conclusão da experiência especificada no sub-parágrafo (1) *(b)* (ii);

(c) Se o requerente já for titular de uma qualificação de controlador de tráfego aéreo noutra categoria, ou na mesma categoria para outra unidade, a Autoridade de Aviação Civil deve determinar se o requisito de experiência do sub-parágrafo (1) *(b)* pode ser reduzido e, em caso afirmativo, em que medida.

18. A Autoridade de Aviação Civil exige que o titular de uma licença de controlador de tráfego aéreo em Macau, para que lhe seja emitida a qualificação referida no parágrafo 17 (1) deste Apêndice, tenha de cumprir perante a Autoridade de Aviação Civil, não só os requisitos impostos pelo parágrafo 9 (2) deste Apêndice, mas também os seguintes, no que respeita a conhecimentos:

(1) Conhecimentos

O requerente tem de satisfazer a Autoridade de Aviação Civil de que dispõe de conhecimentos de:

(a) regras locais do aeródromo para o qual se pretende a qualificação;

(b) infraestruturas de navegação aérea numa área circular com um raio de 25 milhas náuticas, medidas a partir do centro do aeródromo;

(c) identificação de abreviaturas e outros dados pertinentes acerca dos relatórios meteorológicos e dos efeitos de características meteorológicas locais significativas no aeródromo e ao redor do mesmo;

(d) procedimentos de coordenação entre a unidade de controlo do aeródromo e as várias unidades de serviços de tráfego aéreo, consoante o caso, de marcos de relevo e geográficos locais;

(e) procedimentos locais de realização e utilização das observações do alcance visual da pista, consoante o caso; e

(f) procedimentos locais para alerta dos vários serviços de emergência.

(2) Competências

O requerente deve ter demonstrado possuir, a um nível adequado ao dos privilégios a conceder, a competência, discernimento e desempenho necessários à prestação de um serviço de controlo seguro, metódico e expedito, incluindo o reconhecimento e gestão de ameaças e erros.

Nota – Orientações relativas à aplicação de gestão de ameaça e de erro podem ser encontradas no Procedures for Air Navigation Services – Training (Doc. 9868, PANS-TRG), Capítulo 3, Anexo C, e na Parte II, Capítulo 2 do Human Factors Training Manual (ICAO DOC 9683) e na Cir 314, Threat and Error Management (TEM) in Air Traffic Control.

19. A qualificação de controlo de aeródromo respeitante às licenças de controlador de tráfego aéreo emitidas pela Autoridade de Aviação Civil cessa quando o controlador de tráfego aéreo deixar de exercer os privilégios da qualificação por um período de seis meses. A qualificação permanece inválida até ao restabelecimento da capacidade do controlador para exercer os privilégios da qualificação em questão.

Parte D - Privilégios dos titulares de licenças

20. Reservado

21. Resevado

Oficial de operações de voo

22. Os privilégios de um titular de licença de oficial de operações de voo devem consistir em servir nessa capacidade com responsabilidade em qualquer área em que possa exercer as suas funções e satisfazer a Autoridade de Aviação Civil quanto aos requisitos para a emissão ou manutenção da licença.

Operador de estação aeronáutica

23. Os privilégios do titular de uma licença de operador de estação aeronáutica devem consistir no desempenho de funções de operador numa estação aeronáutica, desde que esteja familiarizado com todas as informações pertinentes e actualizadas relativas aos tipos de equipamento e procedimentos operacionais utilizados nessa estação aeronáutica. Se os conhecimentos e competência do requerente também tiverem sido comprovados no que respeita a radiotelegrafia, a Autoridade de Aviação Civil de Macau deve averbar a licença para operação do equipamento de radiotelegrafia. O titular da licença com um averbamento deste tipo pode operar equipamentos de radiotelegrafia e de radiotelefonia numa estação aeronáutica.

Controlador de tráfego aéreo

24. Os privilégios do titular de uma licença de controlador de tráfego aéreo com inclusão da respectiva qualificação de controlo de aeródromo, emitida pela Autoridade de Aviação Civil, deve ter o efeito de habilitar o titular da licença a prestar ou a supervisionar a prestação de serviços de controlo de tráfego aéreo no aeródromo para o qual o controlador está qualificado (com excepção de qualquer tipo de equipamento de radar para os quais seja exigido uma qualificação de controlo por radar) para qualquer aeronave situada na área de manobras ou na plataforma desse aeródromo ou que sobrevoe os arredores da zona de tráfego desse aeródromo por referência visual à superfície. O titular de uma licença de controlador de tráfego aéreo não está autorizado a realizar instrução em ambiente operacional a menos que tenha recebido autorização adequada da Autoridade de Aviação Civil. O titular de uma licença de controlador de tráfego aéreo deve estar familiarizado com todas as informações pertinentes e actualizadas.

APÊNDICE QUINTO

[Parágrafos 10 (2) e 12 (2)]

EQUIPAMENTO DAS AERONAVES

1. Qualquer aeronave registada em Macau, sempre que voe nas circunstâncias especificadas na primeira coluna da Tabela de equipamento de aeronaves apresentada no parágrafo 4, deve conter o equipamento adequado, sendo que, para os fins do presente parágrafo, a expressão equipamento adequado significa as escalas de equipamento respectivamente indicadas naquela Tabela.

   Contudo se a aeronave estiver a voar numa combinação dessas circunstâncias, as escalas de equipamento não têm de estar, por isso, duplicadas.

2. Para além do equipamento mínimo necessário para emissão de um Certificado de aeronavegabilidade, os instrumentos, equipamento e documentos de voo prescritos na Tabela de Equipamento de Aeronaves, apresentada no parágrafo 4, devem ser instalados ou transportados, conforme o caso, na aeronave, dependendo do tipo de aeronave utilizado e das circunstâncias em que o voo deva decorrer. Os instrumentos e equipamento prescritos, incluindo a respectiva instalação, devem ser aprovados ou aceites pela Autoridade de Aviação Civil. O equipamento transportado numa aeronave considerado necessário para a aeronavegabilidade da aeronave deve ser tido em consideração na determinação acerca do cumprimento das estipulações constantes do presente Apêndice, no que respeita a essa aeronave.

3. Os seguintes itens de equipamento não necessitam ser de um tipo aprovado pela Autoridade de Aviação Civil:

   (i) Equipamento referido na Escala A (ii).

   (ii) Equipamento de primeiros socorros e manual referidos na Escala B (vi).

   (iii) Instrumento cronométrico preciso indicando horas, minutos e segundos, referido nas Escalas D e F.

   (iv) Lanternas referidas nas Escalas G, H e J.

   (v) Apitos referidos na Escala H.

   (vi) Âncoras marítimas referidas nas Escalas I e J.

   (vii) Equipamento para amarrar, ancorar e manobrar aeronaves na água, conforme referido na Escala I.

   (viii) Remos referidos na Escala J.

   (ix) Água e alimentos referidos nas Escalas J, T e W.

   (x) Foguetes luminosos referidos na Escala I.

   (xi) Fornos, utensílios de cozinha, pás para neve, serras para gelo, sacos de dormir e fatos árcticos referidos na Escala T.

   (xii) Equipamento de Primeiros Socorros referido nas Escalas J, T e W.

   (xiii) Megafones referidos na Escala V.

   (xiv) *Kit* Universal de precaução referidos na Escala FF.

4. TABELA DE EQUIPAMENTO DE AERONAVES

Aeronave e circunstâncias de voo	**Escala de equipamento obrigatório**
(1) Aeronave em voo para <u>outros</u> fins que não os de transporte aéreo comercial:	
(a) Requisitos mínimos em todos os voos	A, B (i) a (vii), B (ix), B (xiv), C, D, N e DD
(b) ao voar conforme as Regras de Voo Visual (VFR) em espaço aéreo controlado	E
(c) ao voar conforme as Regras de Voo por Instrumentos (IFR)	E
(d) ao voar durante a noite	E e G
(e) ao sobrevoar água	
(i) Aviões	H
(ii) Helicópteros	L
(f) ao sobrevoar áreas terrestres designadas	S e W
(g) ao voar em condições de gelo	F
(h) ao voar a uma altura de	
(i) 10.000 pés ou mais acima do nível médio da água do mar	K
(ii) 25.000 pés ou mais acima do nível médio da água do mar	CC
(i) ao executar um voo acrobático	M
Requisitos apenas para aviões (que não da categoria de transporte aéreo comercial)	
(j) todos os hidroaviões	I
(k) (i) todos os aviões	P e U (ii)

Aeronave e circunstâncias de voo	Escala de equipamento obrigatório
(ii) todos os aviões com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5,700 kg ou equipados com um ou mais motores de turbina ou autorizados a transportar mais de 9 passageiros	O, B (xi) e (xii)
(iii) todos os aviões com motores de turbina com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg ou autorizados a transportar mais de 19 passageiros	Z
(l) Reservado	
(m) Reservado	
(n) Reservado	
(o) em voos de longo curso sobre água quando:	
(i) a 50 milhas náuticas de terra adequada a uma aterragem de emergência;	H
(ii) distante de terra adequada a uma aterragem de emergência a uma distância superior a 185 km (100 milhas náuticas), no caso de aviões de motor único, e superior a 370 km (200 milhas náuticas), no caso de aviões com vários motores capazes de prosseguir o voo com um motor inoperante.	H e J
(p) quando as limitações de velocidade estiverem expressas em termos de números de Mach	Y
Requisitos apenas para helicópteros (que não da categoria de transporte aéreo comercial)	
(q) todos os helicópteros	L e P
(r) Reservado	
(s) Reservado	
(t) Reservado	
(u) todos os helicópteros obrigados a operar com pelo menos um membro de tripulação de cabina depois de 18 de Novembro de 2010	FF (i) e (v)

Aeronave e circunstâncias de voo	**Escala de equipamento obrigatório**
(2) Aeronave em voo para fins de transporte aéreo comercial:	
(a) requisitos mínimos:	
(i) todas as aeronaves com uma massa máxima certificada à descolagem inferior a 1.150 kg em todos os voos	A, B (i) a (vii), B (ix), B (xi), B (xii), B (xiv), C, D, N e DD
(ii) todas as aeronaves com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 1.150 kg até 5.700 kg, inclusive, em todos os voos	A, B (i) a (vii), B (ix), B (xi), B (xii), B (xiv), C, D, N,V e DD
(iii) todas as aeronaves com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg em todos os voos	A, B, C, D, N, V e DD
(iv) todas as aeronaves obrigadas a transportar tripulação de cabina como parte da tripulação operacional depois de 18 de Novembro de 2010	FF (i), (ii), (iii) e (iv) e DD
(b) ao voar conforme as Regras de Voo Visual (VFR) em espaço aéreo controlado	E
(c) ao voar conforme as Regras de Voo por Instrumentos (IFR)	E
(d) ao voar durante a noite	E, G e BB
(e) ao sobrevoar água	
(i) Aviões	H e GG
(ii) Helicópteros	L
(f) ao sobrevoar áreas terrestres designadas	T
(g) ao voar em condições de gelo	F
(h) ao voar a uma altura de:	
(i) 10.000 pés ou mais acima do nível médio da água do mar	
(A) aeronave não-pressurizada	K
(B) aeronave pressurizada	K e R

Aeronave e circunstâncias de voo	Escala de equipamento obrigatório
(ii) 25.000 pés ou mais acima do nível médio da água do mar	CC
(iii) 49.000 pés ou mais acima do nível médio da água do mar	X
(i) Reservado	
Requisitos apenas para aviões (categoria de transporte aéreo comercial)	
(j) todos os hidraviões	I
(k) todos os aviões com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg	O, Q e HH
(l) todos os aviões	P e U (i)
(m) Reservado	
(n) Reservado	
(o) Reservado	
(p) todos os aviões com motores de turbina com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg ou autorizados a transportar mais de 19 passageiros	Z
(q) em voos de longo curso sobre água quando: (i) a 120 minutos a velocidade de cruzeiro ou a 400 milhas náuticas, dependendo da que for inferior, no caso de aviões capazes de prosseguir em voo até um aeródromo com a(s) unidade(s) motriz(es) crítica(s) a ficar(em) inoperante(s) em qualquer ponto ao longo da rota ou desvios planeados; ou (ii) a 30 minutos a velocidade de cruzeiro ou a 100 milhas náuticas, dependo da que for inferior, no caso de todos os outros aviões.	J e DD
(r) quando as limitações de velocidade estiverem expressas em termos de números de Mach	Y

Aeronave e circunstâncias de voo	Escala de equipamento obrigatório
Requisitos apenas para helicópteros (categoria de transporte aéreo comercial)	
(s) todos os helicópteros	L, O e P
(t) Reservado	
(u) Reservado	
(v) Reservado	
(w) todos os helicópteros obrigados a operar com pelo menos um membro de tripulação de cabina.	FF (i) e (v)

5. ESCALAS

As escalas de equipamento indicadas na Tabela de equipamento de aeronaves, apresentada no parágrafo 4, devem ser as seguintes:

Escala A.

(i) Fusíveis sobressalentes de qualificações adequadas para todos os circuitos eléctricos cujos fusíveis possam ser substituídos durante o voo, consistindo em 10% da quantidade de cada qualificação ou 3 de cada qualificação, dependendo da quantidade que for superior.

(ii) Mapas, cartas, códigos e outros documentos e equipamento de navegação, actuais e adequados, necessários à cobertura da rota do voo proposto, além de qualquer outro equipamento exigido nos termos do RNAM para o voo pretendido da aeronave, incluindo qualquer desvio razoavelmente previsível.

(iii) *(a)* Nos termos da Escala B (ix), em todos os aviões, helicópteros e autogiros, um cinto de segurança com uma tira diagonal que passa sobre o ombro ou um arnês de segurança para o assento do piloto e para qualquer assento situado ao lado do assento do piloto.

(b) Nos termos da Escala B (xi) um cinto de segurança com ou sem uma tira diagonal que passa sobre o ombro ou um arnês de segurança para cada assento em utilização (não sendo um assento referido no sub-parágrafo *(a)* acima); e

(c) Para além do equipamento exigido no sub-parágrafo *(b)* acima, e para utilizar em combinação com o mesmo, um dispositivo de fixação para crianças com menos de dois anos de idade.

(iv) *(a)* Um extintor de incêndio portátil de um tipo que, quando usado, não cause uma contaminação perigosa do ar dentro da aeronave. Pelo menos um deve estar localizado no compartimento do piloto e em cada compartimento de passageiros separado do compartimento do piloto e que não seja facilmente acessível à tripulação de voo;

Nota: Um extintor de incêndios portátil necessário em conformidade com o Certificado de aeronavegabilidade do avião poderá contar como um dos prescritos.

(b) Qualquer agente utilizado nos extintores de incêndio incorporados nos receptáculos para toalhas, papel ou lixo nos lavabos de um avião para o qual o certificado de aeronavegabilidade individual seja emitido pela primeira vez em ou após 31 de Dezembro de 2011 e qualquer agente extintor utilizado num extintor de incêndio portátil num avião para o qual o certificado de aeronavegabilidade individual seja emitido pela primeira vez em ou após 31 de Dezembro de 2018 não deve ser de um tipo enumerado no Protocolo de Montreal sobre as Substâncias que Empobrecem a Camada de Ozono de 1987 na versão da Oitava Edição do . 1987 *Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer* as it appears in the Eighth Edition of the *Handbook for the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone La*yer, Annex A, Group II.

Nota: Informação relativa aos agentes extintores pode ser encontrada no UNEP Halons Technical Options Committee Technical Note no. 1 – New Technology Halon Alternatives e no FAA Report no. DOT/FAA/AR-99-63, Options to the Use of Halons for Aircraft Fire Suppression Systems.

(v) Pelo menos um machado de arrombamento facilmente acessível a um membro da tripulação de voo.

Escala B.

(i) Um avião deve estar equipado com equipamento médico adequado e acessível incluindo o seguinte:

(a) Um ou mais *kits* de primeiros socorros;

(b) quando o avião estiver autorizado a transportar mais de 100 passageiros ou a duração do sector for superior a duas horas, um *kit* médico, para uso por médicos ou outro pessoal qualificado no tratamento de emergências médicas durante o voo;

(ii) Um helicóptero deve estar equipado com um *kit* de primeiros socorros adequado e acessível.

(iii) O número de *kits* de primeiros socorros deve ser adequado ao número de passageiros que o avião está autorizado a transportar:

Passageiros	*Kits de primeiros socorros*
0 –100	1
101 – 200	2
201 – 300	3
301 – 400	4
401 – 500	5
Mais de 500	6

(iv) É essencial que os *kits* de primeiros socorros estejam distribuídos na cabina de passageiros da forma mais equilibrada possível. Devem estar acessíveis à tripulação de cabina e, tendo em vista a possível utilização dos equipamentos médicos fora do avião em caso de emergência, devem estar localizados perto de uma saída.

(v) O *kit* médico, quando transportado, deve ser armazenado num local seguro e adequado.

(vi) O *kit* de primeiros socorros necessário nos termos dos sub-parágrafos (i) *(a)* e (ii) acima deve incluir o seguinte:

(a) Lista do conteúdo do *kit* de primeiros socorros

(b) Cotonetes anti-sépticas (10/pacote)

(c) Ligaduras: faixas adesivas

(d) Ligaduras: gaze com 7,5 cm x 4,5 m

(e) Ligaduras: triangulares com alfinetes de segurança

(f) Ligaduras para queimaduras: 10 cm x 10 cm

(g) Compressas de gaze esterilizada 7,5 cm x 12 cm

(h) Compressas de gaze esterilizada 10,4 cm x 10,4 cm

(i) Fita adesiva 2,5 cm (rolo)

(j) Fitas esterilizadas (ou fitas adesivas esterilizadas equivalentes)

(k) Liquido para limpeza das mãos ou toalhetes de limpeza

(l) Pala com protecção ou adesivo para o olho

(m) Tesoura: 10 cm

(n) Fita adesiva cirúrgica 1,2 cm x 4,6 m

(o) Pinça

(p) Luvas descartáveis (múltiplos pares)

(q) Termómetros (sem mercúrio)

(r) Máscara de ressuscitação boca a boca com válvula de um sentido

(s) Manual de primeiros socorros, edição actualizada

(t) Formulário para registo de incidentes

(vii) O *kit* médico necessário nos termos do sub-parágrafo (i) *(b)* acima deve incluir o seguinte:

(a) lista do conteúdo do *kit* médico

(b) Estetoscópio

(c) Esfigmomanómetro (electrónico de preferência)

(d) Cânula orofaríngea (3 tamanhos)

(e) Seringas (variedade de tamanhos adequada)

(f) Agulhas (variedade de tamanhos adequada)

(g) Catéteres intravenosos (variedade de tamanhos adequada)

(h) Toalhetes anti-sépticos

(i) Luvas (descartáveis)

(j) Caixa para descartar agulhas

(k) Catéter urinário

(l) Dispositivo para ministrar fluidos por via intravenosa

(m) Torniquete venoso

(n) Esponja de gaze

(o) Fita adesiva

(p) Máscara cirúrgica

(q) Catéter da traqueia de emergência (ou uma cânula intravenosa larga)

(r) Mola para o cordão umbilical

(s) Termómetro (sem mercúrio)

(t) Cartões de suporte básico de vida

(u) Máscara da válvula do saco

(v) Lanterna e pilhas

(w) Medicamentos:

- Adrenalina 1:1 000
- Anti-histamínico - injectável
- Dextrose 50% (ou equivalente) – injectável: 50 ml
- Nitroglicerina em comprimidos ou spray
- Analgésico forte
- Sedativo anticonvulsionante – injectável
- Antiemético – injectável
- Broncodilatador – inalador

- Atropina – injectável
- Esteróides adrenocorticais – injectável
- Diurético – injectável
- Medicamentos para hemorregia pós-parto
- Clorídrico de sódio 0.9% (250 ml no mínimo)
- Ácido acetilsalicílico (aspirina) para uso oral
- Bloqueador beta oral.

Se houver um monitor cardíaco disponível (com ou sem DEA), acrescentar à lista acima:

- Adrenalina 1:1 000 (pode ser uma diluição de adrenalina 1:1 000)

(viii) No caso de aeronaves utilizadas para o transporte aéreo comercial de passageiros em que, enquanto a aeronave repousa em terra, o limiar de qualquer porta de exterior destinada ao desembarque de passageiros, em circunstâncias normais ou de emergência:

(a) se situe a mais de 1,82 metros do solo quando o trem de aterragem da aeronave estiver em posição normal de deslize ao longo da pista antes ou depois do voo; ou

(b) fique a mais de 1,82 metros do solo se o trem de aterragem ou qualquer parte do mesmo desabar, se partir ou não funcionar

equipamento prontamente disponível para ser utilizado em cada uma dessas portas, consistindo num ou mais dispositivos que permitirão que os passageiros atinjam o solo em segurança numa emergência, estando a aeronave em terra, e que possa ser facilmente colocado em posição para utilização.

(ix) Para todas as aeronaves em todos os voos, um arnês de segurança para cada assento dos membros da tripulação de voo em substituição do cinto de segurança referido na Escala A. O arnês de segurança deve incorporar um dispositivo que automaticamente restrinja o torso do ocupante em caso de rápida aceleração ou incapacitação do ocupante.

Nota: O arnês de segurança inclui tiras que passam sobre os ombros e cinto de segurança que podem ser utilizados separadamente.

(x) Se o piloto no comando não conseguir visualizar, do seu assento, todos os assentos dos passageiros na aeronave, deve existir um meio de indicar aos passageiros que os cintos de segurança devem ser apertados.

(xi) Deve ser disponibilizado um assento virado para a frente ou para trás (a 15º do eixo longitudinal da aeronave), equipado com um arnês de segurança para ser utilizado pela tripulação de cada cabina especificada no parágrafo 18 (8) do presente Regulamento, no que respeita a uma evacuação de emergência. Os assentos da tripulação de cabina devem estar localizados próximos do nível do solo e de outras saídas de emergência, conforme exigido pela Autoridade de Aviação Civil para as evacuações de emergência.

(xii) Meios de garantir que as seguintes informações e instruções são veiculadas aos passageiros:

(a) quando se devem apertar os cintos de segurança;

(b) quando e como se deve utilizar o equipamento de oxigénio se for obrigatório transportar oxigénio;

(c) restrições relativas a fumar;

d) localização e utilização de coletes salva-vidas ou dispositivos de flutuação individuais equivalentes, sempre que seja obrigatório transportá-los; e

(e) localização e método de abertura das saídas de emergência.

(xiii) Equipamento para os sobreviventes poderem emitir sinais pirotécnicos de socorro descritos no Anexo 2 da OACI.

(xiv) Um assento ou cama para cada pessoa com idade igual ou superior a dois anos.

Escala C.

(i) Equipamento para mostrar as luzes exigidas segundo as Regras do Ar e do Controlo de Tráfego Aéreo.

(ii) Equipamento eléctrico, alimentado a partir da principal fonte de abastecimento de energia na aeronave, para fornecer iluminação suficiente a todos os instrumentos e equipamentos essenciais à operação segura da aeronave, de modo a permitir que a tripulação de voo desempenhe adequadamente as suas funções durante o voo.

(iii) A menos que a aeronave esteja equipada com rádio, dispositivos para efectuar os sinais visuais especificados nas Regras do Ar e do Controlo de Tráfego Aéreo para indicar um pedido de permissão para aterrar.

Escala D.

(i) Uma bússola;

(ii) Um instrumento cronométrico preciso indicando horas, minutos e segundos;

(iii) Um altímetro de pressão sensível;

(iv) Um indicador da velocidade do ar; e

(v) Os voos segundo as Regras de Voo Visual (VFR), operados como voos controlados, devem estar equipados em conformidade com a Escala E.

Escala E.

(i) Uma bússola magnética;

(ii) Um instrumento cronométrico preciso indicando horas, minutos e segundos;

(iii) Dois altímetros de pressão sensíveis com contador de ponteiro ou de apresentação equivalente para aviões ou helicópteros e um altímetro de pressão sensível com contador de ponteiro ou apresentação

equivalente para helicópteros que voem para outros fins que não a categoria de transporte aéreo comercial ou trabalhos aéreos;

Nota: Nem o altímetro de três ponteiros nem o altímetro de ponteiro e tambor satisfazem os requisitos indicados na escala E (iii) acima.

(iv) Um sistema de indicação da velocidade do ar com meios de prevenção de avarias devidas a condensação ou a formação de gelo;

(v) Um indicador giroscópico;

(vi) Um indicador de posição (horizonte artificial) para aviões. Três indicadores de posição (horizonte artificial), um dos quais pode ser substituído por um indicador de mudança de direcção para helicópteros e apenas dois indicadores de posição (horizonte artificial), um dos quais pode ser substituído por um indicador de mudança de direcção para helicópteros que voem para outros fins além da categoria de transporte aéreo comercial ou trabalhos aéreos;

(vii) Um indicador de direcção (giroscópio direccional);

Nota: Os requisitos previstos na secção E (v), (vi) e (vii) deste Regulamento podem ser preenchidos pela combinação de instrumentos ou através de sistemas integrados de direcção de voo desde que sejam mantidas as salvaguardas contra o fracasso total incluídas nos três instrumentos separados.

(viii) Uma fonte de energia de emergência, independente do sistema principal gerador de energia, capaz de operar e iluminar, por um período mínimo de 30 minutos, um instrumento de indicação de posição (horizonte artificial), claramente visível ao piloto aos comandos. A fonte de alimentação de emergência deve ficar automaticamente operacional após uma avaria total do sistema gerador de energia principal e devem ser dadas indicações claras no painel de instrumentos em como o(s) indicador(es) de posição está(ão) a ser operado(s) por energia de emergência no que respeita a:

(a) aviões, apetrechados com instrumentos eléctricos de indicação da posição, cuja massa máxima certificada à descolagem seja superior a 5.700 kg, e utilizados para transporte aéreo comercial;

(b) aviões, apetrechados com instrumentos eléctricos de indicação da posição, cuja massa máxima certificada à descolagem seja superior a 5.700 kg, ou equipados com um ou mais motores de turbina ou autorizados a transportar mais de 9 passageiros e que não sejam utilizados para transporte aéreo comercial;

(c) helicópteros utilizados para transporte aéreo comercial.

(ix) Um meio de indicar se a fonte de alimentação do instrumento giroscópico é adequada;

(x) Um meio de indicar a temperatura exterior do ar no compartimento da tripulação de voo;

(xi) Um indicador da velocidade relativa de subida e descida;

(xii) Os instrumentos utilizados por qualquer um dos pilotos devem estar dispostos de modo a permitir que o piloto visualize prontamente as respectivas indicações a partir do seu lugar, com um desvio mínimo praticável da posição e linha de visão normalmente assumida ao olhar em frente ao longo da trajectória de voo.

(xiii) No caso de helicópteros, um sistema de estabilização, a menos que tenha sido satisfatoriamente demonstrado à Autoridade de Aviação Civil que o helicóptero possua, por natureza do respectivo *design*, uma estabilidade adequada sem um sistema desse tipo.

Escala F.

(i) Equipamento adequado anticongelante e/ou descongelante quando operado em circunstâncias nas quais existam condições de formação de gelo ou seja plausível que venham a ser encontradas.

Escala G.

(i) No caso de transporte aéreo comercial, duas luzes de aterragem ou, no caso de aeronaves cuja massa máxima certificada à descolagem não exceda os 5.700 kg, uma única luz de aterragem com dois filamentos com alimentação individual de energia (no caso de helicópteros, uma das luzes de aterragem deve ser manobrável, pelo menos no plano vertical).

Nos casos que não os de transporte aéreo comercial é necessária uma luz de aterragem.

(ii) As luzes exigidas pelas Regras do Ar e do Controlo do Tráfego Aéreo para aeronaves em voo ou operando na área de movimento de um aeródromo.

(iii) Um sistema de iluminação eléctrico para fornecer iluminação em cada divisória de passageiro.

(iv) *(a)* Um instrumento de iluminação portátil, independente, para cada membro da tripulação da aeronave; ou

(b) Um instrumento de iluminação portátil, independente, para cada membro da tripulação de voo da aeronave e, pelo menos, um instrumento de iluminação portátil, independente, afixado ao nível do chão, adjacentemente a cada saída destinada ao desembarque de passageiros, em circunstâncias normais ou de emergência. Contudo, esses instrumentos de iluminação portáteis independentes devem:

(A) estar sempre prontamente acessíveis para utilização pela tripulação da aeronave; e

(B) perfazer um total não inferior ao número mínimo de tripulantes de cabina exigido para um voo com lotação completa de passageiros.

(v) No caso de uma aeronave cuja massa máxima certificada à descolagem exceda os 5.700 kg, um meio para verificar a existência e a formação de gelo sobre a aeronave.

Escala H.

(i) Um colete salva-vidas ou um dispositivo de flutuação individual equivalente para cada pessoa a bordo, guardado num local facilmente acessível a partir do assento ou cama da pessoa que é suposto utilizá-lo, equipado com um apito e um instrumento eléctrico de iluminação que facilite a localização de pessoas;

Nota: Coletes salva-vidas acessíveis a partir dos assentos ou camas localizados nos compartimentos de descanso da tripulação só são necessários se esses assentos ou camas estiverem certificados para estarem ocupados durante a descolagem e a aterragem.

(ii) Não necessitam de apito os coletes salva-vidas fabricados e transportados exclusivamente para uso de crianças com menos de 3 anos de idade.

Escala I.

(i) um colete salva-vidas ou dispositivo de flutuação equivalente, para cada pessoa a bordo, guardado num local facilmente acessível a partir do assento ou cama;

(ii) equipamento para emitir os sinais sonoros prescritos no Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar, quando aplicável;

(iii) uma âncora marítima (drogue), quando necessária, para assistência em manobras.

Escala J.

(i) Barcos salva-vidas em número suficiente para acomodar todas as pessoas a bordo da aeronave com o seguinte equipamento:

(a) meios para manter a flutuação;

(b) uma âncora marítima;

(c) cabos salva-vidas e meios para ligar barcos salva-vidas entre si;

(d) remos ou outros meios de propulsão;

(e) meios de protecção dos ocupantes das forças da natureza;

(f) uma lanterna à prova de água;

(g) sinais pirotécnicos de socorro do tipo marítimo;

(h) meios para tornar potável a água do mar;

(i) para cada quatro ou fracção de quatro pessoas que o barco salva-vidas pode transportar:

(A) 100 gramas de pastilhas mastigáveis de glucose; e

(B) um litro de água doce em recipientes duráveis; quando o transporte da quantidade de água acima especificada não for razoavelmente exequível, poderá ser substituída pela maior quantidade possível de água doce nas circunstâncias. Todavia, a quantidade de água transportada nunca deve ser inferior à suficiente para, quando acrescentada à quantidade de água doce passível de ser produzida com o equipamento especificado no item *(h)* do presente sub-parágrafo, perfazer um litro de água para cada quatro ou fracção de quatro pessoas que o barco salva-vidas pode transportar; e

(j) equipamento de primeiros socorros.

Nota: Os *itens (f) a (j) inclusive devem estar num pacote guardado no barco salva-vidas.*

Escala K.

(i) Uma provisão de oxigénio e respectivo equipamento necessários para cumprir os requisitos estipulados na Parte I desta Escala no caso de aeronave despressurizada e na Parte II desta Escala no caso de aeronave pressurizada.

(ii) A duração para fins desta Escala é a que, entre as seguintes, for mais prolongada:

(a) a calculada em conformidade com o Manual de operações antes de se dar início ao voo, sendo o período ou períodos de tempo em que, segundo previsões razoáveis, a aeronave voará nas circunstâncias do voo previsto, a uma altitude à qual se apliquem esses requisitos e ao calcular a duração devem ter-se em consideração os seguintes aspectos:

(A) no caso de uma aeronave pressurizada, a possibilidade de despressurização ao voar acima do nível de voo 100;

(B) a possibilidade de avaria de um ou mais dos motores da aeronave;

(C) as restrições devidas a uma altitude mínima de segurança exigida;

(D) as necessidades de combustível; e

(E) o desempenho da aeronave; ou

(b) o período ou períodos durante os quais a aeronave voa efectivamente nas circunstâncias especificadas nas Partes I e II.

(iii) A aeronave:

(a) ao voar acima do nível de voo 250, ou

(b) ao voar ao nível de voo 250 ou abaixo se, em caso de falha de manutenção da pressurização da cabina, não for capaz de descer em conformidade com os procedimentos de descidas de emergência especificados no manual de voo relevante e sem voar abaixo das altitudes mínimas de um voo em segurança especificadas no manual de operações no que respeita à aeronave, para o nível de voo 130 no espaço de quatro minutos e de prosseguir nesse nível de voo ou abaixo para o destino pretendido ou para qualquer outro local onde possa aterrar em segurança,

deve estar equipada com equipamento de oxigénio automático. O número total de unidades de oxigénio disponíveis deve exceder o número de lugares de passageiros e de membros de tripulação de cabina em pelo menos 10 porcento.

PARTE I – Aeronave despressurizada

(i) Ao voar ao nível de voo 100, ou abaixo: Sem requisitos específicos.

(ii) Ao voar acima do nível de voo 100, mas sem exceder o nível de voo 120:

Disposições para	***Duração***
(a) Membros da tripulação de voo	Qualquer período durante o qual a aeronave voe acima do nível de voo 100.
(b) Membros da tripulação de cabina e 10% dos passageiros	Em qualquer período contínuo superior a 30 minutos, durante o qual a aeronave voe acima do nível de voo 100, mas inferior ao 120, a duração deve consistir no período em que se excedam os 30 minutos.

(iii) Ao voar acima do nível de voo 120:

Disposições para	***Duração***
(a) Membros da tripulação de voo	Qualquer período durante o qual a aeronave voe acima do nível de

Disposições para	*Duração*
	voo 120.
(b) Membros da tripulação de cabina e todos os passageiros	Qualquer período durante o qual a aeronave voe acima do nível de voo 120.

PARTE II – Aeronave pressurizada

(i) Ao voar ao nível de voo 100, ou abaixo: Sem requisitos específicos.

(ii) Ao voar acima do nível de voo 100, mas sem exceder o nível de voo 250:

Disposições para	*Duração*
(a) Membros da tripulação de voo	30 minutos ou no momento em que a altitude de pressão exceda os 10.000 pés, consoante o que for mais prolongado.
(b) Membros da tripulação de cabina e 10% dos passageiros	(A) Quando a aeronave for capaz de descer e prosseguir até ao destino conforme especificado em (A) abaixo, 30 minutos ou sempre que a altitude da pressão da cabina exceda os 10.000 pés, consoante o que for mais prolongado.
	(B) Quando tal não seja possível à aeronave, sempre que a altitude da pressão da cabina exceda os 10.000 pés mas não ultrapasse os 12.000 pés.
(c) Membros da tripulação de cabina e todos os passageiros	(A) Quando a aeronave for capaz de descer e prosseguir até ao destino conforme especificado em (A) abaixo, não se requer mais do que o exposto em (ii) *(b)* (A) desta Parte da presente Escala.
	(B) Quando tal não seja possível à aeronave e a altitude da pressão da cabina exceda os 12.000 pés, a duração deve consistir no período em que a altitude da pressão da cabina exceda os 12.000 pés ou 10 minutos, consoante o que for mais prolongado.

(iii) Ao voar acima do nível de voo 250:

Disposições para	*Duração*
(a) Membros da tripulação de voo	2 horas ou sempre que a altitude da pressão da cabina exceda os 10.000 pés, consoante o que for de maior duração.
(b) Membros da tripulação da cabina	Sempre que a altitude da pressão da cabina exceda os 10.000 pés e um abastecimento portátil para 15 minutos.

Disposições para	*Duração*
(c) 10% dos passageiros	Sempre que a altitude da pressão da cabina exceda os 10.000 pés, mas não exceda os 12.000 pés.
(d) 30% dos passageiros	Sempre que a altitude da pressão da cabina exceda os 12.000 pés, mas não exceda os 15.000 pés.
(e) Todos os passageiros	Se a altitude da pressão da cabina exceder os 15.000 pés a duração consistirá no período em que a altitude da pressão da cabina exceda os 15.000 pés ou 10 minutos, consoante o que for mais prolongado.
(f) 2% dos passageiros ou dois passageiros, consoante o número que seja maior, sendo que uma provisão de oxigénio de primeiros socorros tem de estar disponível simultaneamente para tratamentos de primeiros socorros a 2% ou a dois passageiros, qualquer que seja o seu lugar na aeronave	Sempre que, depois da descompressão, a altitude da pressão da cabina exceda os 8.000 pés.

(A) Em caso de falha de manutenção da pressurização da cabina, se a aeronave for capaz de descer em conformidade com os procedimentos de descidas de emergência especificados no manual de voo relevante e sem voar abaixo das altitudes mínimas de um voo em segurança especificadas no Manual de operações no que respeita à aeronave, para o nível de voo 130 no espaço de quatro minutos e de prosseguir nesse nível de voo ou abaixo para o destino pretendido ou para qualquer outro local onde possa aterrar em segurança.

Escala L.

(i) Meios de flutuação

(a) Todos os helicópteros destinados a sobrevoar água devem estar equipados com um meio de flutuação permanente ou de accionamento rápido, de modo a garantir uma aterragem segura sobre a água do helicóptero quando:

(A) sobrevoe água a uma distância de terra correspondente a mais de 10 minutos a uma velocidade normal de cruzeiro no caso de helicópteros de Classe de Desempenho 1 ou 2; ou

(B) que sobrevoem água para além da distância auto-rotacional ou da distância para aterragem forçada em segurança em terra no caso de helicópteros de Classe de Desempenho 3.

(ii) Equipamento de emergência

(a) Helicópteros de Classes de Desempenho 1 e 2 e que operem de acordo com as disposições do sub-parágrafo (i) devem estar equipados com:

(A) Um colete salva-vidas ou dispositivo de flutuação equivalente, para cada pessoa a bordo, guardado num local facilmente acessível a partir do assento ou cama da pessoa a quem se destina;

(B) barcos salva-vidas em número suficiente para transportar todas as pessoas a bordo, guardadas de forma a facilitar a sua pronta utilização em caso de emergência, contendo equipamento salva-vidas incluindo meios de manutenção de vida, conforme adequado ao voo a empreender. Quando dois barcos salva-vidas estão presentes, cada um deve ser adequado a transportar todos os ocupantes em estado de sobrelotação; e

Nota: O estado de sobrelotação é uma margem de segurança do design de 1,5 vezes a capacidade máxima

(C) equipamento para emitir sinais pirotécnicos de socorro.

(b) Helicópteros de Classes de Desempenho 3 quando em operação para além da distância auto-rotacional de terra, mas numa distância de terra especificada pela Autoridade de Aviação Civil, devem estar equipados, pelo menos, com um colete salva-vidas ou um dispositivo de flutuação individual equivalente, por cada pessoa a bordo, guardado num local facilmente acessível a partir do assento ou cama da pessoa a quem se destina.

(c) Helicópteros de Classes de Desempenho 3 quando em operação para além da distância especificada no sub-parágrafo (ii) *(b)* devem estar equipados de acordo com o sub-parágrafo (ii) *(a)*.

(d) Ao descolar ou pousar num heliporto onde, segundo a Autoridade de Aviação Civil, a descolagem ou aproximação esteja tão inclinada sobre a água que em caso de uma avaria haveria a probabilidade de uma aterragem sobre a água, à descrição da Autoridade de Aviação civil, a aeronave deve transportar o equipamento mencionado nos sub-parágrafos (i) *(a)* e (ii) *(a)* (A),(B) e (C).

(e) Cada colete salva-vidas e dispositivo de flutuação individual equivalente devem estar equipados com um meio de iluminação eléctrico para facilitar a localização de pessoas.

Escala M.

Cintos de segurança para todos os assentos ocupados.

Escala N.

Um sistema de intercomunicação para todos os membros da tripulação de voo e incluindo microfones girafa ou de garganta, não de tipo manual, para utilização pelos pilotos e engenheiro de voo (se aplicável). Abaixo do nível/altitude de transição, todos os membros da tripulação de voo cujas funções obriguem à presença na cabina de pilotagem devem comunicar através de microfones girafa ou de garganta.

Escala O.

Os helicópteros ou aviões pressurizados ao transportar passageiros devem estar equipados com um radar atmosférico operativo sempre que esses aparelhos sejam operados em áreas onde seja plausível a ocorrência de tempestades ou outras condições atmosféricas potencialmente perigosas, consideradas detectáveis com um radar atmosférico em voo, ao longo da rota, de noite ou sob condições meteorológicas por instrumento.

Escala P.

Os registadores de voo que satisfaçam os requisitos especificados pela Autoridade de Aviação Civil nos seguintes aspectos:

(a) capacidade de registar por referência a uma escala de tempo e de conservar os dados;

(b) parâmetros ou informação a serem gravados;

(c) tipo, construção, localização e instalação na aeronave;

(d) duração da gravação, e

(e) requisitos de inspecção.

Escala Q.

(i) Se a massa máxima certificada à descolagem do avião exceder os 5.700 kg, deve ser instalada uma porta no compartimento da tripulação de voo.

(ii) Em todos os aviões equipados com uma porta no compartimento de tripulação de voo, esta porta deve poder ser trancada, e devem ser instalados meios pelos quais a tripulação de cabina possa notificar discretamente a tripulação de voo de qualquer actividade suspeita ou violações da segurança na cabina.

(iii) Todos os aviões de passageiros:

(a) com uma massa máxima certificada superior a 54.500 kg; ou

(b) com uma massa máxima certificada superior a 45.500 kg com capacidade superior a 19 passageiros; ou

(c) com capacidade superior a 60 passageiros

devem estar equipados com uma porta no compartimento da tripulação de voo aprovada, concebida para resistir a penetração por pequenas armas de fogo e estilhaços de granada e para resistir a intrusões violentas por pessoas não autorizadas. Deve ser possível trancar e destrancar esta porta a partir de qualquer uma das estações de pilotagem.

(iv) Em todos os aviões equipados com uma porta no compartimento da tripulação de voo em conformidade com (iii) acima, devem ser fornecidos meios para monitorizar, a partir de qualquer uma das estações de pilotagem, toda a área exterior da porta do compartimento da tripulação de voo de modo a identificar pessoas que queriam entrar e para detectar comportamentos suspeitos ou potenciais ameaças.

Escala R.

(i) *(a)* No que respeita a aviões com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg, é obrigatório existir a bordo equipamento suficiente para proteger os olhos, nariz e boca de todos os membros da tripulação de voo que tem obrigatoriamente de ser transportada a bordo por força do parágrafo 18, por um período não inferior a 15 minutos e, além disso, quando a tripulação mínima de voo obrigatória a bordo, conforme supramencionado, consistir em mais de uma pessoa e nenhum membro da tripulação de cabina é obrigatoriamente transportado a bordo por força do parágrafo 18, é ainda obrigatório existir a bordo equipamento portátil

suficiente para proteger olhos, nariz e boca de um membro da tripulação de voo por um período não inferior a 15 minutos.

(b) No que respeita a aviões com uma massa máxima certificada à descolagem inferior a 5.700 kg, o equipamento especificado em (ii) *(a)* da Escala R, excepto no caso dos aviões restringidos pelo *Manual de operações* do operador a voar ao nível de voo 250 ou abaixo e capaz de descer conforme especificado no sub-parágrafo (A) abaixo, bastará que proteja os olhos.

(ii) *(a)* No que respeita a aviões com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg, é obrigatório existir equipamento portátil para proteger os olhos, nariz e boca de todos os membros da tripulação da cabina que têm obrigatoriamente que ser transportados a bordo por força do parágrafo 18, por um período não inferior a 15 minutos.

(b) No que respeita a aviões com uma massa máxima certificada à descolagem inferior a 5.700 kg, o equipamento especificado em (i) *(a)* da Escala R, excepto no caso dos aviões restringidos pelo *Manual de operações* do operador a voar ao nível de voo 250 ou abaixo e capaz de descer conforme especificado no sub-parágrafo (A) abaixo, bastará que proteja os olhos.

(A) O avião consegue descer em conformidade com o procedimento de descida de emergência especificado no manual de voo relevante e sem voar abaixo das altitudes mínimas para voo em segurança especificadas no Manual de operações do avião, até ao nível de voo 100, em 4 minutos e de continuar a esse nível de voo ou abaixo para o local de destino pretendido ou em qualquer outro local onde consiga efectuar uma aterragem de emergência.

Escala S.

(i) Dispositivos de sinalização.

(ii) Equipamento salva-vidas incluindo meios de manutenção de vida, conforme seja adequado na área sobrevoada.

Escala T.

(i) Sinais pirotécnicos de socorro do tipo marítimo.

(ii) Para cada quatro ou fracção de quatro pessoas a bordo, 100 gramas de pastilhas mastigáveis de glucose.

(iii) Para cada quatro ou fracção de quatro pessoas a bordo, 1 litro de água doce em recipientes duráveis.

(iv) Equipamento de primeiros socorros.

(v) Por cada 75 ou fracção de 75 pessoas a bordo, 1 fogão adequado para utilização com combustível da aeronave.

(vi) Um utensílio de cozinha onde se possa derreter neve ou gelo.

(vii) Duas pás para neve.

(viii) Duas serras para gelo.

(ix) Sacos-cama individuais ou múltiplos, suficientes para utilização por um terço de todas as pessoas a bordo.

(x) Um fato árctico para cada membro da tripulação da aeronave.

Escala U.

(i) **Requisitos para aviões que operam para fins da categoria de transporte aéreo comercial**

(a) Um sistema de aviso de proximidade do solo deve fornecer automaticamente um aviso atempado e distintivo à tripulação de voo quando o avião está numa proximidade potencialmente perigosa da superfície da terra.

(b) Excepto quando aqui se preveja de outro modo, um sistema de aviso de proximidade do solo deve fornecer avisos nas seguintes circunstâncias:

(A) velocidade de descida excessiva;

(B) velocidade de aproximação ao solo excessiva;

(C) perda de altitude excessiva após descolagem ou inversão de marcha para retomar;

(D) desobstrução insegura do solo não estando na configuração de aterragem;

(1) trem de aterragem não está bloqueado;

(2) *flaps* não estão na posição de aterragem; e

(E) descida excessiva abaixo da trajectória de planeio por instrumentos.

(c) Todos os aviões que tenham motores de turbina e uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg e estejam autorizados a transportar mais de nove passageiros devem estar equipados com um sistema de aviso de proximidade do solo que inclua uma função prospectiva capaz de evitar a colisão com o solo *(forward looking terrain avoidance function)*.

(d) Todos os aviões que tenham motores de turbina e uma massa máxima certificada à descolagem de 5.700 kg, ou menos, e estejam autorizados a transportar mais de cinco, mas menos de nove passageiros, devem estar equipados com um sistema de aviso de proximidade do solo que fornece os avisos em *(b)* (A) e (C), avisando de desobstruções inseguras do solo e que inclua uma função prospectiva capaz de evitar a colisão com o solo *(forward looking terrain avoidance function)*.

(e) Todos os aviões que tenham motores de pistões e uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg ou estejam autorizados a transportar mais de nove passageiros devem estar equipados com um sistema de aviso de proximidade do solo que fornece os avisos em *(b)* (A) e (C), avisando de desobstruções inseguras do solo e que inclua uma função prospectiva capaz de evitar a colisão com o solo *(forward looking terrain avoidance function)*.

(f) O operador deve implementar procedimentos de gestão de base de dados que garantam a distribuição e actualização atempada da informação sobre o terreno e os obstáculos actuais no sistema de aviso de proximidade do solo.

(ii) **Requisitos para aviões que operam para outros fins que não da categoria de transporte aéreo comercial**

(a) Um sistema de aviso de proximidade do solo deve fornecer automaticamente um aviso atempado e distintivo à tripulação de voo quando o avião está numa proximidade potencialmente perigosa da superfície da terra.

(b) Excepto quando aqui se preveja de outro modo, um sistema de aviso de proximidade do solo deve fornecer avisos nas seguintes circunstâncias:

(A) velocidade de descida excessiva;

(B) perda de altitude excessiva após descolagem ou inversão de marcha para retomar;

(C) desobstrução insegura do solo.

(c) Todos os aviões que tenham motores de turbina e uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg ou estejam autorizados a transportar mais de nove passageiros para os quais o certificado de aeronavegabilidade individual seja emitido pela primeira vez após 1 de Janeiro de 2011 devem estar equipados com um sistema de aviso de proximidade do solo que forneça, no mínimo, pelo menos aviso nas seguintes circunstâncias:

(A) velocidade de descida excessiva;

(B) velocidade de aproximação ao solo excessiva;

(C) perda de altitude excessiva após descolagem ou inversão de marcha para retomar;

(D) desobstrução insegura do solo não estando na configuração de aterragem;

(1) trem de aterragem não está bloqueado;

(2) *flaps* não estão na posição de aterragem; e

(E) descida excessiva abaixo da trajectória de planeio por instrumentos.

(d) Todos os aviões que tenham motores de turbina e uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg ou estejam autorizados a transportar mais de nove passageiros devem estar equipados com um sistema de aviso de proximidade do solo que inclua uma função prospectiva capaz de evitar a colisão com o solo *(forward looking terrain avoidance function)*.

(e) Todos os aviões que tenham motores de turbina e uma massa máxima certificada à descolagem de 5.700 kg, ou menos, e estejam autorizados a transportar mais de cinco, mas menos de nove passageiros devem estar equipados com um sistema de aviso de proximidade do solo que inclua uma função prospectiva capaz de evitar a colisão com o solo *(forward looking terrain avoidance function)*.

(f) Todos os aviões que tenham todos motores de pistões e uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg ou estejam autorizados a transportar mais de nove passageiros devem estar equipados com um sistema de aviso de proximidade do solo que inclua uma função prospectiva capaz de evitar a colisão com o solo *(forward looking terrain avoidance function)*.

Escala V.

(i) Se a aeronave, em conformidade com o respectivo Certificado de aeronavegabilidade transportar mais de 19 e menos de 100 passageiros, deve existir um megafone portátil a pilhas, capaz de veicular instruções a todas as pessoas no compartimento dos passageiros e estar facilmente acessível para uso por um membro da tripulação.

(ii) Se a aeronave, em conformidade com o respectivo Certificado de aeronavegabilidade transportar mais de 99 e menos de 200 passageiros, devem existir dois megafones portáteis a pilhas, capazes de veicular em conjunto instruções a todas as pessoas no compartimento dos passageiros e cada um deles estar facilmente acessível para uso por um membro da tripulação.

(iii) Se a aeronave, em conformidade com o respectivo Certificado de aeronavegabilidade transportar mais de 199 passageiros, devem existir três megafones portáteis a pilhas, capazes de veicular em conjunto instruções a todas as pessoas no compartimento dos passageiros e cada um deles estar facilmente acessível para uso por um membro da tripulação.

(iv) Se o avião puder transportar mais de 19 pessoas, conforme o respectivo Certificado de aeronavegabilidade:

(a) um sistema para se dirigir ao público; e

(b) um sistema de interfone para comunicação entre membros da tripulação de voo e os membros da tripulação de cabina.

Escala W.

(i) Sinais pirotécnicos de socorro do tipo marítimo.

(ii) Para cada quatro ou fracção de quatro pessoas a bordo, 100 gramas de pastilhas mastigáveis de glucose.

(iii) Para cada quatro ou fracção de quatro pessoas a bordo, 1 litro de água doce em recipientes duráveis.

(iv) Equipamento de primeiros socorros.

Escala X.

(i) Equipamento para medir e indicar, continuamente, a taxa de radiação cósmica total recebida (ou seja, o total da radiação de ionização e de neutrões de origem galáctica e solar) e a dose cumulativa em cada voo. O monitor do equipamento deve ser prontamente visível por um membro da tripulação de voo.

(ii) Contudo não será exigido que a aeronave transporte o referido equipamento se, antes da descolagem, se descobrir que o equipamento se encontra inoperante e a respectiva reparação ou substituição no aeródromo de partida não forem razoavelmente exequíveis, e se a previsão da radiação disponível ao piloto no comando da aeronave indica a improbabilidade de a aeronave encontrar condições de radiação perigosas na rota prevista ou em qualquer desvio planeado da mesma.

Nota: O equipamento está calibrado com base em suposições aceitáveis para as autoridades nacionais competentes.

Escala Y.

(i) Se as restrições de velocidade do avião estiverem expressas em termos de números de Mach, um indicador de número de Mach.

Nota: Isto não exclui a utilização do indicador de velocidade do ar para calcular o número de Mach para fins de ATS.

Escala Z.

(i) Todos os aviões com motores de turbina com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg ou autorizados a transportar mais de 19 passageiros devem estar equipados com um sistema de bordo de prevenção de colisões (ACAS II).

(ii) Um sistema de bordo de prevenção de colisões (ACAS II) deve operar em conformidade com as disposições relevantes do Anexo 10 da OACI, Volume IV.

Escala AA.

Reservado.

Escala BB.

(i) Um sistema de iluminação de emergência para fornecer iluminação nos compartimentos dos passageiros, suficiente para facilitar a evacuação da aeronave não obstante uma avaria dos sistemas de iluminação especificados no parágrafo (ii) da Escala G.

(ii) Um sistema de iluminação de emergência para fornecer iluminação suficiente fora da aeronave para facilitar a evacuação da mesma.

Escala CC.

(i) Uma máscara de oxigénio de accionamento rápido, que fornecerá oxigénio prontamente, quando necessário, no local de operação de cada membro da tripulação de voo.

(ii) Um dispositivo que disponibilize um aviso positivo à tripulação de voo em caso de despressurização perigosa.

Escala DD.

(i) Todos os ETLs capazes de transmitir na frequência de 406MHz instalados ou a instalar numa aeronave registada em Macau devem ser registados junto da Autoridade de Aviação Civil.

Para aviões em operações de transporte aéreo comercial:

(ii) Com excepção do disposto em (iii) abaixo, todos os aviões autorizados a transportar mais de 19 passageiros devem estar equipados com pelo menos um emissor de localização de emergência (ELT) automático ou dois ETLs de qualquer tipo.

(iii) Todos os aviões autorizados a transportar mais de 19 passageiros, cujos certificados de aeronavegabilidade individuais sejam emitidos pela primeira vez após 1 de Julho de 2008, devem estar equipados com pelo menos dois emissores de localização de emergência (ELT), um dos quais deve ser automático.

(iv) Com excepção do disposto em (v) abaixo, todos os aviões autorizados a transportar 19 passageiros ou menos devem estar equipados com pelo menos um emissor de localização de emergência (ELT) de qualquer tipo.

(v) Todos os aviões autorizados a transportar 19 passageiros ou menos, cujos certificados de aeronavegabilidade individuais sejam emitidos pela primeira vez após 1 de Julho de 2008, devem estar equipados com pelo menos um ELT automático.

(vi) O equipamento ETL transportado para satisfazer os requisitos estabelecidos em (ii), (iii), (iv) e (v) acima deve operar de acordo com as disposições relevantes do Anexo 10, Volume III da OACI.

Para aviões em operações que não de transporte aéreo comercial:

(vii) Com excepção do disposto em (viii) abaixo, todos os aviões devem estar equipados com pelo menos um emissor de localização de emergência (ELT) de qualquer tipo.

(viii) Todos os aviões, cujos certificados de aeronavegabilidade individuais sejam emitidos pela primeira vez após 1 de Julho de 2008, devem estar equipados com pelo menos um ELT automático.

(ix) O equipamento ETL transportado para satisfazer os requisitos estabelecidos em (vii) e (viii) acima deve operar de acordo com as disposições relevantes do Anexo 10, Volume III da OACI.

Para helicópteros:

(x) Todos os helicópteros que operem em Classe de Desempenho 1 e 2, nos termos do parágrafo 1 do Apêndice Décimo Oitavo, devem estar equipados com, pelo menos, um emissor de localização de emergência automático e, quando operem voos sobre água num ambiente hostil a uma distância de terra correspondente a mais de 10 minutos de voo à velocidade de cruzeiro normal quando estiver a operar em Classe de Desempenho 1 e 2, devem estar equipados com, pelo menos, um ELT automático e um ETL num barco ou num colete salva vidas.

(xi) Todos os helicópteros que operem em Classe de Desempenho 3, nos termos do parágrafo 1 do Apêndice Décimo Oitavo, devem estar equipados com, pelo menos, um emissor de localização de emergência automático e, quando operem voos sobre água a uma distância de terra para além da distância de auto-rotação ou de aterragem forçada segura quando estiver a operar em Classe de Desempenho 3, devem estar equipados com, pelo menos, um ELT automático e um ETL num barco ou num colete salva vidas.

(xii) O equipamento ETL transportado para satisfazer os requisitos estabelecidos em (x) e (xi) acima deve operar de acordo com as disposições relevantes do Anexo 10, Volume III da OACI.

Escala EE

Reservado.

Escala FF

(i) Conteúdo do *kit* universal de precaução

(a) Pó seco que permite converter pequenas quantidades de líquido vertido em gel granulado esterilizado;

(b) Germicida desinfectante para limpeza de superfícies;

(c) Toalhetes para limpeza de pele;

(d) Máscara para a face/olhos (separada ou combinada);

(e) Luvas (descartáveis);

(f) Avental protector;

(g) Toalha grande e absorvente;

(h) Pá para o lixo e raspadeira;

(i) Saco para lixo contaminado;

(j) Instruções.

Para aviões em operações de transporte aéreo comercial:

(ii) Os aviões obrigados a transportar tripulação de cabina como parte da tripulação operacional devem estar equipados com pelo menos um *kit* universal de precaução (dois para aviões autorizados a transportar mais de 250 passageiros) para uso dos membros da tripulação em situação de incidentes ou problemas de saúde associados a casos de suspeita de doenças transmissíveis, ou em caso de doença envolvendo contacto com fluídos do corpo.

(iii) *Kits* adicionais devem ser providenciados em alturas de riscos acrescidos de saúde pública, tais como durante surtos de doenças transmissíveis graves com potencial de pandemia. Estes *kits* podem ser usados para limpar qualquer conteúdo do corpo potencialmente infeccioso como sangue, urina, vómito e fezes e para proteger a tripulação de cabina que presta assistência a casos suspeitos de doenças transmissíveis potencialmente infecciosos.

(iv) Os *kist* universais de precaução devem ser distribuídos tão equilibradamente quanto possível através da cabina de passageiros. Devem estar facilmente acessíveis aos membros da tripulação de cabina.

Para helicópteros:

(v) Um *kit* universal de precaução deve ser transportado num helicóptero que seja obrigado a operar com pelo menos um membro de tripulação de cabina. Este *kit* pode ser usado para limpar qualquer conteúdo do corpo potencialmente infeccioso como sangue, urina, vómito e fezes e para proteger a tripulação de cabina que presta assistência a casos suspeitos de doenças transmissíveis potencialmente infecciosos.

Escala GG

A partir de 1 de Janeiro de 2018, todos os aviões com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 27.000 kg devem estar equipados com um dispositivo de localização subaquática que opere na frequência de 8.8 kHz. instalado de forma segura. Este dispositivo de localização automaticamente activado debaixo de água deve operar, no mínimo, durante 30 dias e não deve estar instalado nas asas ou na empenagem.

Scale HH.

(i) Todos os aviões com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg para os quais o primeiro certificado de aeronavegabilidade individual seja emitido em ou após de 1 de Janeiro de 2013, devem estar equipados com um meio robusto e automático para transmitir informação autonomamente que permita ao operador aferir a sua posição pelo menos uma vez em cada minuto em situações de perigo.

(ii) Um avião em perigo deve automaticamente activar a transmissão de informação que permita ao operador aferir a sua posição e essa informação de posição deve conter um registo da hora. Também deve ser possível activar esta transmissão manualmente. O Sistema usado para a transmissão autónoma da informação de posição deve ser capaz de transmitir essa informação no caso de perda total de energia eléctrica da aeronave, pelo menos durante a duração expectável do voo.

(iii) Uma aeronave está em condição de perigo quando está num estado tal que, se o evento relacionado com o comportamento da aeronave não for corrigido, pode resultar num acidente. A transmissão autónoma da informação de posição deve ser activada quando a aeronave está em condição de perigo. Isto providenciará uma alta probabilidade de localizar o local de um acidente dentro de um raio de 6 milhas náuticas. O operador deve ser alertado no caso de uma aeronave estar em condição de perigo com uma taxa baixa aceitável de alertas falsos. Em caso de sistema de transmissão accionado, a transmissão inicial da informação de posição deve começar imediatamente ou pelo menos 5 segundos após a detecção do accionamento.

Nota 1: Eventos de comportamento da aeronave podem incluir, mas não se limitando a, altitudes anormais, condições de velocidade anormais, colisão com o solo e perda total de impulso/propulsão de todos os motores e avisos de proximidade ao solo. .

Note 2: Um aviso de perigo pode ser accionado usando critérios que podem variar conforme a posição da aeronave e a fase do voo. Mais orientações quanto a detecção de eventos durante o voo e critérios de accinamento podem ser encontrados em EUROCAE ED-237, Minimum Aviation System Performance Specification (MASPS) for Criteria to Detect In-Flight Aircraft Distress Events to Trigger Transmission of Flight Information.

(iv) Quando a transmissão da informação de posição tiver sido activada, só deve ser possível desactivá-la usando o mesmo mecanismo que a activou.

(v) A precisão da informação de posição deve, no mínimo, cumprir os requisitos de precisão de posição estabelecidos para os ELTs.

APÊNDICE SEXTO

(Parágrafo 13)

EQUIPAMENTO DE COMUNICAÇÃO, NAVEGAÇÃO E VIGILÂNCIA A TRANSPORTAR NA AERONAVE

1. Ao voar nas circunstâncias especificadas na primeira coluna da Tabela de equipamento de comunicação, navegação e vigilância a transportar na aeronave estabelecida no parágrafo 2, todas as aeronaves devem transportar as escalas de equipamento indicadas nessa mesma Tabela, respectivamente.

   Contudo, se a aeronave estiver a voar numa combinação dessas circunstâncias, as escalas de equipamento não têm de estar, por isso, duplicadas.

2. **TABELA DE EQUIPAMENTO DE COMUNICAÇÃO, NAVEGAÇÃO E VIGILÂNCIA A TRANSPORTAR NA AERONAVE**

Aeronave e circunstâncias de voo	**Escala de equipamento obrigatório**									
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**
(1) Todas as aeronaves em Macau:										
(a) ao voar segundo as Regras de Voo por Instrumentos (IFR, *Instrument Flight Rules*) em espaço aéreo controlado	**A**	**B** (c) apenas			**E**		**G** (a) (b) apenas			
(b) onde as Regras do Ar e do Controlo do Tráfego Aéreo exijam o cumprimento, total ou parcial, das Regras de Voo por Instrumentos em Condições Meteorológicas Visuais (VMC, *Visual Meteorological Conditions*)	**A***	**B*** (c) apenas			**E**		**G** (a) (b) apenas			
(c) ao voar num espaço aéreo específico a que se apliquem regras especiais relacionadas com um determinado aeródromo quanto à obrigatoriedade de comunicação por rádio em duas vias com esse aeródromo	**A***						**G** (a) (b) apenas			

Aeronave e circunstâncias de voo	Escala de equipamento obrigatório									
(d) ao efectuar uma aproximação para aterragem num aeródromo notificado para os fins deste sub-parágrafo						**F***	**G** (a) (b) apenas			
(e) ao voar à noite	**A**						**G** (a) (b) apenas			
(f) em voos extensos sobre água ou em voos sobre áreas em terra designadas	**A**						**G** (a) (b) apenas			
(2) Todas as aeronaves registadas em Macau:										
(a) ao voar para fins de transporte aéreo comercial segundo as Regras de Voo de Instrumentos (IFR):										
(i) ao efectuar uma aproximação para aterragem	**A**	**B**	**C**	**D**						
(ii) em todas as outras ocasiões	**A**	**B**	**C**							
(b) mais de 2.300 kg de massa máxima certificada à descolagem, ao voar para fins de transporte aéreo comercial segundo as Regras de Voo Visual (VFR).	**A**	**B**								
(c) menos de 2.300 kg de massa máxima certificada à descolagem, ao voar para fins de transporte aéreo comercial segundo as Regras de Voo Visual (VFR):										
(i) numa rota onde a navegação não seja efectuada apenas com base em pontos de referência visuais	**A**	**B**								
(ii) sobre água, para além da distância de planagem de terra	**A**									

Aeronave e circunstâncias de voo	Escala de equipamento obrigatório									
(d) para voos em partes definidas do espaço aéreo onde, nos termos do Acordo Regional de Navegação Aérea, são prescritos especificações mínimas de desempenho de navegação (MNPS, *Minimum Navigation Performance Specifications*)								**H**		
(e) para voos em partes definidas do espaço aéreo onde, nos termos do Acordo Regional de Navegação Aérea, se aplica um mínimo reduzido de separação vertical em voo (RVSM) de 300 m (1.000 pés) entre a FL (linha de voo) 290 e a FL 410 inclusivé									**I**	
(f) para voos numa rota ATS, num procedimento de aproximação, ou num espaço aéreo designado quando PBC ou PBS for aplicável										**J**
(3) Com respeito a:										
(a) todos os helicópteros	**A**	**B**	**C**		**E**		**G** (a) (b) apenas			
(b) todos os aviões que voem para fins que não de transporte aéreo comercial	**A**	**B**	**C****	**D** ***	**E**		**G** (a) (b) apenas			
(c) todos os aviões que voem para fins de transporte aéreo comercial	**A**	**B**	**C**		**E**		**G** (a) (c) apenas			

* Excepto se a unidade de controlo de tráfego aéreo adequada permita de outra forma no que respeita a um determinado voo, e desde que a aeronave cumpra quaisquer instruções que a unidade de controlo de tráfego aéreo possa emitir para uma determinada situação concreta e pontual.

** Apenas para aviões com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg; ou equipados com um ou mais motores turbo; ou com uma configuração de lugares sentados de mais de 9 lugares de passageiros.

*** Ao voar segundo as Regras de Voo por Instrumentos quando faz a abordagem para aterrar.

3. **ESCALAS**

As escalas de equipamento comunicação, navegação e vigilância, indicadas na anterior Tabela de equipamento de rádio e navegação a transportar na aeronave, são as seguintes:

Escala A.

(a) Equipamento de rádio capaz de manter comunicação, em duas vias, com a estação de rádio aeronáutica apropriada;

(b) O equipamento de comunicação por rádio, exigido pelo sub-parágrafo *(a)* supra, deve assegurar comunicações na frequência de emergência aeronáutica 121.5 MHz.

Nota: Os requisitos da Escala A são considerados como cumpridos se a capacidade de realizar as comunicações especificadas na mesma for estabelecida nas condições de transmissão por rádio normais para a rota em questão.

(c) A instalação do equipamento deve ser de modo a que a falha de qualquer unidade isolada necessária à comunicação não resulte na falha de outra unidade igualmente necessária à comunicação.

Escala B.

Equipamento de rádio capaz de permitir que a aeronave seja navegada:

(a) Em conformidade com o respectivo plano operacional de voo;

(b) Em conformidade com as especificações de navegação prescritas; e

(c) Em conformidade com os requisitos dos serviços de tráfego aéreo,

excepto quando, se não tiver sido excluído pela autoridade competente, a navegação de voos segundo as regras de voo visual for conseguida através da referência visual a marcas em terra.

(d) A aeronave deve estar suficientemente apetrechada com equipamento de navegação, de modo a garantir que, em caso de falha de um item do equipamento em qualquer estágio do voo, o restante equipamento permita a navegação da aeronave em conformidade com os sub-parágrafos *(a)*, *(b)* e *(c)*.

(e) A instalação do equipamento deve ser de modo a que a falha de qualquer unidade isolada necessária à navegação não resulte na falha de outra unidade igualmente necessária à navegação.

(f) O titular de um AOC emitido em Macau e o operador de um avião registado em Macau (com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5.700 kg; ou equipado com um ou mais motores turbo; ou com uma configuração de lugares sentados de mais de 9 lugares de passageiros) não devem utilizar produtos de dados de navegação electrónicos que tiverem sido processados para aplicação no ar ou em terra a não ser que o titular do AOC tenha procedimentos escritos aprovados pela Autoridade de Aviação Civil para assegurar:

(i) que o processamento aplicado e os produtos resultantes têm padrões de integridade aceitáveis;

(ii) que os produtos são compatíveis com a função dos equipamentos que os irão utilizar;

(iii) a distribuição atempada e a inserção de dados de navegação electrónicos actuais e inalterados para todas as aeronaves que deles necessitam;

(iv) a continua monotorização do processamento e dos produtos em serviço.

Nota: Orientações relativas aos processamentos que os fornecedores de dados podem seguir estão contidas no RTCA DO-200A/EUROCAE ED-76 e RTCA DO-201A/EUROCAE ED-77.

Escala C.

Equipamento de rádio capaz de captar transmissões das estações de rádio aeronáuticas adequadas sobre informações meteorológicas relevantes para o voo previsto.

Escala D.

Equipamento de rádio capaz de receber sinais de uma ou várias estações de rádio aeronáuticas na área para permitir que a aeronave seja orientada até um ponto a partir do qual possa ser efectuada uma aterragem visual no aeródromo onde se possa fazer uma aterragem visual. Este equipamento deve ser capaz de fornecer essas orientações em cada aeródromo no qual seja suposto aterrar em condições meteorológicas por instrumento e em qualquer aeródromo alternante designado.

Escala E.

Equipamento de navegação de rádio capaz de fornecer uma indicação contínua da distância da aeronave relativamente às estações de rádio aeronáuticas adequadas.

Escala F.

Equipamento de rádio que permita uma aproximação de aterragem da aeronave, com o Sistema de Aterragem por Instrumentos (ILS, *Instrument Landing System*).

Escala G.

(a) O transmissor-receptor de pressão/altitude deve operar em conformidade com as disposições relevantes do Anexo 10, Volume IV da OACI.

(b) Um equipamento de radar de vigilância secundário que inclua um transmissor-receptor de pressão/altitude capaz de operar em Modo A e em Modo C e de ser operado de acordo com quaisquer instruções que possam ser dadas à aeronave pela unidade de controlo de tráfego aéreo apropriada;

(c) Um equipamento de radar de vigilância secundário que inclua um transmissor-receptor de pressão/altitude capaz de operar em Modo S e com uma fonte de dados que fornece informação de pressão/altitude com uma resolução de 7.62 m (25 pés) ou melhor, e de ser operado de acordo com quaisquer instruções que possam ser dadas à aeronave pela unidade de controlo de tráfego aéreo apropriada. O *Transponder* de Modo S deve estar equipado com o indicador no ar/em terra se o avião estiver equipado com um meio automático para detectar esse indicador.

Escala H.

Equipamento de radionavegação capaz de:

(a) Fornecer indicações contínuas à tripulação do voo acerca da aderência ou do afastamento em relação à rota no grau de precisão exigido em qualquer ponto ao longo da rota; e

(b) Ter sido autorizado pela Autoridade de Aviação Civil para operações de especificações mínimas de desempenho de navegação (MNPS).

Escala I.

(a) Equipamento de radionavegação capaz de:

(i) indicar à tripulação de voo o nível de voo em curso;

(ii) manter automaticamente um nível de voo seleccionado;

(iii) fornecer um alerta à tripulação de voo quando ocorrer um desvio do nível de voo seleccionado. O limiar para o alerta não pode exceder os ± 90 m (300 pés); e

(iv) indicar automaticamente a pressão/altitude;

(b) A aeronave deve ter sido autorizada pela Autoridade de Aviação Civil para operar no espaço aéreo em causa;

(c) A aeronave deve demonstrar um desempenho de navegação vertical nos termos do Apêndice 4 da Parte I do Anexo 6 da OACI (ou do Apêndice 2 da Parte II, conforme seja aplicável); e

(d) A aeronave deve ter equipamento de navegação suficiente para assegurar que, na eventualidade de falha de um elemento do equipamento em qualquer fase do voo, o equipamento remanescente permitirá à aeronave navegar nos termos das alíneas *(a)(i), (ii), (iii) e (iv)* acima.

Scale J.

Equipamento capaz de:

(a) cumprir as especificações RCP aplicáveis quando PBC for aplicável; e

(b) cumprir as especificações RSP aplicáveis quando PBS for aplicável.

4. No presente Apêndice:

"Modo A", significa o modo no qual o equipamento é capaz de responder a uma interrogação de um radar de vigilância secundário na superfície para extrair resposta do *transponder* para identificação e vigilância com identificação na forma de um código de identificação com 4 dígitos.

"Modo C", significa o modo no qual o equipamento é capaz de responder a uma interrogação de um radar de vigilância secundário na superfície para extrair resposta do *transponder* para transmissão e vigilância automática da pressão-altitude.

"radar de vigilância secundário" significa um tipo de equipamento de rádio que seja notificado com sendo capaz de:

(i) responder a uma interrogação de uma unidade de radar de vigilância secundário à superfície; e

(ii) ser operado de acordo com as instruções que possam ser dadas à aeronave pela unidade de Controlo de tráfego aéreo apropriada.

APÊNDICE SÉTIMO

(Parágrafo 15)

CADERNETAS DE AERONAVE, DE MOTOR E DE HÉLICES

1. **Caderneta de Aeronave**

Os seguintes registos devem constar da caderneta da aeronave:

(a) nome do fabricante, tipo de aeronave, número atribuído à aeronave pelo fabricante e data de construção da aeronave;

(b) marcas de nacionalidade e de matrícula da aeronave;

(c) nome e endereço do operador da aeronave;

(d) detalhes acerca da data e duração de cada voo, ou, em caso de mais de um voo por dia, o número de voos e duração total dos voos nesse(s) dia(s);

(e) detalhes de todos os trabalhos de manutenção executados na aeronave ou no respectivo equipamento;

(f) detalhes de quaisquer defeitos que ocorram na aeronave ou em qualquer equipamento transportado na mesma por força do RNAM e das acções levadas a cabo para rectificação desses defeitos, incluindo uma referência aos dados relevantes da Caderneta técnica exigidos pelo parágrafo 9 (7) e (8) de RNAM;

(g) detalhes de quaisquer vistorias, reparações, substituições e modificações relacionadas com a aeronave e qualquer equipamento da mesma, conforme supramencionado:

Contudo, ao abrigo dos sub-parágrafos *(e)*, *(f)* e *(g,)* não são exigidos registos em relação a motores ou hélices de passo variável.

2. **Caderneta do motor**

Os seguintes registos devem constar da caderneta do motor:

(a) nome do fabricante, tipo de motor, número atribuído ao motor pelo fabricante e data da construção do motor;

(b) marcas de nacionalidade e matrícula de cada aeronave onde o motor está montado;

(c) nome e endereço do operador de cada uma dessas aeronaves;

(d) detalhes da data e duração de cada ocasião em que o motor seja utilizado em voo, ou, caso seja utilizado em mais de uma ocasião num só dia, número de ocasiões e duração total da utilização do motor nesse(s) dia(s);

(e) detalhes de todos os trabalhos de manutenção realizados no motor;

(f) detalhes de quaisquer defeitos que ocorram no motor e da rectificação desses defeitos, incluindo uma referência aos registos relevantes da Caderneta técnica exigidos pelo parágrafo 9 (7) e 9 (8) do RNAM; e

(g) detalhes de quaisquer vistorias, reparações, substituições e modificações relacionadas com o motor e qualquer um dos respectivos acessórios.

3. **Caderneta de hélice de passo variável**

Os seguintes registos devem constar da caderneta de hélice de passo variável:

(a) nome do fabricante, tipo de hélice, número atribuído à hélice pelo fabricante e data da construção da hélice;

(b) marcas de nacionalidade e matrícula de cada aeronave e tipo e número de cada motor no qual a hélice está montada;

(c) nome e endereço do operador de cada uma dessas aeronaves;

(d) detalhes da data e duração de cada ocasião em que a hélice seja utilizada em voo, ou, caso seja utilizada em mais de uma ocasião num só dia, número de ocasiões e duração total da utilização da hélice nesse(s) dia(s);

(e) detalhes de todos os trabalhos de manutenção realizados na hélice;

(f) detalhes de quaisquer defeitos que ocorram na hélice e da rectificação desses defeitos, incluindo uma referência aos registos relevantes da Caderneta técnica exigidos pelo parágrafo 9 (7) e 9 (8) do RNAM;

(g) detalhes de quaisquer vistorias, reparações, substituições e modificações relacionadas com a hélice.

APÊNDICE OITAVO

(Parágrafo 20)

LICENÇAS, QUALIFICAÇÕES E PRIVILÉGIOS DOS MEMBROS DA TRIPULAÇÃO DE VOO

1. Este Apêndice estabelece as condições, categorias, qualificações e os privilégios determinados pela Autoridade de Aviação Civil para emissão, validação, renovação e utilização de licenças, em Macau, de tripulação de voo de aeronaves. A Autoridade de Aviação Civil pode emitir, validar ou renovar uma licença a qualquer pessoa, que desempenhe ou pretenda desempenhar as funções de membro da tripulação de voo de aeronaves em Macau, na condição de esta requerer uma das seguintes licenças

   (a) Licença de piloto estudante (aviões ou helicópteros);

   (b) Licença de piloto particular (aviões);

   (c) Licença de piloto particular (helicópteros);

   (d) Licença de piloto comercial (aviões);

   (e) Licença de piloto comercial (helicópteros);

   (f) Licença de piloto de linha aérea (aviões);

   (g) Licença de piloto de linha aérea (helicópteros);

   (h) Licença de navegador de voo;

   (i) Licença de engenheiro de voo; ou

   (j) Licença de operador de radiotelefonia de voo (geral ou limitada).

2. (1) Ao requerente, em Macau, para a emissão ou renovação de qualquer das licenças descritas no parágrafo 1 do presente Apêndice é exigida a aprovação numa série de exames realizados sob supervisão da Autoridade de Aviação Civil, de modo a averiguar se a idade, conhecimentos, experiência, instrução de voo, aptidão, eventualmente o estado de saúde ou quaisquer outras características individuais estão conforme as condições impostas no presente Apêndice. Contudo:

   (a) um requerente que não preencha um ou vários dos requisitos previstos neste Apêndice, em parte ou na totalidade, pode ser considerado favoravelmente para a emissão ou renovação de qualquer uma das licenças referidas no parágrafo 1, se a Autoridade de Aviação Civil assim o entender; e a emissão ou renovação de qualquer licença, nos termos da presente alínea, pode ser sujeita a quaisquer condições e restrições que a Autoridade de Aviação Civil considere adequadas em cada caso concreto;

   (b) o requerente para a emissão ou renovação de qualquer das licenças especificadas no parágrafo 1 do presente Apêndice deve cumprir os requisitos médicos estipulados pelo Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

   (c) o requerente deve preencher os requisitos de proficiência linguística exigidos pela Autoridade de Aviação Civil;

(d) o requerente deve ser trabalhador de uma organização que opere ou preste assistência a aeronaves registadas em Macau; e

(e) o requerente não deve sofrer de qualquer incapacidade passível de prejudicar o seu discernimento ou aptidão técnica.

(2) Pode ser exigido que o requerente, em Macau, para a emissão ou renovação de qualquer das licenças descritas no parágrafo 1 deste Apêndice seja entrevistado pela Autoridade de Aviação Civil para determinar se, nos termos do presente Regulamento, está apto e capaz de ser titular de uma licença.

3. (1) A emissão ou renovação de quaisquer licenças referidas no parágrafo 1 do presente Apêndice, em Macau, deve decorrer da seguinte forma:

(a) o requerente deve apresentar um requerimento à Autoridade de Aviação Civil em conformidade com os termos e procedimentos definidos para este fim pela Autoridade de Aviação Civil;

(b) são exigidos exames médicos ao requerente em conformidade com os termos, normas e prazos estabelecidos no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(c) cada requerente tem de se submeter ao número e tipo de exames escritos ou orais que a Autoridade de Aviação Civil considere necessários e suficientes para avaliar os seus conhecimentos nas várias matérias relacionadas com o exercício dos privilégios concedidos pela licença. Os exames escritos ou orais devem ser realizados da seguinte forma:

(i) ocorrer na hora, local e com os meios e modo determinado pela Autoridade de Aviação Civil;

(ii) todos os exames são orientados, em língua inglesa, pela Autoridade de Aviação Civil. A Autoridade de Aviação Civil, discricionariamente, pode avaliar os conhecimentos e domínio da língua chinesa por parte do requerente;

(iii) os exames são orientados e supervisionados pela Autoridade de Aviação de Civil. A Autoridade de Aviação Civil pode, discricionariamente, autorizar uma pessoa ou organização a desempenhar essas funções;

(iv) os requerentes são informados pela Autoridade de Aviação Civil sobre os resultados de cada exame, numa escala aprovado/reprovado. Pode ter de se realizar um exame suplementar, caso as notas obtidas se encontrem dentro de uma margem de transição determinada para cada exame em particular; e

(v) se um requerente reprovar num exame, é aconselhado a realizar um determinado período necessário adicional de formação e experiência prática antes de se verificar a sua elegibilidade para realizar novo exame na mesma disciplina.

(d) cada requerente tem de se submeter ao número e tipo de exames práticos que a Autoridade de Aviação Civil considere necessários e suficientes para avaliar as aptidões, conhecimentos, experiência e aptidão do requerente nas várias matérias relacionadas com o exercício prático dos privilégios concedidos pela licença. Os exames práticos são realizados conforme descrito na alínea *(c)* deste parágrafo; e

(e) o pagamento das taxas aplicáveis especificadas no Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento é da responsabilidade do requerente.

(2) Uma licença pode ser emitida, validada ou renovada tendo por base os resultados e o adequado preenchimento dos requisitos estabelecidos no sub-parágrafo (1) e quando a Autoridade de Aviação Civil estiver satisfeita de que se encontram verificadas as condições impostas pelo presente Apêndice.

4. A Autoridade de Aviação Civil pode emitir qualquer uma das licenças descritas no parágrafo 1 deste Apêndice, ou um certificado de validação, a um requerente que detenha uma licença similar válida, emitida por outros países, desde que o requerente:

(a) demonstre à Autoridade de Aviação Civil que preenche os requisitos para emissão de uma das licenças previstas no presente Apêndice e que a categoria da licença que possui, a experiência prática recente e os requisitos observados para a emissão inicial da licença estão em conformidade com o presente Regulamento;

(b) por decisão e sob supervisão da Autoridade de Aviação Civil, o requerente realize todos os exames considerados necessários para determinar se é competente e elegível para que lhe seja emitida uma licença em Macau;

(c) apresente provas de que tem experiência adequada recente suficiente para entender as práticas e procedimentos locais necessários ao exercício dos privilégios da licença;

(d) apresente provas de que está ao serviço ou de que está prestes a estar ao serviço de uma pessoa ou organização que opere com aeronaves registadas em Macau, ou que desempenhe serviços de assistência às mesmas; e

(e) apresente provas de que a licença apresentada é do tipo das licenças da OACI.

5. Para que o titular de uma licença de piloto emitida, validada ou renovada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, possa acumular tempo de voo para fins de demonstrar experiência e preencher os requisitos estabelecidos pela Autoridade de Aviação Civil, devem ter-se em conta as seguintes condições:

(a) os pilotos estudantes ou os titulares de licenças de piloto têm direito ao crédito total de todo o tempo de voo de instrução sozinho ou acompanhado, ou como piloto no comando, para obter o tempo exigido para a primeira emissão de uma licença de piloto ou de uma licença de piloto de uma categoria superior; e

(b) os titulares de licenças de piloto, ao desempenharem funções de co-piloto numa estação de piloto de uma aeronave certificada para operações por um único piloto mas que a Autoridade de Aviação Civil exija que seja operada com um co-piloto, têm direito ao crédito de não mais do que 50% do tempo de voo do co-piloto para obterem o tempo de voo total exigido para uma licença de piloto de uma categoria superior. A Autoridade de Aviação Civil pode autorizar que esse tempo de voo seja creditado na totalidade para efeitos do tempo de voo total exigido se a aeronave estiver equipada por forma a ser operada por um co-piloto e se for operada numa operação multi-tripulação.

(c) os titulares de licenças de piloto ao desempenharem funções de co-piloto numa estação de piloto de uma aeronave certificada para ser operada com um co-piloto, têm direito ao crédito total tempo de voo para obterem o tempo de voo total exigido para uma licença de piloto de uma categoria superior; e

(d) os titulares de licenças de piloto ao desempenharem funções de piloto no comando, sob supervisão, têm direito ao crédito total tempo de voo para obterem o tempo de voo total exigido para uma licença de piloto de uma categoria superior.

6. A Autoridade de Aviação Civil requer que a utilização de um dispositivo de simulação de voo para instrução para realização das manobras exigida durante a demonstração de aptidão para emissão, validação

ou renovação de uma licença ou qualificação em Macau, deve ser previamente aprovada pela referida Autoridade de Aviação Civil. O dispositivo de simulação de voo para instrução deve ser do tipo e ter as especificações técnicas consideradas adequadas para a tarefa.

7. A Autoridade de Aviação Civil proíbe os titulares de qualquer uma das licenças especificadas no parágrafo 1 do presente Apêndice de exercerem os privilégios das respectivas licenças e qualificações associadas sempre que estejam cientes de uma redução da sua condição médica passível de os tornar incapazes de exercer os referidos privilégios em segurança. Os privilégios conferidos pelas licenças e quaisquer qualificações emitidas em qualquer licença só devem ser exercidos quando a licença, a qualificação relevante e o certificado médico estiverem dentro do período de validade, estiver cumprido o requisito de proficiência linguística referido no parágrafo 2 (1) (c) do presente Apêndice e o titular da licença não estiver envolvido em qualquer condição que possa proibir o tirular de exercer os previlégios de tal licença ou qualificação.

Parte A – Requisitos para emissão de uma licença

Licença de piloto estudante

8. A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que os requerentes a licenças de piloto estudante em Macau preencham os seguintes requisitos no que respeita a idade e a condição médica:

(1) Idade

O requerente não pode ter menos de 18 anos de idade.

(2) Condição médica

A Autoridade de Aviação Civil só autorizará um piloto estudante a voar quando forem satisfeitas os padrões médicos aplicáveis à licença de piloto particular, especificadas no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento.

Licença de piloto particular - Aviões

9. A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que os requerentes a licenças de piloto particular de aviões em Macau preencham os seguintes requisitos no que respeita a idade, conhecimentos, experiência, aptidão e condição médica:

(1) Idade

O requerente não pode ter menos de 18 anos de idade.

(2) Conhecimentos

O requerente tem de demonstrar um nível de conhecimentos adequado ao dos privilégios concedidos ao titular de uma licença de piloto particular - aviões, pelo menos, nas seguintes matérias:

Direito aéreo

(a) regras e regulamentos relevantes para os titulares de licenças de piloto particular - aviões; regras do ar; procedimentos de estabelecimento de altimetria; práticas e procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo;

Conhecimentos gerais de aeronaves

(b) princípios de operação e funcionamento de motores, sistemas e instrumentos de aviões;

(c) restrições de operação de aviões e motores; informações operacionais relevantes do manual de voo ou de outros documentos adequados;

Planeamento, desempenho de voo e carregamento

(d) efeitos da carga e distribuição do volume nas características de voo; cálculo de volume e equilíbrio;

(e) utilização e aplicação prática de informação de descolagem, aterragem e outras informações de desempenho;

(f) planeamento pré-voo e em rota adequados para operações particulares segundo as Regras de Voo Visual; preparação e registo de planos de voo dos serviços de tráfego aéreo; procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo; procedimentos de comunicação da posição; procedimentos de fixação do altímetro; operações em áreas de elevada densidade de tráfego aéreo;

Desempenho humano

(g) desempenho humano relevante para o piloto particular – aviões, incluindo princípios de gestão de situações de ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão ameaças e erro, no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683).

Meteorologia

(h) aplicação de meteorologia aeronáutica elementar; utilização e procedimentos para obtenção de informações meteorológicas; altimetria; condições atmosféricas perigosas;

Navegação

(i) aspectos práticos da navegação aérea e técnicas de cálculo de posição ("*dead-reckoning*"); utilização de mapas aeronáuticos;

Procedimentos operacionais

(j) aplicação de princípios de gestão de ameaças e erro ao desempenho operacional;

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683).

(k) procedimentos de estabelecimento de altimetria;

(l) utilização de documentação aeronáutica, como as Publicações de Informação Aeronáutica (AIP), NOTAM (*Notices to Airmen*), códigos e abreviaturas aeronáuticas;

(m) procedimentos de precaução e emergência adequados, incluindo as medidas a tomar para evitar condições atmosféricas perigosas, esteiras de turbulência e outros riscos operacionais;

Princípios de voo

(n) princípios de voo relacionados com aviões;

Radiotelefonia

(o) procedimentos de comunicação e fraseologia aplicáveis a operações segundo as Regras de Voo Visual; medidas a tomar em caso de incapacidade de comunicação.

(3) Experiência

(a) o requerente deve ter concluído um mínimo de 40 horas de voo como piloto de aviões ou 35 horas, se completadas durante um curso de treino aprovado, apropriadas à classe de qualificação requerida. A Autoridade de Aviação Civil deve determinar se a experiência como piloto em instrução num dispositivo de simulação de voo para instrução, o qual tem de ser aprovado, é aceitável enquanto parte do tempo total de voo de 40 horas ou 35 horas, conforme o caso. Os créditos obtidos dessa experiência devem limitar-se a um máximo de 5 horas;

(b) sempre que requerente possua tempo de voo como piloto de aeronave noutras categorias, a Autoridade de Aviação Civil deve determinar se essa experiência é aceitável e, em caso afirmativo, em que medida poderá reduzir as exigências de tempo de voo especificadas na alínea *(a)*;

(c) o requerente deve ter concluído um mínimo de 10 horas de voo solo em aviões, sob supervisão de um instrutor de voo autorizado, incluindo 5 horas de voo solo *"cross-country"*, com um voo *"cross-country"*, no mínimo, totalizando 270 km (150 milhas náuticas), durante o qual têm ser efectuadas duas aterragens completas em dois aeródromos diferentes;

Instrução de voo

(d) o requerente deve ter recebido instrução dupla em aviões, ministrada por um instrutor de voo autorizado. O instrutor deve certificar-se de que o requerente possui experiência operacional, pelo menos, nas seguintes áreas, ao nível do desempenho exigido a pilotos particulares:

(i) operações pré-voo, incluindo determinação de massa e equilíbrio, inspecção e assistência a aviões;

(ii) operações de padrão de tráfego e de aeródromo, precauções e procedimentos para prevenir colisões;

(iii) controlo do avião por referência visual externa;

(iv) voo em velocidades do ar criticamente lentas; reconhecimento e recuperação de perdas de velocidade incipientes e totais;

(v) voo em velocidades do ar criticamente elevadas; reconhecimento e recuperação de "*spiral dives*";

(vi) descolagens e aterragens normais e com ventos cruzados;

(vii) descolagens em desempenho máximo (pista curta e ultrapassagem de obstáculos); aterragens em pista curta;

(viii) voo apenas por referência a instrumentos, incluindo a realização de uma volta de 180°;

(ix) voo "cross-country" com referência visual, cálculo de posição e ajudas à navegação via rádio, caso existam;

(x) operações de emergência, incluindo avarias simuladas em equipamentos de aviões;

(xi) operações para, de e através de aeródromos controlados, cumprimento dos procedimentos dos serviços de controlo de tráfego aéreo;

(xii) procedimentos de comunicação e fraseologia; e

(xiii) reconhecimento e gestão de ameaças e erro.

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683).

(e) se os privilégios da licença tiverem de ser exercidos à noite, o requerente deve ter recebido instrução dupla de voo nocturno, em aviões, incluindo descolagens, aterragens e navegação.

Nota: A experiência de instrumentos especificada na alínea (d) (viii) e a experiência de voo nocturno especificada na alínea (e) não conferem ao titular da licença de piloto particular - aviões o direito de pilotar aviões segundo as Regras de Voo por Instrumentos.

(4) Aptidão

O requerente deve demonstrar a capacidade para executar, como piloto no comando de um avião, as manobras e procedimentos requeridos pelo sub-parágrafo (3) para a instrução de voo, com um grau de competência adequado aos privilégios concedidos ao titular de uma licença de piloto particular - aviões, e de:

(a) operar o avião nas respectivas limitações;

(b) concluir todas as manobras com suavidade e precisão;

(c) usar de discernimento e da arte da aviação;

(d) aplicar os conhecimentos aeronáuticos,

(e) manter sempre o controlo do avião de modo a garantir o sucesso de um procedimento ou manobra; e

(f) reconhecimento e gestão de ameaças e erro.

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683).

(5) Condição médica

A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que o requerente cumpra os padrões médicos aplicáveis à emissão ou renovação de licenças de piloto particular especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento.

Nota: Se pretender uma qualificação por instrumentos, o requerente deve preencher os requisitos médicos adicionais aplicáveis, prescritos pela Autoridade de Aviação Civil.

Licença de piloto particular - Helicópteros

10. A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que os requerentes de licenças de piloto particular de helicópteros em Macau preencham os seguintes requisitos no que respeita a idade, conhecimentos, experiência, aptidão e condição médica:

(1) Idade

O requerente não pode ter menos de 18 anos de idade.

(2) Conhecimentos

O requerente tem de demonstrar um nível de conhecimentos adequado aos privilégios concedidos ao titular de uma licença de piloto particular - helicópteros, pelo menos, nas seguintes matérias:

Direito aéreo

(a) regras e regulamentos relevantes para os titulares de licenças de piloto particular - helicópteros; regras do ar; procedimentos de estabelecimento de altimetria; práticas e procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo;

Conhecimentos gerais de aeronaves

(b) princípios de operação e funcionamento de motores de helicópteros, transmissão (*power – trains*), sistemas e instrumentos;

(c) limites da operação de helicópteros e motores; informações operacionais relevantes do manual de voo;

Planeamento, desempenho de voo e carregamento

(d) efeitos da carga e distribuição da massa nas características de voo; cálculos de massa e equilíbrio;

(e) utilização e aplicação prática de informação da descolagem, aterragem e outras informações de desempenho;

(f) planeamento pré-voo e em rota adequado para operações particulares segundo as Regras de Voo Visual; preparação e registo de planos de voo dos serviços de tráfego aéreo; procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo; procedimentos de comunicação da posição; procedimentos de fixação do altímetro; operações em áreas de elevada densidade de tráfego aéreo;

Desempenho humano

(g) desempenho humano relevante para o piloto particular – helicópteros, incluindo princípios de gestão de ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erro, no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

Meteorologia

(h) aplicação de meteorologia aeronáutica elementar; utilização de procedimentos para obtenção de informações meteorológicas; altimetria; condições atmosféricas perigosas.

Navegação

(i) aspectos práticos da navegação aérea e técnicas de cálculo de posição (*dead-reckoning*); utilização de mapas aeronáuticos;

Procedimentos operacionais

(j) aplicação de princípios de gestão de ameaças e erro ao desempenho operacional;

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(k) procedimentos de estabelecimento de altimetria;

(l) utilização de documentação aeronáutica, como as Publicações de Informação Aeronáutica (AIP), NOTAM (*Notices to Airmen*), códigos e abreviaturas aeronáuticas;

(m) procedimentos de precaução e emergência adequados, incluindo as medidas a tomar para evitar condições atmosféricas perigosas e esteiras de turbulência; *settling with power*, ressonância do solo, *retreating blade stall*, *roll-over* dinâmico, e riscos operacionais, procedimentos de segurança operacional associados a voos VMC.

Princípios de voo

(n) princípios de voo relacionados com helicópteros;

Radiotelefonia

(o) procedimentos de comunicação e fraseologia conforme aplicados a operações segundo as Regras de Voo Visual; medidas a tomar em caso de incapacidade de comunicação.

(3) Experiência

(a) o requerente deve ter concluído um mínimo de 40 horas de voo como piloto de helicópteros ou 35 horas se completadas durante um curso de treino aprovado. A Autoridade de Aviação Civil deve determinar se a experiência como piloto em instrução num dispositivo de simulação de voo para instrução, o qual foi aprovado pela mesma, é aceitável enquanto parte do tempo total de voo de 40 horas ou 35 horas, conforme o caso. Os créditos obtidos dessa experiência devem limitar-se a um máximo de 5 horas;

(b) sempre que o requerente possua tempo de voo como piloto de aeronave noutras categorias, a Autoridade de Aviação Civil deve determinar se essa experiência é aceitável e, em caso afirmativo, em que medida poderá reduzir as exigências de tempo de voo da alínea *(a)*;

(c) o requerente deve ter concluído um mínimo de 10 horas de voo solo em helicópteros, sob supervisão de um instrutor de voo autorizado, incluindo 5 horas de voo solo *"cross-country"*, com um voo *"cross-country"*, no mínimo, totalizando 180 km (100 milhas náuticas), durante o qual têm ser efectuadas duas aterragens completas em dois pontos diferentes;

Instrução de voo

(d) o requerente deve ter recebido um mínimo de 20 horas de instrução dupla em helicópteros com um instrutor de voo autorizado. O instrutor deve certificar-se de que o requerente possui experiência operacional, pelo menos, nas seguintes áreas, ao nível do desempenho exigido a pilotos particulares:

(i) operações pré-voo, incluindo determinação de massa e equilíbrio, inspecção e assistência a helicópteros;

(ii) operações de padrão de tráfego e de aeródromo, precauções e procedimentos para prevenir colisões;

(iii) controlo do helicóptero por referência visual externa;

(iv) recuperação no estágio incipiente de "*settling with power*"; técnicas de recuperação de situações de rotor com rpm baixas dentro do âmbito normal de rpm do motor;

(v) manobras e ensaios no solo; voo estacionário; descolagens e aterragens - normais, com vento lateral e terreno inclinado;

(vi) descolagens e aterragens com a mínima energia necessária; técnicas de descolagem e aterragem com desempenho máximo; operações em áreas limitadas; paragens rápidas;

(vii) voos "*cross-country*" utilizando a referência visual, cálculo de posição e ajudas à navegação via rádio, se existente, incluindo um voo com uma duração mínima de uma hora;

(viii) operações de emergência, incluindo avarias simuladas dos equipamentos do helicóptero; aproximação auto-rotativas,

(ix) operações para, de e através de aeródromos controlados, cumprimento dos procedimentos dos serviços de controlo de tráfego aéreo;

(x) procedimentos de comunicação e fraseologia; e

(xi) reconhecimento e gestão de ameaças e erro.

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683).

(e) o requerente deve ter recebido instrução dupla em voo por instrumentos, dada por um instrutor de voo autorizado. O instrutor deve garantir que o requerente possui experiência operacional de voo apenas por referência a instrumentos, incluindo a realização de uma volta de 180º, num helicóptero devidamente equipado com instrumentos; e

(f) se os privilégios da licença tiverem de ser exercidos à noite, o requerente deve ter recebido instrução dupla de voo nocturno, em helicópteros, incluindo descolagens, aterragens e navegação.

Nota: A experiência de instrumentos especificada na alínea (e) e a experiência de voo nocturno especificada na alínea (f) não conferem ao titular da licença de piloto particular - helicópteros o direito de pilotar helicópteros segundo as Regras de Voo por Instrumentos.

(4) Aptidão

O requerente deve demonstrar a capacidade para executar, como piloto no comando de um helicóptero, as manobras e procedimentos requeridos pelo sub-parágrafo (3) para a instrução de voo, com um grau de competência adequado aos privilégios concedidos ao titular de uma licença de piloto particular - helicópteros, e de:

(a) operar o helicóptero nas respectivas limitações;

(b) concluir todas as manobras com suavidade e precisão;

(c) usar de discernimento e da arte da aviação;

(d) aplicar os conhecimentos aeronáuticos,

(e) manter sempre o controlo do helicóptero de modo a garantir o bom resultado de um procedimento ou manobra; e

(f) reconhecer e gerir ameaças e erro.

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683).

(5) Condição médica

A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que o requerente cumpra os padrões médicos aplicáveis à emissão ou renovação de licenças de piloto particular especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento.

Nota: Se pretender uma qualificação por instrumentos, o requerente deve preencher os requisitos médicos adicionais aplicáveis, prescritos pela Autoridade de Aviação Civil.

Licença de piloto comercial - Aviões

11. A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que os requerentes de licenças de piloto comercial de aviões em Macau preencham os seguintes requisitos no que respeita a idade, conhecimentos, experiência, aptidão e condição médica:

(1) Idade

O requerente não pode ter menos de 18 anos de idade.

(2) Conhecimentos

O requerente tem de demonstrar um nível de conhecimentos adequado ao dos privilégios concedidos ao titular de uma licença de piloto comercial - aviões, pelo menos, nas seguintes matérias:

Direito aéreo

(a) regras e regulamentos relevantes para os titulares de licenças de piloto comercial - aviões; regras do ar; práticas e procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo;

Conhecimentos gerais de aeronaves

(b) princípios de operação e funcionamento de motores, sistemas e instrumentos de aviões;

(c) restrições de operação de aviões e motores adequados; informações operacionais relevantes do manual de voo ou de outros documentos adequados;

(d) verificações de uso e operacionalidade de equipamento e sistemas dos aviões apropriados;

(e) procedimentos de manutenção da fuselagem (*airframes*), sistemas e motores dos aviões apropriados;

Planeamento, desempenho de voo e carregamento

(f) efeitos da carga e distribuição da massa na manobra do avião, desempenho e características de voo; cálculos de massa e equilíbrio;

(g) utilização e aplicação prática de informação da descolagem, aterragem e outras informações de desempenho; utilização e aplicação prática de informação da descolagem, aterragem e outras informações de desempenho;

(h) planeamento pré-voo e em rota adequado a operações comerciais segundo as Regras de Voo Visual; preparação e registo de planos de voo dos serviços de tráfego aéreo; procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo; procedimentos de fixação do altímetro;

Desempenho humano

(i) desempenho humano relevante para o piloto comercial – aviões, incluindo princípios de gestão de ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erro no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

Meteorologia

(j) interpretação e aplicação de relatórios, previsões e mapas meteorológicos aeronáuticos; utilização de e procedimentos para obtenção de informações meteorológicas, antes e durante o voo; altimetria;

(k) meteorologia aeronáutica; climatologia de áreas relevantes no que respeita às forças da natureza que afectam a aviação; movimento dos sistemas de pressão; estrutura das frentes e origem e características de fenómenos meteorológicos significativos passíveis de afectar as condições de descolagem, em rota e aterragem;

(l) causas, reconhecimento e efeitos de formação de gelo, procedimentos de penetração da zona frontal; medidas para evitar condições atmosféricas perigosas.

Navegação

(m) Navegação aérea, incluindo a utilização de mapas aeronáuticos, instrumentos e ajudas à navegação; entendimento dos princípios e características dos sistemas de navegação adequados; operação de equipamento a bordo;

Procedimentos operacionais

(n) aplicação de princípios de gestão de ameaças e erro ao desempenho operacional;

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(o) utilização de documentação aeronáutica, como as Publicações de Informação Aeronáutica (AIP) NOTAM (*Notices to Airmen*), códigos e abreviaturas aeronáuticas;

(p procedimentos de estabelecimento de altimetria;

(q) procedimentos de precaução e emergência adequados;

(r) procedimentos operacionais para transporte de carga; potenciais riscos associados ao transporte de mercadorias perigosas;

(s) requisitos e práticas para dar instruções de segurança aos passageiros, incluindo precauções a observar ao embarcar e desembarcar de aviões;

Princípios de voo

(t) princípios de voo relacionados com aviões;

Radiotelefonia

(u) procedimentos de comunicação e fraseologia aplicáveis a operações segundo as Regras de Voo Visual; medidas a tomar em caso de incapacidade de comunicação.

(3) Experiência

(a) o requerente deve ter cumprido um mínimo de 200 horas de voo ou 150 horas, se concluídas durante um curso de formação aprovado, como piloto de aviões. A Autoridade de Aviação Civil deve determinar se a experiência como piloto em instrução num dispositivo de simulação de voo para instrução, o qual foi aprovado pela mesma, é aceitável enquanto parte do tempo total de voo de 200 ou de 150 horas, consoante seja o caso. Os créditos obtidos dessa experiência devem limitar-se a um máximo de 20 horas;

(b) o requerente deve ter concluído, em aviões, um mínimo de:

(i) 100 horas como piloto no comando ou, no caso de um curso de formação aprovado, 70 horas como piloto no comando;

(ii) 20 horas de voo *"cross-country"* como piloto no comando, incluindo um voo "cross-country" com um total superior a 540 km (300 milhas náuticas), que inclua duas aterragens completas em dois aeródromos diferentes;

(iii) 10 horas de instrução de voo por instrumentos, das quais não mais de 5 horas podem consistir em instrução no solo com instrumentos; e

(iv) se os privilégios da licença deverem ser exercidos à noite, 5 horas de voo nocturno, incluindo 5 descolagens e 5 aterragens como piloto no comando.

(c) sempre que o requerente possua tempo de voo como piloto de avião noutras categorias, a Autoridade de Aviação Civil deve determinar se essa experiência é aceitável e, em caso afirmativo, em que medida poderá reduzir as exigências de tempo de voo da alínea *(a)*;

Instrução de voo

(d) o requerente deve ter recebido instrução dupla em aviões, dada por um instrutor de voo autorizado. O instrutor deve certificar-se de que o requerente possui experiência operacional, pelo menos, nas seguintes áreas, ao nível do desempenho exigido a pilotos comerciais:

(i) operações pré-voo, incluindo determinação de massa e equilíbrio, inspecção e assistência a aviões;

(ii) operações de padrão de tráfego e de aeródromo, precauções e procedimentos para prevenir colisões;

(iii) controlo do avião por referência visual externa;

(iv) voo em velocidades do ar criticamente lentas; prevenção de parafusos (*spins*), reconhecimento e recuperação de perdas de velocidade incipientes e totais;

(v) voo com potência assimétrica para a classe multimotor ou para qualificações em tipo;

(vi) voo em velocidades do ar criticamente elevadas; reconhecimento e recuperação de *spiral dives*;

(vii) descolagens e aterragens normais e com ventos cruzados;

(viii) descolagens em desempenho máximo (pista curta e ultrapassagem de obstáculos); aterragens em pista curta;

(ix) manobras básicas de voo e recuperação de posições anormais apenas por referência a instrumentos básicos de voo;

(x) voo "*cross-country*" com referência visual, cálculo de posição e ajudas à navegação via rádio; procedimentos de desvio;

(xi) procedimentos e manobras anormais e de emergência, incluindo simulação de mau funcionamento do equipamento do avião;

(xii) operações para, de e através de aeródromos controlados, cumprimento dos procedimentos dos serviços de controlo de tráfego aéreo;

(xiii) procedimentos de comunicação e fraseologia; e

(xiv) reconhecimento e gestão de ameaças e erro.

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(e) se os privilégios da licença tiverem de ser exercidos à noite, o requerente deve ter recebido instrução dupla de voo nocturno, em aviões, incluindo descolagens, aterragens e navegação.

Nota: A experiência de instrumentos especificada na alínea (b) (iii) e na alínea (d) (xi) e a experiência de voo nocturno especificada na alínea (b) (iv) e na alínea (e) deste sub-parágrafo não conferem ao titular da licença de piloto comercial - aviões o direito de pilotar aviões segundo as Regras de Voo por Instrumentos.

(4) Aptidão

O requerente deve ter demonstrado a capacidade para executar, como piloto no comando de um avião, as manobras e procedimentos descritos no sub-parágrafo (3) para a instrução de voo, com um grau de competência adequado aos privilégios concedidos ao titular de uma licença de piloto comercial - aviões, e de:

(a) operar o avião nas respectivas limitações;

(b) concluir todas as manobras com suavidade e precisão;

(c) usar de discernimento e da arte da aviação;

(d) aplicar os conhecimentos aeronáuticos;

(e) manter sempre o controlo do avião de modo a garantir o bom resultado de um procedimento ou manobra; e

(f) reconhecer e gerir ameaças e erro.

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(5) Condição médica

A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que o requerente cumpra os padrões médicos aplicáveis à emissão ou renovação de licenças de piloto comercial especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento.

Licença de piloto comercial - Helicópteros

12. A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que os requerentes de licenças de piloto comercial de helicópteros em Macau preencham os seguintes requisitos no que respeita a idade, conhecimentos, experiência, aptidão e condição médica:

(1) Idade

O requerente não pode ter menos de 18 anos de idade.

(2) Conhecimentos

O requerente tem de demonstrar um nível de conhecimentos adequado ao dos privilégios concedidos ao titular de uma licença de piloto comercial - helicópteros, pelo menos, nas seguintes matérias:

Direito aéreo

(a) regras e regulamentos relevantes para os titulares de licenças de piloto comercial - helicópteros; regras do ar; práticas e procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo;

Conhecimentos gerais de aeronaves

(b) princípios de operação e funcionamento de motores de helicópteros, transmissão (*power – trains*), sistemas e instrumentos;

(c) limitações de operação de helicópteros e motores adequados; informações operacionais relevantes do manual de voo ou de outros documentos apropriados;

(d) verificações de uso e operacionalidade de equipamento e sistemas dos helicópteros apropriados;

(e) procedimentos de manutenção de fuselagem, sistemas e motores de helicópteros apropriados, assim como da transmissão quando aplicável;

Planeamento, desempenho de voo e carregamento

(f) efeitos da carga e distribuição da massa na manobra do helicóptero, desempenho e características de voo; cálculos de massa e equilíbrio;

(g) utilização e aplicação prática de informação da descolagem, aterragem e outras informações de desempenho;

(h) planeamento pré-voo e em rota adequado a operações comerciais segundo as Regras de Voo Visual; preparação e registo de planos de voo dos serviços de tráfego aéreo; procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo; procedimentos de fixação do altímetro;

(i) efeitos da carga externa nas manobras;

Desempenho humano

(j) desempenho humano relevante para o piloto comercial – helicópteros, incluindo princípios de gestão de ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erro no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

Meteorologia

(k) interpretação e aplicação de relatórios, previsões e mapas meteorológicos aeronáuticos; utilização de e procedimentos para obtenção de informações meteorológicas, antes e durante o voo; altimetria;

(l) meteorologia aeronáutica; climatologia de áreas relevantes no que respeita às forças da natureza que podem afectar a aviação; movimento dos sistemas de pressão, estrutura das frentes e origem e características de fenómenos meteorológicos significativos passíveis de afectar as condições de descolagem, em rota e aterragem;

(m) causas, reconhecimento e efeitos da formação de gelo, procedimentos de penetração da zona frontal; medidas para evitar condições atmosféricas perigosas.

Navegação

(n) navegação aérea, incluindo a utilização de mapas aeronáuticos, instrumentos e ajudas à navegação; entendimento dos princípios e características dos sistemas de navegação adequados; operação de equipamento a bordo;

Procedimentos operacionais

(o) aplicação de princípios de gestão de ameaças e erro ao desempenho operacional;

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(p) utilização de documentação aeronáutica, como as Publicações de Informação Aeronáutica (AIP), NOTAM (*Notices to Airmen*), códigos e abreviaturas aeronáuticas;

(q) procedimentos de estabelecimento de altimetria;

(r) procedimentos adequados de precaução e emergência; "*settling with power*", ressonância do solo, "*roll-over*" e outros riscos operacionais; procedimentos de segurança operacional associados a voos em VMC;

(s) procedimentos operacionais para transporte de cargas, incluindo cargas externas; potenciais riscos associados a mercadorias perigosas;

(t) requisitos e práticas para dar instruções de segurança aos passageiros, incluindo precauções a observar ao embarcar e desembarcar de helicópteros;

Princípios de voo

(u) princípios de voo relacionados com helicópteros;

Radiotelefonia

(v) procedimentos de comunicação e fraseologia aplicáveis a operações segundo as Regras de Voo Visual; medidas a tomar em caso de incapacidade de comunicação.

(3) Experiência

(a) o requerente deve ter cumprido um mínimo de 150 horas de voo ou 100 horas, se concluídas durante um curso de formação aprovado, como piloto de helicópteros. A Autoridade de Aviação Civil deve determinar se a experiência como piloto em instrução num dispositivo de simulação de voo para instrução, o qual foi aprovado pela mesma, é aceitável enquanto parte do tempo total de voo de 150 ou de 100 horas, consoante seja o caso. Os créditos obtidos dessa experiência devem limitar-se a um máximo de 10 horas;

(b) o requerente deve ter concluído, em helicópteros, um mínimo de:

(i) 35 horas como piloto no comando;

(ii) 10 horas de voo "*cross-country*" como piloto no comando, incluindo um voo "*cross-country*" que inclua duas aterragens completas em dois pontos diferentes;

(iii) 10 horas de instrução de voo por instrumentos, das quais não mais de 5 horas podem consistir em instrução no solo com instrumentos; e

(iv) se os privilégios da licença tiverem de ser exercidos à noite, 5 horas de voo nocturno, incluindo 5 descolagens e 5 aterragens exemplares como piloto no comando.

(c) sempre que requerente possua tempo de voo como piloto de aeronave noutras categorias, a Autoridade de Aviação Civil deve determinar se essa experiência é aceitável e, em caso afirmativo, em que medida poderá reduzir as exigências de tempo de voo da alínea *(a)*;

Instrução de voo

(d) o requerente deve ter recebido instrução dupla em helicópteros, ministrada por um instrutor de voo autorizado. O instrutor deve certificar-se de que o requerente possui experiência operacional, pelo menos, nas seguintes áreas, ao nível do desempenho exigido a pilotos comerciais:

(i) operações pré-voo, incluindo determinação da massa e equilíbrio, inspecção e assistência a helicópteros;

(ii) operações de padrão de tráfego e de aeródromo, precauções e procedimentos para prevenir colisões;

(iii) controlo do helicóptero por referência visual externa;

(iv) recuperação no estágio incipiente de "*settling with power*"; técnicas de recuperação de situações de rotor com rpm baixas dentro do âmbito normal de rpm do motor;

(v) manobras e ensaios no solo; voo estacionário; descolagens e aterragens - normais, com vento lateral e terreno inclinado; aproximações íngremes;

(vi) descolagens e aterragens com a mínima energia necessária; técnicas de descolagem e aterragem com desempenho máximo; operações em áreas limitadas; paragens rápidas;

(vii) voo estacionário fora do efeito do solo; operações com carga externa, se aplicável; voo a grande altitude;

(viii) manobras básicas de voo e recuperação de posições invulgares apenas por referência a instrumentos básicos de voo;

(ix) voo "*cross-country*" com referência visual, cálculo de posição e ajudas à navegação via rádio; procedimentos de desvio;

(x) procedimentos invulgares e de emergência, incluindo avarias simuladas no equipamento do helicóptero, aproximação e aterragem auto-rotativas;

(xi) operações para, de e através de aeródromos controlados, cumprimento dos procedimentos dos serviços de controlo de tráfego aéreo;

(xii) procedimentos de comunicação e fraseologia; e

(xiii) reconhecimento e gestão de ameaças e erro.

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(e) se os privilégios da licença tiverem de ser exercidos à noite, o requerente deve ter recebido instrução dupla de voo nocturno, em helicópteros, incluindo descolagens, aterragens e navegação.

Nota: A experiência de instrumentos especificada na alínea (b) (iii) e na alínea (d) (viii) e a experiência de voo nocturno especificada na alínea (b) (iv) e na alínea (e) deste sub-parágrafo não conferem ao titular da licença de piloto comercial - helicópteros o direito de pilotar helicópteros segundo as Regras de Voo por Instrumentos.

(4) Aptidão

O requerente deve demonstrar a capacidade para executar, como piloto no comando de um helicóptero, as manobras e procedimentos descritos no sub-parágrafo (3) para a instrução de voo, com um grau de competência adequado aos privilégios concedidos ao titular de uma licença de piloto comercial – helicópteros, e de:

(a) operar o helicóptero nas respectivas limitações;

(b) concluir todas as manobras com suavidade e precisão;

(c) usar de discernimento e da arte da aviação;

(d) aplicar os conhecimentos aeronáuticos;

(e) manter sempre o controlo do helicóptero de modo a garantir o bom resultado de um procedimento ou manobra; e

(f) reconhecer e gerir ameaças e erro.

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(5) Condição médica

A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que o requerente cumpra os padrões médicos aplicáveis à emissão ou renovação de licenças de piloto comercial especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento.

Licença de piloto de linha aérea - Aviões

13. A Autoridade de Aviação Civil requer que os requerentes de licenças de piloto de linha aérea em Macau para aviões preencham os seguintes requisitos no que respeita a idade, conhecimentos, experiência, aptidão e condição médica:

(1) Idade

O requerente não pode ter menos de 21 anos de idade.

(2) Conhecimentos

O requerente tem de demonstrar um nível de conhecimentos adequado ao dos privilégios concedidos ao titular de uma licença de piloto de linha aérea - aviões, pelo menos, nas seguintes matérias:

Direito aéreo

(a) regras e regulamentos relevantes para os titulares de licenças de piloto de linha aérea - aviões; regras do ar; práticas e procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo;

Conhecimentos gerais de aeronaves

(b) limites e características gerais dos sistemas eléctrico, hidráulico, de pressurização e outros sistemas do avião; sistemas de controlo de voo, incluindo piloto automático e aumento de estabilidade;

(c) princípios de operação, procedimentos de condução e limites operacionais dos motores do avião; efeitos das condições atmosféricas no desempenho do motor; informações operacionais relevantes do manual de voo ou outro documento adequado;

(d) limites e procedimentos operacionais de aviões apropriados; efeitos das condições atmosféricas no desempenho do avião em conformidade com a informação operacional relevante do manual de voo;

(e) verificações de uso e operacionalidade de equipamento e sistemas dos aviões apropriados;

(f) instrumentos de voo; bússolas; erros de volta e aceleração; instrumentos giroscópicos, limites operacionais e efeitos de precessão; práticas e procedimentos em caso de avaria em vários instrumentos de voo e aparelhos electrónicos de visualização;

(g) procedimentos de manutenção de fuselagem, sistemas e motores dos aviões apropriados;

Planeamento, desempenho de voo e carregamento

(h) efeitos da carga e distribuição da massa na manobra do avião, desempenho e características de voo; cálculos de massa e equilíbrio;

(i) utilização e aplicação prática de informação da descolagem, aterragem e outras informações de desempenho, incluindo procedimentos de controlo automático da velocidade de cruzeiro;

(j) planeamento operacional pré-voo e em rota; preparação e registo de planos de voo dos serviços de tráfego aéreo adequados; procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo; procedimentos de fixação do altímetro;

Desempenho humano

(k) desempenho humano relevante para o piloto de linha aérea – aviões, incluindo princípios de gestão de ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erro, no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

Meteorologia

(l) interpretação e aplicação de relatórios, previsões e mapas meteorológicos aeronáuticos; códigos e abreviaturas; utilização e procedimentos para obtenção de informações meteorológicas, antes e durante o voo; altimetria;

(m) meteorologia aeronáutica; climatologia de áreas relevantes no que respeita às forças da natureza que podem afectar a aviação; movimento dos sistemas de pressão; estrutura das frentes e origem e características de fenómenos meteorológicos significativos passíveis de afectar as condições de descolagem, em rota e aterragem;

(n) causas, reconhecimento e efeitos da formação de gelo; procedimentos de penetração da zona frontal; medidas para evitar condições atmosféricas perigosas;

(o) meteorologia prática de altitude elevada, incluindo interpretação e utilização de relatórios, previsões e mapas meteorológicos; *jetstreams*;

Navegação

(p) navegação aérea, incluindo utilização de mapas aeronáuticos, ajudas à navegação via rádio e sistemas de navegação aérea; requisitos de navegação estipulados para voos de longo curso;

(q) utilização, restrições e operacionalidade da aviónica e dos instrumentos necessários ao controlo e à navegação de aviões;

(r) utilização, precisão e fiabilidade dos sistemas de navegação utilizados nas fases do voo de partida, em rota, aproximação e aterragem; identificação de ajudas à navegação via rádio;

(s) princípios e características de sistemas de navegação de controlo automático ou por referência externa; operação de equipamento de bordo;

Procedimentos operacionais

(t) aplicação da gestão ameaças e erro ao desempenho operacional;

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(u) interpretação e utilização de documentação aeronáutica, como as Publicações de Informação Aeronáutica (AIP), NOTAM (*Notices to Airmen*), abreviaturas e códigos aeronáuticos e mapas de procedimentos por instrumentos para partida, em rota, descida e aproximação;

(v) procedimentos de precaução e emergência; práticas de segurança associadas a voos segundo as Regras de Voo por Instrumentos;

(w) procedimentos operacionais para transporte de carga e mercadorias perigosas;

(x) requisitos e práticas para dar instruções de segurança aos passageiros, incluindo precauções a observar ao embarcar e desembarcar de aviões;

Princípios de voo

(y) princípios de voo relacionados com aviões; aerodinâmica subsónica; efeitos de compressibilidade, limites extremos de manobras, características de *design* das asas, efeitos de dispositivos suplementares de elevação e arrasto; relação entre a elevação, arrasto e propulsão a várias velocidades do ar e sob diferentes configurações de voo;

Radiotelefonia

(z) procedimentos de comunicação e fraseologia; medidas a tomar em caso de incapacidade de comunicação.

Para além do conhecimento das matérias acima referidas, o requerente de Licença de piloto de linha aérea – avião deve preencher os requisitos de conhecimento relativos à qualificação em instrumentos previstos no parágrafo 48.

(3) Experiência

(a) o requerente deve ter concluído um mínimo de 1500 horas de voo, como piloto de aviões. A Autoridade de Aviação Civil deve determinar se a experiência como piloto em instrução num dispositivo de simulação de voo para instrução, o qual foi aprovado pela mesma, é aceitável enquanto parte do tempo total de voo de 1500 horas. O crédito por essas experiências deve

limitar-se a um máximo de 100 horas, das quais um mínimo de 25 horas deve ter sido obtido com um instrutor de procedimentos de voo ou um instrutor de voo básico por instrumentos;

(b) o requerente deve ter concluído, em aviões, um mínimo de:

(i) 500 horas como piloto no comando sob supervisão ou 250 horas como piloto no comando ou constituídas por um mínimo de 70 horas como piloto no comando acrescidas do tempo de voo adicional necessário como piloto no comando sob supervisão, desde que o método de supervisão adoptado seja aceite pela Autoridade de Aviação Civil;

(ii) 200 horas de tempo de voo "*cross-country*", das quais um mínimo de 100 horas devem ser como piloto no comando ou como piloto no comando sob supervisão, desde que o método de supervisão adoptado seja aceite pela Autoridade de Aviação Civil;

(iii) 75 horas de instrução por instrumentos, das quais não mais de 30 horas podem consistir em instrução no solo com instrumentos; e

(iv) 100 horas de voo nocturno como piloto no comando ou como co-piloto.

(c) sempre que requerente possua tempo de voo como piloto de aeronave noutras categorias, a Autoridade de Aviação Civil deve determinar se essa experiência é aceitável e, em caso afirmativo, em que medida poderá reduzir as exigências de tempo de voo da alínea *(a)*;

Instrução de voo

(d) o requerente deve ter recebido a instrução dupla exigida para a emissão da licença de piloto comercial - aviões, conforme especificado no parágrafo 11 (3) *(d)* do presente Apêndice, relativamente à instrução de voo, e no parágrafo 48 (2) *(c)* do presente Apêndice, relativamente à qualificação em instrumentos - aviões.

(4) Aptidão

(a) O requerente deve ter demonstrado capacidade para executar, como piloto no comando de um avião com mais de um motor de operação obrigatória com um co-piloto, os seguintes procedimentos e manobras:

(i) procedimentos pré-voo, incluindo preparação do plano de voo operacional e registo de planos de voo dos serviços de tráfego aéreo;

(ii) procedimentos normais de voo durante todas as fases do voo;

(iii) procedimentos e manobras anormais e de emergência relacionados com avarias e falhas e mau funcionamento de equipamento como motores, sistemas e fuselagem;

(iv) procedimentos para incapacitação da tripulação e coordenação da tripulação, incluindo atribuição de tarefas de piloto, cooperação de tripulação e utilização de listas de confirmação; e

(v) procedimentos e manobras para voo por instrumentos, conforme descrito no parágrafo 48 (2) *(c)* a *(d)*, incluindo simulação de falha de motor.

(b) o requerente deve ter demonstrado capacidade para executar os procedimentos e manobras descritos na alínea *(a)* com um grau de competência apropriado aos privilégios concedidos ao titular de uma licença de piloto de linha aérea - avião e de:

(i) reconhecer e gerir ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(ii) controlar manualmente o avião, a todo o tempo, com suavidade e precisão dentro das respectivas limitações, de modo a garantir o sucesso de um procedimento ou manobra;

(iii) operar o avião em modo automático apropriado à fase do voo e manter-se atento ao modo activo de automatização;

(iv) executar, com precisão, em todas as fases do voo, procedimentos normais, anormais e de emergência;

(v) usar discernimento e arte da aviação, de forma a incluir um processo estruturado de tomada de decisões e a manutenção de atenção constante à situação;

(vi) comunicar eficazmente com os outros membros da tripulação de voo e demonstrar capacidade para aplicar os procedimentos de coordenação e incapacitação da tripulação, incluindo atribuição de tarefas de piloto, cooperação da tripulação, adesão a procedimentos operacionais *standard* (SOPs) e utilização de listas de confirmação.

(5) Condição médica

A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que o requerente cumpra os padrões médicos aplicáveis à emissão ou renovação de licenças de piloto de companhia de transporte aéreo especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento.

Licença de piloto de linha aérea - Helicópteros

14. A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que os requerentes de licenças de piloto de linha aérea para helicópteros em Macau preencham os seguintes requisitos no que respeita a idade, conhecimentos, experiência, aptidão e condição médica:

(1) Idade

O requerente não pode ter menos de 21 anos de idade.

(2) Conhecimentos

O requerente tem de demonstrar um nível de conhecimentos adequado ao dos privilégios concedidos ao titular de uma licença de piloto de linha aérea - helicópteros, pelo menos, nas seguintes matérias:

Direito aéreo

(a) regras e regulamentos relevantes para os titulares de licenças de piloto de linha aérea - helicópteros; regras do ar; práticas e procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo;

Conhecimentos gerais de aeronaves

(b) limites e características gerais dos sistemas eléctrico, hidráulico, de pressurização e de outros sistemas do helicóptero; sistemas de controlo de voo, incluindo piloto automático e aumento de estabilidade;

(c) princípios de operação, procedimentos de condução e limites operacionais dos motores do helicóptero; transmissão (*power-trains*); efeitos das condições atmosféricas no desempenho do motor; informações operacionais relevantes do manual de voo ou outros documentos apropriados;

(d) limites e procedimentos operacionais de helicópteros adequados; efeitos das condições atmosféricas no desempenho do helicóptero em conformidade com as informações operacionais relevantes do manual de voo;

(e) verificações de utilização e operacionalidade de equipamento e sistemas de helicópteros adequados;

(f) instrumentos de voo; bússolas; erros de volta e aceleração; instrumentos giroscópicos, limites operacionais e efeitos de precessão; práticas e procedimentos em caso de avaria em vários instrumentos de voo e aparelhos electrónicos de visualização;

(g) procedimentos de manutenção da fuselagem, sistemas e motores dos helicópteros apropriados; transmissão (*powe-trains*) quando apropriado.

Planeamento, desempenho de voo e carregamento

(h) efeitos da carga e distribuição da massa, incluindo cargas externas, na manobra do helicóptero, desempenho e características de voo; cálculos de massa e equilíbrio;

(i) utilização e aplicação prática de informação da descolagem, aterragem e outras informações de desempenho, incluindo procedimentos de controlo automático da velocidade de cruzeiro;

(j) planeamento operacional pré-voo e em rota; preparação e registo de planos de voo dos serviços de tráfego aéreo adequados; procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo; procedimentos de fixação do altímetro;

Desempenho humano

(k) desempenho humano relevante para o piloto de linha aérea – helicópteros, incluindo princípios de gestão de ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erro, no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

Meteorologia

(l) interpretação e aplicação de relatórios, previsões e mapas meteorológicos aeronáuticos; códigos e abreviaturas; utilização e procedimentos para obtenção de informações meteorológicas, antes e durante o voo; altimetria;

(m) meteorologia aeronáutica; climatologia de áreas relevantes no que respeita às forças da natureza que podem afectar a aviação; movimento dos sistemas de pressão; estrutura das frentes e origem e características de fenómenos meteorológicos significativos passíveis de afectar as condições de descolagem, em rota e aterragem;

(n) causas, reconhecimento e efeitos da formação de gelo; procedimentos de penetração na zona frontal; medidas para evitar condições meteorológicas perigosas;

Navegação

(o) navegação aérea, incluindo utilização de mapas aeronáuticos, ajudas à navegação via rádio e sistemas de navegação aérea; requisitos de sistemas de navegação específicos para voos de longo curso;

(p) utilização, restrições e operacionalidade da aviónica e dos instrumentos necessários ao controlo e à navegação de helicópteros;

(q) utilização, precisão e fiabilidade dos sistemas de navegação; identificação de ajudas à navegação via rádio;

(r) princípios e características de sistemas de navegação de controlo automático ou por referência externa; operação de equipamento de bordo;

Procedimentos operacionais

(s) aplicação da gestão de ameaças e erro ao desempenho operacional;

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(t) interpretação e utilização de documentação aeronáutica, como as Publicações de Informação Aeronáutica (AIP), NOTAM (*Notices to Airmen*), códigos e abreviaturas aeronáuticas;

(u) procedimentos de precaução e emergência adequados;

(v) procedimentos operacionais para transporte de carga, incluindo cargas externas e mercadorias perigosas;

(w) requisitos e práticas para dar instruções de segurança aos passageiros, incluindo precauções a observar ao embarcar e desembarcar de helicópteros;

(x) *settling with power*; ressonância do solo; perda de velocidade da pá retráctil (*retreating blade stall*), "*roll-over*" dinâmico e outros riscos de operação; procedimentos de segurança relacionadas com voos VMC;

Princípios de voo

(y) princípios de voo relacionados com helicópteros;

Radiotelefonia

(z) procedimentos de comunicação e fraseologia; medidas a tomar em caso de falha de comunicação.

Para além do conhecimento das matérias acima referidas, o requerente de Licença de piloto de linha aérea – helicóptero deve preencher os requisitos de conhecimento relativos à qualificação em instrumentos previstos no parágrafo 49.

(3) Experiência

(a) o requerente deve ter concluído um mínimo de 1000 horas de voo como piloto de helicópteros;

(b) a Autoridade de Aviação Civil deve determinar se a experiência como piloto em instrução num dispositivo de simulação de voo para instrução, o qual foi aprovado pela mesma, é aceitável enquanto parte do tempo total de voo de 1000 horas. O crédito por essas experiências deve limitar-se a um máximo de 100 horas, das quais um mínimo de 25 horas deve ter sido obtido com um instrutor de procedimentos de voo ou um instrutor de voo básico por instrumentos;

(c) o requerente deve ter concluído, em helicópteros, um mínimo de:

(i) 250 horas como piloto no comando ou constituídas por um mínimo de 70 horas como piloto no comando acrescido do tempo de voo adicional necessário como piloto no comando sob supervisão, desde que o método de supervisão adoptado seja aceite pela Autoridade de Aviação Civil;

(ii) 200 horas de tempo de voo "*cross-country*", das quais um mínimo de 100 horas devem ser como piloto no comando ou como piloto no comando sob supervisão, desde que o método de supervisão adoptado seja aceite pela Autoridade de Aviação Civil;

(iii) 30 horas de instrução por instrumentos, das quais não mais de 10 horas podem consistir em instrução no solo com instrumentos; e

(iv) 50 horas de voo nocturno como piloto no comando ou como co-piloto.

(d) sempre que o requerente possua tempo de voo como piloto de aeronave noutras categorias, a Autoridade de Aviação Civil deve determinar se essa experiência é aceitável e, em caso afirmativo, em que medida poderá reduzir as exigências de tempo de voo da alínea *(a)*; e

Instrução de voo

(e) o requerente deve ter recebido a instrução de voo exigida para a emissão da licença de piloto comercial - helicópteros, conforme especificado no parágrafo 12 (3) *(d)*.

Nota: O tempo de instrução em matéria de instrumentos especificado na alínea *(c) (iii) e o tempo de voo nocturno especificado na* alínea *(c) (iv) deste sub-parágrafo não conferem ao titular da licença de piloto de linha aérea - helicópteros o direito de pilotar helicópteros segundo as Regras de Voo por Instrumentos.*

(4) Aptidão

(a) o requerente deve ter demonstrado a capacidade para executar, como piloto no comando de um helicóptero de operação obrigatória com um co-piloto, os seguintes procedimentos e manobras:

(i) procedimentos pré-voo, incluindo preparação do plano de voo operacional e registo de planos de voo dos serviços de tráfego aéreo;

(ii) procedimentos normais de voo durante todas as fases do voo;

(iii) procedimentos e manobras anormais e de emergência relacionados com falhas e avarias de equipamento, como motores, sistemas e fuselagem; e

(iv) procedimentos relativos à incapacitação e à coordenação da tripulação, incluindo a atribuição de tarefas de piloto, cooperação da tripulação e utilização de listas de verificação.

(b) o requerente deve ter demonstrado a capacidade para executar os procedimentos e manobras descritos na alínea *(a)*, com um grau de competência adequado aos privilégios concedidos ao titular de uma licença de piloto de linha aérea - helicópteros, e de:

(i) reconhecer e gerir ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(ii) controlar o helicóptero, a todo o tempo, com suavidade e precisão, dentro das respectivas limitações, de modo a garantir o sucesso de um procedimento ou manobra;

(iii) operar o helicóptero em modo automático apropriada à fase do voo e manter-se atento ao modo activo de automatização;

(iv) executar, com precisão, em todas as fases do voo, procedimentos normais, anormais e de emergência;

(v) usar discernimento e arte da aviação, de forma a incluir um processo estruturado de tomada de decisões e a manutenção de atenção constante à situação;

(vi) comunicar eficazmente com os outros membros da tripulação de voo e demonstrar capacidade para aplicar os procedimentos de coordenação e incapacitação da tripulação, incluindo atribuição de tarefas de pilotos, cooperação da tripulação, adesão a procedimentos operacionais padrão (SOPs) e utilização de listas de confirmação.

(5) Condição médica

A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que o requerente cumpra os padrões médicos aplicáveis à emissão ou renovação de licenças de piloto de companhia de transporte aéreo especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento.

Licença de navegador de voo

15. A Autoridade de Aviação Civil requer que os requerentes de licenças de navegador de voo em Macau preencham os seguintes requisitos no que respeita a idade, conhecimentos, experiência, aptidão e condição médica:

(1) Idade

O requerente não pode ter menos de 21 anos de idade.

(2) Conhecimentos

O requerente tem de demonstrar um nível de conhecimentos adequado ao dos privilégios concedidos ao titular de uma licença de navegador de voo, pelo menos, nas seguintes matérias:

Direito aéreo

(a) regras e regulamentos relevantes para o titular de uma licença de navegador de voo; práticas e procedimentos adequados em serviços de tráfego aéreo;

Planeamento, desempenho de voo e carregamento

(b) efeitos da carga e distribuição da massa no desempenho da aeronave;

(c) utilização e aplicação prática de informação da descolagem, aterragem e outras informações de desempenho, incluindo procedimentos de controlo automático da velocidade de cruzeiro;

(d) planeamento operacional pré-voo e em rota; preparação e registo de planos de voo dos serviços de tráfego aéreo adequados; procedimentos adequados dos serviços de tráfego aéreo; procedimentos de fixação do altímetro;

Desempenho humano

(e) desempenho humano relevante para o navegador de voo, incluindo princípios de gestão de ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erro no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

Meteorologia

(f) interpretação e aplicação prática de relatórios, previsões e mapas meteorológicos aeronáuticos; códigos e abreviaturas; utilização e procedimentos para obtenção de informações meteorológicas, antes e durante o voo; altimetria;

(g) meteorologia aeronáutica; climatologia de áreas relevantes no que respeita às forças da natureza que podem afectar a aviação; movimento dos sistemas de pressão; estrutura das frentes e origem e características de fenómenos meteorológicos significativos passíveis de afectar as condições de descolagem, em rota e aterragem;

Navegação

(h) cálculo de posição, configuração das pressões e procedimentos de navegação celestial; utilização de mapas aeronáuticos, ajudas à navegação via rádio e sistemas de navegação aérea; requisitos de sistemas de navegação específicos para voos de longo curso;

(i) utilização, restrições e operacionalidade da aviónica e dos instrumentos necessários à navegação da aeronave;

(j) utilização, precisão e fiabilidade dos sistemas de navegação utilizados nas fases do voo de partida, em rota e aproximação; identificação de ajudas à navegação via rádio;

(k) princípios, características e utilização de sistemas de navegação de controlo automático ou por referência externa; operação de equipamento de bordo;

(l) a esfera celeste, incluindo o movimento dos corpos celestes e a respectiva selecção e identificação para fins de observação e redução do alcance de vista; calibragem de sextantes; preenchimento da documentação de navegação;

(m) definições, unidades e fórmulas utilizadas na navegação aérea;

Procedimentos operacionais

(n) interpretação e utilização de documentação aeronáutica, como as Publicações de Informação Aeronáutica (AIP), NOTAM *(Notices to Airmen)*, abreviaturas, códigos aeronáuticos e mapas de procedimentos por instrumentos para partida, em rota, descida e aproximação;

Princípios de voo

(o) princípios de voo; e

Radiotelefonia

(p) procedimentos de comunicação e fraseologia.

(3) Experiência

(a) o requerente deve ter concluído, no desempenho das funções de navegador de voo, um mínimo de 200 horas do tempo de voo aceitável pela Autoridade de Aviação Civil, numa aeronave a realizar voos "*cross-country*", incluindo um mínimo de 30 horas durante a noite;

(b) sempre que o requerente possua tempo de voo como piloto, a Autoridade de Aviação Civil deve determinar se essa experiência é aceitável e, em caso afirmativo, em que medida poderá reduzir as exigências de tempo de voo da alínea *(a)*;

(c) o requerente deve demonstrar ter determinado satisfatoriamente a posição da aeronave em voo e ter utilizado essa informação para navegar a aeronave, da seguinte forma:

(i) durante a noite – um mínimo de 25 vezes por observação celeste; e

(ii) durante o dia – um mínimo de 25 vezes por observação celeste juntamente com sistemas de navegação de controlo automático ou por referência externa.

(4) Aptidão

O requerente deve ter demonstrado possuir a capacidade para desempenhar as funções de navegador de voo de uma aeronave com um grau de competência adequado aos privilégios concedidos ao titular de uma licença de navegador de voo, e de:

(a) usar de discernimento e da arte da aviação;

(b) aplicar os conhecimentos aeronáuticos;

(c) desempenhar todas as funções enquanto parte de uma tripulação integrada;

(d) comunicar eficazmente com os outros membros da tripulação de voo; e

(e) reconhecer e gerir ameaças e erro.

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(5) Condição médica

A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que o requerente cumpra os padrões médicos aplicáveis à emissão ou renovação de licenças de navegador de voo, especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento.

Licença de engenheiro de voo

16. A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que os requerentes de licenças de engenheiro de voo em Macau preencham os seguintes requisitos no que respeita a idade, conhecimentos, experiência, aptidão e condição médica:

(1) Idade

O requerente não pode ter menos de 21 anos de idade.

(2) Conhecimentos

O requerente tem de demonstrar um nível de conhecimentos adequado ao dos privilégios concedidos ao titular de uma licença de engenheiro de voo, pelo menos, nas seguintes matérias:

Direito aéreo

(a) regras e regulamentos relevantes para os titulares de licenças de engenheiro de voo; regras e regulamentos para a operação de aeronaves civis pertinentes para as funções de um engenheiro de voo;

Conhecimentos gerais de aeronaves

(b) princípios básicos de motores, turbinas de gás e/ou motores de pistão; características de combustíveis, sistemas de combustível, incluindo controlo de combustível; lubrificantes e sistemas de lubrificação; sistemas de pós-combustão e de injecção, função e operação dos sistemas de ignição e de arranque de motores;

(c) princípios de operação, procedimentos de condução e limites operacionais dos motores de aeronaves; efeitos das condições atmosféricas no desempenho do motor;

(d) fuselagem, controlos de voo, estruturas, conjuntos de rodas, travões e unidades anti-derrapagem, corrosão e desgaste; identificação de danos e defeitos estruturais;

(e) sistemas de protecção contra gelo e chuva;

(f) sistemas de pressurização e de ar condicionado, sistemas de oxigénio;

(g) sistemas hidráulicos e pneumáticos;

(h) teoria eléctrica básica, sistemas eléctricos (AC e DC), sistemas de instalação eléctrica da aeronave, isolamento e blindagem;

(i) princípios de operação de instrumentos, bússolas, pilotos automáticos, equipamento de comunicação de rádio, ajudas à navegação via rádio e radar, sistemas de gestão de voo, monitores e aviónica;

(j) limitações das aeronaves adequadas;

(k) sistemas de protecção, detecção, supressão e extinção de incêndios;

(l) verificações de utilização e operacionalidade de equipamento e sistemas de aeronaves adequadas;

Planeamento, desempenho de voo e carregamento

(m) efeitos da carga e distribuição da massa na manobra da aeronave, desempenho e características de voo; cálculos de massa e equilíbrio;

(n) utilização e aplicação prática de informações de desempenho, incluindo procedimentos de controlo automático da velocidade;

Desempenho humano

(o) desempenho humano relevante para o engenheiro de voo, incluindo princípios de gestão de ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erro, no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

Procedimentos operacionais

(p) princípios de manutenção, procedimentos para manutenção da aeronavegabilidade, informação de defeitos, inspecções pré-voo, procedimentos de precaução relativos ao abastecimento de combustível e utilização de energia externa; equipamento instalado e sistemas de cabina;

(q) procedimentos normais, anormais e de emergência;

(r) procedimentos operacionais para transporte de carga e mercadorias perigosas;

Princípios de voo

(s) fundamentos de aerodinâmica; e

Radiotelefonia

(t) procedimentos de comunicação e fraseologia.

(3) O requerente tem de demonstrar um nível de conhecimentos adequado ao dos privilégios concedidos ao titular de uma licença de engenheiro de voo, pelo menos, nas seguintes matérias:

(a) fundamentos de navegação; princípios e operação de sistemas de controlo automático; e

(b) aspectos operacionais de meteorologia.

(4) Experiência

(a) o requerente deve ter concluído, sob supervisão de uma pessoa reconhecida pela Autoridade de Aviação Civil para esse fim, um mínimo de 100 horas de voo no desempenho das funções de um engenheiro de voo. A Autoridade de Aviação Civil deve determinar se a experiência como engenheiro de voo num dispositivo de simulação de voo para instrução, o qual foi aprovado pela mesma, é aceitável enquanto parte do tempo total de voo de 100 horas. Os créditos obtidos dessa experiência devem limitar-se a um máximo de 50 horas.

(b) sempre que o requerente possua tempo de voo como piloto, a Autoridade de Aviação Civil deve determinar se essa experiência é aceitável e, em caso afirmativo, em que medida poderá reduzir as exigências de tempo de voo da alínea *(a)*.

(c) o requerente deve ter experiência operacional no desempenho das funções de um engenheiro de voo, sob supervisão de um engenheiro de voo reconhecido pela Autoridade de Aviação Civil para esse fim, no mínimo nas seguintes áreas:

(i) Procedimentos normais

- inspecções pré-voo;
- procedimentos de abastecimento de combustível, gestão de combustível;
- inspecção de documentos de manutenção;
- procedimentos normais da cabina de pilotagem durante todas as fases do voo;
- coordenação da tripulação e procedimentos em caso de incapacitação da tripulação; e
- informação sobre defeitos.

(ii) Procedimentos anormais e alternativos *(stand-by)*

- reconhecimento de um eventual funcionamento anormal dos sistemas da aeronave; e
- utilização de procedimentos anormais e alternativos (*stand-by*)

(iii) Procedimentos de emergência

- reconhecimento de condições de emergência; e
- utilização dos procedimentos de emergência adequados.

(5) Aptidão

(a) o requerente deve ter demonstrado a capacidade para executar, como engenheiro de voo de uma aeronave, as funções e manobras descritas no sub-parágrafo (3) *(c)*, com um grau de competência adequado aos privilégios concedidos ao titular de uma licença de engenheiro de voo, e de:

(i) utilizar sistemas da aeronave dentro das capacidades e limitações da mesma;

(ii) usar de discernimento e da arte da aviação;

(iii) aplicar os conhecimentos aeronáuticos;

(iv) desempenhar todas as funções enquanto parte de uma tripulação integrada, com a garantia de um resultado de sucesso;

(v) comunicar eficazmente com os outros membros da tripulação de voo; e

(vi) reconhecer e gerir ameaças e erro.

Nota: Pode encontrar-se material acerca da aplicação de gestão de ameaças e erro na Parte II, Capítulo 2 do Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(b) a utilização de um dispositivo de simulação de voo para instrução para a execução de quaisquer dos procedimentos exigidos durante a demonstração da aptidão descrita neste sub-parágrafo deve ser aprovada pela Autoridade de Aviação Civil, que assegurará que o simulador é adequado à tarefa.

(6) Condição médica

A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que o requerente cumpra os padrões médicos aplicáveis à emissão ou renovação de licenças de engenheiro de voo especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento.

Licença de operador de radiotelefonia de voo (geral ou limitada)

17. A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que os requerentes a licenças de operador de radiotelefonia de voo (geral ou limitada) em Macau preencham os seguintes requisitos no que respeita a idade, conhecimentos, experiência, aptidão e condição médica:

(1) Idade

O requerente não pode ter menos de 18 anos de idade.

(2) Conhecimentos

O requerente tem de apresentar provas à Autoridade de Aviação Civil de que dispõe de conhecimentos de:

(a) organização básica de um sistema de rede de radiotelefonia aeronáutica;

(b) características da transmissão de alta frequência e utilização de famílias de frequências;

(c) termos utilizados no serviço móvel aeronáutico, palavras e frases de procedimentos, alfabeto ortográfico;

(d) várias abreviaturas e códigos de comunicação utilizados;

(e) organização dos serviços aeronáuticos fixos relevantes associados à(s) área(s) local(ais) de rede de radiotelefonia, com especial ênfase na necessidade da rápida transmissão de mensagens de e para aeronaves;

(f) procedimentos operacionais de radiotelefonia da OACI, incluindo a respectiva aplicação com especial referência ao tráfego em situações de perigo, urgência e segurança;

(g) um conhecimento abrangente das línguas chinesa e inglesa para utilizar em comunicações ar/terra e capacidade de falar esses idiomas sem sotaque ou qualquer outra imperfeição que possa afectar negativamente a comunicação por rádio; e

(h) um entendimento geral dos serviços de tráfego aéreo prestados em Macau.

(3) Experiência

O requerente deve:

(a) ter concluído satisfatoriamente um curso de formação homologado no período de 12 meses imediatamente anteriores à apresentação do requerimento e ter prestado serviço, com êxito, sob supervisão de um operador de estação aeronáutica qualificado ou de um operador de radiotelefonia de voo durante um período mínimo de dois meses; ou

(b) ter prestado serviço, com êxito, sob supervisão de um operador qualificado de radiotelefonia de voo durante um período não inferior a seis meses, nos 12 meses imediatamente anteriores à data de apresentação do requerimento.

(4) Aptidão

(a) o requerente tem de demonstrar ou ter demonstrado competência em:

(i) manuseio e operação do equipamento e controlos típicos de transmissão/recepção, incluindo instalações auxiliares e aparelhos de radiogoniometria, em utilização;

(ii) inspecção visual e verificação operacional diária do equipamento de rádio utilizado ao pormenor necessário para detectar os defeitos que se revelariam nesse tipo de inspecção e para corrigir esses defeitos, desde que não seja necessária a utilização de ferramentas ou instrumentos especiais;

(iii) transmissão de mensagens de telefonia, incluindo uma técnica correcta de microfone, enunciação e qualidade de pronúncia; e

(iv) recepção de mensagens de telefonia e, quando relevante, a capacidade de copiar sinais e mensagens de rádio directamente.

(b) caso pretenda uma extensão de privilégios de modo a incluir a operação de equipamento de radiotelegrafia, o requerente tem de demonstrar ou ter demonstrado competência em:

(i) transmissão e recepção auricular de Código Morse Internacional em grupos (letras, algarismos e sinais de pontuação) a uma velocidade não inferior a 16 grupos por minuto e de linguagem simples a uma velocidade não inferior a 20 palavras por minuto. Os grupos de código, em média, são compostos por cinco caracteres, sendo que cada algarismo ou sinal de pontuação conta como dois caracteres; e a linguagem simples apresenta uma média de cinco caracteres por palavra. Cada teste tem uma duração mínima de cinco minutos; e

(ii) manuseio e ajuste dos controlos operacionais dos aparelhos habituais de radiotelegrafia de uma estação aeronáutica.

(5) Condição médica

A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que o requerente cumpra os padrões médicos aplicáveis à emissão ou renovação de licenças de operador de radiotelefonia de voo especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento.

B – Requisitos para validação e renovação de licenças e qualificações

As licenças e qualificações da tripulação de voo, emitidas em Macau pela Autoridade de Aviação Civil permanecem em vigor pelo período de cinco anos, excepto as licenças referidas no parágrafo 1 *(h), (i)* e *(j)* do presente Apêndice que permanecem em vigor pelo período nelas especificado, nunca excedendo os períodos estabelecidos no parágrafo 3 do Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento, no que respeita à frequência dos exames médicos de rotina. Uma qualificação em instrumentos ou em aeronaves

emitida na licença é válida por 6 meses, incluindo o resto do mês. Uma qualificação de instructor emitida na licença é válida por 24 meses. Antes do termo desse período, deve ser apresentado à Autoridade de Aviação Civil um requerimento de renovação, caso o titular pretenda continuar a usufruir dos privilégios da respectiva licença ou qualificação e a licença ou a qualificação podem ser renovadas, desde que o requerente:

(a) no período precedente tenha exercido os privilégios da respectiva licença ou qualificação de modo a preencher, pelo menos, os requisitos mínimos concernentes à experiência recente especificada na Parte B deste Apêndice;

(b) não sofra de qualquer incapacidade passível de prejudicar o seu discernimento ou aptidão técnica e tenha satisfatoriamente preenchido os requisitos dos exames médicos conforme os padrões, requisitos e prazos previstos no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento; e

(c) não tenha mais de 65 anos de idade.

19. No processo de renovação das licenças e qualificações da tripulação de voo, emitidas em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, o requerente deve considerar as seguintes condições:

(a) os requerentes devem estar cientes de que a renovação de uma licença ou de uma qualificação cuja validade tenha expirado não pode ser emitida com uma data anterior, pelo que, todo o exercício de privilégios no período intermédio é considerado ilegal;

(b) uma licença ou uma qualificação é renovada por um período especificado no parágrafo 18 do presente Apêndice, desde que os requisitos para a renovação da licença ou da qualificação estabelecidos no presente Apênce sejam cumpridos;

(c) é imprescindível que o requerimento de renovação seja recebido pela Autoridade de Aviação Civil dentro de dois meses antes da data em que caduque a licença ou a qualificação; e

(d) para renovar uma licença ou uma qualificação caducada pode ser exigido ao requerente que complete um número e tipo de exames e/ou formação que a Autoridade de Aviação Civil considere necessários e suficientes para determinar a competência do titular. O número e o tipo de exames e/ou formação dependem da natureza da relação de trabalho do titular, da experência recente de voo e do tempo decorrido desde que a licença ou a qualificação caducou.

20. A Autoridade de Aviação Civil, tendo emitido, validado ou renovado uma licença ou qualificação de tripulação de voo em Macau, pode cancelar, revogar ou restringir os privilégios concedidos por essa licença, ou por qualificações relacionadas, a todo o momento, a não ser que o titular demonstre satisfatoriamente uma competência continuada e cumprir os requisitos de experiência recente definidos pela Autoridade de Aviação Civil e desde que:

(a) a manutenção da competência dos membros da tripulação de voo, afectos a operações de transporte aéreo comercial, possa ser satisfatoriamente determinada por demonstrações de perícia durante as verificações de competência realizadas sob supervisão da Autoridade de Aviação Civil ou de outra pessoa autorizada;

(b) a manutenção da competência da qualificação é satisfatoriamente registada nos certificados, conforme o disposto no subparágrafo (2) (c) do parágrafo 20 da Parte IV do presente Regulamento; e

(c) os membros da tripulação de voo possam, tanto quanto seja considerado exequível pela Autoridade de Aviação Civil, demonstrar a continuidade da sua competência em Dispositivo de simulação de voo para instrução, homologados pela Autoridade de Aviação Civil.

Requisitos para renovação de uma licença de piloto particular - Aviões e helicópteros

21. Os titulares de licenças de piloto particular (aviões ou helicópteros) válidas, emitidas em Macau podem requerer a respectiva renovação à Autoridade de Aviação Civil e essa renovação pode ser emitida desde que sejam preenchidos os seguintes requisitos:

(a) o requerente deve apresentar provas de experiência de voo recentemente adquirida e adequada às qualificações detidas enquanto parte dos privilégios da licença. Para o fim deste de renovação deste tipo de licença, é considerada experiência recente um mínimo de 6 horas de voo nos 12 meses anteriores e 3 aterragens nos 90 dias anteriores à data da apresentação do requerimento;

(b) sempre que o requerente pretenda continuar a exercer os privilégios da licença relativamente a voos nocturnos em conformidade com o parágrafo 9 (3) *(e)* ou 10 (3) *(f)* do presente Apêndice, conforme o caso aplicável, deve provar que possui experiência recente sob a forma de 5 aterragens completas de noite durante os 90 dias imediatamente anteriores à data da apresentação do requerimento. Estas aterragens podem ser consideradas na verificação das condições previstas na alínea *(a)*.

(c) o requerente tem de ter um certificado médico válido obtido em conformidade com os termos e condições especificadas no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento. A renovação da licença do requerente está sujeita ao preenchimento dos requisitos médicos descritos no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(d) o requerente deve pagar as taxas aplicáveis em conformidade com as especificações do Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento; e

(e) caso o requerente não cumpra as condições previstas no presente parágrafo, a Autoridade de Aviação Civil deve carimbar a palavra "CANCELLED" (cancelado) em todas as qualificações não renovadas.

22. Sempre que um titular de uma licença de piloto particular (aviões ou helicópteros), emitida em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, permita que os privilégios da licença caduquem e pretenda requerer a renovação da licença deve preencher as seguintes condições:

(a) ter um certificado médico válido obtido em conformidade com os termos e condições especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento e uma qualificação em aeronaves emitida ou renovada pela Autoridade de Aviação Civil nos termos dos requisitos estabelecidos no presente Apêndice;

(b) possuir a experiência recente mínima requerida no parágrafo 21 *(a)* deste Apêndice e, se aplicável, cumprir também a cláusula *(b)* do mesmo parágrafo;

(c) ter completado quaisquer exames que a Autoridade de Aviação Civil considere necessário para que o titular demonstre que possui os conhecimentos aeronáuticos necessários à emissão dessa licença ; e

(d) pagar as taxas aplicáveis especificadas no Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento.

Licença de piloto comercial - Aviões e helicópteros

23. Os titulares de licenças de piloto comercial (aviões ou helicópteros) válidas, emitidas em Macau, podem requerer a respectiva renovação à Autoridade de Aviação Civil e essa renovação pode ser emitida desde que sejam preenchidas as seguintes condições:

(a) o requerente deve apresentar provas de experiência de voo recentemente adquirida e adequada às qualificações detidas enquanto parte dos privilégios da licença. Para o fim de renovação deste tipo de licença, é considerada experiência recente um mínimo de 6 horas de voo nos 6 meses anteriores e 5 aterragens nos 90 dias anteriores à data da apresentação do requerimento;

(b) sempre que o requerente pretenda continuar a exercer os privilégios da licença relativamente a voos nocturnos em conformidade com o parágrafo 11 (3) *(e)* ou 12 (3) *(e)* do presente Apêndice, conforme o caso aplicável, deve provar que possui experiência recente sob a forma de 5 aterragens completas de noite durante os 90 dias imediatamente anteriores à data da apresentação do requerimento. Estas aterragens podem contar para os requisitos referidos na alínea *(a)*.

(c) o requerente tem de ter um certificado médico válido obtido em conformidade com os termos e condições especificadas no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento. A renovação da licença do requerente está sujeita ao preenchimento dos requisitos médicos descritos no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(d) o requerente deve pagar as taxas aplicáveis em conformidade com as especificações do Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento; e

(e) caso o requerente não cumpra os requisitos especificados neste parágrafo, a Autoridade de Aviação Civil deve carimbar a palavra "CANCELLED" (cancelado) em todas as qualificações não renovadas.

24. Sempre que um titular de uma licença de piloto comercial (aviões ou helicópteros), emitida em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, permita que os privilégios da licença caduquem e pretenda requerer a renovação da licença deve preencher as seguintes condições:

(a) ter um certificado médico válido obtido em conformidade com os termos e condições especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento e uma qualificação em aeronaves emitida ou renovada peloa Autoridade de Aviação Civil nos termos dos requisitos estabelecidos no presente Apêndice;

(b) possuir a experiência recente mínima requerida no parágrafo 23 *(a)* deste Apêndice e, se aplicável, cumprir também a cláusula *(b)* do mesmo parágrafo;

(c) ter completado quais que exames que a Autoridade de Aviação Civil considere necessário para que o titular demonstre que possui os conhecimentos aeronáuticos necessários à emissão dessa licença; e

(d) pagar as taxas aplicáveis especificadas no Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento.

Licença de piloto de linha aérea - Aviões e helicópteros

25. Os titulares de licenças de piloto de linha aérea (aviões ou helicópteros) válidas, emitidas em Macau, podem requerer a respectiva renovação à Autoridade de Aviação Civil e essa renovação pode ser emitida desde que sejam preenchidas as seguintes condições:

(a) no caso de uma licença para avião, o requerente deve apresentar provas de experiência de voo recentemente adquirida e adequada às qualificações detidas enquanto parte dos privilégios da licença. Para o fim de renovação deste tipo de licença, é considerada experiência recente um mínimo de 12 horas de voo nos 6 meses anteriores e 6 horas de voo por instrumentos nos 90 dias anteriores à data da apresentação do requerimento;

(b) no caso de uma licença para helicóptero, o requerente deve apresentar provas de experiência de voo recentemente adquirida e adequada às qualificações detidas enquanto parte dos privilégios da licença. Para o fim de renovação deste tipo de licença, é considerada experiência recente um mínimo de 12 horas de voo nos 6 meses anteriores e 10 aterragens nos 90 dias anteriores à data da apresentação do requerimento;

(c) no caso de uma licença para helicóptero e sempre que o requerente pretenda continuar a exercer os privilégios da licença relativamente a voos nocturnos em conformidade com o parágrafo 14 (3) *(c)* ou do presente Apêndice, deve provar que possui experiência recente sob a forma de 5 aterragens completas de noite durante os 90 dias imediatamente anteriores à data da apresentação do requerimento. Estas aterragens podem contar para os requisitos referidos na alínea *(b)*.

(d) o requerente tem de ter um certificado médico válido obtido em conformidade com os termos e condições especificadas no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento. A renovação da licença do requerente está sujeita ao preenchimento dos requisitos médicos descritos no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(e) o requerente deve pagar as taxas aplicáveis em conformidade com as especificações do Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento; e

(f) caso o requerente não cumpra os requisitos especificados neste parágrafo, a Autoridade de Aviação Civil deve carimbar a palavra "CANCELLED" (cancelado) em todas as qualificações não renovadas.

26. Sempre que um titular de uma licença de piloto de linha aérea (aviões ou helicópteros), emitida em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, permita que os privilégios da licença caduquem e pretenda requerer a renovação da licença deve preencher as seguintes condições:

(a) ter um certificado médico válido obtido em conformidade com os termos e condições especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento e uma qualificação em aeronaves, e no caso de uma licença para aviões, uma qualificação em instrumentos, emitida ou renovada peloa Autoridade de Aviação Civil nos termos dos requisitos estabelecidos no presente Apêndice;

(b) possuir a experiência recente mínima exigida nos termos do parágrafo 25 *(a)* ou *(b)* do presente Apêndice, consoante seja o caso e, se aplicável, cumprir também a alínea *(c)* do mesmo parágrafo;

(c) ter completado quais que exames que a Autoridade de Aviação Civil considere necessário para que o titular demonstre que possui os conhecimentos aeronáuticos necessários à emissão dessa licença; e

(d) pagar as taxas aplicáveis especificadas no Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento.

Licença de navegador de voo

27. Os titulares de licenças de navegador de voo válidas, emitidas ou validadas em Macau podem requerer a respectiva renovação à Autoridade de Aviação Civil e essa renovação pode ser emitida desde que sejam preenchidas as seguintes condições:

(a) o requerente deve apresentar provas de experiência de voo recentemente adquirida e adequada às qualificações detidas enquanto parte dos privilégios da licença. Para o fim de renovação deste tipo de licença, é considerada experiência recente um mínimo de 6 horas de voo exercendo os

privilégios concedidos pela licença nos 6 meses anteriores à data da apresentação do requerimento;

(b) o requerente tem de apresentar à Autoridade de Aviação Civil um certificado médico em conformidade com os termos e condições especificadas no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento. A renovação da licença do requerente está sujeita ao preenchimento dos requisitos médicos descritos no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(c) o requerente deve pagar as taxas aplicáveis especificadas no Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento; e

(d) caso o requerente não cumpra os requisitos especificados neste parágrafo, a Autoridade de Aviação Civil deve carimbar a palavra "CANCELLED" (cancelado) em todas as qualificações não renovadas.

28. Sempre que um titular de uma licença de navegador de voo, emitida ou validada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, permita que os privilégios da licença caduquem e pretenda requerer a renovação da licença, deve preencher as seguintes condições:

(a) ter um certificado médico válido obtido em conformidade com os termos e condições especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(b) possuir a experiência recente mínima requerida nos termos do parágrafo 27 *(a)* do presente Apêndice;

(c) demonstrar que possui os conhecimentos aeronáuticos necessários à emissão dessa licença. Para preencher este requisito, o requerente deve obter o averbamento de um instrutor de voo autorizado, ou de uma escola de voo homologada, atestando que o requerente cumpre os requisitos referidos no parágrafo 15 (4) deste Apêndice e que cumpriu a experiência mínima requerida no parágrafo 27 (*a*) deste Apêndice; e

(d) pagar as taxas aplicáveis especificadas no Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento.

Licença de engenheiro de voo

29. Os titulares de licenças de engenheiro de voo válidas, emitidas ou validadas em Macau podem requerer a respectiva renovação à Autoridade de Aviação Civil e essa renovação pode ser concedida desde que sejam preenchidas as seguintes condições:

(a) o requerente deve apresentar provas de experiência de voo recentemente adquirida e adequada às qualificações detidas enquanto parte dos privilégios da licença. Para o fim de renovação deste tipo de licença, é considerada experiência recente um mínimo de 6 horas de voo exercendo os privilégios concedidos pela licença nos 6 meses anteriores à data da apresentação do requerimento;

(b) o requerente tem de submeter à Autoridade de Aviação Civil um certificado médico em conformidade com os termos e condições especificadas no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento. A renovação da licença do requerente está sujeita ao preenchimento dos requisitos médicos descritos no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(c) o requerente deve pagar as taxas aplicáveis em conformidade com as especificações do Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento; e

(d) caso o requerente não cumpra os requisitos especificados neste parágrafo, a Autoridade de Aviação Civil deve carimbar a palavra "CANCELLED" (cancelado) em todas as qualificações não renovadas.

30. Sempre que um titular de uma licença de engenheiro de voo, emitida ou validada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, permita que os privilégios da licença caduquem e pretenda requerer a renovação da licença, deve preencher as seguintes condições:

(a) ter um certificado médico válido obtido em conformidade com os termos e condições especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(b) possuir a experiência recente mínima requerida nos termos do parágrafo 29 *(a)* do presente Apêndice;

(c) demonstrar que possui os conhecimentos aeronáuticos necessários à emissão dessa licença. Para preencher este requisito, o requerente deve obter o averbamento de um instrutor de voo autorizado, ou de uma escola de voo homologada, atestando que o requerente cumpre os requisitos referidos no parágrafo 16 (4) deste Apêndice e que cumpriu a experiência mínima requerida no parágrafo 29 (*a*) deste Apêndice; e

(d) pagar as taxas aplicáveis especificadas no Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento.

Operador de radiotelefonia de voo

31. Os titulares de licenças de operador de radiotelefonia de voo válidas, emitidas ou validadas em Macau, podem requerer a respectiva renovação à Autoridade de Aviação Civil e essa renovação pode ser emitida desde que sejam preenchidas as seguintes condições:

(a) o requerente deve apresentar provas de experiência de voo recentemente adquirida e adequada às qualificações detidas enquanto parte dos privilégios da licença. Para o fim de renovação deste tipo de licença, é considerada experiência recente um mínimo de 6 meses de exercício dos privilégios e um mínimo de 70 horas de serviço como oficial de radiotelefonia de voo nos 12 meses que antecederem a data da apresentação do requerimento;

(b) o requerente tem de apresentar à Autoridade de Aviação Civil um certificado médico em conformidade com os termos e condições especificadas no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento. A renovação da licença do requerente está sujeita ao preenchimento dos requisitos médicos descritos no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(c) o requerente deve pagar as taxas aplicáveis em conformidade com as especificações do Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento; e

(d) caso o requerente não cumpra os requisitos especificados neste parágrafo, a Autoridade de Aviação Civil deve carimbar a palavra "CANCELLED" (cancelado) em todas as qualificações não renovadas.

32. Sempre que um titular de uma licença de operador de radiotelefonia de voo, emitida ou validada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, permita que os privilégios da licença caduquem e pretenda requerer a renovação da licença, deve preencher as seguintes condições:

(a) ter um certificado médico válido obtido em conformidade com os termos e condições especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(b) possuir a experiência recente mínima requerida nos termos do parágrafo 31 *(a)* do presente Apêndice;

(c) demonstrar que possui os conhecimentos aeronáuticos necessários à emissão dessa licença. Para preencher este requisito, o requerente deve obter o averbamento de um instrutor de voo autorizado, ou de uma escola de voo homologada, atestando que o requerente cumpre os requisitos referidos no parágrafo 17 (4) deste Apêndice e que cumpriu a experiência mínima requerida no parágrafo 31 (*a*) deste Apêndice; e

(d) pagar as taxas aplicáveis especificadas no Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento.

Qualificação de instrutor de voo - Aviões e (ou) helicópteros

33. Os titulares de qualificações em instrutor de voo - aviões e (ou) helicópteros válidas, emitidas em Macau podem requerer a respectiva renovação à Autoridade de Aviação Civil e essa renovação pode ser concedida desde que sejam preenchidas as seguintes condições:

(a) o requerente deve ser titular de uma licença válida de piloto, incluindo uma qualificação de aeronave válida do tipo (ou classe) em relação ao qual o previlégio de instrutor de voo vai ser exercido,emitida ou renovada pela Autoridade de Aviação Civil em conformidade com os requisitos estabelecidos no presente Apêndice;

(b) a qualificação em instrutor de voo - aviões e (ou) helicópteros pode ser, em princípio, renovada por um período máximo de 24 meses;

(c) o requerente tem de apresentar provas do seu trabalho recente em instrução de voo, adequado à(s) qualificação(ões) em instrutor de voo - aviões e (ou) helicópteros detida como parte dos privilégios da respectiva licença Para o fim de renovação deste tipo de qualificação, deve ser verificada a experiência recente a cada 12 meses, com base num teste prático ou nas partes do teste que a Autoridade de Aviação Civil considere necessárias para determinar a competência do requerente como instrutor de voo. A Autoridade de Aviação Civil pode dispensar o requerente do teste prático, desde que:

(i) o registo de instrução do requerente demonstre que é um instrutor de voo competente e diligente; ou

(ii) o requerente tenha um registo satisfatório como piloto verificador de companhia, instrutor-chefe de voo ou qualquer outra actividade que envolva a avaliação regular de pilotos e seja aprovado em qualquer teste oral que a Autoridade de Aviação Civil considere necessário para determinar os conhecimentos do instrutor em termos de formação e normas actuais aplicáveis a pilotos; ou

(iii) o requerente tenha concluído, nos 90 dias que antecedem a apresentação do requerimento de renovação da qualificação, um curso de reciclagem homologado em instrução de voo, consistindo num mínimo de 24 horas de instrução de voo no solo.

(d) o requerente deve pagar as taxas aplicáveis em conformidade com as especificações do Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento; e

(e) caso o requerente não cumpra os requisitos especificados neste parágrafo, a Autoridade de Aviação Civil deve carimbar a palavra "CANCELLED" (cancelado) em todas as qualificações não renovadas.

34. Sempre que um titular de uma qualificação em instrutor de voo - aviões e (ou) helicópteros, emitida em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, permita que os privilégios da qualificação da licença caduquem e pretenda requerer a renovação da qualificação, deve preencher as seguintes condições:

(a) o requerente deve ser titular de uma licença válida de piloto, incluindo uma qualificação de aeronave válida do tipo (ou classe) em relação ao qual o previlégio de instrutor de voo vai ser exercido, emitida ou renovada pela Autoridade de Aviação Civil em conformidade com os requisitos estabelecidos no presente Apêndice;

(b) ter um certificado médico válido obtido em conformidade com os termos e condições especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(c) possuir a experiência recente mínima requerida nos termos do parágrafo 33 *(c)* do presente Apêndice;

(d) ser aprovado no número e tipo de testes que a Autoridade de Aviação Civil considere necessários para demonstrar que o requerente possui as aptidões, aptidão e conhecimentos aeronáuticos necessários à emissão dessa qualificação; e

(e) o requerente deve pagar as taxas aplicáveis em conformidade com as especificações do Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento.

Qualificação em instrumentos e em aeronaves - Aviões e (ou) helicópteros

35. Os titulares de uma qualificação em instrumentos - aviões e (ou) helicópteros ou uma qualificação em aeronaves – avião e (ou) helicóptero válidas, emitidas em Macau podem requerer a respectiva renovação à Autoridade de Aviação Civil e essa renovação pode ser concedida desde que sejam preenchidas as seguintes condições:

(a) o requerente deve ser titular de uma licença válida de piloto, incluindo uma qualificação em aeronaves no caso de renovação de uma qualificação em instrumentos, emitida ou renovada pela Autoridade de Aviação Civil em conformidade com os requisitos estabelecidos no presente Apêndice;

(b) para renovação de uma qualificação em aeronaves, o requerente tem de demonstrar proficiência no tipo (ou classe) da aeronave endossado da qualificação em aeronaves, tendo concluído satisfatoriamente uma verificação de proficiência para a qualificação em aeronaves realizada pela Autoridade de Aviação Civil ou uma pessoa por esta autorizada;

(c) para renovação de uma qualificação em instrumentos, o requerente tem de apresentar provas de experiência recentemente adquirida em voo por instrumentos, adequada à qualificação em instrumentos - aviões e (ou) helicópteros detida como parte dos privilégios da respectiva licença. Para o fim de renovação deste tipo de qualificação, a experiência recente do requerente deve ser verificada de 6 em 6 meses e deve consistir numa experiência no mínimo de 6 horas de voo por instrumentos nos 90 dias anteriores à data de apresentação do requerimento e ter concluído satisfatoriamente uma verificação de proficiência para a qualificação em instrumentos realizada pela Autoridade de Aviação Civil ou uma pessoa por esta autorizada. As verificações de proficiência para renovação de uma qualificação em instrumentos e uma qualificação em aeronaves a que se refere a alínea *(b)* deste parágrafo podem ser realizadas em conjunto ou separadamente;

(d) o requerente deve pagar as taxas aplicáveis em conformidade com as especificações do Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento; e

(e) caso o requerente não cumpra os requisitos especificados neste parágrafo, a Autoridade de Aviação Civil deve carimbar a palavra "CANCELLED" (cancelado) em todas as qualificações não renovadas.

36. Sempre que um titular de uma qualificação em instrumentos - aviões e (ou) helicópteros ou uma qualificação em aeronaves – avião e (ou) helicóptero, emitida em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, permita que os privilégios da qualificação da licença caduquem e pretenda requerer a renovação da qualificação, deve cumprir as seguintes condições:

(a) o requerente deve ser titular de uma licença válida de piloto, incluindo uma qualificação em aeronaves no caso de renovação de uma qualificação em instrumentos, emitida ou renovada pela Autoridade de Aviação Civil em conformidade com os requisitos estabelecidos no presente Apêndice;

(b) ter um certificado médico válido obtido em conformidade com os termos e condições especificados no Apêndice Décimo Quarto do presente Regulamento;

(c) para a renovação de uma qualificação por instrumentos, possuir a experiência recente mínima requerida nos termos do parágrafo 35 *(c)* do presente Apêndice; e

(d) demonstrar que possui os conhecimentos aeronáuticos, aptidão e compatências necessários à emissão dessa qualificação, tendo concluído qualquer formação e passado qualquer teste considerados necessários pela Autoridade de Aviação Civil; e

(e) pagar as taxas aplicáveis especificadas no Apêndice Décimo Segundo do presente Regulamento.

Parte C – Categorias e qualificações de licença

37. (1) As seguintes qualificações podem ser incluídas numa licença de piloto (desde que não seja de piloto estudante) em Macau, emitida ao abrigo da presente Parte deste Apêndice e, nos termos das disposições do presente Regulamento e da própria licença, a inclusão de uma qualificação numa licença resultará, respectivamente, nas seguintes consequências:

Qualificação em Aeronaves – termo colectivo para qualificações em classe ou tipo que habilita o titular da licença a pilotar apenas aeronaves dos tipos (ou classe) especificados na qualificação em aeronaves e podem estar especificados diferentes tipos (ou classes) de aeronaves em relação a diferentes privilégios de uma licença.

Qualificação em instrumentos (Aeronaves) – habilita o titular da licença a pilotar aeronaves em espaço aéreo controlado segundo as Regras de Voo por Instrumentos:

Qualificação em voo nocturno (Licença de piloto particular - Aviões) – habilita o titular de uma licença de piloto particular – aviões a ser piloto no comando de um avião que transporte passageiros durante a noite.

Qualificação em voo nocturno (Licença de piloto particular - Helicópteros) – habilita o titular de uma licença de piloto particular – helicópteros a ser piloto no comando de um helicóptero que transporte passageiros durante a noite.

Qualificação em instrutor de voo – habilita o titular da licença a dar instrução de voo de aeronaves dos tipos (ou classes) especificados na qualificação para esse fim;

Qualificação de piloto de cruzeiro substituto – habilita o titular da licença a desempenhar as funções de piloto apenas na fase de voo em velocidade cruzeiro.

(2) Pode incluir-se uma qualificação em aeronaves em qualquer licença de engenheiro de voo. A licença habilita o titular a desempenhar as funções de engenheiro de voo apenas em aeronaves do tipo especificado na qualificação em aeronaves.

38. Ninguém deve desempenhar as funções de piloto no comando ou de co-piloto de uma aeronave registada em Macau, excepto se for titular de uma licença de piloto emitida, validada ou renovada pela Autoridade de Aviação Civil, em conformidade com as disposições deste Apêndice e em qualquer uma das seguintes categorias:

(a) aviões

(b) helicópteros

Desde que a categoria da aeronave esteja averbada na designação da própria licença ou incluída como qualificação em categoria na licença.

39. O titular de uma licença de piloto válida emitida, validada ou renovada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, que pretenda uma licença para uma categoria adicional de aeronaves, deve requerer junto da Autoridade de Aviação Civil:

(a) a emissão ao titular da licença de uma licença de piloto adicional para essa categoria de aeronaves; ou

(b) o averbamento na licença original da qualificação na nova categoria, sujeita às condições estabelecidas pela Autoridade de Aviação Civil para emissão das qualificações na categoria.

Para esses efeitos, o requerente deve preencher os requisitos da Autoridade de Aviação Civil relacionados com as qualificações de categoria em termos de especificações de licenciamento para pilotos e a níveis adequados aos dos privilégios a conceder ao titular da licença.

40. No processo de emissão ou validação de qualificações em categoria para licenças de piloto emitidas, validadas ou renovadas em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, devem ser consideradas as seguintes condições:

(a) sempre que assim esteja determinado, as qualificações devem aplicar-se às categorias de aeronaves listadas no parágrafo 38 deste Apêndice;

(b) as qualificações em categoria não são averbadas numa licença se a categoria estiver incluída na designação da própria licença;

(c) qualquer categoria adicional averbada numa licença de piloto deve indicar o grau dos privilégios de licenciamento em que a qualificação em categoria é concedida; e

(d) o titular de uma licença de piloto que pretenda qualificações em categoria adicionais deve cumprir os requisitos especificados no presente Apêndice adequados aos privilégios para os quais pretende a qualificação em categoria.

Qualificação em aeronaves (qualificação de classe ou qualificação de tipo)

41. A Autoridade de Aviação Civil estabelece as seguintes qualificações em classe para serem incorporadas nas licenças de piloto emitidas ou validadas em Macau para aviões certificados para operações com um só piloto:

(a) motor único, terra;

(b) motor único, mar;

(c) multimotores, terra; ou

(d) multimotores, mar;

As disposições do presente parágrafo não excluem a determinação de outras qualificações em classe no âmbito desta estrutura básica.

42. A Autoridade de Aviação Civil deve estabelecer qualificações de tipo a incorporar nas licenças de piloto emitidas ou validadas em Macau, para:

(a) cada tipo de aeronave certificada para operação com uma tripulação mínima de dois pilotos, pelo menos;

(b) cada tipo de helicóptero certificado para operação por um só piloto; e

(c) qualquer tipo de aeronave sempre que considerado necessário pela Autoridade de Aviação Civil.

43. A Autoridade de Aviação Civil, tendo emitido, validado ou renovado uma licença de piloto em Macau, não deve permitir que o titular dessa licença desempenhe as funções de piloto no comando ou de co-piloto de um avião ou helicóptero, excepto se o titular tiver recebido autorização da seguinte forma:

(a) qualificação adequada em classe, especificada no parágrafo 41 deste Apêndice;

(b) uma qualificação de tipo, quando requerida, em conformidade com as disposições do parágrafo 42 do presente Apêndice; ou

(c) para efeitos de formação, teste ou para voos especiais específicos sem fins lucrativos, sem transporte de passageiros, pode ser concedida ao titular da licença uma autorização especial escrita, pela Autoridade de Aviação Civil, em vez da emissão da qualificação em classe ou tipo em conformidade com o presente parágrafo. Esta autorização deve limitar-se, em termos de validade, ao tempo necessário à conclusão desse voo específico.

(d) Quando uma qualificação de tipo é emitida com restrições aos privilégios de co-piloto ou limitando os privilégios para actuar como piloto à fase de voo em velocidade de cruzeiro, essas restrições devem estar averbadas na qualificação.

Qualificações em classe e qualificações em tipo

43A. O requrente para a incorporação de uma qualificação em classe ou qualificação em tipo na sua licença em Macau deve demonstrar à Autoridade de Aviação Civil um grau de aptidão apropriado à licença numa aeronave da classe ou do tipo para a qual a qualificação é pretendida.

Requisitos específicos para a qualificação em tipo

44. Os requisitos estabelecidos pela Autoridade de Aviação Civil para a emissão, validação ou renovação de uma qualificação em tipo para licenças de pilotos em Macau são os seguintes:

(1) Qualificação de tipo, conforme requerida pelo parágrafo 42 *(a)*

(a) o requerente deve ter obtido, sob adequada supervisão, experiência do tipo aplicável na aeronave e/ou dispositivo de simulação de voo para instrução em:

(i) procedimentos normais de voo durante todas as fases do voo;

(ii) procedimentos e manobras anormais e de emergência em caso de falhas e avarias de equipamento, como motores, sistemas e fuselagem;

(iii) quando aplicável, procedimentos por instrumentos, incluindo aproximação por instrumentos, procedimentos de aterragem e aproximação abortada em condições normais, anormais e de emergência, incluindo simulação de falha do motor;

(iv) Para a emissão de uma qualificação de tipo para uma categoria de aeronave, formação para a prevenção e a recuperação de perda de controlo da aeronave;

(v) procedimentos relativos à incapacitação e à coordenação da tripulação, incluindo a atribuição de tarefas de piloto; e

(vi) cooperação da tripulação e utilização de listas de verificação.

(b) o requerente deve ter demonstrado a aptidão e conhecimentos necessários à operação em segurança do tipo de aeronave aplicável, relevantes para as funções de um piloto no comando ou co-piloto, consoante seja o caso; e

(c) o requerente deve ter demonstrado, ao nível da licença de piloto de companhia aérea de transporte, uma amplitude de conhecimentos determinados pela Autoridade de Aviação Civil com base nos requisitos especificados nos parágrafos 13 (2) ou 14 (2) deste Apêndice, consoante se aplique.

(2) Qualificação de tipo conforme requerida pelo parágrafo 42 *(b)* e *(c)*

O requerente deve ter demonstrado a aptidão e conhecimentos necessários à operação em segurança do tipo de aeronave aplicável, relevantes para os requisitos de licenciamento e funções de pilotagem do requerente.

(3) Utilização de dispositivo de simulação de voo para instrução em demonstrações de aptidão

A utilização de um dispositivo de simulação de voo para instrução para a execução de quaisquer das manobras exigidas durante a demonstração da aptidão para emissão de uma licença ou qualificação deve ser aprovada pela Autoridade de Aviação Civil, que assegurará que o dispositivo é adequado à tarefa. Contudo, para a emissão de uma qualificação de tipo, o requerente deve demonstrar certas aptidões em voo numa aeronave do tipo para a qual pretende qualificação.

45. A Autoridade de Aviação Civil, tendo emitido, validado ou renovado uma licença de piloto em Macau, não deve permitir que o respectivo titular desempenhe as funções de piloto no comando ou de co-piloto de uma aeronave segundo as Regras de Voo por Instrumentos, excepto nos casos em que o titular tenha recebido a devida autorização da Autoridade de Aviação Civil. Essa autorização deve incluir uma qualificação em instrumentos adequada à categoria da aeronave. No caso de uma licença de piloto de linha

aérea - aviões, a qualificação em instrumentos deve ser automaticamente concedida como parte dos requisitos para obtenção da licença.

46. A Autoridade de Aviação Civil, tendo emitido, validado ou renovado uma licença de piloto não deve permitir que o respectivo titular dê a instrução de voo necessária à emissão de uma licença de piloto particular - aviões ou helicópteros, licença de piloto comercial - aviões ou helicópteros ou uma qualificação de instrutor de voo adequada para aviões e helicópteros, excepto nos casos em que o titular tenha recebido a devida autorização da Autoridade de Aviação Civil. Essa autorização deve incluir:

(a) uma qualificação em instrutor de voo na licença do titular; ou

(b) a autoridade para actuar na qualidade de agente de uma organização homologada e autorizada pela Autoridade de Aviação Civil para desempenhar funções de instrutor de voo; ou

(c) uma autorização específica concedida pela Autoridade de Aviação Civil.

Qualificação em instrutor de voo - Aviões e helicópteros

47. A Autoridade de Aviação Civil deve exigir que um requerente de uma qualificação em instrutor de voo em aviões ou em helicópteros em Macau preencha os seguintes requisitos em termos de conhecimentos, experiência e aptidão:

(1) Conhecimentos

O requerente deve ter preenchido os requisitos em termos de conhecimentos para emissão de uma licença de piloto comercial conforme especificado nos parágrafos 11 (2) ou 12 (2) deste Apêndice, conforme o que for apropriado. Para além disso, o requerente tem de demonstrar um nível de conhecimentos adequado ao dos privilégios concedidos ao titular de uma qualificação de instrutor de voo, pelo menos, nas seguintes matérias:

(a) técnicas da instrução aplicada;

(b) avaliação do desempenho do estudante nas matérias em que seja dada instrução no solo;

(c) processo de aprendizagem;

(d) elementos de ensino eficaz;

(e) avaliação e realização de testes aos estudantes, filosofias da formação;

(f) desenvolvimento do programa de formação;

(g) planeamento das aulas;

(h) técnicas de instrução na sala de aula;

(i) utilização de meios auxiliares de formação, incluindo dispositivos de simulação de voo para instrução, conforme for apropriado;

(j) análise e correcção dos erros dos estudantes;

(k) desempenho humano relevante para a instrução de voo, incluindo princípios de gestão de ameaças e erro; e

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erro, no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(l) perigos resultantes da simulação de falhas e avarias dos sistemas da aeronave.

(2) Experiência

(a) o requerente deve ter preenchido os requisitos em termos de experiência para emissão de uma licença de piloto comercial conforme especificado nos parágrafos 11 (3) ou 12 (3) deste Apêndice, conforme o que for apropriado.

Instrução de voo

(b) sob supervisão de um instrutor de voo reconhecido para esse fim pela Autoridade de Aviação Civil, o requerente deve:

(i) ter recebido instrução em técnicas de instrução de voo, incluindo demonstração, práticas de aprendizagem, reconhecimento e correcção dos erros frequentes dos estudantes; e

(ii) ter praticado técnicas de instrução nas manobras e procedimentos de voo onde se pretenda dar a instrução de voo.

(3) Aptidão

O requerente deve ter demonstrado, na categoria de aeronave em que se pretendem os privilégios de instrutor de voo, a capacidade de dar instrução nas áreas em que deva ser dada instrução de voo, incluindo instrução pré-voo, pós-voo e instrução de solo, conforme seja o caso.

Qualificação em instrumentos - Aviões

48. Para inclusão de uma qualificação em instrumentos - aviões na respectiva licença, a Autoridade de Aviação Civil deve exigir que um requerente, em Macau, preencha os seguintes requisitos no que respeita a conhecimentos, experiência, aptidão e condição médica:

(1) Conhecimentos

O requerente tem de demonstrar um nível de conhecimentos adequado ao dos privilégios concedidos ao titular de uma qualificação em instrumentos - aviões, pelo menos, nas seguintes matérias:

Direito aéreo

(a) regras e regulamentos relevantes para o voo segundo as Regras de Voo por Instrumentos; práticas e procedimentos relacionados com serviços de tráfego aéreo;

Conhecimentos gerais de aeronaves

(b) utilização, restrição e operacionalidade de aviónica, equipamentos electrónicos e instrumentos necessários ao controlo e navegação de aviões segundo as Regras de Voo por Instrumentos e nas condições meteorológicas de instrumentos; utilização e restrições da automação;

(c) bússolas; erros de volta e aceleração; instrumentos giroscópicos, limites operacionais e efeitos de precessão; práticas e procedimentos em caso de avaria em vários instrumentos de voo;

Planeamento e desempenho de voo

(d) preparações e verificações pré-voo adequadas aos voos segundo as Regras de Voo por Instrumentos;

(e) planeamento operacional de voo; preparação e registo de planos de voo dos serviços de tráfego aéreo segundo as Regras de Voo por Instrumentos; procedimentos de fixação do altímetro;

Desempenho humano

(f) desempenho humano relevante para o voo por instrumentos em aviões, incluindo princípios de gestão de ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erro, no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

Meteorologia

(g) aplicação de meteorologia aeronáutica; interpretação e aplicação de relatórios, previsões e mapas meteorológicos aeronáuticos; códigos e abreviaturas; utilização de informações meteorológicas e procedimentos para as obter; altimetria;

(h) causa, reconhecimento e efeitos da formação de gelo no motor e na fuselagem; procedimentos de penetração da zona frontal; medidas para evitar condições atmosféricas perigosas;

Navegação

(i) navegação aérea prática usando sistemas de navegação;

(j) utilização, precisão e fiabilidade dos sistemas de navegação utilizados nas fases de partida, em rota, aproximação e aterragem do voo; identificação fontes de navegação;

Procedimentos operacionais

(k) aplicação da gestão de ameaças e erro ao desempenho operacional;

(l) interpretação e utilização de documentação aeronáutica, como as Publicações de Informação Aeronáutica (AIP), NOTAM ("*Notices to Airmen*"), abreviaturas e códigos aeronáuticos e mapas de procedimentos por instrumentos para partida, em rota, descida e aproximação;

(m) procedimentos de precaução e emergência; práticas de segurança associadas a voos segundo as Regras de Voo por Instrumentos; critérios para evitar obstáculos; e

Nota: Informação para pilotos e pessoal de operações de voo relativa a parâmetros de procedimentos de voo e procedimentos operacionais encontra-se no PANS-OPS, volume 1 - Procedimentos de Voo (OACI DOC 8168). Procedimentos usados em certos Estados ou Regiões podem diferir do PANS-OPS e conhecimento destas diferenças é importante por razões de segurança operacional.

Radiotelefonia

(n) procedimentos de comunicação e fraseologia conforme aplicáveis à operação de aeronaves segundo as Regras de Voo por Instrumentos; medidas a tomar em caso de incapacidade de comunicação.

(2) Experiência

(a) o requerente deve ter uma licença de piloto particular ou comercial - aviões.

(b) o requerente deve ter concluído um mínimo de:

(i) 50 horas de voo "*cross-country*" como piloto no comando de aeronaves em categorias reconhecidas pela Autoridade de Aviação Civil, das quais um mínimo de 10 horas deve ser em aviões; e

(ii) 40 horas de voo por instrumentos em aviões ou helicópteros, das quais um máximo de 20 horas, ou 30 horas caso se utilize um dispositivo de simulação de voo para instrução, pode ser tempo no solo com instrumentos. O tempo no solo deve ser cumprido sob supervisão de um instrutor no solo autorizado.

Instrução de voo

(c) o requerente deve ter obtido um mínimo de 10 horas de voo por instrumentos exigido ao abrigo da alínea *(b)* (ii) ao receber instrução dupla de voo por instrumentos em aviões de um instrutor de voo autorizado. O instrutor deve certificar-se de que o requerente possui experiência operacional, pelo menos, nas seguintes áreas, ao nível do desempenho exigido ao titular de uma qualificação em instrumentos:

(i) procedimentos pré-voo, incluindo utilização do manual de voo ou documento equivalente e documentos de serviços de tráfego aéreo adequados na preparação de um plano de voo segundo as Regras de Voo por Instrumentos;

(ii) inspecções pré-voo, utilização de listas de verificação, verificações de rodagem e pré-descolagem;

(iii) procedimentos e manobras de operação segundo as Regras de Voo por Instrumentos em condições normais, anormais e de emergência, abrangendo no mínimo:

- transição para voo por instrumentos na descolagem;
- partidas e chegadas padrão com instrumentos;
- procedimentos em rota segundo as Regras de Voo por Instrumentos;
- procedimentos de sustentação;
- aproximações por instrumentos a mínimos especificados;
- procedimentos de aproximação abortada; e
- aterragens a partir de aproximações por instrumentos.

(d) manobras durante o voo e características de voos particulares.

(e) se os privilégios da qualificação em instrumentos tiverem de ser exercidos em aviões de vários motores, o requerente deve ter recebido instrução dupla em voo por instrumentos num avião desse tipo e com um instrutor de voo autorizado. O instrutor deve garantir que o requerente tem experiência na operação de um avião, apenas por referência a instrumentos, com um motor inoperante ou simuladamente inoperante.

(3) Aptidão

(a) o requerente deve ter demonstrado a capacidade de executar as manobras e procedimentos descritos no sub-parágrafo (2) *(c)*, com um grau de competência adequado aos privilégios concedidos ao titular de uma qualificação em instrumentos - aviões, e de:

(i) reconhecer e gerir ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erro, no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(ii) operar o avião nas respectivas limitações;

(iii) concluir todas as manobras com suavidade e precisão;

(iv) usar discernimento e arte da aviação;

(v) aplicar os conhecimentos aeronáuticos;

(vi) manter sempre o controlo do avião de modo a garantir o sucesso de um procedimento ou manobra; e

(b) o requerente deve ter demonstrado a capacidade para operar aviões de vários motores apenas por referência a instrumentos com um motor inoperante, ou simuladamente inoperante, se os privilégios da qualificação em instrumentos tiverem de ser exercidos em aviões desse tipo.

Nota: Deve prestar-se atenção ao parágrafo 6 deste Apêndice sobre a utilização de dispositivos de simulação de voo para instrução para demonstrações de aptidão.

(4) Condição médica

Os requerentes que sejam titulares de uma licença de piloto particular devem cumprir os termos da Avaliação Médica da Classe 1 conforme o Apêndice Décimo Quarto.

Qualificação em instrumentos - Helicópteros

49. Para inclusão de uma qualificação em instrumentos - helicópteros na respectiva licença a Autoridade de Aviação Civil deve exigir que um requerente, em Macau, preencha os seguintes requisitos no que respeita a conhecimentos, experiência, aptidão e condição médica:

(1) Conhecimentos

O requerente tem de demonstrar um nível de conhecimentos adequado ao dos privilégios concedidos ao titular de uma qualificação em instrumentos – helicópteros, pelo menos, nas seguintes matérias:

Direito aéreo

(a) regras e regulamentos relevantes para o voo segundo as Regras de Voo por Instrumentos; práticas e procedimentos relacionados com serviços de tráfego aéreo;

Conhecimentos gerais de aeronaves

(b) utilização, restrição e operacionalidade de aviónica, aparelhos electrónicos e instrumentos necessários ao controlo e navegação de helicópteros segundo as Regras de Voo por Instrumentos e nas condições meteorológicas de instrumentos; utilização e restrições do piloto automático;

(c) bússolas; erros de volta e aceleração; instrumentos giroscópicos, limites operacionais e efeitos de precessão; práticas e procedimentos em caso de avaria em vários instrumentos de voo;

Planeamento e desempenho de voo

(d) preparações e verificações pré-voo adequadas aos voos segundo as Regras de Voo por Instrumentos;

(e) planeamento operacional de voo; preparação e registo de planos de voo dos serviços de tráfego aéreo segundo as Regras de Voo por Instrumentos; procedimentos de fixação do altímetro;

Desempenho humano

(f) desempenho humano relevante para o voo por instrumentos em helicópteros, incluindo princípios de gestão de ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erro, no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

Meteorologia

(g) aplicação de meteorologia aeronáutica; interpretação e aplicação de relatórios, previsões e mapas meteorológicos aeronáuticos; códigos e abreviaturas; utilização de informações meteorológicas e procedimentos para as obter; altimetria;

(h) causas, reconhecimento e efeitos da formação de gelo no motor, na fuselagem e no rotor; procedimentos de penetração da zona frontal; medidas para evitar condições atmosféricas perigosas;

Navegação

(i) navegação aérea prática com utilização de ajudas à navegação via rádio;

(j) utilização, precisão e fiabilidade dos sistemas de navegação utilizados nas fases de partida, em rota, aproximação e aterragem do voo; identificação de ajudas à navegação via rádio;

Procedimentos operacionais

(k) aplicação da gestão de ameaças e erro ao desempenho operacional;

(l) interpretação e utilização de documentação aeronáutica, como as Publicações de Informação Aeronáutica (AIP), NOTAM ("*Notices to Airmen*"), abreviaturas e códigos aeronáuticos e mapas de procedimentos por instrumentos para partida, em rota, descida e aproximação;

(m) procedimentos de precaução e emergência; práticas de segurança associadas a voos segundo as Regras de Voo por Instrumentos (IFR); critérios para evitar obstáculos; e

Nota: Informação para pilotos e pessoal de operações de voo relativa a parâmetros de procedimentos de voo e procedimentos operacionais encontra-se no PANS-OPS, volume 1 - Procedimentos de Voo (OACI DOC 8168). Procedimentos usados em certos Estados ou Regiões podem diferir do PANS-OPS e conhecimento destas diferenças é importante por razões de segurança operacional.

Radiotelefonia

(n) procedimentos de comunicação e fraseologia conforme aplicáveis à operação de aeronaves segundo as Regras de Voo Visual; medidas a tomar em caso de incapacidade de comunicação.

(2) Experiência

(a) o requerente deve ter uma licença de piloto particular, comercial ou de linha aérea - helicópteros.

(b) o requerente deve ter concluído um mínimo de:

(i) 50 horas de voo "*cross-country*" como piloto no comando de aeronaves em categorias reconhecidas pela Autoridade de Aviação Civil, das quais um mínimo de 10 horas deve ser em helicópteros; e

(ii) 40 horas de voo por instrumentos em helicópteros ou aviões, das quais um máximo de 20 horas, ou 30 horas caso se utilize um dispositivo de simulação de voo para instrução, pode ser tempo no solo com instrumentos. O tempo no solo deve ser cumprido sob supervisão de um instrutor autorizado.

Instrução de voo

(c) o requerente deve ter obtido um mínimo de 10 horas de voo por instrumentos exigido ao abrigo da alínea *(b)* (ii) ao receber instrução dupla de voo por instrumentos em helicópteros de um instrutor de voo autorizado. O instrutor deve certificar-se de que o requerente possui experiência operacional, pelo menos, nas seguintes áreas e ao nível do desempenho exigido ao titular de uma qualificação em instrumentos:

(i) procedimentos pré-voo, incluindo utilização do manual de voo ou documentos equivalentes e documentos de serviços de tráfego aéreo adequados na preparação de um plano de voo segundo as Regras de Voo por Instrumentos;

(ii) inspecções pré-voo, utilização de listas de verificação, verificações de rodagem e pré-descolagem;

(iii) procedimentos e manobras de operação segundo as Regras de Voo por Instrumentos em condições normais, anormais e de emergência, abrangendo no mínimo:

- transição para voo por instrumentos na descolagem;
- partidas e chegadas padrão com instrumentos;
- procedimentos em rota segundo as Regras de Voo por Instrumentos;
- procedimentos de sustentação;
- aproximações por instrumentos a mínimos especificados;

- procedimentos de aproximação abortada; e
- aterragens a partir de aproximações por instrumentos.

(d) manobras durante o voo e características de voos particulares; e

(e) se os privilégios da qualificação em instrumentos tiverem de ser exercidos em helicópteros de vários motores, o requerente deve ter recebido instrução dupla em voo por instrumentos num helicóptero desse tipo e com um instrutor de voo autorizado. O instrutor deve garantir que o requerente tem experiência na operação de um helicóptero, apenas por referência a instrumentos, com um motor inoperante ou simuladamente inoperante.

(3) Aptidão

(a) O requerente deve ter demonstrado a capacidade para executar as manobras e procedimentos especificados no sub-parágrafo (2) *(c)*, com um grau de competência adequado aos privilégios concedidos ao titular de uma qualificação em instrumentos - helicópteros, e de:

(i) reconhecer e gerir ameaças e erro;

Nota: Pode encontrar-se material de orientação para preparação de programas de formação em desempenho humano, incluindo gestão de ameaças e erro, no Manual de Formação de Factores Humanos (OACI Doc. 9683)

(ii) operar o helicóptero nas respectivas limitações;

(iii) concluir todas as manobras com suavidade e precisão;

(iv) usar de discernimento e arte da aviação;

(v) aplicar os conhecimentos aeronáuticos;

(vi) manter sempre o controlo do avião de modo a garantir o sucesso de um procedimento ou manobra.

(b) o requerente deve demonstrar a capacidade para operar helicópteros de vários motores apenas por referência a instrumentos com um motor inoperante, ou simuladamente inoperante, se os privilégios da qualificação em instrumentos tiverem de ser exercidos em helicópteros desse tipo.

Nota: Deve prestar-se atenção ao parágrafo 6 deste Apêndice sobre a utilização de dispositivos de simulação de voo para instrução para demonstrações de aptidão.

(4) Condição médica

Os requerentes que sejam titulares de uma licença de piloto particular devem cumprir os termos da Avaliação Médica da Classe 1 conforme o Apêndice Décimo Quarto.

ificação de piloto de cruzeiro substituto

(1) Para o averbamento da qualificação de piloto de cruzeiro substituto na respectiva licença de piloto, a Autoridade de Aviação Civil deve exigir que o requerente, em Macau, seja submetido a treinos de tipo abrangente que incluem treinos e exames de tipo normal de bases técnicas e treino e testes de

voo num dispositivo de simulação de voo para instrução aprovado pela Autoridade de Aviação Civil para esses efeitos.

(2) O titular de uma qualificação de piloto de cruzeiro substituto está limitado a operações acima dos 20.000 pés.

(3) A qualificação de piloto de cruzeiro substituto só está disponível para aeronaves de tipo aprovado.

Parte D - Privilégios dos titulares de licenças e qualificações

Licença de piloto estudante – Aviões e helicópteros

50. Com sujeição ao preenchimento dos requisitos estipulados no parágrafo 8 do presente Apêndice, os privilégios do titular de uma licença de piloto estudante - aviões ou helicópteros, emitida em Macau pela Autoridade de Aviação Civil:

(a) devem habilitar o titular a voar como piloto no comando de uma aeronave para fins de se qualificar para a emissão ou renovação de uma licença de piloto;

(b) devem ser válidos apenas para voos em Macau e em qualquer país especificado na licença;

(c) não devem habilitar o titular a voar como piloto no comando de uma aeronave onde se transportem pessoas;

(d) devem ser válidos apenas para voos levados a cabo em conformidade com instruções dadas por alguém com uma licença de piloto válida emitida ao abrigo do presente Apêndice, sendo uma licença que inclui uma qualificação de instrutor de voo habilitando-o a dar instrução de voo no tipo de aeronave a pilotar.

Desde que:

(e) um piloto estudante não voe sozinho a não ser sob supervisão de um instrutor de voo autorizado, ou com a autoridade do mesmo, com uma licença válida; e

(f) um piloto estudante não voe sozinho numa aeronave num voo internacional, a não ser por acordo especial ou geral celebrado entre a RAEM e qualquer Estados Contratante interessado.

Licença de piloto particular - Aviões e helicópteros

51. Com sujeição ao preenchimento dos requisitos estipulados nos parágrafos 7, 18, 20, 21 e 22 do presente Apêndice, os privilégios do titular de uma licença de piloto particular - aviões ou helicópteros, emitida ou renovada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil:

(a) devem habilitar o titular a voar como piloto no comando ou co-piloto de um avião ou helicóptero de qualquer um dos tipos (ou classes) especificados na qualificação em aeronaves incluída na licença, quando a aeronave voe para qualquer fim que não o transporte aéreo comercial ou trabalho aéreo, implicando isso que não é permitida qualquer intervenção em voos que envolvam qualquer tipo de remuneração ou receita;

(b) não devem habilitar o titular a desempenhar as funções de piloto no comando durante a noite, a menos que esteja incluída uma qualificação válida para voos nocturnos ou em instrumentos na

licença, ou seja, que preencha os requisitos especificados nos parágrafos 48 e (ou) 49 deste Apêndice, consoante o caso aplicável; ou

(c) devem habilitar o titular a agir na qualidade de titular de uma licença limitada de operador de radiotelefonia de voo.

Licença de piloto comercial - Aviões e helicópteros

52. Com sujeição ao preenchimento dos requisitos estipulados nos parágrafos 7, 18, 20, 23 e 24 do presente Apêndice, os privilégios do titular de uma licença de piloto comercial - aviões ou helicópteros, emitida ou renovada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, devem consistir em:

(a) exercer todos os privilégios do titular de uma licença de piloto particular – aviões ou helicópteros, consoante o caso aplicável;

(b) desempenhar as funções de piloto no comando em qualquer avião ou helicóptero, consoante seja o caso da licença em questão, envolvido em operações que não o transporte aéreo comercial;

(c) desempenhar as funções de piloto no comando em qualquer avião ou helicóptero, consoante seja o caso da licença em questão, certificado para operação por um piloto único; cujo volume máximo certificado de descolagem não exceda, porém, os 5.700 kg e que seja de um tipo (ou classe) especificado na secção da qualificação em aeronaves incluída na licença, quando o avião esteja envolvido em voos para fins de transporte aéreo comercial; e

Desde que:

(i) o requerente não pilote tal aeronave numa viagem planeada, excepto se a respectiva licença incluir uma qualificação em instrumentos;

(ii) o requerente não pilote tal aeronave num voo com passageiros durante a noite, excepto se a respectiva licença incluir uma qualificação em instrumentos; e

(iii) o requerente não pilote tal aeronave, excepto se a respectiva licença incluir uma qualificação em instrumentos, cujo volume máximo certificado de descolagem exceda os 2.300 kg em qualquer voo para fins de transporte aéreo comercial, excepto em voos com partida e chegada em Macau e que não se afastem mais de 25 milhas náuticas de Macau;

(d) desempenhar as funções de co-piloto em aviões ou helicópteros de transporte aéreo comercial, consoante seja o caso da respectiva licença, que requeiram ser operados com co-piloto.

53. Antes de exercer os privilégios de uma licença de piloto comercial durante a noite, a Autoridade de Aviação Civil deve exigir que o titular da licença tenha concluído, nos 90 dias imediatamente anteriores, os requisitos especificados nos parágrafos 11 (3) (b) (iv) ou 12 (3) (b) (iv) deste Apêndice, consoante o caso aplicável, e nos parágrafos 11 (3) (e) ou 12 (3) (e) deste Apêndice, consoante o caso aplicável, como piloto no comando.

Licença de piloto de linha aérea - Aviões e helicópteros

54. Com sujeição ao preenchimento dos requisitos estipulados nos parágrafos 7, 18, 20, 25 e 26 do presente Apêndice, os privilégios do titular de uma licença de piloto de linha aérea - aviões ou helicópteros, emitida ou renovada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, devem consistir em:

(a) exercer todos os privilégios do titular de uma licença de piloto particular e comercial - aviões ou helicópteros, consoante seja o caso da respectiva licença, e de uma qualificação em instrumentos no caso de uma licença para aviões quando a aeronave está envolvida em voos para fins comerciais, desde que:

(b) o requerente não desempenhe as funções de piloto no comando num voo nocturno com passageiros a menos que disponha de uma qualificação em instrumentos emitida ou renovada pela Autoridade de Aviação Civil; e

(c) desempenhar as funções de piloto no comando e co-piloto em aviões ou helicópteros, consoante seja o caso da respectiva licença, que requeiram dois pilotos e de um tipo especificado na respectiva qualificação de aeronave para os fins de transporte aéreo comercial ou trabalho aéreo em transporte aéreo.

Qualificação em instrumentos - Aviões e (ou) helicópteros

55. Com sujeição ao preenchimento dos requisitos estipulados nos parágrafos 7, 18, 20, 35 e 36 do presente Apêndice, os privilégios do titular de uma qualificação em instrumentos - aviões e (ou) helicópteros, emitida ou renovada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, consistem em pilotar a relevante aeronave segundo as Regras de Voo por Instrumentos. Antes de exercer esses privilégios em aviões com vários motores, o titular da qualificação deve ter cumprido os requisitos do parágrafo 48 (3) (b) deste Apêndice.

56. Os privilégios concedidos no parágrafo 55 deste Apêndice podem ser concedidos pela Autoridade de Aviação Civil numa qualificação em um único instrumento em vez da emissão de diferentes qualificações em instrumentos de aviões e helicópteros, em separado, contanto que tenham sido preenchidos os requisitos para a emissão de ambas as qualificações, conforme especificado nos parágrafos 48 e 49 deste Apêndice.

Qualificação em Aeronaves – Aviões e (ou) helicópteros

56A. Com sujeição ao preenchimento dos requisitos estipulados nos parágrafos 7, 18, 20, 35 e 36 do presente Apêndice, os privilégios do titular de uma qualificação em instrumentos - aviões e (ou) helicópteros, emitida ou renovada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil consistem em actuar como piloto numa aeronave da classe ou tipo especificado na qualificação em aeronaves.

Qualificação de instrutor de voo - Aviões e (ou) helicópteros

57. Com sujeição ao preenchimento dos requisitos estipulados nos parágrafos 7, 18, 20, 33 e 34 do presente Apêndice, os privilégios do titular de uma qualificação de instrutor de voo - aviões e (ou) helicópteros, emitida ou renovada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, devem consistir em:

(a) supervisionar voos solo por pilotos estudantes; e

(b) realizar instrução de voo para a emissão de uma licença de piloto particular, de uma licença de piloto comercial, de uma qualificação em instrumentos e uma qualificação de instrutor de voo desde que o instrutor de voo:

(i) detenha, no mínimo, uma licença e qualificação válidas para a instrução a dar, na categoria adequada de aeronave;

(ii) detenha uma licença e qualificação válidas necessárias ao desempenho de funções de piloto no comando da aeronave onde se processa a instrução; e

(iii) possua os privilégios de instrutor de voo concedidos incluídos na licença.

Licença de navegador de voo

58. Com sujeição ao preenchimento dos requisitos estipulados nos parágrafos 7, 18, 20, 27 e 28 deste Apêndice, os privilégios do titular de uma licença de navegador de voo emitida ou renovada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil devem consistir no desempenho das funções de navegador de voo de uma aeronave registada em Macau.

Licença de engenheiro de voo

59. Com sujeição ao preenchimento dos requisitos estipulados nos parágrafos 7, 18, 20, 29 e 30, os privilégios do titular de uma licença de engenheiro de voo, emitida ou renovada em Macau pela Autoridade de Aviação Civil, devem consistir no desempenho das funções de engenheiro de voo de qualquer tipo de aeronave registada em Macau onde o titular tenha demonstrado um nível de conhecimento e aptidão, conforme determinado pela Autoridade de Aviação Civil com base nos requisitos especificados nos parágrafos 16 (2) e 16 (4) deste Apêndice, consoante o que se aplique à operação em segurança desse tipo de aeronave.

Licença de operador de radiotelefonia de voo

60. Os privilégios do titular de uma licença de operador de radiotelefonia de voo devem consistir no desempenho das funções de operador de radiotelefonia a bordo de uma aeronave registada em Macau, contanto que o requerente se tenha familiarizado com todas as informações pertinentes e actuais concernentes aos tipos de equipamento e procedimentos operacionais utilizados nessa estação aeronáutica. Quando os conhecimentos e aptidão também tenham sido estabelecidos no que respeita à radiotelegrafia, a Autoridade de Aviação Civil deve averbar a licença para operação do equipamento de radiotelegrafia. O titular de uma licença com esse averbamento pode operar tanto equipamento de radiotelegrafia como de radiotelefonia numa estação aeronáutica a bordo de uma aeronave registada em Macau.

APÊNDICE NONO

(Parágrafo 24)

TRANSPORTE AÉREO COMERCIAL – REQUISITOS OPERACIONAIS

PARTE A – MANUAL DE OPERAÇÕES

Organização

1. O manual de operações, que pode ser emitido em partes separadas correspondendo a aspectos específicos das operações, deve ser organizado de acordo com a seguinte estrutura:

(1) Parte geral;

(2) Informações de operação da aeronave;

(3) Áreas, rotas e aeródromos; e

(4) Formação.

Conteúdo

2. O manual de operações deve conter, no mínimo, o seguinte:

(1) Parte geral

(a) Administração e control do manual de operações;

(b) Organização e responsabilidades;

(c) Método de controlo e supervisão das operações de voo;

(d) Informação e políticas relativas à gestão da fadiga incluindo políticas respeitantes aos tempos de voo, períodos de serviço de voo, limitações de períodos de serviço e requisitos do período de descanso para membros da tripulação de voo e da tripulação de cabina nos termos exigidos pela regulamentação relevante;

(e) Uma lista do equipamento de navegação a ser transportado, incluindo quaisquer requisitos relativos a operações que exijam navegação baseada no desempenho;

(f) Sempre que seja relevante para as operações, os procedimentos de navegação de longa distância, os procedimentos de falha de motor para ETOPS e a designação e utilização de aeródromos de diversão;

(g) As circunstâncias em que uma vigia de rádio deve ser mantida;

(h) Os métodos para determinar altitudes mínimas de voo;

(i) Os métodos para determinar os mínimos de operação de aeródromos;

(j) Precauções de segurança durante o abastecimento de combustível com passageiros a bordo;

(k) Providências e procedimentos de assistência em escala;

(l) Procedimentos prescritos no Anexo 12 da OACI para pilotos no comando que testemunham um acidente;

(m) A tripulação de voo para cada tipo de operação incluindo a designação da sucessão no comando;

(n) Instruções específicas para o cálculo das quantidades de combustível e óleo a transportar, tendo em conta todas as circunstâncias da operação, incluindo as possibilidades de perda de pressurização ou de avaria de um ou mais motores em rota;

(o) As circunstâncias em que o oxigénio deve ser utilizado e a quantidade de oxigénio determinada de acordo com a regulamentação;

(p) Instruções para controlo de massa e equilíbrio;

(q) Instruções para a condução e controlo de operações de degelo e anti-gelo no solo;

(r) As especificações para o plano de voo operacional;

(s) Procedimentos padrão de operação (SOP) para cada fase do voo;

Nota: O material de apoio para o design e uso de SOPs está contido no PANS-OPS (Doc.OACI 8168), Parte III, Secção 5.

(t) Instruções sobre a utilização de listas de verificação normais e o momento da sua utilização;

(u) Procedimentos de contingência de partida;

(v) Instruções sobre a manutenção de consciência relativamente à altitude e a utilização de avisos de altitude automáticos ou através da tripulação de voo;

(w) Instruções sobre a utilização de pilotos automáticos e manetas automáticas de potência em IMC;

(x) Instruções sobre a clarificação e aceitação de autorizações do controlo de tráfego aéreo, particularmente quando estiver envolvida autorização de terreno;

(y) *Briefings* de partida e aproximação;

(z) Procedimentos de familiarização com áreas, rotas e aeródromos;

(aa) Procedimento de aproximação estabilizada (não aplicável a operações com helicóptero);

(bb) Limitações relativas a elevadas taxas de descida próxima da superfície (não aplicável a operações com helicóptero);

(cc) Condições exigidas para iniciar ou para continuar uma aproximação por instrumentos;

(dd) Instruções para a condução de procedimentos de aproximação por instrumentos de precisão e de não-precisão;

(ee) Distribuição de funções à tripulação de voo e procedimentos para a gestão da carga de trabalho da tripulação durante a noite e operações de aproximação IMC por instrumentos;

(ff) Instruções e requisitos de formação para evitar situações de voo controlado em terreno e política de utilização de sistemas de aviso de proximidade do solo (GPWS) (não aplicável a operações com helicóptero);

(gg) Políticas, instruções, procedimentos e requisitos de formação para evitar colisões e para a utilização do Sistema de Evitar Colisões de Aeronaves (ACAS);

Nota: Os procedimentos para a utilização de ACAS estão contidos no PANS-OPS (OACI Doc. 8168), volume I, e PANS-ATM (OACI Doc. 4444), Capítulos 12 a 15.

(hh) Informações e instruções relativas à intercepção de uma aeronave civil incluindo:

(i) Procedimentos prescritos no Anexo 2 da OACI para pilotos no comando de aeronaves interceptadas; e

(ii) Sinais visuais a utilizar por aeronaves interceptoras e interceptadas, prescritos no Anexo 2 da OACI.

(ii) Para aviões destinados a ser operados acima de 15 000 m (49 000 pés) (não aplicável a operações com helicópteros):

(i) Informações que possibilitem ao piloto determinar as melhores medidas a adoptar em caso de exposição à radiação solar cósmica; e

(ii) Procedimentos caso seja tomada uma decisão de descida, incluindo:

1) A necessidade de avisar previamente a unidade ATS apropriada da situação e de obter uma autorização provisória de descida; e

2) Medidas a tomar caso essa comunicação com a unidade ATS não possa ser estabelecida ou seja interrompida.

Nota: Material de orientação relativo às informações a serem providenciadas pode ser encontrado na Circular da OACI 126 - Material de orientação para operações de aeronaves SST.

(jj) Pormenores do sistema de gestão da segurança operacional (SMS) fornecidos nos termos dos regulamentos;

(kk) Informações e instruções acerca do transporte de mercadorias perigosas, incluindo medidas a tomar em caso de emergência;

Nota: Material de orientação relativo ao desenvolvimento de políticas e procedimentos para lidar com incidentes a bordo de uma aeronave que envolvam mercadorias perigosas pode ser encontrado no guia de resposta de emergência para incidentes em aeronaves que envolvem mercadorias perigosas (OACI Doc. 9481).

(ll) Orientação e instruções de segurança;

(mm) A lista de confirmação de procedimentos de busca;

Nota: Um operador deve assegurar que existe a bordo uma lista de confirmação para os procedimentos a seguir na busca de bombas no caso de suspeita de sabotagem. A lista de confirmação deve ser suportada por orientações relativas às medidas a tomar caso seja encontrada uma bomba ou um objecto suspeito e informação quanto aos locais de menor risco de bomba específicos para aquele avião.

(nn) Instruções e requisitos de treino para o uso de colimadores de pilotagem frontal (HUD) e sistemas de visibilidade melhorada (EVS) conforme aplicável;

(oo) Instruções e requisitos de treino para o uso de pacotes electrónicos de voo (EFB) conforme aplicável;

(pp) Procedimentos para suspeita de doenças contagiosas.

(2) Informações de operação da aeronave

(a) Limites à certificação e limites de operação;

(b) Os procedimentos normais, anormais e de emergência a serem utilizados pela tripulação de voo, as listas de confirmação relacionadas com os mesmos e informações acerca dos sistemas da aeronave, conforme exigido;

Nota: A Autoridade de Aviação Civil geralmente aceita listas de confirmação de fontes credíveis, e.g. o fabricante da aeronave.

(c) Instruções de operação e informações acerca do desempenho de subida com todos os motores a funcionar;

(d) Informações de planeamento de voo para planeamento pré-voo e em-voo com definições força/impulso e velocidade diferentes;

(e) Os componentes máximos de vento lateral e vento de cauda para cada tipo de avião operado e as reduções a serem aplicadas a esses valores tendo em consideração as rajadas de vento, a baixa visibilidade, as condições de superfície da pista, a experiência da tripulação, a utilização de piloto automático, circunstâncias as anormais ou de emergência ou quaisquer outros factores operacionais relevantes;

(f) Instruções e informações para cálculos de massa e equilíbrio;

(g) Instruções para carregamento da aeronave e segurança da carga;

(h) Sistemas de aeronave, controlos associados e instruções de utilização;

(i) Lista de equipamento mínimo e lista de desvios de configuração para os tipos de aeronave operados e operações específicas autorizadas, incluindo requisitos relativos a operações que exijam navegação baseada no desempenho;

(j) Lista de confirmação de equipamento de emergência e segurança e respectivas instruções de utilização;

(k) Procedimentos de evacuação de emergência, incluindo procedimentos específicos de tipo, coordenação de tripulação, distribuição de posições de emergência à tripulação e tarefas de emergência atribuídas a cada membro da tripulação;

(l) Procedimentos normais, anormais e de emergência a serem seguidos pela tripulação de cabina, listas de confirmação relativas aos mesmos e informação relativa aos sistemas da aeronave, conforme apropriado, incluindo uma declaração relativa aos procedimentos necessários à coordenação entre tripulação de voo e tripulação de cabina;

(m) Equipamento de emergência e de sobrevivência para as diferentes rotas e procedimentos necessários para a verificação do seu normal funcionamento antes da descolagem, incluindo procedimentos para determinação da quantidade de oxigénio necessária e da quantidade de oxigénio disponível;

(n) Código de sinalização visual terra-ar para utilização por sobreviventes, incluído no Anexo 12 da OACI.

(3) Rotas e aeródromos

(a) Um guia de rota para assegurar que a tripulação de voo tem, para cada voo, informações relativas a infra-estruturas de comunicação, ajudas à navegação, aeródromos, aproximação por instrumentos, chegadas por instrumentos e partidas por instrumentos, conforme aplicável a cada operação e outras informações que o operador considere necessárias para a condução adequada de operações de voo;

(b) Altitudes mínimas de voo para cada rota a ser percorrida;

(c) Mínimos de operação de aeródromo para cada um dos aeródromos com probabilidade de serem utilizados como aeródromo de aterragem previsto ou como aeródromo alternante;

(d) Aumento dos mínimos de operação de aeródromo em caso de degradação das infra-estruturas de aproximação ou do aeródromo;

(e) Instruções para determinar os mínimos de operação do aeródromo para aproximações por instrumentos usando HUD e EVS;

(f) A informação necessária ao cumprimento de todos os perfis de voo previstos em regulamentação, incluindo, mas não limitado, à determinação de:

(i) requisitos de comprimento da pista para descolagem em condições seca, molhada e contaminada, incluindo as determinadas por falhas do sistema que afectem a distância de descolagem;

(ii) restrições de subida na descolagem;

(iii) restrições de subida em rota;

(iv) restrições de subida na aproximação e restrições de subida na aterragem;

(v) requisitos de comprimento da pista para aterragem em condições seca, molhada e contaminada, incluindo as determinadas por falhas do sistema que afectem a distância de aterragem; e

(vi) Informação suplementar, tal como limitações à velocidade dos pneus.

(4) Formação

(a) Detalhes do programa de formação da tripulação de voo;

(b) Detalhes do programa de formação da tripulação de cabina para o exercício das suas funções;

(c) Detalhes do programa de formação de oficial de operações de voo/despachante de voo quando utilizado em conjunto com um método de supervisão de voo.

PARTE B – FORMAÇÃO E TESTES DA TRIPULAÇÃO

[Parágrafo 26 (2)]

1. A formação, a experiência, a prática e os testes periódicos exigidos nos termos do parágrafo 26 (2) do presente Regulamento, relativamente aos membros da tripulação de uma aeronave que realiza um voo para fins de transporte aéreo comercial, são os seguintes:

(1) Tripulação

Cada membro da tripulação deve:

(a) ter sido testado durante o período relevante, por ou em nome do operador, relativamente aos conhecimentos sobre a utilização dos equipamentos de emergência e salva-vidas, cujo transporte na aeronave é exigido no voo em questão, incluindo conhecimento sobre os efeitos da falta de oxigénio e, no caso de aeronave pressurizada, no que diz respeito a fenómenos fisiológicos que acompanham uma perda de pressurização;

(b) ter praticado, no período relevante, sob a supervisão do operador ou de uma pessoa ou organização por ele indicada para fins de desempenho das tarefas necessárias que tenha de realizar numa emergência ou numa situação que requeira evacuação de emergência, numa aeronave do tipo a ser utilizado no voo ou num aparelho aprovado pela Autoridade de Aviação Civil para esse fim e controlado por pessoas aprovadas pela mesma. O programa de formação do operador incluirá formação anual sobre o cumprimento destas tarefas e incluirá também instruções sobre a utilização de todos os equipamentos de emergência e salva-vidas cujo transporte é exigido, e exercícios sobre evacuação de emergência da aeronave;

(c) ter recebido formação relativa ao transporte de mercadorias perigosas conforme referido no parágrafo 41;

(d) ter recebido formação relativa a coordenação de tripulação em todos os tipos de emergência ou situações ou procedimentos anormais, incluindo formação em conhecimento e competências relacionados com o desempenho humano para assegurar que todos os membros da tripulação conhecem as tarefas pelas quais são responsáveis e a relação destas tarefas com as tarefas dos outros membros da tripulação; e

(e) o programa de formação referido supra é ministrado com uma periodicidade determinada pela Autoridade de Aviação Civil e incluirá um teste para determinar competência.

(2) Pilotos

(a) Cada piloto incluído na tripulação de voo que o operador pretenda que conduza, como piloto, a aeronave em circunstâncias que exigem o cumprimento das Regras de Voo por Instrumentos deve, no período relevante, ter sido testado por ou em nome do operador:

(i) relativamente à sua técnica de pilotagem, capacidade e competência para desempenhar as respectivas funções ao executar manobras e procedimentos normais em voo, numa aeronave do tipo a ser utilizado no voo, incluindo a utilização dos instrumentos e equipamento existentes na aeronave; e

(ii) relativamente à sua técnica de pilotagem, capacidade e competência para desempenhar as respectivas funções em condições de voo por instrumentos, ao executar manobras e procedimentos de emergência em voo, numa aeronave do tipo a ser utilizado no voo, incluindo a utilização dos instrumentos e equipamento existentes na aeronave.

(b) A capacidade do piloto para executar manobras e procedimentos normais é testada na aeronave em voo. Os outros testes exigidos pelo presente sub-parágrafo podem ser realizados na aeronave em voo ou sob a supervisão de uma pessoa aprovada pela Autoridade de Aviação Civil para esse fim, através de um dispositivo de simulação de voo para instrução aprovado.

(c) Os testes especificados no sub-parágrafo (2) *(a)* (ii), quando realizados na aeronave em voo, são realizados em condições efectivas de voo por instrumentos ou condições de simulação de voo por instrumentos aprovadas.

(d) Cada piloto incluído na tripulação de voo cuja licença não inclui uma qualificação em instrumentos ou que o operador, não obstante a inclusão da referida qualificação na respectiva licença, não pretende que voe em circunstâncias que exigem o cumprimento das Regras de

Voo por Instrumentos, é testado em voo, no período relevante, por ou em nome do operador, numa aeronave pertencente aos tipos a serem utilizados no voo:

(i) relativamente à sua técnica de pilotagem, capacidade e competência para desempenhar funções de piloto na aeronave ao executar manobras e procedimentos normais; e

(ii) relativamente à sua técnica de pilotagem, capacidade e competência para desempenhar funções de piloto da aeronave ao executar manobras e procedimentos de emergência.

(e) Cada piloto incluído na tripulação de voo que se encontre aos comandos durante a descolagem ou a aterragem deve, no período relevante:

(i) ter sido testado relativamente à sua competência técnica na utilização de sistemas de aproximação de aterragem por instrumentos, do tipo utilizado no aeródromo de aterragem previsto e em quaisquer aeródromos alternantes, sendo esse teste realizado em voo em condições de voo por instrumentos ou em condições de simulação de voo por instrumentos aprovadas ou sob a supervisão de uma pessoa aprovada pela Autoridade de Aviação Civil para esse fim, através de um dispositivo de simulação de voo para instrução aprovado; e

(ii) ter executado, aos comandos, pelo menos 3 descolagens e 3 aterragens em aeronaves do tipo a ser utilizado no voo ou num dispositivo de simulação de voo para instrução aprovado para o efeito, nos 90 dias anteriores.

(f) O piloto que actue na qualidade de piloto de cruzeiro substituto deve, nos 90 dias anteriores:

(i) ter operado como piloto no comando, co-piloto ou piloto de cruzeiro substituto, no mesmo tipo de aeronave; ou

(ii) ter recebido treino de actualização de competência de voo, incluindo procedimentos normais, anormais e de emergência específicos de voo em velocidade cruzeiro no mesmo tipo de aeronave ou num dispositivo de simulação de voo para instrução aprovado para o efeito e ter praticado procedimentos de aproximação e aterragem onde estes podem ser realizados, na qualidade de piloto que não está aos comandos da aeronave.

(3) Engenheiros de voo

Cada engenheiro de voo incluído na tripulação de voo deve, no prazo relevante, ter sido testado por ou em nome do operador, em voo ou sob a supervisão de uma pessoa aprovada pela Autoridade de Aviação Civil para esse fim, através de um aparelho no solo, relativamente à sua competência para desempenhar funções de engenheiro de voo numa aeronave do tipo a ser utilizado no voo, incluindo a sua capacidade de executar procedimentos de emergência durante o desempenho dessas funções.

(4) Navegadores de voo e operadores de rádio de voo.

Cada navegador de voo e cada operador de rádio de voo cuja inclusão na tripulação de voo seja exigida nos termos do parágrafo 18 (4) e (6) respectivamente do RNAM, deve, no prazo relevante, ter sido testado por ou em nome do operador relativamente à sua competência para desempenhar as respectivas funções em condições correspondentes àquelas que seriam prováveis durante o voo:

(a) no caso de um navegador de voo, a utilização de equipamento do tipo a ser utilizado na aeronave no voo para fins de navegação; e

(b) no caso de um operador de rádio de voo, a utilização de equipamento rádio do tipo instalado na aeronave a ser utilizado no voo, e incluindo um teste relativo à sua capacidade de executar procedimentos de emergência.

(5) Pilotos no comando da Aeronave

(a) O piloto designado como piloto no comando da aeronave para o voo em questão deve ter demonstrado, de forma satisfatória para o operador, que possui conhecimentos adequados sobre a rota a percorrer, os aeródromos de descolagem e aterragem, e quaisquer aeródromos alternantes, incluindo nomeadamente conhecimento do terreno, das condições meteorológicas em cada estação do ano, das comunicações meteorológicas e infra-estruturas, serviços e procedimentos de tráfego aéreo, dos procedimentos de busca e salvamento e de infra-estruturas de navegação, relevantes para a rota;

(b) Ao determinar se os conhecimentos de um piloto relativamente às questões referidas no sub-parágrafo (5) *(a)* são suficientes para habilitá-lo a desempenhar as funções de piloto no comando da aeronave no voo, o operador terá em conta a experiência de voo do piloto juntamente com os aspectos seguintes:

(i) a experiência dos outros membros da tripulação de voo prevista;

(ii) a influência do terreno e dos obstáculos sobre os procedimentos de partida e aproximação nos aeródromos de descolagem e de aterragem previstos e nos aeródromos alternantes;

(iii) a semelhança entre os procedimentos de aproximação por instrumentos e ajudas de descida e aqueles a que o piloto está habituado;

(iv) as dimensões das pistas que possam ser utilizadas durante o voo em relação aos limites de desempenho de aeronaves do tipo a ser utilizado nos voos;

(v) a fiabilidade das previsões meteorológicas e a probabilidade de serem encontradas condições meteorológicas difíceis nas áreas a serem atravessadas;

(vi) a adequação das informações disponíveis relativas ao aeródromo de aterragem previsto e quaisquer aeródromos alternantes;

(vii) a natureza dos procedimentos de controlo de tráfego aéreo e a familiarização do piloto com esses procedimentos;

(viii) a influência do terreno sobre as condições da rota e o tipo de ajuda que pode ser obtida em rota a partir de ajudas de navegação e infra-estruturas de comunicação ar-terra;

(ix) a medida em que é possível ao piloto familiarizar-se com procedimentos de aeródromo invulgares e características de rota através da instrução no solo e mecanismos de formação; e

(x) procedimentos aplicáveis a trajectórias de voo sobre áreas de elevada densidade populacional e áreas de elevada densidade de tráfego aéreo, obstruções, disposição física, iluminação, ajudas à aproximação e procedimentos de chegada, partida, sustentação e aproximação por instrumentos, e mínimos de operação aplicáveis.

(6) Um piloto no comando deve ter feito uma aproximação efectiva a cada aeródromo de aterragem na rota, acompanhado por um piloto qualificado para o aeródromo, como um membro da tripulação de voo ou como um observador no cockpit, a não ser que:

(a) a aproximação ao aeródromo não seja sobre terreno difícil e os procedimentos e ajudas disponíveis para aproximação por instrumentos sejam semelhantes àqueles com os quais o piloto está habituado, e seja adicionada aos mínimos de operação normais uma margem a ser aprovada pela Autoridade de Aviação Civil, ou exista uma certeza razoável de que a aproximação e aterragem podem ser efectuadas em condições meteorológicas visuais; ou

(b) a descida a partir da altitude de aproximação inicial possa ser feita de dia em condições meteorológicas visuais; ou

(c) o operador qualifique o piloto no comando para aterrar no aeródromo em causa através de uma representação gráfica adequada; ou

(d) o aeródromo em causa seja adjacente a outro aeródromo no qual o piloto no comando se encontre actualmente qualificado para aterrar.

(7) Para efeitos do presente parágrafo:

Condições de voo por instrumentos significa condições meteorológicas nas quais o piloto não consegue voar por referência a objectos situados fora da aeronave;

Período relevante significa o período imediatamente antecedente ao início do voo, ou seja:

(a) relativamente ao sub-parágrafo (2) *(e)* (ii), 90 dias;

(b) relativamente aos sub-parágrafos (2) *(a)* (ii), (2) *(d)* (ii), (2) *(e)* (i) e (3), 6 meses;

(c) relativamente aos sub-parágrafos (1), (2) *(a)* (i), (2) *(d)* (i), (4) e (5) *(a)*, 13 meses;

Contudo:

(i) para efeitos do voo em questão, considera-se que o piloto da aeronave ao qual se aplicam os sub-parágrafos (2) *(a)* (ii) ou (2) *(d)* (ii) ou (2) *(e)* (i) e o engenheiro de voo da aeronave ao qual se aplica o sub-parágrafo (3) cumprem os requisitos dentro do período se se tiverem qualificado para desempenhar as respectivas funções nos termos desses sub-parágrafos em duas ocasiões no período de 13 meses imediatamente antecedente ao voo, sendo essas ocasiões separadas por um intervalo de pelo menos 4 meses;

(ii) considera-se que um piloto designado como piloto no comando da aeronave para o voo cumpre os requisitos do sub-parágrafo (5) *(a)* quanto ao período relevante sempre que, após ter-se qualificado para desempenhar essas funções em voos entre os mesmos pontos na mesma rota num período superior a 13 meses antes do início do voo, tenha, no período de 13 meses imediatamente antecedente ao voo, desempenhado funções de piloto de uma aeronave entre esses pontos naquela rota.

2. (1) Os registos cuja manutenção é exigida ao operador nos termos do parágrafo 26 (2) do presente Regulamento devem ser precisos e actualizados e mantidos de modo a indicar, a qualquer momento e relativamente a qualquer pessoa que, no período de dois anos imediatamente antecedente àquela data, tenha desempenhado funções de membro da tripulação de qualquer aeronave de transporte aéreo comercial operada pelo mesmo operador:

(a) a data e os dados relativos a cada teste exigidos pelo presente Apêndice, prestados pela pessoa em questão durante o referido período, incluindo o nome e as qualificações do examinador;

(b) a última ocasião em que a pessoa em questão desempenhou as funções referidas no parágrafo 1 (1) *(b)*;

(c) as conclusões do operador, com base nos testes e na prática, relativamente à competência da pessoa para desempenhar as respectivas funções;

(d) a data e os pormenores de cada decisão tomada pelo operador durante o referido período nos termos do parágrafo 1 (5) *(a)*, incluindo os pormenores das provas nas quais se baseia a decisão.

(2) Sempre que seja solicitado por uma pessoa autorizada, o operador deve apresentar todos os registos referidos no sub-parágrafo (1) para fins de inspecção, para além de todas as informações exigíveis em conexão com esses registos e fornecer, ainda, todas as cadernetas, certificados, papéis e outros documentos que a referida pessoa possa razoavelmente exigir com a finalidade de determinar se os registos estão completos ou de verificar a precisão do respectivo conteúdo.

(3) O operador deve fornecer a qualquer pessoa à qual seja exigido manter os registos referidos supra, a pedido da mesma, ou a qualquer operador de aeronaves para fins de transporte aéreo comercial para o qual essa pessoa venha a trabalhar posteriormente, os dados de quaisquer qualificações nos termos do presente Apêndice.

PARTE C – MANUAL DE FORMAÇÃO

(Parágrafo 25)

As seguintes informações e instruções relativas a formação, experiência, prática e testes periódicos exigidos nos termos do parágrafo 26 (2) do RNAM são incluídas no manual de formação referido no parágrafo 25 (2) do RNAM:

(a) o método de realização da formação, da prática e dos testes periódicos exigidos nos termos do parágrafo 26 (2) do presente Regulamento e especificados na Parte B do presente Apêndice;

(b) (i) as qualificações e a experiência mínimas exigídas pelo operador relativamente a pessoas por este nomeadas para ministrar ou supervisionar a formação, prática e testes periódicos; e

(ii) os tipos de formação, prática e testes periódicos ministrados ou supervisionados por cada uma dessas pessoas; e

(iii) o tipo de aeronave relativamente ao qual cada uma dessas pessoas ministra ou supervisiona a formação, a prática e os testes periódicos;

(c) as qualificações e experiência mínimas exigidas de cada membro da tripulação submetido a formação, prática e testes periódicos;

(d) o calendário e o impresso tipo para registo da formação, prática e testes periódicos;

(e) o método de simulação de condições de voo por instrumentos e avaria do motor na aeronave em voo;

(f) a medida em que é permitido realizar formação e testes durante voos para fins de transporte aéreo comercial; e

(g) a utilização de equipamento aprovado para esse fim pela Autoridade de Aviação Civil na formação e nos testes.

PARTE D – MÍNIMOS DE OPERAÇÃO DE AERÓDROMO (OU LOCAL DE ATERRAGEM)

[Parágrafos 28 (3)]

Mínimos de operação de aeródromo ou de local de aterragem para descolagem, aproximação e aterragem de aeronaves de transporte aéreo comercial registadas em Macau.

(1) Em cumprimento do parágrafo 24 (2) do presente Regulamento, o operador de qualquer aeronave à qual se aplica o presente Apêndice deve estabelece e especificar no Manual de operações relativo à aeronave os pormenores dos mínimos de operação de aeródromo ou de local de aterragem adequados para cada aeródromo ou local de aterragem de partida ou aterragem previstos e cada aeródromo alternante.

Desde que:

(a) relativamente a aeródromos ou a locais de aterragem a utilizar apenas em voos que não constituem viagens regulares ou parte destas, seja suficiente incluir, no Manual de operações, dados e instruções através dos quais os mínimos de operação de aeródromo ou de local de aterragem adequados possam ser calculados pelo piloto no comando da aeronave; e

(b) relativamente a aeródromos ou a locais de aterragem nos quais observações meteorológicas não possam ser comunicadas ao piloto no comando de uma aeronave em voo, basta incluir, no Manual de operações aprovado, directivas gerais para os pilotos relativas aos mínimos de operação de aeródromo ou de local de aterragem que permitam uma operação segura.

(2) Os métodos de determinação dos mínimos de operação de aeródromo ou de local de aterragem devem ser aprovados pela Autoridade de Aviação Civil. Tais mínimos não devem ser menos favoráveis do que aqueles declarados pelo Estado do Aeródromo para os aeródromos ou locais de aterragem em questão, salvo se esse Estado ou Região o aprove especificamente.

(3) Ao estabelecer os mínimos de operação para cada aeródromo ou local de aterragem que irão ser aplicados a cada operação em particular, o operador deve ter em conta o seguinte:

(a) o tipo, o desempenho e as características de manuseamento da aeronave e quaisquer condições ou limitações constantes do manual de voo;

(b) a composição da tripulação de voo, a sua competência e experiência;

(c) as dimensões e as características das pistas que possam vir a ser seleccionadas para utilização por aviões ou, as características físicas do heliporto e a direcção de aproximação para helicópteros;

(d) a adequação e o desempenho das ajudas visuais e não-visuais de solo disponíveis;

(e) o equipamento disponível na aeronave para fins de navegação, aquisição de referências visuais e/ou controlo da trajectória de voo durante a aproximação, aterragem e a aproximação falhada;

(f) os obstáculos nas áreas de aproximação e de aproximação falhada e a altitude/altura de franqueamento de obstáculos para os procedimentos de aproximação por instrumentos;

(g) os meios utilizados para determinar e comunicar condições meteorológicas;

(h) os obstáculos nas áreas de subida e as margens de franqueamento necessárias;

(i) as condições determinadas nas especificações operacionais; e

(j) quaisquer mínimos promulgados pelo Estado do Aeródromo;

(4) As operações de aproximação por instrumentos devem ser classificadas com base nos mínimos de operação abaixo dos quais uma operação de aproximação só deve ser continuada com a referência visual necessária, nos seguintes termos:

(a) Tipo A: uma altura mínima de descida ou decisão de ou superior a 75 m (250 pés);

(b) Tipo B: uma altura de decisão inferior a 75 m (250 pés). As operações de aproximação por instrumentos tipo B são categorizadas da seguinte forma:

(i) Categoria I (CAT I): uma altura de decisão não inferior a 60 m (200 pés) e com uma visibilidade não inferior a 800 m ou com um alcance visual de pista não inferior a 550 m;

(ii) Categoria II (CAT II): uma altura de decisão inferior a 60 m (200 pés), mas não inferior a 30 m (100 pés) e um alcance visual de pista não inferior a 300 m; e

(iii) Categoria III (CAT III): uma altura de decisão inferior a 30 m (100 pés) ou sem altura de decisão e um alcance visual de pista inferior a 300 m ou sem limitações no alcance visual de pista;

Nota 1 – Quando a altura de decisão (DH) e o alcance visual de pista (RVR) caírem em diferentes categorias de operação, a operação de aproximação por instrumentos é conduzida com respeito pelos requisitos previstos para as categorias mais exigentes (por exemplo, uma operação com uma DH que caia na CAT III mas com uma RVR que caia na CAT III é considerada uma operação de CAT III ou uma operação com um DH que caia na CAT II mas com uma RVR que caia na CAT I é considerada uma operação CAT II).

Nota 2 – A referência visual requerida significa a secção das ajudas visuais ou da área de aproximação que deve encontrar-se visível por um período de tempo suficiente para o piloto avaliar a posição da aeronave e o grau de mudança de posição, relativamente à rota de voo desejada. No caso de uma aproximação circular a referência visual requerida é o ambiente da pista.

(5) Operações com baixa visibilidade não devem ser realizadas a não ser com aprovação específica da Autoridade de Aviação Civil. Operações de aproximação por instrumentos com baixa visibilidade e em aeródromo ou local de aterragem com mínimos de operação inferiores a 800 m de visibilidade só podem ser realizadas se for disponibilizada informação RVR ou uma medida ou observação presisas da visibilidade.

(6) Os mínimos de operação para operações de aproximação por instrumentos 2D utilizando procedimentos de aproximação por instrumentos são determinados através do estabelecimento de uma altitude mínima de descida (MDA) ou de uma altura mínima de descida (MDH), visibilidade mínima e, se necessário, condições das nuvens.

(7) Os mínimos de operação para operações de aproximação por instrumentos 3D utilizando procedimentos de aproximação por instrumentos são determinados através do estabelecimento de uma altitude de decisão (DA) ou de uma altura de decisão (DH) e de visibilidade mínima ou RVR.

(8) O operador de um avião registado em Macau deve estabelecer procedimentos operacionais delineados para garantir que o avião ao ser utilizado na realização de operações de aproximação

por instrumentos 3D atravessa o limiar com uma margem de segurança, estando o avião numa configuração e atitude de aterragem.

(9) Nos termos das regras de voo visual (VFR), um voo só deve ser iniciado se os relatórios meteorológicos actualizados ou uma combinação de relatórios actualizados e de previsões indicarem, ao abrigo das VFR, que as condições meteorológicas ao longo da rota ou da parte da rota a ser voada ou na área destinada a operações permitem, à hora apropriada, o cumprimento destas mesmas regras.

(10) Nos termos das regras de voo por instrumentos (IFR), um voo:

Aplicável apenas a aviões

(a) não deve descolar do aeródromo de descolagem a não ser que as condições meteorológicas estejam, no momento de utilização, ao nível ou acima dos mínimos de operação do aeródromo estabelecidos pelo operador para tal operação; e

(b) não deve descolar ou continuar para além ponto de replaneamento em voo a não ser que no aeródromo de aterragem previsto ou em cada aeródromo alternante a ser seleccionado nos termos do parágrafo 26 (1C) do presente Regulamento, os relatórios meteorológicos actualizados ou uma combinação de relatórios actualizados e de previsões indicarem que as condições meteorológicas estarão, no momento previsto de utilização, ao nível ou acima dos mínimos de operação do aeródromo estabelecidos pelo operador para tal operação.

Aplicável apenas a helicópteros

(c) não deve iniciar-se a não ser que haja informação disponível que indique que as condições no heliporto ou local de aterragem de destino previsto ou, quando um alternante seja necessário, pelo menos um heliporto alternante, estejam, na hora prevista de chegada, ao nível ou acima dos mínimos de operação do heliporto.

(11) Um voo não deve continuar em direcção ao aeródromo de aterragem previsto a não ser que a última informação disponível indique que no momento previsto de chegada uma aterragem possa ser efectuada no aeródromo ou, pelo menos, num aeródromo de destino alternante em cumprimento dos mínimos de operação estabelecidos nos sub-parágrafos (1) a (8) acima.

(12) Uma aproximação por instrumentos não deve ser continuada abaixo dos 300 m (1 000 pés) sobre a elevação do aeródromo ou no segmento de aproximação final a não ser que a visibilidade comunicada ou o controle RVR se encontre dentro ou acima dos mínimos de operação de aeródromo.

(13) Se, depois de ter entrado no segmento de aproximação final ou depois de ter descido abaixo dos 300 m (1 000 pés) sobre a elevação do aeródromo, a visibilidade comunicada ou o controlo RVR caírem abaixo dos mínimos especificados, a aproximação deve ser continuada para DA/H ou MDA/H. Em qualquer caso, uma aeronave registada em Macau não pode continuar a aproximação a terra em direcção a qualquer aeródromo para além do ponto em que os limites dos mínimos de operação especificados para aquele aeródromo sejam infringidos.

Nota – Controlo RVR significa os valores comunicados de uma ou mais localizações de comunicação RVR (zona de aterragem, ponto médio e zona final) utilizados para determinar se os mínimos de operação se encontram ou não verificados. Quando o RVR é utilizado, o controlo RVR é o RVR da zona de aterragem, excepto se os critérios de outro Estado ou Região especifiquem de outra forma.

(14) Todas as aeronaves registadas em Macau operadas nos termos das regras de voo por instrumentos (IFR) têm que respeitar os procedimentos de voo por instrumentos aprovados e promulgadas pelo Estado ou Região onde o aeródromo se encontra localizado.

(15) Procedimentos de redução de ruído especificados por um operador para qualquer tipo de aeronave registada em Macau devem ser os mesmos para todos os aeródromos utilizados por esse operador.

Nota: Procedimentos de operação de aviões para redução de ruído devem cumprir as disposições constantes do PANS-OPS (OACI Doc. 8168), Volume I, Parte V.

PARTE E – REQUISITOS DE POLÍTICA DE COMBUSTÍVEL

Parágrafo 26 (11)

Política de Combustível – Transporte aéreo comercial (Aviões)

1. (1) Ao estabelecer políticas de combustível para efeitos de planeamento de voo e replaneamento em voo, a quantidade de combustível utilizável a transportar deve, no mínimo, ser estipulada com base:

(a) Na seguinte informação:

(i) Informação actualizada, específica da aeronave, resultante do sistema de controlo de consumo de combustível, se disponível, ou

(ii) Se não se encontrar disponível informação específica da aeronave; informação disponibilizada pelo fabricante da aeronave;

(b) Nos procedimentos especificados no ou resultantes do Manual de Operações; e

(c) Nas condições de operação para o voo planeado, incluindo:

(i) massa prevista da aeronave;

(ii) avisos aos aviadores (NOTAM);

(iii) relatórios meteorológicos actualizados ou combinação de relatórios actualizados e de previsões;

(iv) procedimentos dos serviços de tráfego aéreo, restrições e atrasos antecipados; e

(v) efeitos dos artigos de manutenção diferidos e/ou desvios de configuração

(2) O combustível utilizável a transportar a bordo para a descolagem deve ser a soma do seguinte:

(a) Combustível para rodagem no solo, o qual deve ser a quantidade de combustível prevista para ser consumida antes da descolagem tendo em conta as condições locais no aeródromo de partida e o consumo de combustível da unidade auxiliar de energia (APU).

(b) Combustível de percurso, que deve ser a quantidade de combustível necessária para possibilitar ao avião voar desde a descolagem ou do ponto de replaneamento em voo até à aterragem no aeródromo de destino tendo em conta as condições de operação referidas no sub-parágrafo (1) *(c)* acima;

(c) Combustível de contingência, que deve ser a quantidade de combustível necessária para compensar factores imprevistos. Deve ser 5% do combustível da viagem planeada ou do combustível necessário a partir do ponto de replaneamento em voo baseado na taxa de consumo usada para o planeamento da viagem, mas em caso algum deve ser inferior à quantidade

necessária para voar cinco minutos a velocidade de sustentação a 450 m (1 500 pés), sobre o aeródromo de destino em condições padrão;

Nota: Factores imprevistos são aqueles que podem ter influência no consumo de combustível até ao aeródromo de destino, tais como desvios de um avião concreto em relação ao consumo de combustível esperado, desvios das condições meteorológicas previstas, atrasos alargados, e desvios das rotas planeadas e/ou dos níveis de cruzeiro.

(d) Combustível para alternante de destino, que deve ser:

(i) quando é exigido um aeródromo de destino alternante, a quantidade de combustível necessária para possibilitar ao avião :

(A) realizar uma aproximação falhada ao aeródromo de destino;

(B) subir à esperada altitude de cruzeiro;

(C) voar a rota esperada;

(D) descer ao ponto onde se deve iniciar a aproximação esperada; e

(E) realizar a aproximação e aterragem no aeródromo de destino alternante; ou

(ii) quando são exigidos dois aeródromos de destino alternantes, a quantidade de combustível, calculada nos termos do sub-parágrafo (2) *(d) (i)* acima, necessária para possibilitar ao avião prosseguir para o aeródromo de destino alternante que requer a maior quantidade de combustível alternante; ou

(iii) quando um voo é operado sem um aeródromo de destino alternante, a quantidade de combustível necessária para possibilitar ao avião voar 15 minutos a velocidade de sustentação a 450 m (1 500 pés) sobre o aeródromo de destino em condições padrão; ou

(iv) quando o aeródromo de aterragem previsto é um aeródromo isolado:

(A) para um avião com motor reciprocante, o montante de combustível necessário para voar durante 45 minutos mais 15% do tempo de voo planeado em nível de cruzeiro, incluindo a reserva final de combustível, ou duas horas, conforme o que for menor; ou

(B) para um avião com motor de turbina, a quantidade de combustível necessária para voar duas horas em consumo normal de cruzeiro sobre o aeródromo de destino, incluindo a reserva final de combustível;

(e) Reserva final de combustível, que deve ser a quantidade de combustível calculada usando a massa estimada à chegada ao aeródromo de destino alternante ou ao aeródromo de destino quando não for exigido um aeródromo alternante:

(i) para um avião com motor reciprocante, o montante de combustível necessário para voar durante 45 minutos, em condições de velocidade e altitude especificadas pela autoridade de Aviação Civil; ou

(ii) para um avião com motor de turbina, a quantidade de combustível necessária para voar durante 30 minutos a velocidade de sustentação a 450 m (1 500 pés) acima da elevação do aeródromo em condições padrão;

(f) Combustível adicional, que deve ser a quantidade suplementar de combustível necessária se o combustível mínimo calculado nos termos dos sub-parágrafos (2) (b) a (e) acima não for suficiente para:

(i) permitir ao avião descer conforme necessário e prosseguir para um aeródromo alternante no caso de falha de um motor ou despressurização, conforme o que exigir uma quantidade de combustível superior baseada na premissa que tal falha ocorre no ponto mais critico ao longo da rota;

(A) voar durante 15 minutos a velocidade de sustentação a 450 m (1 500 pés) acima da elevação do aeródromo em condições padrão; e

(B) fazer uma aproximação e aterragem;

(ii) permitir a um avião que se encontre a realizar uma operação de longa distância por aviões com dois motores de turbina (ETOPS) cumprir os cenários críticos ETOPS conforme o estabelecido pela Autoridade de Aviação civil;

(iii) cumprir requisitos adicionais não especificados acima;

(g) Combustível discricionário, que deve ser a quantidade de combustível extra transportada por decisão discricionária do piloto no comando.

(3) Sem prejuízo do disposto nos sub-parágrafos (2) *(a)* a *(d)* e *(f)* acima, a Autoridade de Aviação Civil pode, baseada nos resultados de uma avaliação do risco para a segurança operacional especifica conduzida pelo operador, que demonstre como um nível equivalente de segurança operacional será mantido, aprovar variações ao cálculo de combustível pré-voo relativas ao combustível de rodagem, combustível de viagem, combustível de contingência, combustível de destino alternante e combustível adicional. A avaliação do risco para a segurança operacional específica deve incluir pelo menos:

(a) cálculo do combustível de voo;

(b) capacidades do operador para incluir:

(i) um método orientado por dados que inclui um programa de monitorização do consumo de combustível; e/ou

(ii) o uso de aeródromos alternantes avançado; e

(c) medidas específicas de mitigação.

Nota: Orientação relativa à avaliação do risco para a segurança operacional específica, programas de monitorização do consumo de combustível e uso de aeródromos alternantes avançado consta do Flight Planning and Fuel Management (FPFM) Manual (ICAO Doc 9976).

Política de Combustível - Transporte aéreo comercial (Helicópteros)

2. (1) Ao estabelecer políticas de combustível para efeitos de planeamento de voo e replaneamento em voo, a quantidade de combustível e de óleo a transportar deve, no mínimo, considerar o seguinte:

(a) previsão de condições meteorológicas;

(b) rotas e atrasos previstos pelo controlo de tráfego aéreo;

(c) para voos IFR, uma aproximação por instrumentos ao heliporto de destino, incluindo uma aproximação falhada;

(d) os procedimentos prescritos no manual de operações para despressurização, quando aplicável, ou falha de um motor em rota; e

(e) quaisquer outras condições que possam atrasar a aterragem do helicóptero ou aumentar o consumo de combustível e/ou óleo

(2) O combustível utilizável a transportar a bordo para a descolagem deve ser a soma do seguinte:

(a) Combustível para rodagem no solo, o qual não deve ser inferior à quantidade prevista para ser utilizada antes da descolagem. Condições locais no heliporto de partida ou local de aterragem e consumo da APU devem ser tidos em conta.

(b) Combustível de percurso, que deve incluir:

(iii) combustível para descolagem e subida a partir da elevação do heliporto ou do local de aterragem até nível/altitude inicial de cruzeiro, tendo em conta a rota de partida prevista;

(iv) combustível desde o início da subida até ao início da descida, incluindo qualquer subida/descida escalonada;

(v) combustível desde o início da descida até ao ponto onde o procedimento de aproximação é iniciado, tendo em conta o procedimento de chegada previsto; e

(vi) combustível para aproximação e aterragem no heliporto de destino ou no local de aterragem.

(c) Combustível de contingência, que deve ser:

(i) para voos IFR, ou para voos VFR num ambiente hostil, 10% do combustível de viagem planeado; ou

(ii) para voos VFR num ambiente não-hostil, 5% do combustível de viagem planeado;

(d) Combustível para alternante de destino, que deve ser suficiente para:

(i) uma aproximação falhada a partir da MDA/DH aplicável, no heliporto de destino ou local de aterragem até à altitude de aproximação falhada, tendo em conta o procedimento completo de aproximação falhada;

(ii) uma subida a partir da aproximação falhada altitude até nível/altitude de cruzeiro;

(iii) o cruzeiro desde o início da subida até ao início da descida;

(iv) descida desde o início da descida até ao ponto onde a aproximação é iniciada, tendo em conta o procedimento de chegada previsto; e

(v) executar uma aproximação e aterragem no heliporto alternante de destino.

(e) Combustível final de reserva, que deve ser:

(i) para voos VFR navegando de dia com referência a referências visuais, 20 minutos de combustível à velocidade de alcance máximo; ou

(ii) para voos IFR ou ao voar em VFR e navegando por outros meios que não por referência a referências visuais ou à noite, combustível para voar durante 30 minutos à velocidade de sustentação a 450 m (1 500 pés) acima do heliporto de destino em condições padrão, calculado com a massa prevista à chegada ao alternante, ou de destino, quando não é exigido nenhum alternante.

(f) Combustível adicional, se necessário pelo tipo de operação;

(g) Combustível discricionário, que deve ser ficar à discrição do piloto no comando.

(3) Procedimento IFR de aeródromo ou local de aterragem isolado. Se a política de combustível de um operador inclui planeamento para um heliporto ou local de aterragem isolado a voar em IFR, ou em VFR e navegando por outros meios que não por referência a referências visuais, para o qual não existe um destino alternante, a quantidade de combustível à partida deve incluir:

(a) Combustível para rodagem no solo;

(b) Combustível de percurso;

(c) Combustível de contingência calculado de acordo com sub-parágrafo (2) (c) supra;

(d) Combustível adicional para voar durante duas horas à velocidade de sustentação incluindo combustível final de reserva; e

(e) Combustível discricionário à discrição do piloto no comando.

(4) Deve ser sempre transportado combustível suficiente para garantir que na sequência de uma ocorrência de falha de motor no ponto mais crítico da rota, o helicóptero tem capacidade para:

(a) descer o suficiente e encaminhar-se para um heliporto ou local de aterragem adequado;

(b) permanecer durante 15 minutos a 450 m (1 500 pés) sobre a elevação do heliporto ou local de aterragem em condições normalizadas; e

(c) fazer uma aproximação e aterragem

PARTE F – LISTA DE EQUIPAMENTO MÍNIMO

[Parágrafos 14 (2) (b) e 30 (b) (i) (ii)*]*

O operador de uma aeronave de transporte aéreo comercial registada em Macau deve incluir no Manual de operações, referido no parágrafo 14 (2) *(b)* e 30 *(b)* (i) (ii) do presente Regulamento, uma Lista de equipamentos mínimos (MEL), aprovada pela Autoridade de Aviação Civil a qual permite ao piloto no comando determinar se um voo pode ser iniciado ou continuado a partir de qualquer paragem intermédia, no caso de quaisquer instrumentos, equipamentos ou sistemas ficarem inoperativos. Quando a aeronave não seja uma aeronave registada em Macau, a Autoridade de Aviação Civil deve assegurar que a MEL não afecta o cumprimento da aeronave com as condições de aeronavegabilidade aplicáveis no Estado ou Região em que aquela aeronave se encontra registada. Os seguintes aspectos são tidos em conta pelo operador ao desenvolver a MEL para aprovação pela Autoridade de Aviação Civil:

(1) Se não forem permitidas excepções aos requisitos definidos pela Autoridade de Aviação Civil para a certificação de aeronaves, uma aeronave só pode voar se todos os sistemas e equipamentos se encontrarem operacionais. A experiência tem provado que pode ser aceite alguma falta de funcionamento no curto prazo, quando os sistemas e equipamento operativos remanescentes garantam a permanência de operações seguras.

(2) A Autoridade de Aviação Civil indica, através da aprovação de uma MEL, os sistemas e artigos de equipamento que podem encontrar-se inoperativos para certas condições de voo com o propósito de nenhum voo poder ser realizado com sistemas e equipamentos inoperativos para além daqueles especificados.

(3) Uma MEL, aprovada pela Autoridade de Aviação Civil, é portanto necessária para cada aeronave, baseada na Lista de equipamento mínimo de referência (MMEL) estabelecida para o tipo de aeronave pela organização responsável pelo projecto de tipo em conjunção com o Estado de Projecto.

(4) A Autoridade de Aviação Civil deve exigir ao operador que prepare uma MEL concebida para permitir a operação de uma aeronave com certos sistemas ou equipamento inoperativos desde que mantenha um nível aceitável de segurança.

(5) Não se pretende que a MEL garanta a operação da aeronave por um período indeterminado com sistemas ou equipamento inoperativos. O objectivo essencial da MEL é o de permitir a operação segura de uma aeronave com sistemas ou equipamento inoperativos dentro do enquadramento de um programa controlado e completo de reparações e substituição de peças.

(6) Os operadores devem assegurar que nenhum voo se inicia com múltiplos artigos da MEL inoperativos sem determinação de que qualquer inter-relação entre sistemas ou componentes inoperativos não resulta numa degradação inaceitável do nível de segurança e/ou num aumento indevido na carga de trabalho da tripulação de voo.

(7) A exposição a avarias adicionais durante uma operação continuada com sistemas ou equipamento inoperativos também deve ser considerada na determinação de que um nível aceitável de segurança se mantém. A MEL não pode desviar-se dos requisitos previstos na secção das limitações do Manual de voo da Aeronave, procedimentos de emergência ou outras condições de aeronavegabilidade impostas pela Autoridade de Aviação Civil ou pelo Estado ou Região para uma aeronave não registada em Macau ou salvo se a autoridade de aeronavegabilidade adequada ou o Manual de voo da Aeronave dispuserem diversamente.

(8) Sistemas ou equipamento aceites como inoperativos para um voo devem ser anunciados por cartaz em locais apropriados e todos esses artigos devem ser anotados na Caderneta técnica da aeronave, para informar a tripulação de voo e o pessoal de manutenção acerca do sistema ou equipamento inoperativo.

(9) Para que um determinado sistema ou artigo de equipamento seja aceite como inoperativo, pode ser necessário estabelecer um procedimento de manutenção, para completar antes do voo, para desactivar ou isolar o sistema ou equipamento. Pode ser necessário, de forma semelhante, preparar um procedimento de operação apropriado para a tripulação de voo.

(10) As responsabilidades do piloto no comando ao aceitar uma aeronave para operação com deficiências de acordo com a MEL encontram-se especificadas no parágrafo 30 (b) do presente Regulamento.

APÊNDICE DÉCIMO

(Parágrafos 55 e 58)

1. DOCUMENTOS A TRANSPORTAR EM AERONAVES REGISTADAS EM MACAU

Documentos a transportar a bordo	*Tipos de documentos*
1. Num voo para transporte aéreo comercial.	**A, B, C, D, E, F, H, J e O**
2. Num voo para transporte aéreo comercial, se o voo for de navegação aérea internacional.	**A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, L, M, N e O**
3. Num voo para realização de trabalhos aéreos.	**A, B, C, D, E, F, J e O**
4. Num voo para realização de trabalhos aéreos, se o voo for de navegação aérea internacional.	**A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, M, N e O**
5. Num voo, de navegação aérea internacional, para outros fins **que não** transporte aéreo comercial nem trabalho aéreo.	**A, B, C, G, H, I, J, M, N e O**
6. Num voo efectuado em conformidade com os termos de uma autorização concedida ao operador nos termos do parágrafo 14 (1) ou (2) do RNAM, conforme o que se aplique.	**K e O**

2. No âmbito deste Apêndice:

Por ***Documento A*** entende-se a licença de Estação de Aeronave em vigor, respeitante àquela aeronave, referida no parágrafo 13(6) do presente Regulamento.

Por ***Documento B*** entende-se o *Certificado de aeronavegabilidade* da aeronave em vigor, exigido pelo parágrafo 6 (1) do RNAM.

Por ***Documento C*** entendem-se as licenças dos membros da tripulação de voo da aeronave exigidas pelo parágrafo 19 (1) do RNAM.

Por ***Documento D*** entende-se uma cópia da folha de carregamento, se existir, exigida pelo parágrafo 27 do RNAM no que respeita ao voo;

Por ***Documento E*** entende-se uma cópia de cada *Certificado de revisão de manutenção* em vigor para a aeronave, se existir, exigido pelo parágrafo 9 (3) do RNAM, e/ou um *Certificado de aptidão para serviço* exigido pelo parágrafo 10 (1) do RNAM.

Por ***Documento F*** entende-se a *Caderneta técnica* referida no parágrafo 9 (7) do RNAM.

Por ***Documento G*** entende-se o *Certificado de matrícula* em vigor para a aeronave, exigido pelo parágrafo 4 (9) do RNAM.

Por ***Documento H*** entende-se o *Manual de operações*, se existir, exigido pelo parágrafo 24 (2) *(a)* do RNAM, a transportar no voo ou o *Manual de voo da aeronave*, quando, ao abrigo do RNAM, não for obrigatório transportar o *Manual de operações*.

Por ***Documento I*** entende-se uma cópia dos procedimentos anunciados, conforme determinado no Anexo 2 da OACI, a seguir pelo piloto no comando de uma aeronave interceptada e os sinais visuais notificados conforme as disposições contidas no Anexo 2 da OACI para uso pelas aeronaves interceptadas e interceptoras:

Por ***Documento J*** entende-se o certificado de ruído prescrito na Parte VI do RNAM.

Por ***Documento K*** entende-se a autorização, se existir, concedida à aeronave nos termos do disposto no parágrafo 14 (1), ou uma *Lista de equipamento mínimo* aprovada pela Autoridade de Aviação Civil, se existir, concedida à aeronave nos termos do disposto nos parágrafos 14 (2) e 30 *(b)* (i) do RNAM.

Por **documento L** entende-se uma cópia autenticada do certificado de operador aéreo (AOC) e das especificações operacionais.

Por **documento M** entende-se a lista dos nomes dos passageiros e lugares de embarque e destino, no caso de a aeronave transportar passageiros.

Por **documento N** entende-se um manifesto e declaração detalhada da carga, no caso de a aeronave transportar carga.

Por **documento O** entende-se um Diário de Viagem aceite pela Autoridade de Aviação Civil.

Nota: Por Navegação aérea internacional entende-se qualquer voo que inclua a passagem pelo território de qualquer outro Estado ou Região fora de Macau.

APÊNDICE DÉCIMO PRIMEIRO

(Parágrafo 61)

REGRAS DO AR E DE CONTROLO DE TRÁFEGO AÉREO

PARTE I – APLICABILIDADE DAS REGRAS DO AR

Aplicação das regras do ar

1. (1) As regras do presente Apêndice, na medida em que aplicáveis a aeronaves são, com respeito da regra 13 (1), aplicáveis em relação a

(a) todas as aeronaves, enquanto se encontrem em Macau; e

(b) todas as aeronaves de Macau, onde quer que se encontrem, na medida em que não entrem em conflito com as regras publicadas pelo Estado ou Região com jurisdição sobre a área sobrevoada.

(2) Para efeitos de voo sobre as partes de alto mar onde um Estado tenha aceitado, nos termos de um acordo regional de navegação aérea, a responsabilidade de disponibilizar serviços de tráfego aéreo, a "Autoridade ATS competente" prevista neste Apêndice é a autoridade competente designada pelo estado responsável pela disponibilização desses serviços.

Cumprimento das regras do ar

2. A operação de uma aeronave em voo ou na área de movimento de um aeródromo deve respeitar as regras gerais e, adicionalmente, quando em voo:

(a) as regras de voo visual; ou

(b) as regras de voo por instrumentos.

Responsabilidade pelo cumprimento das regras do ar

3. (1) Responsabilidades do piloto no comando

O piloto no comando de uma aeronave, encontre-se ou não ao comando dos controlos da mesma, é responsável por garantir que a operação da aeronave é feita com respeito pelas regras do ar. No entanto, ele pode desrespeitar estas regras em circunstâncias que tornem tal desrespeito absolutamente necessário por motivos de segurança operacional.

(2) Medidas anteriores ao voo

Antes do início de um voo, o piloto no comando de uma aeronave deve familiarizar-se com toda a informação que se encontre disponível em relação àquela operação. As medidas anteriores ao voo para voos afastados das proximidades de um aeródromo e para todos os voos IFR, incluem um estudo cuidadoso dos relatórios meteorológicos actualizadas e das previsões disponíveis, os

cálculos do combustível necessário e a preparação de um plano de acção alternativo caso o voo não possa ser completado conforme planeado.

Autoridade do piloto no comando de uma aeronave

4. O piloto no comando de uma aeronave, enquanto se encontrar aos comandos da mesma, tem autoridade final em relação a tudo ao que à aeronave diz respeito.

Uso problemático de substâncias psicoactivas

5. As pessoas que desempenham funções críticas à segurança operacional da aeronave (pessoal que exerce funções delicadas do ponto de vista da segurança operacional) não podem desempenhá-las sob a influência de substâncias psicoactivas que alteram o desempenho e comportamento humanos. Essas pessoas não podem envolver-se num uso problemático de tais substâncias.

PARTE II – REGRAS GERAIS

Protecção de pessoas e propriedade

6. (1) Operação da aeronave de forma negligente ou imprudente

Uma aeronave não pode ser operada de forma negligente ou imprudente pondo em risco a vida ou propriedade de terceiros.

(2) Altura mínima

Excepto nos casos em que seja necessário para efeitos de descolagem ou aterragem, ou nos casos em que haja autorização da Autoridade de Aviação Civil, uma aeronave não pode sobrevoar uma área congestionada de uma cidade, vila, ou povoação ou grupos de pessoas ao ar livre excepto se o fizer a uma altura que permita, em caso de emergência, que seja feita uma aterragem sem perigo desnecessário para pessoas ou propriedade à superfície.

(3) Níveis de cruzeiro

Os níveis de cruzeiro a que um voo ou parte de um voo é operado são expressos em:

(a) níveis de voo, para voos a ou acima do nível de voo mais baixo utilizável ou, quando aplicável, acima da altitude de transição;

(b) altitude, para voos abaixo do nível de voo mais baixo utilizável ou, quando aplicável, a ou abaixo da altitude de transição.

(4) Atirar/deixar cair ou pulverizar

Não se pode atirar/deixar cair ou pulverizar nada a partir de uma aeronave em voo excepto nas condições prescritas pela Autoridade de Aviação Civil e nos termos indicados por informação, aviso e/ou autorização relevante da unidade de serviços de tráfego aéreo competente.

(5) Rebocar

Uma aeronave não pode rebocar outra aeronave nem nenhum outro objecto, excepto nos termos prescritos pela Autoridade de Aviação Civil e nas condições indicadas em informação, aviso e/ou autorização relevante da unidade de serviços de tráfego aéreo competente.

(6) Descidas de pára-quedas

Salvo nos casos de descidas de emergência, não podem ser feitas descidas de pára-quedas, excepto nas condições prescritas pela Autoridade de Aviação Civil e nos termos indicados por informação, aviso e/ou autorização relevante da unidade de serviços de tráfego aéreo competente.

(7) Voo acrobático

Uma aeronave não pode ser operada acrobaticamente excepto nas condições prescritas pela Autoridade de Aviação Civil e nos termos indicados por informação, aviso e/ou autorização relevante da unidade de serviços de tráfego aéreo competente.

(8) Voos em formação

As aeronaves não podem voar em formação excepto se por acordo prévio entre os pilotos no comando das aeronaves que participam no voo e, para voos em formação dentro de espaço aéreo controlado, nos termos das condições prescritas pela Autoridade de Aviação Civil. Estas condições incluem:

(a) a formação opera como uma única aeronave no que se refere à navegação e comunicação de posição;

(b) a separação entre as aeronaves em voo deve ser responsabilidade do líder do voo e dos pilotos no comando das outras aeronaves no voo e deve incluir períodos de transição quando as aeronaves estão a realizar manobras para alcançar a separação entre si dentro da formação e durante a junção e separação; e

(c) cada aeronave deve manter uma distância não superior a 1 km (0,5 NM) lateral e longitudinalmente e a 30 m (100 pés) verticalmente do líder do voo.

(9) Aeronaves pilotadas à distância

Uma aeronave pilotada à distância deve ser operada de forma a minimizar os perigos resultantes para pessoas, propriedade ou outras aeronaves e nos termos das condições prescritas pela Autoridade de Aviação Civil.

(10) Áreas proibidas e áreas restritas

As aeronaves não podem ser operadas nas áreas proibidas áreas restritas cujos detalhes se encontram devidamente publicados, excepto se o fizerem nos termos das condições das restrições ou com autorização do Estado ou Região em cujo território tais áreas se encontram estabelecidas.

Prevenção de colisões

7. (1) Nada nestas Regras iliba o piloto no comando de uma aeronave da responsabilidade de proceder da forma mais adequada para evitar colisões, designadamente a executar manobras de prevenção de colisão baseadas em avisos de resolução disponibilizados pelo equipamento ACAS.

(a) Proximidade

Uma aeronave não pode voar na proximidade de outras aeronaves por forma a criar perigo de colisão.

(b) Prioridade

Uma aeronave que tenha a prioridade ao abrigo destas Regras deve manter o respectivo curso e velocidade.

(i) Uma aeronave obrigada por estas Regras a manter-se fora da rota de outra aeronave deve evitar passar por cima ou por baixo da outra aeronave, ou passar-lhe à frente, excepto se passar a uma grande distância da mesma e tomar em consideração os efeitos da turbulência causados pela passagem de uma aeronave.

(ii) Aproximação frontal. Quando duas aeronaves se aproximam frontalmente ou aproximadamente e há risco de colisão, cada uma delas deve alterar a respectiva direcção para a direita.

(iii) Convergência. Quando duas aeronaves convergem no ar a aproximadamente a mesma altitude, a aeronave que tenha a outra pela direita deve dar-lhe prioridade, excepto nas seguintes situações:

(A) as aeronaves propulsionadas por motor mais pesadas do que o ar devem dar prioridade aos dirigíveis, planadores e balões;

(B) os dirigíveis devem dar prioridade aos planadores e aos balões;

(C) os planadores devem dar prioridade aos balões;

(D) as aeronaves propulsionadas por motor devem dar prioridade às aeronaves que se veja que rebocam outras aeronaves ou objectos.

(iv) Ultrapassagem. Uma aeronave em ultrapassagem é a que se aproxima de outra aeronave por trás numa linha formando um ângulo inferior a 70 graus com o plano de simetria da primeira, i.e. encontra-se numa posição tal por referência à outra aeronave que torna impossível, à noite, ver as luzes de navegação da esquerda ou da direita da aeronave. Uma aeronave que está a ser ultrapassada tem prioridade e a aeronave em ultrapassagem, esteja em subida, descida ou em voo horizontal, deve manter-se fora da rota da outra aeronave, alterando a direcção para a direita, e nenhuma alteração subsequente nas posições relativas das duas aeronaves inibe a aeronave em ultrapassagem desta obrigação até que a outra aeronave tenha sido ultrapassada e esteja a rota desimpedida.

(v) Aterragem

(A) Uma aeronave em voo, no solo ou na água deve dar prioridade a uma aeronave a aterrar ou a efectuar uma aproximação final a terra para aterragem.

(B) No caso de duas ou mais aeronaves mais pesadas que o ar em aproximação a um aeródromo para aterrar, a aeronave à altitude mais alta deve dar prioridade à aeronave à altitude mais baixa, mas esta última não pode aproveitar esta regra para se atravessar à frente da outra aeronave que esteja na fase final da aproximação para aterragem ou para ultrapassar essa aeronave. Não obstante, as aeronaves propulsionadas por motor mais pesadas que o ar dão prioridade aos planadores.

(C) Quando uma unidade de controlo do tráfego aéreo comunica a qualquer aeronave uma ordem de prioridade de aterragem, a aeronave faz a aproximação para aterragem por essa ordem.

(D) Quando o piloto no comando de uma aeronave está ciente de que outra aeronave está a realizar uma aterragem de emergência, dá prioridade a essa aeronave e, durante a noite, não obstante poder ter recebido permissão para aterrar, não tenta aterrar até ter recebido nova permissão para o fazer.

(vi) Descolagem. Uma aeronave em rodagem na área de manobras de um aeródromo dá prioridade a qualquer aeronave que se encontre em processo de descolagem ou prestes a fazê-lo.

(vii) Movimentos da aeronave à superfície

(A) Em caso de risco de colisão entre duas aeronaves em rodagem na área de movimento de um aeródromo, aplica-se o seguinte:

I. Quando duas aeronaves se aproximam frontalmente ou aproximadamente, cada uma delas deve parar ou, quando praticável, alterar a respectiva direcção para a direita por forma a manter a distância;

II. Quando duas aeronaves estão em rotas convergentes, a aeronave que tem a outra pela direita deve dar-lhe prioridade;

III. Uma aeronave que está a ser ultrapassada por outra aeronave tem prioridade e a aeronave em ultrapassagem deve manter a distância da outra aeronave.

(B) Uma aeronave em rodagem na área de manobras deve parar e aguardar em todas as posições de espera na pista excepto se a torre de controlo do aeródromo autorizar de forma diferente.

(C) Uma aeronave em rodagem na área de manobras deve parar e aguardar em todos os sinais de paragem iluminados e pode continuar quando os sinais são desligados.

(2) Exibição de luzes pela aeronave

(a) Com excepção do disposto no parágrafo (2) *(g)*, todas as aeronaves em voo devem exibir as seguintes luzes desde o nascer do sol até ao pôr-do-sol ou durante qualquer outro período prescrito pela Autoridade de Aviação Civil.

(i) luzes anti-colisão com o objectivo de atrair a atenção das aeronaves; e

(ii) luzes de navegação com o objectivo de indicar a rota relativa da aeronave a um observador, não devendo ser exibidas outras luzes que possam, com probabilidade, ser confundidas com aquelas.

(b) Luzes de navegação a ser exibidas no ar

Conforme ilustrado na Figura 1, devem ser exibidas, de forma desobstruída, as seguintes luzes de navegação:

(i) uma luz vermelha projectada acima e abaixo do plano horizontal através do ângulo de cobertura L;

(ii) uma luz verde projectada acima e abaixo do plano horizontal através do ângulo de cobertura R;

(iii) uma luz branca projectada acima e abaixo do plano horizontal para a rectaguarda através do ângulo de cobertura A.

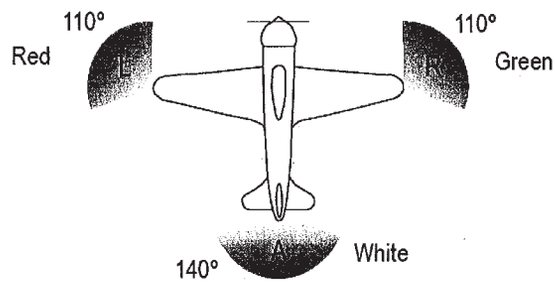


Figura 1

Nota 1: O ângulo de cobertura A é formado pela intersecção de dois planos verticais formando ângulos de 70 graus à direita e à esquerda, respectivamente, com o plano vertical que passa pelo eixo longitudinal quando se olha para trás através do eixo longitudinal.

Nota 2: O ângulo de cobertura L é formado pela intersecção de dois planos verticais, um paralelo ao eixo longitudinal do avião, e o outro 110 graus à esquerda do primeiro, quando se olha para a frente ao longo do eixo longitudinal.

Nota 3: O ângulo de cobertura R é formado pela intersecção de dois planos verticais, um paralelo ao eixo longitudinal do avião, e o outro 110 graus à direita do primeiro, quando se olha para a frente ao longo do eixo longitudinal.

(c) Luzes de navegação a ser exibidas na água

(i) Geral

Cada uma das seguintes circunstâncias requer a exibição de luzes diferentes:

(A) em movimento;

(B) a rebocar um barco ou um avião;

(C) a ser rebocado;

(D) quando não se encontra sob comando e não está a dar prioridade;

(E) quando está a dar prioridade mas não se encontra sob comando

(F) quando se encontra fundeado

(G) quando se encontra encalhado

As luzes que os aviões devem exibir em cada situação estão descritas abaixo.

(ii) Quando se encontram em movimento

Conforme ilustrado na figura 2, as seguintes luzes estáveis, desobstruídas:

(A) uma luz encarnada projectada por cima e por baixo do plano horizontal, através do ângulo de cobertura L;

(B) uma luz verde projectada acima e abaixo do plano horizontal, através do ângulo de cobertura R;

(C) uma luz branca projectada acima e abaixo do plano horizontal, através do ângulo de cobertura A; e

(D) uma luz branca projectada através do ângulo de cobertura F.

As luzes descritas nos sub-parágrafos (2) *(c)* (ii), (A), (B) e (C) devem ser visíveis numa noite escura com uma atmosfera limpa a uma distância de pelo menos 3,7 km (2NM). Se o avião tiver um comprimento de ou superior a 20 m, a luz descrita no sub-parágrafo (2) *(c)* (ii) (D) deve ser visível numa noite escura com uma atmosfera limpa a uma distância de 9,3 km (5NM). Se o avião tiver um comprimento inferior a 20 m, a luz referida deve ser visível numa noite escura com uma atmosfera limpa a uma distância de 5,6 km (3NM).

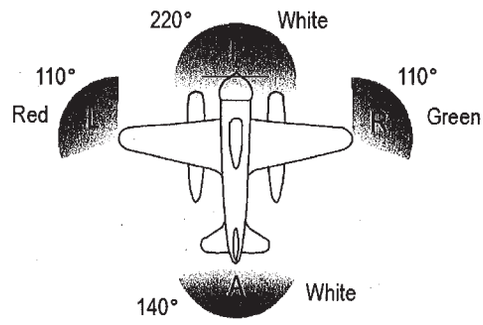


Figura 2

Nota 1: O ângulo de cobertura A é formado pela intersecção de dois planos verticais formando ângulos de 70 graus à direita e à esquerda, respectivamente, com o plano vertical que passa pelo eixo longitudinal quando se olha para trás através do eixo longitudinal.

Nota 2: O ângulo de cobertura F é formado pela intersecção de dois planos verticais formando ângulos de 110 graus à direita e à esquerda, respectivamente, com o plano vertical que passa pelo eixo longitudinal quando se olha para a frente através do eixo longitudinal.

Nota 3: O ângulo de cobertura L é formado pela intersecção de dois planos verticais, um paralelo ao eixo longitudinal do avião, e o outro 110 graus à esquerda do primeiro, quando se olha para a frente ao longo do eixo longitudinal.

Nota 4: O ângulo de cobertura R é formado pela intersecção de dois planos verticais, um paralelo ao eixo longitudinal do avião, e o outro 110 graus à direita do primeiro, quando se olha para a frente ao longo do eixo longitudinal.

(iv) Quando se encontram a rebocar um barco ou um avião

Conforme ilustrado na figura 3, as seguintes luzes estáveis, desobstruídas:

(A) as luzes descritas no sub-parágrafo (2) *(c)* (ii);

(B) uma segunda luz com as mesmas características da luz descrita no sub-parágrafo (2) *(c)* (ii) (D) e montada numa linha vertical pelo menos 2 metros acima ou abaixo daquela; e

(C) uma luz amarela que tenha, de outra forma, as mesmas características que a luz descrita no sub-parágrafo (2) *(c)* (ii) (C) e montada numa linha vertical pelo menos 2 metros acima daquela.

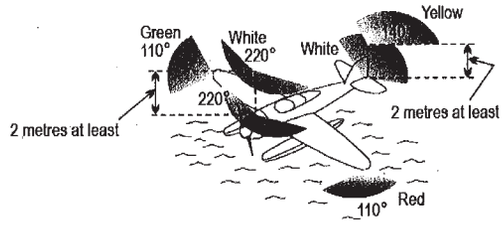


Figura 3

(iv) A ser rebocado

As luzes descritas no sub-parágrafo (2) *(c)* (ii), (A), (B) e (C) estáveis e desobstruídas.

(v) Quando não se encontra sob comando e não está a dar prioridade

Conforme ilustrado na figura 4, duas luzes encarnadas estáveis, colocadas verticalmente uma sobre a outra, no local onde possam ser melhor vistas, e com uma distância entre si não inferior a um metro, de forma a serem visíveis numa noite escura com uma atmosfera limpa a partir de todos os pontos do horizonte a uma distância de pelo menos 3,7 km (2NM).

(vi) Quando está a dar prioridade mas não se encontra sob comando

Conforme ilustrado na figura 5, as luzes descritas no sub-parágrafo (2) *(c)* (v) mais as luzes descritas nos sub-parágrafos (2) *(c)* (ii) (A), (B) e (C).

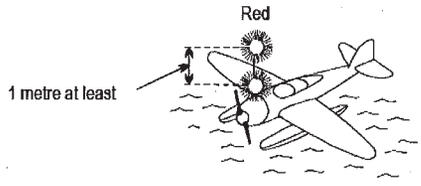


Figura 4

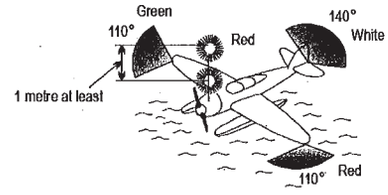


Figura 5

(vii) Quando se encontra fundeado

(A) Se tiver menos de 50 m de comprimento, uma luz branca estável (Figura 6), visível numa noite escura com uma atmosfera limpa a partir de todos os pontos do horizonte a uma distância de pelo menos 3,7 km (2NM).

(B) Se tiver mais de 50 m de comprimento, uma luz frontal branca estável e uma luz traseira branca estável (Figura 7), no local onde possam ser melhor vistas, ambas visíveis numa noite escura com uma atmosfera limpa a partir de todos os pontos do horizonte a uma distância de pelo menos 5,6 km (3NM).

(C) Se tiver uma envergadura de ou superior a 50 m, uma luz branca estável em cada lado (Figura 8 e Figura 9) para indicar a sua envergadura máxima, ambas as luzes visíveis, dentro do possível, numa noite escura com uma atmosfera limpa a partir de todos os pontos do horizonte a uma distância de pelo menos 1,9 km (1NM).

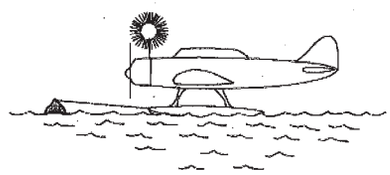


Figura 6

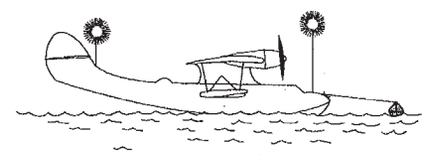
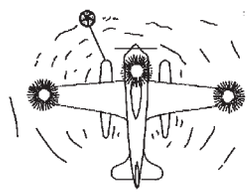
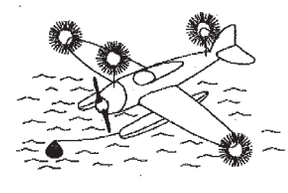


Figura 7



Less than 50 metres in length; 50 metres or more in span

Figura 8



50 metres or more in length; 50 metres or more in span

Figura 9

(viii) Quando se encontra encalhado

As luzes prescritas no sub-parágrafo (2) *(c)* (vii) e, adicionalmente, duas luzes vermelhas estáveis em linha vertical, com uma distância de pelo menos 1 m entre si, colocadas de forma a serem visíveis numa noite escura com uma atmosfera limpa a partir de todos os pontos do horizonte.

(d) Excepto o disposto no parágrafo (2) *(g)*, desde o nascer do sol até ao pôr-do-sol ou durante qualquer outro período prescrito pela Autoridade de Aviação Civil:

(i) todas as aeronaves em circulação na área de movimento de um aeródromo devem exibir luzes de navegação destinadas a indicar a um observador o caminho relativo da aeronave e nenhumas outras luzes devem ser exibidas se susceptíveis de serem confundidas com aquelas;

(ii) todas as aeronaves na área de movimento de um aeródromo devem exibir luzes destinadas a indicar as extremidades da respectiva estrutura, a não ser que se encontrem estacionadas e adequadamente iluminadas;

(iii) todas as aeronaves na área de movimento de um aeródromo devem exibir luzes destinadas a atrair a atenção da aeronave; e

(iv) todas as aeronaves na área de movimento de um aeródromo que tenham os motores em funcionamento devem exibir luzes que indiquem tal facto.

(e) Excepto o disposto no parágrafo (2) *(g)*, todas as aeronaves em voo equipadas com luzes anti-colisão para efeitos do sub-parágrafo (2) *(a)* (i) devem também exibir tais luzes fora do período especificado no parágrafo (2) *(a)*.

(f) Excepto o disposto no parágrafo (2) *(g)*, todas as aeronaves:

(i) em operação na área de movimento de um aeródromo e equipadas com luzes anti-colisão para efeitos do parágrafo (2) *(d)* (iii); ou

(ii) na área de movimento de um aeródromo e equipadas com luzes nos termos do parágrafo (2) *(d)* (iv);

devem também exibir tais luzes fora do período especificado no parágrafo (2) *(d)*.

(g) Um piloto deve ser autorizado a desligar ou a reduzir a intensidade de qualquer luz intermitente que esteja equipada na aeronave para efeitos dos parágrafos (2), *(a)*, (d) (e) e (f) se:

(i) essa luz afectar adversamente o desempenho satisfatório das suas funções, ou se existir a probabilidade de isso acontecer; ou

(ii) essa luz submeter um observador de fora da aeronave a um encandeamento prejudicial ou perigoso, ou se existir a probabilidade de isso acontecer.

(h) Avaria das luzes de navegação

Em Macau, em caso de avaria de qualquer luz cuja exibição seja obrigatória em voo, nos termos destas Regras, se essa luz não puder ser imediatamente reparada ou substituída, a aeronave deve aterrar logo que, segundo a opinião do piloto no comando da aeronave, seja possível fazê-lo em segurança, excepto se for autorizada a prosseguir o voo pela unidade de controlo do tráfego aéreo competente.

(3) Voos simulados por instrumentos

Uma aeronave não pode ser operada em condições de voo simulado por instrumentos, a menos que:

(a) a aeronave esteja equipada com controlos duplos, a funcionar correctamente; e

(b) um piloto qualificado ocupe uma posição de controlo para actuar como piloto de segurança em relação à pessoa que se encontra a voar em condições de voo simulado. O piloto de segurança deve ter um campo de visão, em frente e para ambos os lados da aeronave, adequado, ou, em alternativa, deve um observador competente, em comunicação com o piloto de segurança, ocupar uma posição na aeronave a partir da qual o seu campo de visão complemente adequadamente o campo de visão do piloto de segurança.

(4) Treino de aproximações por instrumentos

Em Macau, uma aeronave não pode efectuar aproximações por instrumentos ao voar em Condições Meteorológicas Visuais, a menos que:

(a) a unidade de controlo do tráfego aéreo competente seja previamente informada de que o voo é feito para fins de treino da aproximação por instrumentos; e

(b) se o voo não for efectuado em condições de voo simulado por instrumentos, se transporte um observador competente num lugar da aeronave no qual disponha de um campo de visão adequado e possa comunicar prontamente com o piloto no comando da aeronave.

(5) Operação em e nas proximidades de um aeródromo

Uma aeronave operada num aeródromo ou nas proximidades de um aeródromo deve, encontrando-se ou não dentro da zona de tráfego do aeródromo:

(a) observar o tráfego do aeródromo para evitar colisões;

(b) adaptar-se a ou evitar o padrão de tráfego formado por outras aeronaves em operação;

(c) ao aproximar-se para a aterragem ou depois da descolagem, fazer todas as curvas para a esquerda, excepto se for instruída de outra forma;

(d) aterrar e descolar contra o vento excepto se a segurança operacional, a configuração da pista ou considerações de tráfego aéreo determinem que é preferível uma direcção diferente.

Planos de voo

8. (1) Comunicação do plano de voo

(a) A informação relativa a um voo pretendido ou a parte de um voo, a ser disponibilizada às unidades de serviços de tráfego aéreo, deve adoptar a forma de um plano de voo.

(b) Um plano de voo deve ser comunicado antes da operação:

(i) de qualquer voo ou de parte de voo a ser disponibilizado com serviço de controlo de tráfego aéreo;

(ii) de qualquer voo IFR dentro de um espaço aéreo com serviço de assessoramento;

(iii) de qualquer voo dentro de ou em áreas designadas, ou ao longo de rotas designadas, quando assim exigido pela Autoridade ATS competente para facilitar a disponibilização de informação de voo e de serviços de alerta e de busca e salvamento;

(iv) de qualquer voo dentro de ou em áreas designadas, ou ao longo de rotas designadas, quando assim exigido pela Autoridade ATS competente para facilitar a coordenação com as unidades militares competentes ou com as unidades de serviços de tráfego aéreo em Estados ou Regiões adjacentes para prevenir uma possível necessidade de intercepção para efeitos de identificação;

(v) de qualquer voo sobre fronteiras internacionais.

(c) O plano de voo deve ser comunicado, antes da partida, a um gabinete de notificação dos serviços de tráfego aéreo ou transmitido, durante o voo, à unidade de serviços de tráfego aéreo competente ou à estação de rádio de controlo aéreo-terrestre a não ser que tenham sido tomadas medidas para a submissão de planos de voo repetitivos.

(d) A não ser que a Autoridade ATS competente tenha prescrito de forma diferente, o plano de voo para um voo a ser disponibilizado com serviço de controlo de tráfego aéreo ou com serviço de assessoramento de tráfego aéreo deve ser comunicado pelo menos 60 minutos antes da partida, ou, se comunicado durante o voo, num momento em que se encontre garantida a sua recepção pela unidade de serviços de tráfego aéreo competente pelo menos 10 minutos antes da hora estimada de chegada:

(i) ao ponto de entrada pretendido

(ii) ao ponto de travessia de uma aerovia ou de uma rota com serviço de assessoramento

(2) Conteúdo do plano de voo

O plano de voo deve compreender informação em relação a cada um dos tópicos seguintes:

(a) Identificação da aeronave

(b) Regras de voo e tipo de voo

(c) Número e tipo(s) de aeronave e categoria dos efeitos da turbulência

(d) Equipamento

(e) Aeródromo de partida

(f) Hora estimada de remoção dos calços

(g) Velocidade(s) cruzeiro

(h) Nível(eis) de cruzeiro

(i) Rota a seguir

(j) Aeródromo de destino e duração total estimada

(k) Aeródromo alternante

(l) Resistência de combustível

(m) Número total de pessoas a bordo

(n) Equipamento de emergência e sobrevivência

(o) Outra informação

(3) Preparação do plano de voo

(a) Independentemente do motivo pelo qual é comunicado, o plano de voo deve conter informação, conforme o caso, sobre tópicos relevantes até e incluindo "Aeródromo(s) alternante(s)" com respeito à rota completa ou à parte da rota relativamente à qual o plano é comunicado.

(b) Adicionalmente, o plano deve conter informação, conforme o caso, sobre todos os restantes tópicos prescritos pela autoridade ATS competente ou outros considerados necessários pela pessoa que comunica o plano de voo.

(4) Alterações ao plano de voo

Nos termos do disposto no parágrafo 11 (2) *(b)*, as alterações ao plano de voo comunicado para um voo IFR, ou um voo VFR operado como um voo controlado, devem ser comunicadas à unidade de serviços de tráfego aéreo competente logo que possível. Em relação a outros voos VFR, as alterações significativas ao plano de voo devem ser comunicadas à unidade de serviços de tráfego aéreo competente logo que possível.

(5) Conclusão do plano de voo

(a) Por todos os voos em relação aos quais tenha sido comunicado um plano de voo, é elaborado, pessoalmente e o mais depressa possível após a aterragem, e entregue à unidade de serviços de tráfego aéreo competente no aeródromo de chegada, um relatório de chegada, por radiotelefonia ou por comunicações por conexão de dados, que deverá cobrir o voo completo ou a parte remanescente do voo para o aeródromo de destino, excepto se a autoridade ATS competente prescrever de forma diferente.

(b) Quando o plano de voo tenha sido comunicado apenas em relação a uma parte do voo que não a parte remanescente do voo até ao destino, o plano é concluído, quando tal seja exigido, com um relatório adequado à unidade de serviços de tráfego aéreo competente.

(c) Quando não existir unidade de serviços de tráfego aéreo no aeródromo de destino, o relatório de chegada, quando exigido, deve ser elaborado o mais depressa possível após a aterragem,

através dos meios mais expeditos disponíveis, e entregue à unidade de serviços de tráfego aéreo mais próxima.

(d) Quando é sabido que as infraestruturas de comunicação do aeródromo de chegada são inadequadas e não se disponha em terra de outros meios para o tratamento de relatórios de chegada, são tomadas as seguintes medidas. Nos casos em que é exigido relatório de chegada, imediatamente antes de aterrar, a aeronave deve, se possível, transmitir à unidade de serviços de tráfego aéreo competente uma mensagem semelhante à de um relatório de chegada. Em princípio, esta informação é transmitida à estação aeronáutica que serve a unidade de serviços de tráfego aéreo responsável pela região de informação de voo onde a aeronave é operada.

(e) Os relatórios de chegada elaborados pelas aeronaves devem conter os seguintes elementos informativos:

(i) identificação da aeronave;

(ii) aeródromo de partida;

(iii) aeródromo de destino (apenas no caso de reencaminhamento);

(iv) aeródromo de chegada;

(v) hora de chegada.

Sinais

9. (1) Logo que observe ou receba algum dos sinais descritos na PARTE V, a aeronave deve actuar em conformidade com as disposições relativas à interpretação do sinal constantes dessa Parte.

(2) Quando utilizados, os sinais descritos na PARTE V têm o sentido que ali se encontra indicado. Tais sinais só devem ser utilizados para os efeitos ali indicados e não podem ser utlizados nenhuns sinal que possam de alguma forma ser confundidos com aqueles.

(3) O sinaleiro é responsável por disponibilizar sinais de orientação às aeronaves, de forma clara e precisa, utilizando os sinais constantes da PARTE V.

(4) Ninguém pode orientar uma aeronave a não ser que tenha sido treinada, qualificada e aprovada pela Autoridade de Aviação Civil para desempenhar as funções de sinaleiro.

(5) O sinaleiro utiliza um colete de identificação reflectivo que permite à tripulação de voo identificar que ele ou ela é a pessoa responsável pela operação de manobra de orientação.

(6) Varas florescentes de dia, raquetes de ténis de mesa ou luvas devem ser usadas para a realização de sinais por todo o pessoal de terra participante durante o dia. Varas iluminadas devem ser usadas à noite ou em caso de pouca visibilidade.

Hora

10. (1) Deve ser utilizado o Tempo Universal Coordenado (UTC), expresso em horas, minutos e, se necessário, segundos, das 24 horas do dia com início à meia-noite.

(2) Deve ser feita uma verificação da hora antes do início da operação de um voo controlado e em todos os outros momentos em que seja necessário fazê-lo durante o voo.

(3) A hora utilizada na aplicação de comunicações para troca de informação, é exacta com uma tolerância de 1 segundo de UTC.

Serviço de controlo de tráfego aéreo

11. (1) Autorizações do controlo de tráfego aéreo

(a) Antes da operação de um voo controlado, ou da parte de um voo como voo controlado é obtida autorização do controlo de tráfego aéreo. Tal autorização deve ser requerida através da comunicação de um plano de voo à unidade de controlo de tráfego aéreo.

(b) Sempre que uma aeronave haja solicitado uma autorização que implique prioridade, deve ser submetido um relatório explicando a necessidade de tal prioridade caso a unidade de controlo de tráfego aéreo competente o solicite.

(c) Possibilidade da renovação da autorização no decurso do voo. Se, antes da partida, se antecipar que, dependendo da autonomia de combustível e sob reserva de uma modificação da autorização de voo, pode ser tomada a decisão de prosseguir para um aeródromo de destino revisto, as unidades de controlo de tráfego aéreo competentes devem ser notificadas pela introdução no plano de voo de informação relativa à rota revista (quando conhecida) e o destino revisto.

(d) As aeronaves que operem num aeródromo controlado não podem circular na área de manobras sem autorização da torre de controlo do aeródromo e devem respeitar quaisquer instruções dadas por essa unidade.

(2) Respeito pelo plano de voo actual

(a) Excepto nos casos previstos no parágrafo (2) (d), uma aeronave tem que respeitar o plano de voo actual ou a parte aplicável do plano de voo actual para um voo controlado dentro da tolerância determinada nos parágrafos (2) (a) (i) e (2) (b), a não ser que tenha sido submetido um pedido de alteração e tenha sido obtida autorização da unidade de controlo de tráfego aéreo competente, ou a não ser que surja uma situação de emergência que exija acção imediata da aeronave, situação em que, logo que as circunstâncias permitam, depois de tomadas as medidas em virtude da situação de emergência, a unidade de serviços de tráfego aéreo competente é notificada da acção tomada e de que esta foi realizada em virtude de uma situação de emergência.

(i) Salvo autorização contrária da autoridade ATS competente ou instrução contrária da unidade de controlo de tráfego aéreo competente, os voos controlados devem, na medida do possível:

(A) quando se efectuam numa rota ATS estabelecida, ser operados ao longo da linha central definida dessa rota; ou

(B) quando se efectuam em qualquer outra rota, ser operados directamente entre as instalações de navegação e/ou pontos que definem essa rota.

(ii) Sem prejuízo do requisito imperativo do sub-parágrafo (2) *(a)* (i), uma aeronave que opera ao longo de um segmento de rota ATS definido por referência a radiofaróis omnidireccionais de alta frequência, deve transferir o seu guia de navegação primário das instalações que deixou para atrás para as que se encontram localizadas à sua frente no ponto de mudança, ou o mais próximo possível desse ponto, do ponto de vista operacional, logo que este se encontre estabelecido.

(iii) Qualquer violação dos requisitos do sub-parágrafo (2) *(a)* (i) deve ser notificada à unidade de serviços de tráfego aéreo competente.

(b) Desvios do plano de voo actual. No caso de um voo controlado se desviar do seu plano de voo actual, devem ser observadas as seguintes medidas:

(i) Desvios da rota: se a aeronave estiver fora da sua rota devem ser tomadas medidas imediatas para ajustar a direcção da aeronave para que retome a rota o mais rapidamente possível.

(ii) Desvios do número de Mach atribuído/ velocidade aerodinâmica indicada pelo ATC: a unidade de serviços de tráfego aéreo apropriada deve ser informada imediatamente.

(iii) Desvios do número de Mach/velocidade aerodinâmica verdadeira: Se o número de Mach /velocidade aerodinâmica verdadeira mantidos à velocidade de cruzeiro variam +/- Mach 0.02 ou mais, ou +/- 19 km/h (10 kt) para a velocidade aerodinâmica verdadeira, em relação ao plano de voo actual, a unidade de serviços de tráfego aéreo competente deve ser informada desse facto.

(iv) Mudança da hora prevista: salvo quando a ADS-C estiver activada e em condições de serviço num espaço aéreo em que se providenciem serviços ADS-C, se a hora prevista de chegada ao próximo ponto de notificação aplicável, ao limite da região de informação de voo ou ao aeródromo de destino, conforme o que se encontrar primeiro, variar mais do que 2 minutos em relação à hora anteriormente comunicada aos serviços de tráfego aéreo, ou a outro período de tempo prescrito pela autoridade de ATS competente ou com base em acordos regionais de navegação aérea, a tripulação de voo deve notificar a unidade de serviços de tráfego aéreo competente, o mais brevemente possível.

(A) Quando se providiciarem serviços ADS-C e estes estivem activados, a unidade de serviços de tráfego aéreo deve ser automaticamente informada, por conexão de dados, sempre que ocorram alterações superiores aos valores limite estabelecidos no contrato de ocorrências ADS.

(c) Solicitação de mudanças. Os pedidos de alteração dos planos de voo actuais devem incluir a seguinte informação:

(i) Mudança de nível de cruzeiro: identificação da aeronave; novo nível de cruzeiro requerido e número de Mach/velocidade aerodinâmica verdadeira a esse nível; tempos estimados revistos (quando aplicável) nos pontos de notificação ou nos limites das regiões de informação de voo subsequentes.

(ii) Mudança do número de Mach/velocidade aerodinâmica verdadeira: identificação da aeronave; número de Mach/velocidade aerodinâmica verdadeira solicitados

(iii) Mudanças de rota:

(A) Destino inalterado: Identificação da aeronave; regras do voo; descrição da nova rota de voo incluindo dados relacionados com o plano de voo, começando com a posição a partir da qual a mudança de rota requerida deve iniciar-se; tempos estimados revistos; outras informações pertinentes.

(B) Destino alterado: Identificação da aeronave; regras do voo; descrição da rota de voo revista para o aeródromo de destino revisto incluindo dados sobre relacionados

com o plano de voo, começando com a posição a partir da qual a mudança de rota requerida deve iniciar-se; tempos estimados revistos; aeródromo(s) alternante(s); outras informações pertinentes;

(d) Deterioração das condições meteorológicas abaixo das VMC. Quando se torne evidente que um voo em VMC de acordo com o plano de voo actual não vai ser possível, um voo VFR operado como um voo controlado deve:

(i) requerer uma autorização modificada, permitindo à aeronave continuar em VMC até ao destino ou até a um aeródromo alternante, ou sair do espaço aéreo dentro do qual a autorização do ATC é necessária; ou

(ii) se uma autorização de acordo com o estabelecido em (i) não pode ser obtida, continuar a operar em VMC e notificar a unidade de ATC competente da acção a ser tomada: ou sair do espaço aéreo relevante ou aterrar no aeródromo adequado mais próximo; ou

(iii) se operado dentro de uma zona de controlo, requerer autorização para operar um voo VFR especial; ou

(iv) requerer autorização para operar de acordo com as regras de voo por instrumentos.

(3) Comunicações de posição

(a) Excepto se se encontrar isento pela autoridade ATS competente ou pela unidade de serviços de tráfego aéreo competente, em condições determinadas por essa mesma autoridade, um voo controlado deve comunicar à unidade de serviços de tráfego aéreo competente, o mais rapidamente possível, a hora e nível de passagem de cada ponto de comunicação obrigatória designado, juntamente com qualquer outra informação necessária. As comunicações de posição devem igualmente ser feitas em relação a pontos adicionais quando solicitado pela unidade de serviços de tráfego aéreo competente. Quando não existem pontos de comunicação designados, as comunicações de posição devem ser feitas com os intervalos prescritos pela autoridade ATS competente ou especificados pela unidade de serviços de tráfego aéreo competente.

(i) Os voos controlados que disponibilizam comunicações de posição à unidade de serviços de tráfego aéreo competente através de comunicações por conexão de dados devem apenas disponibilizar comunicações de posição verbais quando lhes for solicitado.

(4) Fim do controlo

Excepto quando aterram num aeródromo controlado, os voos controlados devem informar a unidade de controlo de tráfego aéreo competente logo que deixem de ser objecto de serviço de controlo de tráfego aéreo.

(5) Comunicações

(a) Uma aeronave operada em voo controlado deve manter comunicações verbais aéreas-terrestres constantes através do canal de comunicação apropriado e, se necessário, estabelecer comunicação bilateral com a unidade de controlo de tráfego aéreo competente, excepto se a autoridade ATS competente indicar de outra forma no que respeita às aeronaves que fazem parte do tráfego do aeródromo num aeródromo controlado.

Nota 1: O sistema SELCAL ou dispositivos de sinalização automática semelhantes obedece aos requisitos de manter comunicações verbais aéreas-terrestres constantes.

Nota 2: O requisito de uma aeronave manter comunicações verbais aéreas-terrestres constantes mantém-se em vigor depois do CPDLC ter sido estabelecido.

(b) Falhas nas comunicações. Se uma falha nas comunicações inviabilizar o cumprimento do prescrito no parágrafo (5) *(a)*, a aeronave deve respeitar os procedimentos de falhas nas comunicações de voz constantes dos sub-parágrafos (5) *(b)* (i), (ii) e (iii) e dos sub-parágrafos (5) *(b)* (iv), (v) nos termos aplicáveis. A aeronave deve tentar estabelecer comunicações com a unidade de controlo de tráfego aéreo competente fazendo uso de todos os meios disponíveis. Adicionalmente, quando a aeronave faz parte do tráfego do aeródromo num aeródromo controlado, deve manter-se atenta às instruções que possam ser emitidas através de sinais visuais.

(i) Aéreo-terrestre

(A) Quando a estação da aeronave não consegue estabelecer contacto com a estação aeronáutica através do canal designado, deve tentar estabelecer contacto através do canal anteriormente utilizado e, se não conseguir, através de outro canal apropriado à rota. Se todas as tentativas falharem, a estação da aeronave deve tentar estabelecer comunicação com a estação aeronáutica apropriada, outras estações aeronáuticas ou outras aeronaves utilizando todos os meios disponíveis e informar a estação aeronáutica de que não foi possível estabelecer contacto através do canal designado. Adicionalmente, a aeronave que opera em rede deverá monitorizar o canal VHF apropriado para chamadas de aeronaves que se encontrem na proximidade.

(B) Se as tentativas estipuladas ao abrigo do sub-parágrafo (5) *(b)* (i) (A) falharem, a estação da aeronave deve transmitir a sua mensagem duas vezes através do canal designado antecedida da frase "TRANSMITTING BLIND" e, se necessário, incluir as moradas para onde a mensagem se destina.

Em operação de rede, a mensagem que é transmitida *blind* deve ser transmitida duas vezes em ambos os canais, primário e secundário. Antes de trocar de canal, a estação da aeronave deve anunciar o canal para o qual vai mudar.

(C) Falhas na recepção. Quando a estação da aeronave não consegue estabelecer comunicação devido a falhas na recepção, deve transmitir relatórios às horas marcadas, ou posições, através do canal em uso, antecedidos da frase "TRANSMITTING BLIND DUE TO RECEIVER FAILURE". A estação da aeronave deve transmitir a mensagem pretendida seguida de uma repetição completa. Durante este processo, a aeronave deve ainda informar a hora pretendida para a transmissão seguinte.

Uma aeronave à qual são disponibilizados serviços de controlo de tráfego aéreo ou assessoramento deve ainda transmitir informação relativa à intenção do piloto no comando no que respeita a continuação do voo da aeronave.

Quando uma aeronave não consegue estabelecer comunicação devido a falha do equipamento de bordo deve, quando devidamente equipada, selecionar o código SSR adequado para indicar falhas de rádio.

(ii) Terra-ar

(A) Quando uma estação aeronáutica não consegue estabelecer contacto com a estação da aeronave depois de efectuadas chamadas nas frequências em que se acredita que a aeronave esteja a receber, deve:

I. pedir a outra estação aeronáutica para prestar assistência, estabelecendo contacto com a aeronave e retransmitindo as informações de tráfego, se necessário;

II. pedir às aeronaves que se encontram na mesma rota que tentem estabelecer comunicação com a aeronave e retransmitir as informações de tráfego, se necessário.

(B) As disposições do sub-parágrafo (5) *(b)* (ii) (A) devem ser também aplicadas:

I. a pedido da unidade de serviço de tráfego aéreo envolvida;

II. quando a comunicação inesperada de uma aeronave não tenha sido recebido num espaço de tempo tal que se suspeite de falha de comunicação.

(C) Se as tentativas estipuladas ao abrigo do sub-parágrafo (5) *(b)* (ii) (A) falharem, a estação aeronáutica deve transmitir mensagens dirigidas à aeronave, em vez de mensagens com autorizações do controlo do tráfego aéreo, por transmissão *blind* na(s) frequências em que se acredite que a aeronave está a receber.

(D) Não devem ser feitas transmissões *blind* de autorizações de controlo de tráfego aéreo, excepto a pedido do respectivo causador.

(iii) Notificação de falhas na comunicação

(A) A estação de rádio de controlo aéreo-terrestre deve notificar a unidade de serviços de tráfego aéreo competente e a agência da aeronave em operação, o mais depressa possível, de quaisquer falhas nas comunicações aéreo-terrestres.

(iv) Se em condições meteorológicas visuais, a aeronave deve:

(A) continuar a voar nas condições meteorológicas visuais; aterrar no aeródromo adequado mais próximo; e comunicar a sua chegada à unidade de serviços de tráfego aéreo competente da forma mais expedita;

(B) se for considerado aconselhável, completar um voo IFR nos termos do sub-parágrafo (5) *(b)* (v).

(v) Se em condições meteorológicas por instrumentos, ou quando o piloto de um voo IFR considerar aconselhável completar o voo nos termos do sub-parágrafo (5) *(b)* (iv) (A), a aeronave deve:

(A) a não ser que se encontre prescrito de outra forma com base em acordo regional de navegação aérea, no espaço aéreo onde o radar não é utilizado na disponibilização do controlo de tráfego aéreo, manter a velocidade e nível comunicados na última vez, ou altitude de voo mínima se superior, por um período de 20 minutos depois da aeronave não ter conseguido comunicar a sua posição num ponto de comunicação obrigatória e, depois, ajustar o nível e a velocidade nos termos do plano de voo comunicado;

(B) no espaço aéreo onde o radar é utilizado na disponibilização do controlo de tráfego aéreo, manter a última velocidade e o último nível indicados, ou a altitude mínima de voo se superior, por um período de 7 minutos a partir do momento em que:

I. atingiu o último nível indicado ou a altitude mínima de voo; ou

II. o *transponder* se encontra programado para Código 7600; ou

III. a aeronave não conseguiu comunicar a sua posição num ponto de comunicação obrigatória;

conforme o que suceder mais tarde, e a partir daí, ajustar o nível e a velocidade nos termos do plano de voo comunicado;

(C) quando orientada por vectoração radar ou tendo sido instruída pelo ATC para fazer uma deslocação utilizando a área de navegação (RNAV) sem um limite específico, retomar a rota do plano de voo actual, o mais tardar ao alcançar o ponto significativo seguinte, tendo em conta a altitude mínima de voo aplicável;

(D) prosseguir nos termos do plano de voo actual em direcção à ajuda à navegação ou ao ponto de referência competente designado para servir o aeródromo de destino e, quando necessário para garantir o cumprimento dos sub-parágrafos (5) *(b)* (v) (E) abaixo, manter a aeronave a sobrevoar esta ajuda ou ponto de referência até ao início da descida.

(E) dar início à descida a partir da ajuda de navegação ou do ponto de referência indicado no sub-parágrafo (5) *(b)* (v) (D), à última hora prevista de aproximação recebida e aceite, ou o mais próximo possível dessa hora; ou, se não tiver sido recebida e aceite nenhuma hora prevista de aproximação, à hora estimada de chegada constante do plano de voo actual, ou o mais próximo possível dessa hora.

(F) efectuar os procedimentos normais de aproximação por instrumentos nos termos dispostos para a ajuda de navegação designada ou ponto de referência; e

(G) aterrar, se possível, dentro dos 30 minutos seguintes à hora estimada de chegada indicada no sub-parágrafo (5) *(b)* (v) (E) ou à última hora estimada de chegada aceite, conforme a que for mais tarde.

Comunicação de condições perigosas

12. O piloto no comando de uma aeronave, ao deparar-se com condições perigosas no curso de um voo, ou logo que possível depois disso, deve enviar informações à unidade de controlo do tráfego aéreo competente pelo meio mais rápido disponível, contendo todos os detalhes das condições perigosas que sejam pertinentes para a segurança de outras aeronaves.

Regras de tráfego no aeródromo

13. (1) Aplicação das regras de tráfego no aeródromo

As Regras previstas na presente secção, elaboradas para se aplicarem a aeronaves propulsionadas a motor mais leves que o ar, devem ser observadas, sempre que possível, por todas as outras aeronaves.

(2) Acesso e circulação na área de manobras e outras partes do aeródromo

(a) Uma pessoa ou veículo não deve entrar em qualquer parte de um aeródromo destinada a ser utilizada por aeronaves e controlada pela pessoa responsável pelo aeródromo, sem autorização da mesma, a não ser nos termos de quaisquer condições sob as quais essa autorização tenha sido concedida.

(b) Um veículo não pode circular na área de manobras de um aeródromo com unidade de controlo do tráfego aéreo sem a autorização dessa unidade, a não ser nos termos de quaisquer condições sob as quais essa autorização tenha sido concedida.

(c) Qualquer autorização concedida para os fins desta disposição pode ser concedida a pessoas e veículos, na generalidade, ou a qualquer pessoa ou veículo ou classe de pessoas ou veículos, em particular.

(3) Prioridade no solo

(a) Esta disposição aplica-se a:

(i) aeronaves propulsionadas por motor mais pesadas que o ar; e

(ii) veículos,

em qualquer parte de um aeródromo terrestre para utilização por aeronaves e sob o controlo da pessoa responsável pelo aeródromo.

(b) O piloto no comando de uma aeronave tem o dever de tomar todas as medidas possíveis para garantir que a aeronave não colide com quaisquer outras aeronaves ou com qualquer veículo, sem prejuízo das instruções do controlo do tráfego aéreo.

(c) (i) As aeronaves propulsionadas por motor mais pesadas que o ar e os veículos devem dar prioridade a aeronaves a aterrar ou a descolar.

(ii) Os veículos e as aeronaves propulsionadas por motor mais pesadas que o ar que não estão a descolar nem a aterrar devem dar prioridade a veículos que rebocam aeronaves.

(iii) Os veículos que não estão a rebocar aeronaves devem dar prioridade a aeronaves.

(d) Nos termos do parágrafo (3) *(c)* (ii), um veículo deve:

(i) ultrapassar outro veículo de modo a que este fique à esquerda do veículo que ultrapassa; e

(ii) manter-se à esquerda ao ultrapassar outro veículo que se esteja a aproximar frontalmente ou quase frontalmente.

(4) Lançamento de cabos de reboque, etc.

Os cabos de reboque, faixas ou outros artigos semelhantes rebocados por aeronaves não são lançados de aeronaves excepto num aeródromo e:

(a) em conformidade com o acordado com uma unidade de controlo do tráfego aéreo no aeródromo ou, se tal unidade não existir, com a pessoa responsável pelo aeródromo; ou

(b) na área designada e os cabos, faixas ou outros artigos semelhantes devem ser lançados quando a aeronave estiver a voar na direcção adequada à aterragem.

(5) Aeródromos sem unidade de controlo do tráfego aéreo

(a) Uma aeronave não deve voar numa zona que o piloto no comando saiba ou deva saber, dentro dos limites razoáveis, ser uma zona de tráfego de um aeródromo que não dispõe de uma unidade de controlo do tráfego aéreo, excepto para fins de descolagem, aterragem ou observação dos sinais da área de sinalização com vista à aterragem. Uma aeronave que voe numa zona para fins de observação de sinais deve permanecer fora das nuvens e a um mínimo de 500 pés de altitude acima do nível do aeródromo.

(b) (i) Uma aeronave não deve aterrar numa pista de um aeródromo destes, a menos que a pista se encontre desimpedida de outras aeronaves.

(ii) Quando as descolagens e aterragens não estão limitadas a uma pista:

(A) uma aeronave, ao aterrar, não deve obstruir qualquer aeronave à sua esquerda que já tenha aterrado ou esteja a aterrar ou que esteja prestes a descolar; sempre que uma aeronave propulsionada por motor mais pesada que o ar deva virar, deve fazê-lo para a esquerda, depois de o piloto no comando da aeronave se ter certificado de que essa acção não interfere com outros movimentos de tráfego; e

(B) uma aeronave propulsionada por motor mais pesada que o ar prestes a descolar deve posicionar-se e manobrar de modo a deixar desimpedida qualquer aeronave já em processo de descolagem ou prestes a fazê-lo.

(c) Depois de aterrar, uma aeronave deve sair da área de aterragem em utilização o mais depressa possível.

(6) Aeródromos com unidade de controlo do tráfego aéreo

(a) Uma aeronave não deve voar numa zona que o piloto no comando da aeronave saiba ou deva saber, dentro dos limites razoáveis, ser uma zona de tráfego de um aeródromo que dispõe de uma unidade de controlo do tráfego aéreo, excepto para fins de descolagem, aterragem ou observação dos sinais da área de sinalização com vista à aterragem, a menos que tenha autorização da unidade de controlo do tráfego aéreo competente.

(b) O piloto no comando de uma aeronave, a voar na zona de tráfego de um aeródromo com unidade de controlo do tráfego aéreo ou em circulação na área de manobras de um aeródromo desse tipo:

(i) deve fazer com que seja mantida uma vigilância contínua via rádio, na frequência de rádio adequada notificada para comunicações do controlo do tráfego aéreo no aeródromo ou, caso tal não seja possível, deve fazer com que seja mantida uma vigilância relativamente às instruções eventualmente emitidas por meios visuais;

(ii) não deve circular pela pista, descolar nem aterrar excepto se tiver autorização da unidade de controlo do tráfego aéreo; e

(iii) deve cumprir o disposto no parágrafo (5) tal como se o aeródromo não tivesse uma unidade de controlo do tráfego aéreo, a menos que tenha autorização da unidade de controlo do tráfego aéreo, no aeródromo, ou tenha recebido instruções dessa unidade para proceder de outra forma.

(c) Uma aeronave deve garantir, imediatamente após chegada ou antes da partida de um aeródromo em Macau com uma unidade de controlo do tráfego aéreo, que essa unidade é informada do voo que foi concluído ou que está prestes a iniciar-se.

(7) Regras especiais para determinados aeródromos

A Autoridade de Aviação Civil pode preparar regulamentação especial para a operação de aeronaves na proximidade de aeródromos notificados. Essa regulamentação especial, excepto se expressamente disposto de outra forma, deve aplicar-se adicionalmente às restantes Regras contidas nesta Parte.

Interferência ilícita

14. (1) Uma aeronave que está a ser alvo de interferência ilícita deve desenvolver todos os esforços para notificar a unidade ATS competente deste facto, de quaisquer circunstâncias relevantes associadas a ele e de quaisquer desvios do plano de voo actual em resultado das circunstâncias, para permitir que a unidade ATS dê prioridade à aeronave e para minimizar os conflitos que possam surgir com outras aeronaves.

(2) Quando uma aeronave é alvo de interferência ilícita, o piloto no comando deve tentar aterrar o mais cedo possível no aeródromo adequado mais próximo ou num aeródromo designado para esse propósito pela autoridade competente a não ser que as circunstâncias a bordo determinem outro modo de actuação.

Intercepção

15. O piloto no comando de uma aeronave civil, quando interceptado, deve cumprir as normas da PARTE VII, interpretando e respondendo aos sinais visuais nos termos indicados nos parágrafos 31 (1) e 31 (2) da PARTE V.

Visibilidade VMC e mínimos de distância das nuvens

16. A visibilidade VMC e a distância mínima das nuvens estão indicadas na Tabela 1

Banda de altitude	Classe do espaço aéreo	Visibilidade do voo	Distância das nuvens
Em e acima de 3 050 m (10 000 pés) AMSL	A ***BCDEFG	8 km	1 500 m horizontalmente 300 m (1 000 pés) verticalmente
Abaixo de 3 050 m (10 000 pés) AMSL e acima de 900 m (3 000 pés) AMSL, ou acima 300 m (1 000 pés) acima do terreno, o que for mais alto	A ***BCDEFG	5 km	1 500 m horizontalmente 300 m (1 000 pés) verticalmente
Em e abaixo 900 m (3 000 pés) AMSL, ou 300 m (1 000 pés) acima do terreno, o que for mais alto	A ***BCDE	5 km	1 500 m horizontalmente 300 m (1 000 pés) verticalmente
	FG	5 km **	Sem nuvens e com a superfície na mira

* Quando a altura da transição de altitude é inferior a 3 050 m (10 000 pés) AMSL, FL 100 deve ser utilizado em vez de 10 000 pés.

** Quando indicado pela autoridade ATS competente:

a) Podem ser autorizadas visibilidades de voo reduzidas a não menos de 1 500 m para voos operados:

1) a velocidades que, na visibilidade prevalecente, permitem a observação adequada de outro tráfego ou de quaisquer obstáculos a tempo de evitar colisões; ou

2) em circunstâncias em que a probabilidade de encontrar mais tráfego seriam normalmente reduzidas. Por exemplo em áreas de pouco volume de tráfego e para trabalhos aéreos a níveis baixos.

b) Os helicópteros podem ser autorizados a operar a menos de *1 500* m de visibilidade de voo, se manobrados a uma velocidade que permita a observação adequada para observar outro tráfego ou quaisquer obstáculos a tempo de evitar colisões

*** Estão incluídos os mínimos VMC em espaço aéreo Classe A para orientação dos pilotos o que não implica a aceitação de voos VFR em espaço aéreo Classe A

Tabela 1

PARTE III – REGRAS DE VOO VISUAL

17. Os voos VFR devem ser conduzidos de forma a que a aeronave voe em condições de visibilidade e de distância das nuvens igual ou superior às indicadas na Tabela 1, excepto quando são operadas como voo especial VFR.

18. Entre o nascer do sol e o pôr-do-sol, ou em qualquer outro período entre o nascer do sol e o pôr-do-sol, os voos VFR devem ser operados nos termos das condições indicadas pela Autoridade de Aviação Civil.

19. Os voos VFR não podem ser operados nas seguintes condições, excepto se autorizados pela autoridade ATS competente:

(a) acima de FL 200

(b) a velocidades transónicas e supersónicas.

20. Não deve ser dada autorização para a operação de voos VFR acima de FL 290 em áreas onde é aplicável uma separação vertical mínima de 300 m (1 000 pés) acima de FL290.

21. Um voo VFR não deve ser operado nas seguintes condições, excepto quando necessário para efeitos de descolagem ou aterragem ou com autorização da Autoridade de Aviação Civil:

(a) sobre as áreas congestionadas das cidades, vilas ou aglomerados ou sobre um grupo de pessoas ao ar livre a uma altura inferior a 450 m (1 500 pés) acima do obstáculo mais alto dentro de um raio de 600 metros da aeronave.

(b) outros locais para além dos indicados no sub-parágrafo 21*(a)*, a uma altura inferior a 150 m (500 pés) acima do chão ou da água, ou a menos de 500 pés de qualquer pessoa, barco, veículo ou estrutura.

22. Excepto se as autorizações de controlo de tráfego aéreo ou a autoridade ATS competente indicarem de outra forma, os voos VFR em voo a velocidade de cruzeiro quando operados 900 m (300 pés) acima do chão ou da água ou de um plano de comparação mais elevado conforme indicado pela autoridade ATS competente, devem ser conduzidos a um nível de cruzeiro apropriado à trajectória nos termos indicados nas tabelas dos níveis de cruzeiro da PARTE VI.

23. Os voos VFR devem observar as disposições dos parágrafos 11 (1), 11 (2), 11 (3), 11 (4) e 11 (5)

(a) quando operados dentro do espaço aéreo de Classe B, C e D;

(b) quando fazem parte do tráfego do aeródromo em aeródromos controlados; ou

(c) quando operados como voos especiais VFR.

24. Um voo VFR operado dentro ou nas áreas ou ao longo de rotas designadas pela autoridade ATS competente nos termos dos sub-parágrafos 8 (1) (b) (iii) ou 8 (1) (b) (iv) deve manter comunicações de voz aéreo-terrestres contínuas através do canal de comunicação apropriado com a unidade de serviços de tráfego aéreo que se encontra a disponibilizar serviços de informação de voo e comunicar a sua posição quando necessário.

25. Uma aeronave operada nos termos das regras de voo visual que pretende passar a operar segundo as regras de voo por instrumentos deve:

(a) se foi comunicado um plano de voo, comunicar as alterações necessárias ao seu plano de voo;

(b) quando o sub-parágrafo 8 (1) *(b)* o exige, comunicar um plano de voo à unidade de serviços de tráfego aéreo competente e obter autorização antes de prosseguir em IFR quando se encontre em espaço aéreo controlado.

PARTE IV – REGRAS DE VOO POR INSTRUMENTOS

26. (1) Equipamento da aeronave:

A aeronave deve estar equipada com instrumentos adequados e com equipamento de navegação apropriado à rota a ser operada.

(2) Níveis mínimos

Excepto quando for necessário para efeitos de descolagem ou aterragem, ou quando especificamente autorizado pela Autoridade de Aviação Civil, um voo IFR deve ser operado a um nível que não seja inferior à altitude mínima de voo estabelecida pelo Estado ou Região cuja área está a ser sobrevoada ou, quando não tenha sido estabelecida altitude mínima de voo:

(a) acima de terreno elevado ou em áreas montanhosas, a um nível que seja pelo menos 600 m (2 000 pés) acima do obstáculo mais alto localizado dentro de um raio de 8 km da posição estimada da aeronave.

(b) em local diferente do indicado no sub-parágrafo *(a)* a um nível que seja pelo menos 300 m (1 000 pés) acima do obstáculo mais alto localizado dentro de um raio de 8 km da posição estimada da aeronave.

(3) Mudança de voo IFR para voo VFR

(a) Uma aeronave que pretende passar de uma operação segundo as regras de voo por instrumentos para uma operação segundo as regras de voo visual deve, se foi comunicado um plano de voo, comunicar especificamente à unidade de serviços de tráfego aéreo competente o cancelamento do voo IFR e as alterações necessárias ao seu plano de voo;

(b) Quando uma aeronave a operar segundo as regras de voo por instrumentos encontra condições meteorológicas de voo visual não deve cancelar o seu voo IFR, a menos que se preveja que o voo vai continuar por um período razoável de tempo em condições meteorológicas visuais ininterruptas e que se pretenda prosseguir em tais condições.

Regras aplicáveis a todos os voos IFR dentro de espaço aéreo controlado

27. (1) Quando operados em espaço aéreo controlado, os voos IFR devem respeitar as disposições dos parágrafos 11 (1), 11 (2), 11 (3), 11 (4) e 11 (5).

(2) Um voo IFR operado em voo cruzeiro em espaço aéreo controlado deve ser conduzido a nível de cruzeiro, ou, se autorizado a empregar técnicas de subida em cruzeiro, entre dois níveis ou acima de um nível, de entre:

(a) as tabelas de níveis de cruzeiro constantes da PARTE VI; ou

(b) uma tabela modificada de níveis de cruzeiro, quando prescrito nos termos da PARTE VI para voos acima de FL410

com a excepção de que a correlação entre os níveis da trajectória que ali se encontra prescrita não se aplica se as autorizações de controlo de tráfego aéreo ou as Publicações de Informação Aeronáutica dispuserem de forma diversa.

Regras aplicáveis a todos os voos IFR fora de espaço aéreo controlado

28. (1) Níveis de cruzeiro

Um voo VFR operado em voo a nível de cruzeiro fora do espaço aéreo controlado deve ser conduzido a um nível de cruzeiro apropriado à sua trajectória, nos termos indicados:

(a) nas tabelas de níveis de cruzeiro constantes da PARTE VI, excepto se a autoridade ATS competente prescrever de forma diferente para voos a ou abaixo de 900 m (300 pés) acima do nível da água do mar; ou

(b) uma tabela modificada de níveis de cruzeiro, quando prescrito nos termos da PARTE VI para voos acima de FL410.

(2) Comunicações

Um voo VFR operado fora do espaço aéreo controlado mas dentro ou nas áreas ou ao longo de rotas designadas pela autoridade ATS competente nos termos dos sub-parágrafos 8 (1) *(b)* (iii) ou 8 (1) *(b)* (iv) deve manter comunicações de voz aéreo-terrestres através do canal de comunicação apropriado e, se necessário, estabelecer comunicações bilaterais com a unidade de serviços de tráfego aéreo que se encontra a disponibilizar serviços de informação de voo.

(3) Comunicações de posição

Um voo IFR a operar fora do espaço aéreo controlado e ao qual a autoridade ATS competente exige que:

(a) comunique um plano de voo,

(b) mantenha comunicações de voz aéreo-terrestres através do canal de comunicação apropriado e, se necessário, estabeleça comunicações bilaterais com a unidade de serviços de tráfego aéreo que se encontra a disponibilizar serviços de informação de voo,

deve comunicar a posição nos termos do parágrafo 11 (3) para voos controlados.

PARTE V - SINAIS

Sinais de perigo

29. Os seguintes sinais, realizados, em conjunto ou separadamente, significam que existe uma ameaça de um perigo grave e iminente e é necessária assistência imediata:

(a) um sinal realizado por radiotelefonia ou por qualquer outro método de sinalização consistindo no grupo SOS (· · · — — — · · · no Código de Morse);

(b) o sinal de socorro realizado por radiotelefonia consistindo na verbalização da palavra "Mayday";

(c) uma mensagem de socorro enviada através de *data link* que transmita a intenção da palavra "Mayday";

(d) foguetes ou projecteis com luz vermelha, disparados um de cada vez em intervalos curtos;

(e) um pára-quedas luminoso com uma luz vermelha.

Sinais de urgência

30. (1) Os seguintes sinais, realizados, em conjunto ou separadamente, significam que uma aeronave pretende comunicar dificuldades que a obrigam a aterrar, mas não requer assistência imediata:

(a) o acender e apagar repetido das luzes de aterragem da aeronave;

(b) o acender e apagar repetido das luzes de navegação de um modo claramente distinguível das luzes intermitentes de navegação.

(2) Os seguintes sinais, realizados, em conjunto ou separadamente, significam que uma aeronave tem uma mensagem muito urgente a transmitir relativa à segurança operacional de um navio, aeronave ou outro veículo, ou de qualquer pessoa a bordo ou à vista:

(a) um sinal realizado por radiotelefonia ou por qualquer outro método de sinalização consistindo no grupo XXX;

(b) um sinal de emergência realizado por radiotelefonia consistindo na palavra PAN, PAN verbalizada;

(c) uma mensagem de emergência enviada através de conexão de dados que transmita a intenção da palavra PAN, PAN.

Sinais para utilização em caso de intercepção

31. (1) Sinais emitidos pelas aeronaves interceptoras e respostas das aeronaves interceptadas:

Série	Sinais das Aeronaves INTERCEPTORAS	Significa	Respostas das aeronaves INTERCEPTADAS	Significa
1	DIA ou NOITE – Aeronave em balanço e luzes de navegação intermitentes com intervalos irregulares (e luzes de aterragem no caso de helicópteros) numa posição ligeiramente acima e à frente, e normalmente à esquerda, da aeronave interceptada (ou à direita se a aeronave interceptada for um helicóptero) e, depois de obtida resposta, curva horizontal lenta, normalmente para a esquerda (ou para a direita se for um helicóptero) na direcção desejada. *Nota 1: As condições meteorológicas ou de terreno podem obrigar a aeronave interceptora a inverter as posições e o sentido da curva, prescritos na Série 1 acima.* *Nota 2: Se a aeronave interceptada não conseguir acompanhar a velocidade da*	Foi interceptado. Siga-me.	DIA ou NOITE – Aeronave em balanço, luzes de navegação intermitentes com intervalos irregulares e seguir a aeronave interceptora. *Nota: A regra 15 prescreve os procedimentos adicionais a ser seguidos pela aeronave interceptada.*	Compreendido, vou cumprir.

	aeronave interceptora, a aeronave interceptora deve efectuar uma série de circuitos e balançar a aeronave de cada vez que passar pela aeronave interceptada.			
2	DIA ou NOITE – Uma manobra abrupta de afastamento da aeronave interceptada, fazendo uma curva ascendente de 90.º ou mais sem cruzar a linha de voo da aeronave interceptada.	Pode prosseguir.	DIA ou NOITE – Aeronave em balanço.	Compreendido, vou cumprir,
3	DIA ou NOITE – Baixar o trem de aterragem (se colocado), exibindo luzes de aterragem estáveis e sobrevoando a pista em utilização ou, se a aeronave interceptada for um helicóptero, sobrevoando a área de aterragem de helicópteros. No caso dos helicópteros, o helicóptero interceptor faz uma aproximação para aterragem e fica a pairar perto da área de aterragem.	Aterre neste aeródromo.	DIA ou NOITE – Baixar o trem de aterragem (se colocado), exibindo luzes de aterragem estáveis e seguindo a aeronave interceptora e, se depois de sobrevoar a pista em utilização ou a área de aterragem de helicópteros a aterragem for considerada segura, proceder com a aterragem.	Compreendido, vou cumprir.

(2) Sinais emitidos pelas aeronaves interceptadas e respostas das aeronaves interceptoras:

Série	Sinais das aeronaves INTERCEPTADAS	Significa	Respostas da aeronave INTERCEPTORA	Significa
4	DIA ou NOITE – Levantar o trem de aterragem (se colocado), exibindo luzes de aterragem ao sobrevoar a pista em utilização ou a área de aterragem de helicópteros a uma altura acima dos 300 m (1 000 pés) mas não ultrapassando os 600 m (2 000 pés) (no caso de um helicóptero, a uma altura acima dos 50 m (170 pés) mas não ultrapassando os 100 m (330 pés) acima do nível do aeródromo, e continuando a contornar a pista em utilização ou a área de aterragem dos helicópteros. Se não for capaz de exibir luzes de aterragem intermitentes, exibir quaisquer outras luzes disponíveis	O aeródromo designado é desadequado.	DIA ou NOITE – Se se pretender que a aeronave interceptada siga a aeronave interceptora para um aeródromo alternante, a aeronave interceptora levanta o trem de aterragem (se colocado) e utiliza os sinais Série 1 prescritos para aeronaves interceptoras. Se se decidir libertar a aeronave interceptada , a aeronave interceptora utiliza os sinais Série 2 prescritos para aeronaves interceptoras.	Compreendido, segue-me. Compreendido, pode prosseguir.
5	DIA ou NOITE – Ligar e desligar regularmente todas as luzes disponíveis de forma a que se distinga de luzes intermitentes.	Não posso cumprir	DIA ou NOITE – utilizar os sinais Série 2 prescritos para aeronaves interceptoras.	Compreendido.
6	DIA ou NOITE - Acender e apagar todas as luzes disponíveis a intervalos irregulares.	Em perigo	DIA ou NOITE – utilizar os sinais Série 2 prescritos para aeronaves interceptoras.	Compreendido.

Sinais visuais utilizados para avisar uma aeronave não autorizada que se encontra a voar ou está prestes a entrar numa zona restrita, proibida ou perigosa

32. De dia e de noite, uma série de projéteis lançados a partir do solo, a intervalos de 10 segundos que ao explodir produzem luzes ou estrelas encarnadas e verdes indicam à aeronave não autorizada que se encontra a voar ou está prestes a voar numa zona restrita, proibida ou perigosa e que deve tomar as medidas necessárias para corrigir essa situação.

Sinais para o tráfego no aeródromo

33. (1) Luzes e sinais pirotécnicos

(a) Instruções

Luzes		Sinais emitidos pelo controlo do aeródromo para:	
		Aeronaves em voo	Aeronaves no solo
Dirigidas à aeronave em questão (ver Figura 10)	Verde estável	Com autorização para aterrar	Com autorização para descolar
	Vermelha estável	Dar prioridade a outras aeronaves e continuar no circuito	Parar
	Séries de luzes intermitentes verdes	Regressar para aterrar *	Com autorização para rodagem
	Séries de luzes intermitentes encarnadas	Aeródromo perigoso, não aterrar	Afastar-se da área de aterragem em utilização
	Séries de luzes intermitentes brancas	Aterrar neste aeródromo e prosseguir para a plataforma *	Regressar ao ponto de partida no aeródromo
Luz pirotécnica encarnada		Apesar das instruções anteriores não aterrar por enquanto	

* *As autorizações para aterragem e para rodagem são dadas em tempo útil*

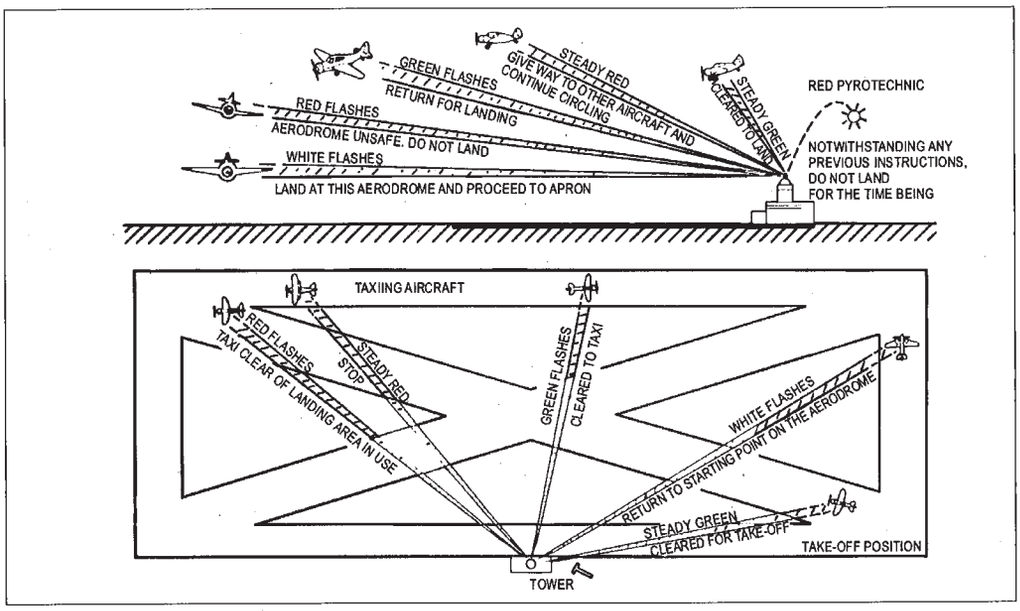


Figura 10

(b) Reconhecimento dos sinais por uma aeronave

(i) Em voo:

(A) durante as horas de luz diurna: abanando as asas da aeronave;

(B) durante as horas de escuridão: apagando e acendendo duas vezes as luzes de aterragem da aeronave ou, se estas não estiverem fixadas na aeronave, apagando e acendendo duas vezes as luzes de navegação da aeronave.

(ii) No solo:

(A) durante as horas de luz diurna: movimentando os *ailerons* ou o leme de direcção da aeronave;

(B) durante as horas de escuridão: apagando e acendendo duas vezes as luzes de aterragem da aeronave ou, se estas não estiverem fixadas na aeronave, apagando e acendendo duas vezes as luzes de navegação da aeronave.

(2) Sinais visuais no solo

(a) Proibição de aterragem

A exibição numa área de sinalização de um painel horizontal vermelho quadrado com uma barra amarela diagonal (Figura 11) indica que é proibido aterrar e que essa proibição é susceptível de ser prolongada.

Figura 11

(b) São necessários cuidados especiais durante a aproximação ou aterragem

A exibição numa área de sinalização de um painel horizontal vermelho com uma barra amarela diagonal (Figura 12) indica que devido ao mau estado da área de manobras, ou a outra qualquer razão, devem ser tomados cuidados especiais ao aterrar ou na aterragem.

Figura 12

(c) Utilização de pistas e de caminhos de circulação (*taxiways*)

(i) A exibição numa área de sinalização de um haltere branco horizontal (Figura 13) indica que as aeronaves devem aterrar, descolar e movimentar-se (*taxi*) apenas nas pistas e caminhos de circulação (*taxiways).*

Figura 13

(ii) A exibição numa área de sinalização de um mesmo haltere branco, tal como como o descrito no sub-parágrafo (i), mas atravessado por uma barra preta perpendicular ao eixo que atravessa cada disco do haltere (Figura 14) indica que as aeronaves devem aterrar e descolar apenas nas pistas, mas que as outras manobras devem ser limitadas a pistas e caminhos de circulação (*taxiways*).

Figura 14

(d) Pistas e de caminhos de circulação (taxiways) encerrados

A exibição horizontal em pistas e caminhos de circulação (*taxiways*) ou em alguma (s) parte(s) das mesmas de cruzes de uma única cor contrastante, amarelo ou branco (Figura 15) indica uma área desapropriada para movimentos de aeronaves.

Figura 15

(e) Direcções para aterrar ou descolar

(i) Um T horizontal branco ou cor de laranja (Figura 16) indica a direcção a ser utilizada pelas aeronaves na aterragem ou descolagem, a qual deve ser paralela ao travessão do T em direcção ao cruzamento.

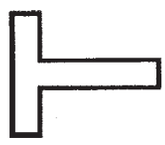


Figura 16

(ii) A exibição vertical nas ou perto das torres de controlo do aeródromo de um conjunto de 2 dígitos (Figura 17) indica às aeronaves que se encontram na área de manobras a direcção para a descolagem, expressa em unidades de 10 graus do compasso magnético arredondadas à dezena mais próxima.

Figura 17

(f) Circulação à direita

A exibição numa área de sinalização ou horizontalmente no fim da pista ou faixa em utilização, de uma seta para a direita de cor conspícua (Figura 18) indica que as curvas devem ser feitas para o lado direito, antes da aterragem e depois da descolagem.

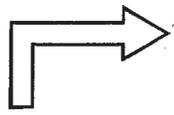


Figura 18

(g) Gabinete de notificação dos serviços de tráfego aéreo

A exibição da letra C preta sob fundo amarelo (Figura 19) indica a localização do gabinete de notificação dos serviços de tráfego aéreo

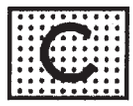


Figura 19

(h) Voos de planador em curso

A exibição horizontal, na área de sinalização, de uma cruz branca dupla (Figura 20) indica que o aeródromo está a ser utilizado por planadores e que estão em curso voos de planadores.

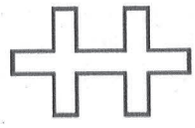


Figura 20

Sinais de manobra

34. (1) De um sinaleiro para um piloto de uma aeronave

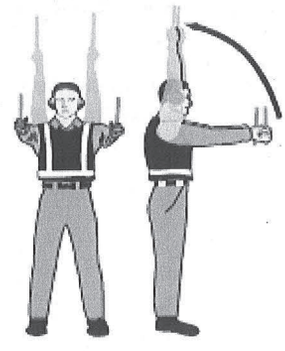
(a) Os sinais de manobra são os sinais a ser utilizados pelo sinaleiro, com as mãos iluminadas se necessário, para facilitar a sua observação pelo piloto, e virado de frente para a aeronave numa posição:

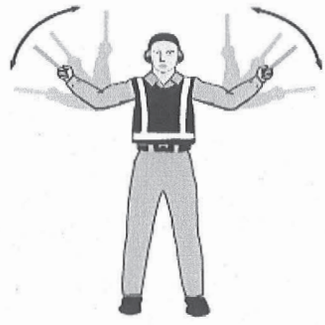
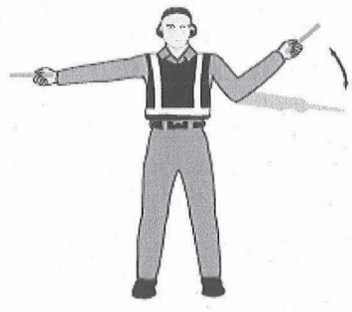
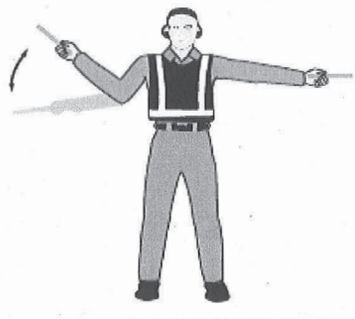
(i) do lado esquerdo da aeronave, onde o piloto o conseguir ver melhor, no caso de aeronaves de asas fixas; e

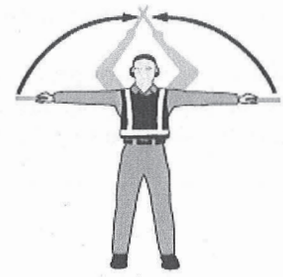
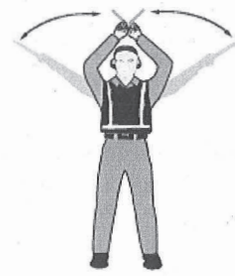
(ii) onde o piloto o conseguir ver melhor, no caso de helicópteros.

(b) Antes de utilizar os sinais que a seguir se indicam, o sinaleiro deve certificar-se de que a área dentro da qual a aeronave vai ser orientada se encontra livre de objectos que, nos termos do parágrafo 9 (1) representem risco de colisão

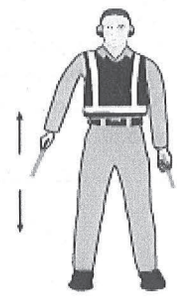
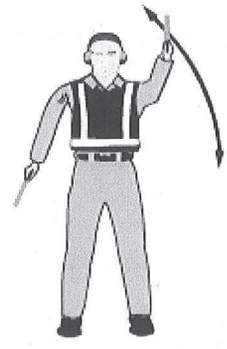
TABELA B – SIGNIFICADO DOS SINAIS DE ORIENTAÇÃO

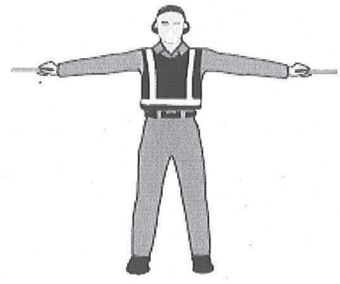
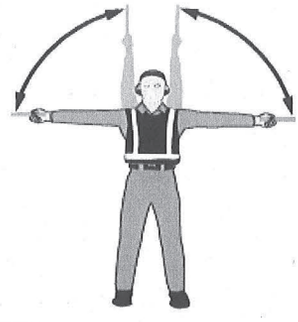
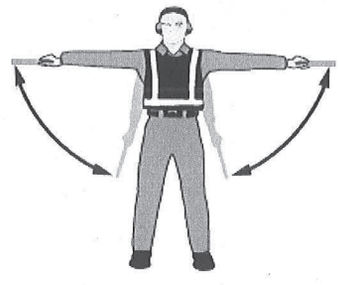
1. Sinal *Wingwalker*/guia Levantar a mão direita acima do nível da cabeça com a vara a apontar para cima. Mover a vara da mão esquerda apontando para baixo, em direcção ao corpo. *Nota: Através deste sinal a pessoa posicionada na ponta da asa da aeronave indica ao piloto/sinaleiro/operador push-back que o movimento de entrada ou saída da aeronave de uma posição de estacionamento se encontra desobstruído.*	
2. Identificação da Porta Levantar os braços, em posição totalmente esticada, acima do nível da cabeça, com as varas apontadas para cima.	

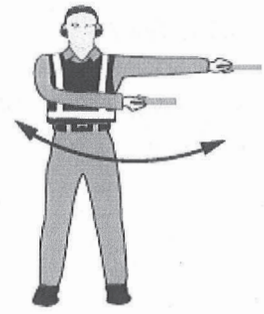
3. Prosseguir até ao sinaleiro seguinte ou de acordo com as instruções da torre de controlo ou do controlo de terra Apontar ambos os braços para cima; movimentar e esticar os braços para os lados e apontar com as varas na direcção do próximo sinaleiro ou da próxima área de circulação (*taxi*)	
4. Prosseguir em frente Dobrar os braços esticados ao nível dos cotovelos e mover as varas para cima e para baixo desde a altura do peito até à cabeça.	
5. a) Virar para a esquerda (na perspectiva do piloto) Com o braço direito e a vara esticados formando um ângulo de 90.º em relação ao corpo, fazer um sinal de avançar para a frente com a mão esquerda. A velocidade movimento braço indica ao piloto a velocidade a que deve curvar a aeronave.	
5. b) Virar para a direita (na perspectiva do piloto) Com o braço esquerdo e a vara esticados formando um ângulo de 90.º em relação ao corpo, fazer um sinal de avançar para a frente com a mão direita. A velocidade do movimento do braço indica ao piloto a velocidade a que deve curvar a aeronave.	

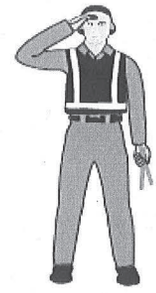
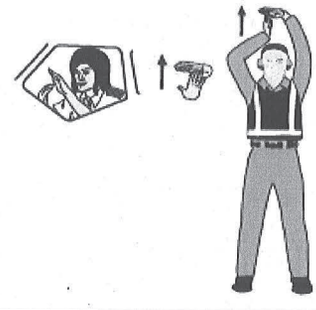
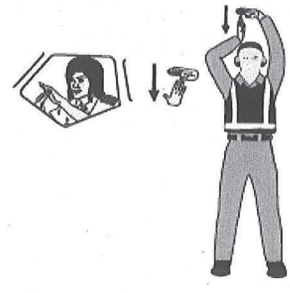
6. a) Paragem normal Braços completamente esticados com as varas, formando um ângulo de 90º para os lados. Devagar, levantar os braços acima da cabeça até as varas se cruzarem.	
6. b) Paragem de emergência Levantar abruptamente os braços e as varas acima da cabeça, cruzando as varas.	
7. a) Engrenar travões Levantar a mão ao nível da altura do ombro com a palma da mão aberta. Garantir o contacto visual com a tripulação de voo. Cerrar o punho. Não fazer qualquer movimento até receber sinal de "polegar para cima" por parte da tripulação de voo, confirmando a tomada de conhecimento	
7. b) Libertar travões Levantar a mão, com o punho cerrado, ao nível da altura do ombro. Garantir o contacto visual com a tripulação de voo. Abrir a palma da mão. Não fazer qualquer movimento até receber sinal de "polegar para cima" por parte da tripulação de voo, confirmando a tomada de conhecimento.	
8. a) Calços inseridos Com os braços e as varas totalmente esticados acima da cabeça, mover as varas para dentro num movimento contundente até que as varas se toquem. Garantir que a tripulação de voo toma conhecimento.	

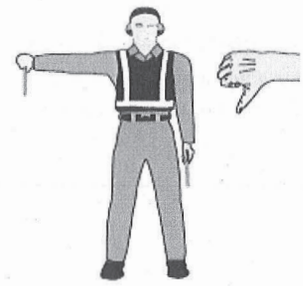
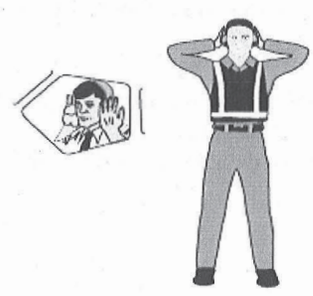
8. b) Calços removidos Com os braços e as varas totalmente esticados acima da cabeça, mover as varas para fora num movimento contundente. Não remover os calços até autorização da tripulação de voo.	
9. Ligar o(s) motor(es) Levantar o braço direito até à altura da cabeça com a vara a apontar para cima e começar um movimento circular com a mão. Ao mesmo tempo com o braço esquerdo levantado acima da altura da cabeça, apontar para o motor a ser ligado.	
10. Desligar o(s) motor(es) Esticar o braço com a vara à frente do corpo até à altura do ombro; mover a mão e a vara acima do ombro esquerdo e levar a vara acima do ombro direito, num movimento de corte atravessando a garganta.	
11. Abrandar Mover os braços estendidos para baixo, em gestos de pequenas palmadas, movendo as varas para cima e para baixo da cintura até aos joelhos.	

12. Abrandar motores no lado indicado Com os braços para baixo e as varas viradas para o chão, acenar para baixo e para cima, movendo a vara esquerda ou direita conforme seja o motor esquerdo ou direito que deva ser abrandado.	
13. Recuar Com os braços em frente ao corpo, à altura da cintura, rodar os braços para a frente. Para parar a marcha atrás utilizar os sinais 6a ou 6b.	
14. a) Virar ao recuar (cauda para estibordo) Braço esquerdo com a vara a apontar para baixo e braço direito movimentando-se da posição vertical acima da cabeça para a posição horizontal em frente, repetindo o movimento do braço direito.	
14. b) Virar ao recuar (cauda para bombordo) Braço direito com a vara a apontar para baixo e braço esquerdo movimentando-se da posição vertical acima da cabeça para a posição horizontal em frente, repetindo o movimento do braço esquerdo.	

15. Afirmativo/sem obstáculos Levantar o braço direito à altura da cabeça com a vara a apontar para cima ou mostrar a mão com o polegar para cima; o braço esquerdo permanece de lado, ao pé do joelho. *Nota: Este sinal é também utilizado como um sinal de comunicação servicing/técnico.*	
*16. Ficar em voo estacionário Braços e varas totalmente esticados a formar um ângulo de 90.º para os lados.	
*17. Subir Braços e varas totalmente esticados a formar um ângulo de 90.º para os lados e, com as palmas das mãos voltadas para cima, mover as mãos para cima. A velocidade do movimento indica a velocidade da subida.	
*18. Descer Braços e varas totalmente esticados a formar um ângulo de 90.º para os lados e, com as palmas das mãos voltadas para baixo, mover as mãos para baixo. A velocidade do movimento indica a velocidade da descida.	

*19 a) Mover-se horizontalmente para a esquerda (da perspectiva do piloto) Esticar o braço na horizontal para o lado direito do corpo a formar um ângulo de 90.º. Mover o outro braço na mesma direcção num movimento brusco.	
*19 b) Mover-se horizontalmente para a direita (da perspectiva do piloto) Esticar o braço na horizontal para o lado esquerdo do corpo a formar um ângulo de 90.º. Mover o outro braço na mesma direcção num movimento brusco.	
*20. Aterrar Braços cruzados com as varas para baixo em frente do corpo.	
21. Manter a posição/esperar Braços totalmente esticados e varas apontando para baixo a formar um ângulo de 45.º para os lados. Manter a posição até a aeronave ter autorização para a manobra seguinte.	

22. Despachar a aeronave Fazer continência com a mão direita e/ou vara para despachar a aeronave. Manter o contacto visual com a tripulação de voo até a aeronave começar a deslizar.	
23. Não mexer nos comandos (sinal de comunicação *servicing*/técnico) Estender o braço direito acima da cabeça e cerrar o punho ou segurar na vara em posição horizontal. O braço esquerdo permanece de lado, ao pé do joelho.	
24. Ligar o motor de terra (sinal de comunicação *servicing*/técnico) Manter os braços totalmente esticados acima da cabeça; abrir a mão esquerda, horizontalmente e mover as pontas dos dedos da mão direita na direcção da mesma e com eles tocar na palma aberta da mão esquerda (formando um T). Durante a noite podem ser utilizadas varas iluminadas para formar o T em cima da cabeça.	
25. Desligar o motor (sinal de comunicação *servicing*/técnico) Manter os braços totalmente esticados acima da cabeça com as pontas dos dedos da mão direita a tocar na palma aberta na horizontal da mão esquerda (formando um T); Depois afastar a mão direita da mão esquerda. Não desligar o motor até receber autorização da tripulação de voo. Durante a noite podem ser utilizadas varas iluminadas para formar o T em cima da cabeça.	

26. Negativo (sinal de comunicação *servicing*/técnico) Manter o braço direito esticado a formar um ângulo de 90º a partir do ombro e apontar a vara para o chão ou exibir a mão com o polegar para baixo. A mão esquerda permanece de lado, ao pé do joelho.	
27. Estabelecer comunicação via intercomunicador (sinal de comunicação *servicing*/técnico) Esticar ambos os braços a formar um ângulo de 90.º a partir do corpo e mover as mãos de forma a cobrir ambos os ouvidos.	
28. Abrir/fechar escadas (sinal de comunicação *servicing*/técnico) Com o braço direito de lado e o braço esquerdo levantado acima da cabeça formando um ângulo de 45º, mover o braço direito num movimento brusco em direcção ao topo do ombro esquerdo. *Nota: Este sinal é sobretudo para aeronaves com escadas fixas na parte da frente.*	

Nota: Os sinais marcados com um asterisco (*) são para uso em relação a helicópteros em voo estacionário.

(2) de um piloto de uma aeronave para um sinaleiro

(a) Travões

(i) Travões engrenados: Levantar o braço e a mão com os dedos esticados, horizontalmente, em frente do rosto e, em seguida, cerrar o punho.

(ii) Travões libertados: Levantar o braço de punho cerrado, horizontalmente, em frente ao rosto e, em seguida, esticar os dedos.

(b) Calços

(i) Inserir calços: Braços esticados, palmas das mãos para fora, movimentar as mãos para dentro até se cruzarem em frente ao rosto.

(ii) Remover calços: Mãos cruzadas em frente ao rosto, palmas para fora, movimentar braços para fora.

(c) Pronto para ligar o motor

Levantar o número apropriado de dedos de uma mão indicando o número de motor(es) a ligar.

(3) Sinais de comunicação *servicing*/técnico

(a) Em relação aos sinais de comunicação *servicing*/técnico, sinais manuais só devem ser utilizados quando a comunicação verbal não é possível.

(b) O sinaleiro deve assegurar que a tripulação de voo tomou conhecimento dos sinais de comunicação *servicing*/técnico.

Sinais manuais *standard* de emergência

35. Os seguintes sinais manuais são estabelecidos como os requisitos mínimos para comunicação de emergências entre o piloto de uma aeronave envolvida num incidente de busca e combate a incêndios (ARFF) /bombeiros ARFF e o *cockpit* e/ou tripulação de cabina da aeronave acidentada. Os sinais manuais de emergência ARFF devem ser dados da parte frontal esquerda da aeronave para a tripulação de voo.

	1. Evacuação recomendada Evacuação recomendada baseada em ARFF e no juízo do piloto no comando da situação externa. Braço estendido em frente do corpo e mantido na horizontal com a mão levantada ao nível dos olhos. Executar movimentes de convite para trás. O outro braço deve estar junto ao corpo. À noite - o mesmo com varas
	2.Paragem recomendada A evacuação recomendada em execução deve ser interrompida. Parar o movimento da aeronave ou outra actividade em execução. Braços em frente da cabeça – cruzados ao nível dos pulsos. À noite - o mesmo com varas.

	3. Emergência controlada Não à evidências exteriores de condições perigosas ou tudo sob controlo ("*all-clear*"). Braços estendidos para fora e para baixo a um ângulo de 45°. Os braços movem-se para dentro simultaneamente abaixo da linha de cintura até os pulsos se cruzarem, depois esticam-se para fora para a posição inicial (*umpire's "safe" signal*). À noite - o mesmo com varas.
	4.Fogo Mover a mão direita num movimento tipo ventoinha desde o ombro até ao joelho, apontando ao mesmo tempo com a mão esquerda para a área incendiada. À noite - o mesmo com varas.

PARTE VI – TABELAS DE NÍVEIS DE CRUZEIRO

36. Os níveis de cruzeiro a ser observados nos termos deste Apêndice são os seguintes:

ÁREAS ONDE SE APLICA RVSM - PÉS

(1) Em áreas onde a unidade de medida pés é utilizada para a altitude e onde, nos termos de acordos de navegação aérea regionais, é aplicável uma separação vertical mínima de 1 000 pés entre FL 290 e FL 410, inclusive: *

TRACK**											
From 000 degrees to 179 degrees***						From 180 degrees to 359 degrees***					
IFR Flights			VFR Flights			IFR Flights			VFR Flights		
Level			Level			Level			Level		
FL	Feet	Metres	FL	Feet	Metres	FL	Feet	Metres	FL	Feet	Metres
010	1 000	300	–	–	–	020	2 000	600	–	–	–
030	3 000	900	035	3 500	1 050	040	4 000	1 200	045	4 500	1 350
050	5 000	1 500	055	5 500	1 700	060	6 000	1 850	065	6 500	2 000
070	7 000	2 150	075	7 500	2 300	080	8 000	2 450	085	8 500	2 600
090	9 000	2 750	095	9 500	2 900	100	10 000	3 050	105	10 500	3 200
110	11 000	3 350	115	11 500	3 500	120	12 000	3 650	125	12 500	3 800
130	13 000	3 950	135	13 500	4 100	140	14 000	4 250	145	14 500	4 400
150	15 000	4 550	155	15 500	4 700	160	16 000	4 900	165	16 500	5 050
170	17 000	5 200	175	17 500	5 350	180	18 000	5 500	185	18 500	5 650
190	19 000	5 800	195	19 500	5 950	200	20 000	6 100	205	20 500	6 250
210	21 000	6 400	215	21 500	6 550	220	22 000	6 700	225	22 500	6 850
230	23 000	7 000	235	23 500	7 150	240	24 000	7 300	245	24 500	7 450
250	25 000	7 600	255	25 500	7 750	260	26 000	7 900	265	26 500	8 100
270	27 000	8 250	275	27 500	8 400	280	28 000	8 550	285	28 500	8 700
290	29 000	8 850				300	30 000	9 150			
310	31 000	9 450				320	32 000	9 750			
330	33 000	10 050				340	34 000	10 350			
350	35 000	10 650				360	36 000	10 950			
370	37 000	11 300				380	38 000	11 600			
390	39 000	11 900				400	40 000	12 200			
410	41 000	12 500				430	43 000	13 100			
450	45 000	13 700				470	47 000	14 350			
490	49 000	14 950				510	51 000	15 550			
etc.	etc.	etc.				etc.	etc.	etc.			

* Excepto quando, nos termos de acordos regionais de navegação aérea, seja estabelecida uma tabela modificada de níveis de cruzeiro baseados numa separação vertical nominal mínima de 1 000 pés (300 m), para ser utilizada em condições específicas por aeronaves a operar acima dos FL 410 dentro de sectores determinados do espaço aéreo.

** Trajectória magnética, ou em zonas polares a latitudes superiores a 70 graus e dentro das extensões que possam ser prescritas pela autoridade competente ATS, trajectórias determinadas por um sistema de linhas paralelas ao Meridiano de Greenwich sobrepostas a uma projecção estereográfica polar na qual a direcção do Polo Norte é utilizada como referência Norte.

*** Excepto quando, nos termos de acordos regionais de navegação aérea, os intervalos de 090 a 269 graus e de 270 a 089 graus se encontrem prescritos para dar resposta a direcções de tráfego predominantes e se especifiquem os procedimentos de transição respectivos.

ÁREAS ONDE SE APLICA RVSM - METROS

(2) Em áreas onde a unidade de medida metros é utilizada para a altitude e onde, nos termos de acordos de navegação aérea regionais, é aplicável uma separação vertical mínima de 300 metros entre 8 900 m e 12 500 m, inclusive: *

TRACK**											
From 000 degrees to 179 degrees***						From 180 degrees to 359 degrees***					
IFR Flights			VFR Flights			IFR Flights			VFR Flights		
Level			Level			Level			Level		
Standard Metric	Metres	Feet	Standard Metric	Metres	Feet	Standard Metric	Metres	Feet	Standard Metric	Metres	Feet
0030	300	1 000	–	–	–	0060	600	2 000	–	–	–
0090	900	3 000	0105	1 050	3 500	0120	1 200	3 900	0135	1 350	4 400
0150	1 500	4 900	0165	1 650	5 400	0180	1 800	5 900	0195	1 950	6 400
0210	2 100	6 900	0225	2 250	7 400	0240	2 400	7 900	0255	2 550	8 400
0270	2 700	8 900	0285	2 850	9 400	0300	3 000	9 800	0315	3 150	10 300
0330	3 300	10 800	0345	3 450	11 300	0360	3 600	11 800	0375	3 750	12 300
0390	3 900	12 800	0405	4 050	13 300	0420	4 200	13 800	0435	4 350	14 300
0450	4 500	14 800	0465	4 650	15 300	0480	4 800	15 700	0495	4 950	16 200
0510	5 100	16 700	0525	5 250	17 200	0540	5 400	17 700	0555	5 550	18 200
0570	5 700	18 700	0585	5 850	19 200	0600	6 000	19 700	0615	6 150	20 200
0630	6 300	20 700	0645	6 450	21 200	0660	6 600	21 700	0675	6 750	22 100
0690	6 900	22 600	0705	7 050	23 100	0720	7 200	23 600	0735	7 350	24 100
0750	7 500	24 600	0765	7 650	25 100	0780	7 800	25 600	0795	7 950	26 100
0810	8 100	26 600	0825	8 250	27 100	0840	8 400	27 600	0855	8 550	28 100
0890	8 900	29 100				0920	9 200	30 100			
0950	9 500	31 100				0980	9 800	32 100			
1010	10 100	33 100				1040	10 400	34 100			
1070	10 700	35 100				1100	11 000	36 100			
1130	11 300	37 100				1160	11 600	38 100			
1190	11 900	39 100				1220	12 200	40 100			
1250	12 500	41 100				1310	13 100	43 000			
1370	13 700	44 900				1430	14 300	46 900			
1490	14 900	48 900				1550	15 500	50 900			
etc.	etc.	etc.				etc.	etc.	etc.			

* Excepto quando, nos termos de acordos regionais de navegação aérea, seja estabelecida uma tabela modificada de níveis de cruzeiro baseados numa separação vertical nominal mínima de 1 000 pés (300 m), para ser utilizada em condições específicas por aeronaves a operar acima dos FL 410 dentro de sectores determinados do espaço aéreo.

** Trajectória magnética, ou em zonas polares a latitudes superiores a 70 graus e dentro das extensões que possam ser prescritas pela autoridade competente ATS, trajectórias determinadas por um sistema de linhas paralelas ao Meridiano de Greenwich sobrepostas a uma projecção estereográfica polar na qual a direcção do Polo Norte é utilizada como referência Norte.

*** Excepto quando, nos termos de acordos regionais de navegação aérea, os intervalos de 090 a 269 graus e de 270 a 089 graus se encontrem prescritos para dar resposta a direcções de tráfego predominantes e se especifiquem os procedimentos de transição respectivos.

ÁREAS ONDE NÃO SE APLICA RVSM - PÉS

(3) Noutras áreas onde pés é a principal unidade de medida utilizada para a altitude:

TRACK*												
From 000 degrees to 179 degrees**						From 180 degrees to 359 degrees**					
IFR Flights			VFR Flights			IFR Flights			VFR Flights		
Level			Level			Level			Level		
FL	Feet	Metres	FL	Feet	Metres	FL	Feet	Metres	FL	Feet	Metres
010	1 000	300	–	–	–	020	2 000	600	–	–	–
030	3 000	900	035	3 500	1 050	040	4 000	1 200	045	4 500	1 350
050	5 000	1 500	055	5 500	1 700	060	6 000	1 850	065	6 500	2 000
070	7 000	2 150	075	7 500	2 300	080	8 000	2 450	085	8 500	2 600
090	9 000	2 750	095	9 500	2 900	100	10 000	3 050	105	10 500	3 200
110	11 000	3 350	115	11 500	3500	120	12 000	3 650	125	12 500	3 800
130	13 000	3 950	135	13 500	4 100	140	14 000	4 250	145	14 500	4 400
150	15 000	4 550	155	15 500	4 700	160	16 000	4 900	165	16 500	5 050
170	17 000	5 200	175	17 500	5 350	180	18 000	5 500	185	18 500	5 650
190	19 000	5 800	195	19 500	5 950	200	20 000	6 100	205	20 500	6 250
210	21 000	6 400	215	21 500	6 550	220	22 000	6 700	225	22 500	6 850
230	23 000	7 000	235	23 500	7 150	240	24 000	7 300	245	24 500	7 450
250	25 000	7 600	255	25 500	7 750	260	26 000	7 900	265	26 500	8 100
270	27 000	8 250	275	27 500	8 400	280	28 000	8 550	285	28 500	8 700
290	29 000	8 850	300	30 000	9 150	310	31 000	9 450	320	32 000	9 750
330	33 000	10 050	340	34 000	10 350	350	35 000	10 650	360	36 000	10 950
370	37 000	11 300	380	38 000	11 600	390	39 000	11 900	400	40 000	12 200
410	41 000	12 500	420	42 000	12 800	430	43 000	13 100	440	44 000	13 400
450	45 000	13 700	460	46 000	14 000	470	47 000	14 350	480	48 000	14 650
490	49 000	14 950	500	50 000	15 250	510	51 000	15 550	520	52 000	15 850
etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.

* Trajectória magnética, ou em zonas polares a latitudes superiores a 70 graus e dentro das extensões que possam ser prescritas pela autoridade competente ATS, trajectórias determinadas por um sistema de linhas paralelas ao Meridiano de Greenwich sobrepostas a uma projecção estereográfica polar na qual a direcção do Polo Norte é utilizada como referência Norte.

** Excepto quando, nos termos de acordos regionais de navegação aérea, os intervalos de 090 a 269 graus e de 270 a 089 graus se encontrem prescritos para dar resposta a direcções de tráfego predominantes e se especifiquem os procedimentos de transição respectivos.

ÁREAS ONDE NÃO SE APLICA RVSM – METROS

(4) Noutras áreas onde metros é a principal unidade de medida utilizada para a altitude

TRACK*											
From 000 degrees to 179 degrees**						From 180 degrees to 359 degrees**					
IFR Flights			VFR Flights			IFR Flights			VFR Flights		
Level			Level			Level			Level		
Standard Metric	Metres	Feet	Standard Metric	Metres	Feet	Standard Metric	Metres	Feet	Standard Metric	Metres	Feet
0030	300	1 000	–	–	–	0060	600	2 000	–	–	–
0090	900	3 000	0105	1 050	3 500	0120	1 200	3 900	0135	1 350	4 400
0150	1 500	4 900	0165	1 650	5 400	0180	1 800	5 900	0195	1 950	6 400
0210	2 100	6 900	0225	2 250	7 400	0240	2 400	7 900	0255	2 550	8 400
0270	2 700	8 900	0285	2 850	9 400	0300	3 000	9 800	0315	3 150	10 300
0330	3 300	10 800	0345	3 450	11 300	0360	3 600	11 800	0375	3 750	12 300
0390	3 900	12 800	0405	4 050	13 300	0420	4 200	13 800	0435	4 350	14 300
0450	4 500	14 800	0465	4 650	15 300	0480	4 800	15 700	0495	4 950	16 200
0510	5 100	16 700	0525	5 250	17 200	0540	5 400	17 700	0555	5 550	18 200
0570	5 700	18 700	0585	5 850	19 200	0600	6 000	19 700	0615	6 150	20 200
0630	6 300	20 700	0645	6 450	21 200	0660	6 600	21 700	0675	6 750	22 100
0690	6 900	22 600	0705	7 050	23 100	0720	7 200	23 600	0735	7 350	24 100
0750	7 500	24 600	0765	7 650	25 100	0780	7 800	25 600	0795	7 950	26 100
0810	8 100	26 600	0825	8 250	27 100	0840	8 400	27 600	0855	8 550	28 100
0890	8 900	29 100	0920	9 200	30 100	0950	9 500	31 100	0980	9 800	32 100
1010	10 100	33 100	1040	10 400	34 100	1070	10 700	35 100	1100	11 000	36 100
1130	11 300	37 100	1160	11 600	38 100	1190	11 900	39 100	1220	12 200	40 100
1250	12 500	41 100	1280	12 800	42 100	1310	13 100	43 000	1370	13 400	44 000
1370	13 700	44 900	1400	14 000	46 100	1430	14 300	46 900	1460	14 600	47 900
1490	14 900	48 900	1520	15 200	49 900	1550	15 500	50 900	1580	15 800	51 900
etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.

* Trajectória magnética, ou em zonas polares a latitudes superiores a 70 graus e dentro das extensões que possam ser prescritas pela autoridade competente ATS, trajectórias determinadas por um sistema de linhas paralelas ao Meridiano de Greenwich sobrepostas a uma projecção estereográfica polar na qual a direcção do Polo Norte é utilizada como referência Norte.

** Excepto quando, nos termos de acordos regionais de navegação aérea, os intervalos de 090 a 269 graus e de 270 a 089 graus se encontrem prescritos para dar resposta a direcções de tráfego predominantes e se especifiquem os procedimentos de transição respectivos.

PARTE VII – INTERCEPÇÃO DE AERONAVES CIVIS

Medidas a tomar pela aeronave interceptada

37. (1) Uma aeronave que foi interceptada por outra aeronave deve imediatamente:

(a) seguir as instruções dadas pela aeronave interceptora, interpretando os e respondendo aos sinais visuais nos termos das especificações da PARTE V;

(b) se possível, notificar a unidade de serviços de tráfego aéreo;

(c) tentar estabelecer radiocomunicações com a aeronave interceptora ou com a unidade de controlo interceptora competente, fazendo uma chamada geral através da frequência de emergência 121,5 MHz, dando a identidade da aeronave interceptada e a natureza do voo; e se nenhum contacto for estabelecido e se for possível, repetir esta chamada através da frequência de emergência 243 MHz;

(d) se a aeronave se encontrar equipada com transponder SSR, selecionar Modo A, Código 7700, excepto se a unidade de serviços de tráfego aéreo competente emitir instruções noutro sentido.

(e) se a aeronave se encontrar equipada com ADS-B ou ADS-C, seleccionar a funcionalidade de emergência adequada, se disponível, excepto se a unidade de serviços de tráfego aéreo competente emitir instruções noutro sentido.

(2) Se algumas das instruções recebidas através do radio, de uma qualquer fonte, forem contraditórias com os sinais visuais emitidos pela aeronave interceptora, a aeronave interceptada deve pedir imediatamente esclarecimentos enquanto continuando a respeitar as instruções visuais dadas pela aeronave interceptora.

(3) Se algumas das instruções recebidas através da radio, de uma qualquer fonte, forem contraditórias com as instruções dadas através do rádio pela aeronave interceptora, a aeronave interceptada deve pedir imediatamente esclarecimentos enquanto continuando a respeitar as instruções radio dadas pela aeronave interceptora.

Radiocomunicações durante a intercepção

38. Se, durante a intercepção, for estabelecido contacto através do radio mas não for possível estabelecer comunicação numa língua comum, devem ser feitas tentativas para transmitir instruções, acusar a recepção de instruções e transmitir toda a informação indispensável através do uso das expressões e pronúncias constantes da tabela 2, transmitindo cada expressão duas vezes.

Tabela 2

Expressões a serem utilizadas pela aeronave INTERCEPTORA			*Expressões a serem utilizadas pela a aeronave INTERCEPTADA*		
Expressão	*Pronúncia 1*	*Significado*	*Expressão*	*Pronúncia 1*	*Significado*

CALL SIGN	KOL-SA-IN	Qual é o teu sinal de chamada?
FOLLOW	FOL-LO	Segue-me
DESCEND	DEE-SEND	Descer para aterrar
YOU LAND	YOU-LAAND	Aterra neste aeródromo
PROCEED	PRO-SEED	Podes prosseguir

CALL SIGN (call sign) [2]	KOL-SA-IN	O meu sinal de chamada é (sinal de chamada)
WILLCO Will comply	VILL-KO	Compreendido
CAN NOT	KANN-NOTT	Incapaz de cumprir
REPEAT	REE-PEET	Repete as instruções
AM LOST	AM LOSST	Posição desconhecida
MAYDAY	MAYDAY	Estou em perigo
HIJACK [3]	HI-KACK	Fui sequestrado
LAND (nome do local)	LAAND (nome do local)	Autorização para aterrar em (nome do local)
DESCEND	DEE-SEND	Autorização para descer

1. *Na segunda coluna, as sílabas a enfatizar estão sublinhadas.*
2. *O sinal de chamada que deve ser dado é o utilizado nas comunicações de radiotelefonia com as unidades de serviço de tráfego aéreo e correspondentes à identificação da aeronave no plano de voo.*
3. *Por vezes as circunstâncias podem não permitir ou tornar não desejável a utilização da expressão HIJACK.*

APÊNDICE DÉCIMO SEGUNDO

(Parágrafo 80)

TAXAS

O conteúdo deste Apêndice é publicado em regulamentação separada.

APÊNDICE DÉCIMO TERCEIRO

(Parágrafo 83)

SANÇÕES

1. Nos termos do n.° 1 do artigo 20.° do Regulamento Administrativo n.° 10/2004, alterado pelo Regulamento Administrativo n.° 18/2008, a inobservância das normas contidas nesse regulamento administrativo e demais legislação ou regulamentação complementar constitui infracção punível com as seguintes sanções:

   (a) advertência escrita;

   (b) multa de 1 000 patacas a 1 000 000 de patacas;

   (c) suspensão ou cancelamento do certificado ou licença de que o infractor seja titular.

2. Considerando a acima exposto, se uma pessoa infringir o disposto no RNAM, a decisão em relação ao montante da multa a aplicar deve ter em consideração o seguinte:

   (1) Se uma pessoa infringir qualquer disposição deste Regulamento ou de regulamentação emitida ao abrigo do mesmo, não sendo uma disposição referida nos sub-parágrafos (2) e (3) deste parágrafo, a multa não deve ser superior a 50 000 patacas ou, no caso de uma segunda ou subsequente infracção, a multa não deve ser superior a 100 000 patacas.

   (2) Se uma pessoa infringir qualquer disposição deste Regulamento especificada neste sub-parágrafo, a multa não deve ser superior a 100 000 patacas ou, no caso de uma segunda ou subsequente infracção, a multa não deve ser superior a 200 000 patacas:

Disposição	**Assunto**
Parágrafo 3.	**Aeronave voar sem estar registada**
Parágrafo 5.	**Aeronave voar sem marcas ou com marcas incorrectas**
Parágrafo 10 (5).	**Manutenção do certificado de aptidão para serviço**
Parágrafo 15.	**Obrigatoriedade de manutenção de cadernetas/diários de bordo**
Parágrafo 16 (3).	**Obrigatoriedade de manutenção da tabela do peso**
Parágrafo 24.	**Requisitos do manual de operações**
Parágrafo 27 (5).	**Manutenção das folhas de carga**
Parágrafo 35. [Excepto (2)]	**Obrigatoriedade de licenciamento da estação de rádio na aeronave e para operação do rádio na aeronave**

Parágrafo 50.	**Requisitos quanto ao ruído da aeronave**
Parágrafo 52 (3).	**Obrigatoriedade de o operador recolher os registos do tempo de voo da tripulação**
Parágrafo 58.	**Manutenção de documentos**
Paragraph 61A.	**Sistema de gestão de segurança operacional**
Paragraph 63A.	**Fadiga dos controladores de tráfego aéreo – responsabilidades do fornecedor de serviços de tráfego aéreo**
Paragraph 64.	**Manual de serviços de tráfego aéreo**
Parágrafo 71.	**Utilização de aeródromos por aeronaves de Estados Contratantes**

(3) Se uma pessoa infringir qualquer disposição deste Regulamento especificada neste parágrafo, a multa não deve ser superior a 500 000 patacas ou, no caso de uma segunda ou subsequente infracção, a multa não deve ser superior a 1 000 000 patacas:

Parágrafo 6.	**Voo sem Certificado de aeronavegabilidade**
Parágrafo 9 (1).	**Programa de manutenção e certificado de revisão de manutenção**
Parágrafo 10. [Excepto (5)]	**Inspecção, vistoria, reparação, substituição e modificação**
Parágrafo 12.	**Equipamento da aeronave**
Parágrafo 13.	**Equipamento de navegação, comunicação e vigilância da aeronave**
Parágrafo 16. [Excepto (3)]	**Tabela do peso da aeronave**
Parágrafo 18.	**Composição da tripulação da aeronave**
Parágrafo 26.	**Transporte aéreo comercial – responsabilidades do operador**
Parágrafo 27. [Excepto (5)]	**Requisitos quanto à carga da aeronave**
Parágrafo 28.	**Transporte aéreo comercial – condições de operação**
Parágrafo 29.	**Mínimos de Operação do Aeródromo**
Parágrafo 37.	**Performance de navegação mínima**
Parágrafo 38.	**Utilização de gravador de voo e conservação de registos**
Parágrafo 39.	**Lançamento de pessoas, animais e objectos da aeronave**
Parágrafo 40.	**Transporte de armas de desporto ou armamento bélico**
Parágrafo 41.	**Transporte de mercadorias perigosas**
Parágrafo 42.	**Transporte de pessoas numa aeronave, ou em qualquer parte da mesma, inadequada para esse fim**

Parágrafo 43.	**Requisitos para marcas de saída e entradas de emergência**
Parágrafo 52 (1).	**Obrigatoriedade de o operador regular os horários de voo da tripulação**
Parágrafo 52 (2).	**Obrigatoriedade de o operador não permitir que a tripulação voe em estados de fadiga perigosa**
Paragraph 61B.	**Necessidade de aprovação do controlo de tráfego aéreo**
Parágrafo 68.	**Obrigatoriedade de um aeródromo certificado**
Parágrafo 69 (3)	**Infracção das condições do certificado do aeródromo**
Parágrafo 78.	**Impedimento de pessoas no desempenho de funções ao abrigo do RNAM**
Parágrafo 79.	**Infracção de ordens ou instruções da Autoridade de Aviação Civil**

3. Não obstante as sanções supramencionadas, se qualquer titular de uma licença aeronáutica infringir qualquer disposição deste Regulamento, ou de qualquer regulamentação emitida ao abrigo do mesmo, a sua licença poderá ser adicionalmente suspensa ou revogada.

APÊNDICE DÉCIMO QUARTO

[Parágrafos 20, 62 (7) e (8)]

REQUISITOS MÉDICOS PARA A EMISSÃO E RENOVAÇÃO DE LICENÇAS DE MEMBROS DA TRIPULAÇÃO DE VOO E DE CONTROLADORES DE TRÁFEGO AÉREO EM MACAU

1. O presente Apêndice contém os requisitos médicos definidos pela Autoridade de Aviação Civil, necessários para a emissão e renovação de licenças a membros da tripulação de voo e a controladores de tráfego aéreo em Macau. O requerente, em Macau, para a emissão ou renovação de uma licença de membro da tripulação de operação de uma aeronave ou de controlador de tráfego aéreo, deve ter, ou ser elegível para obter, um certificado médico emitido pela Autoridade de Aviação Civil como prova de que satisfaz estes requisitos. Para requerer a emissão ou renovação de tal certificado, essa pessoa deve submeter-se a um exame médico para avaliar se o seu estado de saúde corresponde aos padrões de aptidão, ou seja, de capacidade física, mental e visual, de aptidão preceptiva para cores e de percepção auditiva, conforme aplicável ao caso, nos termos especificados no parágrafo 10 deste Apêndice. Os padrões estabelecidos neste Apêndice e noutra regulamentação emitida pela Autoridade de Aviação Civil não podem ser, por si só, suficientemente abrangentes para cobrir todas as situações particulares possíveis. Por necessidade, muitas decisões relacionadas com a avaliação da aptidão médica terão de ser deixadas ao critério e discernimento de cada examinador médico. Assim, a avaliação tem de se basear num exame médico conduzido em conformidade com os elevados padrões da prática clínica. O exame é baseado nos requisitos especificados pela Autoridade de Aviação Civil, desde que:

(1) um requerente que não satisfaça os requisitos médicos adequados possa, se a Autoridade de Aviação Civil assim o entender, ser considerado apto para a emissão ou renovação de uma licença, em termos médicos; e que qualquer licença emitida ou renovada ao abrigo desta disposição possa estar sujeita às condições e restrições que a Autoridade de Aviação Civil considere adequadas ao caso concreto;

(2) O re-exame médico necessário do titular de uma licença que opere numa região distante dos centros médicos oficiais possa ser adiado, se a Autoridade de Aviação Civil assim o permitir, desde que esse adiamento revista um carácter de excepção e não ultrapasse:

(a) um período único de 6 meses, no caso de um membro da tripulação de uma aeronave que opera voos não comerciais; ou

(b) dois períodos consecutivos de 3 meses cada, no caso de um membro da tripulação de uma aeronave que opera voos de transporte aéreo comercial, na condição de o requerente obter em cada ocasião um relatório médico satisfatório, após ter sido examinado por um examinador médico designado da região ou, nos casos em que não exista um examinador médico disponível, por um clínico legalmente qualificado para a

prática da medicina naquela região. Deve ser enviado um relatório do exame médico à Autoridade de Aviação Civil do local onde a licença foi emitida;

(c) um período único não superior a 24 meses, no caso de um piloto particular, quando o exame médico for realizado por um examinador médico designado ao abrigo do parágrafo 4 (1) *(a)* deste Apêndice, onde o requerente estiver temporariamente colocado. O relatório do exame médico deve ser enviado à Autoridade de Aviação Civil.

2. O nível de aptidão médica exigido para a renovação de uma Avaliação Médica deve ser o mesmo da avaliação inicial, excepto onde especificamente determinado de outra forma. Para efeitos do presente Apêndice aplicam-se as seguintes definições:

Por ***Conclusão médica acreditada*** entende-se a conclusão a que tenham chegado um ou mais médicos aceites pela Autoridade de Aviação Civil para os fins do caso em questão, em consulta com as operações de voo ou outros especialistas, consoante necessário.

Por ***provável/provavelmente*** entende-se com uma probabilidade de ocorrência que é inaceitável para o Médico Assessor.

Por ***Avaliação médica*** entende-se a prova emitida pela Autoridade de Aviação Civil de que o titular da licença reúne as condições específicas necessárias da aptidão médica.

Por ***Médico assessor***, entende-se um clínico, nomeado pela Autoridade de Aviação civil, qualificado e experiente na prática de medicina aeronáutica e competente para detectar e avaliar condições médicas que possam por em causa a segurança do voo.

Nota 1: Os médicos assessores avaliam os relatórios médicos submetidos à Autoridade de Aviação Civil por examinadores médicos.

Nota 2: Os médicos assessores devem manter os seus conhecimentos profissionais actualizados.

Por ***Examinador médico***, entende-se um clínico com formação em medicina aeronáutica e conhecimento prático e experiência no ambiente da aviação, designado pela Autoridade de Aviação Civil para conduzir exames médicos de aptidão dos requerentes de licenças ou qualificações para as quais sejam impostos requisitos médicos.

Por ***significativo*** entende-se com um grau ou de uma natureza que provavelmente colocará em risco a segurança da aviação.

3. (1) Os exames médicos devem ser realizados numa base temporal de rotina com vista à renovação dos atestados médicos do titular da licença. O período de validade de uma avaliação médica tem início no dia em que o exame médico é realizado. O período de validade de uma avaliação médica pode ser estendido por um período até 45 dias, por decisão da Autoridade de Aviação Civil. Exceptuando o disposto nos sub-parágrafos (2), (3) e (4) deste parágrafo, as avaliações médicas emitidas ao abrigo do parágrafo 4 devem ser válidas a partir da data do exame médico e por um período não superior a:

- Licença de piloto estudante (aviões e helicópteros)..... 60 meses
- Licença de piloto particular (aviões e helicópteros)..... 60 meses

- Licença de piloto comercial (aviões e helicópteros) ..... 12 meses
- Licença de piloto de linha aérea (aviões e helicópteros)..... 12 meses
- Licença de navegador de voo..... 12 meses
- Licença de engenheiro de voo..... 12 meses
- Licença de operador de radiotelefonia de voo..... 12 meses
- Licença de controlador de tráfego aéreo ..... 48 meses
- Licença de controlador de tráfego aéreo estudante ..... 48 meses

O período de validade de uma avaliação médica pode ser reduzido quando clinicamente indicado.

Nota: O dia do calendário em que a avaliação médica expira deve ser o mesmo todos os anos, permitindo assim que a data em que expira a actual avaliação médica corresponda ao primeiro dia do novo período de validade dando assim cobertura à disposição segundo a qual todo o processo de exanimação médica deve ter lugar durante o período de validade da actual avaliação médica mas não depois dos 45 dias imediatamente anteriores ao termo da respectiva validade.

(2) Quando os titulares de licenças de piloto de linha aérea (aviões ou helicópteros) ou de licenças de piloto comercial (aviões ou helicópteros) que operem operações de transporte aéreo comercial de passageiros, com tripulação única, tenham completado 40 anos de idade, o período máximo de 12 meses especificado no sub-parágrafo (1) é reduzido para 6 meses.

(3) Quando os titulares de licenças de piloto de linha aérea (aviões ou helicópteros) ou de licenças de piloto comercial (aviões ou helicópteros) que operem operações de transporte aéreo comercial tenham completado 60 anos de idade, o período de validade especificado no sub-parágrafo (1) é reduzido para 6 meses

(4) Quando os titulares de licenças de piloto particular (aviões, helicópteros) ou de controlador de tráfego aéreo tenham completado 40 anos de idade, o período de validade especificado no sub-parágrafo (1) é reduzido para 24 meses. Quando esses mesmos titulares tenham completado 50 anos de idade, o período de validade é reduzido para 12 meses.

4. (1) Os exames médicos, com excepção dos referidos no parágrafo 1 (1) deste Apêndice, devem ser realizados da seguinte forma:

(a) O exame médico deve ser realizado por um ou mais examinadores médicos autorizados, qualificados e licenciados na prática clínica, que tenham tido formação em medicina aeronáutica e que recebam formação para actualização a intervalos regulares. Antes de serem nomeados ou actuarem sob a autoridade da Autoridade de Aviação Civil os examinadores médicos devem demonstrar as competências adequadas na área da medicina aeronáutica;

(b) O(s) examinador(es) médico(s) nomeados pela Autoridade de Aviação Civil, após terem completado as várias avaliações conforme os padrões e períodos especificados

neste Apêndice e noutra regulamentação emitida pela Autoridade de Aviação Civil, deve(m) coordenar os resultados dos exames e emitir relatórios confidenciais individuais assinados, ou outro documento equivalente, que devem incluir os resultados dos vários testes e avaliar esses resultados no que respeita a aptidão médica. Estes relatórios devem ser submetidos à Autoridade de Aviação Civil. Se o relatório médico estiver em formato electrónico, deve ser estabelecida uma adequada identificação do examinador;

(c) O(s) examinador(es) médico(s) deve(m) comunicar à Autoridade de Aviação Civil qualquer caso individual onde, segundo a opinião do examinador, a impossibilidade de um requerente cumprir algum requisito, quantitativamente ou de outra forma, é tal que o exercício dos privilégios da licença, requerida ou detida, não é provável que coloque em risco a segurança do voo. Nesses casos, foram tidas em devida consideração a capacidade, competência e experiência do requerente, bem como as condições operacionais, sendo a licença aprovada com a(s) limitação(ões) especiais necessárias, quando o desempenho seguro das funções do titular da licença dependa do cumprimento dessa(s) limitação(ões);

(d) Quando o exame médico for realizado por uma junta de examinador(es) médico(s), a Autoridade de Aviação Civil nomeia um deles como pessoa responsável pela coordenação dos resultados do exame, pela respectiva avaliação no que respeita a aptidão médica e pela assinatura do relatório. A Autoridade de Aviação Civil deve fazer uso dos serviços de assessores médicos para avaliar os relatórios submetidos à Autoridade de Aviação Civil por examinadores médicos. O examinador médico deve submeter à Autoridade de Aviação Civil informação suficiente que permita a esta Autoridade realizar auditorias às Avaliações Médica. Estas auditorias visam garantir que os examinadores médicos cumprem padrões de boa prática aplicáveis e avaliam o risco aeronáutico;

(e) Os examinadores médicos nomeados pela Autoridade de Aviação Civil devem ter experiência e conhecimentos práticos das condições em que os titulares de licenças e qualificações desempenham as suas funções, A competência dos examinadores médicos deve ser avaliada periodicamente pelo médico assessor; e

(f) A confidencialidade médica deve ser respeitada em todos os momentos. Todos os relatórios e registos médicos devem ser guardados de forma segura com acessibilidade restrita a pessoas autorizadas. Quando considerações operacionais o justifiquem, o assessor médico deve decidir até que ponto informação médica pertinente deve ser apresentada a trabalhadores da Autoridade de Aviação Civil relevantes.

(2) Quando a Autoridade de Aviação Civil tiver a garantia, com base nos relatórios médicos, de que os requisitos prescritos neste Apêndice e noutra regulamentação emitida pela Autoridade de Aviação Civil foram cumpridos, é emitido um atestado médico ao requerente específico.

5. A todos os requerentes que se apresentem para exames médicos, com vista à emissão ou renovação de um certificado médico, em Macau, é solicitado que apresentem ao examinador médico uma declaração certificada dos factos médicos acerca do respectivo historial pessoal, familiar e hereditário. O requerente deve ser elucidado acerca da necessidade de prestar uma declaração tão completa e precisa quanto o

conhecimento do requerente o permita e que qualquer falsa declaração pode implicar o cancelamento da licença emitida ou renovada em resultado do exame.

6. A todos os requerentes que se apresentem para exames médicos, com vista à emissão ou renovação de um certificado médico, em Macau, é solicitado que apresentem ao examinador médico uma declaração assinada pelos próprios que indique se anteriormente se submeteram a um exame médico desse mesmo tipo e, em caso afirmativo, onde, quando e com que resultado. O requerente deve indicar ao examinador se já lhe foi recusada, revogada ou suspensa uma avaliação médica e, em caso afirmativo, as razões que determinaram tal recusa, revogação ou suspensão. As falsas declarações podem implicar o cancelamento de qualquer licença emitida ou renovada em resultado do exame.

7. Se o titular de uma licença estiver ciente, ou tiver razões fundamentadas para suspeitar, que a sua condição física, auditiva ou visual piorou de qualquer forma, ainda que apenas temporariamente como resultado de um simples doença comum, de modo a que possa ficar aquém do *standard* de aptidão médica requerido para a emissão da licença, não deve exercer as funções para que está licenciado, até se certificar de que a sua condição está novamente ao nível dos padrões exigidos.

8. (1) Se o titular de uma licença:

(a) sofrer qualquer lesão pessoal em resultado de um acidente ocorrido enquanto estiver a actuar no exercício de qualquer função para a qual a licença o habilite; ou

(b) sofrer qualquer lesão pessoal que envolva incapacidade para trabalhar em resultado de um acidente ocorrido no decurso de uma actividade não abrangida pela licença; ou

(c) sofrer de qualquer doença que implique incapacidade para trabalhar durante 20 ou mais dias,

deve enviar informação da ocorrência, por escrito, à Autoridade de Aviação Civil, o mais breve possível, em caso de acidente ou, em caso de doença, dentro do prazo de 20 dias ou, no termo do período do tratamento hospital.

(2) Ao titular de uma licença pode, após sofrer uma lesão pessoal ou uma doença desse tipo, ser exigido que se submeta a um exame médico completo ou parcial. O titular da licença, assim, não deve exercer as funções para as quais a licença habilita, até dispor de um relatório médico expondo a natureza da lesão ou doença, o tratamento recebido, as melhorias conseguidas com o tratamento e o estado actual, a enviar à Autoridade de Aviação Civil, e à luz desse relatório, ter sido examinado e considerado apto ou ter sido informado pela Autoridade de Aviação Civil de que não é necessário qualquer exame.

(3) A gravidez é considerada incapacitante para a titular de uma licença exercer as suas funções em voo. Logo que a gravidez tenha sido diagnosticada, a titular da licença deve deixar de voar e não deve voltar a fazê-lo até ser, a seu tempo, examinada e declarada apta. Contudo:

(a) em circunstâncias excepcionais, os requisitos do presente sub-parágrafo podem ser relaxados à discricionariedade da Autoridade de Aviação Civil.

9. Os exames médicos exigidos para os fins do parágrafo 8 do presente Apêndice devem obedecer às mesmas condições e padrões como para a emissão e renovação de um certificado médico, exceptuando o disposto no sub-parágrafo (2) do parágrafo 1 deste Apêndice.

10. O requerente da Avaliação Médica emitida em conformidade com os termos especificados neste Apêndice deve submeter-se a um exame médico, com base nos seguintes requisitos:

(a) físicos e mentais;

(b) visuais;

(c) de aptidão perceptiva para cores; e

(d) auditivos.

11. Os padrões de aptidão médica adequados às várias classes de licenças são os seguintes:

(a) **Classe 1 de** Requisitos Médicos:

- Licenças de piloto comercial (aviões e helicópteros)
- Licenças de piloto de companhia aérea de transporte (aviões e helicópteros)

(b) **Classe 2** de Requisitos Médicos:

- Licença de piloto estudante
- Licenças de piloto particular (aviões e helicópteros)
- Licenças de navegador de voo
- Licenças de engenheiro de voo
- Licenças de operador de radiotelefonia de voo

(c) **Classe 3** de Requisitos Médicos:

- Licenças de controlador de tráfego aéreo
- Licenças de controlador de tráfego aéreo estudante

12. O titular de uma licença de piloto particular (aviões, helicópteros e autogiros) a quem tenha sido emitida ou que tenha requerido uma qualificação em instrumentos deve preencher os requisitos de **audição da Classe 1**.

APÊNDICE DÉCIMO QUINTO

[Parágrafo 18 (4)]

ÁREAS DESIGNADAS

1. Áreas designadas em conexão com o transporte de navegadores de voo como membros das tripulações de voo ou equipamento de navegação homologado em aeronaves de transporte público.

As seguintes áreas são designadas para os fins determinados pelo parágrafo 18 (4) do RNAM:

Área A – Árctico

Toda a área a norte dos 67° de latitude norte, excluindo qualquer parte dessa área que se situe a 300 milhas náuticas da Noruega.

Área B – Antárctico

Toda a área a sul dos 55° de latitude sul.

Área C - Sara

Toda a área delimitada por linhas loxodrómicas que unem sucessivamente os seguintes pontos:

32° latitude norte 03° longitude oeste

24° latitude norte 14° longitude oeste

14° latitude norte 14° longitude oeste

18° latitude norte 28° longitude este

24° latitude norte 28° longitude este

28° latitude norte 23° longitude este

32° latitude norte 03° longitude oeste

Área D - Deserto Arábico

Toda a área delimitada por linhas loxodrómicas que unem sucessivamente os seguintes pontos:

22° latitude norte 42° longitude este

16° latitude norte 46° longitude este

20° latitude norte 55° longitude este

24° latitude norte 48° longitude este

22° latitude norte 42° longitude este

Área E - América do Sul (Central)

Toda a área delimitada por linhas loxodrómicas que unem sucessivamente os seguintes pontos:

04º latitude norte 72º longitude oeste

04º latitude norte 60º longitude oeste

08º latitude sul 42º longitude oeste

18º latitude sul 54º longitude oeste

18º latitude sul 60º longitude oeste

14º latitude sul 72º longitude oeste

05º latitude sul 76º longitude oeste

04º latitude norte 72º longitude oeste

Área F – Oceano Pacífico

Toda a área delimitada por linhas loxodrómicas que unem sucessivamente os seguintes pontos:

55º latitude sul 75º longitude oeste

20º latitude sul 73º longitude oeste

05º latitude sul 85º longitude oeste

05º latitude norte 80º longitude oeste

15º latitude norte 105º longitude oeste

30º latitude norte 125º longitude oeste

55º latitude norte 140º longitude oeste

67º latitude norte 180º longitude oeste

60º latitude norte 180º longitude oeste

20º latitude norte 128º longitude este

04º latitude norte 128º longitude este

00º latitude norte 165º longitude oeste

55º latitude sul 180º longitude oeste

55º latitude sul 75º longitude oeste

Área G – Austrália

Toda a área delimitada por linhas loxodrómicas que unem sucessivamente os seguintes pontos:

18º latitude sul 123º longitude este

30º latitude sul 118º longitude este

30º latitude sul 135º longitude este

18º latitude sul 123º longitude este

Área H – Oceano Índico

Toda a área delimitada por linhas loxodrómicas que unem sucessivamente os seguintes pontos:

35º latitude sul 110º longitude este

20º latitude sul 110º longitude este

13º latitude sul 120º longitude este

10º latitude sul 100º longitude este

13º latitude norte 91º longitude este

13º latitude norte 86º longitude este

00º latitude norte 80º longitude este

20º latitude norte 67º longitude este

20° latitude norte 62º longitude este

05° latitude sul 43° longitude este

20° latitude sul 60° longitude este

25° latitude sul 60° longitude este

40° latitude sul 10° longitude este

55° latitude sul 10° longitude este

55° latitude sul 180° longitude este

35º latitude sul 110º longitude este

Área I – Oceano Atlântico Norte

Toda a área delimitada por linhas loxodrómicas que unem sucessivamente os seguintes pontos:

55° latitude norte 15° longitude oeste

67° latitude norte 40° longitude oeste

67° latitude norte 60° longitude oeste

45° latitude norte 45° longitude oeste

40° latitude norte 63° longitude oeste

40° latitude norte 19° longitude oeste

55° latitude norte 15° longitude oeste

Área J – Oceano Atlântico Sul

Toda a área delimitada por linhas loxodrómicas que unem sucessivamente os seguintes pontos:

40° latitude norte 63° longitude oeste

19° latitude norte 63° longitude oeste

05° latitude sul 30° longitude oeste

55° latitude sul 55° longitude oeste

55° latitude sul 10° longitude este

05° latitude sul 10° longitude este

02° latitude norte 05° longitude este

02° latitude norte 10° longitude oeste

15° latitude norte 25° longitude oeste

40° latitude norte 19° longitude oeste

40° latitude norte 63° longitude oeste

Área K – Norte do Canadá

Toda a área delimitada por linhas loxodrómicas que unem sucessivamente os seguintes pontos:

67° latitude norte 130° longitude oeste

55° latitude norte 115° longitude oeste

55° latitude norte 70° longitude oeste

67° latitude norte 60° longitude oeste

67° latitude norte 130° longitude oeste

APÊNDICE DÉCIMO SEXTO

[Parágrafos 37 (4) e 118A (4)]

ESPECIFICAÇÕES DE DESEMPENHO DE NAVEGAÇÃO MÍNIMA – ESPAÇO AÉREO ESPECIFICADO E CAPACIDADE DE DESEMPENHO DE NAVEGAÇÃO

1. Para os fins dos parágrafos 37 (4) e 118A (4) do presente Regulamento, especifica-se a seguinte capacidade de desempenho de navegação, ou seja, uma capacidade para garantir que:

   (a) o desvio padrão de erros laterais na trajectória da aeronave não excede as 6,3 milhas náuticas;

   (b) a proporção do tempo de voo da aeronave, durante a qual a trajectória efectiva da aeronave se desvia 30 ou mais milhas náuticas da trajectória na qual tenha recebido uma autorização de voo do controlo de tráfego aéreo, é inferior a $5,3 \times 10^{-4}$; e

   (c) a proporção do tempo de voo da aeronave, durante a qual a trajectória efectiva da aeronave se desvia entre 50 a 70 milhas náuticas da trajectória na qual tenha recebido uma autorização de voo do controlo de tráfego aéreo, é inferior a 13×10^{-5}.

2. Para os fins do parágrafo 37 deste Regulamento, o espaço aéreo a seguir discriminado é, pelo presente, prescrito como espaço aéreo de Especificações de Desempenho de Navegação Mínima do Atlântico Norte, ou seja, o espaço aéreo do nível de voo 285 ao nível de voo 420 na área definida por linhas loxodrómicas que unem sucessivamente os seguintes pontos:

N3410.00 W01748.00
N3630.00 W01500.00
N4200.00 W01500.00
N4300.00 W01300.00
N4500.00 W01300.00
N4500.00 W00800.00
N5100.00 W00800.00
N5100.00 W01500.00
N5400.00 W01500.00
N5434.00 W01000.00
N6100.00 W01000.00
N6100.00 00000.00
N8200.00 00000.00
N8200.00 E03000.00
Pólo Norte
N8200.00 W06000.00
N7800.00 W07500.00
N7600.00 W07600.00
N6500.00 W05745.00
N6500.00 W06000.00
N6400.00 W06300.00
N6100.00 W06300.00
N5700.00 W05900.00
N5300.00 W05400.00
N4900.00 W05100.00
N4500.00 W05100.00
N4500.00 W05300.00
N4336.00 W06000.00
N4152.00 W06700.00
N3900.00 W06700.00
N3835.00 W06853.00
N3830.00 W06915.00
N3830.00 W06000.00
N2700.00 W06000.00
N2700.00 W02500.00
N3000.00 W02500.00
N3000.00 W02000.00
N3139.00 W01725.00

por conseguinte, pela parte do segmento do círculo com um raio de 100 milhas náuticas centrado entre N3304.00 W01621.00 e N3410.00 W01748.00.

APÊNDICE DÉCIMO SÉTIMO

[Parágrafo 26 (1C) (d), 114]

LIMITAÇÕES À OPERAÇÃO DE DESEMPENHO DE AVIÕES

1. Generalidades

(1) Os aviões de motor único apenas devem ser operados em condições meteorológicas, de luz e em rotas e respectivos desvios que permitam a realização em segurança de uma aterragem forçada em caso de falha do motor.

(2) Aviões com um só motor de turbina não devem ser operados de noite e/ou em condições meteorológicas de voo por instrumentos (IMC).

2. Os aviões registados em Macau devem ser operados de acordo com um código de desempenho abrangente e detalhado estabelecido pela Autoridade de Aviação Civil em cumprimento dos requisitos do presente Apêndice.

3. Os parágrafos 3 a 8 do presente Apêndice são aplicáveis a aviões registados em Macau com uma massa máxima certificada à descolagem superior a 5,700 kg.

(1) Um avião deve ser operado em conformidade com os termos do seu Certificado de aeronavegabilidade e dentro das limitações de operação aprovadas contidas no manual de voo.

(2) Um voo não deve ser iniciado a menos que as informações de desempenho fornecidas no manual de voo indiquem que os requisitos dos parágrafos 3.(3) a 8. do presente Apêndice podem ser cumpridas no voo a empreender.

(3) Ao aplicar as disposições do presente Apêndice, devem ter-se em linha de conta todos os factores que afectem significativamente o desempenho do avião (incluindo, mas não limitado a: a massa do avião, os procedimentos de operação, a combinação de pressão/altitude adequada à elevação do aeródromo, a temperatura ambiente, o vento, a inclinação e as condições da superfície da pista). Esses factores devem ser considerados directamente como parâmetros operacionais ou indirectamente como meios de tolerâncias ou margens, que podem ser fornecidos no planeamento dos dados de desempenho ou no código de desempenho abrangente e detalhado de acordo com o qual o avião é operado.

4. Limitações de massa

(1) A massa do avião ao início da descolagem não deve exceder a massa que permita cumprir o disposto no parágrafo 5. do presente Apêndice, ou a massa que permita cumprir o disposto nos parágrafos 6., 7. e 8. do presente Apêndice, permitindo as esperadas reduções de massa à medida que o voo prossegue, e o alijamento de combustível conforme considerado para aplicação dos parágrafos 6. e 7. do presente Apêndice e, no que respeita a aeródromos alternantes, dos sub-parágrafos 4.(3) e 8. do presente Apêndice.

(2) Em caso algum, a massa ao início da descolagem deve exceder a massa máxima certificada à descolagem especificada no manual de voo para a pressão/altitude adequada à elevação do aeródromo e, se utilizada como parâmetro na determinação da massa máxima certificada à descolagem, qualquer outra condição atmosférica local.

(3) Em caso algum, a massa estimada para o momento previsto de aterragem, no aeródromo onde se pretende aterrar e em qualquer aeródromo alternante de destino, deve exceder a massa máxima certificada à descolagem especificada no manual de voo no que respeita à pressão/altitude adequada à elevação desses aeródromos e, se utilizada como parâmetro na determinação da massa máxima certificada à descolagem, qualquer outra condição atmosférica local.

(4) Em caso algum a massa ao início da descolagem ou no momento previsto de aterragem no aeródromo onde se pretende aterrar e em qualquer aeródromo alternante de destino, deve exceder as massas máximas relevantes para as quais se tenha demonstrado conformidade com as normas aplicáveis à certificação de ruído, contidas no Anexo 16 da OACI, Volume I, a menos que autorizado de outra forma, em circunstâncias excepcionais para um determinado aeródromo ou pista de descolagem onde não existam problemas de perturbações causadas por ruído, pela autoridade competente do Estado ou Território onde se situe o aeródromo.

5. Descolagem

(1) Em caso de falha de um motor crítico ou noutra situação, em qualquer ponto da descolagem, o avião deve ser capaz de interromper a descolagem e de parar dentro da distância de aceleração/paragem disponível, ou de continuar a descolagem e ultrapassar todos os obstáculos ao longo da trajectória de voo numa distância vertical ou horizontal adequada, até que o avião fique em posição de cumprir o parágrafo 6 do presente Apêndice. A determinação da área crítica de obstáculos à descolagem deve ter em conta as condições de operação, tais como a componente de ventos cruzados e a precisão de navegação.

(2) A determinação do comprimento da pista disponível deve ter em conta a perda, se alguma, do comprimento da pista devido ao alinhamento da aeronave antes da descolagem.

6. Em rota — um motor inoperante

Em caso de um motor crítico ficar inoperante em qualquer ponto ao longo da rota ou de desvios planeados da mesma, o avião deve ser capaz de continuar o voo até um aeródromo onde os requisitos do parágrafo 8. do presente Apêndice possam ser cumpridas, sem ter de voar abaixo da altitude mínima de voo em qualquer altura.

7. Em rota — dois motores inoperantes

Para aviões que voem para fins de trasporte aéreo comercial, em caso de aviões com três ou mais motores, em qualquer parte de uma rota em que a localização de aeródromos alternantes em rota e a duração total do voo sejam tais que tenha de se admitir a probabilidade de um segundo motor se tornar inoperante se o nível geral de segurança operacional implicado pelas disposições deste Apêndice for mantido, o avião deve ser capaz, no caso de quaisquer dois motores se tornarem inoperantes, de continuar o voo até um aeródromo alternante em rota e aterrar.

8. Aterragem

No aeródromo previsto para aterragem e em qualquer aeródromo alternante, após ultrapassar todos os obstáculos na aproximação à pista numa margem de segurança, o avião deve ser capaz de aterrar, com a garantia de que pode imobilizar-se ou, no caso de hidraviões, abrandar satisfatoriamente a velocidade, na distância de aterragem disponível. Devem considerar-se variações esperadas nas técnicas de aproximação e aterragem, se não se tiverem já considerado essas variações no planeamento dos dados de desempenho.

9. Informações sobre obstáculos

(1) Devem ser disponibilizadas informações sobre obstáculos de modo a permitir que o operador desenvolva procedimentos com vista ao cumprimento dos requisitos do parágrafo 6. do presente Apêndice.

(2) O operador deve considerar a exactidão dos mapas ao avaliar o cumprimento dos requisitos do parágrafo 5. do presente Apêndice.

APÊNDICE DÉCIMO OITAVO

[Parágrafo 26 (1C) (d)]

LIMITAÇÕES À OPERAÇÃO DE DESEMPENHO DE HELICÓPTEROS

1. Generalidades

(1) Helicópteros que opera em Classe de desempenho 1 e 2 são certificados na Categoria A.

(2) Helicópteros que opera em Classe de desempenho 3 são certificados na Categoria A ou na Categoria B (ou equivalente).

(3) Descolagens ou aterragens em heliportos num ambiente hostil congestionado só podem ser realizadas em Classe de desempenho 1.

(4) Operações em Classe de desempenho 2 só podem ser realizadas com capacidade para aterragem forçada em segurança durante a descolagem e a aterragem.

(5) Operações em Classe de desempenho 3 só podem ser realizadas em ambiente não hostil.

(6) Em condições em que a continuação do voo em segurança não está garantida quando haja falha de um motor crítico, operações com helicópteros devem ser realizadas tendo em consideração a necessidade de conseguir uma aterragem forçada segura.

(7) Operações em Classe de desempenho 3 em Condições meteorológicas de voo por instrumentos (IMC) não devem ser realizadas.

(8) Quando helicópteros são operados de e para heliportos situados num ambiente hostil congestionado, as operações devem ser realizadas tendo em consideração o risco associado à falha de um motor.

2. Os parágrafos 2 a 6 do presente Apêndice são aplicáveis aos helicópteros registados em Macau.

(1) Os helicópteros devem ser operados de acordo com o código de desempenho estabelecido pela Autoridade de Aviação Civil, de acordo com os requisitos aplicáveis deste Apêndice.

(2) Um helicóptero deve ser operado em conformidade com os termos do respectivo Certificado de aeronavegabilidade e dentro das limitações de operação aprovadas contidas no respectivo manual de voo.

(3) Não deve dar-se início a um voo a menos que as informações de desempenho fornecidas no Manual de voo indiquem que os requisitos contidas nos parágrafos 2. e 3. Do presente Apêndice podem ser cumpridos no voo a empreender.

(4) Ao aplicar as disposições do presente Apêndice, devem ter-se em linha de conta todos os factores que afectem significativamente a desempenho do helicóptero (tais como: a massa, procedimentos de operação, combinação de pressão/altitude adequada à elevação do local operacional, temperatura, vento e condições da superfície). Esses factores devem ser considerados directamente como parâmetros operacionais ou indirectamente como meios de tolerâncias ou margens, que

poderão constar do planeamento dos dados de desempenho ou no código abrangente e pormenorizado de desempenho, em conformidade com o qual o helicóptero é operado.

3. Limitações de massa

(1) A massa do helicóptero ao início da descolagem não deve exceder a massa que permita cumprir o disposto no código de desempenho referido no parágrafo 2. (1) do presente Apêndice, permitindo as esperadas reduções de massa à medida que o voo prossegue e o alijamento de combustível conforme apropriado.

(2) Em caso algum a massa ao início da descolagem deve exceder a massa máxima à descolagem certificada especificada no Manual de voo do helicóptero tendo em linha de conta os factores especificados no parágrafo 2. (4) do presente Apêndice.

(3) Em caso alguma massa estimada para o momento previsto de aterragem, no destino e em qualquer local alternante, deve exceder a massa máxima à descolagem especificada no Manual de voo do helicóptero tendo em linha de conta os factores especificados no parágrafo 2. (4) do presente Apêndice.

(4) Em caso algum a massa, ao início da descolagem ou no momento previsto de aterragem no destino e em qualquer local alternante, deve exceder as massas máximas relevantes onde se tenha demonstrado conformidade com as normas de certificação do ruído, contidas no Anexo 16 da OAC, Volume I, a menos que autorizado de outra forma, em circunstâncias excepcionais para determinados locais de operação onde não existam problemas de perturbações causadas por ruído, pela autoridade competente do Estado ou Região no qual se situa esse local de operação.

4. Fase de descolagem e subida inicial

(1) *Operações em Classe de desempenho* 1 - Em caso de falha do motor crítico, no ponto de decisão de descolagem ou antes do mesmo, o helicóptero deve ser capaz de interromper a descolagem e de parar na área disponível para a descolagem abortada ou, no caso de a falha do motor crítico ocorrer no ponto de decisão de descolagem ou depois do mesmo, de continuar a descolagem, ultrapassando todos os obstáculos ao longo da trajectória de voo, numa margem adequada, até que o helicóptero fique em posição de cumprir o disposto no parágrafo 5. (1) do presente Apêndice.

(2) *Operações em Classe de desempenho 2* - Em caso de falha do motor crítico em qualquer ponto depois de ter atingido o DPATO, o helicóptero deve ser capaz de continuar a descolagem, ultrapassando todos os obstáculos ao longo da trajectória de voo, numa margem adequada, até que o helicóptero fique em posição de cumprir o disposto no parágrafo 5. (1), do presente Apêndice. Antes do DPATO, a falha de um motor crítico poderá obrigar o helicóptero a uma aterragem forçada, pelo que as condições estabelecidas no parágrafo 1 (6) do presente Apêndice são aplicáveis.

(3) *Operações em Classe de desempenho 3* - A falha de um motor, em qualquer ponto da trajectória de voo, causará a aterragem forçada do helicóptero, pelo que as condições estabelecidas no parágrafo 1 (6) do presente Apêndice são aplicáveis.

5. Fase em rota

(1) *Operações em Classe de desempenho 1 e 2* - Em caso de falha do motor crítico em qualquer ponto ao longo da rota, o helicóptero deve ser capaz de continuar o voo até um local onde as condições do parágrafo (7) (1) do presente Apêndice para operações em Classe de desempenho 1, ou as condições do parágrafo (7) (2) do presente Apêndice para operações em Classe de desempenho 2 possam ser cumpridas, sem ter de voar abaixo da altitude mínima de voo em qualquer altura. Quando a fase em rota seja realizada sobre um ambiente hostil e o tempo de desvio para um

alternante seja superior a duas horas, o operador deve avaliar o risco associado à falha de um segundo motor.

(2) *Operações em Classe de desempenho 3* - O helicóptero, com todas os motores em funcionamento, deve ser capaz de prosseguir pela rota pretendida ou desvios planeados, sem nunca ter de voar abaixo da altitude mínima de voo adequada. A falha de um motor, em qualquer ponto da trajectória de voo, causará a aterragem forçada do helicóptero, pelo que as condições expostas no parágrafo 1 (6) do presente Apêndice são aplicáveis.

6. Fase de aproximação e aterragem

(1) *Operações em Classe de desempenho 1* - Em caso de falha do motor crítico em qualquer ponto durante a fase de aproximação e aterragem, antes do ponto de decisão da aterragem, o helicóptero deve ser capaz, no destino ou em qualquer alternante, de aterrar e parar depois de ultrapassar todos os obstáculos na aproximação, na distância disponível para aterragem, ou de efectuar uma aterragem abortada e ultrapassar todos os obstáculos na trajectória de voo numa margem adequada equivalente ao especificado no parágrafo (4) (1) do presente Apêndice. No caso de a falha ocorrer após o ponto de decisão de aterragem, o helicóptero deve ser capaz de aterrar e parar na distância disponível para aterragem.

(2) *Operações em Classe de desempenho 2* – Em caso de falha do motor crítico antes do DPBL, o helicóptero deve ser capaz de, no destino ou em qualquer alternante, depois de ultrapassar todos os obstáculos na trajectória de aproximação, aterrar e parar na distância disponível para aterragem ou de efectuar uma aterragem abortada e ultrapassar todos os obstáculos na trajectória de voo numa margem adequada equivalente ao especificado no parágrafo (4) (2) do presente Apêndice. Depois do DPBL, a falha de um motor pode fazer com que o helicóptero tenha de fazer uma aterragem forçada, pelo que as condições estabelecidas no parágrafo 1 (6) do presente Apêndice são aplicáveis.

(3) *Operações em Classe de desempenho 3* - A falha de um motor, em qualquer ponto da trajectória de voo, causará a aterragem forçada do helicóptero, pelo que as condições estabelecidas no parágrafo 1 (6) do presente Apêndice são aplicáveis.

5. Informações sobre obstáculos

O operador deve usar informação sobre obstáculos disponível para desenvolver procedimentos com vista a cumprir os requisitos das fases de descolagem, subida inicial, aproximação e aterragem detalhados no código de desempenho estabelecido pela Autoridade de Aviação Civil.

APÊNDICE DÉCIMO NONO

RESPONSABILIDADE DE AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA DO OPERADOR

OPSM.875 - Considerações gerais

(a) Nenhuma aeronave deve ser operada sem a devida manutenção e sem ter sido considerada apta para o serviço por uma organização devidamente aprovada/homologada em conformidade com o MAR-145, com a excepção de que as inspecções pré-voo não têm necessariamente de ser efectuadas por uma organização MAR-145.

(b) Este Apêndice prescreve os requisitos de manutenção de aeronaves que é necessário cumprir com os requisitos de certificação do operador.

OPSM.880 - Terminologia

As seguintes definições aplicam-se ao presente Apêndice:

Inspecção pré-voo, significa a inspecção efectuada antes do voo, para garantir que a aeronave está apta para o voo planeado. Não inclui a reparação de defeitos.

Padrão aprovado, significa um padrão de fabrico/projecto (*design*)/manutenção/qualidade aprovado pela Autoridade de Aviação Civil.

Aprovado pela Autoridade de Aviação Civil, significa que tem a aprovação da Autoridade de Aviação Civil directamente ou em conformidade com um procedimento homologado pela Autoridade de Aviação Civil.

OPSM.885 - Requerimento e Homologação do Sistema de Manutenção do Operador

(a) No que respeita apenas ao sistema de manutenção do operador, as seguintes informações devem ser incluídas no requerimento inicial de um Certificado de Operador de Transporte Aéreo e, quando aplicável, em qualquer alteração ou renovação a que seja requerida e para cada tipo de aeronave a operar:

(1) Declaração de Gestão de Manutenção do operador;

(2) Programa(s) de manutenção de aeronaves do operador;

(3) Caderneta técnica da aeronave;

(4) Onde seja adequado, as especificações técnicas do(s) contrato(s) de manutenção entre o operador e qualquer organização de manutenção aprovada nos termos do MAR-145;

(5) Número da aeronave.

(b) Um requerente à emissão inicial, alteração e renovação de um Certificado de Operador de Transporte Aéreo que cumpra os requisitos do presente Apêndice, juntamente com uma declaração da organização de manutenção aprovada/homologada nos termos do MAR -145, está habilitado à aprovação do sistema de manutenção pela Autoridade de Aviação Civil.

OPSM.890 - Responsabilidade pela Aeronavegabilidade Continuada

(a) Qualquer operador deve garantir a aeronavegabilidade da aeronave, bem como a operacionalidade do equipamento operacional e de emergência, através de:

(1) Realização das inspecções pré-voo;

(2) Rectificação para um padrão aprovado de qualquer defeito e avaria que perturbe a operação, tendo em consideração a lista de equipamento mínimo e a lista de desvios da configuração, se existir, para o tipo de aeronave em questão;

(3) Realização de toda a manutenção em conformidade com o programa de manutenção de aeronaves, do operador, aprovado e especificado em OPSM.910;

(4) Análise da eficácia do programa de manutenção de aeronaves do operador aprovado;

(5) Cumprimento de qualquer directiva operacional, directiva de aeronavegabilidade e de qualquer outro requisito de aeronavegabilidade continuada considerado obrigatório pela Autoridade de Aviação Civil; e

(6) Realização de modificações em conformidade com um padrão aprovado e, no caso de modificações não obrigatórias, criação de uma política de incorporação.

(b) Qualquer operador deve garantir que o Certificado de Aeronavegabilidade de cada aeronave operada se mantém válido no que respeita:

(1) Aos requisitos do sub-parágrafo *(a)* em cima;

(2) A qualquer data de validade especificada no Certificado; e

(3) A qualquer outra condição de manutenção especificada no Certificado.

(c) Os requisitos especificados no sub-parágrafo *(a)* acima têm de ser efectuados em conformidade com os procedimentos considerados aceitáveis pela Autoridade de Aviação Civil.

OPSM.895 – Gestão de Manutenção

(a) Qualquer operador deve estar devidamente aprovado em conformidade com o MAR-145 para levar a cabo os requisitos especificados na OPSM.890*(a)*(2), (3), (5) e (6), exceptuando os casos em que a Autoridade de Aviação Civil tenha a garantia de que a manutenção possa ser contratada a uma organização adequadamente aprovada/homologada nos termos do MAR-145.

(b) Qualquer operador tem de empregar uma pessoa ou grupo de pessoas, aceitáveis segundo os critérios da Autoridade de Aviação Civil, para garantir que todos os trabalhos de manutenção são executados a tempo e segundo um padrão aprovado, de modo a que os requisitos da responsabilidade de manutenção prescritos na OPSM.890 sejam satisfeitos. O operador deve nomear uma pessoa, ou uma pessoa de categoria superior consoante seja adequado, aceitável para a Autoridade de Aviação Civil, responsável pela gestão e supervisão do sistema de manutenção. A pessoa nomeada para o cargo de responsável pela manutenção também é responsável por qualquer acção de correcção resultante da monitorização de qualidade da OPSM.900(a).

(c) A pessoa nomeada para o cargo de responsável pela manutenção não deve ser empregada de uma organização aprovada/homologada nos termos do MAR-145 e contratada pelo Operador, excepto se assim tiver sido especificamente acordado com a Autoridade de Aviação Civil.

(d) Quando um operador não for devidamente aprovado em conformidade com MAR-145, deve acordar-se com uma organização desse tipo o preenchimento dos requisitos especificados na OPSM.890 *(a)* (2), (3), (5) e (6). Salvo se especificado de outra forma nos parágrafos *(e), (f) e (g)* abaixo, esse acordo deve assumir a forma de um contrato de manutenção, por escrito, celebrado entre o operador e a organização de manutenção aprovada/homologada nos termos do MAR -145, pormenorizando as funções especificadas na OPSM.890 *(a)* (2), (3), (5) e (6) e definindo a assistência das funções de qualidade da OPSM.900. Os contratos de manutenção de base e de linha agendada de aeronaves e de motores, juntamente com todas as alterações, têm de ser considerados aceitáveis pela Autoridade de Aviação Civil. A Autoridade de Aviação Civil não exige os elementos comerciais de um contrato de manutenção.

(e) Não obstante o parágrafo *(d)* acima, o operador pode ter um contrato com uma organização que não seja aprovada/homologada nos termos do MAR-145, contanto que:

(1) no caso de contratos de manutenção de aeronaves ou motores, a organização contratada seja um Operador do mesmo tipo de aeronave,

(2) toda a manutenção seja executada, em último caso, por organizações aprovadas/homologadas MAR-145,

(3) esse contrato pormenoriza as funções especificadas na OPSM.890 *(a)* (2), (3), (5) e (6) e define a assistência das funções de qualidade da OPSM.900,

(4) o contrato, com todas as alterações, seja considerado aceitável pela Autoridade de Aviação Civil. A Autoridade de Aviação Civil não requer os elementos comerciais de um contrato de manutenção.

(f) Não obstante o disposto no parágrafo *(d)* acima, no caso de uma aeronave que necessite de manutenção ocasional de linha, o contrato pode assumir a forma de ordens de trabalhos individualizadas dirigidas à Organização de Manutenção.

(g) Não obstante o disposto no parágrafo *(d)* acima, no caso de manutenção de componentes de aeronaves, incluindo a manutenção de motores, o contrato pode ser em forma de ordens de trabalhos individualizadas dirigidas à Organização de Manutenção.

(h) Um operador terá de proporcionar instalações adequadas nos locais devidos para o pessoal especificado no sub-parágrafo *(b)* acima.

OPSM.900 – Sistema de Qualidade

(a) Para fins de manutenção, o operador deve estabelecer um sistema de qualidade considerado aceitável pela Autoridade de Aviação Civil, para execução das seguintes funções, no mínimo:

(1) Controlar se as actividades da OPSM.890 estão a ser executadas em conformidade com os procedimentos aceites;

(2) Controlar se todos os trabalhos de manutenção contratados estão a ser realizados em conformidade com o contrato; e

(3) Controlar o cumprimento continuado dos requisitos deste Apêndice.

(b) Nos casos em que o operador seja aprovado em conformidade com MAR-145, o sistema de qualidade pode ser combinado com o exigido pelas normas MAR-145.

OPSM.905 - Declaração de Gestão de Manutenção do Operador

(a) Um operador tem de fornecer uma Declaração de Gestão de Manutenção do operador contendo os pormenores da estrutura da organização, incluindo:

(1) A pessoa nomeada para o cargo de responsável pelo sistema de manutenção e a pessoa, ou grupo de pessoas, referidos na OPSM.895(b);

(2) Os procedimentos que têm de ser seguidos para satisfazer a responsabilidade de manutenção da OPSM.890 e as funções de qualidade da OPSM.900, com excepção das situações em que o operador seja devidamente aprovado como organização de manutenção aprovada em conformidade com MAR-145, esses pormenores poderão estar incluídos na declaração MAR-145.

(b) As declarações de gestão de manutenção do operador e quaisquer alterações subsequentes têm de ser aprovadas pela Autoridade de Aviação Civil.

OPSM.910 – Programa de Manutenção de Aeronaves do Operador

(a) Um operador tem de garantir que é efectuada a manutenção da aeronave em conformidade com o programa de manutenção de aeronaves do operador. O programa terá de conter pormenores, incluindo a regularidade de toda a manutenção que é necessário levar a cabo. O programa terá de incluir um programa de fiabilidade quando a Autoridade de Aviação Civil determine a necessidade desse programa de fiabilidade.

(b) Todos os programas de manutenção de aeronaves do operador e quaisquer alterações subsequentes têm de ser aprovados pela Autoridade de Aviação Civil.

OPSM.915 – Caderneta Técnica da Aeronave do Operador

(a) Um operador deve utilizar um sistema de caderneta técnica da aeronave contendo as seguintes informações para cada aeronave:

(1) Informações acerca de cada voo necessárias para garantir a segurança permanente do voo;

(2) Certificado mais recente de aptidão para o serviço da aeronave;

(3) Declaração actual de manutenção, indicando o estado de manutenção da aeronave no que respeita a trabalhos de manutenção agendados e extraordinários a realizar, salvo se a Autoridade de Aviação Civil tiver acordado que a declaração de manutenção seja conservada noutro local;

(4) Todas as avarias cuja reparação tenha sido adiada e que afectem a operação da aeronave; e

(5) Quaisquer instruções de orientação necessárias sobre acordos de apoio à manutenção.

(b) O sistema de caderneta técnica da aeronave e qualquer alteração subsequente têm de ser aprovados pela Autoridade de Aviação Civil.

OPSM.920 – Registos de Aeronavegabilidade Continuada

(a) Um operador deve garantir que a caderneta técnica da aeronave é conservada durante 24 meses após o último registo na mesma.

(b) Um operador deve garantir que foi estabelecido um sistema para conservar os seguintes registos, pelos períodos especificados, numa forma considerada aceitável pela Autoridade de Aviação Civil:

(1) Todos os registos de manutenção pormenorizados relativamente à aeronave e a qualquer componente com que a mesma esteja equipada – 24 meses após a aeronave, ou o componente da aeronave, ter sido considerada apta para o serviço;

(2) Tempo total e ciclos de voo, consoante o caso, da aeronave e de todos os componentes da aeronave com uma vida útil limitada – 12 meses após a aeronave ter sido retirada definitivamente de serviço;

(3) Tempo e ciclos de voo, consoante o caso, desde a última vistoria da aeronave ou do componente da aeronave sujeitos a inspecções periódicas – Até a vistoria da aeronave ou do componente da aeronave ter sido substituída por outra vistoria de abrangência e detalhe equivalentes;

(4) O estado actual de inspecção da aeronave, de modo a que possa determinar-se a conformidade com o programa aprovado de manutenção de aeronaves do operador – Até a inspecção da aeronave ou do componente da aeronave ter sido substituída por outra inspecção de abrangência e detalhe equivalentes;

(5) Actual estado das directivas de aeronavegabilidade aplicáveis à aeronave e aos componentes da aeronave – 12 meses após a aeronave ter sido retirada definitivamente de serviço; e

(6) Pormenores das modificações e reparações recentes efectuadas à aeronave, ao(s) motor(es), à(s) hélice(s) e a qualquer outro componente da aeronave, vitais para a segurança de voo – 12 meses após a aeronave ter sido retirada definitivamente de serviço.

(c) No caso de transferência temporária de operador, os registos especificados nos subparágrafos *(a)* e *(b)* devem ser disponibilizados ao novo operador. Um operador deve garantir que, quando uma aeronave é definitivamente transferida para outro operador, os registos especificados no(s) parágrafos *(a)* e *(b)* são igualmente transferidos e os períodos de tempo prescritos continuarão a aplicar-se ao novo operador.

OPSM.930 – Validade continuada do Certificado de Operador Aéreo no que respeita ao Sistema de Manutenção

Um operador deve cumprir o disposto no presente Apêndice para garantir a validade continuada do certificado de operador aéreo no que respeita ao sistema de manutenção.

OPSM.935 – Plano de Segurança Operacional Equivalente

Um operador não deve introduzir procedimentos alternativos aos prescritos neste Apêndice, excepto se tal for necessário e se um plano de segurança operacional equivalente tiver sido previamente aprovado pela Autoridade de Aviação Civil.

APÊNDICE VIGÉSIMO

(Parágrafo 41, Parágrafo 177, Parágrafo 178 e Parágrafo 179)

TRANSPORTE AÉREO DE MERCADORIAS PERIGOSAS

Introdução

1. (1) Mercadorias perigosas não devem ser transportadas ou carregadas numa aeronave sem autorização escrita da Autoridade de Aviação Civil.

(2) O operador deve atender a que a referida autorização da Autoridade de Aviação Civil para transporte aéreo de mercadorias perigosas não constitui uma autorização para importação de carga para Macau.

Autorização para transporte de mercadorias perigosas

2. (1) Qualquer autorização dada para transporte aéreo de mercadorias perigosas deve especificar que as mercadorias perigosas devem ser transportadas em conformidade com as disposições das Instruções Técnicas e com o Anexo 18 da ICAO.

(2) Qualquer autorização dada para transporte aéreo de mercadorias perigosas de, para ou via a área de Macau não inclui autorização para transporte, a bordo, de munições de guerra.

Âmbito

3. (1) Sempre que forem transportadas mercadorias perigosas, o operador fica obrigado a cumprir as disposições das Instruções Técnicas, independentemente de ser um voo total ou parcialmente dentro ou totalmente fora da área de Macau.

(2) Sempre que forem entregues mercadorias perigosas a um operador para serem transportadas por via aérea, o expedidor e o despachante de carga ficam obrigados a cumprir as disposições das Instruções Técnicas.

(3) Sempre que se aceita que o correio seja introduzido no transporte aéreo através dos serviços postais, o operador de serviços postais designado fica obrigado a cumprir as disposições das Instruções Técnicas.

(4) Os artigos e substâncias que, de outra forma, seriam classificados como mercadorias perigosas, que devam estar a bordo da aeronave ao abrigo dos pertinentes requisitos de aeronavegabilidade e regulamentação das operações ou para fins especializados identificados nas Instruções Técnicas, encontram-se excluídos do disposto no presente Apêndice.

(5) Os artigos e substâncias de reposição ou que tenham sido retirados para reposição por aqueles identificados no sub-parágrafo (4) devem ser transportados na aeronave nos termos especificados nas Instruções Técnicas.

(6) Artigos e substâncias específicos transportados por passageiros ou membros da tripulação devem ser excluídos do disposto neste Apêndice na medida especificada nas Instruções Técnicas.

(7) Devem ser tomadas medidas para guardar e segurar as mercadorias perigosas transportadas, nos termos deste parágrafo, durante a descolagem, aterragem e sempre que seja considerado necessário pelo piloto no comando.

(8) As mercadorias perigosas devem estar sob o controlo de pessoal treinado durante todo o tempo em que estiverem em utilização dentro da aeronave.

Limites ao transporte de mercadorias perigosas

4. (1) As mercadorias perigosas abaixo mencionadas não podem ser transportadas numa aeronave, excepto se se encontrarem isentas pela Autoridade de Aviação Civil e pelos Estados ou Regiões interessados ou a não ser que as disposições das Instruções Técnicas indiquem que as mesmas podem ser transportadas ao abrigo de uma autorização emitida pelo Estado de Origem:

(a) Artigos e substâncias que se encontrem identificados nas Instruções Técnicas como sendo de transporte proibido em circunstâncias normais; e

(b) Animais vivos infectados.

(2) O operador deve tomar todas as medidas razoáveis para garantir que os artigos e substâncias especialmente identificados pelo nome ou descrição genérica nas Instruções Técnicas como sendo de transporte proibido em quaisquer circunstâncias, não são transportados em nenhuma aeronave.

Classificação

5. O operador deve tomar todas as medidas razoáveis para garantir que os artigos e substâncias são classificados como mercadorias perigosas nos termos das Instruções Técnicas.

Empacotamento

6. O operador deve tomar todas as medidas razoáveis para garantir que as mercadorias perigosas são embaladas nos termos especificados nas Instruções Técnicas e em conformidade com o Anexo 18 da ICAO.

Etiquetamento e marcação

7. (1) O operador deve tomar todas as medidas razoáveis para garantir que as embalagens, embalagens secundárias e dispositivos de carregamento de unidades são etiquetados e marcados nos termos especificados nas Instruções Técnicas.

(2) O etiquetamento e a marcação devem ser feitos em língua inglesa para além de qualquer outra língua em que devam obrigatoriamente ser feitos.

Documento de transporte de mercadorias perigosas

8. (1) O operador deve garantir que as mercadorias perigosas são acompanhadas por um documento de transporte de mercadorias perigosas completo e por outra documentação adicional exigida nas Instruções Técnicas, salvo se as Instruções Técnicas dispuserem em sentido contrário.

(2) O documento de transporte de mercadorias perigosas deve conter uma declaração assinada pela pessoa que entrega as mercadorias perigosas para transporte, indicando que as mercadorias se encontram descritas com precisão pela respectiva identificação própria de embarque e que se encontram correctamente classificados, embalados, marcados, etiquetados e em condições apropriadas para transporte por via aérea, nos termos previstos nas Instruções Técnicas.

(3) O documento de transporte de mercadorias perigosas deve ser em língua inglesa para além de qualquer outra língua em que deva igualmente ser redigido.

(4) O operador deve garantir que, pelo menos, uma cópia da documentação necessária ao transporte aéreo de uma remessa de mercadorias perigosas por via aérea é conservada por um período mínimo de seis meses após o voo onde as mercadorias perigosas foram transportadas. No mínimo, devem ser conservados os documentos de transporte de mercadorias perigosas, a lista de confirmação para aceitação de mercadorias e a informação escrita fornecida ao piloto no comando.

Aceitação de mercadorias perigosas

9. (1) O operador não deve aceitar transportar mercadorias perigosas até que a embalagem, a embalagem secundária ou o contentor de carga contendo mercadorias perigosas tenham sido inspeccionados em conformidade com os procedimentos de aceitação contemplados nas Instruções Técnicas.

(2) O operador ou o agente de assistência em escala devem utilizar uma lista de confirmação para aceitação de mercadorias. Esta lista deve permitir que todos os detalhes relevantes sejam verificados e deve estar feita de tal forma que permita o registo manual, mecânico ou informático dos resultados do controle de aceitação de mercadorias.

(3) Quando um operador aceita um dispositivo de carregamento de unidades ou outro tipo de paleta contendo bens de consumo, gelo seco ou material magnético, deve colocar uma etiqueta de identificação nesse dispositivo de carregamento de unidades.

Inspecção de danos, derramamentos ou contaminações

10. O operador deve garantir que:

(1) As embalagens, as embalagens secundárias e os contentores de carga contendo mercadorias perigosas são inspeccionados para efeitos de controlo de derramamentos ou danos imediatamente antes do embarque na aeronave ou da colocação num dispositivo de carregamento de unidades, nos termos do disposto nas Instruções Técnicas;

(2) Um dispositivo de carregamento de unidades não deve ser carregado numa aeronave a não ser que tenha sido inspeccionado nos termos do disposto nas Instruções Técnicas e se tenha concluído pela inexistência de quaisquer sinais de derramamento ou danos nas mercadorias perigosas nele contidos;

(3) As embalagens, as embalagens secundárias e os contentores de carga que se encontrem danificados ou que derramem líquido não podem ser embarcadas numa aeronave;

(4) Qualquer embalagem de mercadorias perigosas que seja encontrada numa aeronave e que, aparentemente, se encontre danificada ou que esteja a derramar líquido deve ser retirada ou devem ser desenvolvidas as diligências necessárias para que a autoridade ou entidade competente a remova. Neste caso, a restante remessa deve ser inspeccionada para garantir que se encontra em condições apropriadas para ser transportada e que a aeronave e a restante carga não sofreram quaisquer danos ou contaminação; e

(5) Na sequência do desembarque de uma aeronave ou do descarregamento de um dispositivo de carregamento de unidades, as embalagens, as embalagens secundárias e os contentores de carga contendo mercadorias perigosas devem ser inspeccionados para efeitos de controlo de sinais de danos ou derramamentos. Se forem encontradas sinais de danos ou derramamentos, a área onde as mercadorias perigosas se encontravam acomodadas deve ser inspeccionada para efeitos de verificação de danos ou contaminação.

Remoção de contaminação

11. O operador deve garantir que:

(1) Qualquer contaminação perigosa encontrada em resultado de derramamento ou danificação de mercadorias perigosas deve ser imediatamente removida; e

(2) Uma aeronave que tenha sido contaminada por materiais radioactivos deve ser imediatamente retirada de serviço e não deve retornar até que os níveis de radiação em qualquer superfície acessível e a contaminação não fixa atinjam valores não superiores aos especificados nas Instruções Técnicas.

Restrições ao embarque de mercadorias perigosas

12. (1) O operador deve garantir que as embalagens e embalagens secundárias que contém mercadorias perigosas e os contentores de carga que contém material radioactivo são embarcados e acomodados numa aeronave nos termos do disposto nas Instruções Técnicas.

(2) O operador deve garantir que as embalagens ou embalagens secundárias de mercadorias perigosas que se encontrem identificadas com a etiqueta "Transporte Exclusivo em Aeronave de Carga" ("Cargo Aircraft Only") são transportadas numa aeronave de carga e embarcadas nos termos do disposto nas Instruções Técnicas.

(3) No caso de operações em aeronaves:

(a) Cabina de passageiros e cabina de pilotagem: O operador deve garantir que as mercadorias perigosas não são transportadas numa cabina da aeronave ocupada por passageiros nem na cabina de pilotagem, salvo se as Instruções Técnicas dispuserem em sentido contrário.

(b) Compartimentos de carga: O operador deve garantir que as mercadorias perigosas são embarcadas, isoladas, acomodadas, protegidas e seguras numa aeronave conforme especificado nas Instruções Técnicas.

(4) No caso de operações em helicópteros:

Cabina de passageiros, cabina de pilotagem e compartimentos de carga: O operador deve garantir que as mercadorias perigosas são embarcadas, isoladas, acomodadas, protegidas, seguras e transportadas num helicóptero conforme especificado nas Instruções Técnicas.

Separação e isolamento

13. (1) As embalagens contendo mercadorias perigosas que possam reagir de forma perigosa ao contacto umas com as outras não devem ser acomodadas dentro da aeronave ao lado umas das outras ou numa posição que permitiria interacção entre elas em caso de derramamento.

(2) As embalagens de substâncias tóxicas ou infecciosas devem ser acomodadas numa aeronave nos termos do disposto nas Instruções Técnicas.

(3) As embalagens de material radioactivo devem ser acomodadas numa aeronave de forma a ficarem separadas de pessoas, animais vivos ou películas não reveladas, nos termos do disposto nas Instruções Técnicas.

Segurança de carregamentos de mercadorias perigosas

14. Ao embarcar as mercadorias perigosas numa aeronave, o operador deve protegê-las de danos e deve fixá-las dentro da aeronave de forma a evitar qualquer movimento durante o voo que possa alterar a orientação em que foram colocadas. Relativamente às embalagens contendo material radioactivo, a respectiva fixação deve ser adequada a garantir a verificação dos requisitos de separação e isolamento contidos no sub-parágrafo 13. (3).

Programas de formação

15. (1) O operador, seja ou não titular de autorização para transportar mercadorias perigosas, deve estabelecer e actualizar programas de formação sobre mercadorias perigosas que obedeçam aos requisitos do Anexo 18 da OACI, às disposições aplicáveis das Instruções Técnicas e às disposições do presente Regulamento. Os manuais de operações dos operadores devem incluir informações detalhadas sobre estes programas de formação. Os programas de formação sobre mercadorias perigosas do operador de aeronaves registadas em Macau devem ser revistos e aprovados pela Autoridade de Aviação Civil.

(2) O operador, o expedidor, o despachante de carga, o operador de serviços postais e o prestador de serviços de segurança designados devem garantir que todo o pessoal identificado nas categorias específicas das Instruções Técnicas recebe obrigatoriamente formação ou que a formação é verificada antes de esse pessoal desempenhar alguma tarefa nos termos das Instruções Técnicas.

(3) Após a formação deve ser feito um exame a fim de verificar a compreensão. É necessária confirmação de que o exame foi concluído satisfatoriamente.

(4) O operador, o expedidor, o despachante de carga, o operador de serviços postais e o prestador de serviços de segurança designados devem garantir que todo o pessoal que necessita de formação em mercadorias perigosas recebe formação recorrente, dentro de 24 meses a contar da formação anterior. Contudo, se a formação recorrente é completada dentro dos três últimos meses de validade da formação anterior, o período de validade estende-se da data na qual a formação recorrente foi completada até 24 meses da data em que expira a formação anterior.

(5) O operador, o expedidor, o despachante de carga, o operador de serviços postais e o prestador de serviços de segurança designados devem garantir que registos da formação em mercadorias perigosas são mantidos para todo o pessoal sujeito a formação nos termos das Instruções Técnicas.

(6) O operador deve garantir que o pessoal do seu agente de assistência em escala se encontra treinado em conformidade com os requisitos aplicáveis acima mencionados.

(7) Os formadores da formação inicial e recorrente em mercadorias perigosas devem ter capacidade de instrução adequada e devem ter completado com sucesso um programa de formação em mercadorias perigosas nos termos das Instruções Técnicas.

(8) Os formadores que dão programas de formação inicial e recorrente devem pelo menos em cada 24 meses dar um desses cursos ou, na ausência destes, ter formação recorrente.

Disponibilização de informação

16. (1) O operador deve estabelecer no manual de operações políticas e procedimentos sobre mercadorias perigosas que preencham, no mínimo, os requisitos do Anexo 18 da OACI, as Instruções Técnicas e as disposições do presente Regulamento por forma a permitir que o pessoal:

<u>Aplicável a operadores sem autorização para transportar mercadorias perigosas</u>

(a) identifique e rejeite mercadorias perigosas não declaradas, incluindo COMAT classificado como mercadorias perigosas; e

(b) comunique às autoridades competentes do Estado do Operador e do Estado ou Região onde o episódio ocorre:

(i) sempre que são detectadas na carga ou no correio mercadorias perigosas não declaradas;

(ii) acidentes e incidentes relacionados com mercadorias perigosas.

Aplicável a operadores com autorização para transportar mercadorias perigosas

(c) identifique e rejeite mercadorias perigosas não ou incorrectamente declaradas, incluindo COMAT classificado como mercadorias perigosas;

(d) comunique às autoridades competentes do Estado do Operador e do Estado ou Região onde a situação ocorre:

(i) sempre que são detectadas na carga ou no correio mercadorias perigosas não declaradas;

(ii) acidentes e incidentes relacionados com mercadorias perigosas.

(e) comunique às autoridades competentes do Estado do Operador e do Estado de Origem sempre que se apurar que o transporte de mercadorias perigosas foi feito:

(i) em violação das disposições constantes das Instruções Técnicas relativas ao embarque, isolamento, separação ou segurança; e

(ii) sem que tenha sido disponibilizada informação ao piloto no comando;

(f) aceite, trate, armazene, transporte, embarque e desembarque mercadorias perigosas, incluindo COMAT classificado como mercadorias perigosas, como carga a bordo de uma aeronave; e

(g) disponibilize ao piloto no comando informação, legível, rigorosa, escrita ou impressa, relativamente às mercadorias perigosas a serem transportadas como carga.

(2) O operador deve disponibilizar informação no manual de operações que permita que os membros da tripulação, pessoal de terra e, quando aplicável, pessoal de assistência em terra, desempenhem as suas responsabilidades no que respeita o transporte de mercadorias perigosas incluindo instruções relativas às medidas a tomar em caso de situações de emergência que envolvam mercadorias perigosas.

(3) O operador deve garantir que todo o pessoal, incluindo pessoal de terceiros, envolvido na aceitação, tratamento, embarque e desembarque de carga se encontra informado acerca da aprovação operacional do operador e limitações no que diz respeito ao transporte de mercadorias perigosas.

(4) O operador da aeronave onde as mercadorias perigosas vão ser transportadas deve disponibilizar ao piloto no comando a informação escrita, nos termos especificados nas Instruções Técnicas, o mais cedo possível antes da partida da aeronave.

(5) O operador deve garantir que a informação é publicada de forma a que os passageiros sejam avisados dos tipos de mercadorias perigosas que se encontram proibidos de transportar a bordo de uma aeronave nos termos das Instruções Técnicas.

(6) O operador deve garantir que, se ocorrer uma situação de emergência em voo, o piloto no comando informa, assim que a situação o permita, a unidade de tráfego aéreo apropriada, para informação

das autoridades do aeródromo, de quaisquer mercadorias perigosas que se encontram a bordo da aeronave, nos termos do disposto nas Instruções Técnicas.

(7) Informações em caso de acidente ou incidente de aeronaves

(a) Em caso de:

(i) acidente de aeronave; ou

(ii) incidente grave em que mercadorias perigosas transportadas como carga podem estar envolvidas,

o operador da aeronave que transporte mercadorias perigosas como carga deve disponibilizar informações, sem demora, aos serviços de emergência que respondem ao acidente ou incidente grave envolvendo as mercadorias perigosas a bordo, de acordo com as informações escritas fornecidas ao piloto no comando. Logo que possível, o operador deve também disponibilizar estas informações às autoridades apropriadas do Estado do Operador e do Estado ou Região onde ocorreu o acidente.

(b) No caso de um incidente com uma aeronave, o operador da aeronave que transporte mercadorias perigosas como carga deve, se tal lhe for solicitado, disponibilizar informações, sem demora, aos serviços de emergência que respondem ao incidente e às autoridades apropriadas do Estado ou Região onde ocorreu o incidente, acerca das mercadorias perigosas a bordo, de acordo com as informações escritas fornecidas ao piloto no comando.

Comunicação de ocorrência envolvendo mercadorias perigosas

17. (1) Acidente e incidente envolvendo mercadorias perigosas. O operador deve comunicar quaisquer incidentes e acidentes envolvendo mercadorias perigosas que ocorram em Macau ou fora da área de Macau que envolvam o transporte de mercadorias perigosas originárias em ou destinadas a outro Estado ou Região. A comunicação destes acidentes ou incidentes deve ser feita nos termos das disposições detalhadas das Instruções Técnicas.

(2) Mercadorias perigosas não declaradas ou mal declaradas. O operador deve comunicar qualquer situação em que forem detectadas na carga mercadorias perigosas não declaradas ou mal declaradas, que ocorram em Macau ou fora da área de Macau, e que envolvam o transporte de mercadorias perigosas originárias em ou destinadas a outro Estado ou Região. A comunicação destas situações deve ser feita nos termos das disposições detalhadas das Instruções Técnicas.

(3) Dentro das 72 horas que se seguem ao evento deve ser despachado um relatório inicial para a Autoridade de Aviação Civil, a não ser que circunstâncias excepcionais o impeçam.

Produção de documentação e registos

18. O operador de uma aeronave deve garantir que a Autoridade de Aviação Civil recebe, dentro de um período de tempo razoável a partir da respectiva solicitação, aqueles dos seguintes documentos que tenham sido solicitados:

(a) Autorização escrita para transporte aéreo de mercadorias perigosas;

(b) Documento de transporte de mercadorias perigosas ou outro documento relativo a quaisquer mercadorias perigosas;

(c) A lista de confirmação para aceitação de mercadorias, de forma legível, em relação a quaisquer mercadorias perigosas;

(d) Uma cópia da informação escrita fornecida ao piloto no comando da aeronave.

Notificação de variações das Instruções Técnicas

19. O operador de uma aeronave registada em Macau deve garantir que quando adopta requisitos mais restritivos do que os especificados nas Instruções Técnicas, é feita notificação de tais variações à OACI para publicação nas Instruções Técnicas.

AIR NAVIGATION REGULATION OF MACAO

TABLE OF CONTENTS

PARTS

Part I - Preliminary

1. Citation
2. Definition

Part II - Registration and marking of aircraft

3. Aircraft to be registered
4. Registration of aircraft in Macao
5. Nationality and registration marks

Part III - Airworthiness and equipment of aircraft

6. Certificate of airworthiness to be in force
7. Issue, renewal, etc., of certificates of airworthiness
7A. Permit to fly
7B. Export Certificate of Airworthiness
8. Approval Certificate
9. Maintenance programme and Certificate of maintenance review
10. Inspection, overhaul, repair, replacement and modification
11. Licensing of maintenance engineers
12. Equipment of aircraft
13. Communication, navigation and surveillance equipment of aircraft
14. Minimum equipment requirements
15. Aircraft, engine and propeller log books
16. Aircraft weight schedule
17. Access and inspection of airworthiness purposes

Part IV - Aircraft crew and licensing

18. Composition of crew of aircraft
19. Members of flight crew – requirement for license
20. Grant, renewal and effect of flight crew licenses
20A Limitation on privileges of pilots of 60 years of age and above
21. Validation of licenses
22. Personal flying log book
23. Instruction in flying

Part V - Operation of aircraft

24. Operations manual
25. Training manual
26. Commercial air transport – operator's responsibilities
27. Loading – commercial air transport aircraft and suspended loads
28. Commercial air transport – operating conditions
29. Aerodrome or landing location operating minima - aircraft not registered in Macao
30. Preflight action by pilot-in-command of aircraft
31. Responsibility of pilot-in-command and Passenger briefing
32. Flight crew members at duty stations
33. Additional duties of pilot-in-command

34. Flight dispatch and flight operations officers
35. Operation of radio in aircraft
36. Aeronautical station operator
37. Communication, navigation and surveillance performance
38. Use of flight recorders and preservation of records
38A. Use of electronic flight bags
39. Dropping of persons, animals and articles
40. Carriage of sporting weapons or munition of war
41. Carriage of dangerous goods
42. Method of carriage of persons
43. Exits and break-in markings
44. Endangering safety of an aircraft
45. Endangering safety of any person or property
46. Drunkenness in aircraft and use of psychoactive substances
47. Smoking in aircraft
48. Authority of pilot-in-command and members of the crew of an aircraft
49. Stowaways

Part VI - Aircraft noise

50. Noise certificate

Part VII - Fatigue of crew

51. Application and interpretation
52. Fatigue of crew – operator's responsibilities
53. Fatigue of crew – responsibilities of crew
54. Flight times – responsibilities of flight crew

Part VIII - Documents and records

55. Documents to be carried
56. Keeping of records of exposure to cosmic radiation
57. Production of documents and records
58. Preservation of documents
59. Revocation, suspension and variation of certificates, licences and other documents
60. Offences in relation to documents and records

Part IX - Control of air traffic

61. Rules of the air and air traffic control
61A. Safety Management System
61B. Requirement for an air traffic control approval
62. Licensing of air traffic controllers and student air traffic controllers
63. Prohibition of unlicensed air traffic controllers and student air traffic controllers
63A. Fatigue of air traffic controllers - air traffic services provider's responsibilities
63B. Fatigue of air traffic controllers - responsibilities of air traffic controllers
64. Air traffic services manual
64A. Approval of instrument flight procedures
65. Incapacity of air traffic controllers
66. Power to prohibit or restrict flying
67. Restriction on unmanned aircraft operations in Macao air traffic control zone

Part X - Aerodromes, aeronautical lights and dangerous lights

68. Aerodrome – commercial air transport of passengers and instruction in flying

69. Certification of aerodromes
70. Charges at certified aerodromes
71. Use of aerodromes by aircraft of Contracting States
72. Noise and vibration caused by aircraft on aerodromes
73. Aeronautical lights
74. Dangerous lights
74A. Laser lights and sky-tracer searchlights
74B. Aviation Fuel at Aerodromes

Part XI - Air operator certificate

75. Issue of air operators' certificates

Part XII - General

76. Power to prevent aircraft flying
77. Right of access to aerodromes and other places
78. Obstruction of person
79. Enforcement of directions
80. Fee
81. Delegation of power
82. Power to prescribe
82A. Means of compliance
83. Penalties
83A. Findings and remedial actions
84. Extra-territorial effect of this regulation
85. Direction
86. Exemption from this regulation
87. Saving
88. Mandatory reporting
89. Notification to public

Part XIII - Requirements for aeroplane flying for purpose other than commercial air transport or aerial work

90. Applicability
91. Compliance with laws, regulations and procedures
92. Carriage of dangerous goods
93. Use of psychoactive substances
94. Operating facilities
95. Operating instructions - general
96. Aerodrome operating minima
97. Passengers
98. Flight preparation
99. Flight planning
100. Meteorological conditions
101. Alternate aerodromes
102. Fuel and oil requirements
103. Refuelling with passengers on board
104. Oxygen supply
105. In-flight procedures
106. Weather reporting by pilots
107. Hazardous flight conditions
108. Flight crew members at duty stations
109. Use of oxygen
109A. Use of electronic flight bags

110. Safeguarding of cabin crew and passengers in pressurized aeroplanes in the event of loss of pressurization
110A. In-flight fuel management
111. Instrument approach procedures
112. Duties of pilot-in-command
113. Cabin baggage (take-off and landing)
114. Aeroplane performance operating limitations
115. Marking of break-in points
116. Qualifications – Flight crew members
117. Security of aircraft
118. Reporting acts of unlawful interference
118A. Communication, navigation and surveillance performance

Part XIIIA - Additional requirements for large and turbojet aeroplane flying for purpose other than commercial air transport or aerial work

119. Applicability
120. Compliance with laws, regulations and procedures
121. Safety management system
122. Operating facilities
123. Operating notification
124. Operations manual
125. Operating instructions – general
126. In-flight simulation of emergency situations
127. Checklists
128. Minimum flight altitudes
129. Aerodrome operating minima
130. Fatigue management programme
131. Passengers
132. Flight preparation
133. Operational flight planning
134. Alternate aerodromes
134A. Fuel requirements
134B. In-flight fuel management
135. Refuelling with passengers on board
136. Oxygen supply
137. Instrument approach procedures
138. Use of oxygen
139. Aeroplane operating procedures for noise abatement
140. Aeroplane operating procedures for rates of climb and descent
141. Duties of pilot-in-command
142. Cabin baggage (take-off and landing)
143. Minimum Equipment List
144. Designation of pilot-in-command
145. Flight crew member emergency duties
146. Flight crew member training programmes
147. Qualifications – Flight crew members
148. Flight dispatch and flight operations officer
149. Cabin crew member

Part XIV - Requirements for helicopter flying for purpose other than commercial air transport or aerial work

150. Applicability

151. Compliance with laws, regulations and procedures
152. Carriage of dangerous goods
153. Use of psychoactive substances
154. Operating facilities
155. Heliport or landing location operating minima
156. Briefing
157. Flight preparation
158. Flight planning
159. Meteorological conditions
160. In-flight procedures
161. Alternate heliports
162. Fuel and oil requirements
162A. In-flight fuel management
163. Oxygen supply
164. Use of oxygen
164A. Use of electronic flight bags
165. In-flight emergency instruction
166. Weather reporting by pilots
167. Hazardous flight conditions
168. Fitness of flight crew members
169. Flight crew members at duty stations
170. Instrument approach procedures
171. Operating instructions – general
172. Refuelling with passengers on board or rotors turning
173. Over-water flights
174. Helicopter performance operating limitations
175. Marking of break-in points
176. Qualifications – Flight crew members
176A. Communication, navigation and surveillance performance

Part XV – Requirements for handling of dangerous goods

177. Applicability
178. Responsibilities of shipper and freight forwarder
179. Responsibilities of designated postal operator(s)
180. Power to inspect, examine and obtain samples, etc.

Part XVI – Requirements for operating Unmanned Aircraft

181. Aplicability
182. Operation of unmanned aircraft having a total mass exceeding 250 grams
183. Notification of operation
184. Operation of unmanned aircraft having a total mass not exceeding 7 kg
185. Operation of unmanned aircraft having total mass exceeding 7 kg but not exceeding 25 kg
186. Operation of unmanned aircraft having total mass exceeding 25 kg
187. UA Activity permit
188. UA operator permit
189. Responsibilities of an UA operator permit holder
190. Unmanned aircraft pilot
191. Prohibited use of psychoactive substances
192. Responsibilities of the unmanned aircraft pilot

SCHEDULES

FIRST SCHEDULE	CLASSIFICATION AND REGISTRATION MARKS OF AIRCRAFT
SECOND SCHEDULE	"A", "B" AND "C" CONDITIONS
THIRD SCHEDULE	CATEGORIES OF AIRCRAFT
FOURTH SCHEDULE	LICENCES, RATINGS AND PRIVILEGES FOR PERSONNEL OTHER THAN FLIGHT CREW MEMBERS AND AIRCRAFT MAINTENANCE ENGINEERS
FIFTH SCHEDULE	AIRCRAFT EQUIPMENT
SIXTH SCHEDULE	COMMUNICATION, NAVIGATION AND SURVEILLANCE EQUIPMENT TO BE CARRIED IN AIRCRAFT
SEVENTH SCHEDULE	AIRCRAFT, ENGINE AND PROPELLER LOG BOOKS
EIGHTH SCHEDULE	LICENCES, RATINGS AND PRIVILEGES OF FLIGHT CREW MEMBERS
NINTH SCHEDULE	COMMERCIAL AIR TRANSPORT – OPERATIONAL REQUIREMENTS
TENTH SCHEDULE	DOCUMENTS TO BE CARRIED BY AIRCRAFT REGISTERED IN MACAO
ELEVENTH SCHEDULE	RULES OF THE AIR AND AIR TRAFFIC CONTROL
TWELFTH SCHEDULE	FEES
THIRTEENTH SCHEDULE	PENALTIES
FOURTEENTH SCHEDULE	MEDICAL REQUIREMENTS FOR THE GRANT AND RENEWAL OF LICENCES TO MEMBERS OF FLIGHT CREW AND AIR TRAFFIC CONTROLLERS IN MACAO
FIFTEENTH SCHEDULE	DESIGNATED AREAS
SIXTEENTH SCHEDULE	MINIMUM NAVIGATION PERFORMANCE SPECIFICATIONS – SPECIFIED AIRSPACE AND NAVIGATION PERFORMANCE CAPABILITY
SEVENTEENTH SCHEDULE	AEROPLANE PERFORMANCE OPERATING LIMITATIONS
EIGHTEENTH SCHEDULE	HELICOPTER PERFORMANCE OPERATING LIMITATIONS
NINETEENTH SCHEDULE	OPERATOR'S CONTINUING AIRWORTHINESS RESPONSIBILITY
TWENTIETH SCHEDULE	TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR

Part I

PRELIMINARY

Citation

1. This Regulation may be cited as the Air Navigation Regulation of Macao (ANRM).

Definition

2. (1) In this Regulation unless the context otherwise requires:

Accelerate-stop distance available (ASDA) means the length of the take-off run available plus the length of stopway, if provided;

Acceptance checklist means a document used to assist in carrying out a check on the external appearance of packages of dangerous goods and their associated documents to determine that all appropriate requirements have been met;

Acrobatic flight means manoeuvres intentionally performed by an aircraft involving an abrupt change in its attitude, an abnormal attitude, or an abnormal variation in speed;

Acts of unlawful interference means acts or attempted acts such as to jeopardize the safety of civil aviation, including but not limited to:

- unlawful seizure of aircraft,
- destruction of an aircraft in service,
- hostage-taking on board aircraft or on aerodromes,
- forcible intrusion on board an aircraft, at an airport or on the premises of an aeronautical facility,
- introduction on board an aircraft or at an airport of a weapon or hazardous device or material intended for criminal purposes,
- use of an aircraft in service for the purpose of causing death, serious bodily injury, or serious damage to property or the environment,
- communication of false information such as to jeopardize the safety of an aircraft in flight or on the ground, of passengers, crew, ground personnel or the general public, at an airport or on the premises of a civil aviation facility;

ADS-C agreement means a reporting plan which establishes the conditions of ADS-C data reporting (i.e. data required by the air traffic services unit and frequency of ADS-C reports which have to be agreed to prior to using ADS-C in the provision of air traffic services);

Advisory airspace means an airspace of defined dimensions, or designated route, within which air traffic advisory service is available;

Advisory route means a designated route along which air traffic advisory service is available;

Aerial work means an aircraft operation in which an aircraft is used for specialized services such as agriculture, construction, photography, surveying, observation and patrol, search and rescue, aerial advertisement, etc;

Aerial work aircraft means an aircraft (other than a commercial air transport aircraft) flying, or intended by the operator to fly, for the purpose of aerial work;

Aerial work undertaking means an undertaking whose business includes the performance of aerial work;

Aerodrome means a defined area on land or water (including any buildings, installations and equipment) intended to be used either wholly or in part for the arrival, departure and surface movement of aircraft;

Aerodrome certificate means a certificate issued by the appropriate authority under applicable regulations for the operation of an aerodrome;

Aerodrome control service means air traffic control service for aerodrome traffic;

Aerodrome control tower means a unit established to provide air traffic control service to aerodrome traffic;

Aerodrome operating minima means the limits of usability of an aerodrome for:

(a) take-off, expressed in terms of runway visual range and/or visibility and, if necessary, cloud conditions;

(b) landing in 2D instrument approach operations, expressed in terms of visibility and/or runway visual range, minimum descent altitude/height (MDA/H) and, if necessary, cloud conditions; and

(c) landing in 3D instrument approach operations, expressed in terms of visibility and/or runway visual range and decision altitude/height (DA/H) as appropriate to the type and/or category of the operation;

Aerodrome traffic means all traffic on the manoeuvring area of an aerodrome and all aircraft flying in the vicinity of an aerodrome;

Aerodrome traffic zone means an airspace of defined dimensions established around an aerodrome for the protection of aerodrome traffic;

Aeronautical light means any light established for the purpose of aiding air navigation;

Aeronautical Information Publication (AIP) means a publication issued by or with the authority of a State or Region and containing aeronautical information of a lasting character essential to air navigation;

Aeronautical radio station means a radio station on the surface which transmits or receives signals for the purpose of assisting aircraft;

Aeronautical station (RR S1.81) means a land station in the aeronautical mobile service. In certain instances, an aeronautical station may be located, for example, on board ship or on a platform at sea;

Aeroplane means a power-driven heavier-than-air aircraft, deriving its lift in flight chiefly from aerodynamic reactions on surfaces which remain fixed under given conditions of flight;

Agent means any person who undertakes the responsibilities or carries out any of the functions of an operator or a shipper, as the case may be, on behalf of the operator or shipper in relation to the carriage of dangerous goods;

Airborne collision avoidance system (ACAS) means an aircraft system based on secondary surveillance radar (SSR) transponder signals which operates independently of ground-based equipment to provide advice to the pilot on potential conflicting aircraft that are equipped with SSR transponders;

Aircraft means any machine that can derive support in the atmosphere from the reactions of the air other than the reactions of the air against the earth's surface;

Aircraft – category means classification of aircraft according to specified basic characteristics, e.g. aeroplane, helicopter, glider, free balloon;

Aircraft component means any part or equipment for an aircraft, being a part of equipment that, when fitted to, or provided in, an aircraft, may, if it is not sound or not functioning correctly, affect

the safety of the aircraft or cause the aircraft to become a danger to person or property, but does not include a part or equipment of a kind that the Civil Aviation Authority directs shall not be an aircraft component for the purpose of this definition;

Aircraft material means a material (including a fluid) for use in the manufacture, maintenance, servicing or operation of an aircraft or of an aircraft component, but does not include an aircraft component;

Aircraft operating manual means a manual, acceptable to the Civil Aviation Authority, containing normal, abnormal and emergency procedures, checklists, limitations, performance information, details of the aircraft systems and other material relevant to the operation of the aircraft. The aircraft operating manual is part of the operations manual;

Aircraft tracking means a process, established by the operator, that maintains and updates, at standardized intervals, a ground-based record of the four dimensional position of individual aircraft in flight;

Aircraft type means all aircraft of the same basic design including all modifications thereto except those modifications which result in a change in handling or flight characteristics;

Air-ground control radio station means an aeronautical telecommunication station having primary responsibility for handling communications pertaining to the operation and control of aircraft in a given area;

Air operator certificate (AOC) means a certificate authorizing an operator to carry out specified commercial air transport operations for commercial air transport;

Airship means a power-driven lighter-than-air aircraft;

Air traffic means all aircraft in flight or operating on the manoeuvring area of an aerodrome;

Air traffic advisory service means a service provided within advisory airspace to ensure separation, in so far as practical, between aircraft which are operating on IFR flight plans;

Air traffic control clearance means authorization for an aircraft to proceed under conditions specified by an air traffic control unit;

Air traffic control service means a service provided for the purpose of:

(a) preventing collisions:

(i) between aircraft, and

(ii) on the manoeuvring area between aircraft and obstructions, and

(b) expediting and maintaining an orderly flow of air traffic.

Air traffic control unit generic term meaning variously, area control centre, approach control unit or aerodrome control tower;

Air traffic service generic term meaning variously, flight information service, alerting service, air traffic advisory service, air traffic control service (area control service, approach control service or aerodrome control service);

Air traffic services reporting office means a unit established for the purpose of receiving reports concerning air traffic services and flight plans submitted before departure;

Air traffic services unit generic term meaning variously, air traffic control unit, flight information centre or air traffic services reporting office;

Air transport undertaking means an undertaking whose business includes the carriage by air of passengers or cargo for hire or reward;

Airway means a control area or portion thereof established in the form of a corridor;

Airworthy means the status of an aircraft, engine, propeller or part when it conforms to its approved design and is in a condition for safe operation;

Alternate aerodrome means an aerodrome to which an aircraft may proceed when it becomes either impossible or inadvisable to proceed to or to land at the aerodrome of intended landing where the necessary services and facilities are available, where aircraft performance requirements can be met and which is operational at the expected time of use. Alternate aerodromes include the following:

Take-off alternate means an alternate aerodrome at which an aircraft would be able to land should this become necessary shortly after take-off and it is not possible to use the aerodrome of departure;

En-route alternate means an alternate aerodrome at which an aircraft would be able to land in the event that a diversion becomes necessary while en route;

Destination alternate means an alternate aerodrome at which an aircraft would be able to land should it become either impossible or inadvisable to land at the aerodrome of intended landing.

Note: The aerodrome from which a flight departs may also be an en-route or a destination alternate aerodrome for that flight.

Alternate heliport means a heliport to which a helicopter may proceed when it becomes either impossible or inadvisable to proceed to or to land at the heliport of intended landing where the necessary services and facilities are available, where aircraft performance requirements can be met and which is operational at the expected time of use. Alternate heliports include the following:

Take-off alternate means an alternate heliport at which a helicopter would be able to land should this become necessary shortly after take-off and it is not possible to use the heliport of departure;

En-route alternate means an alternate heliport at which a helicopter would be able to land in the event that a diversion becomes necessary while en route;

Destination alternate means an alternate heliport at which a helicopter would be able to land should it become either impossible or inadvisable to land at the heliport of intended landing.

Note: The heliport from which a flight departs may also be an en-route or a destination alternate heliport for that flight.

Altitude means the vertical distance of a level, a point or an object considered as a point, measured from mean sea level (MSL);

Anticipated operating conditions mean those conditions which are known from experience or which can be reasonably envisaged to occur during the operational life of the aircraft taking into account the operations for which the aircraft is made eligible, the conditions so considered being relative to the meteorological state of the atmosphere, to the configuration of terrain, to the functioning of the aircraft, to the efficiency of personnel and to all the factors affecting safety in flight. Anticipated operating conditions do not include:

(a) those extremes which can be effectively avoided by means of operating procedures; and

(b) those extremes which occur so infrequently that to require the Standards to be met in such extremes would give a higher level of airworthiness than experience has shown to be necessary and practical.

Anti-collision light means a flashing red or flashing white light showing in all directions for the purpose of enabling the aircraft to be more readily detected by the pilots of distant aircraft;

Approach and landing phase – helicopters means that part of the flight from 300 m (1 000 ft) above the elevation of the final approach and take-off area, if the flight is planned to exceed this height, or from the commencement of the descent in the other cases, to landing or to the balked landing point;

Appropriate aeronautical radio station means, in relation to an aircraft, an aeronautical radio station serving the area in which the aircraft is for the time being;

Appropriate airworthiness requirements mean the comprehensive and detailed airworthiness codes established, adopted or accepted by a State or Region for the class of aircraft, engine or propeller under consideration;

Appropriate ATS authority means the relevant authority designated by the State or Region responsible for providing air traffic services in the airspace concerned;

Approval certificate means a certificate issued under paragraph 8 (1) of this Regulation;

Approved in relation to the *Operations manual*, means accepted by the Civil Aviation Authority after any additions or amendments required by the Civil Aviation Authority have been incorporated;

Approved training means the training carried out under special curricula and supervision approved by the Civil Aviation Authority and shall provide a level of competency at least equal to that provided by the minimum experience requirements for personnel not receiving such approved training;

Apron means a defined area, on a land aerodrome, intended to accommodate aircraft for purposes of loading or unloading passengers, mail or cargo, fuelling, parking or maintenance;

Area navigation (RNAV) means a method of navigation which permits aircraft operation on any desired flight path within the coverage of ground- or space-based navigation aids or within the limits of the capability of self-contained aids, or a combination of these;

Note: Area navigation includes performance-based navigation as well as other operations that do not meet the definition of performance-based navigation.

ATS route means a specified route designed for channelling the flow of traffic as necessary for the provision of air traffic services;

Automatic dependent surveillance – broadcast (ADS-B) means a means by which aircraft, aerodrome vehicles and other objects can automatically transmit and/or receive data such as identification, position and additional data, as appropriate, in a broadcast mode via a data link;

Automatic dependent surveillance – contract (ADS-C) means a means by which the terms of an ADS-C agreement will be exchanged between the ground system and the aircraft, via a data link, specifying under what conditions ADS-C reports would be initiated, and what data would be contained in the reports;

Authorised entity means any entity authorised by the Civil Aviation Authority either generally or in relation to a particular case or class of cases, and references to an authorised entity include references to the holder for the time being of any office designated by the Civil Aviation Authority;

Avionics means a term designating any electronic device – including its electrical part – for use in an aircraft, including radio, automatic flight control and instrument systems;

Balloon means a non-power-driven lighter-than-air aircraft;

Cabin crew member means a crew member who performs, in the interest of safety of passengers, duties assigned by the operator or the pilot-in-command of the aircraft, but who shall not act as a flight crew member;

Captive balloon means a balloon which when in flight is attached by a restraining device to the surface;

Cargo includes mail and animals;

Cargo aircraft means any aircraft, other than a passenger aircraft, which is carrying goods or property;

Category A helicopter means a multi-engined helicopter designed with engine and system isolation features specified in ICAO Annex 8, Part IVB, and capable of operations using take-off and landing data scheduled under a critical engine failure concept which assures adequate designated surface area and adequate performance capability for continued safe flight or safe rejected take-off;

Category B helicopter means a single engine or multi-engined helicopter which does not meet Category A standards. Category B helicopters have no guaranteed capability to continue safe flight in the event of an engine failure, and a forced landing is assumed;

Ceiling means the height above the ground or water of the base of the lowest layer of cloud below 6 000 metres (20 000 feet) covering more than half the sky;

Certificate of airworthiness includes any validation thereof and any *Aircraft flight manual* or performance schedule relating to the certificate of airworthiness;

Certificate of maintenance review means a certificate of maintenance review issued under paragraph 9 of this Regulation;

Certificate of registration means a certificate of registration issued under paragraph 4 (8) and (9) of this Regulation;

Certificate of release to service means a certificate of release to service issued under paragraph 10 of this Regulation;

Certify as airworthy (to) means to certify that an aircraft or parts thereof comply with current airworthiness requirements after maintenance has been performed on the aircraft or parts thereof;

Changeover point means the point at which an aircraft navigating on an ATS route segment defined by reference to very high frequency omnidirectional radio ranges is expected to transfer its primary navigational reference from the facility behind the aircraft to the next facility ahead of the aircraft;

Civil Aviation **Authority** means Civil Aviation Authority, Macao – China;

COMAT means operator material carried on an operator's aircraft for the operator's own purposes;

Commercial air transport has the meaning assigned to it by sub-paragraph (4) hereunder;

Combined vision system (CVS) means a system to display images from a combination of an enhanced vision system (EVS) and a synthetic vision system (SVS);

Commercial air transport aircraft means an aircraft flying or intended by the operator of the aircraft to fly, for the purpose of commercial air transport;

Commercial air transport of passengers means transport of passengers which is commercial air transport by virtue of sub-paragraph (4) (a) (i) or (ii) hereunder;

Competency means a combination of skills, knowledge and attitudes required to perform a task to the prescribed standard;

Competent authority means, in relation to Macao, the Civil Aviation Authority, and, in relation to any other State or Region, the authority responsible under the law of that State or Region for promoting the safety of civil aviation;

Configuration (as applied to the aeroplane) means a particular combination of the positions of the moveable elements, such as wing flaps and landing gear, etc., that affect the aerodynamic characteristics of the aeroplane.

Configuration deviation list (CDL) means a list established by the organisation responsible for the type design with the approval of the State of Design which identifies any external parts of an aircraft type which may be missing at the commencement of a flight, and which contains, where necessary, any information on associated operating limitations and performance correction;

Congested area, in relation to a city, town or settlement, means any area which is substantially used for residential, industrial, commercial or recreational purposes;

Congested hostile environment means a hostile environment within a congested area;

Consignment means one or more packages of dangerous goods accepted by an operator from one shipper at one time and at one address, receipted for in one lot and moving to one consignee at one destination address;

Continuing airworthiness means the set of processes by which an aircraft, engine, propeller/rotor or part complies with the applicable airworthiness requirements and remains in a condition for safe operation throughout its operating life;

Continuing airworthiness records means records which are related to the continuing airworthiness status of an aircraft, engine, propeller or associated part;

Continuous descent final approach (CDFA) means a technique, consistent with stabilized approach procedures, for flying the final approach segment (FAS) of an instrument non-precision approach (NPA) procedure as a continuous descent, without level-off, from an altitude/height at or above the final approach fix altitude/height to a point approximately 15 m (50 ft) above the landing runway threshold or the point where the flare manoeuvre begins for the type of aircraft flown; for the FAS of an NPA procedure followed by a circling approach, the CDFA technique applies until circling approach minima (circling OCA/H) or visual flight manoeuvre altitude/height are reached;

Contracting State means any State which is a signatory of the Convention on International Civil Aviation, known as the Chicago Convention;

Control area means a controlled airspace extending upwards from a specified limit above the earth;

Control zone means controlled airspace extending upwards from the surface of the earth to a specified upper limit;

Controlled aerodrome means an aerodrome at which air traffic control service is provided to aerodrome traffic;

Controlled airspace means an airspace of defined dimensions within which air traffic control service is provided in accordance with the airspace classification;

Controlled flight means any flight which is subject to an air traffic control clearance;

Co-pilot means a licensed pilot serving in any piloting capacity other than as pilot-in-command but excluding a pilot who is on board the aircraft for the sole purpose of receiving flight instruction;

Credit means recognition of alternative means or prior qualification;

Crew member means a person assigned by an operator to duty on an aircraft during a flight duty period;

Critical engine(s) means any engine whose failure gives the most adverse effect on the aircraft characteristics relative to the case under consideration.

Note: On some aircraft there may be more than one equally critical engine. In this case, the expression "the critical engine" means one of those critical engines.

Cross-country flight means any flight during the course of which the aircraft is more than 4.8 km from the aerodrome of departure.

Cruise climb means an aeroplane cruising technique resulting in a net increase in altitude as the aeroplane mass decreases;

Cruise relief pilot means a flight crew member who is assigned to perform pilot tasks during cruise flight, to allow the pilot-in-command or the co-pilot to obtain planned rest;

Cruise relief pilot rating means a rating limiting the privileges of a flight crew member to act as pilot only during the cruise phase of the flight;

Cruising level means a level maintained during a significant portion of a flight;

Current flight plan means the flight plan, including changes, if any, brought about by subsequent clearances;

Danger area means an airspace of defined dimensions within which activities dangerous to the flight of aircraft may exist at specified times;

Dangerous goods means articles or substances which are capable of posing a hazard to health, safety, property or the environment and which are shown in the list of dangerous goods in the Technical Instructions or which are classified according to those Instructions;

Dangerous goods accident means an occurrence associated with and related to the transport of dangerous goods by air which results in fatal or serious injury to a person or major property or environmental damage;

Dangerous goods approval means a specific permission granted by an appropriate authority for:

(a) the transport of dangerous goods forbidden on passenger and/or cargo aircraft where the Technical Instruction state that such goods may be carried with an approval; or

(b) other purposes as provided in the Technical Instructions;

Note: In the absence of a specific reference in the Technical Instructions allowing the granting of a dangerous goods approval, a dangerous goods exemption may be sought.

Dangerous goods exemption means a specific permission, other than a dangerous goods approval, granted by an appropriate authority providing relief from the provisions of the Technical Instructions;

Dangerous goods exception means a provision in the ICAO Annex 18 and/or Technical Instructions which excludes a specific item of dangerous goods from the requirements normally applicable to that item;

Dangerous goods incident means an occurrence, other than a dangerous goods accident, associated with and related to the transport of dangerous goods by air, not necessarily occurring on board an aircraft, which results in injury to a person, property or environmental damage, fire, breakage, spillage, leakage of fluid or radiation or other evidence that the integrity of the packaging has not been maintained. Any occurrence relating to the transport of dangerous goods which seriously jeopardizes the aircraft or its occupants is also deemed to constitute a dangerous goods incident;

Dangerous goods permit means a written permission granted by the Civil Aviation Authority for transport of dangerous goods by air;

Decision altitude (DA) or ***decision height (DH)*** means a specified altitude or height in a 3D instrument approach operation at which a missed approach must be initiated if the required visual reference to continue the approach has not been established;

Note 1: Decision altitude (DA) is referenced to mean sea level and decision height (DH) is referenced to the threshold elevation.

Note 2: The required visual reference means that section of the visual aids or of the approach area which should have been in view for sufficient time for the pilot to have made an assessment of the aircraft position and rate of change of position, in relation to the desired flight path. In Category III operations with a decision height the required visual reference is that specified for the particular procedure and operation.

Note 3: For convenience where both expressions are used they may be written in the form "decision altitude/ height" and abbreviated "DA/H".

Defined point after take-off (DPATO) means the point, within the take-off and initial climb phase, before which the helicopter's ability to continue the flight safely, with one engine inoperative, is not assured and a forced landing may be required;

Note: Defined points apply to helicopters operating in performance Class 2 only.

Defined point before landing (DPBL) means the point, within the approach and landing phase, after which the helicopter's ability to continue the flight safely, with one engine inoperative, is not assured and a forced landing may be required;

Note: Defined points apply to helicopters operating in performance Class 2 only.

Design change means a change to the type design of an aircraft, engine or propeller;

Designated Postal Operator means any governmental or non-governmental entity officially designated by a Universal Postal Union (UPU) member country to operate postal services and to fulfil the related obligations arising from the acts of the UPU Convention on its territory or area;

Dual instruction time means flight time during which a person is receiving flight instruction from a properly authorized pilot on board the aircraft;

Duty means any task that flight or cabin crew members are required by the operator to perform, including, for example, flight duty, administrative duty, training, positioning and standby when it is likely to induce fatigue;

Duty period means a period which starts when a flight or cabin crew member is required by an operator to report for or to commence a duty and ends when that person is free from all duties;

Emergency locator transmitter (ELT), generic term describing equipment which broadcast distinctive signals on designated frequencies and, depending on application, may be automatically activated by impact or be manually activated. An ELT may be any of the following:

Automatic fixed ELT (ELT(AF)) – an automatically activated ELT which is permanently attached to an aircraft.

Automatic portable ELT (ELT(AP)) – an automatically activated ELT which is rigidly attached to an aircraft but readily removable from the aircraft.

Automatic deployable ELT (ELT(AD)) – an ELT which is rigidly attached to an aircraft and which is automatically deployed and activated by impact, and, in some cases, also by hydrostatic sensors. Manual deployment is also provided.

Survival ELT (ELT(S)) – an ELT which is removable from an aircraft, stowed so as to facilitate its ready use in an emergency, and manually activated by survivors;

Electronic flight bag (EFB) means an electronic information system, comprised of equipment and applications for flight crew, which allows for the storing, displaying and processing of EFB functions to support flight operations or duties;

Engine means a unit used or intended to be used for aircraft propulsion. It consists of at least those components and equipment necessary for functioning and control, but excludes the propeller/rotors (if applicable);

Enhanced vision system (EVS) means a system to display electronic real-time images of the external scene achieved through the use of image sensors;

Note: EVS does not include night vision imaging system (NVIS)

En-route phase means that part of the flight from the end of the take-off and initial climb phase to the commencement of the approach and landing phase;

Note: Where adequate obstacle clearance cannot be guaranteed visually, flights must be planned to ensure that obstacles can be cleared by an appropriate margin. In the event of failure of the critical engine, operators may need to adopt alternative procedures.

Error means an action or inaction by an operational person that leads to deviations from organisational or the operational person's intentions or expectations;

Error management means the process of detecting errors and responding to them with countermeasures that reduce or eliminate the consequences of errors and mitigate the probability of further errors or undesired states;

Estimated off-block time means the estimated time at which the aircraft will commence movement associated with departure;

Estimated time of arrival means for IFR flights, the time at which it is estimated that the aircraft will arrive over that designated point, defined by reference to navigation aids, from which it is intended that an instrument approach procedure will be commenced, or, if no navigation aid is associated with the aerodrome, the time at which the aircraft will arrive over the aerodrome. For VFR flights, the time at which it is estimated that the aircraft will arrive over the aerodrome;

Expected approach time means the time at which ATC expects that an arriving aircraft, following a delay, will leave the holding fix to complete its approach for a landing;

Extended range operation means any flight by an aeroplane with two turbine engines where the flight time at the one engine inoperative cruise speed (in ISA and still air conditions), from a point on the route to an adequate alternate aerodrome, is greater than the threshold time of 60 minutes approved by the Civil Aviation Authority;

Fatigue means a physiological state of reduced mental or physical performance capability resulting from sleep loss, extended wakefulness, circadian phase, and/or workload (mental and/or physical activity) that can impair a person's alertness and ability to perform safety related operational duties;

Filed flight plan means the flight plan as filed with an ATS unit by the pilot or a designated representative, without any subsequent changes;

Final approach and take-off area (FATO) means a defined area over which the final phase of the approach manoeuvre to hover or landing is completed and from which the take-off manoeuvre is commenced. Where the FATO is to be used by helicopters operating in performance Class 1, the defined area includes the rejected take-off area available;

Final approach segment (FAS) means that segment of an instrument approach procedure in which alignment and descent for landing are accomplished;

Fireproof means the capability to withstand the application of heat by a flame for a period of 15 minutes;

Note: The characteristics of an acceptable flame can be found in ISO 2685.

Flight and ***To fly*** have the meanings respectively assigned to them by sub-paragraph (2);

Flight crew member means a licenced crew member charged with duties essential to the operation of an aircraft during a flight duty period;

Flight data analysis means a process of analysing recorded flight data in order to improve the safety of flight operations;

Flight information region means an airspace of defined dimensions within which flight information service and alerting service are provided;

Flight information service means a service provided for the purpose of giving advice and information useful for the safe and efficient conduct of flights;

Flight level means a surface of constant atmospheric pressure which is related to a specific pressure datum, 1 013.2 hectopascals (hPa), and is separated from other such surfaces by specific pressure intervals;

Note: A pressure type altimeter calibrated in accordance with the Standard Atmosphere:

(a) when set to a QNH altimeter setting, will indicate altitude;

(b) when set to a QFE altimeter setting, will indicate height above the QFE reference datum;

(c) when set to a pressure of 1013.2 hPa, may be used to indicate flight levels

Flight manual means a manual, associated with the certificate of airworthiness, containing limitations within which the aircraft is to be considered airworthy, and instructions and information necessary to the flight crew members for the safe operation of the aircraft;

Flight operations officer/ flight dispatcher means a person designated by the operator to engage in the control and supervision of flight operations, whether licensed or not, suitably qualified in accordance with the Fourth Schedule, who supports, briefs and /or assists the pilot-in-command in safe conduct of the flight;

Flight plan means specified information provided to air traffic services units, relative to an intended flight or portion of a flight of an aircraft;

Flight recorder means any type of recorder installed in the aircraft for the purpose of complementing accident/incident investigation;

Flight safety documents system means a set of interrelated documentation established by the operator, compiling and organizing information necessary for flight and ground operations, and comprising, as a minimum, the operations manual and the operator's maintenance control manual;

Flight simulation training device means any one of the following three types of apparatus in which flight conditions are simulated on the ground:

A flight simulator, which provides an accurate representation of the flight deck of a particular aircraft type to the extent that the mechanical, electrical, electronic, etc. aircraft systems control functions, the normal environment of flight crew members, and the performance and flight characteristics of that type of aircraft are realistically simulated;

A flight procedures trainer, which provides a realistic flight deck environment, and which simulates instrument responses, simple control functions of mechanical, electrical, electronic, etc. aircraft systems, and the performance and flight characteristics of aircraft of a particular class;

A basic instrument flight trainer, which is equipped with appropriate instruments, and which simulates the flight deck environment of an aircraft in flight in instrument flight conditions;

Flight visibility means the visibility forward from the cockpit of an aircraft in flight;

Free balloon means a balloon which when in flight is not attached by any form of restraining device to the surface;

Freight Forwarder means a person or organisation who offers the service of arranging the transport of cargo by air;

Glider means a non-power-driven heavier-than-air aircraft, deriving its lift in flight chiefly from aerodynamic reactions on surfaces which remain fixed under given conditions of flight;

Ground handling means services necessary for an aircraft's arrival at, and departure from, an airport, other than air traffic services;

Ground visibility means the visibility at an aerodrome as reported by an accredited observer or by automatic systems;

Gyroplane means a heavier-than-air aircraft supported in flight by the reactions of the air on one or more rotors which rotate freely on substantially vertical axes;

Heading means the direction in which the longitudinal axis of an aircraft is pointed, usually expressed in degrees from North (true, magnetic, compass or grid);

Head-up display (HUD) means a display system that presents flight information into the pilot's forward external field of view;

Heavier-than-air aircraft means any aircraft deriving its lift in flight chiefly from aerodynamic forces;

Height means the vertical distance of a level, a point or an object considered as a point, measured from a specified datum;

Helicopter means a heavier-than-air aircraft supported in flight chiefly by the reactions of the air on one or more power-driven rotors on substantially vertical axes;

Helideck means a heliport located on a floating or fixed offshore structure;

Heliport means an aerodrome or a defined area on a structure intended to be used wholly or in part for the arrival, departure and surface movement of helicopters;

Note: Through this Regulation, when the term "heliport" is used for operations of helicopter, it is intended that the term also applies to aerodromes primarily meant for the use of aeroplanes.

Heliport operating minima means the limits of usability of a heliport for:

(a) take-off, expressed in terms of runway visual range and/or visibility and, if necessary, cloud conditions;

(b) landing in 2D instrument approach operations, expressed in terms of visibility and/or runway visual range, minimum descent altitude/height (MDA/H) and, if necessary, cloud conditions; and

(c) landing in 3D instrument approach operations, expressed in terms of visibility and/or runway visual range and decision altitude/height (DA/H) as appropriate to the type and/or category of the operation;

Hostile environment means an environment in which:

(a) a safe forced landing cannot be accomplished because the surface and surrounding environment are inadequate; or

(b) the helicopter occupants cannot be adequately protected from the elements; or

(c) search and rescue response/capability is not provided consistent with anticipated exposure; or

(d) there is an unacceptable risk of endangering persons or property on the ground;

Human Factors principles means principles which apply to aeronautical design, certification, training, operations and maintenance and which seek safe interface between the human and other system components by proper consideration to human performance;

Human performance means human capabilities and limitations which have an impact on the safety and efficiency of aeronautical operations;

ICAO means International Civil Aviation Organization;

IFR flight means a flight conducted in accordance with the instrument flight rules;

Indoors, in relation to any place, means any place that has a ceiling or roof and is completely enclosed by walls or closed windows, whether permanently or temporarily;

Instrument approach operations means an approach and landing using instruments for navigation guidance based on an instrument approach procedure. There are two methods for executing instrument approach operations:

(a) a two-dimensional (2D) instrument approach operation, using lateral navigation guidance only; and

(b) a three-dimensional (3D) instrument approach operation, using both lateral and vertical navigation guidance;

Note: Lateral and vertical navigation guidance refers to the guidance provided either by:

(a) a ground-based radio navigation aid; or

(b) computer-generated navigation data from ground-based, space-based, self-contained navigation aid or a combination of these.

Instrument approach procedure (IAP) means a series of predetermined manoeuvres by reference to flight instruments with specified protection from obstacles from the initial approach fix, or where applicable, from the beginning of a defined arrival route to a point from which a landing can be completed and thereafter, if a landing is not completed, to a position at which holding or en-route obstacle clearance criteria apply. Instrument approach procedures are classified as follows:

Non-precision approach (NPA) procedure - an instrument approach procedure designed for 2D instrument approach operations Type A;

Note: Non-precision approach procedures may be flown using a continuous descent final approach technique (CDFA). CDFA with advisory VNAV guidance calculated by on-board equipment are considered 3D instrument approach operations. CDFA with manual calculation of the required rate of descent are considered 2D instrument approach operations.

Approach procedure with vertical guidance (APV) - a performance-based navigation (PBN) instrument approach procedure designed for 3D instrument approach operations Type A;

Precision approach (PA) procedure - an instrument approach procedure based on navigation systems (ILS, MLS, GLS and SBAS Cat I) designed for 3D instrument approach operations Type A or B;

Instrument flight time means time during which a pilot is piloting an aircraft solely by reference to instruments and without external reference points;

Instrument ground time means time during which a pilot is practising, on the ground, simulated instrument flight in a flight simulation training device approved by the Civil Aviation Authority;

Instrument Meteorological Conditions (IMC) means meteorological conditions expressed in terms of visibility, distance from cloud, and ceiling, less than the minima specified for visual meteorological conditions;

Instrument time means instrument flight time or instrument ground time;

Isolated aerodrome means a destination aerodrome for which there is no destination alternate aerodrome suitable for a given aeroplane type;

To land in relation to aircraft includes alighting on water;

Landing area means a part of a movement area intended for the landing or take-off of aircraft;

Landing decision point (LDP) means the point used in determining landing performance from which, an engine failure occurring at this point, the landing may be safely continued or a balked landing initiated;

Note: LDP applies only to helicopters operating in performance Class 1.

Landing distance available (LDA) means the length of runway which is declared available and suitable for the ground run of an aeroplane landing;

Landing location means a marked or unmarked area that has the same physical characteristics as a visual heliport final approach and take-off area (FATO);

Legal personal representative means an executor, administrator or other representative of a deceased person;

Level generic term relating to the vertical position of an aircraft in flight and meaning variously, height, altitude or flight level;

Licence includes any certificate of competency or certificate of validity issued with the licence or required to be held in connection with the licence by the law of the State or Region in which the licence is granted;

Life jacket includes any device designed to support a person individually in or on water;

Lighter-than-air aircraft means any aircraft supported chiefly by its buoyancy in the air;

Log book in the case of an aircraft log book, engine log book or variable pitch propeller log book, or personal flying log book, includes a record kept either in a book or by any other means approved by the Civil Aviation Authority in any particular case;

Low visibility operations (LVO) means approach operations in RVRs less than 550 m and/or with a DH less than 60 m (200 ft) or take-off operations in RVRs less than 400 m;

Macao means the Macao Special Administrative Region of People's Republic of China;

Macao registered aircraft means an aircraft which is registered in Macao;

Mail means dispatches of correspondence and other items tendered by, and intended for delivery to, postal services in accordance with the rules of the Universal Postal Union (UPU);

Maintenance means the performance of tasks on an aircraft, engine, propeller or associated part required to ensure the continuing airworthiness of an aircraft, engine, propeller or associated part including any one or combination of overhaul, inspection, replacement, defect rectification, modification or repair;

Maintenance programme means a document which describes the specific scheduled maintenance tasks and their frequency of completion and related procedures, such as a reliability programme, necessary for the safe operation of those aircraft to which it applies;

Manoeuvring area means a part of an aerodrome to be used for the take-off, landing and taxiing of aircraft, excluding aprons;

Master minimum equipment list (MMEL) means a list established for a particular aircraft type by the organisation responsible for the type design with the approval of the State of Design containing items, one or more of which is permitted to be unserviceable at the commencement of a flight. The MMEL may be associated with special operating conditions, limitations or procedures;

Maximum certificated take-off mass, in relation to an aircraft, means the maximum total mass of the aircraft and its contents at which the aircraft may take-off anywhere in the world in the most favourable circumstances in accordance with the certificate of airworthiness in force in respect of the aircraft;

Meteorological information means meteorological report, analysis, forecast, and any other statement relating to existing or expected meteorological conditions;

Military aircraft includes the naval, military or air force aircraft of any State;

Minimum equipment list (MEL) means a list which provides for the operation of aircraft, subject to specified conditions, with particular equipment inoperative, prepared by an operator in conformity with, or more restrictive than, the MMEL established for the aircraft type;

Minimum descent altitude (MDA) or ***minimum descent height (MDH)*** means a specified altitude or height in a 2D approach operation or circling approach operation below which descent must not be made without the required visual reference;

Note 1: Minimum descent altitude (MDA) is referenced to mean sea level and minimum descent height (MDH) is referenced to the aerodrome elevation or to the threshold elevation if that is more than 2 m (7 ft) below the aerodrome elevation. A minimum descent height for a circling approach is referenced to the aerodrome elevation.

Note 2: The required visual reference means that section of the visual aids or of the approach area which should have been in view for sufficient time for the pilot to have made an assessment of the aircraft position and rate of change of position, in relation to the desired flight path. In the case of a circling approach the required visual reference is the runway environment.

Note 3: For convenience when both expressions are used they may be written in the form "minimum descent altitude/height" and abbreviated "MDA/H".

Modification means the embodiment of the design change which is a maintenance task subject to a maintenance release;

Movement area means a part of an aerodrome to be used for the take-off, landing and taxiing of aircraft, consisting of the manoeuvring area and the apron(s);

Munition of war means any weapon or ammunition which is designed or made for use in warfare or against persons, including parts, whether components or accessories, for such weapon, or ammunition;

Nautical mile means the International Nautical Mile which is a distance of 1,852 metres;

Navigation specification means a set of aircraft and flight crew requirements needed to support performance-based navigation operations within a defined airspace. There are two kinds of navigation specifications:

Required navigation performance (RNP) specification – a navigation specification based on area navigation that includes the requirement for performance monitoring and alerting, designated by the prefix RNP, e.g. RNP 4, RNP APCH;

Area navigation (RNAV) specification - a navigation specification based on area navigation that does not include the requirement for performance monitoring and alerting, designated by the prefix RNAV, e.g. RNAV 5, RNAV 1;

Note: The Performance-based Navigation (PBN) Manual (ICAO Doc 9613), Volume II, contains detailed guidance on navigation specifications.

Night means the hours between the end of evening civil twilight and the beginning of morning civil twilight or such other period between sunset and sunrise, as may be prescribed by the Civil Aviation Authority. Civil twilight ends in the evening when the centre of the sun's disc is 6 degrees below the horizon and begins in the morning when the centre of the sun's disc is 6 degrees below the horizon;

Non-congested hostile environment means a hostile environment outside a congested area;

Non-hostile environment means an environment in which:

(a) a safe forced landing can be accomplished because the surface and surrounding environment are adequate;

(b) the helicopter occupants can be adequately protected from the elements;

(c) search and rescue response/capability is provided consistent with anticipated exposure; and

(d) the assessed risk of endangering persons or property on the ground is acceptable.

Note: Those parts of a congested area satisfying the above requirements are considered non-hostile.

Notified means shown in publications issued in Macao entitled NOTAM (Notices to Airmen), Aeronautical Information Circulars (AIC), Aeronautical Information Publications (AIP), Aeronautical Circulars (AC), Macao Air Safety Publications (MASP) and Macao Aviation Requirements (MAR) or any other official publication so issued for the purpose of enabling any of the provisions of this Regulation to be complied with;

Obstacle clearance altitude (OCA) or ***obstacle clearance height (OCH)*** means the lowest altitude or the lowest height above the elevation of the relevant runway threshold or the aerodrome elevation as applicable, used in establishing compliance with appropriate obstacle clearance criteria;

Note 1: Obstacle clearance altitude is referenced to mean sea level and obstacle clearance height is referenced to the threshold elevation or in the case of non-precision approach procedures to the aerodrome elevation or the threshold elevation if that is more than 2 m (7 ft) below the aerodrome elevation. An obstacle clearance height for a circling approach procedure is referenced to the aerodrome elevation.

Note 2: For convenience when both expressions are used they may be written in the form "obstacle clearance altitude/height" and abbreviated "OCA/H".

Operating base means the location from which operational control is exercised;

Note: An operating base is normally the location where personnel involved in the operation of the aircraft work and the records associated with the operation are located. An operating base has a degree of permanency beyond that of a regular point of call.

Operating staff means the employees and agents employed by the operator, whether or not acting as crew members, who ensure that all flights are conducted in a safe and efficient manner;

Operational control means the exercise of authority over the initiation, continuation, diversion or termination of a flight in the interest of the safety of the aircraft and the regularity and efficiency of the flight;

Operational flight plan means the operator's plan for the safe conduct of the flight based on considerations of aircraft performance, other operating limitations and relevant expected conditions on the route to be followed and at the aerodromes concerned;

Operations in performance Class 1 means operations with performance such that, in the event of critical engine failure, performance is available to enable the helicopter to safely continue the flight to an appropriate landing area, unless the failure occurs prior to reaching the take-off decision point (TDP) or after passing the landing decision point (LDP), in which cases the helicopter must be able to land within the rejected take-off or landing area;

Operations in performance Class 2 means operations with performance such that, in the event of critical engine failure, performance is available to enable the helicopter to safely continue the flight to an appropriate landing area, except when the failure occurs early during the take-off manoeuvre or late in the landing manoeuvre, in which cases a forced landing may be required;

Operations in performance Class 3 means operations with performance such that, in the event of engine failure at any time during the flight, a forced landing will be required;

Operations manual means a manual containing procedures, instructions and guidance for use by operational personnel in the execution of their duties;

Operations specifications means the authorizations including specific approvals, conditions and limitations associated with the air operator certificate and subject to the conditions in the operations manual;

Operator means a person, organisation or enterprise engaged in or offering to engage in an aircraft operation as it is referred in sub-paragraph (3) hereunder;

Operator's maintenance management exposition means a document which describes the operator's procedures necessary to ensure that all scheduled and unscheduled maintenance is performed on the operator's aircraft or aircraft component on time and in a controlled and satisfactory manner;

Organisation responsible for the type design means the organisation that holds the type certificate, or equivalent document, for an aircraft, engine or propeller type, issued by a State or Region;

Ornithopter means heavier-than-air aircraft supported in flight chiefly by the reactions of the air on planes to which a flapping motion is imparted.

Overpack means an enclosure used by a single shipper to contain one or more packages and to form one handling unit for convenience of handling and stowage;

Note: A unit load device is not included in this definition.

Package means the complete product of the packing operation, consisting of the packaging and its contents prepared for transport;

Packaging means one or more receptacles and any other components or materials necessary for the receptacles to perform their containment and other safety functions;

Passenger aircraft means an aircraft that carries any person other than a crew member, an operator's employee in an official capacity, an authorized representative of an appropriate authority or a person accompanying a consignment or other cargo;

Performance-based communication (PBC) means communication based on performance specifications applied to the provision of air traffic services;

Note: An RCP specification includes communication performance requirements that are allocated to system components in terms of the communication to be provided and associated transaction time, continuity, availability, integrity, safety and functionality needed for the proposed operation in the context of a particular airspace concept.

Performance-based navigation (PBN) means area navigation based on performance requirements for aircraft operating along an ATS route, on an instrument approach procedure or in a designated space;

Note: Performance requirements are expressed in navigation specifications (RNAV specification, RNP specification) in terms of accuracy, integrity, continuity, availability and functionality needed for the proposed operation in the context of a particular airspace concept.

Performance-based surveillance (PBS) means surveillance based on performance specifications applied to the provision of air traffic services;

Note: An RSP specification includes surveillance performance requirements that are allocated to system components in terms of the surveillance to be provided and associated data delivery time, continuity, availability, integrity, accuracy of the surveillance data, safety and functionality needed for the proposed operation in the context of a particular airspace concept.

Pilot-in-command means the pilot designated by the operator, or in the case of general aviation, the owner, as being in command and charged with the safe conduct of a flight;

Pilot-in-command under supervision means the co-pilot performing, under the supervision of the pilot-in-command, the duties and functions of a pilot-in-command, in accordance with a method of supervision acceptable to the Civil Aviation Authority;

Point of no return means the last possible geographic point at which an aircraft can proceed to the destination aerodrome as well as to an available en-route alternate aerodrome for a given flight;

Prescribed means prescribed by regulations made by the Civil Aviation Authority under this Regulation;

Pressure-altitude means an atmospheric pressure expressed in terms of altitude which corresponds to that pressure in the Standard Atmosphere;

Pressurised aircraft means an aircraft provided with means of maintaining in any compartment thereof a pressure greater than that of the surrounding atmosphere;

Problematic use of substances means the use of psychoactive substances by aviation personnel in a way that:

(a) constitutes a direct hazard to the user or endangers the lives, health or welfare of others; and /or

(b) causes or worsens an occupational, social, mental or physical problem or disorder;

Prohibited area means an airspace of defined dimensions, above the land areas or territorial waters of a State or Region, within which the flight of aircraft is prohibited;

Psychoactive substances mean alcohol, opioids, cannabinoids, sedatives and hypnotics, cocaine, other psychostimulants, hallucinogens, and volatile solvents, whereas coffee and tobacco are excluded;

Quality system means documented organisational procedures and policies; internal audit of those policies and procedures; management review and recommendation for quality improvement;

Radiotelephony means a form of radio communication primarily intended for the exchange of information in the form of speech;

Rated air traffic controller means an air traffic controller holding a licence and valid ratings appropriate to the privileges to be exercised;

Rating means an authorization entered on or associated with a licence and forming part thereof, stating special conditions, privileges or limitations pertaining to such licence;

Registered owner means, in relation to aircraft registered in Macao, the person or persons in whose name the aircraft is registered;

Remotely piloted aircraft (RPA) means an unmanned aircraft which is piloted from a remote pilot station;

Rendering (a Certificate of airworthiness) valid means the action taken by the Civil Aviation Authority, as an alternative to issuing its own Certificate of airworthiness, in accepting a Certificate of airworthiness issued by any other Contracting State as the equivalent of its own Certificate of airworthiness;

Rendering (a licence) valid means the action taken by the Civil Aviation Authority, as an alternative to issuing its own licence, in accepting a licence issued by any other Contracting State as the equivalent of its own licence;

Repair means the restoration of an aircraft, engine, propeller or associated part to an airworthy condition in accordance with the appropriate airworthiness requirements after it has been damaged or subjected to wear;

Repetitive flight plan (RPL) means a flight plan related to a series of frequently recurring, regularly operated individual flights with identical basic features, submitted by an operator for retention and repetitive use by ATS units;

Replacement, in relation to any part of any aircraft or its equipment, includes the removal and replacement of that part whether or not by the same part, and whether or not any work is done on it, but does not include the removal and replacement of a part which is designed to be removable solely for the purpose of enabling another part to be inspected, repaired, removed or replaced or cargo to be loaded;

Reporting point means a specified geographical location in relation to which the position of an aircraft can be reported;

Required communication performance (RCP) specification means a set of requirements for air traffic service provision and associated ground equipment, aircraft capability, and operations needed to support performance-based communication;

Required surveillance performance (RSP) specification means a set of requirements for air traffic service provision and associated ground equipment, aircraft capability, and operations needed to support performance-based surveillance;

Restricted area means an airspace of defined dimensions, above the land areas or territorial waters of a State or Region, within which the flight of aircraft is restricted in accordance with certain specified conditions;

Rotorcraft means a power-driven heavier-than-air aircraft supported in flight by the reactions of the air on one or more rotors;

Rules of the Air and Air Traffic Control means the Rules of the Air and Air Traffic Control contained in the Eleventh Schedule;

Runway means a defined rectangular area on a land aerodrome prepared for the landing and take-off of aircraft;

Runway-holding position means a designated position intended to protect a runway, an obstacle limitation surface, or an ILS/ MLS critical/sensitive area at which taxiing aircraft and vehicles shall stop and hold, unless otherwise authorized by the aerodrome control tower;

Runway visual range (RVR) means the range over which the pilot of an aircraft on the centre line of a runway can see the runway surface markings or the lights delineating the runway or identifying its centre line;

Safe forced landing means unavoidable landing or ditching with a reasonable expectancy of no injuries to persons in the aircraft or on the surface;

Safety Management System means a systematic approach to managing safety, including the necessary organisational structures, accountabilities, policies and procedures;

Safety-sensitive personnel means persons who might endanger aviation safety if they perform their duties and functions improperly including, but not limited to, crew members, aircraft maintenance personnel and air traffic controllers;

Scheduled journey means one of a series of journeys which are undertaken between the same two places and together amount to a systematic service;

Serious injury means an injury which is sustained by a person in an accident and which;

(a) requires hospitalization for more than 48 hours, commencing within seven days from the date injury was received; or

(b) results in a fracture of any bone (except simple fractures of fingers, toe or nose); or

(c) involves lacerations which cause severe haemorrhage, nerve, muscle or tendon damage; or

(d) involves injury to any internal organ; or

(e) involves second or third degree burns, or any burns affecting more than 5 per cent of the body surface, or

(f) involves verified exposure to infectious substances or injurious radiation;

Signal area means an area on an aerodrome used for the display of ground signals;

Solo flight time means flight time during which a student pilot is the sole occupant of an aircraft;

Special VFR flight means a VFR flight cleared by air traffic control to operate within a control zone in meteorological conditions below VMC;

Specific approval means an approval which is documented in the Operations Specifications for commercial air transport operations or in the list of specific approvals for non-commercial operations;

Sporting weapon means any weapon or ammunition which is not a munition of war, including parts, whether components or accessories, for such weapon or ammunition;

Standard atmosphere means an atmosphere defined as follows:

(a) the air is a perfect dry gas;

(b) the physical constants are:

— Sea level mean molar mass:
$M_0 = 28.964\ 420 \times 10^{-3}$ kg mol^{-1}
— Sea level atmospheric pressure:
$P_0 = 1\ 013.250$ hPa
— Sea level temperature:
$t_0 = 15°C$
$T_0 = 288.15$ K
— Sea level atmospheric density:
$\rho_0 = 1.225\ 0$ kg m^{-3}

— Temperature of the ice point:
$T_i = 273.15$ K
— Universal gas constant:
$R^* = 8.314\ 32\ JK^{-1}mol^{-1}$

(c) the temperature gradients are:

Geopotential altitude (km)		*Temperature gradient (Kelvin per standard geopotential kilometre)*
From	*To*	
–5.0	11.0	–6.5
11.0	20.0	0.0
20.0	32.0	+1.0
32.0	47.0	+2.8
47.0	51.0	0.0
51.0	71.0	–2.8
71.0	80.0	–2.0

Note 1: The standard geopotential metre has the value 9.80665 m^2s^{-2}.

Note 2: See Doc 7488 for the relationship between the variables and for tables giving the corresponding values of temperature, pressure, density and geopotential.

Note 3: Doc 7488 also gives the specific weight, dynamic viscosity, kinematic viscosity and speed of sound at various altitudes.

State aircraft means an aircraft used in military, customs and police services;

State of Design means the State or Region having jurisdiction over the organisation responsible for the type design;

State of Destination means the State or Region in the territory or area of which the consignment is finally to be unloaded from an aircraft;

State of Origin means the State or Region in the territory or area of which the consignment is first to be loaded on an aircraft;

State of Registry means the State or Region on whose register the aircraft is entered;

State of the Aerodrome means the State or Region in whose territory or area the aerodrome is located;

Note: State of the Aerodrome includes heliports and landing location.

State of the Operator means the State or Region in which the operator's principal place of business is located or, if there is no such place of business, the operator's permanent residence;

Synthetic vision system (SVS) means a system to display data-derived synthetic images of the external scene from the perspective of the flight deck;

Take-off and initial climb phase means that part of the flight from the start of take-off to 300 m (1 000 ft) above the elevation of the final approach and take-off area, if the flight is planned to exceed this height, or to the end of the climb in the other cases;

Take-off decision point (TDP) means the point used in determining take-off performance from which, an engine failure occurring at this point, either a rejected take-off may be made or a take-off safely continued;

Note: TDP applies only to helicopters operating in performance Class 1.

Taxiing means movement of an aircraft on the surface of an aerodrome under its own power, excluding take-off and landing;

Taxiway means a defined path on a land aerodrome established for the taxiing of aircraft and intended to provide a link between one part of the aerodrome and another, including:

(a) *Aircraft stand taxilane* - a portion of an apron designated as a taxiway and intended to provide access to aircraft stands only;
(b) *Apron taxiway* - a portion of a taxiway system located on an apron and intended to provide a through taxi route across the apron;
(c) *Rapid exit taxiway* - a taxiway connected to a runway at an acute angle and designed to allow landing aeroplanes to turn off at higher speeds than are achieved on other exit taxiways thereby minimizing runway occupancy times.

Technical Instructions mean the latest effective edition of the Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air (ICAO Doc 9284), approved and issued periodically in accordance with the procedure established by the ICAO Council;

Threat means events or errors that occur beyond the influence of an operational person, increase operational complexity and must be managed to maintain the margin of safety;

Threat management means the process of detecting threats and responding to them with countermeasures that reduce or eliminate the consequences of threats and mitigate the probability of errors or undesired states;

Total estimated elapsed time means for IFR flights, the estimated time required from take-off to arrive over that designated point, defined by reference to navigation aids, from which it is intended that an instrument approach procedure will be commenced, or, if no navigation aid is associated with the destination aerodrome, to arrive over the destination aerodrome. For VFR flights, the estimated time required from take-off to arrive over the destination aerodrome;

Total mass, in relation to an unmanned aircraft, means the mass of the aircraft including the mass of any other object that may be attached to the unmanned aircraft during its operation, such as any payload, battery or fuel.

Track means the projection on the earth's surface of the path of an aircraft, the direction of which path at any point is usually expressed in degrees from North (true, magnetic or grid);

Transition altitude means the altitude at or below which the vertical position of an aircraft is controlled by reference to altitudes;

Type Certificate means a document issued by a Contracting State to define the design of an aircraft, engine or propeller type and to certify that this design meets the appropriate airworthiness requirements of that State;

Note: In some Contracting States a document equivalent to a Type Certificate may be issued for an engine or propeller type.

Type Design means the set of data and information necessary to define an aircraft, engine or propeller type for the purpose of airworthiness determination.

UN number means the four-digit number assigned by the United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods and on the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals to identify an article or substance or a particular group of articles or substances;

Unit load device means any type of freight container, aircraft container, aircraft pallet with a net or aircraft pallet with a net over an igloo;

Note 1: An overpack is not included in this definition.

Note 2: A freight container for radioactive material is not included in this definition.

Unmanned aircraft (UA) means an aircraft which is intended to operate with no pilot on board;

UA Activity permit means a permit issued by the Civil Aviation Authority to an applicant for a single activity or a block of repeated activities involving the operation of an unmanned aircraft taking into account the location(s) of operation, type(s) of operation to be conducted, date(s)/time(s) during which the operation(s) is to be conducted, operating altitude and mitigation measures to address location-specific circumstances;

UA operator permit means a permit issued by the Civil Aviation Authority, which authorises the holder of the permit to operate an unmanned aircraft of the type and model and for the purpose stated in the permit;

UA pilot, in relation to an unmanned aircraft, means the person who has operational control of that unmanned aircraft;

VFR flight means a flight conducted in accordance with the visual flight rules;

Visibility, for aeronautical purposes, means the greater of:
(a) the greatest distance at which a black object of suitable dimensions, situated near the ground, can be seen and recognized when observed against a bright background;
(b) the greatest distance at which lights in the vicinity of 1 000 candelas can be seen and identified against an unlit background.

Visual line-of-sight (VLOS) operation means an operation in which the operator maintains direct unaided visual contact with the remotely-piloted aircraft to manage its flight and meet separation and collision avoidance responsibilities.

Visual meteorological conditions (VMC) mean meteorological conditions expressed in terms of visibility, distance from cloud, and ceiling, equal to or better than specified minima.

(2) An aircraft shall be deemed to be in flight:

(a) in the case of a piloted aeroplane, from the moment when, after the embarkation of its crew, it first moves for the purpose of taking off until the moment it finally comes to rest at the end of the flight; and

(b) An helicopter shall be deemed to be in flight in the case of a piloted helicopter from the moment when, after the embarkation of its crew, the helicopter's rotor blades start turning until the moment the helicopter finally comes to rest at the end of the flight, and the rotor blades are stopped;

(3) References in this Regulation to the operator of an aircraft are, for the purposes of the application of any provision of this Regulation in relation to any particular aircraft, references to the person who at the relevant time has the management of that aircraft;

Provided that, for the purposes of the application of any provision in Part III when by virtue of any charter or other agreement for the hire or loan of an aircraft, a person, other than an air transport undertaking or an aerial work undertaking, has the management of that aircraft for a period not exceeding 14 days, sub-paragraphs (1) and (2) shall have effect as if that agreement had not been entered into.

(4) (a) Subject to this paragraph, an aircraft in flight shall for the purposes of this Regulation be deemed to fly for the purpose of commercial air transport:

(i) if hire or reward is given or promised for the carriage of passengers or cargo in the aircraft on that flight; or

(ii) if any passengers or cargo are carried gratuitously in the aircraft on that flight by an air transport undertaking, not being persons in the employment of the undertaking (including its directors in the case of a body corporate), persons with the authority of the Civil Aviation Authority either making any inspection or witnessing any training, practice or test for the purposes of this Regulation, or a cargo intended to be used by any such passengers as aforesaid, or by the undertaking; or

(iii) for the purposes of Part III if hire or reward is given or promised for the right to fly the aircraft on that flight otherwise than under a hire purchase agreement.

(b) Where under a transaction effected by or on behalf of a member of an unincorporated association of persons on the one hand and the association of persons or any member thereof on the other hand, a person is carried in, or is given the right to fly, an aircraft in such circumstances that hire or reward would be deemed to be given or promised if the transaction were effected otherwise than as aforesaid, hire or reward, shall, for the purposes of this Regulation, be deemed to be given.

(5) The expressions appearing in the Table of general classification of aircraft set out in Part A of the First Schedule shall have the meanings thereby assigned to them.

(6) The Air Navigation Regulation of Macao applies to all aircraft, as defined in this Part, registered in Macao or aircraft registered in other States or Regions, flying over or operating into or from Macao. However, when a requirement or provision contained in the Air Navigation Regulation of Macao refers to an aeroplane or a helicopter, the requirement or provision applies only to an aeroplane or a helicopter, as defined in this Part.

Part II

REGISTRATION AND MARKING OF AIRCRAFT

Aircraft to be registered

3. (1) An aircraft shall not fly in Macao unless it is registered in:

(a) Macao; or

(b) a Contracting State; or

(c) some other State or Region in relation to which there is in force an agreement between the Government of Macao and the government of that State or Region which makes provision for the flight in Macao of aircraft registered in that State or Region.

(2) Any aircraft may fly unregistered on any flight which:

(a) begins and ends in Macao; and

(b) is in accordance with the **"B" Conditions** set out in the Second Schedule;

(3) The Civil Aviation Authority may, in such special circumstances and subject to such conditions or limitations as it may think fit, exempt temporarily from sub-paragraph (1) an aircraft registered elsewhere.

(4) If an aircraft flies in Macao in contravention of sub-paragraph (1) in such manner or circumstances that if the aircraft had been registered in Macao an offence against this Regulation or against other legislation or regulation would have been committed, the like offence shall be deemed to have been committed in respect of that aircraft.

Registration of aircraft in Macao

4. (1) The Civil Aviation Authority shall be the authority for the registration of aircraft in Macao.

(2) Subject to this paragraph, an aircraft shall not be registered or continue to be registered in Macao if it appears to the Civil Aviation Authority that:

(a) the aircraft is registered outside Macao and that such registration does not cease by operation of law upon the aircraft being registered in Macao;

(b) an unqualified person is entitled as owner to any legal or beneficial interest in the aircraft or any share therein; or

(c) it would be inexpedient in the public interest for the aircraft to be or to continue to be registered in Macao.

(3) The following persons and no other shall be qualified to be the owner of a legal or beneficial interest in an aircraft registered in Macao or a share therein:

(a) the Government of Macao;

(b) residents of Macao; and

(c) companies incorporated in Macao.

(4) (a) If an unqualified person residing or having its principal place of business, in Macao is entitled as owner to a legal or beneficial interest in an aircraft, or a share therein, the Civil Aviation Authority, upon being satisfied that the aircraft may otherwise be properly so registered, may register the aircraft in Macao.

(b) The person aforesaid shall not cause or permit the aircraft, while it is registered in pursuance of this sub-paragraph, to be used for the purpose of commercial air transport or aerial work.

(5) If an aircraft is chartered by demise to a person qualified as aforesaid the Civil Aviation Authority may, whether or not an unqualified person is entitled as owner to a legal or beneficial interest therein, register the aircraft in Macao in the name of the charter upon being satisfied that the aircraft may otherwise be properly so registered, and subject to this paragraph the aircraft may remain so registered during the continuation of the charter.

(6) Application for the registration of an aircraft in Macao shall be made in writing to the Civil Aviation Authority, and shall include or be accompanied by such particulars and evidence relating to the aircraft and the ownership and chartering thereof as he/she may require to enable him/her to determine whether the aircraft may properly be registered in Macao and to issue the Certificate of registration referred to in sub-paragraph (9). In particular, the application shall include the proper description of the aircraft according to the Table of general classification of aircraft set out in Part A of the First Schedule.

(7) Upon receiving an application for the registration of an aircraft in Macao and being satisfied that the aircraft may properly be so registered, the Civil Aviation Authority shall register the aircraft, wherever it may be, and shall include in the register the following particulars:

(a) the number of the certificate;

(b) the nationality and registration mark assigned to the aircraft by the Civil Aviation Authority;

(c) the name of the aircraft manufacturer and manufacturer's designation of the aircraft;

(d) the serial number of the aircraft;

(e) the name of the registered owner;

(f) the address of the registered owner;

(g) in the case of an aircraft registered in pursuance of sub-paragraph (4) or (5) above an indication that it is so registered.

(8) For the issue, variation or renewal of Certificates of registration regarding the registration of aircraft in Macao, the payment of a fee is due to the Civil Aviation Authority, according to the Twelfth Schedule of this Regulation.

(9) The Civil Aviation Authority shall furnish to the registered owner a Certificate of registration, which shall include the foregoing particulars and the date on which the certificate was issued:

Provided that the Civil Aviation Authority shall not be required to furnish a Certificate of registration if the registered owner:

(a) is the holder of an aircraft dealer's certificate granted under sub-paragraph (10);

(b) has made to the Civil Aviation Authority and has not withdrawn a statement of his/her intention that the aircraft is to fly only in accordance with the **"C" Conditions** set out in the Second Schedule; and

(c) shall use the aircraft only in accordance with the **"C" Conditions** set out in the Second Schedule.

(10) The Civil Aviation Authority may grant to any person an aircraft dealer's certificate if it is satisfied that he/she is a person carrying on in Macao the business of buying and selling aircraft.

(11) Subject to sub-paragraphs (4) and (5), if at any time after an aircraft has been registered in Macao an unqualified person becomes entitled as owner to a legal or beneficial interest in the aircraft or a share therein, the registration of the aircraft shall thereupon become void and the Certificate of registration shall forthwith be returned by the registered owner to the Civil Aviation Authority for cancellation.

(12) The registered owner of an aircraft registered in Macao shall forthwith inform the Civil Aviation Authority in writing of:

(a) any change in the particulars which were furnished to the Civil Aviation Authority upon application being made for the registration of the aircraft;

(b) the destruction of the aircraft, or its permanent withdrawal from use, or its exportation; or

(c) in the case of an aircraft registered in pursuance of sub-paragraph (5) the termination or change in the expiry date of the demise charter.

(13) Any person or entity who becomes the owner of an aircraft registered in Macao shall forthwith inform the Civil Aviation Authority in writing to that effect.

(14) The Civil Aviation Authority may, whenever it appears necessary or appropriate to do so for giving effect to this Regulation or for bringing up to date or otherwise correcting the particulars entered in the register, amend the register or, if it thinks fit, may cancel the registration of the aircraft, and shall cancel that registration if it is satisfied that there has been a change in the ownership of the aircraft.

(15) The Civil Aviation Authority may, by regulations, adapt or modify sub-paragraphs (1) to (14) as it considers necessary or expedient for the purpose of providing for the temporary transfer of aircraft to or from the Macao register, either generally or in relation to a particular case or class of cases.

(16) In this paragraph references to an interest in an aircraft do not include references to an interest in an aircraft to which a person is entitled only by virtue of his/her membership of a flying club, and the reference in sub-paragraph (12) to the registered owner of an aircraft includes, in the case of a deceased person, his/her personal representative, and in the case of a body corporate which has been dissolved, its successor.

(17) Nothing in this paragraph shall prevent the Civil Aviation Authority to cancel, revoke or suspend the Certificate of registration of an aircraft if in its opinion it would be inexpedient in the public interest to do so.

Nationality and registration marks

5. (1) An aircraft (other than an aircraft permitted by or under this Regulation to fly without being registered) shall not fly unless it bears painted thereon or affixed thereto, in the manner required by the law of the State or Region in which it is registered, the nationality and registration marks required by that law.

(2) The marks to be borne by aircraft registered in Macao shall comply with Part B of the First Schedule.

(3) An aircraft shall not bear any marks which purport to indicate:

(a) that the aircraft is registered in a State or Region in which it is not in fact registered; or

(b) that the aircraft is a state aircraft of a particular State or Region if it is not in fact such an aircraft, unless the appropriate competent authority of that State or Region has sanctioned the bearing of such marks.

Part III

AIRWORTHINESS AND EQUIPMENT OF AIRCRAFT

Certificate of airworthiness to be in force

6. (1) An aircraft shall not fly unless there is in force in respect thereof a Certificate of airworthiness duly issued or rendered valid under the law of the State or Region in which the aircraft is registered, and any conditions subject to which the Certificate of airworthiness was issued or rendered valid are complied with:

Provided that the foregoing prohibition shall not apply to:

(a) flights beginning and ending in Macao without passing over territory of any other State or Region, of a Macao registered aircraft flying in accordance with the **"A" Conditions** or the **"B" Conditions** set out in the Second Schedule; and

(b) flights of an aircraft flying in accordance with the conditions of a permit to fly issued by the competent authority in respect of that aircraft.

(2) In the case of a Macao registered aircraft the Certificate of airworthiness referred to in sub-paragraph (1) shall be a Certificate of airworthiness issued or rendered valid in accordance with paragraph 7.

Issue, renewal, etc., of certificates of airworthiness

7. (1) The Civil Aviation Authority may issue in respect of any aircraft a Certificate of airworthiness if satisfied that the aircraft is fit to fly having regard to:

(a) the design, construction, workmanship and materials of the aircraft (including in particular any engines fitted therein), and of any equipment carried in the aircraft which the Civil Aviation Authority considers necessary for the airworthiness of the aircraft;

(b) the results of flying trials, and such other tests of the aircraft as it may require; and

(c) its compliance with the requirements prescribed by the Civil Aviation Authority pursuant to paragraph 89 of this Regulation.

(2) Provided that, if the Civil Aviation Authority has issued a Certificate of airworthiness in respect of an aircraft which, in its opinion, is a prototype aircraft or a modification of a prototype aircraft, it may dispense with flying trials in the case of any other aircraft is satisfied that it conforms to such prototype or modification.

(3) Every Certificate of airworthiness shall specify such categories as are, in the opinion of the Civil Aviation Authority, appropriate to the aircraft in accordance with the Third Schedule and the Certificate of airworthiness shall be issued subject to the condition that the aircraft shall be flown only for the purpose indicated in the said Schedule in relation to those categories.

(4) Where an aircraft is classified in its Certificate of airworthiness as being under the Special category, the purpose for which the aircraft is used shall also be specified in its Certificate of airworthiness.

(5) The Civil Aviation Authority may issue the Certificate of airworthiness subject to such other conditions relating to the airworthiness of the aircraft as it thinks fit.

(6) The Certificate of airworthiness may designate the performance group to which the aircraft belongs for the purposes of the requirements referred to in paragraph 28 (1).

(7) The Civil Aviation Authority may, subject to such conditions as it thinks fit, issue a Certificate of validation rendering valid for the purposes of this Regulation a Certificate of airworthiness issued in respect of any aircraft under the law of any State or Region.

(8) Subject to this paragraph and paragraph 59, a Certificate of airworthiness or a Certificate of validation issued under this paragraph shall remain in force for such period as may be specified therein, and may be renewed from time to time by the Civil Aviation Authority for such further period as it thinks fit.

(9) A Certificate of airworthiness or a Certificate of validation issued in respect of an aircraft shall cease to be in force when:

(a) the aircraft, or such of its equipment as is necessary for the airworthiness of the aircraft is overhauled, repaired or modified, or if any part of the aircraft or of such equipment is removed or is replaced, otherwise than in a manner and with material of a type approved by the Civil Aviation Authority either generally or in relation to a class of aircraft or to the particular aircraft;

(b) the aircraft has suffered an accident which has affected its airworthy condition;

(c) by some reason, the aircraft or any of its components are released to service on a condition different from the one which led to the issue of a Certificate of airworthiness by the Civil Aviation Authority;

(d) are not fully complied the restrictions and conditions explicitly mentioned in Certificate of airworthiness of the aircraft;

(e) from the time an inspection is required by the Civil Aviation Authority to be made for the purpose of ascertaining whether the aircraft remains airworthy until the completion of that inspection of the aircraft or of any such equipment; or

(f) from the time a modification is required by the Civil Aviation Authority for the purpose of ensuring that the aircraft remains airworthy until the completion to the satisfaction of the Civil Aviation Authority of that modification of the aircraft or of any such equipment.

(9A) A modification or repair in order to be considered to be in a manner and with material of a type approved by the Civil Aviation Authority shall be based on:

(a) continuing airworthiness information disseminated by the organisation responsible for the type design;

(b) design change or repair design approved by the Civil Aviation Authority; or

(c) approval issued under an arrangement made by the Civil Aviation Authority with the competent authorities of another State or Region.

(10) Without prejudice to any other provision of this Regulation, the Civil Aviation Authority may, for the purpose of this paragraph, accept reports furnished to the Civil Aviation Authority by a person whom it may approve either absolutely or subject to such conditions as it thinks fit as qualified to furnish such reports.

(11) The Civil Aviation Authority shall cause to be prepared and preserved in relation to each Macao registered aircraft a record enabling the aircraft (including in particular its engines) and such of its equipment as it may have considered necessary for the airworthiness of the aircraft in issuing, varying or rendering valid a Certificate of airworthiness, to be identified with the drawings and other documents on the basis of which the Certificate of airworthiness was issued, varied or rendered valid as the case may be. All equipment so identified shall for the purpose of this Regulation be deemed to be equipment necessary for the airworthiness of the aircraft. The Civil Aviation Authority shall cause such record to be produced for examination upon request being made therefore at any reasonable time by any person having, in the opinion of the Civil Aviation Authority, reasonable grounds for requiring examining it.

(12) Nothing in this paragraph shall prevent the Civil Aviation Authority to cancel, suspend, revoke or not renew the Certificate of airworthiness of an aircraft registered in Macao if, in its opinion, it would be in the public interest to do so.

(13) When the Civil Aviation Authority first enters on its register an aircraft of a particular type in accordance with paragraph 4 of this Regulation and issues or validates a Certificate of airworthiness in accordance with paragraph 7 (1) above, resulting information that the aircraft has been entered in the Macao register shall be provided to the State of Design and consequently the State of Design of that aircraft is indebted to transmit any mandatory continuing airworthiness information to the Civil Aviation Authority, which it has found to be necessary for the continuing airworthiness of the aircraft and its safe operation.

Note: The term mandatory continuing airworthiness information is intended to include mandatory requirements for modification, replacement of parts or inspection of aircraft and amendment of operating limitations and procedures, and airworthiness information, which includes airworthiness directives.

(14) The Civil Aviation Authority, upon receipt of mandatory continuing airworthiness information from the State of Design in relation to a Macao registered aircraft, will adopt the mandatory information directly or will assess the information received and take appropriate action on the basis of its own requirements. Any mandatory continuing airworthiness information, which has been originated in respect of a Macao registered aircraft provided by an operator and/or a maintenance organisation, will be transmitted by the Civil Aviation Authority to the State of Design.

(15) The operator shall monitor and assess maintenance and operational experience with respect to continuing airworthiness and provide the information as prescribed by the Civil Aviation Authority and report through the system according to paragraph 88.

(16) The operator shall obtain and assess continuing airworthiness information and recommendations available from the organisation responsible for the type design and shall implement resulting actions considered necessary in accordance with a procedure acceptable to the Civil Aviation Authority.

(17) The Civil Aviation Authority shall, in respect of aeroplanes over 5,700 kg and helicopters over 3,175 kg maximum certificated take-off mass, transmit to the organisation responsible for the type design of that aircraft, such information on faults, malfunctions, defects and other occurrences which cause or might cause adverse effects on the continuing airworthiness of a Macao registered aircraft. Whenever this information relates to an engine or propeller, the Civil Aviation Authority shall transmit such information to both the organisation responsible for engine or propeller type design and the organisation responsible for aircraft type design. Where a continuing airworthiness safety issue is associated with a modification, the Civil Aviation Authority shall also transmit to the organisation responsible for the design of the modification the above mentioned information.

Permit to fly

7A. (1) Subject to sub-paragraph (2) below, the Civil Aviation Authority may issue for any Macao registered aircraft a permit to fly if it is satisfied that the aircraft is fit to fly having regard to the airworthiness of the aircraft and the conditions to be attached to the permit.

(2) The Civil Aviation Authority may refuse to issue a permit to fly for a Macao registered aircraft if it appears to the Civil Aviation Authority that the aircraft is eligible for, and ought to fly under and in accordance with, a Certificate of airworthiness.

(3) The Civil Aviation Authority may issue a permit to fly subject to such conditions it deems appropriate relating to the airworthiness, operation or maintenance of the aircraft.

Export Certificate of Airworthiness

7B. (1) Where a Macao registered aircraft is to be exported to another State or Region, the Civil Aviation Authority may issue an Export certificate of airworthiness in respect of the aircraft if the aircraft meets the requirements under paragraph 7(1) of this Regulation for a Certificate of airworthiness.

(2) An Export certificate of airworthiness for an aircraft is not a Certificate of airworthiness for the purpose of this Regulation and does not authorise the operation of the aircraft.

(3) Subject to paragraph 59 of this Regulation, an Export certificate of airworthiness issued under this paragraph shall remain in force for such period as it may be specified therein.

(4) An Export Certificate of Airworthiness for an aircraft ceases to have effect when the aircraft is registered in another State or Region.

Approval certificate

8. (1) An entity engaged, or intending to engage, in any stage of the design, manufacture, maintenance or distribution of aircraft, aircraft components or aircraft materials in Macao, may apply to the Civil Aviation Authority for an Approval certificate in respect of those activities.

(2) Where an applicant under this paragraph:

(a) furnishes to the Civil Aviation Authority such evidence as the Civil Aviation Authority may require, however, not less than:

(i) the qualifications and competence of the applicant and the qualifications and competence of the employees of the applicant;

(ii) a statement designating an accountable manager;

(iii) the intended scope of work;

(iv) the clear definition of the various management roles, duties and responsibilities, as well as an organisational chart;

(v) the facilities at the disposal of the applicant;

(vi) the work procedures proposed by the applicant; and

(vii) all the necessary means and conditions to enable the applicant to exercise its duties and privileges,

to carry out all activities to which the application relates;

(b) satisfies the Civil Aviation Authority that, having regard to the evidence so furnished, the applicant is, or will be, able to carry on the activities to which the application relates in a satisfactory manner; and

(c) pays the appropriate fees mentioned in the Twelfth Schedule,

the Civil Aviation Authority may, subject to such conditions as it thinks fit, issue to the applicant an Approval certificate with respect to those activities.

(3) An authorised entity may, at any time, for the purpose of ascertaining whether the activities to which an Approval certificate relates are being carried on in a satisfactory manner or for any other purpose:

(a) inspect any aircraft, aircraft component, aircraft material, facilities, licences, personnel or records;

(b) inspect any process or system carried on by, any records maintained by or any documents in the possession of, the holder of the Approval certificate in connection with the activities to which the Approval certificate relates;

(c) conduct inquiries regarding any member of the organisation;

(d) conduct any test or investigation that the authorised entity considers necessary; and

(e) require the holder of the Approval certificate to furnish to the authorised entity such evidence as the authorised entity may require:

(i) of the qualifications and competence of the holder or of the qualification and competence of the employees of the holder;

(ii) of the facilities at the disposal of the holder;

(iii) of the acceptable means available to carry out its duties; and

(iv) of the procedures followed.

(4) Any expense incurred by reason of anything done during, in or incidental to the investigation mentioned in sub-paragraph (3) shall be paid by and be recoverable from the holder of the Approval certificate.

Maintenance programme and Certificate of maintenance review

9. (1) A Macao registered aircraft shall not fly unless:

(a) the aircraft (including in particular its engines and components), together with its equipment and radio station, is maintained in accordance with a Maintenance programme and all the procedures and requirements approved by the Civil Aviation Authority in relation to that aircraft; and

(b) there is in force a Certificate of maintenance review issued in accordance with this paragraph and such certificate shall certify the date on which the maintenance review was carried out and the date thereafter when the next review is due:

Provided that an aircraft may, notwithstanding that sub-paragraphs (1) (a) and (b) have not been complied with in relation to the radio station therein, fly for the sole purpose of enabling persons to be trained to perform duties in aircraft.

(2) The approved Maintenance programme referred to in sub-paragraph (1) (a) shall specify for the use and guidance of maintenance and operational personnel concerned, the occasions on which a review must be carried out for the purpose of issuing a Certificate of maintenance review. The design and application of the operator's Maintenance programme shall observe human factors principles and copies of all amendments to the Maintenance programme shall be furnished promptly to all organisations or persons to whom the Maintenance programme has been issued. The requirement for the content of a maintenance programme is detailed in Nineteenth Schedule.

(3) A Certificate of maintenance review may be issued for the purposes of this paragraph only by:

(i) a person or entity whom the Civil Aviation Authority has authorised to issue a Certificate of maintenance review in a particular case, and in accordance with that authority; or

(ii) a person or entity approved by the Civil Aviation Authority as being competent to issue such Certificates of maintenance review, and in accordance with that approval:

Provided that, upon approving a Maintenance programme, the Civil Aviation Authority may direct that Certificates of maintenance review relating to that Maintenance programme, or to any part thereof specified in its direction, may be issued only by such person or entity as is so specified.

(4) A person or entity referred to in sub-paragraph (3) shall not issue a Certificate of maintenance review unless it has first been verified that:

(i) maintenance has been carried out on the aircraft in accordance with the Maintenance programme approved for that aircraft;

(ii) inspections and modifications required by the Civil Aviation Authority as provided in paragraph 7 of this Regulation have been completed as certified in the relevant Certificate of release to service;

(iii) defects entered in the Technical log of the aircraft in accordance with sub-paragraphs (7) and (8) have been rectified or the rectification thereof has been deferred in accordance with procedures approved by the Civil Aviation Authority;

(iv) Certificates of release to service have been issued in accordance with paragraph 10; and

(v) the aircraft is in compliance with applicable airworthiness regulations and requirements.

(5) For the purpose of sub-paragraph (4), the operator of the aircraft shall furnish all such information relating to all such matters as may be necessary for the person referred to in that sub-paragraph.

(6) Certificates of maintenance review shall be issued in duplicate. One of the duplicates shall, during the period of validity of the certificate, be carried in the aircraft when paragraph 55 of this Regulation so requires, and the other shall be kept by the operator elsewhere than in the aircraft.

(7) On the termination of every flight by a Macao registered aircraft for any of the purposes specified in sub-paragraph (1) above, the pilot-in-command of the aircraft shall enter in a Technical log:

(a) the times when the aircraft took off and landed;

(b) the particulars of any defect which are known or suspected to him/her and which affects the airworthiness or safe operation of the aircraft or if no defect is known to him/her, an entry to that effect; and

(c) such other particulars in respect of the airworthiness or operation of the aircraft as the Civil Aviation Authority may require.

(8) Notwithstanding sub-paragraph (7) above, in the case of a number of consecutive flights each of which begins and ends:

(a) on the same day;

(b) at the same aerodrome; and

(c) with the same person as the pilot-in-command of the aircraft,

the pilot-in-command of the aircraft may, except where he/she becomes aware of a defect during an earlier flight, make the entries referred to in sub-paragraph (7) above in a technical log at the end of the last of such consecutive flights.

(9) Upon the rectification of any defect which has been entered in a Technical log in accordance with sub-paragraphs (7) and (8) above, a copy of the Certificate of release to service required by paragraph 10 of this Regulation in respect of the work done for the rectification of the defect shall be entered in the Technical log in such a position or manner as to be readily identifiable with the entry of the defect to which it relates.

(10) The Technical log referred to in sub-paragraphs (7), (8) and (9) above shall be carried in the aircraft when paragraph 55 of this Regulation so requires and copies of the entries referred to in those sub-paragraphs shall be kept on the ground.

(11) Subject to paragraph 58 of this Regulation, every Certificate of maintenance review shall be preserved by the operator of the aircraft for a period of two years following the expiry of the period of validity of the certificate and for such further period as the Civil Aviation Authority may require in any particular case.

Inspection, overhaul, repair, replacement and modification

10. (1) A Macao registered aircraft, being an aircraft in respect of which a Certificate of airworthiness issued or rendered valid under this Regulation is in force, shall not fly if any part of the aircraft or of such of its equipment as is necessary for the airworthiness of the aircraft, has been overhauled, repaired, replaced, modified or maintained, or has been inspected as provided in paragraph 7 (9) (e), unless there is in force a Certificate of release to service issued in accordance with this paragraph and relating to the overhaul, repair, replacement, modification, maintenance or inspection, as the case may be.

(2) Neither:

(a) equipment provided in compliance with the Fifth Schedule (except paragraph 3 of the Fifth Schedule); nor

(b) in the case of a commercial air transport aircraft, radio equipment provided for use therein or in any survival craft carried therein, whether or not such equipment is provided in compliance with this Regulation or any regulations made or any requirements notified there under;

shall be installed, or placed on board for use, in an aircraft after being overhauled, repaired, modified or inspected, unless there is in force in respect thereof at the time when it is installed or

placed on board a Certificate of release to service issued in accordance with this paragraph and relating to the overhaul, repair, modification or inspection, as the case may be.

(3) For the purposes of this Regulation, Certificate of release to service means a certificate that the part of the aircraft or its equipment has been overhauled, repaired, replaced, modified or maintained, as the case may be, in a manner and with material of a type approved by the Civil Aviation Authority either generally or in relation to a class of aircraft or the particular aircraft and which identifies the overhaul, repair, replacement, modification or maintenance to which it relates and includes particulars of the work done; and in relation to an inspection required by the Civil Aviation Authority that the inspection has been made in accordance with the requirements of the Civil Aviation Authority and that any consequential repair, replacement or modification has been carried out as aforesaid.

(4) A Certificate of release to service may be issued for the purposes of this paragraph only by:

(a) the holder of a licence granted under this Regulation as an aircraft maintenance engineer being a licence which entitles him to issue that certificate;

(b) the holder of a licence as such an aircraft maintenance engineer granted under the law of a Contracting State and rendered valid under this Regulation in accordance with the privileges endorsed on the licence;

(c) the holder of a licence as such an aircraft maintenance engineer granted under the law of any such Contracting State as may be prescribed in accordance with the privileges endorsed on the licence and subject to any condition which may be prescribed;

(d) a person or entity approved by the Civil Aviation Authority as being competent to issue such certificates;

(e) a person or entity whom the Civil Aviation Authority has authorised to issue the certificate in a particular case; or

(f) in relation only to the adjustment and compensation of direct reading magnetic compasses, the holder of an airline transport pilot licence – aeroplane or a flight navigator licence.

(4A) Notwithstanding sub-paragraph (4) above, a certificate of release to service issued under a maintenance arrangement made by the Civil Aviation Authority with the competent authorities of another State or Region shall be deemed to be a certificate of release to service issued for the purposes of this paragraph.

(5) Subject to paragraph 58 of this Regulation, if the aircraft to which a Certificate of release to service relates, is a commercial air transport aircraft or an aerial work aircraft, the Certificate of release to service shall be preserved by the operator of the aircraft for the period of time for which the operator is required to preserve the Log Book relating to the same part of the aircraft or to the same equipment or apparatus as the case may be. In the case of any other aircraft the Certificate of release to service shall be preserved by the operator of the aircraft for a period of two years.

(6) A Certificate of release to service shall contain a certification including:

(a) basic details of the maintenance carried out including detailed reference of the approved data used;

(b) date such maintenance was completed;

(c) when applicable, the identity of the approved maintenance organisation; and

(d) the identity of the person or persons signing the Certificate of release to service.

(7) In this paragraph, the word "repair" includes, in relation to a compass the adjustment and compensation thereof and the word "repaired" shall be construed accordingly.

Licensing of maintenance engineers

11. (1) The Civil Aviation Authority may grant aircraft maintenance engineer licences, subject to such conditions as it thinks fit, upon being satisfied that the applicant is a fit person to hold the licence and has furnished such evidence and passed such examinations and tests as the Civil Aviation Authority may require of him for the purpose of establishing that he has sufficient knowledge, experience, competence and skills in aeronautical engineering.

(2) A licence granted by the Civil Aviation Authority to a person who supposed to engage in duties other than those attributed to flight crew members, entitles the holder to exercise the duties and privileges of the respective aeronautical licence.

(3) An aircraft maintenance engineer licence shall authorize the holder, subject to such conditions as may be specified in the licence, to issue:

(i) Certificates of release to service in respect of maintenance of such aircraft and such equipment as may be so specified;

(ii) Certificates of fitness for flight under "A" Conditions in respect of such aircraft as may be so specified.

(4) A licence granted to aeronautical personnel other than flight crew members and the respective rating(s) shall, subject to paragraph 59 of this Regulation, remain in force for the period specified therein, but may be renewed by the Civil Aviation Authority, from time to time, upon being satisfied that the applicant is a fit and proper person and is qualified as aforesaid.

(5) The Civil Aviation Authority may, on a discretionary basis, issue a certificate rendering valid, for the purpose of this Regulation, any licence of an aeronautical technician other than a flight crew member granted under the law of any Contracting State. The certificate may be issued subject to such conditions and for such period as the Civil Aviation Authority thinks fit.

(6) Upon receiving a licence granted under this paragraph, the holder shall forthwith sign his/her name thereon in ink with his/her ordinary signature.

(7) Without prejudice to any other provision of this Regulation, the Civil Aviation Authority may, for the purpose of this Article, either absolutely or subject to such conditions as it thinks fit:

(a) approve any course of training or instruction;

(b) authorize a person to conduct such examinations or tests as it may specify;

(c) approve a person to provide or conduct any course of training or instruction; and

(d) approve a person as qualified to furnish reports to it and to accept such reports.

(8) The holder of an aircraft maintenance engineer licence:

(a) shall not exercise the privileges of the licence if he knows or reasonably suspects that his physical or mental condition renders him unfit to exercise such privileges; and

(b) shall not, when exercising the privileges of the licence, be under the influence of psychoactive substances which may render him unable to safely and properly exercise such privileges.

(9) The holder of an aircraft maintenance engineer licence shall not engage in the use of psychoactive substances in a way that:

(a) constitutes a direct hazard to the holder or endangers the lives, health or welfare of others; or

(b) causes or worsens an occupational, social, physical or mental problem or disorder of the holder.

Equipment of aircraft

12. (1) An aircraft shall not fly unless it is so equipped as to comply with the law of the State or Region in which it is registered, and to enable lights and markings to be displayed, and signals to be made, in accordance with this Regulation and any regulations made and requirements notified there under.

(2) In the case of a Macao registered aircraft the equipment (including communication, navigation and surveillance equipment) required to be provided (in addition to any other equipment required by or under this Regulation) shall be that specified in such parts of the Fifth Schedule as are applicable in the circumstances and shall comply with the provisions of that Schedule. The equipment, except that specified in paragraph 3 of the Fifth Schedule, shall be of a type approved by the Civil Aviation Authority either generally or in relation to a class of aircraft or in relation to that aircraft and shall be installed in a manner so approved.

(3) In any particular case the Civil Aviation Authority may direct that a Macao registered aircraft shall carry such additional or special equipment or supplies as it may specify for the purpose of facilitating the navigation of the aircraft, the carrying out of search and rescue operations, or the survival of the persons carried in the aircraft.

(4) The equipment carried in compliance with this paragraph shall be so installed or stowed and kept stowed, and so maintained and adjusted, as to be readily accessible and capable of being used by the person for whose use it is intended.

(5) The position of equipment provided for emergency use shall be indicated by clear markings in or on the aircraft. In particular, in every commercial air transport aircraft registered in Macao there shall be provided individually for each passenger or if the Civil Aviation Authority so permits in writing, exhibited in a prominent position in every passenger compartment, a notice relevant to the aircraft in question containing pictorial:

(a) instructions on the brace position to be adopted in the event of an emergency landing;

(b) instructions on the method of use of the safety belts and safety harnesses as appropriate;

(c) information as to where emergency exits are to be found and instructions as to how they are to be used; and

(d) information provided in passenger emergency briefing cards as to where the life-jackets, escape slides, life-rafts and oxygen masks, if required to be provided by sub-paragraph (2) above, are to be found and instructions as to how they are to be used, including any special instructions for passengers seated near a window or door emergency exit.

(6) All equipment installed or carried in an aircraft, whether or not in compliance with this paragraph, shall be so installed or stowed and kept stowed and so maintained and adjusted as not to be a source of danger in itself or to impair the airworthiness of the aircraft or the proper functioning of any equipment or services necessary for the safety of the aircraft.

(7) Without prejudice to sub-paragraph (2) above, all navigational equipment (other than radio equipment) of any of the following types:

(a) equipment capable of establishing the aircraft's position in relation to its position at some earlier time by computing and applying the resultant of the acceleration and gravitational forces acting upon it; and

(b) equipment capable of establishing automatically the altitude and relative bearing of selected celestial bodies,

when carried in a Macao registered aircraft (whether or not in compliance with this Regulation or any of the regulations made there under) shall be of a type approved by the Civil Aviation Authority either generally or in relation to a class of aircraft or in relation to that aircraft and shall be so installed in a manner so approved.

(8) This paragraph shall not apply in relation to radio equipment except that specified in the Fifth Schedule.

Communication, navigation and surveillance equipment of aircraft

13. (1) An aircraft shall not fly unless it is so equipped with communication, navigation and surveillance equipment as to comply with the law of the State or Region in which the aircraft is registered and to enable communications to be made, and the aircraft to be navigated, and surveillance of the aircraft to be effected, in accordance with the provisions of this Regulation and any regulations made there under.

(2) In the case of a Macao registered aircraft, the aircraft shall be equipped with communication, navigation and surveillance equipment in accordance with the Sixth Schedule. The equipment installation shall be such that the failure of any single unit required for communication, navigation or surveillance purposes or any combination thereof will not result in the failure of another unit required for communication, navigation or surveillance purposes.

(3) In any particular case the Civil Aviation Authority may direct that a Macao registered aircraft shall carry such additional or special communication, navigation and surveillance equipment as it may specify for the purpose of facilitating the navigation of the aircraft, the carrying out of search and rescue operations or the survival of the persons carried in the aircraft.

(4) The communication, navigation and surveillance equipment provided in compliance with this paragraph shall always be maintained in serviceable condition.

(5) All communication, navigation and surveillance equipment installed in a Macao registered aircraft, whether or not in compliance with this Regulation or any regulations made or requirements notified hereunder, shall be of a type approved by the Civil Aviation Authority as suitable for the purpose for which it is to be used, and shall be installed in a manner approved by the Civil Aviation Authority. Neither the equipment nor the manner in which it is installed shall be modified except with the approval of the Civil Aviation Authority.

(6) The Civil Aviation Authority may issue in respect of any Macao registered aircraft an Aircraft station licence if it is satisfied that all radio transmitting equipment are of a type approved by the Civil Aviation Authority as suitable for the purpose for which it is to be used, and installed in a manner approved by the Civil Aviation Authority.

Minimum equipment requirements

14. (1) When a registered Macao aircraft has sustained damage, the Civil Aviation Authority shall judge whether the damage is of a nature such that the aircraft is no longer airworthy as established by the Regulation and the appropriate airworthiness requirements issued by the Civil Aviation Authority and subject to such conditions as it thinks fit. The following is applicable:

(a) If the damage is sustained or ascertained when the aircraft is on the area of another State or Region, the authorities of the other State or Region shall be entitled to prevent the aircraft from resuming its flight on the condition that the Civil Aviation Authority be advised, through a communication by the pilot-in-command of the aircraft or by the authority of the State or Region of all details necessary to formulate its own judgement;

(b) When the Civil Aviation Authority considers that the damage sustained is of a nature such that the aircraft is no longer airworthy, it shall prohibit the aircraft from resuming flight until it is restored to an airworthy condition;

(c) The Civil Aviation Authority may, however, in exceptional circumstances, prescribe particular limiting conditions to permit the aircraft to fly a non-commercial air transport operation to an aerodrome at which it will be restored to an airworthy condition. In prescribing particular limiting conditions, the Civil Aviation Authority shall consider all limitations proposed by the authorities of the State or Region that had originally, in accordance with sub-paragraph (a) above, prevented the aircraft from resuming its flight;

(d) When the Civil Aviation Authority considers that the damage sustained is of a nature such that the aircraft is still airworthy, the aircraft shall be allowed to resume its flight, subject to such conditions as it thinks fit, granting an authorization permitting such aircraft to commence a flight in specified circumstances notwithstanding that any specified item of equipment (including communication, navigation and surveillance equipment) required by or under this

Regulation to be carried in the circumstances of the intended flight is not carried or is not in a fit condition for use;

(e) Any failure to maintain an aircraft in an airworthy condition as defined by the appropriate airworthiness requirements issued by the Civil Aviation Authority shall render the aircraft ineligible for operation until the aircraft is restored to an airworthy condition.

(2) An aircraft registered in Macao shall not commence a flight if any of the equipment (including communication, navigation and surveillance equipment) required by or under this Regulation to be carried in the circumstances of the intended flight is not carried or is not in a fit condition for use:

(a) otherwise than under and in accordance with the terms of an authorization under this paragraph which has been granted to the operator; and

(b) unless in the case of an aircraft to which paragraph 24 of this Regulation applies, the Operations manual required thereby contains the particulars specified in Part F of the Ninth Schedule.

Aircraft, engine and propeller log books

15. (1) In addition to any other log book required by or under this Regulation, the following Log books shall be kept in respect of every commercial air transport aircraft and aerial work aircraft registered in Macao:

(a) an aircraft Log book;

(b) a separate Log book in respect of each engine fitted in the aircraft; and

(c) a separate Log book in respect of each variable pitch propeller fitted to the aircraft.

The Log books shall include the particulars respectively specified in the Seventh Schedule.

(2) Each entry in the Log book shall be made as soon as it is practicable after the occurrence to which it relates, but in no event more than 7 days after the expiration of the Certificate of maintenance review (if any) in force in respect of the aircraft at the time of the occurrence.

(3) Entries in a Log book may refer to other documents, which shall be clearly identified, and any other document so referred to shall be deemed, for the purposes of this Regulation, to be part of the Log book.

(4) It shall be the duty of the operator of every aircraft in respect of which Log books are required to be kept to keep them or cause them to be kept in accordance with sub-paragraphs (1) to (3) above.

(5) Subject to paragraph 58 of this Regulation every Log book shall be preserved by the operator of the aircraft until a date two years after the aircraft, the engine or the variable pitch propeller, as the case may be, has been destroyed or has been permanently withdrawn from use.

Aircraft weight schedule

16. (1) Every aircraft in respect of which a Certificate of airworthiness issued or rendered valid under this Regulation is in force shall be weighed, and the position of its centre of gravity determined, at such times and in such manner as the Civil Aviation Authority may require in the case of that aircraft.

(2) Upon the aircraft being weighed as mentioned in sub-paragraph (1) above, the operator of the aircraft shall prepare a Weight schedule showing:

(a) either the basic weight of the aircraft, that is to say, the weight of the aircraft empty together with the weight of the unusable fuel and unusable oil in the aircraft and of such items of equipment as are indicated in the Weight schedule or such other weight as may be approved by the Civil Aviation Authority in the case of that aircraft; and

(b) either the position of the centre of gravity of the aircraft when the aircraft contains only the items included in the basic weight or such other position of the centre of gravity as may be approved by the Civil Aviation Authority in the case of that aircraft.

(3) Subject to paragraph 58 of this Regulation the Weight schedule shall be preserved by the operator of the aircraft until the expiry of a period of 6 months following the next occasion on which the aircraft is weighed for the purposes of this paragraph.

Access and inspection of airworthiness purposes

17. The Civil Aviation Authority may cause such inspections, audits, investigations, tests, experiments and flight trials to be made as it thinks necessary to enable the Civil Aviation Authority to perform the functions vested in it by this Regulation and any person authorised in writing by the Civil Aviation Authority shall at all reasonable times have the right of access to any place in any establishment to which access is necessary for the purpose of inspecting the manufacture of, or assembly of any part of the aircraft or its equipment or any drawing or other documents relating to any part of the aircraft.

Part IV

AIRCRAFT CREW AND LICENSING

Composition of crew of aircraft

18. (1) An aircraft shall not fly unless it carries a flight crew of the number and description required by the law of the State or Region in which it is registered.

(2) A Macao registered aircraft shall carry the number and composition of the flight crew not less than that specified in the Aircraft flight manual or the Operations manual. The flight crews shall include flight crew members, when necessitated by considerations related to the type of aircraft used, the type of operation involved and the duration of flight between points where flight crews are changed, in addition to the minimum numbers specified in the Aircraft flight manual or other documents associated with the Certificate of airworthiness issued or rendered valid under this Regulation or, if no Certificate of airworthiness is required under this Regulation to be in force, the Certificate of airworthiness, if any, last in force under this Regulation, in respect of that aircraft.

(3) A Macao registered aircraft flying for the purpose of commercial air transport having a maximum certificated take-off mass of more than 5,700 kg, shall carry not less than two pilots as members of the flight crew thereof.

(4) A Macao registered aircraft engaged on a flight for the purpose of commercial air transport shall carry:

(a) a flight navigator as a member of the flight crew; or

(b) navigational equipment approved by the Civil Aviation Authority and used in accordance with any conditions subject to which that approval may have been given,

if on the route or any diversion wherefrom, being a route or diversion planned before take-off, the aircraft is intended to be more than 500 nautical miles from the point of take-off measured along the route to be flown, and to pass over part of an area specified in the Fifteenth Schedule.

(5) The flight navigator referred to in sub-paragraph (4) above shall be carried in addition to any person who is carried in accordance with this paragraph to perform other duties.

(6) A Macao registered aircraft which is required by paragraph 13 of this Regulation to be equipped with radio communication equipment, shall carry a flight radiotelephony operator as a member of the flight crew, who, if he/she is required to operate radiotelegraph apparatus, shall be carried in addition to any other person who is carried in accordance with this paragraph to perform other duties.

(7) If it appears to be expedient to do so in the interests of safety, the Civil Aviation Authority may direct any particular operator of any Macao registered aircraft that the aircraft operated by the operator or any such aircraft shall not fly in such circumstances as the Civil Aviation Authority may specify unless they carry in addition to the flight crew required to be carried therein by sub-paragraphs (1) to (6) above such additional persons as members of the flight crew as it may specify in the direction.

(8) (a) This paragraph shall apply to any flight for the purpose of commercial air transport by a Macao registered aircraft:

(i) on which is carried 20 or more passengers; or

(ii) which may, in accordance with its Certificate of airworthiness, carry more than 35 passengers and on which at least one passenger is carried.

(b) The crew of an aircraft on a flight to which this paragraph applies shall include cabin crew carried for the purposes of performing in the interests of the safety of passengers, duties to be assigned by the operator or the pilot-in-command of the aircraft but who shall not act as members of the flight crew.

(c) On a flight to which this paragraph applies, there shall be carried not less than one cabin crew for every 50, or fraction of 50 passenger seats installed in the aircraft except that the number of cabin crew calculated in accordance with this sub-paragraph need not be carried where the Civil Aviation Authority has granted written authorization to the operator to carry a lesser number on that flight and the operator carries the number specified in that authorization and complies with any other terms and conditions subject to which such authorization is granted.

(9) The Civil Aviation Authority may, if it appears to be expedient to do so in the interests of safety, direct any particular operator of any Macao registered aircraft that the aircraft operated by the operator or any such aircraft shall not fly in such circumstances as the Civil Aviation Authority may specify unless those aircraft carry in addition to the cabin crew required to be carried therein by sub-paragraph (8) above such additional cabin crew as it may specify in the direction.

(10) When a separate flight engineer's station is incorporated in the design of an aircraft, the flight crew shall include at least one flight engineer especially assigned to that station, unless the duties associated with that station can be satisfactorily performed by another flight crew member, holding a flight engineer licence, without interference with regular duties.

(11) The flight crew shall include at least one member who holds a flight navigator licence in all operations where, as determined by the Civil Aviation Authority, navigation necessary for the safe conduct of the flight cannot be adequately accomplished by the pilots from the pilot station.

Members of flight crew – requirement for license

19. (1) Subject to this paragraph, a person shall not act as a flight crew member of a Macao registered aircraft unless a licence granted or rendered valid by the Civil Aviation Authority is held showing compliance with the specifications of this Regulation and appropriate to the duties to be performed by that person:

Provided that a person may, within Macao, act as a flight radiotelephony operator without being the holder of such a licence if:

(a) he/she does so as a person being trained in a Macao registered aircraft to perform duties as a member of the flight crew of an aircraft;

(b) he/she is authorised to operate the radiotelephony station by the holder of the licence granted in respect of that station by the Civil Aviation Authority;

(c) messages can only be transmitted for the purpose of instruction, or of the safety or navigation of the aircraft;

(d) messages can only be transmitted on a frequency assigned by the Civil Aviation Authority;

(e) the transmitter is pre-set to one or more of the frequencies so assigned and cannot be adjusted in flight to any other frequency;

(f) to the operation of the transmitter requires the use only of external switches; and

(g) the stability of the frequency radiated is maintained automatically by the transmitter.

(2) Subject to this paragraph, a person shall not act as a flight crew member of an aircraft unless a valid licence is held showing compliance with this Regulation and appropriate to the duties to be performed by that person in an aircraft registered outside Macao unless:

(a) in the case of an aircraft flying for the purpose of commercial air transport or aerial work, he/she is the holder of an appropriate licence granted or rendered valid under the law of the Contracting State in which the aircraft is registered; and

(b) in the case of any other aircraft, he/she is the holder of an appropriate licence granted or rendered valid under the law of the Contracting State in which the aircraft is registered or under this Regulation, and the Civil Aviation Authority does not in the particular case give a direction to the contrary.

(3) For the purposes of this paragraph, a granted licence under the law of a Contracting State purporting to authorise the holder thereof to act as a member of the flight crew of an aircraft, not being a licence purporting to authorise him/her to act as a student pilot only, shall, unless the Civil Aviation Authority in the particular case gives a direction to the contrary, be deemed to be a licence rendered valid under this Regulation but shall not entitle the holder to act as a member of the flight crew of any aircraft flying for the purpose of commercial air transport or aerial work or on any flight in respect of which he/she receives remuneration for services rendered as a member of the flight crew on that flight.

(4) Notwithstanding sub-paragraph (1) above, a person may, unless the Certificate of airworthiness in force in respect of the aircraft otherwise requires, act as pilot of a Macao registered aircraft for the purpose of undergoing training or tests for the grant or renewal of a pilot licence or for the inclusion, renewal or extension of a rating thereon without being the holder of an appropriate licence, if the following condition is complied with:

(a) no other person shall be carried in the aircraft or in an aircraft being towed thereby except:

(i) a person carried as a member of the flight crew in compliance with this Regulation;

(ii) a person authorised by the Civil Aviation Authority to witness the aforesaid training or tests, or to conduct the aforesaid tests; or

(iii) if the pilot-in-command of the aircraft is the holder of an appropriate licence, a person carried for the purpose of being trained or tested as a member of the flight crew of an aircraft.

Grant, renewal and effect of flight crew licences

20. (1) The Civil Aviation Authority is the sole entity which may grant, validate or renew licences and ratings to flight crew members that operate or wish to operate aircraft registered in Macao. Those who are acting or intend to act as flight crew members of aircraft registered in Macao shall follow the various requirements prescribed by the Civil Aviation Authority in the Eighth Schedule. The Civil Aviation Authority may grant, validate or renew such licences:

(a) upon being satisfied that the applicant is a fit and proper person to hold the licence and is qualified by reason of his/her knowledge, experience, competence, skill and physical fitness to act in the capacity to which the licence relates, and for that purpose the applicant may be required to undergo the appropriate medical examinations set out in the Fourteenth Schedule and any other examinations and tests or furnish any other evidence as the Civil Aviation Authority may determine;

(b) provided that a licence or rating of any class shall not be granted to any person who is under the minimum age specified for that class of licence or rating as specified in the Eighth Schedule; and

(c) provided that a licence of the class referred to in paragraph 1 of the Eight Schedule shall not be renewed or granted to any person who has attained the age of 65 years.

(2) Subject to any conditions of the licence, the licence's privileges of any class shall entitle the holder to perform the functions specified in respect of that licence in Part D of the Eighth Schedule:

Provided that:

(a) subject to sub-paragraphs (10) and (11) hereunder and to paragraph 19 (4) of this Regulation, a person shall not be entitled to perform any of the functions specified in Part C of the Eighth Schedule in respect of a rating unless his/her licence includes that rating;

(b) a person shall not be entitled to perform any of the functions to which his/her licence relates if he/she knows or has reason to believe that his/her physical condition renders him/her temporarily or permanently unfit to perform such function; and

(c) a person shall not be entitled to perform the functions to which an instrument rating, an aircraft rating or a flight instructor rating relates unless his/her licence bears a certificate

signed by a person authorised by the Civil Aviation Authority to sign such certificate, indicating that the holder of the licence has, within the period of 6 months in the case of an instrument rating or an aircraft rating, and 24 months in the case of a flight instructor rating preceding the day on which he/she performs those functions, passed a test of his/her ability to perform the functions to which the rating relates, being a test carried out in flight in the case of the flight instructor rating and in the case of the instrument rating or aircraft rating, either in flight or by means of a flight simulation training device approved by the Civil Aviation Authority in which flight conditions are simulated on the ground.

(3) The Civil Aviation Authority may, if it is satisfied that the applicant is qualified as aforesaid to act in the capacity to which the rating relates, include in a licence a rating of any of the classes specified in Part C of the Eighth Schedule and such rating shall be deemed to form part of the licence and shall entitle the holder to perform such functions as are specified in Part D of that Schedule in respect of that rating. An instrument rating (referred to in that Schedule) may be renewed by any person appointed by the Civil Aviation Authority for that purpose, if that person is satisfied by a test that the applicant continues to be competent to perform the functions to which the rating relates. The test shall be carried out either in flight or by means of a flight simulation training device approved by the Civil Aviation Authority in which flight conditions are simulated on the ground.

(3A) A person who has failed any test as mentioned in subparagraph (2)(c) above shall not perform the functions to which the rating relates, even if the rating is still valid.

(4) A licence and a rating shall, subject to paragraph 59 of this Regulation remain in force for the periods indicated in the licence, not exceeding those respectively specified in the Eighth Schedule, and may be renewed by the Civil Aviation Authority from time to time upon being satisfied that the applicant is a fit and proper person and is qualified as aforesaid.

(5) Upon receiving a licence granted under this paragraph the holder shall forthwith sign his/her name thereon in ink with his/her ordinary signature.

(6) Every holder of a flight crew member licence granted under this paragraph and the requirements of the Eight Schedule shall, upon applying for the renewal of a medical certificate and upon such other occasions as the Civil Aviation Authority may require, submit himself/herself to medical examination by an accredited medical examiner approved by the Civil Aviation Authority either generally or in a particular case, who shall make a report to the Civil Aviation Authority in such form as the Civil Aviation Authority may require.

(7) Every holder of a licence granted under this paragraph or rendered valid under paragraph 21 of this Regulation who:

(a) suffers any personal injury involving incapacity to undertake the functions to which his/her licence relates;

(b) suffers any illness involving incapacity to undertake those functions throughout a period of 20 days or more; or

(c) in the case of a woman, has reason to believe that she is pregnant,

shall inform the Civil Aviation Authority in writing of such injury, illness, or pregnancy, as soon as possible in the case of the injury or pregnancy, and as soon as the period of 20 days has elapsed in the case of the illness.

(8) A licence for a flight crew member granted under the terms of the Eighth Schedule of this Regulation shall be deemed to be suspended upon the occurrence of such an injury, or the elapse of such period of illness as is referred to in sub-paragraph (7) above.

The suspension of the licence shall cease:

(a) upon the holder being medically examined under arrangements made by the Civil Aviation Authority and pronounced fit to resume his/her functions under the licence; or

(b) upon the Civil Aviation Authority exempting the holder from the requirement of a medical examination, subject to such conditions as the Civil Aviation Authority may think fit.

(9) A licence granted under this paragraph shall be deemed to be suspended upon the pregnancy of the holder being diagnosed and shall remain suspended until the holder has been medically examined after the termination of the pregnancy and pronounced fit to resume her duties under the licence.

(10) Nothing in this Regulation shall be taken to prohibit the holder of a commercial pilot or airline transport pilot licence – aeroplane, or – helicopter from acting as pilot-in-command of an aircraft carrying passengers by night by reason of the lack of a night rating in his/her licence.

(11) Nothing in this Regulation shall prohibit the holder of a pilot licence from acting as pilot of an aircraft not exceeding 5,700 kg maximum certificated take-off mass when with the authority of the Civil Aviation Authority he/she is testing any person in pursuance of sub-paragraph (1) or (3) above, notwithstanding that the type of aircraft in which the test is conducted is not specified in the aircraft rating included in his/her licence.

(12) Where any provision of Part B of the Ninth Schedule permits a test to be conducted in a flight simulation training device approved by the Civil Aviation Authority, that approval may be granted subject to such conditions as the Civil Aviation Authority thinks fit.

(13) Without prejudice to any other provision of this Regulation, the Civil Aviation Authority may, for the purpose of this paragraph, either absolutely or subject to such conditions as it thinks fit:

(a) approve any course of training or instruction;

(b) authorise a person to conduct such examinations or tests as it may specify; and

(c) approve a person to provide any course of training or instruction.

(14) Pilot licences issued by the Civil Aviation Authority in accordance with the relevant provisions of this Regulation will conform to the following specifications and details which will appear on the granted licence:

(I) **Macao Special Administrative Region of the People's Republic of China** (in bold type);

(II) Title of licence (in very bold type);

(III) Serial number of the licence, in Arabic numerals, given by the Civil Aviation Authority;

(IV) Name of holder in full (in roman alphabet also if script of national language is other than roman);

(IVa) Date of birth;

(V) Address of holder;

(VI) Nationality of holder;

(VII) Signature of holder;

(VIII) Authority and, where necessary, conditions under which the licence is issued;

(IX) Certification concerning validity and authorization for holder to exercise privileges appropriate to licence;

(X) Signature of officer issuing the licence and the date of such issue;

(XI) Seal or stamp of the Civil Aviation Authority;

(XII) Ratings, e.g. category, class, type of aircraft, airframe, aerodrome control, etc;

(XIII) Remarks, i.e. special endorsements relating to limitations and endorsements for privileges; and

(XIV) Any other details established by the Civil Aviation Authority.

Limitation on privileges of pilots of 60 years of age and above

20A. The holder of a licence of the class referred to in paragraph 1. (d), (e), (f) or (g) of the Eighth Schedules shall not act as a pilot of an aircraft engaged in international commercial air transport operations if the licence holder has attained the age of 60 years or, in the cases of operations with more than one pilot, the age of 65 years.

Validation of licenses

21. The Civil Aviation Authority may, on a discretionary basis, issue a Certificate of validation rendering valid for the purposes of this Regulation any licence or rating as a member of the flight crew of aircraft granted under the law of any Contracting State. A Certificate of validation may be issued according with the terms of paragraph 4 of the Eighth Schedule and subject to such conditions and for such period as the Civil Aviation Authority thinks fit.

Personal flying log book

22. Every member of the flight crew of a Macao registered aircraft, and every person who engages in flying for the purpose of qualifying for the grant or renewal of a licence under this Regulation shall keep a personal flying log book in which the following particulars shall be recorded:

(a) the name and address of the holder of the flying log book;

(b) particulars of the holder's licence (if any) to act as a member of the flight crew of an aircraft;

(c) the name and address of his/her employer (if any);

(d) particulars of all flights made by him/her as a member of the flight crew of an aircraft or while flying for the purpose of qualifying for the grant or renewal of a licence under this Regulation including:

(i) the date, time, duration and places of arrival and departure of each flight;

(ii) the type and registration marks of the aircraft;

(iii) the capacity in which he/she acted in flight;

(iv) particulars of any special conditions under which the flight was conducted, including night flight and instrument flight; and

(v) particulars of any test or examination undertaken whilst in flight; and

(e) particulars of any test or examination taken whilst in a flight simulation training device, including:

(i) the date of the test or examination;

(ii) the type of flight simulation training device;

(iii) the capacity in which he/she acted; and

(iv) the nature of the test or examination.

Instruction in flying

23. (1) A person shall not give any instruction in-flight to any person flying or about to fly an aircraft for the purpose of becoming qualified for:

(a) the grant of a pilot licence;

(b) the inclusion in a pilot licence of an aircraft rating entitling the holder of the licence to act as pilot of:

(i) a multi-engined aircraft; or

(ii) an aircraft of any class appearing in the Table of Part A of the First Schedule,

if he/she has not been previously entitled under the law to act as pilot of a multi-engined aircraft, or of an aircraft of that class as the case may be; or

(c) the inclusion or variation of any rating, other than an aircraft rating, in a pilot licence, unless:

(i) the person giving the instruction holds a licence, granted or rendered valid under this Regulation, entitling him/her to act as pilot-in-command of the aircraft for the purpose and in the circumstances under which instruction is to be given;

(ii) such licence includes a flight instructor rating entitling the holder, in accordance with the privileges specified in the Eighth Schedule in respect of that rating, to give the instruction; and

(iii) if payment is made for the instruction, such licence entitles the holder to act as pilot-in-command of an aircraft flying for the purpose of commercial air transport.

Provided that sub-paragraph (1) (c) (iii) above shall not apply if the aircraft is owned, or is operated under arrangements entered into by a flying club of which both the person giving and the person receiving the instruction are members.

(2) For the purpose of this paragraph payment shall be deemed to be made for instruction if any reward is given or promised by any person to any other person in consideration of the flight being made or of the instruction being given or if the instruction is given by a person employed for reward primarily for the purpose of giving such instruction.

Part V

OPERATION OF AIRCRAFT

Operations manual

24. (1) This paragraph shall apply to commercial air transport aircraft registered in Macao except aircraft used for the time being solely for flights not intended to exceed 60 minutes in duration, which are either:

(a) flights solely for training persons to perform duties in an aircraft; or

(b) flights intended to begin and end at the same aerodrome;

(2) (a) The operator of every aircraft to which this paragraph applies shall:

(i) establish procedures and instructions for the safe operation for all types of operation on the ground and in flight;

(ii) make available for the use and guidance to each member of its Operating staff an Operations manual;

(iii) ensure that each copy of the Operations manual is kept up to date;

(iv) ensure that on each flight every member of the crew has access to a copy of every part of the Operations manual which is relevant to his/her duties on the flight;

(v) ensure that the Operations manual complies with all applicable laws, regulations, air operator certification conditions and corresponding operations specifications; and

(vi) ensure that the Operations manual is complied with by all Operating staff.

(b) Each Operations manual shall contain all such information, procedures and operating instructions as may be necessary to enable the Operating staff to perform their duties and responsibilities as such including, in particular, information and instructions relating to the matters specified in Part A of the Ninth Schedule:

Provided that the Operations manual shall not be required to contain any information or instructions available in an Aircraft flight manual accessible to the persons by whom the information or instructions may be required;

(c) The operator of every aircraft to which this paragraph applies shall provide its Operating staff with an Aircraft operating manual, as part of the Operations manual, for each aircraft type operated, containing the normal, abnormal and emergency procedures relating to the operation of the aircraft. The manual shall also include details of the aircraft systems and of the checklists to be used. The design of the manual shall observe human factors principles; and

(d) The operator of every aircraft to which this paragraph applies shall develop policies and procedures for third parties that perform work on its behalf.

(3) The operator of every aircraft to which this paragraph applies shall:

(a) make available to the authorities or any authorised entity, an Operator's maintenance management exposition approved by the Civil Aviation Authority;

(b) ensure that each copy of the Operator's maintenance management exposition is kept up to date and copies of all amendments are provided promptly to all organisations or persons to whom the manual has been issued; and

(c) make sure that each Operator's maintenance management exposition must contain all such information and instructions as may be necessary to enable the continuous airworthiness of the aircraft including, in particular, the information and instructions relating to the matters specified in OPSM.905 of the Nineteenth Schedule.

(d) Each Operator's maintenance management exposition shall contain all such information and instructions as may be necessary to enable the operating staff to perform their duties and responsibilities.

(4) The operator of the aircraft shall furnish the Civil Aviation Authority with a copy of the whole of the Operations manual and the Operator's maintenance management exposition for the time being in effect together with all amendments and/or revisions, for review and acceptance and, where required, approval. The operator shall make such amendments or additions to the referred manuals, as well as to incorporate any such mandatory material as the Civil Aviation Authority may require for the purpose of ensuring the safety of the aircraft or of any persons or property carried therein or the safety, efficiency or regularity of air navigation.

(5) For the purposes of this paragraph and the Ninth Schedule, Operating staff means the employees and agents employed by the operator, whether or not as members of the crew of the aircraft, to ensure that the flights of the aircraft are conducted in a safe manner, and includes an operator himself who performs those functions.

(6) If in the course of a flight, the equipment, which is specified in Scale O in paragraph 5 of the Fifth Schedule, is required to be provided in an aircraft and the said equipment becomes unserviceable, the aircraft shall be operated for the remainder of the flight in accordance with any relevant instructions in the operator's Operations manual.

(7) The operator of the aircraft shall ensure that, in accordance with procedures approved by the Civil Aviation Authority or acceptable to the State of Registry if it is not a Macao registered aircraft, that:

(a) each aircraft they operate is maintained in an airworthy condition;

(b) the operational and emergency equipment necessary for an intended flight is serviceable; and

(c) the Certificate of Airworthiness of each aircraft they operate remains valid.

(8) The operator shall not operate an aircraft unless it is maintained and released to service by a maintenance organisation approved by the Civil Aviation Authority in accordance with the applicable provisions or acceptable to the State of Registry if it is not a Macao registered aircraft.

(9) The operator shall employ a person or group of persons to ensure that all maintenance is carried out in accordance with the Operator's maintenance management exposition.

Training manual

25. (1) The operator of every aircraft registered in Macao and flying for the purpose of commercial air transport shall:

(a) make a Training manual available to every person appointed by the operator to give or to supervise the training, experience, practice or periodical test required under paragraph 26 (2) of this Regulation; and

(b) ensure that each copy of that training manual is kept up to date.

(2) Each Training manual shall contain all such information and instructions as may be necessary to enable a person appointed by the operator to give or to supervise the training, experience, practice and periodical tests required under paragraph 26 (2) of this Regulation to perform his/her duties as such including in particular information and instructions relating to the matters specified in Part C of the Ninth Schedule.

(3) (a) An aircraft to which this paragraph applies shall not fly unless not less than 30 days prior to such flight the operator of the aircraft has furnished to the Civil Aviation Authority a copy of its Training manual relating to the crew of that aircraft.

(b) Subject to sub-paragraph (3) (c) hereunder, any amendment or addition to the Training manual shall be furnished to the Civil Aviation Authority by the operator before they come into effect.

(c) An amendment or addition relating to training, experience, practice or periodical tests on an aircraft shall not take effect until the amendment or addition has been furnished to the Civil Aviation Authority.

(d) Without prejudice to sub-paragraphs (1) and (2) above the operator shall make such amendments or additions to the Training manual as the Civil Aviation Authority may require for the purpose of ensuring the safety of the aircraft or of persons or property carried therein or the safety, efficiency or regularity of air navigation.

Commercial air transport – operator's responsibilities

26. (1) The operator of a Macao registered aircraft shall ensure that every flight is conducted in accordance with the provisions of the Operations manual and all Operating staff is properly instructed in their particular duties and responsibilities and the relationship of such duties to the operation as a whole.

(1A) The operator of a Macao registered aircraft shall ensure that all pilots are familiar with the laws, regulations and procedures, pertinent to the performance of their duties, prescribed for the areas to be traversed, the aerodromes to be used and the air navigation facilities relating thereto. The operator shall ensure that other members of the flight crew are familiar with such of these laws, regulations and procedures as are pertinent to the performance of their respective duties in the operation of the aircraft. The operator shall ensure that all Operating staff when abroad know that they must comply with the laws, regulations and procedures of those States or Regions in which operations are conducted.

Note: Information for pilots and flight operations personnel on flight procedure parameters and operational procedures is contained in PANS-OPS (ICAO Doc 8168).

(1B) The operator of a Macao registered aircraft shall ensure that all flight crews comply with the requirements in PANS-ATM (ICAO Doc 4444), unless otherwise specified by the States or Regions in which operations are conducted.

(1C) The operator of a Macao registered aircraft shall not permit the aircraft to fly for the purpose of commercial air transport without first:

(a) designating from among the flight crew a pilot to be the pilot-in-command of the aircraft for the flight;

(b) satisfying itself by every reasonable means that the aeronautical radio stations and navigation aids serving the intended route or any planned diversion wherefrom are adequate for the safe navigation of the aircraft;

(c) satisfying itself by every reasonable means that the aerodrome and their facilities at which it is intended to take off or land, and any alternate aerodrome and their facilities at which a landing may be made, shall be kept continuously available for flight operations during their published hours of operations, irrespective of meteorological conditions, and are suitable for the purpose and in particular are adequately manned and equipped including such manning and equipment as may be notified to ensure the safety of the aircraft and its passengers:

Provided that the operator of the aircraft shall not be required to satisfy itself as to the adequacy of firefighting, search, rescue or other services which are required only after the occurrence of an accident;

(d) complying with the aeroplane performance operating limitations as referred in the Seventeenth Schedule of this Regulation or with the helicopter performance operating limitations as referred in the Eighteenth Schedule of this Regulation.

(1D) The operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that a flight will not commence or continue as planned unless it has been ascertained by every reasonable means available that the airspace containing the intended route from aerodrome of departure to aerodrome of arrival, including the intended take-off, destination and en-route alternate aerodromes, can be safely used

for the planned operation. When intending to operate over or near conflict zones, a risk assessment shall be conducted and appropriate risk mitigation measures taken to ensure a safe flight.

(1E) The operator of a Macao registered aeroplane shall:

(a) select a take-off alternate aerodrome to be specified in the Operational flight plan if either the meteorological conditions at the aerodrome of departure are below the operator's established aerodrome landing minima for that operation or if it would not be possible to return to the aerodrome of departure for other reasons. The take-off alternate aerodrome shall be located within the following flight time from the aerodrome of departure:

(i) for aeroplanes with two engines, one hour of flight time at a one-engine-inoperative cruising speed, determined from the aircraft operating manual, calculated in ISA and still-air conditions using the actual take-off mass.

(ii) for aeroplanes with three or more engines, two hours of flight time at an all-engine operating cruising speed, determined from the aircraft operating manual, calculated in ISA and still-air conditions using the actual take-off mass.

Provided that the aerodrome to be selected as a take-off alternate the available information shall indicate that, at the estimated time of use, the conditions will be at or above the operator's established Aerodrome operating minima for that operation.

(b) select at least one destination alternate aerodrome to be specified in the Operational flight plan and Air Traffic Services (ATS) flight plan for a flight to be conducted in accordance with the Instrument Flight Rules (IFR), unless:

(i) the duration of the flight from the departure aerodrome, or from the point of in-flight re-planning, to the destination aerodrome is such that, taking into account all meteorological conditions and operational information relevant to the flight, at the estimated time of use, a reasonable certainty exists that:

(A) the approach and landing may be made under visual meteorological conditions; and

(B) separate runways are usable at the estimated time of use of the destination aerodrome with at least one runway having an operational instrument approach procedure; or

Note: Separate runways are two or more runways at the same aerodrome configured such that if one runway is closed, operations to the other runway(s) can be conducted.

(ii) the aerodrome is isolated. Operations into isolated aerodromes do not require the selection of a destination alternate aerodrome(s) and shall be planned in accordance with Part E of the Ninth Schedule;

(A) for each flight into an isolated aerodrome a point of no return shall be determined; and

(B) a flight to be conducted to an isolated aerodrome shall not be continued past the point of no return unless a current assessment of meteorological conditions, traffic, and other operational conditions indicate that a safe landing can be met at the estimated time of use.

(c) select two destination alternate aerodromes to be specified in the Operational flight plan and Air Traffic Services (ATS) flight plan when, for the destination aerodrome:

(i) meteorological conditions at the estimated time of use will be below the operator's established Aerodrome operating minima for that operation; or

(ii) meteorological information is not available.

(d) select en-route alternate aerodromes, required for extended range operations by aeroplanes with two turbine engines (ETOPS), which shall be specified in the Operational flight plan and ATS flight plan.

(e) establish a margin of time, approved by the Civil Aviation Authority, for the estimated time of use of an aerodrome, and specify appropriate incremental values, acceptable to the Civil Aviation Authority, for height of cloud base and visibility to be added to the operator's established Aerodrome operating minima in order to ensure that an adequate margin of safety is observed in determining whether or not an approach and landing can be safely carried out at each alternate aerodrome.

(f) ensure that all flights are planned so that the diversion time to an aerodrome where a safe landing could be made does not exceed the cargo compartment fire suppression time capability of the aeroplane, when one is identified in the relevant aeroplane documentation, reduced by an operational safety margin of 15 minutes.

Note: Cargo compartment fire suppression time capabilities will be identified in the relevant aeroplane documentation when they are to be considered for the operation.

(g) assess the level of rescue and firefighting service (RFFS) protection available at any aerodrome intended to be used in order to ensure that an acceptable level of protection is available for the aeroplane intended to be used. Information related to the acceptable level of RFFS protection shall be contained in the operations manual.

(1F) The operator of a Macao registered helicopter shall:

(a) select a take-off alternate heliport to be specified in the Operational flight plan if the meteorological conditions at the heliport of departure are at or below the applicable heliport operating minima;

Provided that the heliport to be selected as a take-off alternate, the available information shall indicate that, at the estimated time of use, the conditions will be at or above the heliport operating minima for that operation.

(b) select at least one destination alternate to be specified in the Operational flight plan and Air Traffic Services (ATS) flight plan for a flight to be conducted in accordance with the Instrument Flight Rules (IFR), unless:

(i) the duration of the flight and the meteorological conditions prevailing are such that there is reasonable certainty that, at the estimated time of arrival at the heliport of intended landing, and for a reasonable period before and after such time, the approach and landing may be made under visual meteorological conditions as prescribed by the Civil Aviation Authority; or

(ii) the heliport of intended landing is isolated and no alternate is available. A point of no return (PNR) shall be determined.

Provided that the heliport to be selected as a destination alternate, the available information shall indicate that, at the estimated time of use, the conditions will be at or above the heliport operating minima for that operation.

(c) select two destination alternates to be specified in the Operational flight plan and Air Traffic Services (ATS) flight plan when the meteorological conditions of the destination heliport are forecast to be below the heliport operating minima. The first destination alternate shall be at or above the heliport operating minima for destination and the second at or above the heliport operating minima for alternate.

(d) for the purpose of sub-paragraphs (a) to (c) above, offshore alternate heliport may be selected and specified in the flight plan, of which:

(i) offshore alternate heliports shall not be used when it is possible to carry enough fuel to have an onshore alternate, and shall not be used in a hostile environment;

(ii) the offshore alternate heliport shall be used only after a point of no return (PNR). Prior to a PNR, onshore alternate heliports shall be used;

(iii) mechanical reliability of critical control systems and critical components shall be considered and taken into account when determining the suitability of the alternate heliport(s);
(iv) one engine inoperative performance capability shall be attainable prior to arrival at the alternate heliport;
(v) deck availability shall be guaranteed; and
(vi) weather information shall be reliable and accurate.

Note: The landing technique specified in the Aircraft flight manual following control system failure may preclude the nomination of certain helidecks as alternate heliports.

(e) specify appropriate incremental values, acceptable to the Civil Aviation Authority, for height of cloud base and visibility to be added to the operator's established heliport or landing location operating minima in order to ensure that an adequate margin of safety is observed in determining whether or not an approach and landing can be safely carried out at each alternate heliport or landing location.

(2) The operator of a Macao registered aircraft shall not permit any person to be a member of the crew thereof during any flight for the purpose of commercial air transport (except a flight for the sole purpose of training persons to perform duties in aircraft) unless such person has had the training, experience, practice and periodical tests specified in Part B of the Ninth Schedule in respect of the duties which he/she is to perform and unless the operator is satisfied that such person is competent to perform his/her duties, and in particular to use the equipment provided in the aircraft for that purpose. The operator shall maintain, preserve, produce and furnish information respecting records relating to the foregoing matters in accordance with paragraph 2 (1) of Part B of the Ninth Schedule.

(3) The operator of a Macao registered aircraft shall not permit any member of the flight crew thereof, during any flight for the purpose of the commercial air transport of passengers or cargo to simulate emergency or abnormal situations which will adversely affect the flight characteristics of the aircraft.

(4) The operator of a Macao registered aircraft for the purpose of the commercial air transport of passengers shall adopt a security programme, compatible with any aerodrome security programme, to ensure that all the following elements will be taken into account:

(a) Security of the flight crew compartment

In aeroplane which is equipped with a flight crew compartment door in accordance with Scale Q (iii) in paragraph 5 of the Fifth Schedule of this Regulation, the operator shall ensure that this door shall be closed and locked from the time all external doors are closed following embarkation until any such door is opened for disembarkation, except when necessary to permit access and egress by authorized persons.

(b) Aircraft search procedure checklist

An operator shall ensure that there is on board a checklist of the procedures to be followed in searching for a bomb in case of suspected sabotage and for inspecting aircraft for concealed weapons, explosives or other dangerous devices when a well-founded suspicion exists that the aircraft may be the object of an act of unlawful interference. The checklist shall be supported by guidance on the appropriate course of action to be taken should a bomb or suspicious object be found. In the case of aeroplane operations, the checklist shall also be supported by information on the least-risk bomb location specific to the aeroplane.

(c) Security Training Programme

(i) An operator shall establish and maintain an approved security training programme which ensures crew members act in the most appropriate manner to minimize the consequences of acts of unlawful interference and it shall include the following elements:

(A) determination of the seriousness of any occurrence;

(B) crew communication and coordination;

(C) appropriate self-defense responses;

(D) understanding of behaviour of terrorists so as to facilitate the ability of crew members to cope with hijacker behaviour and passenger responses;

(E) live situational training exercises regarding various threat conditions;

(F) flight deck procedures to protect the aeroplane; and

(G) aeroplane search procedures and guidance on least-risk bomb locations where practicable.

(ii) An operator shall also establish and maintain a training programme to acquaint appropriate employees with preventive measures and techniques in relation to passengers, baggage, cargo, mail, equipment, stores and supplies intended for carriage on an aircraft so that they contribute to the prevention of acts of sabotage or other forms of unlawful interference.

(d) Reporting acts of unlawful interference

An operator shall ensure that following an act of unlawful interference the pilot-in-command shall submit, without delay, a report of such an act to the Civil Aviation Authority and when applicable to the designated local authority of other State or Region;

(5) The operator of a Macao registered aircraft, or a designated representative, has the responsibility for Operational control. Responsibility for operational control shall be delegated only to the pilot-in-command and to a licensed flight operations officer if an operator's approved method of control and supervision of flight operations requires the use of flight operations officer personnel.

(6) The operator of a Macao registered aircraft shall ensure that the pilot-in-command has available on board the aircraft all the essential information concerning the search and rescue services in the area over which the aircraft will be flown.

(7) Safety Management System

(a) Operators shall implement a safety management system acceptable to the Civil Aviation Authority that, as a minimum:

(i) identifies safety hazards;

(ii) ensures that remedial action necessary to maintain an acceptable level of safety is implemented;

(iii) provides for continuous monitoring and regular assessment of the safety level achieved; and

(iv) aims to make continuous improvement to the overall level of safety.

(b) A safety management system shall clearly define lines of safety accountability throughout the operator's organisation, including a direct accountability for safety on the part of senior management.

Note: Guidance on Safety programmes and the definition of acceptable levels of safety are contained in the ICAO Safety Management Manual (DOC 9859).

(c) An operator of an aircraft of a maximum certificated take-off mass in excess of 27,000 kg shall establish and maintain a flight data analysis programme as part of its safety management system.

Note: An operator may contract the operation of a flight data analysis programme to another party while retaining overall responsibility for the maintenance of such a programme.

(d) A flight data analysis programme shall be non-punitive and contain adequate safeguards to protect the source(s) of the data.

Note 1: Guidance on flight data analysis programmes is contained in the the ICAO Safety Management Manual (DOC 9859).

Note 2: Legal guidance for the protection of information from safety data collection and processing systems is contained in Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation.

(e) An operator shall establish a flight safety documents system, for the use and guidance of operational personnel, as part of its safety management system.

(8) The operator of a Macao registered aeroplane shall not permit its aeroplanes to be taxied on the movement area of an aerodrome unless the person at the controls:

(a) has been duly authorized by the operator or a designated agent;

(b) is satisfactory competent to taxi the aircraft;

(c) is qualified to use the radio telephone; and

(d) has received instruction from a competent person in respect of aerodrome layout, routes, signs, marking, lights, air traffic control signals and instructions, phraseology and procedures, and is able to conform to the operational standards required for safe aircraft movement at the aerodrome.

(9) The operator of a Macao registered helicopter shall not permit its helicopters to be turned under power without a qualified pilot at the controls.

(10) The operator of a Macao registered aircraft shall issue operating instructions and provide information on aircraft climb performance with all engines operating to enable the pilot-in-command to determine the climb gradient that can be achieved during the departure phase for the existing take-off conditions, intended take-off technique and performance operating limitations as referred in the Seventeenth Schedule for aeroplanes and Eighteenth Schedule for helicopters for the purpose of commercial air transport. The information on take-off conditions, intended take-off technique and performance operating limitations shall be included in the Operations manual.

(11) The operator of a Macao registered aircraft shall establish a fuel policy for the purpose of flight planning and in-flight re-planning to ensure that every flight carries sufficient amount of usable fuel and oil to complete the planned flight safely and to allow for deviations from the planned operation.

(12) The operator of a Macao registered aircraft shall ensure that the pre-flight calculation of usable fuel required for a flight includes:

(a) Taxi fuel;

(b) Trip fuel;

(c) Contingency fuel;

(d) Destination alternate fuel, if a destination alternate is required;

(e) Final reserve fuel;

(f) Additional fuel, if required by the type of operation; and

(g) Discretionary fuel, if required by the pilot-in command.

(13) The operator of a Macao registered aircraft shall ensure that the use of fuel after flight commencement for purpose other than originally intended during pre-flight planning shall require a re-analysis and, if applicable, adjustment of the planned operation. In-flight re-planning procedures for calculating usable fuel required when a flight has to proceed along a route or to a destination other than originally planned includes:

(a) Trip fuel for the remainder of the flight;

(b) Contingency fuel;

(c) Destination alternate fuel, if a destination alternate is required;

(d) Final reserve fuel;

(e) Additional fuel, if required by the type of operation; and

(f) Discretionary fuel, if required by the pilot-in command.

(14) The operator of a Macao registered aircraft shall determine one final reserve fuel value for each aircraft type and variant in their fleet rounded up to an easily recalled figure.

(15) The operator of a Macao registered aircraft shall establish policies and procedures, approved by the Civil Aviation Authority, to ensure that in-flight fuel checks and fuel management are performed.

(16) The operator of a Macao registered aircraft shall maintain fuel and oil records to enable the Civil Aviation Authority to ascertain that, for each flight, trends for fuel and oil consumption are such that an aircraft has sufficient fuel and oil to complete the flight and that the requirements referred in sub-paragraphs (11) to (15) above and Part E of the Ninth Schedule have been complied with. Fuel and oil records shall be retained by the operator for a period of three months.

(17) The operator of a Macao registered aeroplane shall not permit its aeroplanes to be refuelled when passengers are embarking, on board or disembarking unless it is properly attended by qualified personnel ready to initiate and direct an evacuation of the aeroplane by the most practical and expeditious means available; two-way communication shall be maintained by the aeroplane's inter-communication system or other suitable means between the ground crew supervising the refueling and the qualified personnel on board the aeroplane.

(18) The operator of a Macao registered helicopter shall not permit its helicopters to be refuelled, rotors stopped or turning, when passengers are embarking, disembarking or when oxygen is being replenished. Refuelling with passengers on board shall be carried out in accordance with procedures acceptable to the Civil Aviation Authority. The operator shall not permit its helicopter to be defuelled at any time when passengers are embarking, on board or disembarking or when oxygen is being replenished.

(19) (a) The operator of a Macao registered aeroplane flying for the purpose of commercial air transport shall:

(i) establish an aircraft tracking capability to track aeroplanes throughout its area of operations; and

(ii) establish procedures, approved by the Civil Aviation Authority, for the retention of aircraft tracking data to assist search and rescue in determining the last known position of the aeroplane;

(b) The operator of a Macao registered aeroplane of a maximum certificated take-off mass of over 27,000kg and a seating capacity greater than 19 flying for the purpose of commercial air transport shall track the position of the aeroplane through automated reporting at least every 15 minutes for the portion(s) of the in-flight operation(s), except where the aeroplane's position is able to be tracked by an ATS unit that is responsible for providing air traffic services for the aeroplane at the relevant time at least once every 15 minutes;

(c) Notwithstanding sub-paragraph (b) above, the Civil Aviation Authority may, based on the results of an approved risk assessment process implemented by the operator, allow for variations to automated reporting intervals. The process shall demonstrate how risks to the operation resulting from such variations can be managed and shall include at least the following:

(i) capability of the operator's operational control systems and processes, including those for contacting ATS units;

(ii) overall capability of the aeroplane and its systems;

(iii) available means to determine the position of, and communicate with, the aeroplane;

(iv) frequency and duration of gaps in automated reporting;

(v) human factors consequences resulting from changes to flight crew procedures; and

(vi) specific mitigation measures and contingency procedures.

Note: Guidance on aircraft tracking capabilities is contained in the Aircraft Tracking Implementation Guidelines (ICAO Circular 347).

Loading – commercial air transport aircraft and suspended loads

27. (1) The operator of a Macao registered aircraft shall not cause or permit it to be loaded or any load to be suspended wherefrom for a flight for the purpose of commercial air transport except under the supervision of a person whom he/she has caused to be furnished with written instructions as to the distribution and securing of the load so as to ensure that:

(a) the load may safely be carried on the flight; and

(b) any conditions subject to which the Certificate of airworthiness in force in respect of the aircraft was issued or rendered valid, being conditions relating to the loading of the aircraft, are complied with.

(2) The instructions shall indicate the weight of the aircraft prepared for service, that is to say the aggregate of the basic weight (shown in the Weight schedule referred to in paragraph 16 of this Regulation) and the weight of such additional items in or on the aircraft as the operator thinks fit to include; and the instructions shall indicate the additional items included in the weight of the aircraft prepared for service, and shall show the position of the centre of gravity of the aircraft at that weight:

Provided that this sub-paragraph shall not apply in relation to a flight if:

(a) the aircraft's maximum certificated take-off mass does not exceed 1,150 kg; or

(b) the aircraft's maximum certificated take-off mass does not exceed 2,730 kg and the flight is intended not to exceed 60 minutes in duration and is either:

(i) a flight solely for training persons to perform duties in an aircraft; or

(ii) a flight intended to begin and end at the same aerodrome.

(3) The operator of an aircraft shall not cause or permit it to be loaded in contravention of the instructions referred to in sub-paragraph (1) above.

(4) The person supervising the loading of the aircraft shall, before the commencement of any such flight, prepare and sign a load sheet in duplicate conforming to the requirements specified in sub-paragraph (6) hereunder and shall (unless he/she is the pilot-in-command of the aircraft) submit the load sheet for examination by the pilot-in-command of the aircraft who shall upon being satisfied that the aircraft is loaded in the manner required by sub-paragraph (1) above, sign his/her name thereon:

Provided that the foregoing requirements of this paragraph shall not apply if:

(a) the load and the distributing and securing thereof upon the next intended flight are to be unchanged from the previous flight and the pilot-in-command of the aircraft makes and signs an endorsement to that effect upon the load sheet for the previous flight, indicating the date of the endorsement, the place of departure upon the next intended flight and the next intended place of destination; or

(b) sub-paragraph (2) does not apply in relation to the flight.

(5) One copy of the load sheet shall be carried in the aircraft when paragraph 55 of this Regulation so requires until the flights to which it relates have been completed and one copy of that load sheet and of the instructions referred to in this paragraph shall be preserved by the operator until the expiration of a period of 6 months thereafter and shall not be carried in the aircraft.

(6) Every load sheet required by sub-paragraph (4) above shall contain the following particulars:

(a) the nationality and registration mark of the aircraft to which the load sheet relates;

(b) particulars of the flight to which the load sheet relates;

(c) the total weight of the aircraft as loaded for that flight;

(d) the weight of the several items from which the total weight of the aircraft, as so loaded, has been calculated including in particular the weight of the aircraft prepared for service and the respective total weights of the passengers, crew, baggage and cargo intended to be carried on the flight;

(e) the manner in which the load is distributed and the resulting position of the centre of gravity of the aircraft which may be given approximately if and to the extent that the relevant Certificate of airworthiness so permits; and

(f) the signature of the person referred to in sub-paragraph (1) above as responsible for the loading of the aircraft, that the aircraft has been loaded in accordance with the written instructions furnished to him/her by the operator of the aircraft pursuant to that sub-paragraph.

(7) For the purpose of calculating the total weight of the aircraft the respective total weights of the passengers and crew entered in the load sheet shall be computed from the actual weight of each person and for that purpose each person shall be separately weighed:

Provided that in the case of an aircraft with a total seating capacity of 12 or more persons and subject to sub-paragraph (8), the weights may be calculated according to the included table and the load sheet shall bear a notation to that effect.

TABLE

(a) Males	75 kg
(b) Females	65 kg
(c) Children aged two and above but not exceeding 12 years of age	40 kg
(d) Infants under two years of age	10 kg

(8) The pilot-in-command of the aircraft shall, if in his/her opinion it is necessary to do so in the interests of the safety of the aircraft, require any or all of the passengers and crew to be actually weighed for the purpose of the entry to be made in the load sheet.

(9) The operator of a Macao registered aircraft and flying for the purpose of the commercial air transport of passengers shall not cause or permit baggage to be carried in the passenger compartment of the aircraft unless such baggage can be properly secured and, in the case of an aircraft capable of seating more than 30 passengers, such baggage shall not exceed the capacity of the spaces in the passenger compartment approved by the Civil Aviation Authority for the purpose of stowing baggage.

(10) The operator of a Macao registered aeroplane shall establish policy and procedures for the transport of items in the cargo compartment, which include the conduct of a specific safety risk assessment and address the items to be transported in the cargo compartment. These shall ensure to a reasonable certainty that in the event of a fire involving those items, it can be detected and sufficiently suppressed or contained by the elements of the aeroplane design associated with cargo compartment fire protection, until the aeroplane makes a safe landing.

Commercial air transport – operating conditions

28. (1) No Macao registered aircraft shall be flown for the purpose of commercial air transport, unless such requirements as are prescribed in respect of its weight and balance, and related performance

and flight in specified meteorological conditions or at night have been complied with. No Macao registered aircraft shall be operated under the Instrument Flight Rules or at night by a single pilot for the purpose of commercial air transport.

(2) The assessment of the ability of an aircraft to comply with sub-paragraph (1) above shall be based on the information as to its performance contained in the Certificate of airworthiness relating to the aircraft. In the event of the information given therein being insufficient for that purpose such assessment shall be based on the best information available to the pilot-in-command of the aircraft.

(3) The requirements specified in Part D of the Ninth Schedule in respect of the aerodrome or landing location operating minima and meteorological conditions required for take-off, approach and landing shall be complied with in respect of every aircraft to which paragraph 24 of this Regulation applies.

(4) An aircraft registered in Macao when flying over water for the purpose of commercial air transport shall fly, except as may be necessary for the purpose of take-off or landing, at such an altitude as would enable the aircraft

(a) if it has one engine only, in the event of the failure of that engine; and

(b) if it has more than one engine, in the event of the failure of one of those engines and with the remaining engine or engines operating within the maximum continuous power conditions specified in the Aircraft flight manual,

to reach a place at which it can safely land at a height sufficient to enable it to do so.

(5) Except under and in accordance with the terms of a specific approval granted by the Civil Aviation Authority to the operator, a Macao aeroplane having two turbine engines shall not fly in extended range operation for the purpose of commercial air transport unless it will, in the meteorological conditions expected for the flight, at any point along the route or any planned diversion wherefrom, not be more than 60 minutes flying time at single engine cruise speed to an adequate aerodrome.

(6) In granting the specific approval above-mentioned for this type of operation, the Civil Aviation Authority shall ensure that:

(a) the airworthiness certification of the aeroplane type;

(b) the reliability of the propulsion system; and

(c) the operator's maintenance procedures, operating practices, flight dispatch procedures and crew training programmes;

provide the over-all level of safety intended by this Regulation. In making this assessment, account shall be taken of the route to be flown, the anticipated operating conditions and the location of adequate en-route alternate aerodromes.

(7) A flight to be conducted in accordance with sub-paragraph (5) above shall not be commenced unless, during the possible period of arrival, the required en-route alternate aerodrome(s) will be available and the available information indicates that conditions at those aerodromes will be at or above the Aerodrome operating minima approved for the operation by the Civil Aviation Authority.

(8) A flight to be operated in known or expected icing conditions shall not be commenced unless the aircraft is certificated and equipped to cope with such conditions.

(9) A flight to be planned or expected to operate in suspected or known ground icing conditions shall not take off unless the aircraft has been inspected for icing and, if necessary, has been given appropriate de-icing/anti-icing treatment. Accumulation or ice or other naturally occurring contaminants shall be removed so that the aircraft is kept in an airworthy condition prior to take-off.

(10) A flight to be operated by helicopter to fly over water shall not be commenced unless the helicopter is certificated for ditching. Sea state shall be an integral part of ditching information.

Aerodrome or landing location operating minima – aircraft not registered in Macao

29. (1) A commercial air transport aircraft not registered in Macao shall not fly in or over Macao unless the operator thereof shall have furnished to the Civil Aviation Authority such particulars as it may from time to time require relating to the aerodrome or landing location operating minima specified by the operator in relation to a Macao aerodrome or landing location for the purpose of limiting their use by the aircraft for take-off or landing, including any instruction given by the operator in relation to such meteorological conditions. The aircraft shall not fly in or over Macao unless the operator shall have made such amendments of or additions to the aerodrome or landing location operating minima so specified and shall comply with any instruction given by the Civil Aviation Authority for the purpose of ensuring the safety of the aircraft or the safety, efficiency or regularity of air navigation.

(2) A commercial air transport aircraft not registered in Macao shall not begin or end a flight at a Macao aerodrome or landing location in aerodrome or landing location operating minima less favourable than those so specified in relation to that aerodrome or landing location or in contravention of the instructions referred to in sub-paragraph (1) above. All aircraft operated in accordance with instrument flight rules shall comply with the instrument flight procedures approved and promulgated by the Civil Aviation Authority for instrument flight operations.

(3) Without prejudice to sub-paragraph (2) above, a commercial air transport aircraft not registered in Macao shall not commence or continue an approach to landing at a Macao aerodrome or landing location if the Runway visual range at that aerodrome or landing location is at that time less than the relevant minimum for landing established in accordance with sub-paragraph (1) above.

(4) For the purposes of this paragraph, "Runway visual range", in relation to a runway or landing strip, means the range over which the pilot of an aircraft on the centreline of a runway can see runway surface markings or the lights delineating the runway or identifying its centreline or, in the case of a Macao aerodrome, the distance, if any, communicated to the pilot-in-command of the aircraft by or on behalf of the person in charge of the aerodrome as being the Runway visual range.

(5) Low visibility operations and PBN authorization required (AR) operations in Macao shall not be conducted by any aircraft not registered in Macao unless the operator of the aircraft has obtained authorization from the Civil Aviation Authority for such operations.

Preflight action by pilot-in-command of aircraft

30. The pilot-in-command of a Macao registered aircraft shall satisfy himself/herself before the aircraft takes off:

(a) that the flight can safely be made, taking into account the latest information available as to the route and aerodromes to be used, the weather reports and forecasts available, and any alternative course of action which can be adopted in case the flight cannot be completed as planned;

(b) (i) that the equipment, including radio and navigation equipment, required by or under this Regulation to be carried in the circumstances of the intended flight is carried and is in a fit, sufficient and legal condition for use in accordance with the Ninth Schedule, Part F; or

(ii) that the flight may commence under and in accordance with the terms of an authorization granted to the operator pursuant to paragraph 14 of this Regulation;

(c) that the aircraft is in every way fit for the intended flight and holds a Certificate of release to service as required by paragraph 10 of this Regulation, and where a Certificate of maintenance review is required by paragraph 9 (1) of this Regulation to be in force, it is in force and will not cease to be in force during the intended flight;

(d) the mass of the aircraft and the centre of gravity location are such that the flight can be conducted safely, and the load carried by the aircraft is of such weight, and is so distributed and secured, and it may safely be carried on the intended flight;

(e) the instructions in the Operations manual relating to fuel and oil have been complied with in accordance with sub-paragraph 30 (i) hereunder;

(f) in the case of an aircraft, that having regard to the performance (for an aircraft engaged in commercial air transport, the aeroplane operating limitations as referred to in the Seventeenth Schedule or the helicopter operating limitations as referred to in the Eighteenth Schedule, as applicable) in the conditions to be expected on the intended flight, and to any obstructions at the places of departure and intended destination and on the intended route, it is capable of safely taking off, reaching and maintaining a safe altitude thereafter, and making a safe landing at the place of intended destination;

(g) that any pre-flight check system established by the operator and set forth in the Operations manual or elsewhere has been complied with by each member of the crew of the aircraft;

(h) for an aircraft engaged in commercial air transport the operator shall complete an Operational flight plan, which contents and use shall be described in the Operations manual;

(i) that the flight shall not be commenced unless, taking into account both the meteorological conditions and any delays that are expected in flight, the aircraft carries sufficient usable fuel and oil to ensure that it can safely complete the flight. In addition, a reserve shall be carried to provide for contingencies;

Responsibility of pilot-in-command and Passenger briefing

31. (1) The pilot-in-command of a Macao registered aircraft shall be responsible for the safety of all crew members, passengers and cargo on board when the doors are closed. The pilot-in-command shall also be responsible for the operation and safety of the aircraft from the moment the aircraft is ready to move for the purpose of taking off until the moment it finally comes to rest at the end of the flight and the engine(s) used as primary propulsion units are shut down (or the rotor blades stopped for helicopters);

(2) The pilot-in-command of a Macao registered aircraft shall ensure that the checklists provided in accordance with paragraph 24 (2) (c) of this Regulation are complied with in detail;

(3) The pilot-in-command of a Macao registered aircraft shall be responsible for notifying the nearest authority by the quickest available means of any accident involving the aircraft, resulting in serious injury or death of any person or substantial damage to the aircraft or property;

(4) The pilot-in-command of a Macao registered aircraft shall take all reasonable steps to ensure:

(a) before the aircraft takes off on any flight, that all passengers are made familiar with the position and method of use of emergency exits, safety belts (with diagonal shoulder strap, where required to be carried), safety harnesses and (where required to be carried) oxygen equipment and life-jackets and all emergency equipment, including passenger emergency briefing cards, required by or under this Regulation and intended for use by passengers individually in the case of an emergency occurring to the aircraft;

(b) before the aircraft takes off on any flight, that all passengers are given specific warnings and take the appropriate actions to ensure that during certain stages of the flight no use can be made of certain electronic devices or any other personal belongings used by passengers individually which can possibly endanger the safety of the flight or its occupants; and

(c) in an emergency, that all passengers are instructed in the emergency action which they should take.

Flight crew members at duty stations

32. (1) Take-off and landing. All flight crew members required to be on flight deck duty shall be at their stations.

(2) En route. All flight crew members required to be on flight deck duty shall remain at their stations except when their absence is necessary for the performance of duties in connection with the operations of the aircraft or for physiological needs.

(3) Seat belts. All fight crew members shall keep their seat belts fastened when at their stations.

(4) Safety harness. Any flight crew member occupying a pilot's seat shall keep the safety harness fastened during the take-off and landing phases; all other flight crew members shall keep their safety harnesses fastened during the take-off and landing phases unless the shoulder straps interfere with the performance of their duties, in which case the shoulder straps may be unfastened but the seat belt must remain fastened.

(5) Use of oxygen. All fight crew members, when engaged in performing duties essential to the safe operation of an aircraft in flight, shall use breathing oxygen continuously whenever the circumstances prevail for which its supply has been required in Scale K in paragraph 5 of the Fifth Schedule.

Additional duties of pilot-in-command

33. (1) This paragraph shall apply to flights for the purpose of the commercial air transport by a Macao registered aircraft.

(2) In relation to every flight to which this paragraph applies, the pilot-in-command of the aircraft shall:

(a) (i) if the aircraft is not a seaplane but is intended in the course of the flight to reach a point more than 30 minutes flying time (while flying in still air at the speed specified in the relevant Certificate of airworthiness as the speed for compliance with regulations governing flights over water) from the nearest land, take all reasonable steps to ensure that before take-off all passengers are given a demonstration of the method of use of the life-jackets required by or under this Regulation for the use of passengers;

(ii) if the aircraft is not a seaplane but is required by paragraph 18 (8) of this Regulation to carry cabin crew, take all reasonable steps to ensure that, before the aircraft takes off on a flight:

(A) which is intended to proceed beyond gliding distance from land; or

(B) on which in the event of any emergency occurring during the take-off or during the landing at the intended destination or any likely alternate destination it is reasonably possible that the aircraft would be forced to land onto water,

all passengers are given a demonstration of the method of use of the life-jackets required by or under this Regulation for the use of passengers except that where the only requirement to give such a demonstration arises because it is reasonably possible that the aircraft would be forced to land onto water at one or more of the likely alternate destinations the demonstration need not be given until after the decision has been taken to divert to such a destination;

(b) if the aircraft is a seaplane, take all reasonable steps to ensure that before the aircraft takes off all passengers are given a demonstration of the method of use of the equipment referred to in sub-paragraph (2) (a) above;

(c) before the aircraft takes off, and before it lands, and whenever it is required for safety reasons, take all reasonable steps to ensure that the cabin crew of the aircraft is properly seated with seat belt or, when provided, safety harness fastened, and that all persons carried in compliance with paragraph 18 (8) of this Regulation are properly secured in seats which shall be in a passenger compartment and which shall be so situated that those persons can readily assist passengers;

(d) before the aircraft takes off, and before it lands, and whenever by reason of turbulent air or any emergency occurring during flight he/she considers the precaution necessary:

(i) take all reasonable steps to ensure that all passengers of two years of age or more are properly secured in their seats by safety belts (with diagonal shoulder strap, where required to be carried) or safety harnesses and that all passengers under the age of two years are properly secured by means of a child restraint device; and

(ii) take all reasonable steps to ensure that those items of baggage in the passenger compartment which he reasonably considers ought by virtue of their size, weight and nature to be properly secured are properly secured and, in the case of an aircraft capable of seating more than 30 passengers, that such baggage is stowed in the passenger compartment stowage spaces approved by the Civil Aviation Authority for the purpose;

(e) except in a case where a pressure greater than 700 millibars is maintained in all passenger and crew compartments throughout the flight, take all reasonable steps to ensure that:

(i) before the aircraft reaches flight level 100 the method of use of the oxygen provided in the aircraft in compliance with the requirements of paragraph 12 of this Regulation is demonstrated to all passengers;

(ii) when flying above flight level 130 all passengers and cabin crew are recommended to use oxygen;

(iii) during any period when the aircraft is flying above flight level 100 oxygen is used by all the flight crew of the aircraft; and

(iv) the cabin crew should be safeguarded so as to ensure reasonable probability of their retaining consciousness during any emergency descent which may be necessary in the event of loss of pressurization and, in addition, they should have such means of protection as will enable them to administer first aid to passengers during stabilized flight following the emergency. Passengers should be safeguarded by such devices or operational procedures as will ensure reasonable probability of their surviving the effects of hypoxia in the event of loss of pressurization.

(f) while the aircraft is in flight,

(i) not continue from the point of in-flight re-planning unless the usable fuel on board meets the fuel policy requirements in Part E of the Ninth Schedule;

(ii) continually ensure that the amount of usable fuel remaining on board is not less that the fuel required to proceed to an aerodrome or landing location where a safe landing can be made with the planned final reserve fuel remaining upon landing;

(iii) request delay information from Air Traffic Control when unanticipated circumstances may result in landing at the destination aerodrome or landing location with less than the final reserve fuel plus any fuel required to proceed to an alternate aerodrome or the fuel required to operate to an isolated aerodrome or landing location;

(iv) advise Air Traffic Control of a minimum fuel state by declaring MINIMUM FUEL when, having committed to land at a specific aerodrome or landing location, the pilot calculates that any change to the existing clearance to that aerodrome or landing location, or other air traffic delays, may result in landing with less than the planned final reserve fuel;

Note: The declaration of MINIMUM FUEL informs Air Traffic Control that all planned aerodrome or landing location options have been reduced to a specific aerodrome or landing location of intended landing and any change to existing clearance may result in landing with less than planned final reserve fuel. This is not an emergency situation but an indication that an emergency situation is possible should any additional delay occur.

(v) declare a situation of fuel emergency by broadcasting MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL, when the calculated usable fuel predicted to be available upon landing at the nearest aerodrome or landing location, where a safe landing can be made is less than the planned final reserve fuel.

Flight dispatch and flight operations officers

34. (1) Subject to the provisions of this paragraph, the operator of a Macao registered aircraft which may require an approved method of flight supervision must do so by using the service of holders of licensed flight operations officers. A flight operations officer when employed in conjunction with an approved method of flight supervision shall:

(a) assist the pilot-in-command in flight preparation and provide the relevant information;

(b) assist the pilot-in-command in preparing the Operational flight plan and the ATS flight plan, sign when applicable and file the ATS flight plan with the appropriate ATS unit;

(c) furnish the pilot-in-command while in flight, by appropriate means, with information which may be necessary for the safe conduct of the flight;

(d) notify the appropriate ATS unit when the position of the aeroplane cannot be determined by an aircraft tracking capability, and attempts to establish communication are unsuccessful; and

(e) in the event of an emergency, initiate such procedures as outlined in the Operations manual while avoiding taking any action that would conflict with Air Traffic Control procedures and convey safety-related information to the pilot-in-command that may be necessary for the safe conduct of the flight, including information related to any amendments to the flight plan that become necessary in the course of the flight.

(2) The Civil Aviation Authority may grant a licence subject to such conditions as it thinks fit to any person to act as a flight operations officers, upon it being satisfied that the applicant is a fit person, of an adequate age, knowledge, experience, competence and skills so to act, and for that purpose the applicant shall furnish such evidence and undergo such examinations and tests as the Civil Aviation Authority may require of him/her:

(a) Provided that the Civil Aviation Authority will not grant a flight operations officers licence to a person under the age of 21 years;

(b) Provided that the applicant meets the requirements laid down in the Fourth Schedule of this Regulation.

(3) Every licence issued by the Civil Aviation Authority which authorizes a person to act as a Flight operations officer shall be valid for the sole purpose of entitling the respective holder to accomplish flight operations dispatch and flight supervision tasks.

(4) Subject to the provisions of paragraph 59 of this Regulation, a licence to act as a flight operations officers shall remain in force for the period indicated in the licence and may be renewed by the Civil Aviation Authority according to the renewal period put forward in the Fourth Schedule of this Regulation, upon being satisfied that the applicant is a capable person and is qualified aforesaid.

(5) A flight operations officers shall not be assigned to duty unless that person has:

(a) satisfactorily completed an operator-specific training course that addresses all the specified components of its approved method of control and supervision of flight operations specified in paragraph 75 (2) of this Regulation;

(b) made, within the preceding 12 months, at least a one-way qualification flight in the flight crew compartment of an aircraft over any area for which that individual is authorized to exercise flight supervision. The flight should include landings at as many aerodromes as practicable;

(c) demonstrated to the operator a knowledge of:

(i) the contents of the operations manual described in Part A of the Ninth Schedule;

(ii) the radio equipment in the aircraft used; and

(iii) the navigation equipment in the aircraft used;

(d) demonstrated to the operator a knowledge of the following details concerning operations for which the officer is responsible and areas in which that individual is authorized to exercise flight supervision:

(i) the seasonal meteorological conditions and the sources of meteorological information;

(ii) the effects of meteorological conditions on radio reception in the aircraft used;

(iii) the peculiarities and limitations of each navigation system which is used by the operations; and

(iv) the aircraft loading instructions;

(e) demonstrated to the operator knowledge and skills related to human performance relevant to dispatch duties; and

(f) demonstrated to the operator the ability to perform the duties specified in sub-paragraph (1) above.

(6) A flight operations officer assigned to duty shall maintain complete familiarization with all features of the operation which are pertinent to such duties, including knowledge and skills related to human performance.

(7) A flight operations officer shall not be assigned to duty after 12 consecutive months of absence from such duty, unless the provisions of sub-paragraph (5) above are met.

(8) An Operational flight plan shall be completed for every intended flight for the purpose of commercial air transport. The operational flight plan shall be approved and signed by the pilot-in-command and, where applicable, signed by the flight operations officer, and a copy shall be filed with the operator or a designated agent, or, if these procedures are not possible, it shall be left with the aerodrome authority or on record in a suitable place at the point of departure. The Operations manual shall describe the content and use of the Operational flight plan.

(9) Operational instructions involving a change in the ATS flight plan shall, when practicable, be co-ordinated with the appropriate ATS unit before transmission to the aircraft. When the above co-ordination has not been possible, operational instructions do not relieve the pilot-in-command of the responsibility for obtaining an appropriate clearance from an ATS unit, if applicable, before making a change in flight plan.

(10) If an emergency situation which endangers that safety of the aircraft or persons becomes known first to the flight operations officer, action taken by that person in accordance with sub-paragraph (1) (d) above shall include, where necessary, notification to the appropriate authorities of the nature of the situation without delay, and requests for assistance if required.

Operation of radio in aircraft

35. (1) The radio station in an aircraft shall not be operated, whether or not the aircraft is in flight, except in accordance with the conditions of the licence issued in respect of that station under the law of the State or Region in which the aircraft is registered, and by a person duly licensed or otherwise permitted to operate the radio station under the law.

(2) Whenever an aircraft is in flight in such circumstances that it is required by this Regulation to be equipped with radio communication equipment, a continuous radio watch shall be maintained by a member of the flight crew listening to the signals transmitted upon the frequency notified, or designated by a message received from an appropriate or aeronautical radio station, for use by that aircraft:

Provided that:

(a) the radio watch may be discontinued or continued on another frequency to the extent that a message as aforesaid so permits or for reasons of safety; and

(b) the watch may be kept by a device installed in the aircraft if:

(i) the appropriate aeronautical radio station has been informed to that effect and has raised no objection; and

(ii) that the station is notified or in the case of a station not situated in Macao otherwise designated as transmitting a signal suitable for that purpose.

(3) The radio station in an aircraft shall not be operated so as to cause interference which would impair the efficiency of aeronautical telecommunications or navigational services, and in particular emissions shall not be made except as follows:

(a) emissions of the class and frequency for the time being in use, in accordance with general international aeronautical practice, in the airspace in which the aircraft is flying;

(b) distress, urgency and safety messages and signals, in accordance with general international aeronautical practice;

(c) messages and signals relating to the flight of the aircraft, in accordance with general international aeronautical practice;

(d) such public correspondence messages as may be permitted by or under the aircraft radio station licence referred to in sub-paragraph (1) above.

(4) In any Macao registered aircraft which is engaged on a flight for the purpose of commercial air transport, an intercommunication system for use by all members of the flight crew and including boom or throat microphones, not of a hand-held type for use by pilots and flight engineer (if any) shall be provided. Below the transition level/altitude, all flight crew members required to be on flight deck duty shall communicate through boom or throat microphones.

Aeronautical station operator

36. (1) Subject to the provisions of this paragraph, an aeronautical radio station can only be operated by a duly licensed aeronautical station operator.

(2) The Civil Aviation Authority may grant a licence subject to such conditions as it thinks fit to any person to act as an aeronautical station operator, upon it being satisfied that the applicant is a fit person, with an adequate age, knowledge, experience, competence and skill so to act, and for that purpose the applicant shall furnish such evidence and undergo such examinations and tests as the Civil Aviation Authority may require of him:

(a) Provided that the Civil Aviation Authority will not grant an aeronautical station operator licence to a person under the age of 18 years;

(b) Air traffic controllers duly qualified to act as such by the Civil Aviation Authority may be regarded as having met the necessary requirements, therefore do not need to hold an aeronautical station operator licence.

(c) Holders of pilot licences accepted by the Civil Aviation Authority can be regarded as having met the necessary requirements and therefore do not need to hold an aeronautical station operator licence.

(3) Every person to act as an aeronautical station operator must meet the conditions laid down in the Fourth Schedule to this Regulation, specifying the Macao's requirements to hold an aeronautical station operator licence.

Communication, navigation and surveillance performance

37. (1) An aircraft registered in Macao shall not fly unless it is equipped with communication, navigation and surveillance equipment in accordance with the Sixth Schedule and operated in compliance with the requirements of air traffic services.

(2) An aircraft registered in Macao shall not be operated in an airspace or on a route where an RCP specification for performance-based communication (PBC) has been prescribed unless:

(a) it is equipped with communication equipment which will enable it to operate in accordance with the prescribed RCP specification(s); and

(b) the operator of the aircraft has obtained an approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

(3) An aircraft registered in Macao shall not be operated in an airspace or on a route where a navigation specification for performance-based navigation (PBN) has been prescribed unless:

(a) it is equipped with navigation equipment which will enable it to operate in accordance with the prescribed navigation specification(s); and

(b) the operator of the aircraft has obtained a specific approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

(4) An aircraft registered in Macao shall not be operated in an airspace where minimum navigation performance specifications (MNPS) have been prescribed unless:

(a) it is equipped with navigation equipment which will enable it to maintain the navigation performance capability specified in the Sixth and Sixteenth Schedules; and

(b) the operator of the aircraft has obtained an approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

(5) An aircraft registered in Macao shall not be operated in an airspace where a reduced vertical separation minimum (RVSM) has been prescribed unless:

(a) it is equipped with navigation equipment which will enable it to maintain the navigation performance capability specified in the Sixth Schedule; and

(b) the operator of the aircraft has obtained a specific approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

(6) An aircraft registered in Macao shall not be operated in an airspace or on a route where an RSP specification for performance-based surveillance (PBS) has been prescribed unless:

(a) it is equipped with surveillance equipment which will enable it to operate in accordance with the prescribed RSP specification(s); and

(b) the operator of the aircraft has obtained an approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

Use of flight recorders and preservation of records

38. (1) The operator of the aircraft or the qualified person referred in paragraph 4 (3) of this Regulation shall at all times subject to paragraph 58 of this Regulation, preserve:

(a) the recording required by paragraph 4 (2) (l), (m), (n) and (o), and Scale P of the Fifth Schedule made by any flight data recorder to be carried in an aeroplane; or

(b) the recording required by paragraph 4 (2) (t), (u) and (v), and Scale P of the Fifth Schedule made by any flight data recorder to be carried in a helicopter.

(2) The operator of the aircraft shall preserve the records mentioned in sub-paragraph (1) above for such period as the Civil Aviation Authority may in a particular case direct.

(3) Flight recorders shall not be switched off during flight time.

(4) To preserve flight recorder records, flight recorders shall be de-activated upon completion of flight time following an accident or incident. The flight recorders shall not be re-activated before their disposition as determined in accordance with ICAO Annex 13 as amended.

(5) The pilot-in-command, and/or the owner/operator, shall ensure, to the extent possible, in the event the aircraft becomes involved in an accident or incident, the preservation of all related flight recorder records, and if necessary the associated flight recorders, and their retention in safe custody pending their disposition as determined in accordance with Annex 13.

(6) Operational checks and evaluations of recordings from the flight recorders shall be conducted to ensure the continued serviceability of the recorders.

Use of electronic flight bags

38A. (1) The operator of a Macao registered aircraft shall not permit the use of electronic flight bags on board an aircraft for the purpose of commercial air transport except with the specific approval of the Civil Aviation Authority for the operational use of EFB functions to be used for the safe operation of aircraft.

(2) Where EFBs are used on board an aircraft, the operator of a Macao registered aircraft shall:

(a) ensure that the EFBs do not affect the performance of the aircraft systems, equipment or the ability to operate the aircraft;

(b) ensure that the EFB equipment and its associated installation hardware, including interaction with aircraft systems if applicable, meet the appropriate airworthiness certification requirements;

(c) assess the safety risks associated with the operations supported by the EFB function(s);

(d) establish requirements for redundancy of the information (if appropriate) contained in and displayed by the EFB function(s);

(e) ensure that, in the event of an EFB failure, sufficient information is readily available to the flight crew for the flight to be conducted safely;

(f) establish and document procedures for the management of the EFB function(s) including any database it may use; and

(g) establish and document the procedures for the use of, and training requirements for, the EFB and the EFB function(s).

Dropping of persons, animals and articles

39. (1) Articles and animals (whether or not attached to a parachute) shall not be dropped, or permitted to drop, from an aircraft in flight so as to endanger persons or property.

(2) Articles, animals and persons (whether or not attached to a parachute) shall not be dropped, or permitted to drop, to the surface from an aircraft flying in Macao:

Provided that this sub-paragraph shall not apply to the descent of persons by parachute from an aircraft in an emergency, or to the dropping of articles by or with the authority of the pilot-in-command of the aircraft in the following circumstances:

(a) the dropping of articles for the purpose of saving life;

(b) jettisoning, in case of emergency, of fuel or other articles in the aircraft;

(c) the dropping of articles solely for the purpose of navigating the aircraft in accordance with ordinary practice or with this Regulation;

(d) the dropping of articles for the purposes of agriculture, horticulture or public health or as a measure against meteorological conditions or oil pollution, or for training for the dropping of articles for any such purposes, if the articles are dropped with the permission of the Civil Aviation Authority and in accordance with any conditions subject to which that permission may have been given.

(3) For the purposes of this paragraph, dropping includes projecting and lowering.

(4) Nothing in this paragraph shall prohibit the lowering of any person or animal from a helicopter to the surface, if the Certificate of airworthiness issued or rendered valid in respect of the helicopter under the law of the Contracting State in which it is registered includes an express provision that it may be used for that purpose.

Carriage of sporting weapons or munitions of war

40. (1) An aircraft shall not carry any munitions of war, unless:

(a) Such munition of war is:

(i) permitted for temporary import into Macau, according to the relevant laws and regulations;

(ii) a defence weapon carried by a member of the consulate corps accredited in Macau that have been duly authorized according to the relevant laws and regulations;

(iii) police equipment, such as defence weapons and restraining devices, carried on board by a law enforcement officer for the purpose of ensuring the safety of the aircraft or of persons on board; and

(b) such munition of war is carried with the written permission of the Civil Aviation Authority and in accordance with any conditions relating thereto; and

(c) the pilot in command of the aircraft is informed in writing by the operator before the flight commences of the type, weight or quantity and location of any such munition of war on board or suspended beneath the aircraft and any conditions of the permission of the Civil Aviation Authority.

(2) It shall be unlawful for an aircraft to carry any sporting weapon or munition of war in any compartment or apparatus to which passengers have access, unless such munition of war is carried on board by a law enforcement officer for the purpose of ensuring the safety of the aircraft or of persons on board;

(3) It shall be unlawful for any person to carry or have in his possession or take or cause to be taken on board an aircraft, to suspend or cause to be suspended beneath an aircraft or to deliver or cause to be delivered for carriage thereon, any sporting weapons or munition of war, unless:

(a) the sporting weapon or munition of war:

(i) is either part of the hold baggage of a passenger on the aircraft or consigned as cargo to be carried thereby;

(ii) is carried in a part of the aircraft, or in any apparatus attached to the aircraft inaccessible to passengers; and

(iii) in case of a firearm, is unloaded;

(b) particulars of the sporting weapon or munition of war have been furnished by that passenger or by the consignor to the operator before the flight commences; and

(c) the operator consents to the carriage of such sporting weapon or munition of war on the aircraft.

(4) Nothing in this paragraph shall apply to any munition of war taken or carried on board an aircraft registered outside of Macao, if the munition of war may under the law of the State or Region in which the aircraft is registered be lawfully taken or carried on board for the purpose of ensuring the safety of the aircraft or of persons on board. In this case, the operator is required to notify the Civil Aviation Authority in advance.

Carriage of dangerous goods

41. (1) This paragraph shall apply to the operator of an aircraft whether or not approved for the carriage of dangerous goods by air.

(2) Dangerous goods shall not be carried in an aircraft except in accordance with the Twentieth Schedule and as follows:

(a) goods carried in accordance with any regulations which the Civil Aviation Authority may make to permit dangerous goods to be carried either in aircraft generally or in aircraft of any class specified in the regulations;

(b) goods carried with the written permission of the Civil Aviation Authority, and in accordance with any conditions to which such permission may be subject;

(c) goods carried in an aircraft with the consent of the operator thereof for the purpose of ensuring the proper navigation or safety of the aircraft or the well-being of any person on board; and

(d) goods permitted to be carried under the law of the State or Region in which the aircraft is registered, if there is in force in relation to such State or Region an agreement between the Macao Special Administrative Region and the government of the State or Region permitting the carriage of dangerous goods within Macao in aircraft registered in that State or Region.

(3) Dangerous goods permitted by this Regulation to be carried in an aircraft shall not be loaded as cargo therein unless:

(a) the consignor of the goods has furnished the operator of the aircraft with particulars in writing of the nature of the goods and the danger to which they give rise; and

(b) the goods have been properly packed and the container in which they are packed is properly and clearly marked and labelled so as to indicate that danger to the person loading the goods in the aircraft.

(4) The operator of an aircraft shall:

(a) ensure that passengers are warned as to the type of goods that they are prohibited from transporting on board an aircraft as checked baggage or carry on articles;

(b) ensure that flight crew and other employees including its agents are provided with such information and training as will enable them to carry out their responsibilities with regard to the transport of dangerous goods;

(c) before the commencement of any training course relating to the transport of dangerous goods, submit to the appropriate authority of the State of the Operator for approval the programmes and syllabus of the training course; and

(d) as soon as practicable and before any flight begins, inform the pilot-in-command of the aircraft in writing of the identity of any dangerous goods on board the aircraft, the danger to which they give rise and the weight or quantity of the goods.

(5) It shall be unlawful for any person to take or cause to be taken on board any aircraft, or to deliver or cause to be delivered for loading thereon, any goods which he/she knows or ought to know or suspect to be dangerous goods the carriage of which is prohibited by this paragraph.

(6) The operator of an aircraft shall as soon as practicable notify the Civil Aviation Authority of any dangerous goods occurrence.

(7) Where any dangerous goods occurrence occurs, the Civil Aviation Authority shall cause an investigation to be made in such manner as he thinks necessary.

(8) For the purposes of any investigation under sub-paragraph (7) above, any person authorised by the Civil Aviation Authority to carry out the investigation may:

(a) require such persons as it thinks necessary to answer any question or furnish any information or produce any document, paper and article and retain any such document, paper and article until the completion of the investigation;

(b) have access to and examine any consignment of goods; and

(c) enter and inspect any place the entry or inspection whereof appears to him to be necessary.

(9) This paragraph shall be additional to and not in derogation from paragraph 40.

Method of carriage of persons

42. A person shall not be in or on part of an aircraft in flight which is not a part designed for the accommodation of persons and in particular a person shall not be on the wings or undercarriage of an aircraft.

Provided that a person may have temporary access to:

(a) any part of an aircraft for the purpose of taking action necessary for the safety of the aircraft or of any person or cargo therein; or

(b) any part of an aircraft in which cargo or stores are carried, being a part which is designed to enable a person to have access thereto while the aircraft is in flight.

Exits and break-in markings

43. (1) This paragraph shall apply to commercial air transport aircraft registered in Macao.

(2) Whenever an aircraft to which this paragraph applies is carrying passengers, every exit wherefrom and every internal door in the aircraft shall be in working order, and during take off and landing and during any emergency every such exit and door shall be kept free of obstruction and shall not be fastened by locking or otherwise so as to prevent, hinder or delay its use by passengers:

Provided that:

(a) an exit may be obstructed by cargo if it is an exit which, in accordance with arrangements approved by the Civil Aviation Authority either generally or in relation to a class of aircraft or a particular aircraft, is not required for use by passengers;

(b) a door between the flight crew compartment and any adjacent compartment to which passengers have access may be locked or bolted if the pilot-in-command of the aircraft so determines, for the purpose of preventing access by passengers to the flight crew compartment; and

(c) nothing in this paragraph shall apply to any internal door which is so placed that it cannot prevent, hinder or delay the exit of passengers from the aircraft in an emergency if it is not in working order.

(3) Every exit from the aircraft shall be marked with the words "EXIT" or "EMERGENCY EXIT" in English in capital letters and "出口" or "緊急出口" (as the case may be) in Chinese.

(4) (a) Every exit from the aircraft shall be marked with instructions in English and Chinese and with diagrams, to indicate the correct method of opening the exit.

(b) The markings shall be placed on or near the inside surface of the door or other closure of the exit and, if it is able to be opened from the outside of the aircraft, on or near the exterior surface.

(5) (a) Every aircraft to which this paragraph applies, being an aircraft of which the maximum certificated take-off mass exceeds 3,600 kg shall be marked upon the exterior surface of its fuselage with marking to show the areas (referred to in this sub-paragraph as break-in areas) which can, for purposes of rescue in an emergency, be most readily and effectively broken into by persons outside the aircraft.

(b) The break-in areas shall be rectangular in shape and shall be marked by right-angled corner markings, each arm of which shall be 9 cm in length along its outer edge and 3 cm in width.

(c) If the corner markings are more than 2 m apart intermediate lines 9 cm x 3 cm shall be inserted so that there is no more than 2 m between adjacent markings.

(d) The words "CUT HERE IN EMERGENCY" in English in capital letters and "緊急情況時在此破開" in Chinese shall be marked across the centre of each break-in area.

(6) On every flight by an aircraft to which this paragraph applies, being an aircraft of which the maximum certificated take-off mass exceeds 5,700 kg, every exit from such an aircraft intended to be used by passengers in an emergency shall be marked upon the exterior of the aircraft by a band not less than 5 cm in width outlining the exit.

(7) The markings required by this paragraph shall:

(a) be painted, or affixed by other equally permanent means;

(b) except in the case of the markings required by sub-paragraph (6) above, be red or yellow in colour and, in any case in which the colour of the adjacent background is such as to render red or yellow markings not readily visible, be outlined in white or some other contrasting colour in such a manner as to render them readily visible;

(c) in the case of the markings required by sub-paragraph (6) above, be of a colour clearly contrasting with the background on which it appears;

(d) be kept at all times clean and un-obscured.

(8) If one, but not more than one, exit from an aircraft becomes inoperative at a place where it is not reasonably practicable for it to be repaired or replaced, nothing in this paragraph shall prevent that aircraft from carrying passengers until it next lands at a place where the exit can be repaired or replaced:

Provided that:

(a) the number of passengers carried and the position of the seats which they occupy is in accordance with arrangements approved by the Civil Aviation Authority either in relation to the particular aircraft or to a class of aircraft; and

(b) in accordance with arrangements so approved, the exit is fastened by locking or otherwise, the words "EXIT" and "出口" or "EMERGENCY EXIT" and "緊急出口" are covered and the exit is marked by a red disc at least 23 centimetres in diameter with a horizontal white bar across it bearing the words "NO EXIT" in red letters written in English in capital letters and " 此門不通" in red character written in Chinese.

Endangering safety of an aircraft

44. A person shall not wilfully or negligently imperil the safety of an aircraft or any person on board, whether by interference with any member of the flight crew of the aircraft, or by tampering with the aircraft or its equipment or by disorderly conduct or by any other means.

Endangering safety of any person or property

45. A person shall not wilfully or negligently cause or permit an aircraft to endanger any person or property.

Drunkenness in aircraft and use of psychoactive substances

46. (1) A person shall not enter any aircraft when drunk, or be drunk in any aircraft.

(2) A person under the influence of a drug to such an extent as to impair his senses shall not enter or be in any aircraft.

(3) A person shall not, when acting as a member of the crew of any aircraft or being carried in any aircraft for the purpose of so acting, be under the influence of drink or a drug.

(4) Holders of licences provided for in this Regulation shall not engage in any problematic use of psychoactive substances, which might render them unable to safely and properly exercise their licences and related ratings privileges.

(5) The Civil Aviation Authority will ensure, as far as practicable, that all licence holders who engage in any kind of problematic use of psychoactive substances are identified and removed from their safety-critical functions. Return to the safety-critical functions may be considered after successful treatment or, in cases where no treatment is necessary, after cessation of the problematic use of

substances and upon determination that the person's continued performance of the function is unlikely to jeopardize safety.

Smoking in aircraft

47. (1) Notices indicating when smoking is prohibited shall be exhibited in every Macao registered aircraft so as to be visible from each passenger seat therein.

(2) A person shall not smoke in any compartment of a Macao registered aircraft at a time when smoking is prohibited in that compartment by a notice to that effect exhibited by or on behalf of the pilot-in-command of the aircraft.

Authority of pilot-in-command and members of the crew of an aircraft

48. Every person in a Macao registered aircraft shall obey all lawful commands which the pilot-in-command of that aircraft may give for the purpose of securing the safety of the aircraft and of persons or property carried therein, or the safety, efficiency or regularity of air navigation.

Stowaways

49. A person shall not secrete himself/herself for the purpose of being carried in an aircraft without the consent of either the operator or the pilot-in-command thereof or of any other person entitled to give consent to his/her being carried in the aircraft.

Part VI

AIRCRAFT NOISE

Noise certificate

50. (1) In this Part, unless the context otherwise requires:

Annex means ICAO Annex 16 – Environmental protection, Volume I – Aircraft noise and any amendment thereto.

Noise certificate means a certificate issued or validated or other document approved to the effect that the aircraft to which the certificate or other document relates complies with the applicable noise certification requirements in force in that State or Region.

(2) This Part shall apply to every aircraft landing or taking off in Macao except an aircraft flying in accordance with **"A" Conditions** or **"B" Conditions** set out in the Second Schedule.

(3) An aircraft to which this Part applies shall not land or take off in Macao unless:

(a) there is in force in respect of that aircraft a noise certificate which is:

(i) deemed to be issued by the Civil Aviation Authority under sub-paragraph (4) hereunder;

(ii) issued or validated by a country which applies standards which, in the opinion of the Civil Aviation Authority, are substantially equivalent to the Annex; or

(iii) issued or validated in pursuance of the Annex; and

(b) all conditions subject to which the certificate was issued are complied with.

(4) Where the manufacturer of an aircraft that engages in air navigation has included in the Aircraft flight manual a statement to the effect that the aircraft:

(a) conforms with the relevant standards in respect of noise contained in the Annex; or

(b) complies with the standard requirements relating to the control of aircraft noise, the requirements of which, in the opinion of the Civil Aviation Authority, are substantially equivalent to the Annex,

there shall be deemed to have been issued under this sub-paragraph a noise certificate in relation to that aircraft.

(5) The Civil Aviation Authority may exempt, either absolutely or subject to such conditions as it thinks fit, any aircraft or person from all or any of the provisions of this Part.

Part VII

FATIGUE OF CREW

Application and interpretation

51. (1) Subject to sub-paragraph (2) below, paragraphs 52 and 53 of this Regulation shall apply in relation to any Macao registered aircraft which is:

(a) engaged on a flight for the purpose of commercial air transport; or

(b) operated by an air transport undertaking.

(2) Paragraphs 52 and 53 of this Regulation shall not apply in relation to a flight made only for the purpose of instruction in flying given by or on behalf of a flying club or flying school or a person who is not an air transport undertaking.

(3) In this Part, unless the context otherwise requires:

Flight time in relation to any person, means all time spent by that person in an aircraft whether or not registered in Macao (other than an aircraft of which the maximum certificated take-off mass does not exceed 1,600 kg and which is not flying for the purpose of commercial air transport or aerial work) while it is in flight and he is carried therein as a member of the crew thereof.

Day means a continuous period of 24 hours beginning at midnight.

(4) For the purposes of this Part, a helicopter shall be deemed to be in flight from the moment when, after the embarkation of its crew, the helicopter's rotor blades start turning until the moment the helicopter finally comes to rest at the end of the flight, and the rotor blades are stopped.

Fatigue of crew – operator's responsibilities

52. (1) The operator of an aircraft to which this paragraph applies shall not cause or permit that aircraft to make a flight unless:

(a) it has established a scheme for the regulation of flight time, flight duty period, duty period limitations and rest period requirements for every person flying in that aircraft as a member of its crew;

(b) the scheme is approved by the Civil Aviation Authority subject to such conditions as it thinks fit;

(c) either:

(i) the scheme is incorporated in the Operations manual required by paragraph 24 of this Regulation; or

(ii) in a case where an Operations manual is not required by paragraph 24 of this Regulation, the scheme is incorporated in a document, a copy of which has been made available to every person flying in that aircraft as a member of its crew;

(d) it has taken all such steps as are reasonably practicable to ensure that the provisions of the scheme will be complied with in relation to every person flying in that aircraft as a member of its crew; and

(e) it has familiarized its personnel involved in managing fatigue with their responsibilities and the principles of fatigue management.

(2) The operator of an aircraft to which this paragraph applies shall not cause or permit any person to fly therein as a member of its crew if it knows or has reason to believe that that person is suffering from, or having regard to the circumstances of the flight to be undertaken, is likely to suffer from such fatigue while he/she is so flying as may endanger the safety of the aircraft or of its occupants.

(3) The operator of an aircraft to which this paragraph applies shall not cause or permit any person to fly therein as a member of its crew unless the operator has in its possession an accurate and up-to-date record in respect of that person and in respect of the 28 days immediately preceding the flight showing:

(a) all his/her flight time, flight duty periods, duty periods and rest periods; and

(b) brief particulars of the nature of the functions performed by him/her in the course of his/her flight times.

(4) The record referred to in sub-paragraph (3) above shall, subject to paragraph 58 of this Regulation, be preserved by the operator of the aircraft until a date 12 months after the flight referred to in that paragraph.

Fatigue of crew – responsibilities of crew

53. (1) A person shall not act as a member of the crew of an aircraft to which this paragraph applies if he/she knows or suspects that he/she is suffering from, or having regard to the circumstances of the flight to be undertaken, is likely to suffer from such fatigue as may endanger the safety of the aircraft or its occupants.

(2) A person shall not act as a member of the crew of an aircraft to which this paragraph applies unless he/she has ensured that the operator of the aircraft is aware of his/her flight times, flight duty periods, duty periods and rest periods during the period of 28 days preceding the flight.

Flight times – responsibilities of flight crew

54. (1) Subject to sub-paragraph (2), a person shall not act as a member of the flight crew of a Macao registered aircraft if at the beginning of the flight the aggregate of all his previous flight times:

(a) during the period of 28 consecutive days expiring at the end of the day on which the flight begins exceeds 100 hours; or

(b) during the period of 12 months expiring at the end of the previous month exceeds 900 hours.

(2) Paragraph (1) above shall not apply to a flight made:

(a) in aircraft of which the maximum certificated take-off mass does not exceed 1,600 kg and which is not flying for the purpose of commercial air transport or aerial work; or

(b) in an aircraft not flying for the purpose of commercial air transport nor operated by an air transport undertaking, if at the time when the flight begins the aggregate of all the flight times of that person since he/she was last medically examined and found fit for the purpose of the renewal of the flight crew licence does not exceed 25 hours.

Part VIII

DOCUMENTS AND RECORDS

Documents to be carried

55. (1) An aircraft shall not fly unless it carries the documents which it is required to carry under the law of the State or Region in which it is registered.

(2) A Macao registered aircraft shall, when in flight, carry all the documents in accordance with the Tenth Schedule.

Keeping of records of exposure to cosmic radiation

56. The operator of a commercial air transport aircraft registered in Macao shall, in respect of any flight by that aircraft during which it may fly at an altitude of more than 49,000 feet, keep a record in a manner prescribed of the total dose of cosmic radiation to which the aircraft is exposed during the flight together with the total cosmic radiation dose received by each crew member over a period of 12 consecutive months.

Production of documents and records

57. (1) The pilot-in-command of an aircraft shall, within a reasonable time after being requested to do so by an authorised entity, cause to be produced to that entity:

(a) the Certificate of registration and Certificate of airworthiness in force in respect of the aircraft;

(b) the licences of its flight crew;

(c) the Noise certificate as required by paragraph 50 of this Regulation;

(d) such other documents as the aircraft is required by paragraph 55 of this Regulation to carry when in flight; and

(e) the Aircraft flight manual, which shall be updated by implementing changes made mandatory by the Civil Aviation Authority for Macao registered aircraft or by the State or Region where the aircraft is registered.

(2) The operator of a Macao registered aircraft shall, within a reasonable time after being requested to do so by an authorised entity, cause to be produced to that person such of the following documents as may have been requested by that person being documents which are required, by or under this Regulation, to be in force or to be carried or preserved:

(a) the documents referred to in the Tenth Schedule as Documents A, B and G;

(b) the aircraft Log book, engine Log books and variable pitch propeller Log books required under this Regulation to be kept;

(c) the Weight schedule, if any, required to be preserved under paragraph 16 of this Regulation;

(d) in the case of a commercial air transport aircraft or aerial work aircraft, the documents referred to in the Tenth Schedule as Documents D, E, F and H;

(e) any records of flight times, duty periods and rest periods which he/she is required by paragraph 52 (4) of this Regulation to preserve, and such other documents and information in the possession or control of the operator, as the authorised entity may require for the purpose of determining whether those records are complete and accurate;

(f) any such Operation manuals as are required to be made available under paragraph 24 (2) (a) (i) of this Regulation;

(g) the records made by any flight data recorder required to be carried by or under this Regulation;

(h) the record made from any cosmic radiation detection equipment together with the record of the names of the members of the crew of the aircraft which are required to be kept under paragraph 56 of this Regulation;

(i) in the case of a commercial air transport aircraft, fuel and oil records shall be retained by the operator for a period of three months to enable the Civil Aviation Authority to ascertain that, for each flight, the minimum fuel and oil quantities established by this Regulation have been carried on board of an aircraft;

(j) in the case an aircraft engaged in commercial air transport, the flight preparation forms shall be retained by the operator for a period of three months; and

(k) the continuing airworthiness records:

(i) the total time in service (hours, calendar time and cycles, as appropriate) of the aircraft and all life limited components;

(ii) the current status of compliance with all mandatory continuing airworthiness information;

(iii) appropriate details of modifications and repairs;

(iv) the time in service (hours, calendar time and cycles, as appropriate) since last overhaul of the aircraft or its components subject to a mandatory overhaul life, including total time in service, the date of the last overhaul and the date of the last inspection;

(v) the current status of the aircraft's compliance with the Maintenance programme; and

(vi) the detailed maintenance records to show that all requirements for signing of a Certificate of release to service have been met.

(l) The records in sub-paragraph (k) shall be kept for the period specified in OPSM.920 of the Nineteenth Schedule.

(m) Lists containing information on the emergency and survival equipment carried on board any of their aircraft engaged in international air navigation, available for immediate communication to rescue co-ordination centres. The information shall include, as applicable, the number, colour and type of life rafts and pyrotechnics, details of emergency medical supplies, water supplies and the type and frequencies of the emergency portable radio equipment.

(3) The holder of a licence granted or rendered valid under this Regulation or of a medical certificate required under paragraph 20 (6) shall, within a reasonable time after being requested to do so by an authorised entity, cause to be produced to that person his/her licence, including any Certificate of validation.

(4) Every person required by paragraph 22 of this Regulation to keep a personal flying log book shall cause it to be produced within a reasonable time to an authorised entity after being requested to do so by him/her within two years after the date of the last entry therein.

Preservation of documents

58. A person required by this Regulation to preserve any document by reason of being the operator of an aircraft shall, if it ceases to be the operator of the aircraft, continue to preserve the document or record as if it had not ceased to be the operator, and in the event of its death the duty to preserve the document or record shall fall upon its personal representative:

Provided that if:

(a) another person becomes the operator of the aircraft and it remains registered in Macao the operator or its personal representative shall deliver to that other person upon demand the Certificates of maintenance review and Certificates of release to service, the Log books and the Weight schedule and any record made by a flight data recorder and preserved in

accordance with this Regulation which are in force or required to be preserved in respect of that aircraft;

(b) an engine or variable pitch propeller is removed from the aircraft and installed in another aircraft operated by another person and registered in Macao he/she or his/her personal representative shall deliver to that other person upon demand the Log book relating to that engine or propeller; and

(c) any person in respect of whom a record has been kept by the operator in accordance with paragraph 52 (3) of this Regulation becomes a member of the flight crew of a commercial air transport aircraft registered in Macao and operated by another person the operator or its personal representative shall deliver those records to that other person upon demand and it shall be the duty of that other person to deal with the document or record delivered to him/her as if he/she were the first mentioned operator.

Revocation, suspension and variation of certificates, licences and other documents

59. (1) The Civil Aviation Authority may, if it thinks fit, provisionally suspend any certificate, licence, approval, permission, authorization, exemption or other document issued or granted under this Regulation pending investigation of the case.

(2) The Civil Aviation Authority may, on sufficient ground being shown to its satisfaction after due inquiry, revoke, suspend or vary any such certificate, licence, approval, permission, authorization, exemption or other document.

(3) The holder or any person having the possession or custody of any certificate, licence, approval, permission, authorization, exemption or other document which has been revoked, suspended or varied under this Regulation shall surrender it to the Civil Aviation Authority within a reasonable time after being required to do so.

(4) The breach of any condition subject to which any certificate, licence, approval, permission, authorization, exemption or other document other than a certificate issued in respect of an aerodrome, has been granted or issued under this Regulation shall render the document invalid during the continuance of the breach.

Offences in relation to documents and records

60. (1) A person shall not with intent to deceive:

(a) use any certificate, licence, approval, permission, authorization, exemption or other document issued or required by or under this Regulation which has been forged, altered, revoked or suspended or to which he is not entitled;

(b) lend any certificate, licence, approval, permission, authorization, exemption or other document issued or required by or under this Regulation to or allow it to be used by any other person; or

(c) make any false representation for the purpose of procuring for himself/herself or any other person the grants issue, renewal or variation of any such certificate, licence, approval, permission authorization, or exemption or other document;

and in this sub-paragraph a reference to a certificate, license, approval, permission, exemption or other document includes a copy or purported copy thereof.

(2) A person shall not wilfully mutilate, alter or render illegible any log book or other record required by or under this Regulation to be maintained or any entry made therein, or knowingly make, or procure or assist in the making of, any false entry in or material omission from any such log book or record or destroy any such log book or record during the period for which it is required under this Regulation to be preserved.

(3) All entries made in writing in any log book and record referred to in sub-paragraph (2) above shall be in ink.

(4) A person shall not wilfully or negligently make in a load sheet any entry which is incorrect in any material particular or any material omission from such a load sheet.

(5) A person shall not purport to issue any certificate for the purposes of this Regulation or any regulations made or requirements notified where under unless he/she is authorised to do so under this Regulation.

(6) A person shall not issue any such certificate as aforesaid unless he/she has satisfied himself/herself that all statements in the certificate are correct.

Part IX

CONTROL OF AIR TRAFFIC

Note: Part IX of this Regulation as well as the Eleventh Schedule shall only apply to aircraft flying in the area for which Macao is responsible. Outside such area, those aircraft registered in Macao shall comply with ICAO Annex 2 – Rules of the air unless otherwise specified by the competent authorities.

Rules of the air and air traffic control

61. (1) Every person and every aircraft shall comply with the Rules of the air and Air traffic control contained in the Eleventh Schedule as may be applicable to that person or aircraft in the circumstances of the case.

(2) Subject to sub-paragraph (3) below, it shall be an offence to contravene, to permit the contravention of, or to fail to comply with, the Rules of the air and Air traffic control.

(3) It shall be lawful for the Rules of the air and Air traffic control to be departed from to the extent necessary:

(a) for avoiding immediate danger; or

(b) for complying with the law of any State or Region within which the aircraft then is.

(4) If an emergency situation, which endangers the safety of the aircraft or persons, necessitates the taking of action, which involves a violation of local regulations or procedures, or departure from the Rules of the air and Air traffic control, the pilot-in-command of the aircraft shall cause written particulars of the departure, and of the circumstances giving rise to it, to be given within 10 days thereafter to the competent authority of the State or Region in which the departure was made or to the Civil Aviation Authority.

(5) Nothing in the Rules of the air and Air traffic control shall exonerate any person from the consequence of any neglect in the use of lights or signals or of the neglect of any precautions required by ordinary aviation practice or by the special circumstances of the case.

(6) The Civil Aviation Authority may for the purpose of promoting the safety of the aircraft make regulations as to special signals and other communications to be made by or on an aircraft, as to the course on which and the height at which an aircraft shall fly and as to any other precautions to be observed in relation to the navigation and control of aircraft which the Civil Aviation Authority may consider expedient for the purpose aforesaid and no aircraft shall fly in contravention of any such regulations.

Safety Management System

61A. (1) Air traffic services provider shall implement a safety management system acceptable to the Civil Aviation Authority that, as a minimum:

(a) identifies safety hazards;

(b) ensures that remedial action necessary to maintain an acceptable level of safety is implemented;

(c) provides for continuous monitoring and regular assessment of the safety level achieved; and

(d) aims to make continuous improvement to the overall level of safety.

(2) A safety management system shall clearly define lines of safety accountability throughout the air traffic services provider's organisation, including a direct accountability for safety on the part of senior management.

(3) Any significant safety-related change to the ATS system shall only be effected after a safety assessment has demonstrated that an acceptable level of safety will be met and users have been consulted. When appropriate, the air traffic service provider shall ensure that adequate provision is made for post-implementation monitoring to verify that the defined level of safety continues to be met.

Requirement for an air traffic control approval

61B. (1) A person in charge of the provision of an air traffic control service must not provide such a service for Macao airspace unless that person has been given and complies with the terms of an air traffic control approval granted by the Civil Aviation Authority.

(2) The Civil Aviation Authority may grant an air traffic control approval if it is satisfied that the applicant is competent to provide a service which is safe for use by aircraft, having regard to the applicant's organisation, staffing, equipment, maintenance and other arrangements.

(3) The air traffic service provider shall ensure that all requirements related to the air traffic services as prescribed by the Civil Aviation Authority are met.

(4) The continued validity of an air traffic control approval shall depend upon the approval holder maintaining the requirements of sub-paragraph (2) above, taking into account the compliance with the provisions related to the handling of findings and remedial actions as specified in paragraph 83A of this Regulation.

Licensing of air traffic controllers and student air traffic controllers

62. (1) The Civil Aviation Authority may grant a licence subject to such conditions as it thinks fit to any person to act as an air traffic controller or as a student air traffic controller, upon his/her being satisfied that the applicant is a fit person to hold the licence and is qualified by reason of his/her knowledge, experience, competence, skill, physical and mental fitness so to act, and for that purpose the applicant shall furnish such evidence and undergo such examinations and tests (including medical examinations) and undertake such courses of training as the Civil Aviation Authority may require of him/her:

Provided that the Civil Aviation Authority shall not grant:

(a) a student air traffic controller licence to a person under the age of 18 years; or

(b) an air traffic controller licence to a person under the age of 21 years.

(2) Every licence to act as an air traffic controller shall include:

(a) ratings of the class set forth in Fourth Schedule to this Regulation specifying the type of air traffic control service which the holder of the licence is competent to provide; and

(b) the name of the aerodrome(s) where he/she can exercise his/her privileges, and

If throughout any period of 90 days the holder of the licence has not at any time provided at a particular place the type of air traffic control service specified in the rating, the rating shall, without prejudice to the Civil Aviation Authority's powers under paragraph 59 of this Regulation, cease to be valid for that place at the end of that period, and upon a rating ceasing to be valid for a place the holder of the licence shall forthwith inform the Civil Aviation Authority to that effect and shall forward the licence to the Civil Aviation Authority to enable it to be endorsed accordingly.

(3) Every licence to act as a student air traffic controller shall be valid only for the purpose of authorizing the holder to provide air traffic control service under the supervision of another person who is present at the time and is the holder of valid air traffic controller licence which includes a rating specifying the type of air traffic control service which is being provided by the student air traffic controller and valid at the place in question. Appropriate measures shall be taken to ensure that student air traffic controllers do not constitute a hazard to air navigation.

(4) A licence to act as an air traffic controller or as a student air traffic controller shall not be valid unless the holder of the licence has signed his/her name thereon in ink with his/her ordinary signature.

(5) Subject to the provisions of paragraph 59 of this Regulation and to the conditions outlined in the Fourth Schedule, a licence to act as air traffic controller or as a student air traffic controller, shall remain in force for the period indicated in the licence and may be renewed by the Civil Aviation Authority from time to time, upon it being satisfied that the applicant is a fit person and is qualified as aforesaid.

(6) Every applicant for and holder of an air traffic controller licence or a student air traffic controller licence shall upon such occasions as the Civil Aviation Authority may require:

(a) submit himself/herself to medical examination by a person approved by the Civil Aviation Authority either generally or in a particular case who shall make a report to the Civil Aviation Authority according to the terms specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation; and

(b) submit him/her to such examinations and tests and furnish such evidence as to his/her knowledge, experience, competence and skill, as the Civil Aviation Authority may require.

(7) On the basis of the medical examination referred to in sub-paragraph (6) of this paragraph, the Civil Aviation Authority or any person authorised by the Civil Aviation Authority as competent to do so may issue a medical certificate subject to such conditions as he thinks fit to the effect that the holder of the licence has been assessed as fit to perform the functions to which the licence relates. The certificate shall, without prejudice to paragraph 65 of this Regulation, be valid for such period as is therein specified, and shall be deemed to form part of the licence.

(8) The holder of an air traffic controller licence or student air traffic controller licence shall not provide any type of air traffic control service at any such aerodrome or place as is referred to in paragraph 63 (1) of this Regulation unless his/her licence includes a medical certificate issued and in force under sub-paragraph (7) of this paragraph.

(9) Without prejudice to any other provision of this Regulation, the Civil Aviation Authority may, for the purpose of this paragraph, either absolutely or subject to such conditions as it thinks fit:

(a) approve any course of training or instruction;

(b) authorise a person to conduct such examinations or tests as it may specify;

(c) approve a person to provide any course of training or instruction; and

(d) approve the use of a simulator for the purposes of air traffic control training.

Prohibition of unlicensed air traffic controllers and student air traffic controllers

63. (1) A person shall not provide in Macao any type of air traffic control service or hold himself/herself out, whether by use of a radio call sign or in any other way, as a person who may provide any type of air traffic control service unless he/she is the holder, and complies with the terms of:

(a) a valid student air traffic controller licence granted under this Regulation and he/she is supervised in accordance with paragraph 62 (3) of this Regulation; or

(b) a valid air traffic controller licence so granted authorizing him to provide that type of service at the Macao aerodrome(s); or

(c) a valid air traffic controller licence so granted which does not authorize him/her to provide that type of service at the Macao aerodrome(s), but he/she is supervised by a person who is present at the time and who is the holder of a valid air traffic controller licence so granted which authorizes him/her to provide at the Macao aerodrome(s) the type of air traffic control service which is being provided;

(2) The holder of an air traffic controller licence shall not be entitled to perform any of the functions specified in Fourth Schedule to this Regulation in respect of a rating in Macao unless:

(a) his/her licence includes that rating, and the rating is valid for the specified aerodrome(s); or

(b) he/she is supervised by a person who is present at the time and who is the holder of a valid air traffic controller licence granted under this Regulation which authorizes him/her to provide at the specified aerodrome(s) the type of air traffic control service which is being provided.

(3) A person shall not provide any type of air traffic control service unless he/she identifies himself/herself in such a manner as may be notified.

(4) Nothing in a licence granted under paragraph 62 of this Regulation shall permit any person to operate manually any direction finding equipment for the purpose of providing air traffic control service to an aircraft at a time when he/she is providing air traffic control service or making signals to that aircraft or to another aircraft.

(5) Nothing in this paragraph shall prohibit the holder of a valid air traffic controller licence from providing at the Macao aerodrome(s) for which the licence includes a valid rating, information to aircraft in flight in the interest of safety.

Fatigue of air traffic controllers – air traffic services provider's responsibilities

63 A. The air traffic services provider to which this paragraph applies shall not permit that an air traffic controller performs its duties unless:

(a) it has established a scheme for the regulation of the working hours at the air traffic control tower;

(b) the scheme is approved by the Civil Aviation Authority subject to such conditions as it thinks fit;

Fatigue of air traffic controllers – responsibilities of air traffic controllers

63 B. A person shall not act as an air traffic controller if he/she knows or suspects that he/she is suffering from such fatigue as may endanger the safety of air traffic.

Air traffic services manual

64. (1) A person shall not provide air traffic services at the Macao aerodrome(s) unless:

(a) the services are provided in accordance with the standards and procedures specified in an air traffic services manual in respect of that aerodrome;

(b) the manual is presented to the Civil Aviation Authority according to its request and conditions;

(c) such amendments or additions as the Civil Aviation Authority may from time to time require have been made to the manual.

(d) the standards and procedures specified in an air traffic services manual shall meet all the air traffic management requirements as prescribed by the Civil Aviation Authority.

Approval of instrument flight procedures

64A. (1) An instrument flight procedure within the aerodrome traffic zone shall not be used unless that procedure has been approved and promulgated by the Civil Aviation Authority.

(2) Subject to sub-paragraphs (3) and (4) hereunder, the Civil Aviation Authority may approve an instrument flight procedure where an application for approval of the procedure has been made.

(3) An applicant for approval of an instrument flight procedure shall supply evidence and reports as the Civil Aviation Authority may require.

(4) An applicant for approval of an instrument flight procedure shall satisfy the Civil Aviation Authority that the procedure design service provider is competent having regard to the procedure design service provider's organisation, staffing, equipment, knowledge, experience, competence, skill and other arrangements to design the instrument flight procedure that is safe for use by aircraft.

Incapacity of air traffic controllers

65. (1) Every holder of an air traffic controller licence granted under paragraph 62 of this Regulation who:

(a) suffers any personal injury or illness involving incapacity to undertake the functions to which his/her licence relates throughout a period of 20 consecutive days; or

(b) in the case of a woman, has reason to believe that she is pregnant;

shall inform the Civil Aviation Authority in writing of such injury, illness or pregnancy as soon as possible.

(2) An air traffic controller licence shall be deemed to be suspended upon the elapse of such period of injury or illness as is referred to in paragraph (1) (a) of this paragraph. The suspension of the licence shall cease:

(a) upon the holder being medically examined under arrangements made by the Civil Aviation Authority and pronounced fit to resume his functions under the licence; or

(b) upon the Civil Aviation Authority exempting the holder from the requirement of a medical examination subject to such conditions as the Civil Aviation Authority may think fit.

(3) Upon the pregnancy of the holder of an air traffic controller licence being confirmed, the licence shall be deemed to be suspended and such suspension may be lifted by the Civil Aviation Authority subject to such conditions as it thinks fit, and shall cease upon the holder being medically examined under arrangements made by the Civil Aviation Authority after the pregnancy has ended and pronounced fit to resume her functions under the licence.

Power to prohibit or restrict flying

66. Where the Civil Aviation Authority deems it necessary in the public interest to restrict or prohibit flying over any area of Macao by reason of:

(a) the intended gathering or movement of a large number of persons, or

(b) the intended holding of an aircraft race or contest or of an exhibition of flying, or

(c) any other reason affecting the public interest,

the Civil Aviation Authority may make regulations prohibiting, restricting or imposing conditions on flight, either generally or in relation to any class of aircraft, within the aerodrome traffic zone, and an aircraft shall not fly in contravention of such regulations.

Restriction on unmanned aircraft operations in Macao air traffic control zone

67. A person shall not operate any unmanned aircraft, unless the operation is indoors, within the boundaries of a protected area, including:

(a) The airspace within 1000 metres of any aerodrome or landing location;

(b) Aircraft flight path area defined as the polygonal line with vertices at the points with the rectangular coordinates of Table A;

Table A

Point	M	P
1	26038.451	24906.876
2	29144.104	22888.330
3	28485.995	21875.789

4	32342.088	7075.049
5	36291.650	-4442.510
6	27532.351	-7446.220
7	24215.005	11014.644
8	23537.975	12356.480
9	23134.908	12400.086
10	22256.361	14221.424
11	22440.908	14514.153
12	21900.615	15576.520
13	20347.304	15549.861
14	19788.991	15262.521
15	19687.157	14701.886
16	19992.701	14754.202
17	20256.407	13774.381
18	21281.616	12622.158
19	21244.911	10206.530
20	21315.834	10139.713
21	21077.449	9981.782
22	21017.636	9794.337
23	21183.746	9659.076
24	21102.001	9300.494
25	20888.274	9075.150
26	20744.394	9478.497
27	20805.090	11676.842

28	20007.891	11631.482
29	18576.415	15816.005
30	21724.905	16670.138
31	21974.376	17353.046
32	21762.768	18489.247
33	22423.048	18706.979
34	22230.200	19462.231
35	22423.154	19592.330
36	21499.021	21575.119
37	24388.092	22367.702

Note: The above coordinates are defined according to GAUSS—KRUEGER coordinate system.

(c) The airspace within 50 meters of the Macao Government headquarters, the Legislative Assembly Building, the Court of Final Appeal Building, the official residences of the Chief Executive and principal officials of Macao, the Central People's Government institutions in Macao as defined by Administrative Regulation no. 22/2000, the Macao Prison, the youth Correctional Institution, the Ka Ho power station and electrical power substations, The Macao Water Supply Company headquarters and the Ka-Ho Fuel farm;

(d) The airspace above of the 22 classified immovable properties in the Historic Centre of Macao inscribed on the world heritage list, including: A-Ma Temple (Barra Temple), Headquarters Building of the Marine and Water Bureau (Former Moorish Barracks), Mandarin's House, St. Lawrence's Church and forecourt, St. Joseph's Seminary Building, St. Joseph's Seminary Church, forecourt and staircase, D. Pedro V Theatre, Sir Robert Ho Tung Library Building, St. Augustine's Church, Headquarters Building of the Municipal Affairs Bureau (Building of the Former Leal Senado), Sam Kai Vui Kun (Kuan Tai Temple), Headquarters Building of the Holy House of Mercy of Macao, Cathedral Church, Lou Kau Mansion, St. Dominic's Church, Ruins of St. Paul's College (Former Mater Dei Church, forecourt and staircase), Na Tcha Temple (nearby the Ruins of St. Paul's College), Old City Walls (Section in Calçada de S. Francisco Xavier), Mount Fortress, St. Anthony's Church and forecourt, Headquarters Building of the Orient Foundation (Former Garden House of the Camões Grotto), Protestant Cemetery, Guia Fortress, Chapel of Our Lady of Snow and Lighthouse; and

(e) Areas over which the Civil Aviation Authority has restricted or prohibited flying in accordance with paragraph 66 of this Regulation;

unless with the authorization in writing of the Civil Aviation Authority and in accordance with any conditions to which that authorization may be granted.

Part X

AERODROMES, AERONAUTICAL LIGHTS AND DANGEROUS LIGHTS

Aerodrome – commercial air transport of passengers and instruction in flying

68. (1) An aircraft flying for the purpose of the commercial air transport of passengers, cargo or mail, or for the purpose of instruction in flying or any other purpose, shall not take off or land at a place in Macao other than an aerodrome certified under this Regulation for the take-off and landing of such aircraft.

(2) The aircraft referred to in sub-paragraph (1) shall take off or land in accordance with any conditions subject to which the aerodrome may have been so certified or notified, or subject to which such permission may have been given.

Certification of aerodromes

69. (1) The Civil Aviation Authority may certify any aerodrome or heliport in Macao for the take off and landing of aircraft engaged in flights for the purpose of commercial air transport of passengers, cargo or mail, or for the purpose of instruction in flying or of any class of such aircraft, and may issue any such certificate subject to such conditions as it shall consider necessary in the public interest, including a condition that the aerodrome shall at all times when it is available for the take off or landing of aircraft be so available to all persons on equal terms and conditions. As part of the certification process, an aerodrome manual, which must include all permanent information on the aerodrome site, facilities, services, equipment, security procedures, operational procedures, organisation, management and responsibilities, including a safety management system, shall be submitted by the applicant for approval.

(2) The aerodromes in Macao must display in a prominent place at the aerodrome a copy of the certificate and shall furnish to any person on request information concerning the terms of the certificate.

(3) The aerodromes in Macao must not cause or permit any condition of the certificate to be contravened, in relation to an aircraft engaged on a flight for the commercial air transport of passengers or for instruction in flying, but the certificate shall not cease to be valid by reason only of such a contravention.

(4) The Civil Aviation Authority will charge the aerodromes with the fees described in the Twelfth Schedule for the purpose of granting, renewing or changing those certificates mentioned in sub-paragraph (1) above.

(5) Any expense incurred by reason of anything done during the course of investigations, approval procedures, supervision, certification, inspections or any other reason which requires the intervention of the Civil Aviation Authority in connection with either the aerodromes, their personnel, any of their equipment, or any services performed there, shall be paid by and be recoverable from the holder of the respective aerodrome certificate of approval.

Charges at certified aerodromes

70. (1) The Civil Aviation Authority may, in relation to the aerodromes in Macao, approve the charges, or the maximum charges, which may be made for the use of the aerodromes and for any services performed at the aerodromes to or in connection with aircraft, and may further prescribe the conditions to be observed in relation to those charges and the performance of these services.

(2) The aerodromes in Macao, whose charges or conditions have been approved under sub-paragraph (1) above, shall not cause or permit any charges to be made in contravention of those approved, and shall cause particulars of these charges to be kept exhibited at the respective aerodrome in such a place and manner as to be readily available for the information of any person affected thereby.

(3) The aerodromes in Macao must, when required by the Civil Aviation Authority, furnish to the Civil Aviation Authority such particulars as it may require of the charges established by the certificate for the use of the aerodromes or of any facilities or services provided at these aerodromes or heliports for the safety, efficiency or regularity of air navigation.

Use of aerodromes by aircraft of Contracting States

71. The person or entity in charge of any aerodrome in Macao that is open to public use shall cause the respective aerodrome or heliport, and all air navigation facilities provided thereat, to be available for use by aircraft registered in any State or Region on the same terms and conditions as those set for use by a Macao registered aircraft.

Noise and vibration caused by aircraft on aerodromes

72. (1) Noise and vibration may be caused by aircraft at the aerodromes in Macao, under the following conditions:

(a) the aircraft is taking off or landing; or

(b) the aircraft is moving on the ground; or

(c) the engines are being operated in the aircraft

(i) for the purpose of ensuring their satisfactory performance;

(ii) for the purpose of bringing them to a proper temperature in preparation for, or at the end of, a flight; or

(iii) for the purpose of ensuring that the instruments, accessories or other components of the aircraft are in a satisfactory condition.

Aeronautical lights

73. (1) A person shall not establish or maintain an aeronautical light within Macao except with the authorization of the Civil Aviation Authority and in accordance with any conditions subject to which the authorization may be granted.

(2) A person shall not alter the character of an aeronautical light within Macao except with the authorization of the Civil Aviation Authority and in accordance with any conditions subject to which the authorisation may be granted.

(3) A person shall not wilfully or negligently damage or interfere with any aeronautical light established and maintained by or with the authorisation of the Civil Aviation Authority.

Dangerous lights

74. (1) A person shall not exhibit in Macao any light which:

(a) by reason of its glare is liable to endanger aircraft taking off from, or landing at, an aerodrome; or

(b) by reason of its liability to be mistaken for an aeronautical light is liable to endanger aircraft.

(2) If any light which appears to the Civil Aviation Authority to be such a light as aforesaid is exhibited the Civil Aviation Authority may cause a notice to be served upon the person who is the occupier of the place where the light is exhibited or having charge of the light, directing that person, within a reasonable time to be specified in the notice, to take such steps as may be specified in the notice for extinguishing or screening the light and for preventing for the future the exhibition of any other light which may similarly endanger aircraft.

(3) The notice may be served either personally or by post, or by affixing it in some conspicuous place near to the light to which it relates.

Laser lights and sky-tracer searchlights

74A. A person shall not install or operate any outdoor laser lighting or sky-tracer searchlights without the authorization in writing of the civil Aviation Authority.

Aviation Fuel at Aerodromes

74B. (1) For safety reasons, the person(s) responsible for the management of an aviation fuel installation at an aerodrome shall ensure that on delivery fuel is of a grade appropriate to the installation to which it is supplied. Also they shall ensure that the installation is capable of storing and dispensing fuel in a state fit for use in aircraft and that the installation is properly marked to show the grade or grades of fuel it contains. The responsible person shall be satisfied by sampling and testing that the fuel is fit for use before it is delivered into an aircraft. Written records shall be kept, which show the dates, quantities and grades of all bulk deliveries with details of all samples taken and the results of tests. Details of maintenance and cleaning shall also be recorded. These records shall be preserved for twelve months or for a longer period as required by Civil Aviation Authority. On request such records shall be produced to an authorized person within a reasonable time.

(2) The person(s) responsible for the management of an aviation fuel installation at an aerodrome shall also follow the related regulations or circulars issued by Civil Aviation Authority.

Part XI

AIR OPERATOR CERTIFICATE

Issue of air operators' certificates

75. (1) A Macao registered aircraft shall not fly on any flight for the purpose of commercial air transport otherwise than under and in accordance with the terms of an Air operator certificate granted to the operator of the aircraft under sub-paragraph (2) certifying that the holder of the certificate is competent to ensure that the aircraft operated by the operator on such flights are operated safely.

(2) The Civil Aviation Authority shall grant to a person an Air operator certificate if it is satisfied that the person is competent having regard, in particular to its previous conduct and experience, its equipment, organisation, staffing, method of control and supervision, safety management system, quality system, training programme, maintenance arrangements and any other arrangements, to secure the safe operation of aircraft of the type specified in the certificate on flights of the description and for the purposes so specified. The Air operator certificate may be granted subject to such conditions and limitations as the Civil Aviation Authority thinks fit and shall remain in force for the period specified in the certificate.

(3) The continued validity of an Air operator certificate shall depend upon the operator maintaining the requirements of sub-paragraph (2) above, taking into account the compliance with the provisions related to the handling of findings and remedial actions as specified in paragraph 83A of this Regulation.

(4) The Air operator certificate shall contain at least the following:

(a) the State of the Operator and the issuing authority;

(b) the air operator certificate number and its expiration date;

(c) the operator name, trading name (if different) and address of the principal place of business;

(d) the date of issue and the name, signature and title of the authority representative; and

(e) the location, in a controlled document carried on board, where the contact details of operational management can be found.

(5) The Civil Aviation Authority shall charge the fees highlighted in the Twelfth Schedule of this Regulation for the purpose of the grant, change or renewal of an Air operator certificate.

(6) The system established by the Civil Aviation Authority for both, the certification and the continued surveillance of the operator, shall ensure that the required standards of operations established in sub-paragraph (2) above for granting or renewing the Air operator certificate are duly established and maintained by the operator.

Part XII

GENERAL

Power to prevent aircraft flying

76. (1) If it appears to the Civil Aviation Authority or an authorised entity that any aircraft is intended or likely to be flown:

(a) in such circumstances that any provision of paragraph 3, 5, 6, 18, 19, 27, 38, or 40 of this Regulation would be contravened in relation to the flight;

(b) in such circumstances that the flight would be in contravention of any other provision of this Regulation or any regulations made there under and be a cause of danger to any person or property whether or not in the aircraft; or

(c) while in a condition unfit for the flight, whether or not the flight would otherwise be in contravention of any provision of this Regulation or of any regulations made there under,

the Civil Aviation Authority or that authorised entity may direct the operator or the pilot-in-command of the aircraft that he/she is not to permit the aircraft to make the particular flight or any other flight of such description as may be specified in the direction, until the direction has been revoked by the Civil Aviation Authority or by an authorised entity, and the Civil Aviation Authority or that authorised entity may take such steps as are necessary to detain the aircraft.

(2) For the purposes of sub-paragraph (1), the Civil Aviation Authority or any authorised entity may enter upon and inspect any aircraft or aircraft component.

Right of access to aerodromes and other places

77. The Civil Aviation Authority and any authorised entity shall have the right of access at all reasonable times:

(a) to the Macao International Airport and the Macao Heliport, or any other aerodrome or heliport in Macao for the purpose of inspecting these aerodromes or heliports, or any related facilities; or

(b) to any place where an aircraft has landed, for the purpose of inspecting the aircraft or any document which he has power to demand under this Regulation and for the purpose of detaining the aircraft under the provisions of this Regulation.

Obstruction of person

78. A person shall not wilfully obstruct or impede any entity acting in the exercise of his/her powers or the performance of his/her duties under this Regulation.

Enforcement of directions

79. Any person who fails to comply with any direction given to him/her by the Civil Aviation Authority or by any authorised entity under any provision of this Regulation or any regulations made or requirements notified there under shall be deemed for the purposes of this Regulation to have contravened that provision.

Fee

80. (1) The provisions of the Twelfth Schedule shall have effect with respect to the fees to be charged in connection with the grant, validation, renewal, extension or variation of any certificate, licence or other document (including an application for, or the issue of a copy of, any such document), or the undergoing of any examination, test, inspection or investigation or the grant of any permission or approval, required by, or for the purpose of, this Regulation or any regulations made there under.

(2) Upon an application being made in connection with which any fee is chargeable in accordance with sub-paragraph (1) above, the applicant shall be required, before the application is entertained, to pay the fee so chargeable. If after such payment has been made, this application is withdrawn by the applicant or otherwise ceases to have effect or is refused, the Civil Aviation Authority may in its discretion, refund all or part of such payment.

Delegation of power

81. In so far as the exercise of any power or the performance of any duty of the Civil Aviation Authority under this Regulation may be required outside Macao where there is no representative of the Civil Aviation Authority competent to exercise such power or to perform such duty the Civil Aviation Authority may authorise in writing any person appearing to him to be qualified to do so or the holder for the time being of any office, to exercise such power or to perform such duty.

Power to prescribe

82. The Civil Aviation Authority may make regulations for prescribing anything which under this Regulation is to be prescribed; and the expression "prescribe" shall be constructed accordingly.

Means of compliance

82A. (1) The Civil Aviation Authority may publish acceptable means of compliance (AMC) that may be used to establish compliance with this Regulation or any regulations made there under.

(2) Alternative means of compliance (AltMC) may be proposed and used, subject to approval, by operators under the oversight of the Civil Aviation Authority to establish compliance with this Regulation or any regulations made there under.

(3) Published AMC are considered applicable to an operator, to whom the related regulation is applicable, from their respective effective date, unless the Civil Aviation Authority has approved an application from that operator to use an AltMC.

(4) The Civil Aviation Authority shall evaluate all AltMC proposed by an operator by analyzing the documentation provided and, if considered necessary, conducting further evaluation. When the Civil Aviation Authority finds that the proposed AltMC comply with this Regulation or any regulations made there under, it shall proceed with the approval and notify the applicant and, if applicable, amend any certificate, licence, approval, permission, authorization, exemption or other document previously issued or granted to the applicant accordingly.

(5) Operators shall establish a system to continuously evaluate whether the approved AltMC comply with this Regulation or any regulations made there under, and to notify the Civil Aviation Authority immediately when any AltMC non-compliance is identified.

(6) The Civil Aviation Authority may revoke, suspend or vary an approved AltMC, if the Civil Aviation Authority is not satisfied that that AltMC continuously comply with this Regulation or any regulations made there under.

Penalties

83. Notwithstanding paragraph 83A:

(1) If any provision of this Regulation or of any regulations made there under is contravened in relation to an aircraft, the operator of that aircraft and the pilot-in-command thereof, if the operator or, as the case may be, the pilot-in-command is not the person who contravened that provision shall (without prejudice to the liability of any other person under this Regulation for that contravention) be deemed for the purposes of the following provisions of this paragraph to have contravened that provision unless he proves that the contravention occurred without his/her consent or connivance and that he/she exercised all due diligence to prevent the contravention. Whenever penalties are due for the misuse or non-accomplishment of the provisions of this Regulation, these are published in the Thirteenth Schedule to this Regulation.

(2) If it is proved that an act or omission of any person which would otherwise have been a contravention by that person of a provision of this Regulation or of any regulations made there under was due to any cause not avoidable by the exercise of reasonable care by that person the act or omission shall be deemed not to be a contravention by that person of that provision.

(3) Where a person is charged with contravening a provision of this Regulation or any regulations made there under by reason of his having been a member of the flight crew of an aircraft on a flight for the purpose of commercial air transport or aerial work the flight shall be treated (without prejudice to the liability of any other person under this Regulation) as not having been for that purpose if he/she proves that he neither knew nor had reason to know that the flight was for that purpose.

(4) If any person contravenes any provision of this Regulation, or a directive, procedure, requirement or any other type of regulation or circular issued by Civil Aviation Authority notified in accordance with paragraph 89 of this Regulation, shall be liable on conviction to a penalty. The penalties are described in the Thirteenth Schedule of this Regulation.

Findings and remedial actions

83A. (1) When a contravention, or a potential deficiency which could lead to a contravention, with any provision of this Regulation, or a directive, procedure, requirement or any other type of regulation or circular issued by the Civil Aviation Authority notified in accordance with paragraph 89 of this Regulation, the Civil Aviation Authority may issue a finding to the concerned person in writing to address the matter in order to restore compliance, prevent recurrence and ensure continuous compliance.

(2) After receipt of notification of findings, the person shall, within a reasonable period acceptable to the Civil Aviation Authority:

(a) identify the root cause of the matter;

(b) define remedial action plan; and

(c) demonstrate remedial action implementation to the satisfaction of the Civil Aviation Authority.

Extra-territorial effect of this regulation

84. Except where the context otherwise requires, the provisions of this Regulation:

(a) in so far as they apply (whether by express reference or otherwise) to Macao registered aircraft, shall apply to such aircraft wherever they may be;

(b) in so far as they apply as aforesaid to other aircraft shall apply to such aircraft when they are within Macao;

(c) in so far as they prohibit, require or regulate (whether by express reference or otherwise) the doing of anything by persons in, or by any of the crew of, any Macao registered aircraft, shall apply to such persons and crew, wherever they may be; and

(d) in so far as they prohibit, require or regulate as aforesaid the doing of anything in relation to any Macao registered aircraft by other persons shall apply to them wherever they may be.

Direction

85. The Civil Aviation Authority may direct that such of the provisions of this Regulation and of any regulations made or having effect there under as may be specified in the direction shall have effect as if reference in those provisions to aircraft registered in Macao included references to the aircraft specified in the direction, being an aircraft not so registered but for the time being under the management of a person who, or of persons each of whom, is qualified to hold a legal or beneficial interest by way of ownership in an aircraft registered in Macao.

Exemption from this regulation

86. The Civil Aviation Authority may exempt from any of the provisions of this Regulation or any regulations made there under any aircraft or persons or classes of aircraft or persons, either absolutely or subject to such conditions as it thinks fit.

Saving

87. Subject to paragraphs 69 and 71, nothing in this Regulation or the regulations made there under shall confer any right to land in any place as against the owner of the land or other persons interested therein.

Mandatory reporting

88. (1) Subject to this paragraph, every person who:

(a) is the operator or the pilot-in-command of an aircraft registered in Macao; or

(b) is the operator or the pilot-in-command of an aircraft operating under the jurisdiction of a Macao operator; or

(c) carries on the business of designing, manufacturing, maintaining, repairing or overhauling such an aircraft, or any equipment or part thereof; or

(d) signs a Certificate of maintenance review and Certificate of release to service in respect of such an aircraft, part or equipment; or

(e) is in charge of the Macao International Airport, the Macao Heliport or any other aerodromes or heliports in Macao;

shall:

(i) make a report to the Civil Aviation Authority of any Reportable occurrence of which he/she knows and which is of such a description as may be prescribed; the report shall be made within such time, by such means, and shall contain such information as may be prescribed and it shall be presented in such form as the Civil Aviation Authority may in any particular case approve; and

(ii) make a report to the Civil Aviation Authority, within such time, by such means, and containing such information as the Civil Aviation Authority may specify in a notice in writing served upon him/her, being information which is in his/her possession or control and which relates to a Reportable occurrence which has been reported by him/her or by another person to the Civil Aviation Authority in accordance with this paragraph.

(2) In this paragraph, Reportable occurrence means:

(a) any incident relating to such an aircraft or any defect in or malfunctioning of such an aircraft or any part or equipment of such an aircraft, being an incident, faults, malfunctions, defect and other occurrences that cause or might cause adverse effects on the continuing airworthiness of aircraft, or which if not corrected would endanger the aircraft, its occupants or any other person;

(b) any defect in or malfunctioning of any facility on the ground used or intended to be used for purposes of or in connection with the operation of such an aircraft, being a defect or malfunctioning endangering, or which if not corrected would endanger such an aircraft or its occupants;

(c) any incident relating to a violation of any regulation or procedures of any State or Region in which such an aircraft operates.

Note: Any accident shall not constitute a reportable occurrence for purposes of this paragraph.

(3) Subject to sub-paragraph (1) (ii) above, nothing in this paragraph shall require a person to report any occurrence which he/she has reason to believe has been or will be reported by another person to the Civil Aviation Authority in accordance with this paragraph.

(4) A person shall not make any report under this paragraph if he/she knows or has reason to believe that the report is false in any particular.

(5) Without prejudice to paragraph 38 (2) of this Regulation and subject to paragraph 58 of this Regulation, the operator of an aircraft shall, if it has reason to believe that a report has been or will be made in pursuance of this paragraph, preserve any data from a flight data recorder relevant to the reportable occurrence for 14 days from the date on which a report of that occurrence is made to the Civil Aviation Authority or for such longer period as the Civil Aviation Authority may in a particular case direct.

Provided that the record may be erased if the aircraft is outside Macao and it is not reasonably practicable to preserve the record until the aircraft reaches Macao.

Notification to public

89. Without prejudice to the contents of this Regulation, the Civil Aviation Authority whenever it thinks appropriate or necessary, shall notify the public in general and those involved in the aeronautical field in particular, with information regarding the approved procedures, requirements, directives, circulars or any other type of document or publication issued by the Civil Aviation Authority focusing on aeronautical matters related to the application of this Regulation for the purpose of enabling the provisions of this Regulation to be complied with.

Part XIII

REQUIREMENTS FOR AEROPLANE FLYING FOR PURPOSE OTHER THAN COMMERCIAL AIR TRANSPORT OR AERIAL WORK

Applicability

90. This part applies to Macao registered aeroplane flying for purpose other than commercial air transport or aerial work, which requires complying with requirements which were not covered in the previous Part I to XII of this Regulation, when they are applicable.

Compliance with laws, regulations and procedures

91. (1) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall comply with the laws, regulations and procedures of those States or Regions in which operations are conducted.

(2) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall be familiar with the laws, regulations and procedures, pertinent to the performance of his or her duties, prescribed for the areas to be traversed, the aerodromes to be used and the air navigation facilities relating thereto. The pilot-in-command shall ensure that other members of the flight crew are familiar with such of these laws, regulations and procedures as are pertinent to the performance of their respective duties in the operation of the aeroplane.

Note: Information for pilots on flight procedure parameters and operational procedures is contained in PANS-OPS (ICAO Doc 8168).

(3) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall have responsibility for operational control.

(4) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall notify the appropriate local authority without delay, if an emergency situation which endangers the safety or security of the aeroplane or persons necessitates the taking of action which involves a violation of local regulations or procedures. If required by the State or Region in which the incident occurs, the pilot-in-command shall submit a report on any such violation to the appropriate authority of such State or Region as soon as possible and normally within ten days; in that event, the pilot-in-command shall also submit a copy of it to the Civil Aviation Authority in accordance with paragraph 88 of this Regulation.

(5) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall have available on board the aeroplane the essential information concerning the search and rescue services in the area over which the aeroplane will be flown.

(6) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall ensure that flight crew members demonstrate the ability to speak and understand the language used for aeronautical radiotelephony communications as specified in ICAO Annex 1.

(7) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall ensure that all flight crews comply with the requirements in PANS-ATM (ICAO Doc 4444), unless otherwise specified by the States or Regions in which operations are conducted.

(8) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall not conduct operations for which a specific approval is required unless such approval has been obtained from the Civil Aviation Authority.

Carriage of dangerous goods

92. Dangerous goods shall not be carried in a Macao registered aeroplane except in accordance with paragraph 41 of this Regulation.

Use of psychoactive substances

93. (1) No member of a flight crew shall perform any function specified in the privileges applicable to his/her licence if he/she is under the influence of any psychoactive substances which may render him unable to perform such functions in a safe and proper manner.

(2) No person whose function is critical to the safety of aviation (safety-sensitive personnel) shall undertake that function while under the influence of any psychoactive substance, by reason of which human performance is impaired. No such person shall engage in any kind of problematic use of substances.

Operating facilities

94. The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall ensure that a flight will not be commenced unless it has been ascertained by every reasonable means available that the ground and/or water facilities including communication facilities and navigation aids available and directly required on such flight, for the safe operation of the aeroplane, are adequate for the type of operation under which the flight is to be conducted.

Operating instructions – general

95. An aeroplane registered in Macao shall not be taxied on the movement area of an aerodrome unless the person at the controls is an appropriately qualified pilot or:

(a) has been duly authorized by the operator;

(b) is fully competent to taxi the aeroplane;

(c) is qualified to use the radio if radio communications are required; and

(d) has received instruction from a competent person in respect of aerodrome layout, and where appropriate, information on routes, signs, marking, lights, air traffic control signals and instructions, phraseology and procedures, and is able to conform to the operational standards required for safe aeroplane movement at the aerodrome.

Aerodrome operating minima

96. (1) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall establish aerodrome operating minima, in accordance with criteria specified by the Civil Aviation Authority, for each aerodrome to be used in operations. When establishing aerodrome operating minima, any conditions that may be prescribed in the list of specific approvals shall be observed. Such minima shall not be lower than any that may be established for such aerodromes by the State of the Aerodrome, except when specifically approved by that State or Region. The Civil Aviation Authority may authorize operational credit(s) for operations with aeroplanes equipped with automatic landing systems, a HUD or equivalent displays, EVS, SVS or CVS. Such authorizations shall not affect the classification of the instrument approach procedure. Where aeroplanes are equipped with automatic landing system, a HUD or equivalent displays, EVS, SVS, or CVS, or any combination of those systems into a hybrid system, the use of such systems for the safe operation of an aeroplane shall be approved by the Civil Aviation Authority.

(2) Instrument approach operations shall be classified based on the designed lowest operating minima below which an approach operation shall only be continued with the required visual reference as follows:

(a) Type A: a minimum descent height or decision height at or above 75 m (250 ft); and

(b) Type B: a decision height below 75 m (250 ft). Type B instrument approach operations are categorized as:

(i) Category I (CAT I): a decision height not lower than 60 m (200 ft) and with either a visibility not less than 800 m or a runway visual range not less than 550 m;

(ii) Category II (CAT II): a decision height lower than 60 m (200 ft), but not lower than 30 m (100 ft) or a runway visual range not less than 300 m; and

(iii) Category III (CAT III): a decision height lower than 30 m (100 ft) or no decision height and a runway visual range less than 300 m or no runway visual range limitations.

Note 1: Where decision height (DH) and runway visual range (RVR) fall into different categories of operation, the instrument approach operation would be conducted in accordance with the requirements of the most demanding category (e.g. an operation with a DH in the range of CAT II but with an RVR in the range of CAT III would be considered a CAT III operation or an operation with a DH in the range of CAT II but with an RVR in the range of CAT I would be considered a CAT II operation). This does not apply if the RVR and/or DH has been approved as operational credits.

Note 2: The required visual reference means that section of the visual aids or of the approach area which should have been in view for sufficient time for the pilot to have made an assessment of the aircraft position and rate of change of position, in relation to the desired flight path. In the case of a circling approach operation the required visual reference is the runway environment.

(3) The operating minima for 2D instrument approach operations using instrument approach procedures shall be determined by establishing a minimum descent altitude (MDA) or minimum descent height (MDH), minimum visibility and, if necessary, cloud conditions.

(4) The operating minima for 3D instrument approach operations using instrument approach procedures shall be determined by establishing a decision altitude (DA) or decision height (DH) and the minimum visibility or RVR.

(5) Low visibility operations shall not be conducted except with the specific approval of the Civil Aviation Authority. Instrument approach operations in low visibility and aerodrome or landing location operating minima below 800 m visibility shall only be conducted when RVR information or an accurate measurement or observation of visibility is provided.

Passengers

97. (1) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall ensure that passengers are made familiar with the location and use of:

(a) seat belts;

(b) emergency exits;

(c) life jackets, if the carriage of life jackets is prescribed;

(d) oxygen dispensing equipment; and

(e) other emergency equipment provided for individual use, including passenger emergency briefing cards.

(2) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall ensure that all persons on board are aware of the location and general manner of use of the principal emergency equipment carried for collective use.

(3) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall ensure that passengers are instructed in such emergency action as may be appropriate to the circumstances in an emergency during flight.

(4) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall ensure that, during take-off and landing and whenever considered necessary by reason of turbulence or any emergency occurring during flight, all passengers on board an aeroplane shall be secured in their seats by means of the seat belts or harnesses provided.

Flight preparation

98. (1) A flight shall not be commenced until the pilot-in-command of a Macao registered aeroplane is satisfied that:

(a) the aeroplane is airworthy, duly registered and that appropriate certificates as required under this Regulation are aboard the aeroplane;

(b) the instruments and equipment installed in the aeroplane are appropriate, taking into account the expected flight conditions;

(c) any necessary maintenance has been performed;

(d) the mass of the aeroplane and centre of gravity location are such that the flight can be conducted safely, taking into account the flight conditions expected;

(e) any load carried is properly distributed and safely secured; and

(f) the aeroplane operating limitations, contained in the flight manual, or its equivalent, will not be exceeded.

(2) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall have sufficient information on climb performance with all engines operating to enable determination of the climb gradient that can be achieved during the departure phase for the existing take-off conditions and intended take-off technique.

Flight planning

99. Before commencing a flight the pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall be familiar with all available meteorological information appropriate to the intended flight. Preparation for a flight away from the vicinity of the place of departure, and for every flight under the instrument flight rules, shall include:

(a) a study of available current weather reports and forecasts; and

(b) the planning of an alternative course of action to provide for the eventuality that the flight cannot be completed as planned, because of meteorological conditions.

Meteorological conditions

100. (1) A flight to be conducted in accordance with the visual flight rules (VFR) shall not be commenced unless current meteorological reports or a combination of current reports and forecasts indicate that the meteorological conditions along the route or that part of the route to be flown under VFR will, at the appropriate time, be such as to enable compliance with these rules.

(2) A flight to be conducted in accordance with the instrument flight rules shall not:

(a) take off from the departure aerodrome unless the meteorological conditions, at the time of use, are at or above the aerodrome operating minima for the operation; and

(b) take off or continue beyond the point of in-flight re-planning unless at the aerodrome of intended landing or at each alternate aerodrome to be selected in compliance with paragraph 101 of this Regulation, current meteorological reports or a combination of current reports and forecasts indicate that the meteorological conditions will be, at the estimated time of use, at or above the aerodrome operating minima for that operation.

(3) The margin of time to be used for the estimated time of use of an aerodrome shall be at least one hour before and after the earliest and latest time of arrival.

(4) A flight to be operated in known or expected icing conditions shall not be commenced unless the aeroplane is certificated and equipped to cope with such conditions.

(5) A flight to be planned or expected to operate in suspected or known ground icing conditions shall not take off unless the aeroplane has been inspected for icing and, if necessary, has been given appropriate de-icing/anti-icing treatment. Accumulation of ice or other naturally occurring contaminants shall be removed so that that aeroplane is kept in an airworthy condition prior to take-off.

Alternate aerodromes

101. A flight to be conducted in accordance with the instrument flight rules shall not be commenced without at least one destination alternate aerodrome selected and specified in the flight plans, unless:

(a) the duration of the flight from the departure aerodrome, or from the point of in-flight re-planning, to the destination aerodrome is such that, taking into account all meteorological conditions and operational information relevant to the flight, at the estimate time of use, a reasonable certainty exists that;

(i) the approach and landing may be made under visual meteorological conditions; and

(ii) separate runways are usable at the estimated time of use of the destination aerodrome with a least one runway having an operational instrument approach procedure; or

Note: Separate runways are two or more runways at the same aerodrome configured such that if one runway is closed, operations to the other runway(s) can be conducted.

(b) the aerodrome of intended landing is isolated and:

(i) a standard instrument approach procedure is prescribed for the aerodrome of intended landing;

(ii) a point of no return has been determined; and

(iii) a flight shall not be continued past the point of no return unless available current meteorological information indicates that the following meteorological conditions will exist at the estimated time of use:

(A) a cloud base of at least 300 m (1 000 ft) above the minimum associated with the instrument approach procedure; and

(B) visibility of at least 5.5 km (3 NM) or of 4 km (2 NM) more than the minimum associated with the instrument approach procedure.

Fuel and oil requirements

102. (1) A flight shall not be commenced unless, taking into account both the meteorological conditions and any delays that are expected in flight, the aeroplane carries sufficient fuel and oil to ensure that it can safely complete the flight. The amount of fuel to be carried must permit:

(a) when the flight is conducted in accordance with the instrument flight rules and a destination alternate aerodrome is not required in accordance with paragraph 101 of this Regulation, or when the flight is to an isolated aerodrome, flight to the aerodrome of intended landing, and after that, have a final reserve fuel for at least 45 minutes at normal cruising altitude; or

(b) when the flight is conducted in accordance with the instrument flight rules and a destination alternate aerodrome is required, flight to the aerodrome of intended landing, then to an alternate aerodrome, and after that, have a final reserve fuel for at least 45 minutes at normal cruising altitude; or

(c) when the flight is conducted in accordance with day VFR, flight to the aerodrome of intended landing, and after that, have a final reserve fuel for at least 30 minutes at normal cruising altitude; or

(d) when the flight is conducted in accordance with night VFR, flight to the aerodrome of intended landing and thereafter have a final reserve fuel for at least 45 minutes at normal cruising altitude.

(2) The use of fuel after flight commencement for purpose other than originally intended during pre-flight planning shall require a re-analysis and, if applicable, adjustment of the planned operation,

Refuelling with passengers on board

103. (1) An aeroplane registered in Macao shall not be refuelled when passengers are embarking, on board or disembarking unless it is attended by the pilot-in-command or other qualified personnel ready to initiate and direct an evacuation of the aeroplane by the most practical and expeditious means available.

(2) When refuelling with passengers embarking, on board or disembarking, two-way communications shall be maintained by the aeroplane's intercommunication system or other suitable means between the ground crew supervising the refuelling and the pilot-in-command or other qualified personnel required by sub-paragraph (1) above.

Oxygen supply

104. The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall ensure that breathing oxygen is available to crew members and passengers in sufficient quantities for all flights at such altitudes where a lack of oxygen might result in impairment of the faculties of crew members or harmfully affect passengers.

In-flight procedures

105. (1) A flight shall not continue towards the aerodrome of intended landing, unless the latest available information indicates that at the expected time of arrival, a landing can be effected at that aerodrome or at least one destination alternate aerodrome, in compliance with the operating minima established in accordance with paragraph 96 of this Regulation.

(2) An instrument approach shall not be continued below 300 m (1 000 ft) above the aerodrome elevation or into the final approach segment unless the reported visibility or controlling RVR is at or above the aerodrome operating minima.

(3) If, after entering the final approach segment or after descending below 300 m (1 000 ft) above the aerodrome elevation, the reported visibility or controlling RVR falls below the specified minimum, the approach may be continued to DA/H or MDA/H. In any case, an aeroplane registered in Macao shall not continue its approach-to-land beyond a point at which the limits of the aerodrome operating minima would be infringed.

Note: Controlling RVR means the reported values of one or more RVR reporting locations (touchdown, mid-point and stop-end) used to determine whether operating minima are or are not met. Where RVR is used, the controlling RVR is the touchdown RVR, unless otherwise specified by State or Region criteria.

Weather reporting by pilots

106. When meteorological conditions likely to affect the safety of other aircraft are encountered, they shall be reported as soon as possible.

Hazardous flight conditions

107. Hazardous flight conditions encountered, other than those associated with meteorological conditions, shall be reported to the appropriate aeronautical station as soon as possible. The reports so rendered shall give such details as may be pertinent to the safety of other aircraft.

Flight crew members at duty stations

108. (1) Take-off and landing. All flight crew members required to be on flight deck duty shall be at their stations.

(2) En route. All flight crew members required to be on flight deck duty shall remain at their stations except when their absence is necessary for the performance of duties in connection with the operation of the aeroplane or for physiological needs.

(3) Seat belts. All flight crew members shall keep their seat belts fastened when at their stations.

(4) Safety harness. When safety harnesses are provided, any flight crew member occupying a pilot's seat shall keep the safety harness fastened during the take-off and landing phases; all other flight crew members shall keep their safety harnesses fastened during the take-off and landing phases unless the shoulder straps interfere with the performance of their duties, in which case the shoulder straps may be unfastened but the seat belt must remain fastened.

Use of oxygen

109. All flight crew members, when engaged in performing duties essential to the safe operation of an aeroplane in flight, shall use breathing oxygen continuously whenever the circumstances prevail for which its supply has been prescribed in paragraph 104 of this Regulation.

Use of electronic flight bags

109A. Electronic flight bags shall not be used on board an aeroplane registered in Macao except the pilot-in-command and/or the operator has:

(a) obtained a specific approval from the Civil Aviation Authority for the operational use of EFB functions to be used for the safe operation of aeroplane;

(b) ensured that the EFBs do not affect the performance of the aeroplane systems, equipment or the ability to operate the aeroplane;

(c) ensured that the EFB equipment and its associated installation hardware, including interaction with aeroplane systems if applicable, meet the appropriate airworthiness certification requirements;

(d) assessed the risks associated with the operations supported by the EFB function(s);

(e) established requirements for redundancy of the information (if appropriate) contained in and displayed by the EFB function(s);

(f) ensured that, in the event of an EFB failure, sufficient information is readily available to the flight crew for the flight to be conducted safely;

(g) established and documented procedures for the management of the EFB function(s) including any databases it may use; and

(h) established and documented the procedures for the use of, and training requirements for, the EFB function(s).

Safeguarding of cabin crew and passengers in pressurized aeroplanes in the event of loss of pressurization

110. Cabin crew shall be safeguarded so as to ensure reasonable probability of their retaining consciousness during any emergency descent which may be necessary in the event of loss of pressurization and, in addition, they shall have such means of protection as will enable them to administer first aid to passengers during stabilized flight following the emergency. Passengers shall be safeguarded by such devices or operational procedures as will ensure reasonable probability of their surviving the effects of hypoxia in the event of loss of pressurization.

In-flight fuel management

110A. (1) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall monitor the amount of usable fuel remaining on board to ensure it is not less than the fuel required to proceed to an aerodrome where a safe landing can be made with the planned final reserve fuel remaining.

(2) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall advise Air Traffic Control of a minimum fuel state by declaring MINIMUM FUEL when, having committed to land at a specific aerodrome, the pilot calculates that any change to the existing clearance to that aerodrome, or other air traffic delays, may result in landing with less than the planned final reserve fuel.

Note: The declaration of MINIMUM FUEL informs Air Traffic Control that all planned aerodrome options have been reduced to a specific aerodrome of intended landing and any change to existing clearance, or air traffic delays, may result in landing with less than the planned final reserve fuel. This is not emergency situation but an indication that an emergency situation is possible should any additional delay occur.

(3) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall declare a situation of fuel emergency by broadcasting MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL, when the calculated usable fuel estimated to be available upon landing at the nearest aerodrome where a safe landing can be made is less than the planned final reserve fuel.

Instrument approach procedures

111. Aeroplanes registered in Macao operated in accordance with the instrument flight rules shall comply with the instrument approach procedures approved and promulgated by the State or Region in which the aerodrome is located.

Duties of pilot-in-command

112. (1) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall be responsible for the operation, safety and security of the aeroplane and the safety of all crew members, passengers and cargo on board.

(2) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall be responsible for ensuring that a flight:

(a) will not be commenced if any flight crew member is incapacitated from performing duties by any cause such as injury, sickness, fatigue, the effects of any psychoactive substances; and

(b) will not be continued beyond the nearest suitable aerodrome when flight crew members' capacity to perform functions is significantly reduced by impairment of faculties from causes such as fatigue, sickness or lack of oxygen.

(3) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall be responsible for notifying the nearest appropriate authority by the quickest available means of any accident involving the aeroplane, resulting in serious injury or death of any person or substantial damage to the aeroplane or property.

(4) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane operated on an extended flight over water shall determine the risks to survival of the occupants of the aeroplane in the event of a ditching. The pilot-in-command shall take into account the operating environment and conditions such as, but not limited to, sea state and sea and air temperatures, the distance from land suitable for making an emergency landing, and the availability of search and rescue facilities. Based upon the assessment of these risks, the pilot-in-command shall, in addition to the equipment required for extended flight over water, ensure that the aeroplane is equipped with:

(a) life-saving rafts in sufficient numbers to carry all persons on board, stowed so as to facilitate their ready use in emergency, provided with such life-saving equipment, including means of sustaining life, as is appropriate to the flight to be undertaken; and

(b) equipment for making the distress signals described in ICAO Annex 2.

Cabin baggage (take-off and landing)

113. The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall ensure that all baggage carried onto an aeroplane and taken into the passenger cabin is securely stowed.

Aeroplane performance operating limitations

114. (1) An aeroplane registered in Macao shall be operated:

(a) in compliance with the terms of its airworthiness certificate or equivalent approved document;

(b) within the operating limitations as referred in the Seventeenth Schedule of this Regulation; and

(c) if applicable, within the mass limitations imposed by compliance with the applicable noise certification Standards in ICAO Annex 16, Volume I, unless otherwise authorized in exceptional circumstances for a certain aerodrome or a runway where there is no noise disturbance problem, by the competent authority of the State or Region in which the aerodrome is situated.

(2) Placards, listings, instrument markings, or combinations thereof, containing those operating limitations prescribed by the Civil Aviation Authority for visual presentation, shall be displayed in the aeroplane.

(3) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall determine that aeroplane performance will permit the take-off and departure to be carried out safely.

Marking of break-in points

115. (1) If areas of the fuselage suitable for break-in by rescue crews in emergency are marked on an aeroplane such areas shall be marked. The colour of the markings shall be red or yellow, and if necessary they shall be outlined in white to contrast with the background.

(2) If the corner markings are more than 2 m apart, intermediate lines 9 cm x 3 cm shall be inserted so that there is no more than 2 m between adjacent markings.

Qualifications - Flight crew members

116. (1) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall:

(a) ensure that each flight crew member holds a valid licence issued by the Civil Aviation Authority, or if issued by another Contracting State, rendered valid by the Civil Aviation Authority;

(b) ensure that flight crew members are properly rated; and

(c) be satisfied that flight crew members have maintained competency.

(2) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane equipped with an airborne collision avoidance system (ACAS II) shall ensure that each flight crew member has been appropriately trained to competency in the use of ACAS II equipment and the avoidance of collision.

Security of aircraft

117. The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall be responsible for the security of the aircraft during its operation.

Reporting acts of unlawful interference

118. Following an act of unlawful interference, the pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall submit a report of such an act to the designated local authority.

Communication, navigation and surveillance performance

118A. (1) An aeroplane registered in Macao shall not fly unless it is equipped with communication, navigation and surveillance equipment in accordance with the Sixth Schedule and operated in compliance with the requirements of air traffic services.

(2) An aeroplane registered in Macao shall not be operated in an airspace or on a route where an RCP specification for performance-based communication (PBC) has been prescribed unless:

(a) it is equipped with communication equipment which will enable it to operate in accordance with the prescribed RCP specification(s); and

(b) the operator of the aeroplane has obtained an approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

(3) An aeroplane registered in Macao shall not be operated in an airspace or on a route where a navigation specification for performance-based navigation (PBN) has been prescribed unless:

(a) it is equipped with navigation equipment which will enable it to operate in accordance with the prescribed navigation specification(s); and

(b) the operator of the aeroplane has obtained a specific approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

(4) An aeroplane registered in Macao shall not be operated in an airspace where minimum navigation performance specifications (MNPS) have been prescribed unless:

(a) it is equipped with navigation equipment which will enable it to maintain the navigation performance capability specified in the Sixth and Sixteenth Schedules; and

(b) the operator of the aeroplane has obtained an approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

(5) An aeroplane registered in Macao shall not be operated in an airspace where a reduced vertical separation minimum (RVSM) has been prescribed unless:

(a) it is equipped with navigation equipment which will enable it to maintain the navigation performance capability specified in the Sixth Schedule; and

(b) the operator of the aeroplane has obtained a specific approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

(6) An aeroplane registered in Macao shall not be operated in an airspace or on a route where an RSP specification for performance-based surveillance (PBS) has been prescribed unless:

(a) it is equipped with surveillance equipment which will enable it to operate in accordance with the prescribed RSP specification(s); and

(b) the operator of the aeroplane has obtained an approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

Part XIIIA

ADDITIONAL REQUIREMENTS FOR LARGE AND TURBOJET AEROPLANE FLYING FOR PURPOSE OTHER THAN COMMERCIAL AIR TRANSPORT OR AERIAL WORK

Applicability

119. Subject to paragraph 90 of this Regulation, this part specifies additional requirements for Macao registered aeroplane flying for purpose other than commercial air transport or aerial work, and shall apply in relation to:

(a) aeroplane with a maximum certified take-off mass exceeding 5 700kg; or

(b) aeroplane equipped with one or more turbojet engines; or

(c) aeroplane with a seating configuration of more than 9 passenger seats.

Compliance with laws, regulations and procedures

120. (1) An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that all employees know that they must comply with the laws, regulations and procedures of those States or Regions in which operations are conducted.

(2) An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that all pilots are familiar with the laws, regulations and procedures, pertinent to the performance of their duties, prescribed for the areas to be traversed, the aerodromes to be used and the air navigation facilities relating thereto. The operator shall ensure that other members of the flight crew are familiar with such of these laws, regulations and procedures as are pertinent to the performance of their respective duties in the operation of the aeroplane.

Note: Information for pilots on flight procedure parameters and operational procedures is contained in PANS-OPS (ICAO Doc 8168).

(3) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall be responsible for operational control. An operator of a Macao registered aeroplane shall describe the operational control system in the operations manual and identify the roles and responsibilities of those involved with the system.

(4) An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that the pilot-in-command has available on board the aeroplane all the essential information concerning the search and rescue services in the area over which the aeroplane will be flown.

(5) An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that flight crew members demonstrate the ability to speak and understand the language used for aeronautical radiotelephony communications as specified in ICAO Annex 1.

(6) An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that all flight crews comply with the requirements in PANS-ATM (ICAO Doc 4444), unless otherwise specified by the States or Regions in which operations are conducted.

Safety management system

121. (1) An operator of a Macao registered aeroplane shall establish and maintain a safety management system that is appropriate to the size and complexity of the operation.

(2) The safety management system shall as minimum include:

(a) a process to identify actual and potential safety hazards and assess the associated risks;

(b) a process to develop and implement remedial action necessary to maintain an acceptable level of safety; and

(c) provision for continuous monitoring and regular assessment of the appropriateness and effectiveness of safety management activities.

Operating facilities

122. An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that a flight will not be commenced unless it has been ascertained by every reasonable means available that the ground and/or water facilities including communication facilities and navigation aids available and directly required on such flight, for the safe operation of the aeroplane, are adequate for the type of operation under which the flight is to be conducted.

Operator notification

123. If a Macao operator has an operating base in a State or Region other than Macao, the operator shall notify the State or Region in which the operating base is located. Upon such notification, the safety and security oversight shall be coordinated between the State or Region in which the operating base is located and the Civil Aviation Authority.

Operations manual

124. An operator of a Macao registered aeroplane shall provide, for the use and guidance of personnel concerned, an operations manual containing all the instructions and information necessary for operations personnel to perform their duties. The operations manual shall be amended or revised as is necessary to ensure that the information contained therein is kept up to date. All such amendments or revisions shall be issued to all personnel that are required to use this manual.

Operating instructions – general

125. (1) An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that all operations personnel are properly instructed in their particular duties and responsibilities and the relationship of such duties to the operation as a whole.

(2) An operator of a Macao registered aeroplane shall issue operating instructions and provide information on aeroplane climb performance to enable the pilot-in-command to determine the climb gradient that can be achieved during the departure phase for the existing take-off conditions and intended take-off technique. This information shall be included in the operations manual.

In-flight simulation of emergency situations

126. An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that when passengers are being carried, no emergency or abnormal situations shall be simulated.

Checklists

127. An operator of a Macao registered aeroplane shall provide checklists to be used by flight crews prior to, during and after all phases of operations, and in emergencies, to ensure compliance with the operating procedures contained in the aircraft operating manual and the aeroplane flight manual or other documents associated with the certificate of airworthiness and otherwise in the operations manual, are followed. The design and utilization of checklists shall observe Human Factors principles.

Minimum flight altitudes

128. An operator of a Macao registered aeroplane shall specify, for flights which are to be conducted in accordance with the instrument flight rules, the method of establishing terrain clearance altitudes.

Aerodrome operating minima

129. (1) An operator of a Macao registered aeroplane shall establish aerodrome operating minima, in accordance with criteria specified by the Civil Aviation Authority, for each aerodrome to be used in operations. When establishing aerodrome operating minima any conditions that may be prescribed in the list of specific approval shall be observed. Such minima shall not be lower than any that may be established for such aerodromes by the State of the Aerodrome, except when specifically approved by that State or Region. The Civil Aviation Authority may authorize operational credit(s) for operations with aeroplanes equipped with automatic landing system, a HUD or equivalent displays, EVS, SVS or CVS. Such authorizations shall not affect the classification of the instrument approach procedure. Where aeroplanes are equipped with automatic landing systems, a HUD or equivalent displays, or EVS, SVS or CVS, or any combination of those systems into a hybrid system, the use of such systems for the safe operation of an aeroplane shall be approved by the Civil Aviation Authority.

(2) An operator of a Macao registered aeroplane shall not permit its aeroplane to operate low visibility operations except with the specific approval of the Civil Aviation Authority.

Fatigue management programme

130. An operator of a Macao registered aeroplane shall establish and implement a fatigue management programme that ensures that all operator personnel involved in the operation and maintenance of aircraft do not carry out their duties when fatigued. The programme shall address flight and duty times and be included in the operations manual.

Passengers

131. (1) An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that passengers are made familiar with the location and use of:

(a) seat belts;

(b) emergency exits;

(c) life jackets, if the carriage of life jackets is prescribed;

(d) oxygen dispensing equipment; if the provision of oxygen for the use of passengers is prescribed; and

(e) other emergency equipment provided for individual use, including passenger emergency briefing cards.

(2) An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that all persons on board are aware of the location and general manner of use of the principal emergency equipment carried for collective use.

(3) An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that in an emergency during flight, passengers are instructed in such emergency action as may be appropriate to the circumstances.

(4) An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that during take-off and landing and whenever considered necessary, by reason of turbulence or any emergency occurring during flight, all passengers on board an aeroplane are secured in their seats by means of the seat belts or harnesses provided.

Flight preparation

132. (1) An operator of a Macao registered aeroplane shall develop procedures to ensure that a flight is not commenced unless:

(a) the aeroplane is airworthy, duly registered and that appropriate certificates as required under this Regulation are aboard the aeroplane;

(b) the instruments and equipment installed in the aeroplane are appropriate, taking into account the expected flight conditions;

(c) any necessary maintenance has been performed;

(d) the mass of the aeroplane and centre of gravity location are such that the flight can be conducted safely, taking into account the flight conditions expected;

(e) any load carried is properly distributed and safely secured; and

(f) the aeroplane operating limitations, contained in the flight manual, or its equivalent, will not be exceeded.

(2) An operator of a Macao registered aeroplane shall make available sufficient information on climb performance with all engines operating to enable determination of the climb gradient that can be achieved during the departure phase for the existing take-off conditions and intended take-off technique.

Operational flight planning

133. An operator of a Macao registered aeroplane shall specify flight planning procedures to provide for the safe conduct of the flight based on consideration of aeroplane performance, other operating limitations and relevant expected conditions on the route to be followed and at the aerodromes concerned. These procedures shall be included in the operations manual.

Alternate aerodromes

134. (1) A take-off alternate aerodrome shall be selected and specified in the flight plan if either the meteorological conditions at the aerodrome of departure are below the applicable aerodrome landing minima for that operation or if it would not be possible to return to the aerodrome of departure for other reasons.

(2) The take-off alternate aerodrome shall be located within the following flight time from the aerodrome of departure:

(a) for aeroplanes with two engines, one hour of flight time at a one-engine-inoperative cruising speed, determined from the aircraft operating manual, calculated in ISA and still-air conditions using the actual take-off mass; or

(b) for aeroplanes with three or more engines, two hours of flight time at an all engines operating cruising speed, determined from the aircraft operating manual, calculated in ISA and still-air conditions using the actual take-off mass.

(3) For an aerodrome to be selected as a take-off alternate the available information shall indicate that, at the estimated time of use, the conditions will be at or above the applicable aerodrome operating minima for that operation.

Fuel requirements

134A. (1) An aeroplane registered in Macao shall carry a sufficient amount of usable fuel to complete the planned flight safely and to allow for deviations from the planned operation.

(2) The amount of usable fuel to be carried shall, as a minimum, be based on:

(a) fuel consumption data:

(i) provided by the aeroplane manufacturer; or

(ii) if available, current aeroplane-specific data derived from a fuel consumption monitoring system; and

(b) the operating conditions for the planned flight including:

(i) anticipated aeroplane mass;

(ii) Notices to Airmen;

(iii) current meteorological reports or a combination of current reports and forecasts;

(iv) air traffic services procedures, restrictions and anticipated delays; and

(v) the effects of deferred maintenance items and/or configuration deviations.

(3) The pre-flight calculation of usable fuel required shall include:

(a) Taxi fuel, which shall be the amount of fuel expected to be consumed before take-off taking into account local conditions at the departure aerodrome and auxiliary power unit (APU) fuel consumption;

(b) Trip fuel, which shall be the amount of fuel required to enable the aeroplane to fly from take-off until landing at the destination aerodrome taking into account the operating conditions of sub-paragraph (2)(b) above;

(c) Contingency fuel, which shall be amount of fuel required to compensate for unforeseen factors. It shall be not less than 5% of the planned trip fuel;

Note: Unforeseen factors are those that could have an influence on the fuel consumption to the destination aerodrome, such as deviations of an individual aeroplane from the expected fuel consumption data, deviations from forecast meteorological conditions, extended delays and deviations from planned routeings and/or cruising levels.

(d) Destination alternate fuel, which shall be:

(i) where a destination alternate aerodrome is required, the amount of fuel required to enable the aeroplane to;

(A) perform a missed approach at the destination aerodrome;

(B) climb to the expected cruising altitude;

(C) fly the expected routing;

(D) descend to the point where the expected approach is initiated; and

(E) conduct the approach and landing at the destination alternate aerodrome; or

(ii) where a flight is operated without a destination alternate aerodrome, the amount of fuel required to enable the aeroplane to fly for 15 minutes at holding speed at 450 m (1 500 ft) above destination aerodrome elevation in standard conditions; or

(iii) where the aerodrome of intended landing is an isolated aerodrome:

(A) for a reciprocating engine aeroplane, the amount of fuel required to fly for 45 minutes plus 15% of the flight time planned to be spent at cruising level, including final reserve fuel, or two hours, whichever is less, or

(B) for a turbine-engined aeroplane, the amount of fuel required to fly for two hours at normal cruise consumption above the destination aerodrome, including final reserve fuel;

(e) Final reserve fuel, which shall be the amount of fuel on arrival at the destination alternate aerodrome, or the destination aerodrome when no destination alternate aerodrome is required:

(i) for a reciprocating engine aeroplane, the amount of fuel required to fly for 45 minutes; or

(ii) for a turbine-engined aeroplane, the amount of fuel required to fly for 30 minutes at holding speed at 450 m (1 500 ft) above aerodrome elevation in standard conditions;

(f) Additional fuel, which shall be the supplementary amount of fuel required to enable the aircraft to descend as necessary and proceed to land at an alternate aerodrome in the event of engine failure or loss of pressurization based on the assumption that such a failure occurs at the most critical point along the route.

(g) Discretionary fuel, which shall be the extra amount of fuel to be carried at the discretion of the pilot-in-command.

(4) An operator of a Macao registered aeroplane shall determine one final reserve fuel value for each aeroplane type and variant in their fleet rounded up to an easily recalled figure.

(5) The use of fuel after flight commencement for purposes other than originally intended during pre-flight planning shall require a re-analysis and, if applicable, adjustment of the planned operation.

In-flight fuel management

134B. (1) An operator of a Macao registered aeroplane shall establish policies and procedure to ensure that in-flight fuel checks and fuel management are performed.

(2) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall continually ensure that the amount of usable fuel remaining on board is not less than the fuel required to proceed to an aerodrome where a safe landing can be made with the planned final reserve fuel remaining upon landing.

(3) The pilot-in-command-of a Macao registered aeroplane shall request delay information from Air Traffic Control when unanticipated circumstances may result in landing at the destination aerodrome with less than the final reserve fuel plus any fuel required to proceed to an alternate aerodrome or the fuel required to operate to an isolated aerodrome.

(4) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall advise Air Traffic Control of a minimum fuel state by declaring MINIMUM FUEL when, having committed to land at a specific aerodrome, the pilot calculates that any change to the existing clearance to that aerodrome may result in landing with less than the planned final reserve fuel.

Note: The declaration of MINIMUM FUEL informs Air Traffic Control that all planned aerodrome options have been reduced to a specific aerodrome of intended landing and any change to existing clearance may result in landing with less than the planned final reserve fuel. This is not an emergency situation but an indication that an emergency situation is possible should any additional delay occur.

(5) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall declare a situation of fuel emergency by broadcasting MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL, when the calculated usable fuel estimated to be available upon landing at the nearest aerodrome where a safe landing can be made is less than the planned final reserve fuel.

Refuelling with passengers on board

135. (1) An aeroplane registered in Macao shall not be refuelled when passengers are embarking, on board or disembarking unless it is properly attended by qualified personnel ready to initiate and direct an evacuation of the aeroplane by the most practical and expeditious means available.

(2) When refuelling with passengers embarking, on board or disembarking, two-way communication shall be maintained by the aeroplane's intercommunication system or other suitable means between the ground crew supervising the refuelling and the qualified personnel on board the aeroplane.

Oxygen supply

136. (1) A flight to be operated at flight altitudes at which the atmospheric pressure in personnel compartments will be less than 700 hPa shall not be commenced unless sufficient stored breathing oxygen is carried to supply:

(a) all crew members and 10 per cent of the passengers for any period in excess of 30 minutes that the pressure in compartments occupied by them will be between 700 hPa and 620 hPa; and

(b) the crew and passengers for any period that the atmospheric pressure in compartments occupied by them will be less than 620 hPa.

(2) A flight to be operated with a pressurized aeroplane shall not be commenced unless a sufficient quantity of stored breathing oxygen is carried to supply all the crew members and passengers, as is appropriate to the circumstances of the flight being undertaken, in the event of loss of pressurization, for any period that the atmospheric pressure in any compartment occupied by them would be less than 700 hPa. In addition, when an aeroplane is operated at flight altitudes at which the atmospheric pressure is less than 376 hPa, or which, if operated at flight altitude at which the atmospheric pressure is more than 376 hPa and cannot descent safely within four minutes to a flight altitude at which the atmospheric pressure is equal to 620 hPa, there shall be no less than a 10-minute supply for the occupants of the passenger compartment.

Instrument approach procedures

137. An operator of a Macao registered aeroplane shall include operating procedures for conducting instrument approaches in the aircraft operating manual.

Use of oxygen

138. (1) All flight crew members, when engaged in performing duties essential to the safe operation of an aeroplane in flight, shall use breathing oxygen continuously whenever the circumstances prevail for which its supply has been required in paragraph 136 (1) or (2) of this Regulation.

(2) All flight crew members of pressurized aeroplanes operating above an altitude where the atmospheric pressure is less than 376 hPa shall have available at the flight duty station a quick-donning type of oxygen mask which will readily supply oxygen upon demand.

Aeroplane operating procedures for noise abatement

139. Noise abatement procedures specified by an operator for any one aeroplane type registered in Macao shall be the same for all aerodrome utilized by that operator. Aeroplane operating procedures for noise abatement shall comply with the provisions of PANS-OPS (ICAO Doc 8168), Volume I.

Aeroplane operating procedures for rates of climb and descent

140. Unless otherwise specified in an air traffic control instruction, to avoid unnecessary airborne collision avoidance system (ACAS II) resolution advisories in aircraft at or approaching adjacent altitudes or flight levels, pilots shall consider using appropriate procedures to ensure that a rate of climb or descent of less than 8 m/sec or 1 500 ft/min (depending on the instrumentation available) is achieved throughout the last 300 m (1 000 ft) of climb or descent to the assigned altitude or flight level, when made aware of another aircraft at or approaching an adjacent altitude or flight level.

Duties of pilot-in-command

141. (1) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall ensure that the checklists specified in paragraph 127 of this Regulation are complied with in detail.

(2) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall be responsible for notifying the nearest appropriate authority by the quickest available means of any accident involving the aeroplane, resulting in serious injury or death of any person or substantial damage to the aeroplane or property. In the event that the pilot-in-command is incapacitated the operator shall take the forgoing action.

(3) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall be responsible for reporting all known or suspected defects in the aeroplane, to the operator, at the termination of flight.

(4) The pilot-in-command of a Macao registered aeroplane shall be responsible for the journey log book containing the information as prescribed by the Civil Aviation Authority.

Cabin baggage (take-off and landing)

142. An operator of a Macao registered aeroplane shall specify procedures to ensure that all baggage carried onto an aeroplane and taken into the passenger cabin is adequately and securely stowed.

Minimum Equipment List

143. (1) Where a master minimum equipment list (MMEL) is established for the aircraft type, the operator of a Macao registered aeroplane shall include in the operations manual a minimum equipment list (MEL) approved by the Civil Aviation Authority which will enable the pilot-in-command to determine whether a flight may be commenced or continued from any intermediate stop should any instrument, equipment or systems become inoperative.

(2) An operator of a Macao registered aeroplane shall provide operations staff and flight crew with an aircraft operating manual, for each aircraft type operated, containing the normal, abnormal and emergency procedures relating to the operation of the aircraft. The manual shall be consistent with the aircraft flight manual and checklists to be used. The design of the manual shall observe Human Factors principles.

Designation of pilot-in-command

144. For each flight, the operator of a Macao registered aeroplane shall designate a pilot to act as pilot-in-command.

Flight crew member emergency duties

145. An operator of a Macao registered aeroplane shall, for each type of aeroplane, assign to all flight crew members the necessary functions they are to perform in an emergency or in a situation requiring emergency evacuation. Recurrent training in accomplishing these functions shall be contained in the operator's training programme and shall include instruction in the use of all emergency and life-saving equipment required to be carried, and drills in the emergency evacuation of the aeroplane.

Flight crew member training programmes

146. (1) An operator of a Macao registered aeroplane shall establish and maintain a training programme that is designed to ensure that a person who receives training acquires and maintains the competency to perform assigned duties, including skills related to human performance. Ground and flight training programmes shall be established, either through internal programmes or through a training services provider, and shall include or make reference to a syllabus for those training programmes in the company operations manual. The training programme shall include training to competency for all equipment installed.

(2) Flight simulators shall be used to the maximum extent practicable for initial and annual recurrent training.

Qualifications - Flight crew members

147. (1) An operator of a Macao registered aeroplane shall:

(a) ensure that each flight crew member assigned to duty holds a valid licence issued by the Civil Aviation Authority, or if issued by another Contracting State, rendered valid by the Civil Aviation Authority;

(b) ensure that flight crew members are properly rated; and

(c) be satisfied that flight crew members are competent to carry out assigned duties.

(2) An operator of a Macao registered aeroplane equipped with an airborne collision avoidance system (ACAS II) shall ensure that each flight crew member has been appropriately trained to competency in the use of ACAS II equipment and the avoidance of collisions.

(3) An operator of a Macao registered aeroplane shall not assign a pilot to act as pilot-in-command of an aeroplane unless that pilot has made at least three take-offs and landings within the preceding 90 days on the same type of aeroplane or in a flight simulator approved for the purpose.

(4) An operator of a Macao registered aeroplane shall not assign a co-pilot to operate at the flight controls of an aeroplane during take-off and landing unless the pilot has made at least three take-offs and landings within the preceding 90 days on the same type of aeroplane or in a flight simulator approved for the purpose.

(5) An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that piloting technique and the ability to execute emergency procedures is checked periodically in such a way as to demonstrate the pilot's competence. Where the operator may be conducted under the instrument flight rules, the operator shall ensure that the pilot's competence to comply with such rules is demonstrated to either a check pilot of the operator or a representative of the Civil Aviation Authority.

Flight dispatch and flight operations officer

148. An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that any person assigned as a flight operations officer/flight dispatcher is trained and maintains familiarization with all features of the operation which are pertinent to their duties, including knowledge and skills related to Human Factors, if the operator require a flight operations officer/flight dispatcher to perform flight supervision duties.

Cabin crew member

149. (1) The requirement for cabin crew for each type of aeroplane shall be determined by the operator, based on seating capacity or the number of passengers carried, in order to effect a safe and expeditious evacuation of the aeroplane, and the necessary functions to be performed in an

emergency or a situation requiring emergency evacuation. The operator shall assign these functions for each type of aeroplane.

(2) Each cabin crew member assigned to emergency evacuation duties shall occupy a certified seat fitted with a safety harness during take-off and landing and whenever the pilot-in-command so directs.

(3) Each cabin crew member shall be seated with seat belt or, when provided, safety harness fastened during take-off and landing and whenever the pilot-in-command so directs.

(4) An operator of a Macao registered aeroplane shall ensure that a training programme is completed by all persons before being assigned as a cabin crew member.

(5) An operator of a Macao registered aeroplane shall establish and maintain a cabin crew training programme that is designed to ensure that persons who receive training acquire the competency to perform their assigned duties and includes or makes reference to a syllabus for the training programme in the company operations manual. The training programme shall include Human Factors training.

Part XIV

REQUIREMENTS FOR HELICOPTER FLYING FOR PURPOSE OTHER THAN COMMERCIAL AIR TRANSPORT OR AERIAL WORK

Applicability

150. This part applies to Macao registered helicopter flying for purpose other than commercial air transport or aerial work, which requires complying with requirements which were not covered in the previous Part I to XII of this Regulation, when they are applicable.

Compliance with laws, regulations and procedures

151. (1) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall comply with the relevant laws, regulations and procedures of the States or Regions in which the helicopter is operated.

Note: Information for pilots on flight procedure parameters and operational procedures is contained in PANS-OPS (ICAO Doc 8168).

(2) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall be responsible for the operation and safety of the helicopter and for the safety of all crew members, passengers and cargo on board, from the moment the engine(s) are started until the helicopter finally comes to rest at the end of the flight, with the engine(s) shut down and the rotor blades stopped.

(3) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall notify the appropriate local authority without delay, if an emergency situation which endangers the safety of the helicopter or persons necessitates the taking of action which involves a violation of local regulations or procedures. If required by the State or Region in which the incident occurs, the pilot-in-command shall submit a report on any such violation to the appropriate authority of such State or Region as soon as possible and normally within ten days; in that event, the pilot-in-command shall also submit a copy of it to the Civil Aviation Authority in accordance with paragraph 88 of this Regulation.

(4) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall be responsible for notifying the nearest appropriate authority by the quickest available means of any accident involving the helicopter, resulting in serious injury or death of any person or substantial damage to the helicopter or property.

(5) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall have available on board the helicopter essential information concerning the search and rescue services in the areas over which it is intended the helicopter will be flown.

(6) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall ensure that all flight crews comply with the requirements in PANS-ATM (ICAO Doc 4444), unless otherwise specified by the States or Regions in which operations are conducted.

(7) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall not conduct operations for which a specific approval is required unless such approval has been obtained from the Civil Aviation Authority.

Carriage of dangerous goods

152. Dangerous goods shall not be carried in a Macao registered helicopter except in accordance with paragraph 41 of this Regulation.

Use of psychoactive substances

153. (1) No member of a flight crew shall perform any function specified in the privileges applicable to his/her licence if he/she is under the influence of any psychoactive substances which may render him unable to perform such functions in a safe and proper manner.

(2) No person whose function is critical to the safety of aviation (safety-sensitive personnel) shall undertake that function while under the influence of any psychoactive substance, by reason of which human performance is impaired. No such person shall engage in any kind of problematic use of substances.

Operating facilities

154. The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall not commence a flight unless it has been ascertained by every reasonable means available that the ground and/or water facilities available and directly required for such flight and for the safe operation of the helicopter are adequate including communication facilities and navigation aids.

Heliport or landing location operating minima

155. (1) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall establish operating minima in accordance with criteria specified by the Civil Aviation Authority for each heliport or landing location to be used in operations. When establishing aerodrome operating minima, any conditions that may be prescribed in the list of specific approval shall be observed. Such minima shall not be lower than any that may be established by the State of the Aerodrome, except when specifically approved by that State or Region. The Civil Aviation Authority may authorize operational credit(s) for operations with helicopters equipped with automatic landing system, a HUD or equivalent displays, EVS, SVS or CVS. Such authorizations shall not affect the classification of the instrument approach procedure. Where helicopters are equipped with automatic landing systems, a HUD or equivalent displays, EVS, SVS, or CVS, or any combination of those systems into a hybrid system, the use of such systems for the safe operation of a helicopter shall be approved by the Civil Aviation Authority.

(2) Low visibility operations shall not be conducted except with the specific approval of the Civil Aviation Authority.

Briefing

156. (1) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall ensure that crew members and passengers are made familiar, by means of an oral briefing or by other means, with the location and the use of:

(a) seat belts or harnesses; and, as appropriate,

(b) emergency exits;

(c) life jackets;

(d) oxygen dispensing equipment; and

(e) other emergency equipment provided for individual use, including passenger emergency briefing cards.

(2) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall ensure that all persons on board are aware of the location and general manner of use of the principal emergency carried for collective use.

Flight preparation

157. A flight shall not be commenced until the pilot-in-command of a Macao registered helicopter is satisfied that:

(a) the helicopter is airworthy, duly registered and that appropriate certificates as required under this Regulation are aboard the helicopter;

(b) the instruments and equipment installed in the helicopter are appropriate, taking into account the expected flight conditions;

(c) any necessary maintenance has been performed;

(d) the mass of the helicopter and centre of gravity location are such that the flight can be conducted safely, taking into account the flight conditions expected;

(e) any load carried is properly distributed and safely secured; and

(f) the helicopter operating limitations contained in the flight manual, or its equivalent, will not be exceeded.

Flight planning

158. Before commencing a flight the pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall be familiar with all available meteorological information appropriate to the intended flight. Preparation for a flight away from the vicinity of the place of departure, and for every flight under the instrument flight rules, shall include:

(a) a study of available current weather reports and forecasts; and

(b) the planning of an alternative course of action to provide for the eventuality that the flight cannot be completed as planned, because of meteorological conditions.

Meteorological conditions

159. (1) A flight, except one of purely local character in visual meteorological conditions, to be conducted in accordance with VFR shall not be commenced unless current meteorological current reports, or a combination of current reports and forecasts, indicate that the meteorological conditions along the route, or that part of the route to be flown under VFR, will, at the appropriate time, be such as to enable compliance with these rule.

(2) When an alternate is required. A flight to be conducted in accordance with IFR shall not be commenced unless the available information indicates that conditions, at the heliport of intended landing and at least one alternate heliport will, at the estimated time of arrival, be at or above the heliport operating minima.

(3) When no alternate is required. A flight to be conducted in accordance with IFR shall not be commenced unless available current meteorological information indicates that the following meteorological conditions will exist from two hours before to two hours after the estimated time of arrival, or from the actual time of departure to two hours after the estimated time of arrival, whichever is the shorter period:

(a) a cloud base of at least 120 m (400 ft) above the minimum associated with the instrument approach procedure; and

(b) visibility of at least 1.5 km more than the minimum associated with the procedure.

(4) A flight to be operated in known or expected icing conditions shall not be commenced unless the helicopter is certificated and equipped to cope with such conditions.

In-flight procedures

160. (1) A flight shall not be continued towards the heliport of intended landing unless the latest available meteorological information indicates that conditions at that heliport, or at least one alternate heliport, will, at the estimated time of arrival, be at or above the specified heliport operating minima.

(2) An instrument approach shall not be continued below 300 m (1 000 ft) above the heliport elevation or into the final approach segment unless the reported visibility or controlling RVR is at or above the heliport operating minima.

(3) If, after entering the final approach segment or after descending below 300 m (1 000 ft) above the heliport elevation, the reported visibility or controlling RVR falls below the specified minimum, the approach may be continued to DA/H or MDA/H. In any case, a helicopter registered in Macao shall not continue its approach-to-land beyond a point at which the limits of the heliport operating minima would be infringed.

Alternate heliports

161. (1) For a flight to be conducted in accordance with IFR, at least one alternate heliport or landing location shall be specified in the operational flight plan and the Air Traffic Services (ATS) flight plan, unless:

(a) the meteorological conditions in paragraph 159 (3) of this Regulation prevail; or

(b) (i) the heliport or landing location of intended landing is isolated and no alternate heliport or landing location is available; and

(ii) an instrument approach procedure is prescribed for the isolated heliport of intended landing; and

(iii) a point of no return (PNR) is determined in case of an offshore destination.

(2) Offshore alternate heliport may be specified subject to the following:

(a) the offshore alternate heliport shall be used only after passing a PNR. Prior to a PNR, onshore alternate heliports shall be used;

(b) mechanical reliability of critical control systems and critical components shall be considered and taken into account when determining the suitability of the alternate heliport(s);

(c) one engine inoperative performance capability shall be attainable prior to arrival at the alternate heliport;

(d) to the extent possible, deck availability shall be guaranteed; and

(e) weather information must be reliable and accurate.

(3) Offshore alternate heliports shall not be used when it is possible to carry enough fuel to have an onshore alternate. Offshore alternate heliports shall not be used in a hostile environment.

Fuel and oil requirements

162. (1) A flight shall not be commenced unless, taking into account both the meteorological conditions and any delays that are expected in flight, the helicopter carries sufficient fuel and oil to ensure

that it can safely complete the flight. In addition, a reserve shall be carried to provide for contingencies.

(2) The usable fuel to be on board for departure shall be the sum of the following:

(a) Taxi fuel, which shall not be less than the amount, expected to be used prior to take-off taking into account local conditions at the departure heliport or landing location and APU consumption.

(b) Trip fuel, which shall include:

(i) fuel for take-off and climb from heliport or landing location elevation to initial cruising level/altitude, taking into account the expected departure routing;

(ii) fuel from top of climb to top of descent, including any step climb/descent;

(iii) fuel from top of descent to the point where the approach procedure is initiated, taking into account the expected arrival procedure; and

(iv) fuel for approach and landing at the destination heliport or landing location.

(c) Contingency fuel, which shall be:

(i) for IFR flights, or VFR flights in a hostile environment, 10% of the planned trip fuel; or

(ii) for VFR flights in a non-hostile environment, 5% of the planned trip fuel:

(d) Destination alternate fuel, which shall be sufficient for:

(i) a missed approach from the applicable MDA/DH at the destination heliport or landing location to missed approach altitude, taking into account the complete missed approach procedure;

(ii) a climb from missed approach altitude to cruising level/altitude;

(iii) the cruise from top of climb to top of descent;

(iv) descent from top of descent to the point where the approach is initiated, taking into account the expected arrival procedure; and

(v) executing an approach and landing at the destination alternate heliport;

(e) Final reserve fuel, which shall be:

(i) for VFR flights navigating by day with reference to visual landmarks, 20 minutes' fuel at best range speed; or

(ii) for IFR flights or when flying VFR and navigating by means other than by reference to visual landmarks or at night, fuel to fly for 30 minutes at holding speed at 450 m (1500 ft) above the destination heliport or landing location in standard conditions calculated with the estimated mass on arrival above the alternate, or the destination, when no alternate is required;

(f) Additional fuel, if required by the type of operation;

(g) Discretionary fuel, which shall be at the discretion of the pilot-in-command.

(3) Isolated heliport or landing location IFR procedure. If a flight plans to fly to an isolated heliport or landing location flying IFR, or when flying VFR and navigating by means other than by reference to visual landmarks, for which a destination alternate does not exist, the amount of fuel at departure shall include:

(a) Taxi fuel;

(b) Trip fuel;

(c) Contingency fuel calculated in accordance with sub-paragraph (2)(c) above;

(d) Additional fuel to fly for two hours at holding speed including final reserve fuel; and

(e) Discretionary fuel at the discretion of the pilot-in-command.

(4) Sufficient fuel shall be carried at all times to ensure that following the failure of an engine occurring at the most critical point along the route, the helicopter is able to:

(a) descent as necessary and proceed to an adequate heliport or landing location;

(b) hold there for 15 minutes at 450 m (1 500 ft) above heliport or landing location elevation in standard conditions; and

(c) make an approach and landing.

(5) In computing the fuel and oil required in sub-paragraph (1) above, at least the following shall be considered:

(a) meteorological conditions forecast;

(b) expected air traffic control routings and traffic delays;

(c) for IFR flight, one instrument approach at the destination heliport, including a missed approach;

(d) the procedures for loss of pressurization, where applicable, or failure of one engine while en route; and

(e) any other conditions that may delay the landing of the helicopter or increase fuel and/or oil consumption.

(6) The use of fuel after flight commencement for purposes other than originally intended during pre-flight planning shall require a re-analysis and, if applicable, adjustment of the planned operation.

In-flight fuel management

162A. (1) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall monitor the amount of usable fuel remaining on board to ensure it is not less than the fuel required to proceed to a heliport or landing location where a safe landing can be made with the planned final reserve fuel remaining.

(2) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall advise Air Traffic Control of a minimum fuel state by declaring MINIMUM FEUL when, having committed to land at a specific heliport or landing location, the pilot calculates that any change to the exiting clearance to that heliport or landing location, or other traffic delays, may result in landing with less than the planned final reserve fuel.

Note: The declaration of MINIMUM FUEL informs Air Traffic Control that all planned heliport or landing location options have been reduced to a specific heliport or landing location of intended landing, and any change to the existing clearance, or air traffic delays, may result in landing with less than the planned final reserve fuel. This is not an emergency situation but an indication that an emergency situation is possible should any additional delay occur.

(3) The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall declare a situation of fuel emergency by broadcasting MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL, when the usable fuel estimated to be available upon landing at the nearest heliport or landing location where a safe landing can be made is less than the required final reserve fuel in compliance with paragraph 162 of this Regulation.

Oxygen supply

163. (1) A flight to be operated at altitudes at which the atmospheric pressure in personnel compartments will be less than 700 hPa shall not be commenced unless sufficient stored breathing oxygen is carried to supply:

(a) all crew members and 10 per cent of the passengers for any period in excess of 30 minutes that the pressure in compartments occupied by them will be between 700 hPa and 620 hPa;

(b) the crew and passengers for any period that the atmospheric pressure in compartments occupied by them will be less than 620 hPa.

(2) A flight to be operated with a pressurized helicopter shall not be commenced unless a sufficient quantity of stored breathing oxygen is carried to supply all the crew members and a proportion of the passengers, as is appropriate to the circumstances of the flight being undertaken, in the event of pressurization, for any period that the atmospheric pressure in any compartment occupied by them would be less than 700 hPa.

Use of oxygen

164. All flight crew members, when engaged in performing duties essential to the safe operation of a helicopter in flight, shall use breathing oxygen continuously whenever the circumstances prevail for which its supply has been required in paragraph 163 (1) or (2) of this Regulation.

Use of electronic flight bags

164A. Electronic flight bags shall not be used on board a helicopter registered in Macao except the pilot-in-command and/or the operator has:

(a) obtained a specific approval from the Civil Aviation Authority for the operational use of EFB functions to be used for the safe operation of helicopters;

(b) ensured that the EFBs do not affect the performance of the helicopter systems, equipment or the ability to operate the helicopter;

(c) ensured that the EFB equipment and its associated installation hardware, including interaction with helicopter systems if applicable, meet the appropriate airworthiness certification requirements;

(d) assessed the risks associated with the operations supported by the EFB function(s);

(e) established requirements for redundancy of the information (if appropriate) contained and displayed by the EFB function(s);

(f) ensured that, in the event of an EFB failure, sufficient information is readily available to the flight crew for the flight to be conducted safely;

(g) established and documented procedures for the management of the EFB function(s) including any databases it may use; and

(h) established and documented the procedures for the use of, and training requirements for, the EFB function(s).

In-flight emergency instruction

165. In an emergency during flight, the pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall ensure that all persons on board are instructed in such emergency action as may be appropriate to the circumstances.

Weather reporting by pilots

166. When meteorological conditions likely to affect the safety of other aircraft are encountered, they shall be reported as soon as possible.

Hazardous flight conditions

167. Hazardous flight conditions encountered, other than those associated with meteorological conditions, shall be reported to the appropriate aeronautical station as soon as possible. The reports so rendered shall give such details as may be pertinent to the safety of other aircraft.

Fitness of flight crew members

168. The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall be responsible for ensuring that a flight:

(a) will not be commenced if any flight crew member is incapacitated from performing duties by any cause such as injury, sickness, fatigue, the effects of alcohol or drugs; and

(b) will not be continued beyond the nearest suitable heliport when flight crew members' capacity to perform functions is significantly reduced by impairment of faculties from causes such as fatigue, sickness, lack of oxygen.

Flight crew members at duty stations

169. (1) Take-off and landing. All flight crew members required to be on flight deck duty shall be at their stations.

(2) En route. All flight crew members required to be on flight deck duty shall remain at their stations except when their absence is necessary for the performance of duties in connection with the operation of the helicopter, or for physiological needs.

(3) Seat belts. All flight crew members shall keep their seat belts fastened when at their stations.

(4) Safety harness. When safety harnesses are provided, any flight crew member occupying a pilot's seat shall keep the safety harness fastened during the take-off and landing phases; all other flight crew members shall keep their safety harnesses fastened during the take-off and landing phases unless the shoulder straps interfere with the performance of their duties, in which case the shoulder straps may be unfastened but the seat belt must remain fastened.

Instrument approach procedures

170. Helicopters registered in Macao operated in accordance with the instrument flight rules shall comply with the instrument approach procedures approved and promulgated by the State or Region in which the heliport is located, or by the State or Region which is responsible for the heliport when located outside the territory of any State or Region.

Operating instructions – general

171. A helicopter rotor shall not be turned under power for the purpose of flight without a qualified pilot at the controls.

Refuelling with passengers on board or rotors turning

172. (1) A helicopter registered in Macao shall not be refuelled when passengers are embarking, on board or disembarking or when the rotor is turning unless it is attended by the pilot-in-command or other qualified personnel ready to initiate and direct an evacuation of the helicopter by the most practical and expeditious means available.

(2) When refuelling with passengers embarking, on board or disembarking, two-way communication shall be maintained by the helicopter's intercommunication system or other suitable means between the ground crew supervising the refuelling and the pilot-in-command or other qualified personnel required by sub-paragraph (1) above.

Over-water flights

173. A flight to be operated by helicopter to fly over water shall not be commenced unless the helicopter is certificated for ditching.. Sea state shall be an integral part of ditching information.

Helicopter performance operating limitations

174. (1) A helicopter registered in Macao shall be operated:

(a) in compliance with the terms of its airworthiness certificate or equivalent approved document;

(b) within the operating limitations as referred in the Eighteenth Schedule of this Regulation; and

(c) within the mass limitations imposed by compliance with the applicable noise certification Standards in ICAO Annex 16 Volume I, unless otherwise authorized in exceptional circumstances for a certain operating site where there is no noise disturbance problem, by the competent authority of the State or Region in which the operating site is situated.

(2) Placards, listings, instrument markings, or combinations thereof, containing those operating limitations prescribed by the Civil Aviation Authority for visual presentation, shall be displayed in the helicopter.

Marking of break-in points

175. (1) If areas of the fuselage suitable for break-in by rescue crews in an emergency are marked on a helicopter, such areas shall be marked. The colour of the markings shall be red or yellow, and if necessary they shall be outlined in white to contrast with the background.

(2) If the corner markings are more than 2 m apart, intermediate lines 9 cm x 3 cm shall be inserted so that there is no more than 2 m between adjacent markings.

Qualifications - Flight crew members

176. The pilot-in-command of a Macao registered helicopter shall ensure that the licences of each flight crew member have been issued or rendered valid by the Civil Aviation Authority, and are properly rated and of current validity, and shall be satisfied that flight crew member have maintained competence.

Communication, navigation and surveillance performance

176A. (1) A helicopter registered in Macao shall not fly unless it is equipped with communication, navigation and surveillance equipment in accordance with the Sixth Schedule and operated in compliance with the requirements of air traffic services.

(2) A helicopter registered in Macao shall not be operated in an airspace or on a route where an RCP specification for performance-based communication (PBC) has been prescribed unless:

(a) it is equipped with communication equipment which will enable it to operate in accordance with the prescribed RCP specification(s); and

(b) the operator of the helicopter has obtained an approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

(3) A helicopter registered in Macao shall not be operated in an airspace or on a route where a navigation specification for performance-based navigation (PBN) has been prescribed unless:

(a) it is equipped with navigation equipment which will enable it to operate in accordance with the prescribed navigation specification(s); and

(b) the operator of the helicopter has obtained a specific approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

(4) A helicopter registered in Macao shall not be operated in an airspace or on a route where an RSP specification for performance-based surveillance (PBS) has been prescribed unless:

(a) it is equipped with surveillance equipment which will enable it to operate in accordance with the prescribed RSP specification(s); and

(b) the operator of the helicopter has obtained an approval from the Civil Aviation Authority for such operations.

Part XV

REQUIREMENTS FOR HANDLING OF DANGEROUS GOODS

Applicability

177. (1) This part shall apply to a person whether or not consigns dangerous goods for carriage by air, being a shipper, freight forwarder or his agent, who offers the goods to an operator.

(2) This part shall apply also to a designated postal operator whether or not consigns dangerous goods for carriage by air.

(3) Dangerous goods for carriage by air shall not be handled by designated postal operator except with the written permission of the Civil Aviation Authority, and in accordance with the Twentieth Schedule.

Responsibilities of shipper and freight forwarder

178. (1) Before a shipper and freight forwarder offers any package or overpack of dangerous goods for transport by air, shall ensure that the dangerous goods are not forbidden for transport by air and are properly classified, packed, marked, labelled and accompanied by a properly executed dangerous goods transport documents, as specified in the ICAO Annex 18, the Technical Instructions and relevant provisions of the Twentieth Schedule.

(2) Unless otherwise provided for in the Technical Instructions, a shipper and freight forwarder who offers dangerous goods for transport by air shall complete, sign and provide to the operator a dangerous goods transport document, which shall contain the information required by Technical Instructions.

(3) The dangerous goods transport document shall bear a declaration signed by the shipper and freight forwarder who offers dangerous goods for transport by air indicating that the dangerous goods are fully and accurately described by their proper shipping names and that they are classified, packed, marked, labelled, and in proper condition for transport by air in accordance with the Technical Instructions.

(4) A shipper and freight forwarder shall establish and maintain initial and recurrent dangerous goods training programmes that meet the requirements of ICAO Annex 18, and in accordance with the Technical Instructions and the provisions of this Regulation.

(5) A shipper and freight forwarder shall comply with the relevant provisions of the Twentieth Schedule.

Responsibilities of designated postal operator

179. (1) The designated postal operator shall establish and maintain the procedures for controlling the introduction of dangerous goods in mail into air transport that meets the requirements of ICAO Annex 18, the applicable requirements of the Technical Instructions and the provisions of this Regulation, as appropriate. The procedures shall be approved by the Civil Aviation Authority.

(2) The designated postal operator shall establish and maintain initial and recurrent dangerous goods training programmes that meet the requirements of ICAO Annex 18, and in accordance with the Technical Instructions and the provisions of this Regulation. The dangerous goods training programmes shall be approved by the Civil Aviation Authority.

(3) The designated postal operator shall comply with the relevant provisions of the Twentieth Schedule.

Power to inspect, examine and obtain samples, etc.

180. (1) Where any dangerous goods occurrence, incidents or accident happens, the Civil Aviation Authority shall cause an investigation to be made in such manner as he thinks necessary.

(2) For the purposes of any investigation under sub-paragraph (1) above, any person authorised by the Civil Aviation Authority to carry out the investigation may:

(a) require such persons as it thinks necessary to answer any question or furnish any information or produce any document, paper and article and retain any such document, paper and article until the completion of the investigation;

(b) have access to and examine any consignment of goods; and

(c) enter and inspect any place the entry or inspection whereof appears to him to be necessary.

(3) This part shall be additional to and not in derogation from paragraph 41.

Part XVI

Requirements for operating Unmanned Aircraft

Applicability

181. This Part does not apply in respect to the operations with unmanned aircraft having a total mass not exceeding 25 kg performed indoors or underground.

Operation of unmanned aircraft having a total mass exceeding 250 grams

182. A person intending to operate an unmanned aircraft having a total mass exceeding 250 grams must:

(a) affix a label at a conspicuous place on the unmanned aircraft with the name and telephone number of the owner in Chinese, Portuguese or English languages and the information must be easily legible to the reader;

(b) notify the Civil Aviation Authority immediately before the commencement of the operation.

Notification of operation

183. The notification of the commencement of operation must be made online on a website or by other means specified by the Civil Aviation Authority, in writing, and must be accompanied by the following information:

(i) the identity and contact address of the UA pilot;

(ii) the type and model, the manufacturer and the total mass of the unmanned aircraft;

(iii) the unique serial number of the unmanned aircraft (if available);

(iv) the photograph of the unmanned aircraft, where the label mentioned in subparagraph 182(a) is clearly visible;

(v) the area where the operation of the unmanned aircraft will take place;

(vi) any other information required by the Civil Aviation Authority.

Operation of unmanned aircraft having a total mass not exceeding 7 kg

184. (1) A person may operate an unmanned aircraft having a total mass not exceeding 7 kg under the following conditions:

(a) the unmanned aircraft does not fly within the boundaries of any protected area specified on paragraph 67. of this Regulation;

(b) the unmanned aircraft flies within the height limits specified on subparagraph (2) below;

(c) the operation takes place during day time;

(d) the unmanned aircraft is not carrying any dangerous substances, including weapons and ammunitions, corrosive, flammable or explosive substances, fireworks, firecrackers, any chemical or biological agent or toxin and any radioactive material or substance;

(e) the unmanned aircraft is not discharging anything whether gaseous, liquid or solid;

(f) the unmanned aircraft is not towing any object;

(g) the unmanned aircraft is not flying within 100 metres of a gathering of 100 persons or more;

(h) the UA pilot is on site within 100 metres and with direct control of the unmanned aircraft;

(i) the unmanned aircraft is operated under a Visual Line of Sight Operation (VLOS); and

(j) the UA pilot is reasonably satisfied that the flight can safely be made.

(2) The height limits referred to on subparagraph. (1) (b) above are as follows:

(a) 50 m above the surface within the area defined as the polygonal line with vertices at the points with the following rectangular or circular coordinates:

Point	**M**	**P**
1	22142.822	20196.909
2	21993.837	20255.783
3	21993.837	20158.765
4	22050.647	20116.922
5	22110.720	20057.809
6	22163.739	19977.828
7	22197.789	19916.973
8	22218.415	19844.417
9	22227.236	19794.763
10	22230.200	19759.675
11	22230.200	19462.231
12	22423.154	19592.330

Point	**M**	**P**
1	21672.369	17515.528
2	21650.898	17384.293

3	21329.949	17255.311
4	21322.395	17268.871
5	21286.756	17243.001
6	21283.840	17239.189
7	21266.528	17235.890
8	21238.857	17241.501
9	21250.228	17222.301
10	21218.517	17155.720
11	21218.816	17156.430
12	21141.090	16902.485
13	21124.750	16871.249
14	21056.158	16786.046
15	21001.857	16746.223
16	20933.534	16710.371
17	20785.745	16666.922
18	20238.723	16553.275
19	20051.632	16498.944
20	19999.381	16490.395
21	19825.145	16496.623
22	19823.864	16425.472

23	19621.706	16425.472
24	19621.706	16494.661
25	19243.607	16491.013
26	18997.873	16717.869
27	18855.541	17043.011
28	18161.584	17046.429
29	18483.285	16089.005
30	19251.702	16021.339
31	21724.905	16670.138
32	21974.376	17353.046
33	21955.572	17454.014

Point	**M**	**P**
1	21900.615	15576.520
2	20347.304	15549.861
3	19788.991	15262.521
4	19687.157	14701.886
5	21176.871	14959.318
6	21448.021	14986.726
7	21700.782	14969.081

8	21736.881	15004.336
9	21799.919	15004.336
10	21975.686	14980.420
11	22066.631	14954.312
12	22105.558	14866.670
13	22238.250	14912.070

Point	**M**	**P**
1	21237.010	14611.388
2	21226.255	14637.242
3	20975.997	14724.309
4	20974.557	14736.675
5	20766.325	14633.629
6	20583.256	14613.531
7	20545.221	14587.951
8	20561.816	14391.719
9	20339.686	14302.742
10	20311.209	14253.605
11	20367.255	14064.524
12	20659.407	14145.733

13	20779.299	14122.537
14	20834.765	14144.685
15	20844.524	14246.863
16	21113.209	14423.526

Point	**M**	**P**
1	23539.965	12352.851
2	23134.908	12400.086
3	23058.218	12095.973
4	22806.933	11807.104
5	22998.239	11195.447
6	23706.069	11161.997
7	23701.287	10536.005
8	23257.512	10076.791
9	23162.607	9581.006
10	23229.375	9479.762
11	23522.703	9451.948
12	23552.010	9427.004
13	23578.229	9132.740
14	24964.341	5106.452

15	23256.186	5104.774
16	22508.537	4349.305
17	23582.788	4071.339
18	27532.351	-7446.220
19	24215.005	11014.644

Point	**M**	**P**	**Radius**
1	22409.513	10224.938	404 m

(b) 250 m above the surface within the area defined as the polygonal line with vertices at the points with the following rectangular coordinates:

Point	**M**	**P**
1	19823.864	16619.616
2	19621.706	16619.616
3	19621.706	16425.472
4	19823.864	16425.472

(c) 150 m above the surface within the Macao Air Traffic Zone beyond the areas stated in subparagraphs (2)(a) and (2)(b) above and the protected areas prescribed in paragraph 67 of this Regulation.

(3) A person shall not operate an unmanned aircraft outside any conditions specified in this paragraph except under the authority of and in accordance with a UA activity permit.

Operation of unmanned aircraft having total mass exceeding 7 kg but not exceeding 25 kg

185. A person shall not operate an unmanned aircraft having a total mass exceeding 7 kg but not exceeding 25 kg, except:

(a) under the authority of and in accordance with:

(i) an UA operator permit; and

(ii) an UA activity permit;

(b) the intended unmanned aircraft activity is covered by third party insurance with minimum coverage of $10 000 000,00 (ten million patacas).

Operation of unmanned aircraft having total mass exceeding 25 kg

186. A person shall not operate an unmanned aircraft having a total mass exceeding 25 kg unless with the authorization in writing of the Civil Aviation Authority and in accordance with any conditions to which that authorization may be granted.

UA Activity permit

187. (1) An application for a UA activity permit shall be made in the form and manner required by the Civil Aviation Authority with the following information:

(a) the identity and contact address of the applicant;

(b) information regarding the unmanned aircraft to be operated, including:

(i) the type and model, the manufacturer and the total mass of the unmanned aircraft;

(ii) the unique serial number of the unmanned aircraft (if available);

(iii) the photograph of the unmanned aircraft, where the label mentioned in subparagraph 182(a) is clearly visible;

(c) description of the intended operation, including:

(i) the type of flying activity to be carried out involving the unmanned aircraft specified in the application;

(ii) the flight plan (operating time, take-off/landing, hover/flight path, height, speed, how the visual line of sight is to be maintained and number and position of pilots and observers);

(iii) the map or floor plan of the activity site with annotation of launch/recovery point(s) and any horizontal flight path of the unmanned aircraft; and

(iv) indication if the activity is conducted for, or within proximity of an organized event where more than 100 persons are expected (races, festivals, exhibitions, parades, events, etc.).

(d) completed risk assessment form;

(e) evidence of adequate insurance coverage for the intended activity, if required under this Regulation;

(f) if the unmanned aircraft is intended to fly within a protected area as defined on paragraph 67. of this Regulation, an official letter from the company or government entity which has engaged the services of the applicant, stating the purpose for conducting the operation;

(g) the UA operator permit, if required under this Regulation;

(h) any other documents or information required by the Civil Aviation Authority.

(2) A UA activity permit is valid for the period specified in the permit.

(3) In deciding whether an applicant should be granted an UA activity permit, and the conditions to impose or modify, the Civil Aviation Authority must be satisfied that the applicant is capable of ensuring the safe conduct of the activity specified, or to be specified, in the permit.

UA operator permit

188. (1) The Civil Aviation Authority may grant, vary or renew a UA operator permit to any person if it is satisfied that the person is competent to secure the safe operation of unmanned aircraft having regard, in particular to its equipment, organisation, staffing, method of control and supervision, training programme, maintenance arrangements and any other arrangements.

(2) The UA operator permit may be granted subject to such conditions and limitations as the Civil Aviation Authority thinks fit and is valid for the period specified in the permit.

Responsibilities of an UA operator permit holder

189. (1) An UA operator permit holder shall establish and implement systems, policies and procedures to ensure, support and facilitate the compliance, by the pilot of any unmanned aircraft operated by the UA operator permit holder, with every provision of this Regulation.

(2) An UA operator permit holder shall:

(a) ensure that every pilot engaged or employed, or to be engaged or employed, is a fit and qualified person to operate the unmanned aircraft type and model corresponding to that unmanned aircraft and for the purpose specified in the UA operator permit; and

(b) provide training to maintain the competency of its pilot(s) to operate the unmanned aircraft.

(3) An UA operator permit holder shall ensure that a flight of an unmanned aircraft does not commence unless:

(a) the unmanned aircraft is airworthy and is so equipped as to comply with requirements specified by the Civil Aviation Authority;

(b) the flight can safely be made; and

(c) the intended unmanned aircraft activity is covered by the required insurance according to paragraph 185 of this Regulation.

(4) An UA operator permit holder shall ensure that every pilot engaged or employed, or to be engaged or employed, by the UA operator permit holder to operate any unmanned aircraft is provided with:

(a) the UA operator permit and relevant activity permit;

(b) any technical manual and standard operating procedures related to the operation of that unmanned aircraft; and

(c) any other information as the pilot reasonably requires to carry out the flight of that unmanned aircraft safely and in accordance with the conditions specified in the UA operator permit and activity permit.

Unmanned aircraft pilot

190. (1) A person shall not operate an unmanned aircraft having a total mass exceeding 250 grams unless:

(a) the person is at least 14 years of age or the minimum operating age defined by the manufacturer of the unmanned aircraft, whichever is higher; or

(b) if the person is under 14 years of age or the minimum operating age defined by the manufacturer, whichever is higher, the operation of the unmanned aircraft is conducted under direct supervision of a person who is at least 18 years of age and who can operate the unmanned aircraft.

(2) A person shall not operate an unmanned aircraft having a total mass exceeding 7 kg unless:

(a) the person is at least 18 years of age; and

(b) the Civil Aviation Authority is satisfied that the person is fit and qualified to operate the unmanned aircraft type and model corresponding to that unmanned aircraft and for the purpose specified in the UA operator permit.

Prohibited use of psychoactive substances

191. A person shall not operate an unmanned aircraft, or be involved in the conduct of a flight involving an unmanned aircraft, if the person is under the influence of any psychoactive substance to such extent as to be unable to operate the unmanned aircraft in a safe and proper manner.

Responsibilities of the unmanned aircraft pilot

192. (1) A person shall not operate an unmanned aircraft unless the person:

(a) is aware of the performance specifications and operating limitations of the unmanned aircraft;

(b) is satisfied that the unmanned aircraft is airworthy and is so equipped as to comply with requirements specified by the Civil Aviation Authority; and

(c) is reasonably satisfied that the flight can safely be made.

(2) A person who operates an unmanned aircraft shall:

(a) comply with the performance specifications and operating limitations of the unmanned aircraft as specified by the manufacturer;

(b) ensure that the unmanned aircraft is within visual line of sight at all times unless the pilot is authorised by the Civil Aviation Authority to operate the unmanned aircraft beyond visual line of sight; and

(c) notify the Civil Aviation Authority by the quickest available means upon becoming aware of an accident associated with the operation of the unmanned aircraft resulting in serious injury to himself/herself, serious injury to or the death of any other person, or damage to any property.

FIRST SCHEDULE

[Paragraphs 2 (5) and 4 (6)]

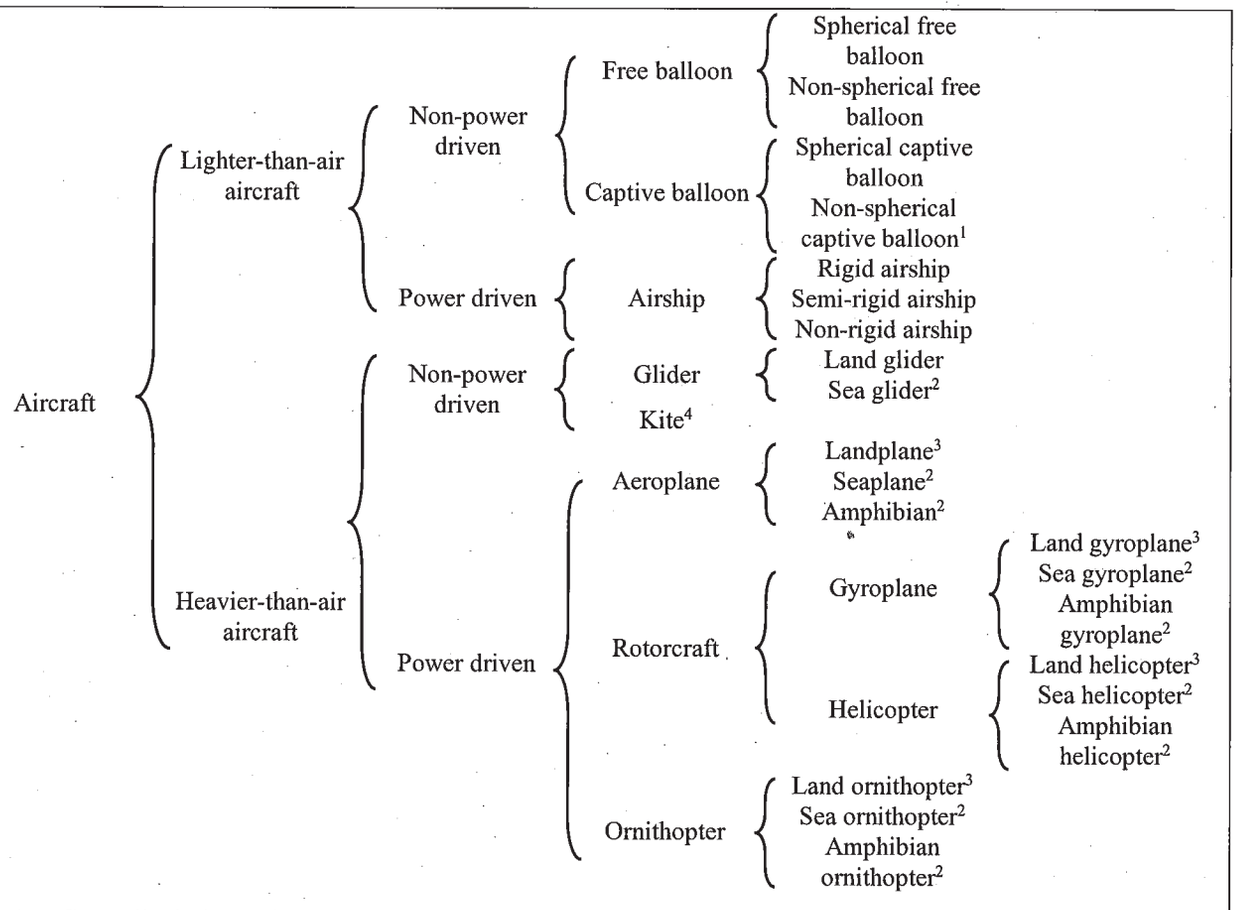
CLASSIFICATION AND REGISTRATION MARKS OF AIRCRAFT

Part A –GENERAL CLASSIFICATION OF AIRCRAFT

1. Aircraft shall be classified in accordance with Table 1.

2. An aircraft which is intended to be operated with no pilot on board shall be further classified as unmanned.

3. Unmanned aircraft shall include unmanned free balloons and remotely piloted aircraft.



1. Generally designated "kite-balloon".
2. "Float" or "boat" may be added as appropriate.
3. Includes aircraft equipped with ski-type landing gear (substitute "ski" for "land").
4. For the purpose of completeness only.

Table 1. Classification of aircraft

Part B – ORIGIN AND REGISTRATION MARKS OF AIRCRAFT REGISTERED IN MACAO

1. The nationality mark of the aircraft registered in Macao shall be the roman capital letter "B", and the registration mark shall be a group of 3 capital letters in roman characters assigned by the Civil Aviation Authority on the registration of the aircraft. A hyphen shall be placed between the nationality mark and the registration mark.

2. The origin and registration marks shall be painted on the aircraft or shall be affixed thereto by any other means ensuring a similar degree of permanence in the following manner:

(1) Position of marks.

(a) All aircraft

(i) Wings – On aeroplanes, the marks shall appear once on the lower surface of the wing structure. They shall be located on the left half of the lower surface of the wing structure unless they extend across the whole of the lower surface of the wing structure. So far as possible the marks shall be located equidistant from the leading and trailing edges of the wings. The tops of the letters and numbers shall be towards the leading edge of the wing.

(ii) Fuselage (or equivalent structure) and vertical tail surface – On all aircraft the marks shall also be either on each side of the fuselage (or equivalent structure) between the wings and the tail surfaces, or on the upper halves of the vertical tail surfaces. When located on a single vertical tail surface they shall be on both sides of the tail. When there is more than one vertical tail surface, the marks shall appear on the outboard sides of the outer surface.

(iii) If an aircraft does not possess parts corresponding to those mentioned in (i) and (ii) above the marks shall appear in a manner such that the aircraft can be identified readily.

(2) Size of marks.

(a) All aircraft

(i) Wings – The marks on the wings shall be at least 50 cm in height.

(ii) Fuselage (or equivalent structure) or vertical tail surface – The marks on the fuselage (or equivalent structure) shall not interfere with the visible outlines of the fuselage (or equivalent structure). The marks on the vertical tail surfaces shall be such as to leave a margin of at least 5 cm along each side of the vertical tail surface. The height of the marks shall be at least 30 cm: Provided that where owing to the structure of the aircraft a height of 30 cm is not reasonably practicable the height shall be the greatest height reasonably practicable in the circumstances, but not less than 15 cm.

(iii) Special cases – If an aircraft does not possess parts corresponding to those mentioned in sub-paragraphs (i) and (ii) above, or if the parts are too small to accommodate the marks described therein, the measurements of the marks shall be determined by the Civil Aviation Authority, taking account of the need of the aircraft to be identified readily.

(iv) The letters in each separate group of marks shall be of equal height.

(3) Form, width and spacing of marks.

(i) The letters shall be capital letters in roman characters without ornamentation. Numbers shall be Arabic numbers without ornamentation.

(ii) The width of each character (except the letter I and the number 1) and the length of hyphens shall be two-thirds of the height of a character.

(iii) The characters and hyphens shall be formed by solid lines and shall be of a colour contrasting clearly with the background. The thickness of the lines shall be one-sixth of the height of a character.

(iv) Each character shall be separated from that which it immediately precedes or follows by a space of not less than one-quarter of a character width. A hyphen shall be regarded as a character for this purpose.

3. The origin and registration marks shall be displayed to the best advantage, taking into consideration the constructional features of the aircraft and shall always be kept clean and visible.

4. In addition to paragraphs 1 to 3, the origin and registration marks shall also be inscribed, together with the name and address of the registered owner of the aircraft, on a fire-proof metal plate affixed in a prominent position to the aircraft near the main entrance.

SECOND SCHEDULE

[Paragraphs 3 (2), 4 (9), 6 (1) and 50 (2)]

"A", "B" AND "C" CONDITIONS

The **"A" Conditions**, the **"B" Conditions** and the **"C" Conditions** referred to in paragraphs 3 (2), 4 (9), 6 (1) and 50 (2) of this Regulation are as follows:

"A" Conditions

(1) The aircraft shall be either an aircraft in respect of which a Certificate of airworthiness or validation has previously been in force under the provisions of this Regulation, or an aircraft identical in design with an aircraft in respect of which such a certificate is or has been in force.

(2) The aircraft shall fly only for the purpose of enabling it to:

(a) qualify for the issue or renewal of a Certificate of airworthiness or of the validation thereof or the approval of a modification of the aircraft, after an application has been made for such issue, renewal, validation or approval, as the case may be; or

(b) proceed to or from a place at which any inspection, test or weighing of the aircraft is to take place for a purpose referred to in sub-paragraph (a).

(3) The aircraft and its engines shall be certified as fit for flight by the holder of an aircraft maintenance engineer licence granted under this Regulation, being a licence which entitles him to issue that certificate or by a person approved by the Civil Aviation Authority for the purpose of issuing certificates under this Condition, and in accordance with that approval.

(4) The aircraft shall carry the minimum flight crew specified in any Certificate of airworthiness or validation which has previously been in force under this Regulation in respect of the aircraft, or is or has previously been in force in respect of any other aircraft of identical design.

(5) The aircraft shall not carry any passenger or cargo except passengers performing duties in the aircraft in connection with the flight.

(6) The aircraft shall not fly over any congested area of a city, town or settlement, except in accordance with procedures which have been approved by the Civil Aviation Authority in relation to that flight.

(7) Without prejudice to paragraph 18 (2) of this Regulation the aircraft shall carry such flight crew as may be necessary to ensure the safety of the aircraft.

"B" Conditions

(1) The flight shall be made under the supervision of a person approved by the Civil Aviation Authority for the purposes of these Conditions, and subject to any additional conditions which may be specified in such approval.

(2) If it is not registered in Macao or under the law of any State or Region referred to in paragraph 3 of this Regulation, the aircraft shall be marked in a manner approved by the Civil Aviation Authority for the purposes of these Conditions, and the provisions of paragraphs 13, 15, 19, 30, 35, 55, 56

and 57 of this Regulation shall be complied with in relation to the aircraft as if it was registered in Macao so far as such provisions are applicable to the aircraft in the circumstances.

(3) The aircraft shall fly only for the purpose of:

(a) experimenting with or testing the aircraft (including in particular its engines) and its equipment; or

(b) enabling the aircraft to qualify for the issue or validation of a Certificate of airworthiness or the approval of a modification of the aircraft; or

(c) proceeding to or from a place at which any experiment, test, inspection or weighing of the aircraft is to take place for a purpose referred to in sub-paragraph (a) or (b).

(4) The aircraft shall carry such flight crew as may be necessary to ensure the safety of the aircraft.

(5) The aircraft shall not carry any cargo, or any person other than the flight crew except the following:

(a) persons employed by the operator who carry out during the flight duties in connection with the purposes specified in paragraph (3);

(b) persons employed by manufacturers of component parts of the aircraft (including the engines) who carry out during the flight duties in connection with the purposes so specified;

(c) persons approved by the Civil Aviation Authority under paragraph 7 (10) of this Regulation as qualified to furnish reports for the purposes of this Regulation; and

(d) persons, other than those carried under the preceding provisions of this paragraph, who are carried in the aircraft in order to carry out a technical evaluation of the aircraft or its operation.

(6) The aircraft shall not fly over any congested area of a city, town or settlement, except in accordance with procedures which have been approved by the Civil Aviation Authority in relation to that flight.

"C" Conditions

(1) The operator of the aircraft shall be the registered owner of the aircraft who shall be the holder of an aircraft dealer's certificate granted under this Regulation.

(2) The aircraft shall fly only for the purpose of:

(a) testing the aircraft;

(b) demonstrating the aircraft with a view to the sale of that aircraft or other similar aircraft;

(c) proceeding to or from a place at which the aircraft is to be tested or demonstrated as aforesaid or overhauled, repaired or modified; or

(d) delivering the aircraft to a person who has agreed to buy or lease it.

THIRD SCHEDULE

(Paragraph 7)

CATEGORIES OF AIRCRAFT

1. Categories of aircraft.

- Commercial air transport category (Passenger).
- Commercial air transport category (Cargo).
- Aerial work category.
- Private category.
- Special category.

2. The purposes for which the aircraft may fly are as follows:

- Commercial air transport category (Passenger): any purpose.
- Commercial air transport category (Cargo): any purpose, other than the commercial air transport of passengers.
- Aerial work category: aerial work other than commercial air transport.
- Private category: any purpose other than commercial air transport or aerial work.
- Special category: any other purpose specified in the Certificate of Airworthiness.

FOURTH SCHEDULE

(Paragraph 11)

LICENCES, RATINGS AND PRIVILEGES FOR PERSONNEL OTHER THAN FLIGHT CREW MEMBERS AND AIRCRAFT MAINTENANCE ENGINEERS

1. This Schedule establishes the various requirements, categories, ratings and privileges prescribed by the Civil Aviation Authority for granting, renewing and using licences related to personnel other than flight crew members and aircraft maintenance engineers in Macao. The Civil Aviation Authority may grant or renew a licence to any person other than those attributed to flight crew members provided that they apply for one of the following cases:

   (a) Reserved.

   (b) Flight operations officer licence;

   (c) Aeronautical station operator licence; or

   (d) Air traffic controller licence.

2. (1) A person applying in Macao for the grant or renewal of any of the licences described in paragraph 1 to this Schedule shall be required to undergo a number of examinations under the supervision of the Civil Aviation Authority to ascertain whether his age, knowledge, experience, skills, eventually health condition or any other individual characteristics conforms with the requirements specified in this Schedule, provided that:

   (a) an applicant who does not satisfy one or various of the requirements specified in this Schedule, whether in part or entirety, may, at the discretion of the Civil Aviation Authority, be accepted as eligible for the grant or renewal of any of the licences mentioned in paragraph 1; and any licence granted or renewed in accordance with this proviso may be made subject to such conditions and restrictions as the Civil Aviation Authority may consider appropriate in the particular case;

   (b) a person applying for the grant or renewal of an air traffic controller licence in Macao shall meet the necessary medical requirements established in the Fourteenth Schedule to this Regulation;

   (c) an applicant must meet the language proficiency requirements of the Civil Aviation Authority;

   (d) an applicant shall be employed by an organisation which operates or services Macao registered aircraft; and

   (e) an applicant shall not be suffering from any disability likely to adversely affect his technical skill or judgement.

   (2) A person applying in Macao for the grant or renewal of any of the licences described in paragraph 1 to this Schedule may be required to undergo an interview with the Civil Aviation Authority to

determine whether, in accordance with this Regulation, the applicant is a fit and proper person to hold a licence.

3. (1) The grant or renewal in Macao of any of the licences mentioned in paragraph 1 of this Schedule shall be carried out as follows:

(a) an applicant shall submit an application to the Civil Aviation Authority in accordance with the terms and procedures defined by the Civil Aviation Authority in this respect;

(b) an applicant for the grant or renewal of an air traffic controller licence shall be required to undergo medical examinations according to the terms, standards and time periods prescribed in the Fourteenth Schedule to this Regulation;

(c) an applicant shall be required to undergo the number and type of written or oral examinations which the Civil Aviation Authority deems necessary and sufficient to ascertain his knowledge on the various subjects related to the exercise of the privileges of the applicant's licence. The written or oral examinations shall be performed as follows:

(i) take place at the time, in the place, with the means and in the way prescribed by the Civil Aviation Authority;

(ii) all the examinations are conducted in English by the Civil Aviation Authority. The Civil Aviation Authority may, on a discretionary basis, ascertain the knowledge and command of the applicant on the Chinese language;

(iii) the examinations are conducted and supervised by the Civil Aviation Authority. The Civil Aviation Authority may, on a discretionary basis, authorise a certified person or organisation to perform these duties;

(iv) candidates will be advised by the Civil Aviation Authority of the results of each examination on a pass or fail basis. A supplementary examination may be given in cases where the marks obtained are within a transitory range determined for each particular examination; and

(v) if a candidate fails an examination, an advice shall be made for the period and additional training or practical experience required before being eligible to be re-examined in that subject.

(d) the applicant shall be required to undergo the number and type of practical examinations which the Civil Aviation Authority deems necessary and sufficient to ascertain his/her skills, knowledge, experience and competence on the various subjects related to the practical exercise of the privileges of the applicant's licence. The practical examinations shall be performed as prescribed in proviso (c) of this paragraph; and

(e) the applicant shall be required to pay the applicable fees specified in the Twelfth Schedule to this Regulation.

(2) Based on the results and correct performance of the various requirements established in proviso (1) and when the Civil Aviation Authority is satisfied that the various licence requirements have been met, a licence may be issued or renewed to the respective applicant.

4. The Civil Aviation Authority may grant any of the licences described in paragraph 1 to this Schedule or a certificate of validation to an applicant who holds a valid similar licence granted by other State or Region.

5. The applicant shall:

(a) satisfy the Civil Aviation Authority that he/she complies with the requirements for grant of licences specified in this Schedule and that the category of his licence, his recent practical experience and the requirements observed for the initial grant of his/her licence are compatible with this Regulation;

(b) at the discretion of the Civil Aviation Authority and under his supervision, the applicant may be required to undergo such examinations as deemed necessary to establish that he/she is competent and eligible for the grant of a licence in Macao;

(c) submit evidence that he/she has had adequate recent experience for him/her to understand the local procedures and practices necessary to exercise the privileges of his/her licence;

(d) submit evidence that he/she is employed, or about to be employed, by a person or organisation who operates with, or perform services regarding, aircraft registered in Macao; and

(e) submit evidence that the licence presented is an ICAO type of licence.

Part A - Requirements for granting a licence

6. Reserved.

Flight operations officer

7. The Civil Aviation Authority requires an applicant for the grant or renewal of a Flight operations officer licence to meet the following requirements in respect of age, knowledge, experience and skill:

(1) Age

Applicants shall be not less than 21 years of age.

(2) Knowledge

Applicants must satisfy the Civil Aviation Authority - at a level appropriate to the privileges to be granted - as to his/her knowledge of:

Air law

(a) rules and regulations relevant for operational control and to the holder of a flight operations officer licence; appropriate air traffic services practices and procedures;

Aircraft general knowledge

(b) principles of operation of aeroplane engines, systems and instruments;

(c) operating limitations of aeroplanes and engines;

(d) minimum equipment list and configuration deviation list;

Flight performance calculation, planning procedures and loading

(e) effects of loading and mass distribution on aircraft performance and flight characteristics; mass and balance calculations;

(f) operational flight planning; fuel consumption and endurance calculations; alternate airport selection procedures; en-route cruise control; extended range operation;

(g) take off performance including field length, climb and obstacle criteria and limitations;

(h) cruise performance including minimum altitudes, decompression/engine out/gear down scenario planning;

(i) landing performance including approach climb and field length criteria and limitations;

(j) preparation and filing of air traffic services flight plans;

(k) basic principles of computer-assisted planning systems;

Human performance

(l) human performance relevant to operational control duties, including principles of threat and error management;

Note – Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO DOC 9683).

Meteorology

(m) aeronautical meteorology; the movement of pressure systems; the structure of fronts, and the origin and characteristics of significant weather phenomena which affect take-off, en-route and landing conditions;

(n) interpretation and application of aeronautical meteorological reports, charts and forecasts; codes and abbreviations; use of, and procedures for obtaining, meteorological information;

Navigation

(o) principles of air navigation with particular reference to instrument flight;

Operational procedures

(p) use of aeronautical documentation and standard operating procedures;

(q) operational procedures for the carriage of freight and dangerous goods;

(r) procedures relating to aircraft accidents and incidents; emergency flight procedures;

(s) procedures relating to unlawful interference and sabotage of aircraft;

Principles of flight

(t) principles of flight relating to the appropriate category of aircraft; and

Radio communication

(u) procedures for communicating with aircraft and relevant ground stations.

(3) Experience

(a) The applicant shall, during the three years immediately preceding the date of his application, have completed two years service in any one or in any combination of the capacities specified in (i) to (iv) inclusive, provided that in any combination of experience the period served in any one of these capacities shall not be less than one year:

(i) a flight crew member in air transportation; or

(ii) a meteorologist in an organisation providing operational control to aircraft in air transportation; or

(iii) an air traffic controller; or

(iv) a technical supervisor of flight operations officers or air transportation flight operations systems; or

(b) The applicant shall have served as an assistant in the dispatching of air transport for not less than one year within the two years immediately preceding the date of his application; or

(c) The applicant shall have satisfactorily completed an approved training course.

(d) The applicant shall have served under the supervision of a flight operations officer for at least 90 working days within the six months immediately preceding the application.

(4) Skills

The applicant shall have demonstrated his ability to:

(a) identify and to retrieve aeronautical data and other information relevant for the analysis of operational situations and risks;

(b) identify and evaluate the risk factors and the possible consequences for flight operations;

(c) identify and evaluate actions considering risk, the effect on flight safety and regularity of the operation;

(d) determine an appropriate course of action based on the responsibilities and policies described in the operation manuals;

(e) apply appropriate standard and non-standard procedures from the operations manual for the initiation, planning, continuation, diversion or termination of flights in the interest of safety of the aircraft and regularity and efficiency of the operation;

(f) make an accurate and operationally acceptable weather analysis; provide an operationally valid briefing on meteorological conditions of a specific air route; forecast weather trends pertinent to air transportation with particular reference to destinations and alternates;

(g) identify and apply operational limitations and minimums in relation to the weather, aircraft status and appropriate navigation procedures;

(h) determine the optimum flight path for a given segment, and create accurate manual and/or computer generated flight plans;

(i) provide operating supervision and all other assistance to a flight in actual or simulated adverse meteorological conditions, as appropriate to the duties of the holder of a flight operations officer licence; and

(j) recognize and manage threats and errors.

Note – Guidance material on the application of threat and error management is found in the Procedures for Air Navigation Services – Training (Doc 9868, PANS-TRG), Chapter 3, Attachment C, and in Part II, Chapter 2, of the Human Factors Training Manual (Doc 9683).

Aeronautical station operator

8. The Civil Aviation Authority requires an applicant for the grant or renewal of an aeronautical station operator licence to meet the following requirements in respect of age, knowledge, experience and skill:

(1) Age

The applicant shall not be less than 18 years of age.

(2) Knowledge

The applicant shall have demonstrated to the Civil Aviation Authority a level of knowledge appropriate to the holder of an aeronautical station operator, in at least the following subjects:

General knowledge

(a) air traffic services provided within Macao;

Language

(b) comprehensive knowledge of the English language for use in air-ground communications and ability to speak such language without accent or impediment which would adversely affect radio communication;

Operational procedures

(c) radiotelephony procedures; phraseology; telecommunication network;

Rules and regulations

(d) rules and regulations applicable to the aeronautical station operator; and

Telecommunication equipment

(e) principles, use and limitations of telecommunication equipment in an aeronautical station.

(3) Experience

The applicant shall have:

(a) satisfactorily completed an approved training course within the 12-month period immediately preceding application, and have served satisfactorily under a qualified aeronautical station operator for not less than two months; or

(b) satisfactorily served under a qualified aeronautical station operator for not less than six months during the 12 months immediately preceding application.

(4) Skill

The applicant shall demonstrate, or have demonstrated, his/her competency in:

(a) the manipulation and operation of typical transmit / receive equipment and controls, including ancillary facilities, and radio direction finding apparatus in use;

(b) the visual inspection and daily operational check of the radio equipment he uses in such detail as is necessary to detect faults which should be revealed in such inspection, and to correct such faults that do not require the use of special tools or instruments;

(c) the transmission of radiotelephony messages with efficiency and accuracy, including correct microphone technique, enunciation, and speech quality;

(d) the reception of radiotelephony messages with efficiency and accuracy and, where relevant, the ability to copy radio signals and messages directly on to a typewriter.

If an extension of privileges to include operation of radiotelegraphy equipment is sought, the applicant shall demonstrate, or have demonstrated his/her competency in:

(e) the transmission and aural reception of International Morse Code in groups (letters, figures and signs of punctuation) at a speed of not less than 16 groups per minute and plain language at a speed of not less than 20 words per minute. Code groups shall average five characters, each figure or punctuation mark counting as two characters, and plain language shall average five characters to the word. Each test shall be of not less than five minutes' duration; and

(f) the manipulation and adjustment of the operating controls of a typical aeronautical station's radiotelegraph apparatus.

Air traffic controller

9. The Civil Aviation Authority requires an applicant for the grant or renewal of an air traffic controller licence to meet the following requirements in respect of age, knowledge, experience, skill and medical fitness and also the requirements for the controller rating set out in paragraph 17 of this Schedule:

(1) Age

The applicant shall be not less than 21 years of age.

(2) Knowledge

The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the holder of an air traffic controller licence, in at least the following subjects:

Air law

(a) rules and regulations relevant to the air traffic controller;

Air traffic control equipment

(b) principles, use and limitations of equipment used in air traffic control;

General knowledge

(c) principles of flight; principles of operation and functioning of aircraft, engines and systems; aircraft performances relevant to air traffic control operations;

Human performance

(d) human performance including principles of threat and error management;

Note – Guidance material to design training programmes on human performance, includind threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO DOC 9683).

Language

(e) without prejudice of what has been specified in paragraph 2 (c) of this Schedule, the applicant has to demonstrate a comprehensive knowledge of the English language for use in air traffic control and ability to speak such language without accent or impediment which would adversely affect radio communication;

Meteorology

(f) aeronautical meteorology; use and appreciation of meteorological documentation and information; origin and characteristics of weather phenomena affecting flight operations and safety; altimetry;

Navigation

(g) principles of air navigation; principle, limitation and accuracy of navigation systems and visual aids; and

Operational procedures

(h) air traffic control, communication, radiotelephony and phraseology procedures (routine, non routine and emergency); use of the relevant aeronautical documentation; safety practices associated with flight.

(3) Experience

(a) The applicant shall have completed an approved training course and demonstrated the required competence, having accomplished not less than three months satisfactory service engaged in the actual control of air traffic under the supervision of an air traffic control on-the-job training instructor. The experience requirements specified for air traffic controller ratings in paragraph 17 of this Schedule may be credited as part of the experience specified in this paragraph;

(b) An air traffic controller acting as an air traffic control on-the-job training instructor shall hold an appropriate rating and be qualified as an air traffic control on-the-job training instructor.

(4) Medical fitness

The applicant shall have established his/her medical fitness on the basis of compliance with the requirements outlined in the Fourteenth Schedule of this Regulation.

Part B - Requirements for the validity and renewal of licences

10. Reserved.

11. Reserved.

Flight operations officer

12. Flight operations officer licences issued by the Civil Aviation Authority may be, in principle, renewed for a periods not longer than 24 months. Before the expiry of the license, an application for renewal shall be submitted to the Civil Aviation Authority if the holder wishes to continue to use the privileges of his/her licence, and the licence may be renewed, provided the applicant shall have exercised the appropriate privileges of the licence in the last 12 months preceding the expiry date of the license.

Aeronautical station operator

13. Aeronautical station operator licences issued by the Civil Aviation Authority may be, in principle, renewed for periods not longer than 24 months. If the licence holder applies for renewal, the Civil Aviation Authority has to be satisfied that the holder has exercised the appropriate privileges of the licence for not less than 6 months and has at least performed 70 hours of service as an aeronautical station operator officer in the last 12 months preceding the expiry date of the licence, as a minimum requirement.

Air traffic controller

14. The period of validity of an air traffic control licence is the same of the correspondent medical fitness certificate. This means that the licence automatically expires when the medical fitness certificate expires. If the licence holder applies for renewal, the Civil Aviation Authority has to be satisfied that the holder has exercised the appropriate privileges of the licence in accordance with paragraphs 62, 63 and 65 of this Regulation and meets the requirements specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation.

Part C – Licences, ratings and categories

15. Extension on any of the licences specified in paragraph 1 of this Schedule to include other categories of licences or additional ratings within a licence, may be granted by the Civil Aviation Authority provided the applicant has had the required practical experience and has passed the prescribed

examinations or other requirements prescribed by the Civil Aviation Authority for the grant of a licence in the specific category or rating.

16. Reserved.

Air traffic Controller

17. The Civil Aviation Authority requires that the following rating may be included in an air traffic controller licence issued in Macao granted under paragraph 63 of this Regulation and, subject to the provisions of this Regulation and of the licence:

(1) Aerodrome control rating

(a) Knowledge

The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted, in at least the following subjects in so far as they affect the area of responsibility:

(i) aerodrome layout; physical characteristics and visual aids;

(ii) airspace structure;

(iii) applicable rules, procedures and source of information;

(iv) air navigation facilities;

(v) air traffic control equipment and its use;

(vi) terrain and prominent landmarks;

(vii) characteristics of air traffic;

(viii) weather phenomena; and

(ix) emergency and search and rescue plans;

(b) Experience

The applicant shall have:

(i) satisfactorily completed an approved training course;

(ii) demonstrated the required competence while providing an aerodrome control service, under the supervision of an air traffic control on-the-job training instructor for the aerodrome control rating, for a period of not less than 90 hours or one month, whichever is greater, at the unit for which the rating is sought;

(iii) the application for a rating shall be made within six months from the completion of experience specified in sub-paragraph (1) (b) (ii).

(c) When the applicant already holds an air traffic controller rating in another category, or the same rating for another unit, the Civil Aviation Authority shall determine whether the experience requirement of sub-paragraph (1) (b) can be reduced, and if so, to what extent.

18. The Civil Aviation Authority requires an air traffic controller licence holder in Macao to be granted the rating mentioned in paragraph 17 (1) of this Schedule has to satisfy the Civil Aviation Authority, in addition to those referred in paragraph 9 (2) of this Schedule, to the following requirements in respect of knowledge:

(1) Knowledge

The applicant shall satisfy the Civil Aviation Authority as to his/her knowledge of:

(a) local rules of the Macao aerodrome(s) for which the rating is sought;

(b) air navigation facilities within a circular area of a radius of 25 NM, measured from the centre of the aerodrome;

(c) identifying abbreviations and other pertinent data regarding meteorological reports and of effects of significant local weather characteristics, on and around the aerodrome;

(d) coordination procedures between the aerodrome control unit and the various air traffic services units, as appropriate, for local terrain and prominent landmarks;

(e) local procedures for the making and use of runway visual range observations, as appropriate; and

(f) local procedures for alerting of the various emergency services.

(2) Skills

The applicant shall have demonstrated, at a level appropriate to the privileges being granted, the skill, judgement and performance required to provide a safe, orderly and expeditious control service, including the recognition and management of threats and errors.

Note – Guidance material on the application of threat and error management is found in the Procedures for Air Navigation Services – Training (Doc 9868, PANS-TRG), Chapter 3, Attachment C, and in Part II, Chapter 2, of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683) and in Cir 314, Threat and Error Management (TEM) in Air Traffic Control.

19. The aerodrome control rating regarding the air traffic controller licences issued by the Civil Aviation Authority shall become invalid when an air traffic controller has ceased to exercise the privileges of the rating for a period of six months. A rating shall remain invalid until the controller's ability to exercise the privileges of the rating has been re-established.

Part D - Privileges of the licences holders

20. Reserved.

21. Reserved.

Flight operations officer

22. The privileges of the holder of a flight operations officer licence shall be to serve in that capacity with responsibility for any area in respect of which he can exercise his duties and satisfy the Civil Aviation Authority regarding the requirements for the grant or maintenance of the licence.

Aeronautical station operator

23. The privileges of the holder of an aeronautical station operator licence shall be to act as an operator in an aeronautical station provided that he/she has familiarized himself with all pertinent and current information regarding the types of equipment and operating procedures used at that aeronautical station. Where the knowledge and skill of the applicant has also been established in respect of radiotelegraphy, the Civil Aviation Authority shall endorse the licence for the operation of radiotelegraphy equipment. The holder of a licence with such endorsement may operate radiotelegraphy as well as radiotelephony equipment in an aeronautical station.

Air traffic controller

24. The privileges of the holder of an air traffic controller's licence with the inclusion of the respective aerodrome control rating issued by the Civil Aviation Authority shall have the effect of entitling the holder of the licence, to provide or to supervise the provision of aerodrome control service for the aerodrome for which the licence holder is rated (but not with any type of radar equipment for which a radar control rating is required) for any aircraft on the manoeuvring area or apron of that aerodrome or which is flying in the vicinity of this aerodrome traffic zone by visual reference to the surface. The holder of an air traffic controller licence is not allowed to carry out instruction in an operational environment unless he/she has received proper authorization from the Civil Aviation Authority. The holder of an air traffic controller licence is required to be familiar with all pertinent and current information.

FIFTH SCHEDULE

[Paragraphs 10(2) and 12(2)]

AIRCRAFT EQUIPMENT

1. Every aircraft registered in Macao shall be provided, when flying in circumstances specified in the first column of the Table of aircraft equipment set forth in paragraph 4, with adequate equipment, and for the purpose of this paragraph the expression adequate equipment shall mean the scales of equipment respectively indicated in that Table:

   Provided that, if the aircraft is flying in a combination of such circumstances the scales of equipment shall not on that account be required to be duplicated.

2. In addition to the minimum equipment necessary for the issuance of a Certificate of airworthiness, the instruments, equipment and flight documents prescribed in the Table of aircraft equipment set forth in paragraph 4 shall be installed or carried, as appropriate, in aircraft according to the aircraft used and to the circumstances under which the flight is to be conducted. The prescribed instruments and equipment, including their installation, shall be approved or accepted by the Civil Aviation Authority. The equipment carried in an aircraft as being necessary for the airworthiness of the aircraft shall be taken into account in determining whether this Schedule is complied with in respect of that aircraft.

3. The following items of equipment shall not be required to be of a type approved by the Civil Aviation Authority:

   (i) The equipment referred to in Scale A (ii).

   (ii) First aid equipment and handbook referred to in Scale B (vi).

   (iii) Accurate timepiece indicating the time in hours, minutes and seconds referred in Scales D and F.

   (iv) Torches referred to in Scales G, H and J.

   (v) Whistles referred to in Scale H.

   (vi) Sea anchors referred to in Scales I and J.

   (vii) Equipment for mooring, anchoring or manoeuvring aircraft on the water referred to in Scale I.

   (viii) Paddles referred to in Scale J.

   (ix) Food and water referred to in Scales J, T and W.

   (x) Rocket signals referred to in Scale I.

   (xi) Stoves, cooking utensils, snow shovels, ice saws, sleeping bags and arctic suits referred to in Scale T.

   (xii) First Aid Equipment referred to in Scales J, T and W.

   (xiii) Megaphones referred to in Scale V.

   (xiv) Universal Precaution Kit referred to in Scale FF.

4. TABLE OF AIRCRAFT EQUIPMENT

Aircraft and circumstances of flight	Scale of equipment required
(1) Aircraft flying for purpose <u>other</u> than commercial air transport category:	
(a) Minimum requirements on all flights	A, B (i) to (vii), B(ix), B(xiv), C, D, N and DD
(b) when flying under visual flight rules (VFR) within controlled airspace	E
(c) when flying under instrument flight rules (IFR)	E
(d) when flying at night	E and G
(e) when on flights over water	
(i) For aeroplanes	H
(ii) For helicopters	L
(f) when flying over designated land areas	S and W
(g) when flying in icing conditions	F
(h) when flying at a height of	
(i) 10,000 ft or more above mean sea level	K
(ii) 25,000 ft or more above mean sea level	CC
(i) when carrying out acrobatic flights	M
Requirements for aeroplanes only (other than commercial air transport category)	
(j) all seaplanes	I
(k) (i) all aeroplanes	P and U (ii)
(ii) all aeroplanes of maximum certificated take-off mass over 5,700 kg, or equipped with one or more turbine engine, or authorized to carry more than 9 passengers	O, B (xi) and (xii)

Aircraft and circumstances of flight	**Scale of equipment required**
(iii) all turbine-engined aeroplanes of maximum certificated take-off mass over 5,700kg or authorized to carry more than 19 passengers	Z
(l) Reserved.	
(m) Reserved.	
(n) Reserved.	
(o) when on long-range over-water flights in case of:	
(i) 50NM away from land suitable for making an emergency landing;	H
(ii) away from land suitable for making an emergency landing at a distance of more than 185km (100NM), in the case of single-engined aeroplanes, and more than 370km (200NM), in the case of multi-engined aeroplanes capable of continuing flight with one engine inoperative.	H and J
(p) when speed limitations are expressed in terms of Mach number	Y
Requirements for helicopters only (<u>other</u> than commercial air transport category)	
(q) all helicopters	L and P
(r) Reserved.	
(s) Reserved.	
(t) Reserved.	
(u) all helicopter required to operate with at least one cabin crew member after 18 November 2010	FF (i) and (v)
(2) Aircraft flying for the purpose of commercial air transport category:	
(a) minimum requirements:	
(i) all aircraft of maximum certificated take-off mass less than 1,150 kg on all flights	A, B (i) to (vii), B (ix), B (xi), B (xii), B (xiv), C, D, N and DD

Aircraft and circumstances of flight	**Scale of equipment required**
(ii) all aircraft of maximum certificated take-off mass over 1,150 kg up to and including 5,700 kg on all flights	A, B (i) to (vii), B (ix), B (xi), B (xii), B (xiv), C, D, N, V and DD
(iii) all aircraft of maximum certificated take-off mass over 5,700 kg on all flights	A, B, C, D, N, V and DD
(iv) all aircraft required to carry cabin crew as part of the operating crew after 18 November 2010	FF (i), (ii), (iii) and (iv) and DD
(b) when flying under visual flight rules (VFR) within controlled airspace	E
(c) when flying under instrument flight rules (IFR)	E
(d) when flying at night	E, G and BB
(e) when on flights over water	
(i) For aeroplanes	H and GG
(ii) For helicopters	L
(f) when flying over designated land areas	T
(g) flying in icing conditions	F
(h) when flying at a height of	
(i) 10,000 ft or more above mean sea level	
(A) un-pressurized aircraft	K
(B) pressurized aircraft	K and R
(ii) 25,000ft or more above mean sea level	CC
(iii) 49,000ft or more above mean sea level	X
(i) Reserved.	
Requirements for aeroplanes only (commercial air transport category)	

Aircraft and circumstances of flight	**Scale of equipment required**
(j) all seaplanes	I
(k) all aeroplanes of maximum certificated take-off mass over 5,700kg	O, Q and HH
(l) all aeroplanes	P and U (i)
(m) Reserved.	
(n) Reserved.	
(o) Reserved.	
(p) all turbine-engined aeroplanes of maximum certificated take-off mass over 5,700kg or authorized to carry more than 19 passengers	Z
(q) when on long-range over-water flights in case of: (i) 120 minutes at cruising speed or 400NM, whichever is the lesser, for aeroplanes capable of continuing the flight to an aerodrome with the critical engine(s) becoming inoperative at any point along the route or planned diversions; or (ii) 30 minutes at cruising speed or 100NM, whichever is the lesser, for all other aeroplanes.	J and DD
(r) when speed limitations are expressed in terms of Mach number	Y
Requirements for helicopters only (commercial air transport category)	
(s) all helicopters	L, O and P
(t) Reserved.	
(u) Reserved.	
(v) Reserved.	
(w) all helicopter required to operate with at least one cabin crew member.	FF (i) and (v)

5. SCALES

The scales of equipment indicated in the Table of aircraft equipment set out in paragraph 4 shall be as follows:

Scale A.

(i) Spare fuses of appropriate ratings for all electrical circuits the fuses of which can be replaced in flight, consisting of 10% of the number of each rating or 3 of each rating, whichever is the greater.

(ii) Current and suitable maps, charts, codes and other documents and navigational equipment necessary to cover the route of the proposed flight, in addition to any other equipment required under the ANRM for the intended flight of the aircraft, including any diversion which may reasonably be expected.

(iii) (a) Subject to Scale B (ix), in all aeroplanes, helicopters and gyroplanes, for every pilot's seat and for any seat situated alongside a pilot's seat, a safety belt with one diagonal shoulder strap or a safety harness;

(b) Subject to Scale B (xi) for every seat in use (not being a seat referred to in sub-paragraph (a) above a safety belt with or without one diagonal shoulder strap or a safety harness; and

(c) In addition and for attachment to the equipment required in sub-paragraph (b) above, a child restraint device for every child under the age of two years.

(iv) (a) One portable fire extinguishers of a type which, when discharged, will not cause dangerous contamination of the air within the aircraft. At least one shall be located in the pilot's compartment and each passenger compartment that is separate from the pilot's compartment and that is not readily accessible to the flight crew;

Note: Any portable fire extinguisher so fitted in accordance with the Certificate of airworthiness of the aeroplane may count as one prescribed.

(b) Any agent used in a built-in fire extinguisher for each lavatory disposal receptacle for towels, paper or waste in an aeroplane for which the individual certificate of airworthiness is first issued on or after 31 December 2011 and any extinguishing agent used in a portable fire extinguisher in an aeroplane for which the individual certificate of airworthiness is first issued on or after 31 December 2018 shall not be of a type listed in the 1987 *Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer* as it appears in the Eighth Edition of the *Handbook for the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Lay*er, Annex A, Group II.

Note: Information concerning extinguishing agents is contained in the UNEP Halons Technical Options Committee Technical Note No. 1 – New Technology Halon Alternatives and FAA Report No. DOT/FAA/AR-99-63, Options to the Use of Halons for Aircraft Fire Suppression Systems.

(v) At least one crash axe readily accessible to a member of the flight crew.

Scale B.

(i) An aeroplane shall be equipped with accessible and adequate medical supplies including the following:

(a) one or more first-aid kits;

(b) for aeroplanes authorized to carry more than 100 passengers, on a sector length of more than two hours, a medical kit, for the use of medical doctors or other qualified persons in treating in-flight medical emergencies.

(ii) A helicopter shall be equipped with an accessible and adequate first-aid kit.

(iii) The number of first-aid kits should be appropriate to the number of passengers which the aeroplane is authorized to carry:

Number of Passenger	Number of First-aid kits
0 –100	1
101 – 200	2
201 – 300	3
301 – 400	4
401 – 500	5
More than 500	6

(iv) It is essential that the required first-aid kits be distributed as evenly as practicable throughout the passenger cabin. They should be readily accessible to cabin crew, and, in view of the possible use of medical supplies outside the aeroplane in an emergency situation, they should be located near an exit.

(v) The medical kit, when carried, should be stored in an appropriate secure location.

(vi) The first-aid kit required in sub-paragraphs (i)(a) and (ii) above shall include the following:

(a) List of contents of the first-aid-kit

(b) Antiseptic swabs (10/pack)

(c) Bandage: adhesive strips

(d) Bandage: gauze 7.5 cm × 4.5 m

(e) Bandage: triangular; safety pins

(f) Dressing: burn 10 cm × 10 cm

(g) Dressing: compress, sterile 7.5 cm × 12 cm

(h) Dressing: gauze, sterile 10.4 cm × 10.4 cm

(i) Tape: adhesive 2.5 cm (roll)

(j) Steri-strips (or equivalent adhesive strip)

(k) Hand cleanser or cleansing towelettes

(l) Pad with shield, or tape, for eye

(m) Scissors: 10 cm

(n) Tape: Adhesive, surgical 1.2 cm × 4.6 m

(o) Tweezers: splinter

(p) Disposable gloves (multiple pairs)

(q) Thermometers (non-mercury)

(r) Mouth-to-mouth resuscitation mask with one-way valve

(s) First-aid manual, current edition

(t) Incident record form

(vii) The medical kit required in sub-paragraph (i)(b) above shall include the following

(a) List of contents of the medical kit

(b) Stethoscope

(c) Sphygmomanometer (electronic preferred)

(d) Airways, oropharyngeal (three sizes)

(e) Syringes (appropriate range of sizes)

(f) Needles (appropriate range of sizes)

(g) Intravenous catheters (appropriate range of sizes)

(h) Antiseptic wipes

(i) Gloves (disposable)

(j) Needle disposal box

(k) Urinary catheter

(l) System for delivering intravenous fluids

(m) Venous tourniquet

(n) Sponge gauze

(o) Tape – adhesive

(p) Surgical mask

(q) Emergency tracheal catheter (or large gauge intravenous cannula)

(r) Umbilical cord clamp

(s) Thermometers (non-mercury)

(t) Basic life support cards

(u) Bag-valve mask

(v) Flashlight and batteries

(w) Drugs:

- Epinephrine 1:1 000
- Antihistamine – injectable
- Dextrose 50% (or equivalent) – injectable: 50 ml
- Nitroglycerin tablets, or spray
- Major analgesic
- Sedative anticonvulsant – injectable
- Antiemetic – injectable
- Bronchial dilator – inhaler
- Atropine – injectable
- Adrenocortical steroid – injectable

- Diuretic – injectable
- Medication for postpartum bleeding
- Sodium chloride 0.9% (minimum 250 ml)
- Acetyl salicylic acid (aspirin) for oral use
- Oral beta blocker

If a cardiac monitor is available (with or without an AED) add to the above list:

- Epinephrine 1:10 000 (can be a dilution of epinephrine 1:1 000)

(viii) In the case of an aircraft used for the commercial air transport of passengers in which, while the aircraft is at rest on the ground, the sill of any external door intended for the disembarkation of passengers, whether normally or in an emergency:

(a) is more than 1.82 metres from the ground when the undercarriage of the machine is in the normal position for taxiing; or

(b) would be more than 1.82 metres from the ground if the undercarriage or any part thereof should collapse, break or fail to function

apparatus readily available for use at each such door consisting of device or devices which will enable passengers to reach the ground safely in an emergency while the aircraft is on the ground, and can be readily fixed in position for use.

(ix) For all aircraft on all flights a safety harness for each flight crew member seat in place of the safety belt referred to under Scale A. The safety harness shall incorporate a device which will automatically restrain the occupant's torso in the event of rapid deceleration or incapacitation of the occupant.

Note: Safety harness includes shoulder straps and seat belt which may be used independently.

(x) If the pilot-in-command cannot, from his/her own seat, see all the passengers' seats in the aircraft, a means of indicating to the passengers that seat belts should be fastened.

(xi) A forward or rearward facing (within 15° of the longitudinal axis of the aircraft) seat, fitted with a safety harness shall be provided for the use of each cabin crew member specified in paragraph 18 (8) of this Regulation, in respect of emergency evacuation. Cabin crew seats shall be located near floor level and other emergency exits as required by Civil Aviation Authority for emergency evacuation.

(xii) Means of ensuring that the following information and instructions are conveyed to passengers:

(a) when seat belts are to be fastened;

(b) when and how oxygen equipment is to be used if the carriage of oxygen is required;

(c) restrictions on smoking;

(d) location and use of life jackets or equivalent individual floatation devices where their carriage is required; and

(e) location and method of opening emergency exits.

(xiii) For use by survivors, equipment for making pyrotechnical distress signals described in ICAO Annex 2.

(xiv) A seat or berth for each person of two years of age or more.

Scale C.

(i) Equipment for displaying the lights required by the Rules of the Air and Air Traffic Control.

(ii) Electrical equipment, supplied from the main source of supply in the aircraft, to provide sufficient illumination for all instruments and equipment that are essential for the safe operation of the aircraft to enable the flight crew properly to carry out their duties during flight.

(iii) Unless the aircraft is equipped with radio, devices for making the visual signal specified in the Rules of the Air and Air Traffic Control as indicating a request for permission to land.

Scale D.

(i) A magnetic compass;

(ii) An accurate timepiece indicating the time in hours, minutes and seconds;

(iii) A sensitive pressure altimeter;

(iv) An airspeed indicator; and

(v) VFR flights which are operated as controlled flights shall be equipped in accordance Scale E.

Scale E.

(i) A magnetic compass;

(ii) An accurate timepiece indicating the time in hours, minutes and seconds;

(iii) Two sensitive pressure altimeters with counter drum-pointer or equivalent presentation for aeroplanes or helicopters, and one sensitive pressure altimeters with counter drum-pointer or equivalent presentation for helicopters flying for purpose other than commercial air transport category or aerial work;

Note: Neither three-pointer nor drum-pointer altimeters satisfy the requirement in the above Scale E (iii).

(iv) An airspeed indicating system with means of preventing malfunctioning due to either condensation or icing;

(v) A turn and slip indicator;

(vi) An attitude indicator (artificial horizon) for aeroplanes. Three attitude indicators (artificial horizon), one of which may be replaced by a turn indicator for helicopters and only two attitude indicators (artificial horizon), one of which may be replaced by a turn indicator, for helicopter flying for purpose other than commercial air transport category or aerial work;

(vii) A heading indicator (directional gyroscope);

Note: The requirements of the above Scale E (v), (vi) and (vii) may be met by combinations of instruments or by integrated flight director systems provided that the safeguards against total failure, inherent in the three separate instruments, are retained.

(viii) An emergency power supply, independent of the main electrical generating system, capable of operating and illuminating, for a minimum period of 30 minutes, an attitude indicating instrument (artificial horizon), clearly visible to the pilot-in-command. The emergency power supply shall be automatically operative after the total failure of the main electrical generating system and clear indication shall be given on the instrument panel that the attitude indicator(s) is being operated by emergency power, in respect of:

(a) aeroplanes, fitted with electrical attitude indicating instruments, of which the maximum certificated take-off mass exceeds 5,700 kg and used for commercial air transport;

(b) aeroplanes, fitted with electrical attitude indicating instruments, of which the maximum certificated take-off mass exceeds 5,700 kg, or equipped with one or more turbine engine, or authorized to carry more than 9 passengers, and not used for commercial air transport;

(c) helicopters used for commercial air transport.

(ix) A means of indicating whether the power supply to the gyroscopic instrument is adequate;

(x) A means of indicating in the flight crew compartment the outside air temperature;

(xi) A rate-of-climb and descent indicator;

(xii) Those instruments that are used by any one pilot shall be so arranged as to permit the pilot to see their indications readily from his or her station, with the minimum practicable deviation from the position and line of vision normally assumed when looking forward along the flight path.

(xiii) For helicopters a stabilization system, unless it has been demonstrated to the satisfaction of the Civil Aviation Authority that the helicopter possesses, by nature of its design, adequate stability without such a system.

Scale F.

(i) Suitable equipment for anti-icing and/or de-icing when operated in circumstances in which icing conditions are reported to exist or are expected to be encountered.

Scale G.

(i) For commercial air transport, two landing lights or, for aircraft of which the maximum certificated take-off mass do not exceed 5,700 kg, one single landing light having two separately energised filaments (for helicopters one of the landing lights should be trainable, at least in the vertical plane).

For other than commercial air transport, one landing light is required.

(ii) The lights required by the Rules of the Air and Air Traffic Control for aircraft in flight or operating on the movement area of an aerodrome.

(iii) An electric lighting system to provide illumination in every passenger compartment.

(iv) (a) One independent portable light for each member of the crew of the aircraft; or

(b) one independent portable light for each member of the flight crew of the aircraft and at least one independent portable light affixed adjacent to each floor level exit intended for the

disembarkation of passengers whether normally or in an emergency, provided that such independent portable lights shall:

(A) be readily accessible for use by the crew of the aircraft at all times; and

(B) number in total not less than the minimum number of cabin crew required to be carried with a full passenger complement.

(v) In the case of an aircraft of which the maximum certificated take-off mass exceeds 5,700 kg, a means of observing the existence and build up of ice on the aircraft.

Scale H.

(i) One life jacket or an equivalent individual floatation device for each person on board, stowed in a position easily accessible from the seat or berth of the person for whose use it is provided, equipped with a whistle and a means of electric illumination for the purpose of facilitating the location of persons;

Note: Life jackets accessible from seats or berths located in crew rest compartments are required only if the seats or berths concerned are certified to be occupied during take-off and landing.

(ii) Provided that life jackets constructed and carried solely for use by children less than 3 years of age need not be equipped with a whistle.

Scale I.

(i) one life jacket, or equivalent individual floatation device, for each person on board, stowed in a position readily accessible from the seat or berth;

(ii) equipment for making the sound signals prescribed in the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, where applicable;

(iii) one sea anchor (drogue), when necessary to assist in manoeuvring;

Scale J.

(i) Life-saving rafts sufficient to accommodate all persons on board the aircraft with the following equipment:

(a) means for maintaining buoyancy;

(b) a sea anchor;

(c) life lines, and means of attaching one life-saving raft to another;

(d) paddles or other means of propulsion;

(e) means of protecting the occupants from the elements;

(f) a waterproof torch;

(g) marine type pyrotechnical distress signals;

(h) means of making sea water drinkable;

(i) for each four or proportion of four persons the life-saving raft is designed to carry:

(A) 100 grams of glucose toffee tablets; and

(B) one litre of fresh water in durable containers; provided that in any case in which it is not reasonably practicable to carry the quantity of water above specified as large a quantity of fresh water as is reasonably practicable in the circumstances may be substituted. In no case however shall the quantity of water carried be less than is sufficient when added to the amount of fresh water capable of being produced by means of the equipment specified in item (h) of this sub-paragraph to provide one litre of water for each four or proportion of four persons the life-saving raft is designed to carry; and

(j) first aid equipment.

Note: Items (f) to (j) inclusive, shall be contained in a pack stowed with the life-saving raft.

Scale K.

(i) A supply of oxygen and the associated equipment to meet the requirements set out in Part I of this Scale in the case of unpressurised aircraft and Part II of this Scale in the case of pressurised aircraft.

(ii) The duration for the purposes of this Scale is whichever is greater of:

(a) that calculated in accordance with the Operations manual prior to the commencement of the flight, being the period or periods which it is reasonably anticipated that the aircraft will be flown in the circumstances of the intended flight at a height where such requirements apply and in calculating the duration account shall be taken of:

(A) in the case of pressurised aircraft, the possibility of depressurisation when flying above flight level 100;

(B) the possibility of failure of one or more of the aircraft engines;

(C) restrictions due to required minimum safe altitude;

(D) fuel requirement; and

(E) the performance of the aircraft; or

(b) the period or periods during which the aircraft is actually flown in the circumstances specified in Parts I and II.

(iii) The aircraft:

(a) when flying above flight level 250;or

(b) when flying at or below flight level 250, being not capable of, at the time when a failure to maintain cabin pressurisation occurs, descending in accordance with the emergency descent procedure specified in the relevant flight manual and without flying below the minimum altitudes for safe flight specified in the operations manual relating to the aircraft, to flight level 130 within 4 minutes and of continuing at or below that flight level to its place of intended destination or any other place at which a safe landing can be made,

shall be equipped with automatically deployable oxygen equipment. The total number of oxygen dispensing units shall exceed the number of passenger and cabin crew member seats by at least 10 per cent.

PART I - Unpressurised aircraft

(i) When flying at or below flight level 100: No specific requirements.

(ii) When flying above flight level 100 but not exceeding flight level 120:

Supply for	**Duration**
(a) Members of the flight crew	Any period during which the aircraft flies above flight level 100.
(b) Cabin crew members and 10% of passengers	For any continuous period exceeding 30 minutes during which the aircraft flies above flight level 100 but not exceeding flight level 120, the duration shall be the period by which 30 minutes is exceeded.

(iii) When flying above flight level 120:

Supply for	**Duration**
(a) Members of the flight crew	Any period during which the aircraft flies above flight level 120
(b) Members of the cabin crew and all passengers	Any period during which the aircraft flies above flight level 120.

PART II - Pressurised aircraft

(i) When flying at or below flight level 100: No specific requirements.

(ii) When flying above flight level 100 but not exceeding flight level 250:

Supply for	**Duration**
(a) Members of the flight crew	30 minutes or whenever the cabin pressure altitude exceeds 10,000 ft, whichever is the greater.
(b) Members of the cabin crew and 10% of passengers	(A) When the aircraft is capable of descending and continuing to its destination as specified in (A) below, 30 minutes or whenever the cabin pressure altitude exceeds 10,000ft, whichever is the greater.
	(B) When the aircraft is not so capable, whenever the cabin pressure altitude is greater than 10,000ft but is not more than 12,000 ft.

Supply for	**Duration**
(c) Members of the cabin crew and all passengers	(A) When the aircraft is capable of descending and continuing to its destination as specified in A below, no requirement other than that at (ii) (b) (A) of this Part of this Scale.
	(B) When the aircraft is not so capable and the cabin pressure altitude exceeds 12,000 ft, the duration shall be the period when the cabin pressure altitude exceeds 12,000 ft or 10 minutes, whichever is the greater.

(iii) When flying above flight level 250:

Supply for	**Duration**
(a) Members of the flight crew	2 hours or whenever the cabin pressure altitude exceeds 10,000ft, whichever is the greater.
(b) Members of the cabin crew	Whenever the cabin pressure altitude exceeds 10,000ft and a portable supply for 15 minutes.
(c) 10% of passengers	Whenever the cabin pressure altitude exceeds 10,000ft, but does not exceed 12,000 ft.
(d) 30% of passengers	Whenever the cabin pressure altitude exceeds 12,000 ft, but does not exceed 15,000 ft.
(e) All passengers	If the cabin pressure altitude exceeds 15,000 ft the duration shall be the period when the cabin pressure altitude exceeds 15,000 ft or 10 minutes, whichever is the greater.
(f) 2% of passengers or two passengers, whichever is the greater, being supply of first aid oxygen which must be available for simultaneous first aid treatment of 2% or two passengers wherever they are seated in the aircraft	Whenever after decompression, cabin pressure altitude exceeds 8,000 ft.

A The aircraft is capable, at the time when a failure to maintain cabin pressurisation occurs, of descending in accordance with the emergency descent procedure specified in the relevant flight manual and without flying below the minimum altitudes for safe flight specified in the Operations manual relating to the aircraft, to flight level 130 within four minutes and of continuing at or below that flight level to its place of intended destination or any other place at which a safe landing can be made.

Scale L.

(i) Means of flotation

(a) All helicopters intended to be flown over water shall be fitted with a permanent or rapidly deployable means of floatation so as to ensure a safe ditching of the helicopter when:

(A) flying over water at a distance from land corresponding to more than 10 minutes at normal cruise speed when operating in performance Class 1 or 2; or

(B) flying over water beyond autorotational or safe forced landing distance from land when operating in performance Class 3.

(ii) Emergency equipment

(a) Helicopters operating in performance Class 1 or 2 and operating in accordance with the provisions of sub-paragraph (i) shall be equipped with

(A) One life jacket, or equivalent individual floatation device, for each person on board, stowed in a position easily accessible from the seat or berth of the person for whose use it is provided;

(B) life-saving rafts in sufficient numbers to carry all persons on board, stowed so as to facilitate their ready use in emergency, provided with such life-saving equipment including means of sustaining life as is appropriate to the flight to be undertaken. When two life-saving rafts are fitted, each should be able to carry all occupants in the overload state; and

Note.- The overload state is a design safety margin of 1.5 times the maximum capacity

(C) equipment for making the pyrotechnical distress signals.

(b) Helicopters operating in performance Class 3 when operating beyond autorotational distance from land but within a distance from land specified by the Civil Aviation Authority shall be equipped with one life jacket, or equivalent individual flotation device, for each person on board, stowed in a position easily accessible from the seat or berth of the person for whose use it is provided.

(c) Helicopters operating in performance Class 3 when operating beyond the distance specified in sub-paragraph (ii) (b) shall be equipped as in sub-paragraph (ii) (a).

(d) When taking off or landing at a heliport where, the take-off or approach path is so disposed over water that in the event of a mishap there would be likelihood of a ditching, at the discretion of the Civil Aviation Authority, the aircraft should carry the equipment mentioned in sub-paragraph (i) (a) and (ii) (a) (A), (B) and (C).

(e) Each life jacket and equivalent individual floatation device shall be equipped with a means of electric illumination for the purpose of facilitating the location of persons.

Scale M.

Safety harness for every seat in use.

Scale N.

An intercommunication system for use by all members of the flight crew and including boom or throat microphones, not of a hand-held type for use by pilots and flight engineer (if any). Below the transition level/altitude, all flight crew members required to be on flight deck duty shall communicate through boom or throat microphones.

Scale O.

Helicopters or pressurised aeroplanes when carrying passengers shall be equipped with operative weather radar whenever such aeroplanes are being operated in areas where thunderstorms or other potentially hazardous meteorological conditions, regarded as detectable with airborne weather radar, may be expected to exist along the route either at night or under instrument meteorological conditions.

Scale P.

Flight recorders which satisfies the requirements specified by the Civil Aviation Authority in the following aspects:

(a) capability of recording, by reference to a timescale, and retaining data;

(b) parameters or information to be recorded;

(c) type, construction, location and installation on aircraft;

(d) duration of the recording; and

(e) inspection requirements.

Scale Q.

(i) If the maximum certificated take-off mass of the aeroplane exceeds 5,700 kg a flight crew compartment door shall be equipped.

(ii) In all aeroplanes which are equipped with a flight crew compartment door, this door shall be capable of being locked, and means shall be provided by which cabin crew can discreetly notify the flight crew in the event of suspicious activity or security breaches in the cabin.

(iii) All passenger-carrying aeroplanes:

(a) of a maximum certificated take-off mass in excess of 54,500 kg; or

(b) of a maximum certificated take-off mass in excess of 45,500 kg with a passenger seating capacity greater than 19; or

(c) with a passenger seating capacity greater than 60 passengers

shall be equipped with an approved flight crew compartment door that is designed to resist penetration by small arms fire and grenade shrapnel, and to resist forcible intrusions by unauthorized persons. This door shall be capable of being locked and unlocked from either pilot's station.

(iv) In all aeroplanes which are equipped with a flight crew compartment door in accordance with (iii) above, means shall be provided for monitoring from either pilot's station the entire door area outside

the flight crew compartment to identify persons requesting entry and to detect suspicious behaviour or potential threat.

Scale R.

(i) (a) In respect of aeroplanes having a maximum certificated take-off mass exceeding 5,700 kg., equipment sufficient to protect the eyes, nose and mouth of all members of the flight crew required to be carried by virtue of paragraph 18 for a period of not less than 15 minutes and, in addition, where the minimum flight crew required as aforesaid is more than one and a Cabin crew member is not required to be carried by virtue of paragraph 18, portable equipment sufficient to protect the eyes, nose and mouth of one member of the flight crew for a period of not less than 15 minutes.

(b) In respect of aeroplanes having a maximum certificated take-off mass not exceeding 5,700 kg., the equipment specified in (i) (a) of Scale R except that in the case of such aeroplanes restricted by virtue of the operator's Operations manual to fly at or below flight level 250 and capable of descending as specified at sub-paragraph (A) hereunder, such equipment shall be sufficient to protect the eyes only.

(ii) (a) In respect of aeroplanes having a maximum certificated take-off mass exceeding 5,700 kg., portable equipment to protect the eyes, nose and mouth of all Cabin crew members required to be carried by virtue of paragraph 18 for a period of not less than 15 minutes.

(b) In respect of aeroplanes having a maximum certificated take-off mass not exceeding 5,700 kg., the equipment specified in (ii) (a) of Scale R except that this requirement shall not apply to such aeroplanes restricted by virtue of the operator's Operations manual to fly at or below flight level 250 and capable of descending as specified at sub-paragraph (A) hereunder.

(A) The aeroplane is capable of descending in accordance with the emergency descent procedure specified in the relevant flight manual and without flying below the minimum altitudes for safe flight specified in the Operations manual relating to the aeroplane, to flight level 100 within 4 minutes and of continuing at or below that flight level to its place of intended destination or any other place at which a safe landing can be made.

Scale S.

(i) Signalling devices.

(ii) Life-saving equipment including means of sustaining life as may be appropriate to the area overflown.

Scale T.

(i) Marine type pyrotechnical distress signals.

(ii) For each four or proportion of four persons on board, 100 grams of glucose toffee tablets.

(iii) For each four or proportion of four persons on board, 1 litre of fresh water in durable containers.

(iv) First aid equipment.

(v) For every 75 or proportion of 75 persons on board, 1 stove suitable for use with aircraft fuel.

(vi) One cooking utensil, in which snow or ice can be melted.

(vii) Two snow shovels.

(viii) Two ice saws.

(ix) Single or multiple sleeping-bags, sufficient for the use of one-third of all persons on board.

(x) One arctic suit for each member of the crew of the aircraft.

Scale U.

(i) Requirements for aeroplanes operating for purpose of commercial air transport category

(a) A ground proximity warning system shall provide automatically a timely and distinctive warning to the flight crew when the aeroplane is in potentially hazardous proximity to the earth's surface.

(b) A ground proximity warning system shall provide, unless otherwise specified herein, warnings of the following circumstances:

(A) excessive descent rate;

(B) excessive terrain closure rate;

(C) excessive altitude loss after take-off or go-around;

(D) unsafe terrain clearance while not in landing configuration:

1) gear not locked down;

2) flaps not in a landing position; and

(E) excessive descent below the instrument glide path.

(c) All turbine-engined aeroplanes of a maximum certificated take-off mass in excess of 5,700 kg or authorized to carry more than nine passengers shall be equipped with a ground proximity warning system which has a forward looking terrain avoidance function.

(d) All turbine-engined aeroplanes of a maximum certificated take-off mass of 5,700 kg or less and authorized to carry more than five but not more than nine passengers should be equipped with a ground proximity warning system which provides the warnings of (b) (A) and (C), warning of unsafe terrain clearance and a forward looking terrain avoidance function.

(e) All piston-engined aeroplanes of a maximum certificated take-off mass in excess of 5,700 kg or authorized to carry more than nine passengers shall be equipped with a ground proximity warning system which provides the warnings in (b) (A) and (C), warning of unsafe terrain clearance and a forward looking terrain avoidance function.

(f) The operator shall implement database management procedures that ensure the timely distribution and update of current terrain and obstacle data to the ground proximity warning system.

(ii) Requirements for aeroplanes operating for purpose of other than commercial air transport category

(a) A ground proximity warning system shall provide automatically a timely and distinctive warning to the flight crew when the aeroplane is in potentially hazardous proximity to the earth's surface.

(b) A ground proximity warning system shall provide, at a minimum, warnings of at least the following circumstances:

(A) excessive descent rate;

(B) excessive altitude loss after take-off or go-around; and

(C) unsafe terrain clearance.

(c) A ground proximity warning system installed in turbine-engined aeroplanes of a maximum certificated take-off mass in excess of 5 700 kg or authorized to carry more than nine passengers for which the individual certificate of airworthiness was first issued after 1 January 2011 shall provide, as a minimum, warnings of at least the following circumstances:

(A) excessive descent rate;

(B) excessive terrain closure rate;

(C) excessive altitude loss after take-off or go-around;

(D) unsafe terrain clearance while not in landing configuration;

1) gear not locked down;

2) flaps not in a landing position; and

(E) excessive descent below the instrument glide path.

(d) All turbine-engined aeroplanes of a maximum certificated take-off mass in excess of 5,700 kg or authorized to carry more than nine passengers shall be equipped with a ground proximity warning system which has a forward-looking terrain avoidance function.

(e) All turbine-engined aeroplanes of a maximum certificated take-off mass of 5,700 kg or less and authorized to carry more than five but not more than nine passengers should be equipped with a ground proximity warning system which has a forward-looking terrain avoidance function.

(f) All piston-engined aeroplanes of a maximum certificated take-off mass in excess of 5,700 kg or authorized to carry more than nine passengers should be equipped with a ground proximity warning system which has a forward-looking terrain avoidance function.

Scale V.

(i) If the aircraft may in accordance with its Certificate of airworthiness carry more than 19 and less than 100 passengers, one portable battery-powered megaphone capable of conveying instructions to all persons in the passenger compartment and readily available for use by a member of the crew.

(ii) If the aircraft may in accordance with its Certificate of airworthiness carry more than 99 and less than 200 passengers, two portable battery-powered megaphones together capable of conveying instructions to all persons in the passenger compartment and each readily available for use by a member of the crew.

(iii) If the aircraft may in accordance with its Certificate of airworthiness carry more than 199 passengers, 3 portable battery-powered megaphones together capable of conveying instructions to all persons in the passenger compartment and each readily available for use by a member of the crew.

(iv) If the aeroplane may in accordance with its Certificate of airworthiness carry more than 19 passengers:

(a) a public address system; and

(b) an interphone system of communication between members of the flight crew and the Cabin crew members.

Scale W.

(i) Marine type pyrotechnical distress signals.

(ii) For each four or proportion of four persons on board, 100 grams of glucose toffee tablets.

(iii) For each four or proportion of four persons on board, 1 litre of fresh water in durable containers.

(iv) First aid equipment.

Scale X.

(i) Equipment to measure and indicate continuously the dose rate of total cosmic radiation being received (i.e. the total of ionizing and neutron radiation of galactic and solar origin) and the cumulative dose on each flight. The display unit of the equipment shall be readily visible to a flight crew member.

(ii) Provided that an aircraft shall not be required to carry the said equipment if before take-off the equipment is found to be unserviceable and it is not reasonably practicable to repair or replace it at the aerodrome of departure and the radiation forecast available to the pilot-in-command of the aircraft indicates that hazardous radiation conditions are unlikely to be encountered by the aircraft on its intended route or any planned diversion there from.

Note: The equipment is calibrated on the basis of assumptions acceptable to the appropriate national authorities

Scale Y.

(i) If the speed limitations of the aeroplane are expressed in terms of mach number, a mach number indicator.

Note: This does not preclude the use of the airspeed indicator to derive Mach number for ATS purposes.

Scale Z.

(i) All turbine-engined aeroplanes of a maximum certificated take-off mass in excess of 5,700 kg or authorized to carry more than 19 passengers shall be equipped with an airborne collision avoidance system (ACAS II).

(ii) An airborne collision avoidance system (ACAS II) shall operate in accordance with the relevant provisions of ICAO Annex 10, Volume IV.

Scale AA.

Reserved.

Scale BB.

(i) An emergency lighting system to provide illumination in the passenger compartments sufficient to facilitate the evacuation of the aircraft notwithstanding the failure of the lighting systems specified in paragraph (ii) of Scale G.

(ii) An emergency lighting system to provide illumination outside the aircraft sufficient to facilitate the evacuation of the aircraft.

Scale CC.

(i) A quick donning type of oxygen mask which will readily supply oxygen upon demand at the duty station of each flight crew member.

(ii) A device to provide positive warning to the flight crew of any dangerous loss of pressurization.

Scale DD.

(i) All 406 MHz ETLs installed or intended to be installed in a Macao registered aircraft shall be registered with the Civil Aviation Authority.

For aeroplane commercial air transport operations:

(ii) Except as provided for in (iii) below, all aeroplanes authorized to carry more than 19 passengers shall be equipped with at least one automatic ELT or two ELTs of any type.

(iii) All aeroplanes authorized to carry more than 19 passengers for which the individual certificate of airworthiness is first issued after 1 July 2008 shall be equipped with at least two ELTs, one of which shall be automatic.

(iv) Except as provided for in (v) below, all aeroplanes authorized to carry 19 passengers or less shall be equipped with at least one ELT of any type.

(v) All aeroplanes authorized to carry 19 passengers or less for which the individual certificate of airworthiness is first issued after 1 July 2008 shall be equipped with at least one automatic ELT.

(vi) ELT equipment carried to satisfy the requirements of (ii), (iii), (iv) and (v) above shall operate in accordance with the relevant provisions of ICAO Annex 10, Volume III.

For aeroplane other than commercial air transport operations:

(vii) Except as provided for in (viii) below, all aeroplanes shall be equipped with at least one ELT of any type.

(viii) All aeroplanes for which the individual certificate of airworthiness is first issued after 1 July 2008 shall be equipped with at least one automatic ELT.

(ix) ELT equipment carried to satisfy the requirements of (vii) and (viii) above shall operate in accordance with the relevant provisions of ICAO Annex 10, Volume III.

For helicopter:

(x) All helicopters operating in performance Class 1 and 2, as prescribed in paragraph 1 of the Eighteenth Schedule, shall be equipped with at least one automatic ELT and, when operating on flights over water in a hostile environment at a distance from land corresponding to more than 10 minutes at normal cruise speed when operating in performance class 1 and 2 shall be equipped with at least one automatic ELT and one ELT(S) in a raft or life jacket.

(xi) All helicopters operating in performance Class 3, as prescribed in paragraph 1 of the Eighteenth Schedule, shall be equipped with at least one automatic ELT and, when operating on flights over water beyond autorotational or safe forced landing distance from land when operation in performance class 3 shall be equipped with at least one automatic ELT and one ELT(S) in a raft or life jacket.

(xii) ELT equipment carried to satisfy the requirements of (x) and (xi) above shall operate in accordance with the relevant provisions of ICAO Annex 10, Volume III.

Scale EE.

Reserved.

Scale FF.

(i) Contents of Universal Precaution Kits

(a) Dry powder that can convert small liquid spill into a sterile granulated gel;

(b) Germicidal disinfectant for surface cleaning;

(c) Skin wipes;

(d) Face/eye mask (separate or combined);

(e) Gloves (disposable);

(f) Protective apron;

(g) Large absorbent towel;

(h) Pick-up scoop with scraper;

(i) Bio-hazard disposal waste bag;

(j) Instructions.

For aeroplanes under commercial air transport operations:

(ii) For aeroplanes required to carry cabin crew as part of the operating crew shall be equipped with at least one universal precaution kit (two for aeroplanes authorized to carry more than 250 passengers) for the use of cabin crew members in managing incidents of ill health associated with a case of suspected communicable disease, or in the case of illness involving contact with body fluids.

(iii) Additional kit(s) should be made available at times of increased public health risk, such as during an outbreak of a serious communicable disease having pandemic potential. Such kits may be used to clean up any potentially infectious body contents such as blood, urine, vomit and faeces and to protect the cabin crew who are assisting potentially infectious cases of suspected communicable disease.

(iv) Universal precaution kits should be distributed as evenly as practicable throughout the passenger cabins. They should be readily accessible to cabin crew members.

For helicopters:

(v) A universal precaution kit shall be carried on a helicopter that is required to operate with at least one cabin crew member. Such a kit may be used to clean up any potentially infectious body contents such as blood, urine, vomit and faeces and to protect the cabin crew who are assisting potentially infectious cases of suspected communicable disease.

Scale GG.

From 1 January 2018, all aeroplanes of a maximum certificated take-off mass of over 27,000 kg shall be equipped with a securely attached underwater locating device operating at a frequency of 8.8 kHz. This automatically activated underwater locating device shall operate for a minimum of 30 days and shall not be installed in wings or empennage.

Scale HH.

(i) All aeroplanes of a maximum certificated take-off mass of over 5,700 kg for which the individual certificate of airworthiness is first issued on or after 1 January 2023, shall be equipped with robust and automatic means to autonomously transmit information from which a position can be determined by the operator at least once every minute when in distress.

(ii) An aeroplane in distress shall automatically activate the transmission of information from which its position can be determined by the operator and the position information shall contain a time stamp. It shall also be possible for this transmission to be activated manually. The system used for the autonomous transmission of position information shall be capable of transmitting that information in the event of aircraft electrical power loss, at least for the expected duration of the entire flight.

(iii) An aircraft is in a distress condition when it is in a state that, if the aircraft behaviour event is left uncorrected, can result in an accident. Autonomous transmission of position information shall be active when an aircraft is in a distress condition. This will provide a high probability of locating an accident site to within a 6 NM radius. The operator shall be alerted when an aircraft is in a distress condition with an acceptable low rate of false alerts. In case of a triggered transmission system, initial transmission of position information shall commence immediately or no later than five seconds after the detection of the activation event.

Note 1: Aircraft behaviour events can include, but are not limited to, unusual attitudes, unusual speed conditions, collision with terrain and total loss of thrust/propulsion on all engines and ground proximity warnings.

Note 2: A distress alert can be triggered using criteria that may vary as a result of aircraft position and phase of flight. Further guidance regarding in-flight event detection and triggering criteria may be found in the EUROCAE ED-237, Minimum Aviation System Performance Specification (MASPS) for Criteria to Detect In-Flight Aircraft Distress Events to Trigger Transmission of Flight Information.

(iv) When autonomous transmission of position information has been activated, it shall only be able to be deactivated using the same mechanism that activated it.

(v) The accuracy of position information shall, as a minimum, meet the position accuracy requirements established for ELTs.

SIXTH SCHEDULE

(Paragraph 13)

COMMUNICATION, NAVIGATION AND SURVEILLANCE EQUIPMENT TO BE CARRIED IN AIRCRAFT

1. Every aircraft shall be provided, when flying in the circumstances specified in the first column of the Table of communication, navigation and surveillance equipment to be carried in aircraft set forth in paragraph 2, with the scales of equipment respectively indicated in that Table:

   Provided that, if the aircraft is flying in a combination of such circumstances the scales of equipment shall not on that account be required to be duplicated.

2. **TABLE OF COMMUNICATION, NAVIGATION AND SURVEILLANCE EQUIPMENT TO BE CARRIED IN AIRCRAFT**

Aircraft and circumstances of flight	**Scale of equipment required**									
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**
(1) All aircraft within Macao:										
(a) when flying under Instrument Flight Rules (IFR) within controlled air space	**A**	**B** (c) only			**E**		G (a), (b) only			
(b) where required by Rules of the Air and Air Traffic Control to comply in whole or in part with Instrument Flight Rules (IFR) in Visual Meteorological Conditions (VMC)	**A***	**B*** (c) only			**E**		G (a), (b) only			
(c) when flying within any airspace in respect of which special rules are made in relation to a particular aerodrome, so as to require two-way radio-communication with that aerodrome	**A***						G (a), (b) only			
(d) when making an approach to landing at an aerodrome notified for the purpose of this sub-paragraph						**F***	G (a), (b) only			

Aircraft and circumstances of flight	Scale of equipment required									
(e) when flying at night	**A**						G (a), (b) only			
(f) on extended flights over water or on flights over designated land areas	**A**						G (a), (b) only			
(2) All aircraft registered in Macao:										
(a) when flying for the purpose of commercial air transport under Instrument Flight Rules (IFR):										
(i) while making an approach to landing	**A**	**B**	**C**	**D**						
(ii) on all other occasions	**A**	**B**	**C**							
(b) over 2,300 kg maximum certificated take-off mass when flying for the purpose of commercial air transport under Visual Flight Rules	**A**	**B**								
(c) under 2,300 kg maximum certificated take-off mass when flying for the purpose of commercial air transport under Visual Flight Rules (VFR):										
(i) over a route on which navigation is not effected solely by visual reference to landmarks	**A**	**B**								
(ii) over water, beyond gliding distance from any land	**A**									
(d) for flights in defined portions of airspace where, based on Regional Air Navigation Agreement, minimum navigation performance specifications (MNPS) are prescribed								**H**		
(e) for flights in defined portions of airspace where, based on Regional Air Navigation Agreement, a Reduced Vertical Separation Minimum (RVSM) of 300 m (1000 ft) is applied between FL 290 and FL 410 inclusive									**I**	

Aircraft and circumstances of flight	Scale of equipment required									
(f) for flights on an ATS route, on an approach procedure, or in a designated airspace, when PBC or PBS applies										**J**
(3) In respect of:										
(a) all helicopters	**A**	**B**	**C**		**E**		G (a), (b) only			
(b) all aeroplanes flying for the purpose other than commercial air transport category	**A**	**B**	**C****	**D** ***	**E**		G (a), (b) only			
(c) all aeroplanes flying for the purpose of commercial air transport category	**A**	**B**	**C**		**E**		G (a), (c) only			

* Unless the appropriate air traffic control unit otherwise permits in relation to the particular flight and provided that the aircraft complies with any instructions which the air traffic control unit may give in the particular case.

** Only for aeroplanes with a maximum certified take-off mass exceeding 5 700kg; or equipped with one or more turbojet engines; or with a seating configuration of more than 9 passenger seats.

*** When flying under Instrument Flight Rules (IFR) while making an approach to landing.

3. **SCALES**

The scales of communication, navigation and surveillance equipment indicated in the foregoing Table of radio and navigation equipment to be carried in aircraft shall be as follows:

Scale A.

(a) Radio equipment capable of maintaining two-way communication with the appropriate aeronautical radio stations.

(b) The radio communication equipment required in accordance with sub-paragraph (a) above shall provide for communications on the aeronautical emergency frequency 121.5 MHz.

Note: The requirements of Scale A are considered fulfilled if the ability to conduct the communications specified therein is established during radio propagation conditions, which are normal for the route.

(c) The equipment installation shall be such that the failure of any single unit required for communication purposes will not result in the failure of another unit required for communication purposes.

Scale B.

Radio equipment capable of enabling the aircraft to be navigated:

(a) In accordance with its operational flight plan;

(b) In accordance with prescribed navigation specifications; and

(c) In accordance with the requirements of air traffic services,

except when, if not so precluded by the appropriate authority, navigation for flights under the visual flight rules is accomplished by visual reference to landmarks.

(d) The aircraft shall be sufficiently provided with navigation equipment to ensure that, in the event of the failure of one item of equipment at any stage of the flight, the remaining equipment will enable the aircraft to navigate in accordance with sub-paragraphs (a), (b) and (c).

(e) The equipment installation shall be such that the failure of any single unit required for navigation purposes will not result in the failure of another unit required for navigation purposes.

(f) A Macao AOC holder and an operator of a Macao registered aeroplane (with a maximum certified take-off mass exceeding 5 700kg; or equipped with one or more turbojet engines; or with a seating configuration of more than 9 passenger seats) shall not employ electronic navigation data products that have been processed for application in the air and on the ground unless the AOC holder has written procedures that are approved by the Civil Aviation Authority for ensuring:

(i) the process applied and the products delivered meet acceptable standards of integrity;

(ii) the products are compatible with the intended function of the equipment that will use them;

(iii) the timely distribution and insertion of current and unaltered electronic navigation data to all aircraft that require it; and

(iv) the continued monitoring of process and products in service.

Note: Guidance relating to the processes that data suppliers may follow is contained in RTCA DO-200A/EUROCAE ED-76 and RTCA DO-201A/EUROCAE ED-77.

Scale C.

Radio equipment capable of receiving from the appropriate aeronautical radio stations meteorological broadcasts relevant to the intended flight.

Scale D.

Radio equipment capable of receiving signals from one or more aeronautical radio stations on the surface to enable the aircraft to be guided to a point from which a visual landing can be made at the aerodrome at which a visual landing can be effected. This equipment shall be capable of providing such guidance at each

aerodrome at which it is intended to land in instrument meteorological conditions and at any designated alternate aerodrome.

Scale E.

Radio navigation equipment capable of providing a continuous indication of the aircraft's distance from the appropriate aeronautical radio stations.

Scale F.

Radio navigation equipment capable of enabling the aircraft to make an approach to landing using the Instrument Landing System (ILS).

Scale G.

(a) Pressure-altitude transponder shall operate in accordance with the relevant provisions of ICAO Annex 10, Volume IV.

(b) Secondary surveillance radar equipment which includes a pressure altitude reporting transponder capable of operating in Mode A and Mode C and of being operated in accordance with such instructions as may be given to the aircraft by the appropriate air traffic control unit.

(c) Secondary surveillance radar equipment which includes a pressure altitude reporting transponder capable of operating in Mode S and with a data source that provides pressure altitude information with a resolution of 7.62 m (25 ft) or better, and of being operated in accordance with such instructions as may be given to the aircraft by the appropriate air traffic control unit. The Mode S Transponder should be provided with the airborne/on-the-ground status if the aeroplane is equipped with an automatic means of detecting such status.

Scale H.

Radio navigation equipment which is capable of:

(a) Continuously provides indications to the flight crew of adherence to or departure from track to the required degree of accuracy at any point along that track; and

(b) Has been authorized by the Civil Aviation Authority for MNPS operations concerned.

Scale I.

(a) Radio navigation equipment which is capable of:

(i) Indicating to the flight crew the flight level being flown;

(ii) automatically maintaining a selected flight level;

(iii) providing an alert to the flight crew when a deviation occurs from the selected flight level. The threshold for the alert shall not exceed ± 90 m (300 ft); and

(iv) automatically reporting pressure-altitude;

(b) The aircraft shall be authorized by the Civil Aviation Authority for operation in the airspace concerned;

(c) The aircraft shall demonstrate a vertical navigation performance in accordance with ICAO Annex 6 Part I Appendix 4 (or Part II Appendix 2, whichever is applicable); and

(d) The aircraft shall be sufficiently provided with navigation equipment to ensure that, in the event of the failure of one item of equipment at any stage of the flight, the remaining equipment will enable the aircraft to navigate in accordance with (a)(i), (ii), (iii) and (iv) above.

Scale J.

Such equipment capable of:

(a) meeting the applicable RCP specifications when PBC applies; and

(b) meeting the applicable RSP specification when PBS applies.

4. In this Schedule:

"Mode A" means the mode in which equipment is capable of replying to an interrogation from secondary surveillance radar units on the surface to elicit transponder replies for identity and surveillance with identity provided in the form of a 4 digit identity code;

"Mode C" means the mode in which equipment is capable of replying to an interrogation from secondary surveillance radar units on the surface to elicit transponder replies for automatic pressure-altitude transmission and surveillance;

"secondary surveillance radar equipment" means such type of radio equipment as may be notified as being capable of:

(i) replying to an interrogation from secondary surveillance radar units on the surface; and

(ii) being operated in accordance with such instructions as may be given to the aircraft by the appropriate air traffic control unit.

SEVENTH SCHEDULE

(Paragraph 15)

AIRCRAFT, ENGINE AND PROPELLER LOG BOOKS

1. **Aircraft Log book.**

The following entries shall be included in the aircraft Log book:

(a) the name of the manufacturer, the type of the aircraft, the number assigned to it by the manufacturer and the date of the construction of the aircraft;

(b) the nationality and registration marks of the aircraft;

(c) the name and address of the operator of the aircraft;

(d) particulars of the date and duration of each flight, or, if more than one flight was made on one day, the number of flights and total duration of flights on that day;

(e) particulars of all maintenance work carried out on the aircraft or its equipment;

(f) particulars of any defects occurring in the aircraft or in any equipment required to be carried therein by the Regulation, and of the action taken to rectify such defects, including a reference to the relevant entries in the Technical log required by paragraph 9 (7) and (8) of the Regulation;

(g) particulars of any overhauls, repairs, replacements and modifications relating to the aircraft or any such equipment as aforesaid:

Provided that entries shall not be required to be made under sub-paragraphs (e), (f) and (g) in respect of any engine or variable pitch propeller.

2. **Engine Log book.**

The following entries shall be included in the engine Log book:

(a) the name of the manufacturer, the type of the engine, the number assigned to it by the manufacturer and the date of the construction of the engine;

(b) the nationality and registration marks of each aircraft in which the engine is fitted;

(c) the name and address of the operator of each such aircraft;

(d) particulars of the date and duration of each occasion on which the engine is run in flight, or, if the engine is run on more than one occasion on one day, the number of occasions and the total duration of the running of the engine on that day;

(e) particulars of all maintenance work done on the engine;

(f) particulars of any defects occurring in the engine, and of the rectification of such defects, including a reference to the relevant entries in the technical log required by paragraph 9 (7) and 9 (8) of the Regulation; and

(g) particulars of all overhauls, repairs, replacements and modifications relating to the engine or any of its accessories.

3. **Variable pitch propeller Log book.**

The following entries shall be included in the variable pitch propeller Log book:

(a) the name of the manufacturer, the type of the propeller, the number assigned to it by the manufacturer and the date of the construction of the propeller;

(b) the nationality and registration marks of each aircraft, and the type and number of each engine, to which the propeller is fitted;

(c) the name and address of the operator of each such aircraft;

(d) particulars of the date and duration of each occasion on which the propeller is run in flight, or, if the propeller is run on more than one occasion on one day, the number of occasions and the total duration of the running of the propeller on that day;

(e) particulars of all maintenance work done on the propeller;

(f) particulars of any defects occurring in the propeller, and of the rectification of such defects, including a reference to the relevant entries in the technical log required by paragraph 9 (7) and 9 (8) of this Regulation;

(g) particulars of any overhauls, repairs, replacements and modifications relating to the propeller.

EIGHTH SCHEDULE

(Paragraph 20)

LICENCES, RATINGS AND PRIVILEGES OF FLIGHT CREW MEMBERS

1. This Schedule establishes the various requirements, categories, ratings and privileges prescribed by the Civil Aviation Authority for granting, validating, renewing and using licences related to flight crew of aircraft in Macao. The Civil Aviation Authority may grant, validate or renew a licence to any person who acts or intends to act as a member of flight crew of aircraft in Macao provided that they apply for any of the following cases:

   (a) Student pilot licence (aeroplanes or helicopters);

   (b) Private pilot licence (aeroplanes);

   (c) Private pilot licence (helicopters);

   (d) Commercial pilot licence (aeroplanes);

   (e) Commercial pilot licence (helicopters);

   (f) Airline transport pilot licence (aeroplanes);

   (g) Airline transport pilot licence (helicopters);

   (h) Flight navigator licence;

   (i) Flight engineer licence; or

   (j) Flight radiotelephony operator licence (general or restricted).

2. (1) A person applying in Macao for the grant or renewal of any of the licences described in paragraph 1 to this Schedule shall be required to undergo a number of examinations under the supervision of the Civil Aviation Authority to ascertain whether his/her age, knowledge, experience, flight instruction, skills, eventually health condition or any other individual characteristics conforms with the requirements specified in this Schedule, provided that:

   (a) an applicant who does not satisfy one or various of the requirements specified in this Schedule, whether in part or entirety, may, at the discretion of the Civil Aviation Authority, be accepted as eligible for the grant or renewal of any of the licences mentioned in paragraph 1; and any licence granted or renewed in accordance with this proviso may be made subject to such conditions and restrictions as the Civil Aviation Authority may consider appropriate in the particular case;

   (b) a person applying for the grant or renewal of any of the licences specified in paragraph 1 of this Schedule shall meet the necessary medical requirements established in the Fourteenth Schedule to this Regulation;

   (c) an applicant must meet the language proficiency requirements of the Civil Aviation Authority;

(d) an applicant shall be employed by an organisation which operates or services Macao registered aircraft; and

(e) an applicant shall not be suffering from any disability likely to adversely affect his/her technical skill or judgement.

(2) A person applying in Macao for the grant or renewal of any of the licences described in paragraph 1 to this Schedule may be required to undergo an interview with the Civil Aviation Authority to determine whether, in accordance with this Regulation, the applicant is a fit and proper person to hold a licence.

3. (1) The grant or renewal in Macao of any of the licences mentioned in paragraph 1 of this Schedule shall be carried out as follows:

(a) an applicant shall submit an application to the Civil Aviation Authority in accordance with the terms and procedures defined by the Civil Aviation Authority in this respect;

(b) an applicant shall be required to undergo medical examinations according to the terms, standards and time periods prescribed in the Fourteenth Schedule to this Regulation;

(c) an applicant shall be required to undergo the number and type of written or oral examinations which the Civil Aviation Authority deems necessary and sufficient to ascertain his/her knowledge on the various subjects related to the exercise of the privileges of the applicant's licence. The written or oral examinations shall be performed as follows:

(i) take place at the time, in the place, with the means and in the way prescribed by the Civil Aviation Authority;

(ii) all the examinations are conducted in English by the Civil Aviation Authority. The Civil Aviation Authority may, on a discretionary basis, ascertain the knowledge and command of the applicant on the Chinese language;

(iii) the examinations are conducted and supervised by the Civil Aviation Authority. The Civil Aviation Authority may, on a discretionary basis, authorise a certified person or organisation to perform these duties;

(iv) candidates will be advised by the Civil Aviation Authority of the results of each examination on a pass or fail basis. A supplementary examination may be given in cases where the marks obtained are within a transitory range determined for each particular examination; and

(v) if a candidate fails an examination, an advise shall be made for the period and additional training or practical experience required before being eligible to be re-examined in that subject.

(d) the applicant shall be required to undergo the number and type of practical examinations which the Civil Aviation Authority deems necessary and sufficient to ascertain his/her skills, knowledge, experience and competence on the various subjects related to the practical exercise of the privileges of the applicant's licence. The practical examinations shall be performed as prescribed in proviso (c) of this paragraph; and

(e) the applicant shall be required to pay the applicable fees specified in the Twelfth Schedule to this Regulation.

(2) Based on the results and correct performance of the various requirements established in proviso (1) and when the Civil Aviation Authority is satisfied that the various licence requirements specified in

this Schedule have been met, a licence may be granted, validated or renewed to the respective applicant.

4. The Civil Aviation Authority may grant any of the licences described in paragraph 1 to this Schedule, or a certificate of validation, to an applicant who holds a valid similar licence granted by other countries, provided that the applicant shall:

(a) satisfy the Civil Aviation Authority that he/she complies with the requirements for grant of licences specified in this Schedule and that the category of his/her licence, his/her recent practical experience and the requirements observed for the initial grant of his/her licence are compatible with this Regulation;

(b) at the discretion of the Civil Aviation Authority and under its supervision, the applicant may be required to undergo such examinations as deemed necessary to establish that he/she is competent and eligible for the grant of a licence in Macao;

(c) submit evidence that he/she has had adequate recent experience for him/her to understand the local procedures and practices necessary to exercise the privileges of his/her licence;

(d) submit evidence that he/she is employed, or about to be employed, by a person or organisation who operates with, or perform services regarding, aircraft registered in Macao; and

(e) submit evidence that the licence presented is an ICAO type of licence.

5. The holder of a pilot licence granted, validated or renewed in Macao by the Civil Aviation Authority in order to credit flight time for the purpose of demonstrate experience and comply with the requirements established by the Civil Aviation Authority, shall take note of the following conditions:

(a) a student pilot or the holder of a pilot licence shall be entitled to be credited in full with all solo, dual instruction and pilot-in-command flight time towards the total flight time required for the initial issue of a pilot licence or the issue of a higher grade of pilot licence;

(b) the holder of a pilot licence, when acting as co-pilot at a pilot station of an aircraft certified for operation by a single pilot but required by the Civil Aviation Authority to be operated with a co-pilot, shall be entitled to be credited with no more than 50 per cent of the co-pilot flight time towards the total flight time required for a higher grade of pilot licence. The Civil Aviation Authority may authorize that flight time be credited in full towards the total flight time required if the aircraft is equipped to be operated by a co-pilot and the aircraft is operated in a multi-crew operation;

(c) the holder of a pilot licence, when acting as co-pilot at a pilot station of an aircraft certified to be operated with a co-pilot, shall be entitled to be credited in full with this flight time towards the total flight time required for a higher grade of pilot licence; and

(d) the holder of a pilot licence, when acting as pilot-in-command under supervision, shall be entitled to be credited in full with this flight time towards the total flight time required for a higher grade of pilot licence.

6. The Civil Aviation Authority requires that the use of a flight simulation training device for performing any manoeuvre required during the demonstration of skill for the grant, validation or renewal of a licence or rating in Macao shall be previously approved by the Civil Aviation Authority. The flight simulation training device must be of a type and embody such technical specifications considered appropriate to the task.

7. The Civil Aviation Authority requires that holders of any of the licences specified in paragraph 1 of this Schedule, shall not exercise the privileges of their licences and related ratings at any time when they are aware of any decrease in their medical fitness which might render them unable to safely exercise these privileges. The privileges conferred by, and any ratings issued in any licence shall only be exercised when the licence, the appropriated ratings and the medical certificate are within their periods of validities, the language proficiency requirement referred in paragraph 2 (1) (c) of this Schedule is met, and the holder of the licence is not involved in any conditions which may forbid the holder from exercising the privileges of such licence or ratings.

Part A - Requirements for granting a licence

Student pilot licence

8. The Civil Aviation Authority requires an applicant for a student pilot licence in Macao to meet the following requirements in respect of age and medical fitness:

(1) Age

The applicant shall not be less than 18 years of age.

(2) Medical fitness

The Civil Aviation Authority shall not permit a student pilot to fly unless he/she satisfies the medical standards applicable to the private pilot licence specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation.

Private pilot licence - Aeroplanes

9. The Civil Aviation Authority requires an applicant for a private pilot licence of aeroplanes in Macao to meet the following requirements in respect of age, knowledge, experience, skill and medical fitness:

(1) Age

The applicant shall not be less than 18 years of age.

(2) Knowledge

The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of a private pilot licence - aeroplanes, in at least the following subjects:

Air law

(a) rules and regulations relevant to the holder of a private pilot licence - aeroplanes; rules of the air; altimeter setting procedures; appropriate air traffic services practices and procedures;

Aircraft general knowledge

(b) principles of operation and functioning of aeroplane engines, systems and instruments;

(c) operating limitations of aeroplanes and engines; relevant operational information from the flight manual or other appropriate document;

Flight performance, planning and loading

(d) effects of loading and mass distribution on flight characteristics; mass and balance calculating;

(e) use and practical application of take-off, landing and other performance data;

(f) pre-flight and en-route flight planning appropriate to private operations under VFR; preparation and filing of air traffic services flight plans; appropriate air traffic services procedures; position reporting procedures; altimeter setting procedures; operations in areas of high-density traffic;

Human performance

(g) human performance relevant to the private pilot – aeroplane including principles of threat and error management;

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

Meteorology

(h) application of elementary aeronautical meteorology; use of, and procedures for obtaining, meteorological information; altimetry; hazardous meteorological conditions;

Navigation

(i) practical aspects of air navigation and dead-reckoning techniques; use aeronautical charts;

Operational procedures

(j) application of threat and error management principles to operational performance;

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(k) altimeter setting procedures;

(l) use of aeronautical documentation such as AIP, NOTAM, aeronautical codes and abbreviations;

(m) appropriate precautionary and emergency procedures, including action to be taken to avoid hazardous weather, wake turbulence and other operating hazards;

Principles of flight

(n) principles of flight relating to aeroplanes;

Radiotelephony

(o) communication procedures and phraseology as applied to VFR operations; action to be taken in case of communication failure.

(3) Experience

(a) the applicant shall have completed not less than 40 hours of flight time, or 35 hours if completed during a course of approved training, as a pilot of aeroplanes appropriate to the class rating sought. The Civil Aviation Authority shall determine whether experience as a pilot under instruction in a flight simulation training device is acceptable as part of the total flight time of

40 hours or 35 hours, as the case may be. Credit for such experience shall be limited to a maximum of 5 hours;

(b) when the applicant has flight time as a pilot of aircraft in other categories, the Civil Aviation Authority shall determine whether such experience is acceptable and, if so, the extend to which the flight time requirements specified in proviso (a) can be reduced accordingly;

(c) the applicant shall have completed in aeroplanes not less than 10 hours of solo flight time under the supervision of an authorized flight instructor, including 5 hours of solo cross-country flight time with at least one cross-country flight totalling not less than 270 Km (150NM) in the course of which full-stop landings at two different aerodromes shall be made;

Flight instruction

(d) the applicant shall have received dual instruction in aeroplanes from an authorized flight instructor. The instructor shall ensure that the applicant has operational experience in at least the following areas to the level of performance required for the private pilot:

(i) pre-flight operations, including mass and balance determination, aeroplane inspection and servicing;

(ii) aerodrome and traffic pattern operations, collision avoidance precautions and procedures;

(iii) control of the aeroplane by external visual reference;

(iv) flight at critically slow airspeeds; recognition of, and recovery from, incipient and full stalls;

(v) flight at critically high airspeeds; recognition of, and recovery from, spiral dives;

(vi) normal and cross-wind take-offs and landings;

(vii) maximum performance (short field and obstacle clearance) take-offs; short-field landings;

(viii) flight by reference solely to instruments, including the completion of a level 180° turn;

(ix) cross-country flying using visual reference, dead-reckoning and, where available, radio navigation aids;

(x) emergency operations, including simulated aeroplane equipment malfunctions;

(xi) operations to, from and transiting controlled aerodromes, compliance with air traffic services procedures,

(xii) communication procedures and phraseology; and

(xiii) recognize and manage threats and errors.

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(e) if the privileges of the licence are to be exercised at night, the applicant shall have received dual instruction in aeroplanes in night flying, including take-offs, landings and navigation.

Note: The instrument experience specified in proviso (d) (viii) and the night flying experience specified in proviso (e) do not entitle the holder of a private pilot licence - aeroplane to pilot aeroplanes under IFR.

(4) Skills

The applicant shall have demonstrated the ability to perform as pilot-in-command of an aeroplane, the procedures and manoeuvres required in sub-paragraph (3) for the flight instruction with a degree of competency appropriate to the privileges granted to the holder of a private pilot licence - aeroplane, and to:

(a) operate the aeroplane within its limitations;

(b) complete all manoeuvres with smoothness and accuracy;

(c) exercise good judgement and airmanship;

(d) apply aeronautical knowledge;

(e) maintain control of the aeroplane at all times in a manner such that the successful outcome of a procedure or manoeuvre is assured; and

(f) recognize and manage threats and errors.

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(5) Medical fitness

The Civil Aviation Authority requires an applicant to satisfy the medical standards applicable to the granting or renewal of private pilot licences specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation.

Note: The applicant shall meet the applicable additional medical requirements prescribed by the Civil Aviation Authority in the case of seeking an instrument rating.

Private pilot licence - Helicopters

10. The Civil Aviation Authority requires an applicant for a private pilot licence of helicopters in Macao to meet the following requirements in respect of age, knowledge, experience, skill and medical fitness:

(1) Age

The applicant shall be not less than 18 years of age.

(2) Knowledge

The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of a private pilot licence - helicopter, in at least the following subjects:

Air law

(a) rules and regulations relevant to the holder of a private pilot licence - helicopter; rules of the air; altimeter setting procedures; appropriate air traffic services practices and procedures;

Aircraft general knowledge

(b) principles of operation and functioning of helicopter engines, transmission (power - trains), systems and instruments;

(c) operating limitations of helicopters and engines; relevant operational information from the flight manual;

Flight performance, planning and loading

(d) effects of loading and mass distribution on flight characteristics; mass and balance calculations;

(e) use and practical application of take-off, landing and other performance data;

(f) pre-flight and en-route flight planning appropriate to private operations under VFR; preparation and filing of air traffic services flight plans; appropriate air traffic services procedures; position reporting procedures; altimeter setting procedures; operations in areas of high-density traffic;

Human performance

(g) human performance relevant to the private pilot - helicopter including principles of threat and error management;

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

Meteorology

(h) application of elementary aeronautical meteorology; use of, and procedures for obtaining, meteorological information; altimetry; hazardous meteorological conditions;

Navigation

(i) practical aspects of air navigation and dead-reckoning techniques; use of aeronautical charts;

Operational procedures

(j) application of threat and error management principles to operational performance;

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(k) altimeter setting procedures;

(l) use of aeronautical documentation such as AIP, NOTAM, aeronautical codes and abbreviations;

(m) appropriate precautionary and emergency procedures, including action to be taken to avoid hazardous weather and wake turbulence; settling with power, ground resonance, retreating blade stall; dynamic roll-over and operating hazards, safety procedures, associated with flight in VMC;

Principles of flight

(n) principles of flight relating to helicopters;

Radiotelephony

(o) communication procedures and phraseology as applicable to VFR operations; action to be taken in case of communication failure.

(3) Experience

(a) the applicant shall have completed not less than 40 hours of flight time or 35 hours if completed during a course of approved training, as pilot of helicopters. The Civil Aviation Authority shall determine whether experience as a pilot under instruction in a flight simulation training device is acceptable as part of the total flight time of 40 hours or 35 hours, as the case may be. Credit for such experience shall be limited to a maximum of 5 hours;

(b) when the applicant has flight time as a pilot of aircraft in other categories, the Civil Aviation Authority shall determine whether such experience is acceptable and, if so, the extent to which the flight time requirements of proviso (a) can be reduced accordingly;

(c) the applicant shall have completed in helicopters not less than 10 hours of solo flight time under the supervision of an authorized flight instructor, including 5 hours of solo cross-country flight time with at least one cross-country flight totalling not less than 180Km (100NM) in the course of which landings at two different points shall be made;

Flight instruction

(d) the applicant shall have received not less than 20 hours of dual instruction time in helicopters from an authorized flight instructor. The instructor shall ensure that the applicant has operational experience in at least the following areas to the level of performance required for the private pilot:

(i) pre-flight operations, including mass and balance determination, helicopter inspection and servicing;

(ii) aerodrome and traffic pattern operations, collision avoidance precautions and procedures;

(iii) control of the helicopter by external visual reference;

(iv) recovery at the incipient stage from settling with power; recovery techniques from low-rotor rpm within the normal range of engine rpm;

(v) ground manoeuvring and run-ups; hovering; take-offs and landings - normal, out of wind and sloping ground;

(vi) take-offs and landings with minimum necessary power; maximum performance take-off and landing techniques; restricted site operations; quick stops;

(vii) cross-country flying using visual reference, dead-reckoning and, where available, radio navigation aids, including a flight of at least one hour;

(viii) emergency operations, including simulated helicopter equipment malfunctions; autorotative approach;

(ix) operations to, from and transiting controlled aerodromes, compliance with air traffic services procedures;

(x) communication procedures and phraseology; and

(xi) recognize and manage threats and errors.

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(e) the applicant shall have received dual instrument flight instruction from an authorized flight instructor. The instructor shall ensure that the applicant has operational experience in flight solely by reference to instruments, including the completion of a level 180° turn, in a suitably instrumented helicopter; and

(f) if the privileges of the licence are to be exercised at night, the applicant shall have received dual instruction in helicopters in night flying, including take-offs, landings and navigation.

Note: The instrument experience specified in proviso (e) and the night flying experience specified in proviso (f) do not entitle the holder of a private pilot licence - helicopter to pilot helicopters under IFR.

(4) Skill

The applicant shall have demonstrated the ability to perform as pilot-in-command of a helicopter, the procedures and manoeuvres required in sub-paragraph (3) for the flight instruction with a degree of competency appropriate to the privileges granted to the holder of a private pilot licence - helicopter, and to:

(a) operate the helicopter within its limitations;

(b) complete all manoeuvres with smoothness and accuracy;

(c) exercise good judgement and airmanship;

(d) apply aeronautical knowledge;

(e) maintain control of the helicopter at all times in a manner such that the successful outcome of a procedure or manoeuvre is assured; and

(f) recognize and manage threats and errors.

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(5) Medical fitness

The Civil Aviation Authority requires an applicant to satisfy the medical standards applicable to the granting or renewal of private pilots licences specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation.

Note: The applicant shall meet the applicable additional medical requirements prescribed by the Civil Aviation Authority in the case of seeking an instrument rating.

Commercial pilot licence - Aeroplanes

11. The Civil Aviation Authority requires an applicant for a commercial pilot licence of aeroplanes in Macao to meet the following requirements in respect of age, knowledge, experience, skill and medical fitness:

(1) Age

The applicant shall be not less than 18 years of age.

(2) Knowledge

The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of a commercial pilot licence - aeroplane, in at least the following subjects:

Air law

(a) rules and regulations relevant to the holder of a commercial pilot licence - aeroplanes; rules of the air; appropriate air traffic services practices and procedures;

Aircraft general knowledge

(b) principles of operation and functioning of aeroplane engines, systems and instruments;

(c) operating limitations of appropriate aeroplanes and engines; relevant operational information from the flight manual or other appropriate document;

(d) use and serviceability checks of equipment and systems of appropriate aeroplanes;

(e) maintenance procedures for airframes, systems and engines of appropriate aeroplanes;

Flight performance, planning and loading

(f) effects of loading and mass distribution on aeroplane handling, flight characteristics and performance; mass and balance calculations;

(g) use and practical application of take-off, landing and other performance data;

(h) pre-flight and en-route flight planning appropriate to commercial operations under VFR; preparation and filing of air traffic services flight plans; appropriate air traffic services procedures; altimeter setting procedures;

Human performance

(i) human performance relevant to the commercial pilot - aeroplane including principles of threat and error management;

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

Meteorology

(j) interpretation and application of aeronautical meteorological reports, charts and forecasts; use of, and procedures for obtaining, meteorological information, pre-flight and in-flight; altimetry;

(k) aeronautical meteorology; climatology of relevant areas in respect of the elements having an effect upon aviation, the movement of pressure systems, the structure of fronts, and the origin

and characteristics of significant weather phenomena which affect take-off, en-route and landing conditions;

(l) causes, recognition and effects of icing; frontal zone penetration procedures; hazardous weather avoidance;

Navigation

(m) Air navigation, including the use of aeronautical charts, instruments and navigation aids; an understanding of the principles and characteristics of appropriate navigation systems; operation of airborne equipment;

Operational procedures

(n) application of threat and error management principles to operational performance;

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(o) use of aeronautical documentation such as AIP, NOTAM, aeronautical codes and abbreviations;

(p) altimeter setting procedures;

(q) appropriate precautionary and emergency procedures;

(r) operational procedures for carriage of freight; potential hazards associated with the carriage of dangerous goods;

(s) requirements and practices for safety briefing to passengers, including precautions to be observed when embarking and disembarking from aeroplanes;

Principles of flight

(t) principles of flight relating to aeroplanes;

Radiotelephony

(u) communication procedures and phraseology as applied to VFR operations; action to be taken in case of communication failure.

(3) Experience

(a) the applicant shall have completed not less than 200 hours of flight time, or 150 hours if completed during a course of approved training, as a pilot of aeroplanes. The Civil Aviation Authority shall determine whether experience as a pilot under instruction in a flight simulation training device, which it has approved, is acceptable as part of the total flight time of 200 hours or 150 hours, as the case may be. Credit for such experience shall be limited to a maximum of 20 hours;

(b) the applicant shall have completed in aeroplanes not less than:

(i) 100 hours as pilot-in-command or, in the case of a course of approved training, 70 hours as pilot-in-command;

(ii) 20 hours of cross-country flight time as pilot-in-command including a cross-country flight totalling not less than 540 km (300NM) in the course of which full-stop landings at two different aerodromes shall be made;

(iii) 10 hours of instrument instruction time of which not more than 5 hours may be instrument ground time; and

(iv) if the privileges of the licence are to be exercised at night, 5 hours of night flight time including 5 take-offs and 5 landings as pilot-in-command.

(c) when the applicant has flight time as a pilot of aircraft in other categories, the Civil Aviation Authority shall determine whether such experience is acceptable and, if so, the extend to which the flight time requirements of proviso (a) can be reduced accordingly;

Flight instruction

(d) the applicant shall have received dual instruction in aeroplanes from an authorized flight instructor. The instructor shall ensure that the applicant has operational experience in at least the following areas to the level of performance required for the commercial pilot:

(i) pre-flight operations, including mass and balance determination, aeroplane inspection and servicing;

(ii) aerodrome and traffic pattern operations, collision avoidance precautions and procedures;

(iii) control of the aeroplane by external visual reference;

(iv) flight at critically slow airspeed; spin avoidance recognition of, and recovery from, incipient and full stalls;

(v) flight with asymmetrical power for multi-engine class or type ratings;

(vi) flight at critically high airspeeds; recognition of, and recovery from, spiral dives;

(vii) normal and cross-wind take-offs and landings;

(viii) maximum performance (short field and obstacle clearance) take-offs; short-field landings;

(ix) basic flight manoeuvres and recovery from unusual attitudes by reference solely to basic flight instruments;

(x) cross-country flying using visual reference, dead-reckoning and radio navigation aids; diversion procedures;

(xi) abnormal and emergency procedures and manoeuvres including simulated aeroplane equipment malfunctions;

(xii) operations to, from and transiting controlled aerodromes, compliance with air traffic services procedures;

(xiii) communication procedures and phraseology; and

(xiv) recognize and manage threats and errors.

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(e) if the privileges of the licence are to be exercised at night, the applicant shall have received dual instruction in aeroplanes in night flying, including take-offs, landings and navigation.

Note: The instrument experience specified in proviso (b) (iii) and proviso (d) (ix) and the night flying experience specified in proviso (b) (iv) and proviso (e) of this sub-paragraph do not entitle the holder of a commercial pilot licence - aeroplanes to pilot aeroplanes under IFR.

(4) Skill

The applicant shall have demonstrated the ability to perform as pilot-in-command of an aeroplane, the procedures and manoeuvres described in sub-paragraph (3) for the flight instruction with a degree of competency appropriate to the privileges granted to the holder of a commercial pilot licence - aeroplane, and to:

(a) operate the aeroplane within its limitations;

(b) complete all manoeuvres with smoothness and accuracy;

(c) exercise good judgement and airmanship;

(d) apply aeronautical knowledge;

(e) maintain control of the aeroplane at all times in a manner such that the successful outcome of a procedure or manoeuvre is assured; and

(f) recognize and manage threats and errors.

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(5) Medical fitness

The Civil Aviation Authority requires an applicant to satisfy the medical standards applicable to the granting or renewal of commercial pilots licences specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation.

Commercial pilot licence - Helicopters

12. The Civil Aviation Authority requires an applicant for a commercial pilot licence of helicopters in Macao to meet the following requirements in respect of age, knowledge, experience, skill and medical fitness:

(1) Age

The applicant shall be not less than 18 years of age.

(2) Knowledge

The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of a commercial pilot licence - helicopter, in at least the following subjects:

Air law

(a) rules and regulations relevant to the holder of a commercial pilot licence - helicopter; rules of the air; appropriate air traffic services practices and procedures;

Aircraft general knowledge

(b) principles of operation and functioning of helicopter engines, transmission (power - trains), systems and instruments;

(c) operating limitations of appropriate helicopters and engines; relevant operational information from the flight manual or other appropriate document;

(d) use and serviceability checks of equipment and systems of appropriate helicopters;

(e) maintenance procedures for airframes, systems and engines of appropriate helicopters as well as transmission where applicable;

Flight performance, planning and loading

(f) effects of loading and mass distribution on helicopter handling, flight characteristics and performance; mass and balance calculations;

(g) use and practical application of take-off, landing and other performance data;

(h) pre-flight and en-route flight planning appropriate to commercial operations under VFR; preparation and filing of air traffic services flight plans; appropriate air traffic services procedures; altimeter setting procedures;

(i) effects of external loading on handling;

Human performance

(j) human performance relevant to the commercial pilot - helicopter including principles of threat and error management;

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

Meteorology

(k) interpretation and application of aeronautical meteorological reports, charts and forecasts; use of, and procedures for obtaining, meteorological information, pre-flight and in-flight; altimetry;

(l) aeronautical meteorology; climatology of relevant areas in respect of the elements having an effect upon aviation; the movement of pressure systems, the structure of fronts, and the origin and characteristics of significant weather phenomena which affect take-off, en-route and landing conditions;

(m) causes, recognition and effects of icing; frontal zone penetration procedures; hazardous weather avoidance;

Navigation

(n) air navigation, including the use of aeronautical charts, instruments and navigation aids; an understanding of the principles and characteristics of appropriate navigation systems; operation of airborne equipment;

Operation procedures

(o) application of threat and error management principles to operational performance;

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(p) use of aeronautical documentation such as AIP, NOTAM, aeronautical codes and abbreviations;

(q) altimeter setting procedures;

(r) appropriate precautionary and emergency procedures; settling with power, ground resonance, roll-over and other operating hazards; safety procedures, associated with flight in VMC;

(s) operational procedures for carriage of freight, including external loads; potential hazards associated with dangerous goods;

(t) requirements and practices for safety briefing to passengers, including precautions to be observed when embarking and disembarking from helicopters;

Principles of flight

(u) principles of flight relating to helicopters;

Radiotelephony

(v) communication procedures and phraseology as applied to VFR operations; action to be taken in case of communication failure.

(3) Experience

(a) the applicant shall have completed not less than 150 hours of flight time, or 100 hours if completed during a course of approved training, as a pilot of helicopters. The Civil Aviation Authority shall determine whether experience as a pilot under instruction in a flight simulation training device, which it has approved, is acceptable as part of the total flight time of 150 hours or 100 hours, as the case may be. Credit for such experience shall be limited to a maximum of 10 hours;

(b) the applicant shall have completed in helicopters not less than:

(i) 35 hours as pilot-in-command;

(ii) 10 hours of cross-country flight time as pilot-in-command including a cross-country flight in the course of which landings at two different points shall be made;

(iii) 10 hours of instrument instruction time of which not more than 5 hours may be instrument ground time; and

(iv) if the privileges of the licence are to be exercised at night, 5 hours of night flight time including 5 take-offs and 5 landing patterns as pilot-in-command.

(c) when the applicant has flight time as a pilot of aircraft in other categories, the Civil Aviation Authority shall determine whether such experience is acceptable and, if so, the extent to which the flight time requirements of proviso (a) can be reduced accordingly;

Flight instruction

(d) the applicant shall have received dual instruction in helicopters from an authorized flight instructor. The instructor shall ensure that the applicant has operational experience in at least the following areas to the level of performance required for the commercial pilot:

(i) pre-flight operations, including mass and balance determination, helicopter inspection and servicing;

(ii) aerodrome and traffic pattern operations, collision avoidance precautions and procedures;

(iii) control of the helicopter by external visual reference;

(iv) recovery at the incipient stage from settling with power; recovery techniques from low-rotor rpm within the normal range of engine rpm;

(v) ground manoeuvring and run-ups; hovering; take-offs and landings - normal, out of wind and sloping ground; steep approaches;

(vi) take-offs and landings with minimum necessary power; maximum performance take-off and landing techniques; restricted site operations; quick stops;

(vii) hovering out of ground effect; operations with external load, if applicable; flight at high altitude;

(viii) basic flight manoeuvres and recovery from unusual attitudes by reference solely to basic flight instruments;

(ix) cross-country flying using visual reference, dead-reckoning and radio navigation aids; diversion procedures;

(x) abnormal and emergency procedures, including simulated helicopter equipment malfunctions, auto-rotative approach and landing;

(xi) operations to, from and transiting controlled aerodromes, compliance with air traffic services procedures;

(xii) communication procedures and phraseology; and

(xiii) recognize and manage threats and errors.

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(e) if the privileges of the licence are to be exercised at night, the applicant shall have received dual instruction in helicopters in night flying, including take-offs, landings and navigation.

Note: The instrument experience specified in proviso (b) (iii) and proviso (d) (viii) and the night flying experience specified in proviso (b) (iv) and proviso (e) of this sub-paragraph do not entitle the holder of a commercial pilot licence - helicopter to pilot helicopters under IFR.

(4) Skill

The applicant shall have demonstrated the ability to perform as pilot-in-command of an helicopter, the procedures and manoeuvres described in sub-paragraph (3) for the flight instruction with a degree of competency appropriate to the privileges granted to the holder of a commercial pilot licence - helicopter, and to:

(a) operate the helicopter within its limitations;

(b) complete all manoeuvres with smoothness and accuracy;

(c) exercise good judgement and airmanship;

(d) apply aeronautical knowledge;

(e) maintain control of the helicopter at all times in a manner such that the successful outcome of a procedure or manoeuvre is assured; and

(f) recognize and manage threats and errors.

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(5) Medical fitness

The Civil Aviation Authority requires an applicant to satisfy the medical standards applicable to the granting or renewal of commercial pilots licences specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation.

Airline transport pilot licence - Aeroplanes

13. The Civil Aviation Authority requires an applicant for an airline transport pilot licence of aeroplanes in Macao to meet the following requirements in respect of age, knowledge, experience, skill and medical fitness:

(1) Age

The applicant shall be not less than 21 years of age.

(2) Knowledge

The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of an airline transport pilot licence - aeroplane, in at least the following subjects:

Air law

(a) rules and regulations relevant to the holder of an airline transport pilot licence - aeroplane; rules of the air; appropriate air traffic services practices and procedures;

Aircraft general knowledge

(b) general characteristics and limitations of electrical, hydraulic, pressurization and other aeroplane systems; flight control systems, including autopilot and stability augmentation;

(c) principles of operation, handling procedures and operating limitations of aeroplane engines; effects of atmospheric conditions on engine performance; relevant operational information from the flight manual or other appropriate document;

(d) operating procedures and limitations of appropriate aeroplanes; effects of atmospheric conditions on aeroplane performance in accordance with the relevant operational information from the flight manual;

(e) use and serviceability checks of equipment and systems of appropriate aeroplanes;

(f) flight instruments; compasses, turning and acceleration errors; gyroscopic instruments, operational limits and procession effects, practices and procedures in the event of malfunctions of various flight instruments and electronic display units;

(g) maintenance procedures for airframes, systems and engines of appropriate aeroplanes;

Flight performance, planning and loading

(h) effects of loading and mass distribution on aeroplane handling, flight characteristics and performance; mass and balance calculations;

(i) use and practical application of take-off, landing and other performance data, including procedures for cruise control;

(j) pre-flight and en-route operational flight planning; preparation and filing of air traffic services flight plans; appropriate air traffic services procedures; altimeter setting procedures;

Human performance

(k) human performance relevant to the airline transport pilot - aeroplane including principles of threat and error management;

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

Meteorology

(l) interpretation and application of aeronautical meteorological reports, charts and forecasts; codes and abbreviations; use of, and procedures for obtaining, meteorological information, pre-flight and in-flight; altimetry;

(m) aeronautical meteorology; climatology of relevant areas in respect of the elements having an effect upon aviation; the movement of pressure systems; the structure of fronts, and the origin and characteristics of significant weather phenomena which affect take-off, en-route and landing conditions;

(n) causes, recognition and effects of icing; frontal zone penetration procedures; hazardous weather avoidance;

(o) practical high altitude meteorology, including interpretation and use of weather reports, charts and forecasts; jetstreams;

Navigation

(p) air navigation, including the use of aeronautical charts, radio navigation aids and area navigation systems; specified navigation requirements for long-range flights;

(q) use, limitation and serviceability of avionics and instruments necessary for the control and navigation of aeroplanes;

(r) use, accuracy and reliability of navigation systems used in departure, en-route, approach and landing phases of flight; identification of radio navigation aids;

(s) principles and characteristics of self-contained and external-referenced navigation systems; operation of airborne equipment;

Operational procedures

(t) application of threat and error management principles to operational performance;

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(u) interpretation and use of aeronautical documentation such as AIP, NOTAM, aeronautical codes and abbreviations, and instrument procedure charts for departure, en-route, descent and approach;

(v) precautionary and emergency procedures; safety practices associated with flight under IFR;

(w) operational procedures for carriage of freight and dangerous goods;

(x) requirements and practices for safety briefing to passengers, including precautions to be observed when embarking and disembarking from aeroplanes;

Principles of flight

(y) principles of flight relating to aeroplanes; sub-sonic aerodynamics; compressibility effects, manoeuvre boundary limits, wing design characteristics, effects of supplementary lift and drag devices; relationships between lift, drag and thrust at various airspeeds and in different flight configurations;

Radiotelephony

(z) communication procedures and phraseology; action to be taken in case of communication failure.

In addition to the above subjects, the applicant for an airline transport pilot licence – aeroplane shall have met the knowledge requirements for the instrument rating in paragraph 48.

(3) Experience

(a) the applicant shall have completed not less than 1500 hours of flight time, as a pilot of aeroplanes. The Civil Aviation Authority shall determine whether experience as a pilot under

instruction in a flight simulation training device, which it has approved, is acceptable as part of the total flight time of 1500 hours. Credit for such experience shall be limited to a maximum of 100 hours, of which not more than 25 hours shall have been acquired in a flight procedure trainer or a basic instrument flight trainer;

(b) the applicant shall have completed in aeroplanes not less than:

(i) 500 hours as pilot-in-command under supervision or 250 hours, either as pilot-in-command, or made up by not less than 70 hours as pilot-in-command and the necessary additional flight time as pilot-in-command under supervision, provided that the method of supervision employed is acceptable to the Civil Aviation Authority;

(ii) 200 hours of cross-country flight time, of which not less than 100 hours shall be as pilot-in-command or as pilot-in-command under supervision, provided that the method of supervision employed is acceptable to the Civil Aviation Authority;

(iii) 75 hours of instrument time, of which not more than 30 hours may be instrument ground time; and

(iv) 100 hours of night flight as pilot-in-command or as co-pilot.

(c) when the applicant has flight time as a pilot of aircraft in other categories, the Civil Aviation Authority shall determine whether such experience is acceptable and, if so, the extend to which the flight time requirements of proviso (a) can be reduced accordingly;

Flight instruction

(d) the applicant shall have received the dual flight instruction required for the issue of the commercial pilot licence - aeroplane as specified in paragraph 11 (3) (d) of this Schedule for the flight instruction and paragraph 48 (2) (c) of this Schedule for the issue of the instrument rating - aeroplane.

(4) Skill

(a) The applicant shall have demonstrated the ability to perform as pilot-in-command of a multi-engine aeroplane required to be operated with a co-pilot, the following procedures and manoeuvres:

(i) pre-flight procedures, including the preparation of the operational flight plan and filing of the air traffic services flight plan;

(ii) normal flight procedures and manoeuvres during all phases of flight;

(iii) abnormal and emergency procedures and manoeuvres related to failures and malfunctions of equipment, such as engine, system and airframe;

(iv) procedures for crew incapacitation and crew co-ordination, including allocation of pilot tasks, crew co-operation and use of checklists; and

(v) procedures and manoeuvres for instrument flight described in paragraph 48 (2) (c) to (d), including simulated engine failure.

(b) the applicant shall have demonstrated the ability to perform the procedures and manoeuvres described in proviso (a) with a degree of competency appropriate to the privileges granted to the holder of an airline transport pilot licence - aeroplanes, and to:

(i) recognize and manage threats and errors;

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(ii) smoothly and accurately manually control the aeroplane within its limitations at all times, such that the successful outcome of a procedure or manoeuvre is assured;

(iii) operate the aeroplane in the mode of automation appropriate to the phase of flight and to maintain awareness of the active mode of automation;

(iv) perform, in an accurate manner, normal, abnormal and emergency procedures in all phases of flight;

(v) exercise good judgement and airmanship, to include structured decision making and the maintenance of situational awareness; and

(vi) communicate effectively with the other flight crew members and demonstrate the ability to effectively perform procedures for crew incapacitation, crew coordination, including allocation of pilot tasks, crew cooperation, adherence to standard operating procedures (SOPs) and use of checklists.

(5) Medical fitness

The Civil Aviation Authority requires an applicant to satisfy the medical standards applicable to the granting or renewal of airline transport pilot licences specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation.

Airline transport pilot licence - Helicopters

14. The Civil Aviation Authority requires an applicant for an airline transport pilot licence of helicopters in Macao to meet the following requirements in respect of age, knowledge, experience, skill and medical fitness:

(1) Age

The applicant shall be not less than 21 years of age.

(2) Knowledge

The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of an airline transport pilot licence - helicopter, in at least the following subjects:

Air law

(a) rules and regulations relevant to the holder of an airline transport pilot licence - helicopter; rules of the air; appropriate air traffic services practices and procedures;

Aircraft general knowledge

(b) general characteristics and limitations of electrical, hydraulic, pressurization and other helicopter systems; flight control systems, including autopilot and stability augmentation;

(c) principles of operation, handling procedures and operating limitations of helicopter engines; transmission (power - trains); effects of atmospheric conditions on engine performance; relevant operational information from the flight manual or other appropriate document;

(d) operating procedures and limitations of appropriate helicopters; effects of atmospheric conditions on helicopter performance in accordance with the relevant operational information from the flight manual;

(e) use and serviceability checks of equipment and systems of appropriate helicopters;

(f) flight instruments; compasses, turning and acceleration errors; gyroscopic instruments, operational limits and precession effects; practices and procedures in the event of malfunctions of various flight instruments and electronic display units;

(g) maintenance procedures for airframes, systems and engines of appropriate helicopters; transmission (power-trains) where applicable;

Flight performance, planning and loading

(h) effects of loading and mass distribution, including external loads, on helicopter handling, flight characteristics and performance; mass and balance calculations;

(i) use and practical application of take-off, landing and other performance data, including procedures for cruise control;

(j) pre-flight and en-route operational flight planning; preparation and filing of air traffic services flight plans; appropriate air traffic services procedures; altimeter setting procedures;

Human performance

(k) human performance relevant to the airline transport pilot - helicopter including principles of threat and error management;

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

Meteorology

(l) interpretation and application of aeronautical meteorological reports, charts and forecasts; codes and abbreviations; use of, and procedures for obtaining, meteorological information, pre-flight and in-flight; altimetry;

(m) aeronautical meteorology; climatology of relevant areas in respect of the elements having an effect upon aviation; the movement of pressure systems, the structure of fronts, and the origin and characteristics of significant weather phenomena which affect take-off, en-route and landing conditions;

(n) causes, recognition and effects of icing; frontal zone penetration procedures; hazardous weather avoidance;

Navigation

(o) air navigation, including the use of aeronautical charts, radio navigation aids and area navigation systems; specific navigation requirements for long-range flights;

(p) use, limitation and serviceability of avionics and instruments necessary for the control and navigation of helicopters;

(q) use, accuracy and reliability of navigation systems; identification of radio navigation aids;

(r) principles and characteristics of self-contained and external-referenced navigation systems; operation of airborne equipment;

Operation procedures

(s) application of threat and error management principles to operational performance;

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(t) interpretation and use of aeronautical documentation such as AIP, NOTAM, aeronautical codes and abbreviations;

(u) precautionary and emergency procedure;

(v) operational procedures for carriage of freight, including external loads, and dangerous goods;

(w) requirements and practices for safety briefing to passengers, including precautions to be observed when embarking and disembarking from helicopters;

(x) settling with power; ground resonance; retreating blade stall; dynamic roll-over and other operation hazards; safety procedures, associated with flight in VMC;

Principles of flight

(y) principles of flight relating to helicopters;

Radiotelephony

(z) communication procedures and phraseology; action to be taken in case of communication failure.

In addition to the above subjects, the applicant for an airline transport pilot licence applicable to helicopter, shall have met the knowledge requirements for the instrument rating in paragraph 49.

(3) Experience

(a) the applicant shall have completed not less than 1000 hours of flight time as a pilot of helicopters;

(b) the Civil Aviation Authority shall determine whether experience as a pilot under instruction in a flight simulation training device, which it has approved, is acceptable as part of the total flight time of 1000 hours. Credit for such experience shall be limited to a maximum of 100 hours, of which not more than 25 hours shall have been acquired in a flight procedure trainer or a basic instrument flight trainer;

(c) the applicant shall have completed in helicopters not less than:

(i) 250 hours, either as pilot-in-command, or made up by not less than 70 hours as pilot-in-command and the necessary additional flight time as pilot-in-command under supervision, provided that the method of supervision employed is acceptable to the Civil Aviation Authority;

(ii) 200 hours of cross-country flight time, of which not less than 100 hours shall be as pilot-in-command or as pilot-in command under supervision, provided that the method of supervision employed is acceptable to the Civil Aviation Authority;

(iii) 30 hours of instrument time, of which not more than 10 hours may be instrument ground time; and

(iv) 50 hours of night flight as pilot-in-command or as co-pilot.

(d) when the applicant has flight time as a pilot of aircraft in other categories, the Civil Aviation Authority shall determine whether such experience is acceptable and, if so, the extent to which the flight time requirements of proviso (a) can be reduced accordingly; and

Flight instruction

(e) the applicant shall have received the flight instruction required for the issue of the commercial pilot licence - helicopter as specified in paragraph 12 (3) (d).

Note: The instrument time specified in proviso (c) (iii) and the night flying time specified in proviso (c) (iv) of this sub-paragraph do not entitle the holder of the airline transport pilot licence - helicopter to pilot helicopters under IFR.

(4) Skill

(a) the applicant shall have demonstrated the ability to perform, as pilot-in-command of a helicopter required to be operated with a co-pilot, the following procedures and manoeuvres:

(i) pre-flight procedures, including the preparation of the operation flight plan and filing of the air traffic service flight plan;

(ii) normal flight procedures and manoeuvres during all phases of flight;

(iii) abnormal and emergency procedures and manoeuvres related to failures and malfunctions of equipment, such as engine, systems and airframe; and

(iv) procedures for crew incapacitation and crew co-ordination including allocation of pilot tasks, crew co-operation and use of checklists.

(b) the applicant shall have demonstrated the ability to perform the procedures and manoeuvres described in proviso (a) with a degree of competency appropriate to the privileges granted to the holder of an airline transport pilot licence - helicopter, and to:

(i) recognize and manage threats and errors;

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(ii) smoothly and accurately manually control the helicopter within its limitations at all times, such that the successful outcome of a procedure or manoeuvre is assured;

(iii) operate the helicopter in the mode of automation appropriate to the phase of flight and to maintain awareness of the active mode of automation;

(iv) perform, in an accurate manner, normal, abnormal and emergency procedures in all phases of flight;

(v) exercise good judgement and airmanship, to include structured decision making and the maintenance of situational awareness; and

(vi) communicate effectively with the other flight crew members and demonstrate the ability to effectively perform procedures for crew incapacitation, crew coordination, including allocation of pilot tasks, crew cooperation, adherence to standard operating procedures (SOPs) and use of checklists.

(5) Medical fitness

The Civil Aviation Authority requires an applicant to satisfy the medical standards applicable to the granting or renewal of airline transport pilot licences specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation.

Flight navigator licence

15. The Civil Aviation Authority requires an applicant for a flight navigator licence in Macao to meet the following requirements in respect of age, knowledge, experience, skill and medical fitness:

(1) Age

The applicant shall be not less than 21 years of age.

(2) Knowledge

The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of a flight navigator licence, in at least the following subjects:

Air law

(a) rules and regulations relevant to the holder of a flight navigator licence; appropriate air traffic services practices and procedures;

Flight performance, planning and loading

(b) effects of loading and mass distribution on aircraft performance;

(c) use of take-off, landing and other performance data including procedures for cruise control;

(d) pre-flight and en-route operational flight planning preparation and filing of air traffic services flight plans; appropriate air traffic services procedures; altimeter setting procedures;

Human performance

(e) human performance relevant to the flight navigator including principles of threat and error management;

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

Meteorology

(f) interpretation and practical application of aeronautical meteorological reports, charts and forecasts; codes and abbreviations; use of, and procedures for obtaining meteorological information, pre-flight and in-flight; altimetry;

(g) aeronautical meteorology; climatology of relevant areas in respect of the elements having an effect upon aviation; the movement of pressure systems; the structure of fronts, and the origin and characteristics of significant weather phenomena which affect take-off, en-route and landing conditions;

Navigation

(h) dead-reckoning, pressure-pattern and celestial navigation procedures; the use of aeronautical charts, radio navigation aids and area navigation systems; specific navigation requirements for long-range flights;

(i) use, limitation and serviceability of avionics and instruments necessary for the navigation of the aircraft;

(j) use, accuracy and reliability of navigation systems used in departure, en-route and approach phases of flight; identification of radio navigation aids;

(k) principles, characteristics and use of self-contained and external-referenced navigation systems; operation of airborne equipment;

(l) the celestial sphere including the movement of heavenly bodies and their selection and identification for the purpose of observation and reduction of sights; calibration of sextants; the completion of navigation documentation;

(m) definitions, units and formulae used in air navigation;

Operational procedures

(n) interpretation and use of aeronautical documentation such as AIP, NOTAM, aeronautical codes, abbreviations, and instrument procedure charts for departure, en-route, descent and approach;

Principles of flight

(o) principles of flight; and

Radiotelephony

(p) communication procedures and phraseology.

(3) Experience

(a) the applicant shall have completed in the performance of the duties of a flight navigator, not less than 200 hours of flight time acceptable to the Civil Aviation Authority, in aircraft engaged in cross-country flights, including not less than 30 hours by night;

(b) when the applicant has flight time as a pilot, the Civil Aviation Authority shall determine whether such experience is acceptable and, if so, the extent to which the flight time requirements of proviso (a) can be reduced accordingly;

(c) the applicant shall produce evidence of having satisfactorily determined the aircraft's position in flight, and used that information to navigate the aircraft, as follows:

(i) by night - not less than 25 times by celestial observations; and

(ii) by day - not less than 25 times by celestial observations in conjunction with self-contained or external-referenced navigation systems.

(4) Skill

The applicant shall have demonstrated the ability to perform as flight navigator of an aircraft with a degree of competency appropriate to the privileges granted to the holder of a flight navigator licence, and to:

(a) exercise good judgement and airmanship;

(b) apply aeronautical knowledge;

(c) perform all duties as part of an integrated crew;

(d) communicate effectively with the other flight crew members; and

(e) recognize and manage threats and errors.

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(5) Medical fitness

The Civil Aviation Authority requires an applicant to satisfy the medical standards applicable to the granting or renewal of flight navigator licences specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation.

Flight engineer licence

16. The Civil Aviation Authority requires an applicant for a flight engineer licence in Macao to meet the following requirements in respect of age, knowledge, experience, skill and medical fitness:

(1) Age

The applicant shall be not less than 21 years of age.

(2) Knowledge

The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of a flight engineer licence, in at least the following subjects:

Air law

(a) rules and regulations relevant to the holder of a flight engineer licence; rules and regulations governing the operation of civil aircraft pertinent to the duties of a flight engineer;

Aircraft general knowledge

(b) basic principles of engines, gas turbines and/or piston engines; characteristics of fuels, fuel systems including fuel control; lubricants and lubrication systems; afterburners and injection systems, function and operation of engine ignition and starter systems;

(c) principles of operation, handling procedures and operating limitations of aircraft engines; effects of atmospheric conditions on engine performance;

(d) airframes, flight controls, structures, wheel assemblies, brakes and anti-skid units, corrosion and fatigue life; identification of structural damage and defects;

(e) ice and rain protection systems;

(f) pressurization and air-conditioning systems, oxygen systems;

(g) hydraulic and pneumatic systems;

(h) basic electrical theory, electric systems (AC and DC), aircraft wiring systems, bonding and screening;

(i) principles of operation of instruments, compasses, auto-pilots, radio communication equipment, radio and radar navigation aids, flight management systems, displays and avionics;

(j) limitations of appropriate aircraft;

(k) fire protection, detection, suppression and extinguishing systems;

(l) use and serviceability checks of equipment and systems of appropriate aircraft;

Flight performance, planning and loading

(m) effects of loading and mass distribution on aircraft handling, flight characteristics and performance; mass and balance calculations;

(n) use and practical application of performance data including procedures for cruise control;

Human performance

(o) human performance relevant to the flight engineer including principles of threat and error management;

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

Operation procedures

(p) principles of maintenance, procedures for the maintenance of airworthiness, defect reporting, pre-flight inspections, precautionary procedures for fuelling and use of external power; installed equipment and cabin systems;

(q) normal, abnormal and emergency procedures;

(r) operational procedures for carriage of freight and dangerous goods;

Principles of flight

(s) fundamentals of aerodynamics; and

Radiotelephony

(t) communication procedures and phraseology.

(3) The applicant should have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of a flight engineer licence in at least the following subjects:

(a) fundamentals of navigation; principles and operation self-contained systems; and

(b) operational aspects of meteorology.

(4) Experience

(a) the applicant shall have completed, under the supervision of a person accepted by the Civil Aviation Authority for that purpose, not less than 100 hours of flight time in the performance of the duties of a flight engineer. The Civil Aviation Authority shall determine whether experience as a flight engineer in a flight simulator, which it has approved, is acceptable as part of the total flight time of 100 hours. Credit for such experience shall be limited to a maximum of 50 hours.

(b) when the applicant has flight time as a pilot, the Civil Aviation Authority shall determine whether such experience is acceptable and, if so, the extent to which the flight time requirements of proviso (a) can be reduced accordingly.

(c) the applicant shall have operational experience in the performance of the duties of a flight engineer, under the supervision of a flight engineer accepted by the Civil Aviation Authority for that purpose, in at least the following areas:

(i) Normal procedures

- pre-flight inspections;
- fuelling procedures, fuel management;
- inspection of maintenance documents;
- normal flight deck procedures during all phases of flight;
- crew co-ordination and procedures in case of crew incapacitation; and
- defect reporting.

(ii) Abnormal and alternate (standby) procedures

- recognition of abnormal functioning of aircraft systems; and
- use of abnormal and alternate (standby) procedures.

(iii) Emergency procedures

- recognition of emergency conditions; and
- use of appropriate emergency procedures.

(5) Skill

(a) the applicant shall have demonstrated the ability to perform as flight engineer of an aircraft, the duties and procedures described in sub-paragraph (3) (c) with a degree of competency appropriate to the privileges granted to the holder of a flight engineer licence, and to:

(i) use aircraft systems within the aircraft's capabilities and limitations;

(ii) exercise good judgement and airmanship;

(iii) apply aeronautical knowledge;

(iv) perform all the duties as part of an integrated crew with the successful outcome assured;

(v) communicate effectively with the other flight crew members; and

(vi) recognize and manage threats and errors.

Note: Material on the application of threat and error management is found in Part II, Chapter 2 of the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(b) the use of a flight simulation training device for performing any of the procedures required during the demonstration of skill described in this sub-paragraph shall be approved by the Civil Aviation Authority, which shall ensure that the flight simulation training device is appropriate to the task.

(6) Medical fitness

The Civil Aviation Authority requires an applicant to satisfy the medical standards applicable to the granting or renewal of flight engineer licences specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation.

Flight radiotelephony operator licence (general or restricted)

17. The Civil Aviation Authority requires an applicant for a flight radiotelephony operator licence (general or restricted) in Macao to meet the following requirements in respect of age, knowledge, experience, skill and medical fitness:

(1) Age

The applicant shall not be less than 18 years of age.

(2) Knowledge

The applicant shall satisfy the Civil Aviation Authority as to his/her knowledge of:

(a) the basic organisation of an aeronautical radiotelephony network system;

(b) characteristics of high frequency propagation and the use of frequency families;

(c) terms used in the aeronautical mobile service, procedure words and phrases, the spelling alphabet;

(d) the various communication codes and abbreviations used;

(e) the relevant aeronautical fixed service organisation associated with the local radiotelephony network area or areas, with particular emphasis on the need for rapid relay of messages to and from aircraft;

(f) ICAO radiotelephony operating procedures, including their application with particular reference to the handling of distress, urgency and safety traffic;

(g) a comprehensive knowledge of the Chinese and English languages designated for the use in air-ground communications, and ability to speak such languages without accent or impediment which would adversely affect radio communication; and

(h) a general understanding of the air traffic services provided within Macao.

(3) Experience

The applicant shall have:

(a) satisfactorily completed an approved training course within the 12 month period immediately preceding the application, and have served satisfactorily under a qualified aeronautical station operator or flight radiotelephony operator, for not less than two months; or

(b) satisfactorily served under a qualified flight radiotelephony operator for not less than six months during the 12 months immediately preceding the application.

(4) Skill

(a) the applicant shall demonstrate, or have demonstrated, his/her competency in:

(i) the manipulation and operation of typical transmit/receive equipment and controls, including ancillary facilities, and radio direction finding apparatus in use;

(ii) the visual inspection and daily operational check of the radio equipment he uses in such detail as is necessary to detect faults which should be revealed in such inspection, and to correct such faults that do not require the use of special tools or instruments;

(iii) the transmission of telephony messages, including correct microphone technique, enunciation, and speech quality; and

(iv) the reception of telephony message and, where relevant, the ability to copy radio signals and messages directly.

(b) if an extension of privileges to include operation of radiotelegraphy equipment is sought, the applicant shall demonstrate, or have demonstrated his/her competency in:

(i) the transmission and aural reception of International Morse Code in groups (letters, figures and signs of punctuation) at a speed of not less than 16 groups per minute and plain language at a speed of not less than 20 words per minute. Code groups shall average five characters, each figure or punctuation mark counting as two characters, and plain language shall average five characters to the word. Each test shall be of not less than five minutes duration; and

(ii) the manipulation and adjustment of the operating controls of a typical aeronautical station's radiotelegraph apparatus.

(5) Medical fitness

The Civil Aviation Authority requires an applicant to satisfy the medical standards applicable to the granting or renewal of flight radiotelephony operator licences specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation.

Part B - Requirements for the validity and renewal of licences and ratings

18. Flight crew licences issued in Macao by the Civil Aviation Authority will remain in force for a period of 5 years, except the licences referred in paragraph 1 (h), (i) and (j) of this Schedule which will remain in force for a period specified therein but not exceeding the periods established in paragraph 3 of the Fourteenth Schedule of this Regulation regarding the frequency of the medical routine checks. An instrument rating or an aircraft rating issued in the licence will be valid for 6 months including the remainder of the month. An instructor rating issued in the licence will be valid for 24 months. Before the expiry of this period, an application for renewal shall be submitted to the Civil Aviation Authority if the holder wishes to continue to use the privileges of his/her licences or ratings, and the licence or rating may be renewed, provided the applicant:

(a) in the preceding period has exercised the privileges of his/her licence or rating in order to meet, at least, the minimum requirements regarding the recent experience specified in Part B of this Schedule;

(b) is not suffering from any disability likely to adversely affect his/her technical skill or judgement and has satisfactorily met the requirements of the medical examinations in accordance with the standards, requirements and time periods specified in the Fourteenth Schedule to this Regulation; and

(c) do not pass the limit of 65 years of age.

19. In the process of renewal of flight crew licences and ratings issued in Macao by the Civil Aviation Authority, the applicant shall take note of the following conditions:

(a) applicants should note that renewal of a licence or a rating which has expired cannot be back-dated and consequently any exercise of privileges in the intervening period would be illegal;

(b) a licence or a rating will be renewed for a period specific in paragraph 18 of this schedule, provided the requirements for the applicable licence or rating renewal established in this Schedule are met;

(c) it is essential that the application for renewal is received by the Civil Aviation Authority within two months before the date of expiry of the licence or the rating; and

(d) to renew a licence or a rating which has lapsed, an applicant may be required to complete a number and type of examinations and/or training which the Civil Aviation Authority deems

necessary and sufficient to ascertain the competency of the holder. The number and type of the examinations and/or training are dependent upon the nature of employment, the recent flight experience of the holder and the time elapsed since the licence or the rating has expired.

20. The Civil Aviation Authority, having issued, validated or renewed a flight crew licence or rating in Macao, shall, at any time, cancel, revoke, or restrain the privileges granted by that licence, or by related ratings, unless the holder satisfactorily demonstrates continuous competency and meets the requirements for recent experience established by the Civil Aviation Authority provided that:

(a) the maintenance of competency of flight crew members, engaged in commercial air transport operations, may be satisfactorily established by demonstrations of skill during proficiency checks completed under the supervision of the Civil Aviation Authority or any other authorised person;

(b) maintenance of competency of the ratings shall be satisfactorily recorded in the certificates as required by paragraphs 20 (2) (c) of Part IV to this regulation; and

(c) flight crew members may, to the extend deemed feasible by the Civil Aviation Authority, demonstrate their continuing competency in flight simulation training devices approved by the Civil Aviation Authority.

Requirements to renew a private pilot licence - Aeroplanes and helicopters

21. The holder of a valid private pilot licence (aeroplanes or helicopters) issued in Macao may apply for his/her renewal to the Civil Aviation Authority and such renewal may be granted if the following requirements are met:

(a) the applicant must demonstrate evidence of recently acquired flight experience appropriate to the qualifications hold as part of the privileges of his/her licence. For the purpose of this type of licence renewal, recent experience shall be considered as a minimum of 6 hours of flight time within the preceding 12 months and 3 landings within the preceding 90 days from the date of the application;

(b) in the case where the applicant wishes to continue exercising the privileges of his/her licence in respect to night flying according to paragraph 9 (3) (e) or 10 (3) (f) of this Schedule, whichever is the applicable case, he/she has to produce evidence of recent experience in the form of 5 landings at night to a full stop within the preceding 90 days of the application. These landings may count towards the requirements referred to in proviso (a).

(c) the applicant must hold a valid medical certificate obtained in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation. Renewal of the applicant's licence is subject to the satisfaction of the medical requirements described in the Fourteenth Schedule of this Regulation;

(d) the applicant must pay the applicable fees in accordance with the specifications of the Twelfth Schedule of this Regulation; and

(e) in the case the applicant fails to comply with the requirements specified in this paragraph, the Civil Aviation Authority shall stamp the word "CANCELLED" in all non-renewed qualifications.

22. Whenever a holder of a private pilot licence (aeroplanes or helicopters) issued in Macao by the Civil Aviation Authority, let the privileges of his/her licence to expiry and wishes to apply for the renewal of the licence, the applicant shall meet the following requirements:

(a) hold a valid medical certificate obtained in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule to this Regulation, and a valid aircraft rating issued or renewed by the Civil Aviation Authority according to the requirements established in this Schedule;

(b) comply with the minimum recent experience required in paragraph 21 (a) of this Schedule and, if applicable, also with proviso (b) of the same paragraph;

(c) complete any examination which the Civil Aviation Authority deems necessary for the holder to demonstrate that he/she still has the aeronautical knowledge required for the issuing of such licence; and

(d) pay the applicable fees specified in the Twelfth Schedule of this Regulation.

Commercial pilot licence - Aeroplanes and helicopters

23. The holder of a valid commercial pilot licence (aeroplanes or helicopters) issued in Macao may apply for his/her renewal to the Civil Aviation Authority and such renewal may be granted if the following requirements are met:

(a) the applicant must demonstrate evidence of recently acquired flight experience appropriate to the qualifications hold as part of the privileges of his/her licence. For the purpose of this type of licence renewal, recent experience shall be considered as a minimum of 6 hours of flight time within the preceding 6 months and 5 landings within the preceding 90 days from the date of the application;

(b) in the case where the applicant wishes to continue exercising the privileges of his/her licence in respect to night flying according to paragraph 11 (3) (e) or 12 (3) (e) of this Schedule, whichever is the applicable case, he/she has to produce evidence of recent experience in the form of 5 landings at night to a full stop within the preceding 90 days of the application. These landings may count towards the requirements referred to in proviso (a).

(c) the applicant must hold a valid medical certificate obtained in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation. Renewal of the applicant's licence is subject to the satisfaction of the medical requirements described in the Fourteenth Schedule of this Regulation;

(d) the applicant must pay the applicable fees in accordance with the specifications of the Twelfth Schedule of this Regulation; and

(e) in the case the applicant fails to comply with the requirements specified in this paragraph, the Civil Aviation Authority shall stamp the word "CANCELLED" in all non-renewed qualifications.

24. Whenever a holder of a commercial pilot licence (aeroplanes or helicopters) issued in Macao by the Civil Aviation Authority, let the privileges of his/her licence to expiry and wishes to apply for the renewal of the licence, the applicant shall meet the following requirements:

(a) hold a valid medical certificate obtained in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule to this Regulation, and a valid aircraft rating issued or renewed by the Civil Aviation Authority according to the requirements establish in this Schedule;

(b) comply with the minimum recent experience required in paragraph 23 (a) of this Schedule and, if applicable, also with proviso (b) of the same paragraph;

(c) complete any examination which the Civil Aviation Authority deems necessary for the holder to demonstrate that he/she still has the aeronautical knowledge required for the issuing of such licence; and

(d) pay the applicable fees specified in the Twelfth Schedule of this Regulation.

Airline transport pilot licence - Aeroplanes and helicopters

25. The holder of a valid airline transport pilot licence (aeroplanes or helicopters) issued in Macao may apply for his/her renewal to the Civil Aviation Authority and such renewal may be granted if the following requirements are met:

(a) in the case of an aeroplane licence, the applicant must demonstrate evidence of recently acquired flight experience appropriate to the qualifications hold as part of the privileges of his/her licence. For the purpose of this type of licence renewal, recent experience shall be considered as a minimum of 12 hours of flight time within the preceding 6 months and 6 hours of instrument flight time within the preceding 90 days from the date of the application;

(b) in the case of a helicopter licence, the applicant must demonstrate evidence of recently acquired flight experience appropriate to the qualifications hold as part of the privileges of his/her licence. For the purpose of this type of licence renewal, recent experience shall be considered as a minimum of 12 hours of flight time within the preceding 6 months and 10 landings within the preceding 90 days from the date of the application;

(c) in the case of a helicopter licence and where the applicant wishes to continue exercising the privileges of his/her licence in respect to night flying according to paragraph 14 (3) (c) or of this Schedule, he/she has to produce evidence of recent experience in the form of 5 landings at night to a full stop within the preceding 90 days of the application. These landings may count towards the requirements referred to in proviso (b);

(d) the applicant must hold a valid medical certificate obtained in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation. Renewal of the applicant's licence is subject to the satisfaction of the medical requirements described in the Fourteenth Schedule of this Regulation;

(e) the applicant must pay the applicable fees in accordance with the specifications of the Twelfth Schedule of this Regulation; and

(f) in the case the applicant fails to comply with the requirements specified in this paragraph, the Civil Aviation Authority shall stamp the word "CANCELLED" in all non-renewed qualifications.

26. Whenever a holder of an airline transport pilot licence (aeroplanes or helicopters) issued in Macao by the Civil Aviation Authority, let the privileges of his/her licence to expiry and wishes to apply for the renewal of the licence, the applicant shall meet the following requirements:

(a) hold a valid medical certificate obtained in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule to this Regulation, a valid aircraft rating and, in the case of an aeroplane licence, a valid instrument rating issued or renewed by the Civil Aviation Authority according to the requirements established in this Schedule;

(b) comply with the minimum recent experience required in paragraph 25 (a) or (b) of this Schedule, whichever is the applicable case, and, if applicable, also with proviso (c) of the same paragraph;

(c) complete any examination which the Civil Aviation Authority deems necessary for the holder to demonstrate that he/she still has the aeronautical knowledge required for the issuing of such licence; and

(d) pay the applicable fees specified in the Twelfth Schedule of this Regulation.

Flight navigator licence

27. The holder of a valid flight navigator licence issued or validated in Macao may apply for his/her renewal to the Civil Aviation Authority and such renewal may be granted if the following requirements are met:

(a) the applicant must demonstrate evidence of recently acquired flight experience appropriate to the qualifications hold as part of the privileges of his/her licence. For the purpose of this type of licence renewal, recent experience shall be considered as a minimum of 6 hours of flight time exercising the privileges of the licence within the preceding 6 months from the date of the application;

(b) the applicant must submit to the Civil Aviation Authority a medical certificate in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation. Renewal of the applicant's licence is subject to the satisfaction of the medical requirements described in the Fourteenth Schedule of this Regulation;

(c) the applicant must pay the applicable fees specified in the Twelfth Schedule of this Regulation; and

(d) in the case the applicant fails to comply with the requirements specified in this paragraph, the Civil Aviation Authority shall stamp the word "CANCELLED" in all non-renewed qualifications.

28. Whenever a holder of a flight navigator licence issued or validated in Macao by the Civil Aviation Authority, let the privileges of his/her licence to expiry and wishes to apply for the renewal of the licence, the applicant shall meet the following requirements:

(a) hold a valid medical certificate obtained in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule to this Regulation;

(b) comply with the minimum recent experience required in paragraph 27 (a) of this Schedule;

(c) demonstrate that he/she still has the aeronautical knowledge required for the issuing of such licence. To fulfil this requirement, the candidate shall obtain from an authorised flight instructor, or approved flight school, an endorsement testifying that the candidate is complying with the requirements referred to in paragraph 15 (4) of this Schedule and has accomplished the minimum experience required in paragraph 27 (a) of this Schedule; and

(d) pay the applicable fees specified in the Twelfth Schedule of this Regulation.

Flight engineer licence

29. The holder of a valid flight engineer licence issued or validated in Macao may apply for his/her renewal to the Civil Aviation Authority and such renewal may be granted if the following requirements are met:

(a) the applicant must demonstrate evidence of recently acquired flight experience appropriate to the qualifications hold as part of the privileges of his/her licence. For the purpose of this type of

licence renewal, recent experience shall be considered as a minimum of 6 hours of flight time exercising the privileges of the licence within the preceding 6 months from the date of the application;

(b) the applicant must submit to the Civil Aviation Authority a medical certificate in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation. Renewal of the applicant's licence is subject to the satisfaction of the medical requirements described in the Fourteenth Schedule of this Regulation;

(c) the applicant must pay the applicable fees in accordance with the specifications of the Twelfth Schedule of this Regulation; and

(d) in the case the applicant fails to comply with the requirements specified in this paragraph, the Civil Aviation Authority shall stamp the word "CANCELLED" in all non-renewed qualifications.

30. Whenever a holder of a flight engineer licence issued or validated in Macao by the Civil Aviation Authority, let the privileges of his/her licence to expiry and wishes to apply for the renewal of the licence, the applicant shall meet the following requirements:

(a) hold a valid medical certificate obtained in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule to this Regulation;

(b) comply with the minimum recent experience required in paragraph 29 (a) of this Schedule;

(c) demonstrate that he/she still has the aeronautical knowledge required for the issuing of such licence. To fulfil this requirement, the candidate shall obtain from an authorised flight instructor, or approved flight school, an endorsement testifying that the candidate is complying with the requirements referred to in paragraph 16 (4) of this Schedule and has accomplished the minimum experience required in paragraph 29 (a) of this Schedule; and

(d) pay the applicable fees specified in the Twelfth Schedule of this Regulation.

Flight radiotelephony operator

31. The holder of a valid flight radiotelephony operator licence issued or validated in Macao may apply for his/her renewal to the Civil Aviation Authority and such renewal may be granted if the following requirements are met:

(a) the applicant must demonstrate evidence of recently acquired flight experience appropriate to the qualifications hold as part of the privileges of his/her licence. For the purpose of this type of licence renewal, recent experience shall be considered as a minimum of 6 months of exercise of privileges and at least 70 hours of service as a flight radiotelephony officer in the last 12 months preceding the date of the application;

(b) the applicant must submit to the Civil Aviation Authority a medical certificate in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule of this Regulation. Renewal of the applicant's licence is subject to the satisfaction of the medical requirements described in the Fourteenth Schedule of this Regulation;

(c) the applicant must pay the applicable fees in accordance with the specifications of the Twelfth Schedule of this Regulation; and

(d) in the case the applicant fails to comply with the requirements specified in this paragraph, the Civil Aviation Authority shall stamp the word "CANCELLED" in all non-renewed qualifications.

32. Whenever a holder of a flight radiotelephony operator licence issued or validated in Macao by the Civil Aviation Authority, let the privileges of his/her licence to expire and wishes to apply for the renewal of the licence, the applicant shall meet the following requirements:

(a) hold a valid medical certificate obtained in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule to this Regulation;

(b) comply with the minimum recent experience required in paragraph 31 (a) of this Schedule;

(c) demonstrate that he/she still has the aeronautical knowledge required for the issuing of such licence. To fulfil this requirement, the candidate shall obtain from an authorised flight instructor, or approved flight school, an endorsement testifying that the candidate is complying with the requirements referred to in paragraph 17 (4) of this Schedule and has accomplished the minimum experience required in paragraph 31 (a) of this Schedule; and

(d) pay the applicable fees specified in the Twelfth Schedule of this Regulation.

Flight instructor rating - Aeroplanes and (or) helicopters

33. The holder of a valid flight instructor rating - aeroplane and (or) helicopter issued in Macao may apply for his/her renewal to the Civil Aviation Authority and such renewal may be granted if the following requirements are met:

(a) the applicant shall hold a valid pilot licence, including a valid aircraft rating of the type (or class) on which the flying instructor privilege to be exercised, issued or renewed by the Civil Aviation Authority according to the requirements established in this Schedule;

(b) the flight instructor rating - aeroplane and (or) helicopter may be, in principle, renewed for maximum periods of 24 months;

(c) the applicant must demonstrate evidence of recently provided flight instruction work appropriate to the flight instructor rating - aeroplane and (or) helicopter qualification(s) hold as part of the privileges of his/her licence. For the purpose of this type of rating renewal, recent experience shall be ascertained every 12 months and shall consist of a practical test, or those portions of the test that the Civil Aviation Authority deems necessary to determine his/her competency as a flight instructor. The Civil Aviation Authority may exempt the applicant from the practical test, provided that:

(i) his/her record of instruction shows that he/she is a competent and diligent flight instructor; or

(ii) he/she has a satisfactory record as a company check pilot, chief flight instructor or any other activity involving the regular evaluation of pilots and passes any oral test that the Civil Aviation Authority deems necessary to determine the instructor's knowledge of current pilot training and standards; or

(iii) he/she has successfully completed within 90 days before the application for the renewal of the rating, an approved flight instructor refresher course consisting of not less than 24 hours of ground flight instruction.

(d) the applicant must pay the applicable fees in accordance with the specifications of the Twelfth Schedule of this Regulation; and

(e) in the case the applicant fails to comply with the requirements specified in this paragraph, the Civil Aviation Authority shall stamp the word "CANCELLED" in all non-renewed qualifications.

34. Whenever a holder of a flight instructor rating - aeroplane and (or) helicopter issued in Macao by the Civil Aviation Authority, let the privileges of his/her licence rating to expiry and wishes to apply for the renewal of the rating, the applicant shall meet the following requirements:

(a) the applicant shall hold a valid pilot licence, including a valid aircraft rating of the type (or class) on which the flying instructor privilege to be exercised, issued or renewed by the Civil Aviation Authority according to the requirements established in this Schedule;

(b) hold a valid medical certificate obtained in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule to this Regulation;

(c) comply with the minimum recent experience required in paragraph 33 (c) of this Schedule;

(d) pass the number and type of tests that the Civil Aviation Authority deems necessary to demonstrate that he/she still has the aeronautical knowledge skills and competence required for the issuing of such licence rating; and

(e) the applicant must pay the applicable fees in accordance with the specifications of the Twelfth Schedule of this Regulation.

Instrument rating and aircraft rating – Aeroplanes and (or) helicopters

35. The holder of a valid instrument rating - aeroplane and (or) helicopter, or a valid aircraft rating – aeroplane and (or) helicopter, issued in Macao may apply for his/her rating renewal to the Civil Aviation Authority and such renewal may be granted if the following requirements are met:

(a) the applicant shall hold a valid pilot licence, including a valid aircraft rating in the case of an instrument rating renewal, issued or renewed by the Civil Aviation Authority according to the requirements established in this Schedule;

(b) for aircraft rating renewal, the applicant must demonstrate the proficiency towards the type (or class) of aircraft as endorsed in the aircraft rating by having completed satisfactorily a proficiency check for the aircraft rating, performed by the Civil Aviation Authority or a person so authorized by the Civil Aviation Authority;

(c) for instrument rating renewal, the applicant must demonstrate evidence of recently acquired instrument flight experience appropriate to the instrument rating - aeroplane and (or) helicopter qualification hold as part of the privileges of his/her licence. For the purpose of this type of rating renewal, recent experience shall be ascertained every 6 months and shall be considered as a minimum of 6 hours of instrument flight time within the preceding 90 days from the date of the application and having completed satisfactorily a proficiency check for the instrument rating, performed by the Civil Aviation Authority or a person so authorized by the Civil Aviation Authority. The proficiency checks for renewing the instrument rating and for the aircraft rating as stated in proviso (b) in this paragraph may be combined or performed separately;

(d) the applicant must pay the applicable fees in accordance with the specifications of the Twelfth Schedule of this Regulation; and

(e) in the case the applicant fails to comply with the requirements specified in this paragraph, the Civil Aviation Authority shall stamp the word "CANCELLED" in all non-renewed qualifications.

36. Whenever a holder of an instrument rating - aeroplane and (or) helicopter, or an aircraft rating – aeroplane and (or) helicopter, issued in Macao by the Civil Aviation Authority, let the privileges of his/her licence rating to expiry and wishes to apply for the renewal of the rating, the applicant shall meet the following requirements:

(a) the applicant shall hold a valid pilot licence, including a valid aircraft rating in the case of an instrument rating renewal, issued or renewed by the Civil Aviation Authority according with the requirements established in this Schedule;

(b) hold a valid medical certificate obtained in accordance with the terms and conditions specified in the Fourteenth Schedule to this Regulation;

(c) for instrument rating renewal, comply with the minimum recent experience required in paragraph 35 (c) of this Schedule and;

(d) demonstrate that he/she still has the aeronautical knowledge, skills and competence required for the issuing of such rating by completing any training and passing any test deemed necessary by the Civil Aviation Authority; and

(e) pay the applicable fees specified in the Twelfth Schedule of this Regulation.

Part C - Licence ratings and categories

37. (1) The following ratings may be included in a pilot licence (other than a student pilot licence) in Macao granted under the present Part of this Schedule, and, subject to the provisions of this Regulation and of the licence, the inclusion of a rating in a licence shall have the consequences respectively specified as follows:

Aircraft rating – a collective terms for class rating and type rating, shall entitle the holder of the licence to act as pilot only of aircraft of the types (or class) specified in the aircraft rating and different types (or class) of aircraft may be specified in respect of different privileges of a licence.

Instrument rating (Aircraft) - shall entitle the holder of the licence to act as pilot of an aircraft flying in controlled airspace in accordance with the Instrument Flight Rules:

Night rating (Private pilot licence - Aeroplane) - shall entitle the holder of a private pilot licence - aeroplane to act as pilot-in-command of an aeroplane carrying passengers by night.

Night rating (Private pilot licence - Helicopter) - shall entitle the holder of a private pilot licence - helicopters to act as pilot-in-command of a helicopter carrying passengers by night.

Flight instructor rating - shall entitle the holder of the licence to give instruction in flying aircraft of such types (or class) as may be specified in the rating for that purpose.

Cruise relief pilot rating – shall entitle the holder of the licence to act as a pilot only during the cruise phase of the flight.

(2) An aircraft rating may be included in every flight engineer licence. The licence shall entitle the holder to act as flight engineer only of aircraft of a type specified in the aircraft rating.

38. A person shall not act either as pilot-in-command or as co-pilot of a Macao registered aircraft unless that person is the holder of a pilot licence issued, validated or renewed by the Civil Aviation Authority in accordance with the provisions of this Schedule and in any of the following categories:

(a) aeroplanes

(b) helicopters

Provided that the category of aircraft shall be included in the title of the licence itself, or endorsed as a category rating on the licence.

39. The holder of a valid pilot licence issued, validated or renewed in Macao by the Civil Aviation Authority seeking a licence for an additional category of aircraft, shall apply to the Civil Aviation Authority to either:

(a) issue the licence holder with an additional pilot licence for that category of aircraft; or

(b) endorse the original licence with the new category rating, subject to the conditions established by the Civil Aviation Authority for the issuing of category ratings.

In this respect, the applicant shall follow the Civil Aviation Authority's requirements for category ratings in terms of licensing specifications for pilots and at levels appropriate to the privileges to be granted to the licence holder.

40. In the process of issuing or validating category ratings for pilot licences issued, validated or renewed in Macao by the Civil Aviation Authority, the following requirements must be taken into consideration:

(a) when established, category ratings shall be for categories of aircraft listed in paragraph 38 of this Schedule;

(b) category ratings shall not be endorsed on a licence when the category is included in the title of the licence itself;

(c) any additional category rating endorsed on a pilot licence shall indicate the level of licensing privileges at which the category rating is granted; and

(d) the holder of a pilot licence seeking additional category ratings shall meet the requirements specified in this Schedule appropriate to the privileges for which the category rating is sought.

Aircraft Rating (Class Rating or Type Rating)

41. The Civil Aviation Authority establishes the following class ratings to be incorporated in the pilots licences issued or validated in Macao, for aeroplanes certificated for single-pilot operation:

(a) single-engine, land;

(b) single-engine, sea;

(c) multi-engine, land; or

(d) multi-engine, sea.

The provisions of this paragraph do not preclude the establishment of other class ratings within this basic structure.

42. The Civil Aviation Authority shall establish type ratings to be incorporated in the pilot licences issued or validated in Macao, for:

(a) each type of aircraft certificated for operation with a minimum crew of at least two pilots;

(b) each type of helicopter certificated for single-pilot operation; and

(c) any type of aircraft whenever considered necessary by the Civil Aviation Authority.

43. The Civil Aviation Authority having issued, validated or renewed a pilot licence in Macao shall not permit the holder of such licence to act either as pilot-in-command or as a co-pilot of an aeroplane or helicopter unless the holder has received authorization as follows:

(a) the appropriate class rating specified in paragraph 41 of this Schedule;

(b) a type rating when required in accordance with the provisions of paragraph 42 of this Schedule; or

(c) for the purpose of training, testing, or specific special purpose non-revenue, non-passenger carrying flights, special authorization may be provided in writing to the licence holder by the Civil Aviation Authority in place of issuing the class or type rating in accordance with this paragraph. This authorization shall be limited in validity to the time needed to complete the specific flight.

(d) When a type rating is issued limiting the privileges to act as co-pilot, or limiting the privileges to act as a pilot only during the cruise phase of the flight such limitations shall be endorsed on the rating.

Class rating and type rating

43A. The applicant for the incorporation of class or type ratings in his/her licence in Macao shall have to demonstrate to the Civil Aviation Authority a degree of skill appropriate to the licence in an aircraft of the class or type for which the rating is sought.

Specific requirement for type rating

44. The requirements established by the Civil Aviation Authority for the issue, validation or renewal of type ratings for pilot licences in Macao is as follows:

(1) Type rating as required by paragraph 42 (a)

(a) the applicant shall have gained, under appropriate supervision, experience in the applicable type of aircraft and/or flight simulator in the following:

(i) normal flight procedures and manoeuvres during all phases of flight;

(ii) abnormal and emergency procedures and manoeuvres in the event of failures and malfunctions of equipment, such as engine, systems and airframe;

(iii) where applicable, instrument procedures, including instrument approach, missed approach and landing procedures under normal, abnormal and emergency conditions, including simulated engine failure;

(iv) for the issue of an aeroplane category type rating, upset prevention and recovery training;

(v) procedures for crew incapacitation and crew co-ordination including allocation of pilot tasks; and

(vi) crew co-operation and use of checklists.

(b) the applicant shall have demonstrated the skill and knowledge required for the safe operation of the applicable type of aircraft, relevant to the duties of a pilot-in-command or a co-pilot as applicable; and

(c) the applicant shall have demonstrated, at the airline transport pilot licence level, an extent of knowledge determined by the Civil Aviation Authority on the basis of the requirements specified in paragraphs 13 (2) or 14 (2) of this Schedule, as applicable.

(2) Type rating as required by paragraph 42 (b) and (c)

The applicant shall have demonstrated the skill and knowledge required for the safe operation of the applicable type of aircraft, relevant to the licensing requirements and piloting functions of the applicant.

(3) Use of flight simulation training devices for demonstrations of skill

The use of a flight simulation training device for performing any manoeuvre required during the demonstration of skill for the issue of a licence or rating shall be approved by the Civil Aviation Authority which shall ensure that the flight simulation training device used is appropriate to the task. However, for the issue of a type rating, the applicant shall have demonstrated certain skills in flight in an aircraft of the type for which the rating is sought.

45. The Civil Aviation Authority, having issued, validated or renewed a pilot licence in Macao, shall not permit the holder thereof to act either as pilot-in-command or as a co-pilot of an aircraft under instrument flight rules (IFR) unless such holder has received proper authorization from the Civil Aviation Authority. Proper authorization shall comprise an instrument rating appropriate to the aircraft category. In the case of an airline transport pilot licence - aeroplane, the instrument rating shall be automatically granted as part of the requirements to obtain this licence.

46. The Civil Aviation Authority, having issued, validated or renewed a pilot licence shall not permit the holder thereof to carry out flight instruction required for the issue of a private pilot licence - aeroplane or helicopter, commercial pilot licence - aeroplane or helicopter, or a flight instructor rating appropriate to aeroplanes and helicopters, unless such holder has received proper authorisation from the Civil Aviation Authority. Proper authorisation shall comprise:

(a) a flight instructor rating on the holder's licence; or

(b) the authority to act as an agent of an approved organisation authorised by the Civil Aviation Authority to carry out flight instruction; or

(c) a specific authorisation granted by the Civil Aviation Authority.

Flight instructor rating - Aeroplanes and helicopters

47. The Civil Aviation Authority requires an applicant for a flight instructor rating either in aeroplanes or helicopters in Macao to meet the following requirements in respect of knowledge, experience and skill:

(1) Knowledge

The applicant shall have met the knowledge requirements for the issue of a commercial pilot licence as specified in paragraphs 11 (2) or 12 (2) of this Schedule, as appropriate. In addition, the applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of a flight instructor rating, in at least the following areas:

(a) techniques of applied instruction;

(b) assessment of student performance in those subjects in which ground instruction is given;

(c) the learning process;

(d) elements of effective teaching;

(e) student evaluation and testing, training philosophies;

(f) training programme development;

(g) lesson planning;

(h) classroom instructional techniques;

(i) use of training aids, including flight simulation training device as appropriate;

(j) analysis and correction of student errors;

(k) human performance relevant to flight instruction including principles of threat and error management; and

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(l) hazards involved in simulating system failures and malfunctions in the aircraft.

(2) Experience

(a) the applicant shall have met the experience requirements for the issue of a commercial pilot licence as specified in paragraphs 11 (3) or 12 (3) of this Schedule, as appropriate.

Flight instruction

(b) the applicant shall, under the supervision of a flight instructor accepted by the Civil Aviation Authority for that purpose:

(i) have received instruction in flight instructional techniques including demonstration, student practices, recognition and correction of common student errors; and

(ii) have practised instructional techniques in those flight manoeuvres and procedures in which it is intended to provide flight instruction.

(3) Skill

The applicant shall have demonstrated, in the category of aircraft for which flight instructor privileges are sought, the ability to instruct in those areas in which flight instruction is to be given, including pre-flight, post-flight and ground instruction as appropriate.

Instrument rating - Aeroplanes

48. The Civil Aviation Authority requires an applicant in Macao for the incorporation of an instrument rating - aeroplane in his/her pilot licence to meet the following requirements in respect of knowledge, experience, skill and medical fitness:

(1) Knowledge

The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of an instrument rating - aeroplane, in at least the following subjects:

Air law

(a) rules and regulations relevant to flight under IFR; related air traffic services practices and procedures;

Aircraft general knowledge

(b) use, limitation and serviceability of avionics, electronic devices and instruments necessary for the control and navigation of aeroplanes under IFR and in instrument meteorological conditions; use and limitations of automation;

(c) compasses, turning and acceleration errors; gyroscopic instruments, operational limits and precession effects; practices and procedures in the event of malfunctions of various flight instruments;

Flight performance and planning

(d) pre-flight preparations and checks appropriate to flight under IFR;

(e) operational flight planning; preparation and filing of air traffic services flight plans under IFR; altimeter setting procedures;

Human performance

(f) human performance relevant to instrument flight in aeroplanes including principles of threat and error management;

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

Meteorology

(g) application of aeronautical meteorology; interpretation and use of reports, charts and forecasts; codes and abbreviations; use of, and procedures for obtaining, meteorological information; altimetry;

(h) cause, recognition and effects of engine and airframe icing; frontal zone penetration procedures; hazardous weather avoidance;

Navigation

(i) practical air navigation using navigation systems;

(j) use, accuracy and reliability of navigation systems used in departure, en-route, approach and landing phases of flight; identification of navigation sources;

Operational procedures

(k) application of threat and error management to operational performance;

(l) interpretation and use of aeronautical documentation such as AIP, NOTAM, aeronautical codes and abbreviations, and instrument procedure charts for departure, en-route, descent and approach;

(m) precautionary and emergency procedures; safety practices associated with flight under IFR; obstacle clearance criteria; and

Note: Information for pilots and flight operations personnel on flight procedure parameters and operational procedures is contained in PANS-OPS, volume I – Flight Procedures (ICAO Doc 8168). Procedures used in certain States or Regions may differ from PANS-OPS, and knowledge of these differences is important for safety reasons.

Radiotelephony

(n) communication procedures and phraseology as applied to aircraft operations under IFR, action to be taken in case of communication failure.

(2) Experience

(a) the applicant shall hold a private or commercial pilot licence - aeroplane.

(b) the applicant shall have completed not less than:

(i) 50 hours of cross-country flight time as pilot-in-command of aircraft in categories acceptable to the Civil Aviation Authority, of which not less than 10 hours shall be in aeroplanes; and

(ii) 40 hours of instrument time in aeroplanes or helicopters of which not more than 20 hours, or 30 hours where a flight simulator is used, may be instrument ground time. The ground time shall be under the supervision of an authorised ground instructor.

Flight instruction

(c) the applicant shall have gained not less than 10 hours of the instrument flight time required in proviso (b) (ii) while receiving dual instrument flight instruction in aeroplanes from an authorized flight instructor. The instructor shall ensure that the applicant has operational experience in at least the following areas to the level of performance required for the holder of an instrument rating:

(i) pre-flight procedures, including the use of the flight manual or equivalent document, and appropriate air traffic services documents in the preparation of an IFR flight plan;

(ii) pre-flight inspection, use of checklists, taxiing and pre-take-off checks;

(iii) procedures and manoeuvres for IFR operation under normal, abnormal and emergency conditions covering at least:

- transition to instrument flight on take-off;
- standard instrument departures and arrivals;
- en-route IFR procedures;
- holding procedures;
- instrument approaches to specified minima;
- missed approach procedures; and
- landings from instrument approaches.

(d) in-flight manoeuvres and particular flight characteristics.

(e) if the privileges of the instrument rating are to be exercised on multi-engine aeroplanes, the applicant shall have received dual instrument flight instruction in such an aeroplane from an authorized flight instructor. The instructor shall ensure that the applicant has operational experience in the operation of the aeroplane by reference solely to instruments with one engine inoperative or simulated inoperative.

(3) Skill

(a) the applicant shall have demonstrated the ability to perform the procedures and manoeuvres described in sub-paragraph (2) (c) with a degree of competency appropriate to the privileges granted to the holder of an instrument rating - aeroplane, and to:

(i) recognize and manage threats and errors;

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(ii) operate the aeroplane within its limitations;

(iii) complete all manoeuvres with smoothness and accuracy;

(iv) exercise good judgement and airmanship;

(v) apply aeronautical knowledge; and

(vi) maintain control of the aeroplane at all times in a manner such that the successful outcome of a procedure or manoeuvre is assured;

(b) the applicant shall have demonstrated the ability to operate multi-engine aeroplanes solely by reference to instruments with one engine inoperative, or simulated inoperative, if the privileges of the instrument rating are to be exercised on such aeroplanes.

Note: Attention is called to paragraph 6 of this Schedule on the use of flight simulation training devices for demonstrations of skill.

(4) Medical fitness

Applicants who hold a private pilot licence shall comply with the Class 1 Medical Assessment according to the Fourteenth Schedule.

Instrument rating - Helicopters

49. The Civil Aviation Authority requires an applicant in Macao for the incorporation of an instrument rating - helicopter in his/her pilot licence to meet the following requirements in respect of knowledge, experience, skill and medical fitness:

(1) Knowledge

The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of an instrument rating - helicopter, in at least the following subjects:

Air law

(a) rules and regulations relevant to flight under IFR; related air traffic services practices and procedures;

Aircraft general knowledge

(b) use, limitation and serviceability of avionics and instruments necessary for the control and navigation of helicopters under IFR and in instrument meteorological conditions; use and limitations of autopilot;

(c) compasses, turning and acceleration errors; gyroscopic instruments, operational limits and precession effects; practices and procedures in the event of malfunctions of various flight instruments;

Flight performance and planning

(d) pre-flight preparations and checks appropriate to flight under IFR;

(e) operational flight planning; preparation and filing of air traffic services flight plans under IFR; altimeter setting procedures;

Human performance

(f) human performance relevant to instrument flight in helicopters including principles of threat and error management;

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

Meteorology

(g) application of aeronautical meteorology; interpretation and use of reports, charts and forecasts; codes and abbreviations; use of, and procedures for obtaining, meteorological information; altimetry;

(h) causes, recognition and effects of engine, airframe and rotor icing; frontal zone penetration procedures; hazardous weather avoidance;

Navigation

(i) practical air navigation using radio navigation aids;

(j) use, accuracy and reliability of navigation systems used in departure, en-route, approach and landing phases of flight; identification of radio navigation aids;

Operation procedures

(k) application of threat and error management to operational performance;

(l) interpretation and use of aeronautical documentation such as AIP, NOTAM, aeronautical codes and abbreviations, and instrument procedure charts for departure, en-route, descent and approach;

(m) precautionary and emergency procedures; safety practices associated with flight under IFR; obstacle clearance criteria; and

Note: Information for pilots and flight operations personnel on flight procedure parameters and operational procedures is contained in PANS-OPS, volume I – Flight Procedures (ICAO Doc 8168). Procedures used in certain States or Regions may differ from PANS-OPS, and knowledge of these differences is important for safety reasons.

Radiotelephony

(n) communication procedures and phraseology as applied to aircraft operations under IFR; action to be taken in case of communication failure.

(2) Experience

(a) the applicant shall hold a private, commercial or airline transport pilot licence - helicopter.

(b) the applicant shall have completed not less than:

(i) 50 hours of cross-country flight time as pilot-in-command of aircraft in categories acceptable to the Civil Aviation Authority, of which not less than 10 hours shall be in helicopters; and

(ii) 40 hours of instrument time in helicopters or aeroplanes of which not more than 20 hours, or 30 hours where a flight simulator is used, may be instrument ground time. The ground time shall be under the supervision of an authorized instructor.

Flight instruction

(c) the applicant shall have gained not less than 10 hours of the instrument flight time required in proviso (b) (ii) while receiving dual instrument flight instruction in helicopters from an authorized flight instructor. The instructor shall ensure that the applicant has operational experience in at least the following areas and to the level of performance required for the holder of an instrument rating:

(i) pre-flight procedures, including the use of the flight manual or equivalent documents, and appropriate air traffic services documents in the preparation of an IFR flight plan;

(ii) pre-flight inspection, use of checklists, taxing and pre-take-off checks;

(iii) procedures and manoeuvres for IFR operation under normal, abnormal and emergency conditions covering at least:

- transition to instrument flight on take-off;
- standard instrument departures and arrivals;
- en-route IFR procedures;
- holding procedures;
- instrument approaches to specified minima;
- missed approach procedures; and
- landings from instrument approaches.

(d) in-flight manoeuvres and particular flight characteristics; and

(e) if the privileges of the instrument rating are to be exercised on multi-engined helicopters, the applicant shall have received dual instrument flight instruction in such a helicopter from an authorized flight instructor. The instructor shall ensure that the applicant has operational experience in the operation of the helicopter solely by reference to instruments with one engine inoperative or simulated inoperative.

(3) Skill

(a) The applicant shall have demonstrated the ability to perform the procedures and manoeuvres specified in sub-paragraph (2) (c) with a degree of competency appropriate to the privileges granted to the holder of an instrument rating - helicopter, and to:

(i) recognize and manage threats and errors.

Note: Guidance material to design training programmes on human performance, including threat and error management, can be found in the Human Factors Training Manual (ICAO Doc 9683).

(ii) operate the helicopter within its limitations;

(iii) complete all manoeuvres with smoothness and accuracy;

(iv) exercise good judgement and airmanship;

(v) apply aeronautical knowledge; and

(vi) maintain control of the helicopter at all times in a manner such that the successful outcome of a procedure or manoeuvre is assured;

(b) the applicant shall have demonstrated the ability to operate multi-engine helicopters solely by reference to instruments with one engine inoperative, or simulated inoperative, if the privileges of the instrument rating are to be exercised on such helicopters.

Note: Attention is called to paragraph 6 of this Schedule on the use of flight simulation training devices for demonstrations of skill.

(4) Medical fitness

Applicants who hold a private pilot licence shall comply with the Class 1 Medical Assessment according to the Fourteenth Schedule.

Cruise relief pilot rating

49A. (1) The Civil Aviation Authority requires an applicant in Macao for the incorporation of a cruise relief pilot rating in his/her pilot licence to undergo comprehensive type training that includes normal type technical ground training/examinations and flight training/test in a flight simulator approved by the Civil Aviation Authority for such purposes.

(2) The holder of a cruise relief pilot rating is restricted to operations above 20,000 ft only.

(3) The cruise relief pilot rating will be only available on approved aircraft type.

Part D - Privileges of the licences and ratings holders

Student pilot licence - Aeroplanes and helicopters

50. Subject to compliance with the requirements specified in paragraph 8 of this Schedule, the privileges of the holder of a student pilot licence - aeroplanes or helicopters, granted in Macao by the Civil Aviation Authority, shall be:

(a) to entitle the holder to fly as pilot-in-command of an aircraft for the purpose of becoming qualified for the grant or renewal of a pilot licence;

(b) shall be valid only for flights within Macao and within any country specified in the licence;

(c) shall not entitle the holder to fly as pilot-in-command of an aircraft in which any person is carried;

(d) shall be valid only for flights carried out in accordance with instructions given by a person holding a valid pilot licence granted under the terms of this Schedule, being a licence which includes a flying instructor's rating entitling he/she to give instruction in flying the type of aircraft to be flown.

Provided that:

(e) a student pilot shall not fly solo unless under the supervision of, or with the authority of, an authorized flight instructor with a valid licence; and

(f) a student pilot shall not fly solo in an aircraft on an international flight unless by special, or general arrangement, between the Macao SAR and any Contracting State concerned.

Private pilot licence - Aeroplanes and helicopters

51. Subject to compliance with the requirements specified in paragraphs 7, 18, 20, 21 and 22 of this Schedule, the privileges of the holder of a private pilot licence - aeroplane or helicopter, granted or renewed in Macao by the Civil Aviation Authority, shall be:

(a) to entitle the holder to fly as pilot-in-command or co-pilot of an aeroplane or a helicopter of any of the types (or classes) specified in the aircraft rating included in the licence, when the aircraft is flying for any purpose other than commercial air transport or aerial work, meaning that engagement in any flights which involve any kind of remuneration or revenue is not allowed;

(b) not to entitle the holder to act as pilot-in-command by night unless a valid night rating is included in the licence, or unless a valid instrument rating is included therein meaning the compliance with the requirements specified in paragraphs 48 and (or) 49 of this Schedule, whichever is the applicable case; or

(c) to entitle the holder to act as a holder of a flight radiotelephony operator's restricted licence.

Commercial pilot licence - Aeroplanes and helicopters

52. Subject to compliance with the requirements specified in paragraphs 7, 18, 20, 23 and 24 of this Schedule, the privileges of the holder of a commercial pilot licence - aeroplane or helicopter, granted or renewed in Macao by the Civil Aviation Authority, shall be:

(a) to exercise all the privileges of the holder of a private pilot licence - aeroplane or helicopter, whichever is the applicable case;

(b) to act as pilot-in-command in any aeroplane or helicopter, whichever is the applicable case of his/her licence, engaged in operations other than commercial air transportation;

(c) to act as pilot-in-command in commercial air transportation in any aeroplane or helicopter, whichever is the applicable case of his/her licence, certified for single-pilot operation; but which maximum certificated take-off mass does not exceed 5,700 kg and which is of a type (or class) specified in the aircraft rating section included in the licence, when the aeroplane is engaged in a flight for the purpose of commercial air transportation; and

Provided that:

(i) he/she shall not, unless his/her licence includes an instrument rating, fly such an aircraft on any scheduled journey;

(ii) he/she shall not fly such an aircraft on a flight carrying passengers at night unless an instrument rating is included in his/her licence; and

(iii) he/she shall not, unless his/her licence includes an instrument rating, fly any such aircraft of which the maximum certificated take-off mass exceeds 2,300 kg on any flight for the purpose of commercial air transport except a flight beginning and ending at Macao and not extending beyond 25 nautical miles from Macao;

(d) to act as co-pilot in commercial air transportation in aeroplanes or helicopters, whichever is the applicable case of his/her licence, required to be operated with a co-pilot.

53. Before exercising the privileges of a commercial pilot licence at night, the Civil Aviation Authority requires that the licence holder shall have completed, within the immediately proceeding 90 days, with the requirements specified in paragraphs 11 (3) (b) (iv) or 12 (3) (b) (iv) of this Schedule, whichever is the applicable case, and paragraphs 11 (3) (e) or 12 (3) (e) of this Schedule, whichever is the applicable case, as pilot-in-command.

Airline transport pilot licence - Aeroplanes and helicopters

54. Subject to compliance with the requirements specified in paragraphs 7, 18, 20, 25 and 26 of this Schedule, the privileges of the holder of an airline transport pilot licence - aeroplane or helicopter, granted or renewed in Macao by the Civil Aviation Authority, shall be:

(a) to exercise all the privileges of the holder of a private and commercial pilot licence - aeroplane or helicopter, whichever is the applicable case of his/her licence, and of an instrument rating in the case of an aeroplane licence when the aircraft is engaged on a flight for commercial purposes, provided that:

(b) he/she shall not fly as pilot-in-command on a night flight carrying passengers unless he has a valid instrument rating qualification issued or renewed by the Civil Aviation Authority; and

(c) to act as pilot-in-command and co-pilot in aeroplanes or helicopters, whichever is the applicable case of his/her licence, required to carry two pilots and of a type specified in the respective aircraft rating for the purposes of commercial air transport or aerial work in air transportation.

Instrument rating - Aeroplanes and (or) helicopters

55. Subject to compliance with the requirements specified in paragraphs 7, 18, 20, 35 and 36 of this Schedule, the privileges of the holder of an instrument rating - aeroplane and (or) helicopter, granted or renewed in Macao by the Civil Aviation Authority, shall be to pilot the applicable aircraft under IFR. Before exercising such privileges on multi-engine aeroplanes, the holder of the rating shall have complied with the requirements of paragraph 48 (3) (b) of this Schedule.

56. The privileges granted in paragraph 55 of this Schedule may be conferred by the Civil Aviation Authority in a single instrument rating in lieu of issuing separate instrument ratings for aeroplanes and helicopters provided that the requirements for the issue of both ratings, as specified in paragraphs 48 and 49 of this Schedule, have been met.

Aircraft rating - Aeroplanes and (or) helicopters

56A. Subject to compliance with the requirements specified in paragraphs 7, 18, 20, 35 and 36 of this Schedule, the privileges of the holder of an aircraft rating - aeroplane and (or) helicopter, granted or renewed in Macao by the Civil Aviation Authority, are to act as a pilot on the class or type of aircraft specified in the aircraft rating.

Flight instructor rating - Aeroplanes and (or) helicopters

57. Subject to compliance with the requirements specified in paragraphs 7, 18, 20, 33 and 34 of this Schedule, the privileges of the holder of a flight instructor rating - aeroplane and (or) helicopter, granted or renewed in Macao by the Civil Aviation Authority, shall be:

(a) to supervision solo flights by student pilots; and

(b) to carry out flight instruction for the issue of a private pilot licence, a commercial pilot licence, an instrument rating, and a flight instructor rating provided that the flight instructor:

(i) holds, at least, a valid licence and rating for which instruction is being given, in the appropriate aircraft category;

(ii) holds a valid licence and rating necessary to act as the pilot-in-command of the aircraft on which the instruction is given; and

(iii) has the flight instructor privileges granted, entered on the licence.

Flight navigator licence

58. Subject to compliance with the requirements specified in paragraphs 7, 18, 20, 27 and 28 of this Schedule, the privileges of the holder of a flight navigator licence granted or renewed in Macao by the Civil Aviation Authority shall be to act as flight navigator of any aircraft registered in Macao.

Flight engineer licence

59. Subject to compliance with the requirements specified in paragraphs 7, 18, 20, 29 and 30 the privileges of the holder of a flight engineer licence granted or renewed in Macao by the Civil Aviation Authority shall be to act as flight engineer of any type of aircraft registered in Macao on which the holder has demonstrated a level of knowledge and skill, as determined by the Civil Aviation Authority on the basis of those requirements specified in paragraphs 16 (2) and 16 (4) of this Schedule, which are applicable to the safe operation of that type of aircraft.

Flight radiotelephony operator licence

60. The privileges of the holder of a flight radiotelephony operator licence shall be to act as an operator of a radiotelephone on board of an aircraft registered in Macao provided that he/she has familiarized himself/herself with all pertinent and current information regarding the types of equipment and operating procedures used at that aeronautical station. Where the knowledge and skill of the application has also been established in respect of radiotelegraphy, the Civil Aviation Authority shall endorse the licence for the operation of radiotelegraphy equipment. The holder of a licence with such endorsement may operate radiotelegraphy as well as radiotelephony equipment in an aeronautical station on board of an aircraft registered in Macao.

NINTH SCHEDULE

(Paragraph 24)

COMMERCIAL AIR TRANSPORT – OPERATIONAL REQUIREMENTS

PART A – OPERATIONS MANUAL

Organisation

1. An operations manual, which may be issued in separate parts corresponding to specific aspects of operations, shall be organized with the following structure:

   (1) General;

   (2) Aircraft operating information;

   (3) Areas, routes and aerodromes; and

   (4) Training.

Contents

2. The operations manual shall contain at the least the following:

   (1) General

      (a) Administration and control of the operations manual;

      (b) Organisation and responsibilities;

      (c) Method of control and supervision of flight operations;

      (d) Information and policy relating to fatigue management including polices pertaining to flight time, flight duty period, duty period limitations and rest period requirements for flight and cabin crew members as required by regulations;

      (e) A list of the navigational equipment to be carried including any requirements relating to operations where performance-based navigation is prescribed;

      (f) Where relevant to the operations, the long-range navigation procedures, engine failure procedure for ETOPS and the nomination and utilization of diversion aerodromes;

      (g) The circumstances in which a radio listening watch is to be maintained;

      (h) The methods for determining minimum flight altitudes;

      (i) The methods for determining aerodrome operating minima;

      (j) Safety precautions during refueling with passengers on board;

(k) Ground handling arrangements and procedures;

(l) Procedures, as prescribed in ICAO Annex 12, for pilots-in-command observing an accident;

(m) The flight crew for each type of operation including the designation of the succession of command;

(n) Specific instructions for the computation of the quantities of fuel and oil to be carried, taking into account all circumstances of the operation including the possibility of loss of pressurization and the failure of one or more engines while en route;

(o) The conditions under which oxygen shall be used and the amount of oxygen determined in accordance with the regulations;

(p) Instructions for mass and balance control;

(q) Instructions for the conduct and control of ground de/anti-icing operations;

(r) The specifications for the operational flight plan;

(s) Standard operating procedures (SOPs) for each phase of flight;
Note: Guidance materials on the design and use of SOPs can be found in PANS-OPS (ICAO Doc 8168), Part III, Section 5.

(t) Instructions on the use of normal checklists and the timing of their use;

(u) Departure contingency procedures;

(v) Instructions on the maintenance of altitude awareness and the use of automated or flight crew altitude call-out;

(w) Instructions on the use of autopilots and auto-throttles in IMC;

(x) Instructions on the clarification and acceptance of air traffic control clearances, particularly where terrain clearance is involved;

(y) Departure and approach briefings;

(z) Procedures for familiarization with areas, routes and aerodromes;

(aa) Stabilized approach procedure (not applicable to helicopter operations);

(bb) Limitation on high rates of descent near the surface (not applicable to helicopter operations);

(cc) Conditions required to commence or to continue an instrument approach;

(dd) Instructions for the conduct of precision and non-precision instrument approach procedures;

(ee) Allocation of flight crew duties and procedures for the management of crew workload during night and IMC instrument approach operations;

(ff) Instructions and training requirements for the avoidance of controlled flight into terrain and policy for the use of the ground proximity warning systems (GPWS) (not applicable to helicopter operations);

(gg) Policy, instructions, procedures and training requirements for the avoidance of collisions and the use of the airborne collision avoidance system (ACAS);
Note: Procedures for the operation of ACAS are contained in PANS-OPS (ICAO Doc 8168), Volume I, and PANS-ATM (ICAO Doc 4444), Chapters 12 and 15.

(hh) Information and instructions relating to the interception of civil aircraft including:

i) procedures, as prescribed in ICAO Annex 2, for pilots-in-command of intercepted aircraft; and

ii) visual signals for use by intercepting and intercepted aircraft, as contained in ICAO Annex 2.

(ii) For aeroplanes intended to be operated above 15000m (49000ft): (not applicable to helicopter operations):

i) information which will enable the pilot to determine the best course of action to take in the event of exposure to solar cosmic radiation; and

ii) procedures in the event that a decision to descend is taken, covering:

1) the necessity of giving the appropriate ATS unit prior warning of the situation and of obtaining a provisional descent clearance; and

2) the action to be taken in the event that communication with the ATS unit cannot be established or is interrupted;
Note: Guidance material on the information to be provided is contained in ICAO Circular 126 – Guidance Material on SST Aircraft Operations.

(jj) Details of the safety management system (SMS) provided in accordance with regulations;

(kk) Information and instructions on the carriage of dangerous goods, including action to be taken in the event of an emergency;
Note: Guidance material on the development of policies and procedures for dealing with dangerous goods incidents on board aircraft is contained in Emergency Response Guidance for Aircraft Incidents involving Dangerous Goods (ICAO Doc 9481).

(ll) Security instructions and guidance;

(mm) The search procedure checklist;
Note: An operator shall ensure that there is on board a checklist of the procedures to be followed in searching for a bomb in case of suspected sabotage. The checklist shall be supported by guidance on the course of action to be taken should the bomb or suspicious object be found and information on the least-risk bomb location specific to the aeroplane.

(nn) Instructions and training requirements for the use of head-up displays (HUD) and enhanced vision systems (EVS) equipment as applicable;

(oo) Instructions and training requirements for the use of the Electronic Flight Bag (EFB), as applicable;

(pp) Procedures for suspected communicable diseases.

(2) Aircraft operating information

(a) Certification limitations and operating limitations;

(b) The normal, abnormal and emergency procedures to be used by the flight crew, the checklists relating thereto and aircraft systems information as required;
Note: The Civil Aviation Authority generally accepts aircraft checklists from credible source, e.g. the aircraft manufacturer.

(c) Operating instructions and information on climb performance with all engines operating;

(d) Flight planning data for pre-flight and in-flight planning with different thrust/power and speed settings;

(e) The maximum crosswind and tailwind components for each aeroplane type operated and the reductions to be applied to these values having regard to gusts, low visibility, runway surface conditions, crew experience, use of autopilot, abnormal or emergency circumstances, or any other relevant operational factors;

(f) Instructions and data for mass and balance calculations;

(g) Instructions for aircraft loading and securing of load;

(h) Aircraft systems, associated controls and instructions for their use;

(i) The minimum equipment list and configuration deviation list for the aircraft types operated and specific operations authorized, including any requirements relating to operations where performance-based navigation is prescribed;

(j) Checklist of emergency and safety equipment and instructions for its use;

(k) Emergency evacuation procedures, including type-specific procedures, crew coordination, assignment of crew's emergency positions and the emergency duties assigned to each crew member;

(l) The normal, abnormal and emergency procedures to be used by the cabin crew, the checklists relating thereto and aircraft systems information as required, including a statement related to the necessary procedures for the coordination between flight and cabin crew;

(m) Survival and emergency equipment for different routes and the necessary procedures to verify its normal functioning before take-off, including procedures to determine the required amount of oxygen and the quantity available;

(n) The ground-air visual signal code for use by survivors, as contained in ICAO Annex 12.

(3) Routes and aerodromes

(a) A route guide to ensure that the flight crew will have, for each flight, information relating to communication facilities, navigation aids, aerodromes, instrument approaches, instrument arrivals and instrument departures as applicable for the operation, and such other information as the operator may deem necessary for the proper conduct of flight operations;

(b) The minimum flight altitudes for each route to be flown;

(c) Aerodrome operating minima for each of the aerodromes that are likely to be used as aerodromes of intended landing or as alternate aerodromes;

(d) The increase of aerodrome operating minima in case of degradation of approach or aerodrome facilities;

(e) Instructions for determining aerodrome operating minima for instrument approaches using HUD and EVS;

(f) The necessary information for compliance with all flight profiles required by regulations, including but not limited to, the determination of:

(i) take-off runway length requirements for dry, wet and contaminated conditions, including those dictated by system failures which affect the take-off distance;

(ii) take-off climb limitations;

(iii) en-route climb limitations;

(iv) approach climb limitations and landing climb limitations;

(v) landing runway length requirements for dry, wet and contaminated conditions, including systems failures which affect the landing distance; and

(vi) supplementary information, such as tire speed limitations.

(4) Training

(a) Details of the flight crew training program;

(b) Details of the cabin crew duties training program;

(c) Details of the flight operations officer/flight dispatcher training program when employed in conjunction with a method of flight supervision.

PART B – CREW TRAINING AND TESTS

[Paragraph 26 (2)]

1. The training, experience, practice and periodical tests required under paragraph 26 (2) of this Regulation, in the case of members of the crew of an aircraft engaged on a flight for the purpose of commercial air transport shall be as follows:

(1) The crew

Every member of the crew shall:

(a) have been tested within the relevant period by or on behalf of the operator as to his/her knowledge of the use of the emergency and lifesaving equipment required to be carried in the aircraft on the flight, including knowledge on the effect of lack of oxygen and, in the case of pressurized aircraft, as regards physiological phenomena accompanying a loss of pressurization;

(b) have practised within the relevant period under the supervision of the operator or of a person or organisation appointed by the operator for the purpose of carrying out of the necessary functions they are to perform in an emergency or in a situation requiring emergency evacuation, either in an aircraft of the type to be used on the flight or in apparatus approved by the Civil Aviation Authority for the purpose and controlled by persons so approved. Annual training in accomplishing these functions shall be contained in the operator's training programme and shall

include instruction in the use of all emergency and life-saving equipment required to be carried, and drills in the emergency evacuation of the aircraft;

(c) have been trained in the transport of dangerous goods referred to in paragraph 41;

(d) have been trained in crew co-ordination in all types of emergency or abnormal situations or procedures, including training in knowledge and skills related to human performance to ensure that all crew members know the functions for which they are responsible and the relation of these functions to the functions of other crew members; and

(e) the training programme referred above shall be given on a recurrent basis, as determined by the Civil Aviation Authority and shall include an examination to determine competence.

(2) Pilots

(a) Every pilot included in the flight crew who is intended by the operator to fly as pilot in circumstances requiring compliance with Instrument Flight Rules shall within the relevant period have been tested by or on behalf of the operator:

(i) as to his/her has demonstrated the piloting technique, ability and competence to perform his/her duties while executing normal manoeuvres and procedures in flight, in an aircraft of the type to be used on the flight, including the use of the instruments and equipment provided in the aircraft; and

(ii) as to his/her has demonstrated the piloting technique, ability and competence to perform his/her duties in instrument flight conditions while executing emergency manoeuvres and procedures in flight, in an aircraft of the type to be used on the flight, including the use of the instruments and equipment provided in the aircraft.

(b) A pilot's ability to carry out normal manoeuvres and procedures shall be tested in the aircraft in flight. The other tests required by this sub-paragraph may be conducted either in the aircraft in flight or under the supervision of a person approved by the Civil Aviation Authority for the purpose, by means of an approved flight simulation training device.

(c) The tests specified in sub-paragraph (2) (a) (ii) when conducted in the aircraft in flight shall be carried out either in actual instrument flight conditions or in approved simulated instrument flight conditions.

(d) Every pilot included in the flight crew whose licence does not include an instrument rating or who, notwithstanding the inclusion of such a rating in his/her licence, is not intended by the operator to fly in the circumstances requiring compliance with the Instrument Flight Rules shall within the relevant period have been tested, by or on behalf of the operator, in flight in an aircraft of the types to be used on the flight:

(i) as to his/her has demonstrated the piloting technique, ability and competence to act as pilot of the aircraft while executing normal manoeuvres and procedures; and

(ii) as to his/her has demonstrated the piloting technique, ability and competence to act as pilot of the aircraft while executing emergency manoeuvres and procedures.

(e) Every pilot included in the flight crew who is seated at the flying controls during take-off or landing shall within the relevant period:

(i) have been tested as to his/her proficiency in using instrument approach-to-land systems of the type in use at the aerodrome of intended landing and any alternate aerodrome, such test being carried out either in flight in instrument flight conditions or in approved

simulated instrument flight conditions or under the supervision of a person approved by the Civil Aviation Authority for the purpose by means of an approved flight simulation training device; and

(ii) have carried out when seated at the flying controls not less than 3 take-offs and 3 landings in aircraft of the type to be used on the flight or in an approved flight simulation training device for the purpose within the preceding 90 days.

(f) Every pilot who acts in the capacity of cruise relief pilot shall have within the preceding 90 days:

(i) operated as a pilot-in-command, co-pilot or cruise relief pilot on the same type of aeroplane; or

(ii) carried out flying skill refresher training including normal, abnormal and emergency procedures specific to cruise flight on the same type of aeroplane or in a flight simulation training device approved for the purpose, and has practiced approach and landing procedures, where the approach and landing procedure practice may be performed as the pilot who is not flying the aeroplane.

(3) Flight engineers

Every flight engineer included in the flight crew shall within the relevant period have been tested by or on behalf of the operator, either in flight, or, under the supervision of a person approved by the Civil Aviation Authority for the purpose, by means of apparatus on the ground, as to his/her competence to perform the duties of flight engineer in an aircraft of the type to be used on the flight, including his/her ability to execute emergency procedures in the course of such duties.

(4) Flight navigators and flight radiotelephony operators.

Every flight navigator and flight radiotelephony operator whose inclusion in the flight crew is required under paragraph 18 (4) and (6) respectively of this Regulation, shall within the relevant period have been tested by or on behalf of the operator as to his/her competence to perform his/her duties in conditions corresponding to those likely to be encountered on the flight:

(a) in the case of a flight navigator, using equipment of the type to be used in the aircraft on the flight for purposes of navigation; and

(b) in the case of a flight radiotelephony operator using radio equipment of the type installed in the aircraft to be used on the flight, and including a test of his/her ability to carry out emergency procedures.

(5) Aircraft pilot-in-command

(a) The pilot designated as pilot-in-command of the aircraft for the flight shall have demonstrated to the satisfaction of the operator that he/she has adequate knowledge of the route to be taken, the aerodromes of take-off and landing, and any alternate aerodromes, including in particular his/her knowledge of the terrain, the seasonal meteorological conditions, the meteorological communications and air traffic facilities, services and procedures, the search and rescue procedures and the navigational facilities, relevant to the route;

(b) In determining whether a pilot's knowledge of the matters referred to in sub-paragraph (5) (a) is sufficient to render him/her competent to perform the duties of aircraft pilot-in-command on the flight, the operator shall take into account the pilot's flying experience in conjunction with the following aspects:

(i) the experience of other members of the intended flight crew;

(ii) the influence of terrain and obstructions on departure and approach procedures at the aerodromes of take-off and intended landing and at alternate aerodromes;

(iii) the similarity of the instrument approach procedures and let down aids to those with which the pilot is familiar;

(iv) the dimensions of runways which may be used in the course of the flight in relation to the performance limits of aircraft of the type to be used on the flights;

(v) the reliability of meteorological forecasts and the probability of difficult meteorological conditions in the areas to be traversed;

(vi) the adequacy of the information available regarding the aerodrome of intended landing and any alternate aerodromes;

(vii) the nature of air traffic control procedures and familiarity of the pilot with such procedures;

(viii) the influence of terrain on route conditions and the extent of the assistance obtainable en-route from navigational aids and air-to-ground communication facilities;

(ix) the extent to which it is possible for the pilot to become familiar with unusual aerodrome procedures and features of the route by means of ground instruction and training devices; and

(x) procedures applicable to flight paths over heavily populated areas and areas of high air traffic density, obstructions, physical layout, lighting, approach aids and arrival, departure, holding and instrument approach procedures, and applicable operating minima.

(6) A pilot-in-command shall have made an actual approach into each aerodrome of landing on the route, accompanied by a pilot who is qualified for the aerodrome, as a member of the flight crew or as an observer on the flight deck, unless:

(a) the approach to the aerodrome is not over difficult terrain and the instrument approach procedures and aids available are similar to those with which the pilot is familiar, and a margin to be approved by the Civil Aviation Authority is added to the normal operating minima, or there is reasonable certainty that approach and landing can be made in visual meteorological conditions; or

(b) the descent from the initial approach altitude can be made by day in visual meteorological conditions; or

(c) the operator qualifies the pilot-in-command to land at the aerodrome concerned by means of an adequate pictorial presentation; or

(d) the aerodrome concerned is adjacent to another aerodrome at which the pilot-in-command is currently qualified to land.

(7) For the purposes of this paragraph:

Instrument flight conditions mean meteorological conditions such that the pilot is unable to fly by visual reference to objects outside the aircraft;

Relevant period means a period which immediately precedes the commencement of the flight being a period:

(a) in the case of sub-paragraph (2) (e) (ii), of 90 days;

(b) in the case of sub-paragraphs (2) (a) (ii), (2) (d) (ii), (2) (e) (i) and (3), of 6 months;

(c) in the case of sub-paragraphs (1), (2) (a) (i), (2) (d) (i), (4) and (5) (a), of 13 months;

Provided that:

(i) any pilot of the aircraft to whom sub-paragraph (2) (a) (ii) or (2) (d) (ii) or (2) (e) (i) and any flight engineer of the aircraft to whom sub-paragraph (3) applies shall for the purposes of the flight be deemed to have complied with such requirements within the relevant period if he/she has qualified to perform his/her duties in accordance therewith on two occasions within the period of 13 months immediately preceding the flight, such occasions being separated by an interval of not less than 4 months;

(ii) the requirements of sub-paragraph (5) (a) shall be deemed to have been complied with within the relevant period by a pilot designated as pilot-in-command of the aircraft for the flight if, having become qualified so to act on flights between the same places over the same route more than 13 months before commencement of the flight, he/she has within the period of 13 months immediately preceding the flight flown as pilot of an aircraft between those places over that route.

2. (1) The records required to be maintained by an operator under paragraph 26 (2) of this Regulation shall be accurate and up to date records so kept as to show, on any date, in relation to each person who has during the period of two years immediately preceding that date flown as a member of the crew of any commercial air transport aircraft operated by that operator:

(a) the date and particulars of each test required by this Schedule undergone by that person during the said period including the name and qualifications of the examiner;

(b) the date upon which that person last practised the carrying out of the duties referred to in paragraph 1 (1) (b);

(c) the operator's conclusions based on each such test and practice as to that person's competence to perform his/her duties;

(d) the date and particulars of any decision taken by the operator during the said period in pursuance of paragraph 1 (5) (a) including particulars of the evidence upon which that decision was based.

(2) The operator shall whenever called upon to do so by any authorised person produce for the inspection of any person so authorised all records referred to in sub-paragraph (1) and furnish to any such person all such information as it may require in connection with any such records and produce for its inspection all log books, certificates, papers and other documents whatsoever which it may reasonably require to see for the purpose of determining whether such records are complete or of verifying the accuracy of their contents.

(3) The operator shall at the request of any person in respect of whom he/she is required to keep records as aforesaid furnish to that person, or to any operator of aircraft for the purpose of commercial air transport by whom that person may subsequently be employed, particulars of any qualifications in accordance with this Schedule.

PART C – TRAINING MANUAL

(Paragraph 25)

The following information and instructions in relation to the training, experience, practice and periodical tests required under paragraph 26 (2) of this Regulation shall be included in the training manual referred to in paragraph 25 (2) of this Regulation:

(a) the manner in which the training, practice and periodical tests required under paragraph 26 (2) of this Regulation and specified in Part B of this Schedule are to be carried out;

(b) (i) the minimum qualifications and experience which the operator requires of persons appointed by him to give or to supervise the training, practice and periodical tests; and

(ii) the type of training, practice and periodical tests which each such person is appointed to give or to supervise; and

(iii) the type of aircraft in respect of which each such person is appointed to give or to supervise the training, practice and periodical tests;

(c) the minimum qualifications and experience required of each member of the crew undergoing the training, practice and periodical tests;

(d) the syllabus for, and specimen forms for recording, the training, practice and periodical tests;

(e) the manner in which instrument flight conditions and engine failure are to be simulated in the aircraft in flight;

(f) the extent to which the training and testing is permitted in the course of flights for the purpose of commercial air transport; and

(g) the use to be made in the training and testing of equipment approved for the purpose by the Civil Aviation Authority.

PART D – AERODROME OR LANDING LOCATION OPERATING MINIMA

[Paragraph 28 (3)]

Aerodrome or landing location operating minima for take-off, approach and landing by commercial air transport aircraft registered in Macao.

(1) In compliance with paragraph 24 (2) of this Regulation, the operator of every aircraft to which this Schedule applies shall establish and specify in the Operations manual relating to the aircraft particulars of aerodrome or landing location operating minima appropriate to every aerodrome or landing location of intended departure or landing and every alternate aerodrome.

Provided that:

(a) in respect of aerodromes or landing locations to be used only on a flight which is not a scheduled journey or any part thereof it shall be sufficient to include in the Operations manual, data and instructions by means of which the appropriate aerodrome or landing location operating minima can be calculated by the pilot-in-command of the aircraft; and

(b) in respect of aerodromes or landing locations at which meteorological observations cannot be communicated to the pilot-in-command of an aircraft in flight, it shall be sufficient to include in the approved Operations manual, general directions to pilots concerning aerodrome or landing location operating minima for safe operation.

(2) The method of determination of aerodrome or landing location operating minima shall be approved by the Civil Aviation Authority. Such minima shall not be lower than any that may be established for such aerodromes or landing locations by the State of the Aerodrome except when specifically approved by that State or Region.

(3) In establishing the operating minima for each aerodrome or landing location which will apply to any particular operation, the operator shall take full account of:

(a) the type, performance and handling characteristics of the aircraft and any conditions or limitations stated in the flight manual;

(b) the composition of the flight crew, their competence and experience;

(c) the dimensions and characteristics of the runways which may be selected for use for aeroplanes or the physical characteristics of the heliport and direction of approach for helicopters;

(d) the adequacy and performance of the available visual and non-visual ground aids;

(e) the equipment available on the aircraft for the purpose of navigation acquisition of visual references and/or control of the flight path during the approach landing and the missed approach;

(f) the obstacles in the approach and missed approach areas and the obstacle clearance altitude/height for the instrument approach procedures;

(g) the means used to determine and report meteorological conditions;

(h) the obstacles in the climb-out areas and necessary clearance margins;

(i) the conditions prescribed in the operations specifications; and

(j) any minima that may be promulgated by the State of the Aerodrome.

(4) Instrument approach operations shall be classified based on the designed lowest operating minima below which an approach operation shall only be continued with the required visual reference as follows:

(a) Type A: a minimum descent height or decision height at or above 75 m (250 ft); and

(b) Type B: a decision height below 75 m (250 ft). Type B instrument approach operations are categorized as:

(i) Category I (CAT I): a decision height not lower that 60 m (200 ft) and with either a visibility not less than 800 m or a runway visual range not less than 550 m;

(ii) Category II (CAT II): a decision height lower that 60 m (200 ft), but not lower that 30 m (100 ft) and a runway visual range not less than 300 m; and

(iii) Category III (CAT III): a decision height lower than 30 m (100 ft) or no decision height and a runway visual range less than 300 m or no runway visual range limitations.

Note 1. – Where decision height (DH) and runway visual range (RVR) fall into different categories of operation, the instrument approach operation would be conducted in accordance with the requirements of the most demanding category (e.g. an operation with a DH in the range of CAT II but with an RVR in the range of CAT III would be considered a CAT III

operation or an operation with a DH in the range of CAT II but with an RVR in the range of CAT I would be considered a CAT II operation).

Note 2. – The required visual reference means that section of the visual aids or of the approach area which should have been in view for sufficient time for the pilot to have made an assessment of the aircraft position and rate of change of position, in relation to the desired flight path. In the case of a circling approach the required visual reference is the runway environment.

(5) Low visibility operations shall not be conducted except with the specific approval of the Civil Aviation Authority. Instrument approach operations in low visibility and aerodrome or landing location operating minima below 800 m visibility shall only be conducted when RVR information or an accurate measurement or observation of visibility is provided.

(6) The operating minima for 2D instrument approach operations using instrument approach procedures shall be determined by establishing a minimum descent altitude (MDA) or minimum descent height (MDH), minimum visibility and, if necessary, cloud conditions.

(7) The operating minima for 3D instrument approach operations using instrument approach procedures shall be determined by establishing a decision altitude (DA) or decision height (DH) and the minimum visibility or RVR.

(8) The operator of a Macao registered aeroplane shall establish operational procedures designed to ensure that an aeroplane being used to conduct 3D instrument approach operations crosses the threshold by a safe margin, with the aeroplane in the landing configuration and attitude.

(9) A flight to be conducted in accordance with the visual flight rules (VFR) shall not be commenced unless current meteorological reports or a combination of current reports and forecasts indicate that the meteorological conditions along the route or that part of the route to be flown or in the intended area of operations under VFR will, at the appropriate time, be such as to enable compliance with these rules.

(10) A flight to be conducted in accordance with the instrument flight rules (IFR):

Applicable to aeroplanes only

(a) shall not take off from the departure aerodrome unless the meteorological conditions, at the time of use, are at or above the operator's established aerodrome operating minima for that operation; and

(b) shall not take off or continue beyond the point of in-flight re-planning unless at the aerodrome of intended landing or at each alternate aerodrome to be selected in compliance with paragraph 26 (1C) of this Regulation, current meteorological reports or a combination of current reports and forecasts indicate that the meteorological conditions will be, at the estimated time of use, at or above the operator's established aerodrome operating minima for that operation.

Applicable to helicopters only

(c) shall not be commenced unless information is available which indicates that conditions at the destination heliport or landing location or, when an alternate is required, at least one alternate heliport will, at the estimated time of arrival, be at or above the heliport operating minima.

(11) A flight shall not be continued towards the aerodrome of intended landing, unless the latest available information indicates that at the expected time of arrival, a landing can be effected at that

aerodrome or at least one destination alternate aerodrome, in compliance with the operating minima established in accordance with sub-paragraphs (1) to (8) above.

(12) An instrument approach shall not be continued below 300 m (1 000 ft) above the aerodrome elevation or into the final approach segment unless the reported visibility or controlling RVR is at or above the aerodrome operating minima.

(13) If, after entering the final approach segment or after descending below 300 m (1 000 ft) above the aerodrome elevation, the reported visibility or controlling RVR falls below the specified minimum, the approach may be continued to DA/H or MDA/H. In any case, an aircraft registered in Macao shall not continue its approach-to-land at any aerodrome beyond a point at which the limits of the operating minima specified for that aerodrome would be infringed.

Note. - Controlling RVR means the reported values of one or more RVR reporting locations (touchdown, mid-point and stop-end) used to determine whether operating minima are or are not met. Where RVR is used, the controlling RVR is the touchdown RVR, unless otherwise specified by State or Region criteria.

(14) All aircraft registered in Macao operated in accordance with instrument flight rules (IFR) shall comply with the instrument flight procedures approved and promulgated by the State or Region in which the aerodrome is located.

(15) Noise abatement procedures specified by an operator for any one aircraft type registered in Macao should be the same for all aerodromes utilized by that operator.

Note. – Aeroplane operating procedures for noise abatement should comply with the provisions of PANS-OPS (ICAO Doc 8168), Volume I.

PART E – FUEL POLICY REQUIREMENTS

Paragraph 26 (11)

Fuel Policy – Commercial Air Transportation (Aeroplanes)

1. (1) In establishing fuel policy for the purpose of flight planning and in-flight re-planning, the amount of usable fuel to be carried shall, as a minimum, be based on:

(a) the following data:

(i) current aeroplane-specific data derived from a fuel consumption monitoring system, if available; or

(ii) if current aeroplane-specific data are not available, data provided by the aeroplane manufacturer;

(b) the procedure contained in or derived from the Operations Manual; and

(c) the operating conditions for the planned flight including:

(i) anticipated aeroplane mass;

(ii) Notices to Airmen;

(iii) current meteorological reports or a combination of current reports and forecasts;

(iv) air traffic services procedures, restrictions and anticipated delays; and

(v) the effects of deferred maintenance items and/or configuration deviations.

(2) The usable fuel to be on board for departure shall be the sum of the following:

(a) Taxi fuel, which shall be the amount of fuel expected to be consumed before take-off, taking into account local conditions at the departure aerodrome and auxiliary power unit (APU) fuel consumption;

(b) Trip fuel, which shall be the amount of fuel required to enable the aeroplane to fly from take-off or the point of in-flight re-planning until landing at the destination aerodrome taking into account the operating conditions of sub-paragraph (1) (c) above;

(c) Contingency fuel, which shall be the amount of fuel required to compensate for unforeseen factors. It shall be 5 % of the planned trip fuel or of the fuel required from the point of in-flight re-planning based on the consumption rate used to plan the trip fuel but in any case shall not be lower than the amount required to fly for five minutes at holding speed at 450 m (1 500 ft) above the destination aerodrome in standard conditions;

Note: Unforeseen factors are those which could have an influence on the fuel consumption to the destination aerodrome, such as deviations of an individual aeroplane from the expected fuel consumption data, deviations from forecast meteorological conditions, extended delays and deviations from planned routings and/or cruising levels.

(d) Destination alternate fuel, which shall be:

(i) where a destination alternate aerodrome is required, the amount of fuel required to enable the aeroplane to:

(A) perform a missed approach at the destination aerodrome;
(B) climb to the expected cruising altitude;
(C) fly the expected routing;
(D) descend to the point where the expected approach is initiated; and
(E) conduct the approach and landing at the destination alternate aerodrome; or

(ii) where two destination alternate aerodromes are required, the amount of fuel, as calculated in sub-paragraph (2) (d) (i) above, required to enable the aeroplane to proceed to the destination alternate aerodrome which requires the greater amount of alternate fuel; or

(iii) where a flight is operated without a destination alternate aerodrome, the amount of fuel required to enable the aeroplane to fly for 15 minutes at holding speed at 450 m (1 500 ft) above destination aerodrome elevation in standard conditions; or

(iv) where the aerodrome of intended landing is an isolated aerodrome:

(A) for a reciprocating engine aeroplane, the amount of fuel required to fly for 45 minutes plus 15 % of the flight time planned to be spent at cruising level, including final reserve fuel, or two hours, whichever is less; or

(B) for a turbine-engine aeroplane, the amount of fuel required to fly for two hours at normal cruise consumption above the destination aerodrome, including final reserve fuel;

(e) Final reserve fuel, which shall be the amount of fuel calculated using the estimated mass on arrival at the destination alternate aerodrome, or the destination aerodrome when no destination alternate aerodrome is required:

(i) for a reciprocating engine aeroplane, the amount of fuel required to fly for 45 minutes, under speed and altitude conditions specified by the Civil Aviation Authority; or

(ii) for a turbine-engined aeroplane, the amount of fuel required to fly for 30 minutes at holding speed at 450 m (1 500 ft) above aerodrome elevation in standard conditions;

(f) Additional fuel, which shall be the supplementary amount of fuel required if the minimum fuel calculated in accordance with sub-paragraphs (2) (b) to (e) above is not sufficient to:

(i) allow the aeroplane to descend as necessary and proceed to an alternate aerodrome in the event of engine failure or loss of pressurization, whichever requires the greater amount of fuel based on the assumption that such a failure occurs at the most critical point along the route;

(A) fly for 15 minutes at holding speed at 450 m (1 500 ft) above aerodrome elevation in standard conditions; and

(B) make an approach and landing;

(ii) allow an aeroplane engaged in extended range operations by aeroplanes with two turbine engines (ETOPS) to comply with the ETOPS critical fuel scenario as established by the Civil Aviation Authority;

(iii) meet additional requirements not covered above;

(g) Discretionary fuel, which shall be the extra amount of fuel to be carried at the discretion of the pilot-in-command.

(3) Notwithstanding the provisions in sub-paragraphs (2) (a) to (d) and (f) above, the Civil Aviation Authority may, based on the results of a specific safety risk assessment conducted by the operator which demonstrates how an equivalent level of safety will be maintained, approve variations to the pre-flight fuel calculation of taxi fuel, trip fuel, contingency fuel, destination alternate fuel, and additional fuel. The specific safety risk assessment shall include at least the:

(a) flight fuel calculations;

(b) capabilities of the operator to include:

(i) a data-driven method that includes a fuel consumption monitoring programme; and/or

(ii) the advanced use of alternate aerodromes; and

(c) specific mitigation measures.

Note: Guidance on the specific safety risk assessment, fuel consumption monitoring programmes and the advanced use of alternate aerodromes is contained in the Flight Planning and Fuel Management (FPFM) Manual (ICAO Doc 9976).

Fuel Policy - Commercial Air Transportation (Helicopters)

2. (1) In establishing fuel policy for the purpose of flight planning and in-flight re-planning, the fuel and oil to be carried shall consider at least the following:

(a) meteorological conditions forecast:

(b) expected air traffic control routings and traffic delays;

(c) for IFR flight, one instrument approach at the destination heliport, including a missed approach;

(d) the procedures prescribed in the operations manual for loss of pressurization, where applicable, or failure of one engine while en route; and

(e) any other conditions that may delay the landing of the helicopter or increase fuel and/or oil consumption.

(2) The usable fuel to be on board for departure shall be the sum of the following:

(a) Taxi fuel, which shall not be less than the amount, expected to be used prior to take-off. Local conditions at the departure heliport or landing location and APU consumption shall be taken into account.

(b) Trip fuel, which shall include:

(iii) fuel for take-off and climb from heliport or landing location elevation to initial cruising level/altitude, taking into account the expected departure routing;

(iv) fuel from top of climb to top of descent, including any step climb/descent;

(v) fuel from top of descent to the point where the approach procedure is initiated, taking into account the expected arrival procedure; and

(vi) fuel for approach and landing at the destination heliport or landing location.

(c) Contingency fuel, which shall be:

(i) for IFR flights, or for VFR flights in a hostile environment, 10% of the planned trip fuel; or

(ii) for VFR flights in a non-hostile environment, 5% of the planned trip fuel;

(d) Destination alternate fuel, which shall be sufficient for:

(i) a missed approach from the applicable MDA/DH at the destination heliport or landing location to missed approach altitude, taking into account the complete missed approach procedure;

(ii) a climb from missed approach altitude to cruising level/altitude;

(iii) the cruise from top of climb to top of descent;

(iv) descent from top of descent to the point where the approach is initiated, taking into account the expected arrival procedure; and

(v) executing an approach and landing at the destination alternate heliport;

(e) Final reserve fuel, which shall be:

(i) for VFR flights navigating by day with reference to visual landmarks, 20 minutes fuel at best range speed; or

(ii) for IFR flights or when flying VFR and navigating by means other than by reference to visual landmarks or at night, fuel to fly for 30 minutes at holding speed at 450 m (1 500 ft) above the destination heliport or landing location in standard conditions calculated with the estimated mass on arrival above the alternate, or the destination, when no alternate is required;

(f) Additional fuel, if required by the type of operation;

(g) Discretionary fuel, which shall be at the discretion of the pilot-in-command.

(3) Isolated heliport or landing location IFR procedure. If an operator's fuel policy includes planning to an isolated heliport or landing location flying IFR, or when flying VFR and navigating by means other than by reference to visual landmarks, for which a destination alternate does not exist, the amount of fuel at departure shall include:

(a) Taxi fuel;

(b) Trip fuel;

(c) Contingency fuel calculated in accordance with sub-paragraph (2)(c) above;

(d) Additional fuel to fly for two hours at holding speed including final reserve fuel; and

(e) Discretionary fuel at the discretion of the pilot-in-command.

(4) Sufficient fuel shall be carried at all times to ensure that following the failure of an engine occurring at the most critical point along the route, the helicopter is able to:

(a) descent as necessary and proceed to an adequate heliport or landing location;

(b) hold there for 15 minutes at 450 m (1 500 ft) above heliport or landing location elevation in standard conditions; and

(c) make an approach and landing.

PART F – MINIMUM EQUIPMENT LIST

[Paragraphs 14 (2) (b) and 30 (b) (i) (ii)]

The operator of a commercial air transport aircraft registered in Macao shall include in the Operations manual, as referred in paragraph 14 (2) (b) and 30 (b) (i) (ii) of this Regulation, a Minimum equipment list (MEL), approved by the Civil Aviation Authority which will enable the pilot-in-command to determine whether a flight may be commenced or continued from any intermediate stop should any instrument, equipment or systems become inoperative. Where the aircraft is not a registered Macao aircraft, the Civil Aviation Authority shall ensure that the MEL does not affect the aircraft's compliance with the airworthiness requirements applicable in the State or Region where that aircraft is registered. The following aspects shall be taken into account by the operator when developing the MEL for approval by the Civil Aviation Authority:

(1) If deviations from the requirements of the Civil Aviation Authority in the certification of aircraft are not permitted an aircraft could not be flown unless all systems and equipment are operable. Experience has proved that some un-serviceability can be accepted in the short term when the remaining operative systems and equipment provide for continued safe operations.

(2) The Civil Aviation Authority shall indicate through approval of a MEL those systems and items of equipment that may be inoperative for certain flight conditions with the intent that no flight can be conducted with inoperative systems and equipment other than those specified.

(3) A MEL, approved by the Civil Aviation Authority, is therefore necessary for each aircraft, based on the Master minimum equipment list (MMEL) established for the aircraft type by the organisation responsible for the type design in conjunction with the State of Design.

(4) The Civil Aviation Authority should require the operator to prepare a MEL designed to allow the operation of an aircraft with certain systems or equipment inoperative provided an acceptable level of safety is maintained.

(5) The MEL is not intended to provide for operation of the aircraft for an indefinite period with inoperative systems or equipment. The basic purpose of the MEL is to permit the safe operation of an aircraft with inoperative systems or equipment within the framework of a controlled and sound programme of repairs and parts replacement.

(6) Operators are to ensure that no flight is commenced with multiple MEL items inoperative without determining that any interrelationship between inoperative systems or components will not result in an unacceptable degradation in the level of safety and/or undue increase in the flight crew workload.

(7) The exposure to additional failures during continued operation with inoperative systems or equipment must also be considered in determining that an acceptable level of safety is being maintained. The MEL may not deviate from requirements of the Aircraft flight manual limitations section, emergency procedures or other airworthiness requirements of the Civil Aviation Authority or the State or Region for no registered Macao aircraft or unless the appropriate airworthiness authority or the Aircraft flight manual provides otherwise.

(8) Systems or equipment accepted as inoperative for a flight should be placarded where appropriate and all such items should be noted in the aircraft Technical log to inform the flight crew and maintenance personnel of the inoperative system or equipment.

(9) For a particular system or item of equipment to be accepted as inoperative, it may be necessary to establish a maintenance procedure, for completion prior to flight, to de-activate or isolate the system or equipment. It may similarly be necessary to prepare an appropriate flight crew operating procedure.

(10) The responsibilities of the pilot-in-command in accepting an aircraft for operation with deficiencies in accordance with a MEL are specified in paragraph 30 (b) of this Regulation.

TENTH SCHEDULE

(Paragraphs 55 and 58)

1. DOCUMENTS TO BE CARRIED BY AIRCRAFT REGISTERED IN MACAO

Documents to be carried on board	Types of document
1. On a flight for the purpose of commercial air transport.	**A, B, C, D, E, F, H, J and O**
2. On a flight for the purpose of commercial air transport, if the flight is international air navigation.	**A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, L, M, N and O**
3. On a flight for the purpose of aerial work.	**A, B, C, D, E, F, J and O**
4. On a flight for the purpose of aerial work, if the flight is international air navigation.	**A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, M, N and O**
5. On a flight, being international air navigation, for a purpose **other** than commercial air transport or aerial work.	**A, B, C, G, H, I, J, M, N and O**
6. On a flight made in accordance with the terms of an authorization granted to the operator pursuant to paragraph 14 (1) or (2) of the Regulation, whichever is applicable.	**K and O**

2. For the purposes of this Schedule:

Document A means the Aircraft station licence in force in respect of that aircraft referred to in paragraph 13(6) of this Regulation.

Document B means the Certificate of airworthiness in force in respect of the aircraft required by paragraph 6 (1) of this Regulation.

Document C means the licences of the members of the flight crew of the aircraft required by paragraph 19 (1) of this Regulation.

Document D means one copy of the load sheet, if any, required by paragraph 27 of this Regulation in respect of the flight;

Document E means one copy of each Certificate of maintenance review, required by paragraph 9 (3) of this Regulation, if any, in force in respect of the aircraft, and/or a Certificate of release to service required by paragraph 10 (1) of this Regulation.

Document F means the Technical log referred to in paragraph 9 (7) of this Regulation.

Document G means the Certificate of registration in force in respect of the aircraft required by paragraph 4 (9) of this Regulation.

Document H means the Operations manual, if any, required by paragraph 24 (2) (a) of this Regulation to be carried on the flight or the Aircraft flight manual, when the Operations Manual is not required to be carried under this Regulation.

Document I means a copy of the notified procedures, as prescribed in ICAO Annex 2, to be followed by the pilot-in-command of an intercepted aircraft, and the notified visual signals, as contained in ICAO Annex 2, for use by intercepting and intercepted aircraft:

Document J means the noise certificate prescribed in Part VI in this Regulation.

Document K means the authorisation, if any, granted in respect of the aircraft pursuant to paragraph 14 (1) or a Minimum equipment list approved by the Civil Aviation Authority, if any, granted in respect of the aircraft pursuant to paragraphs 14 (2) and 30 (b) (i) of this Regulation.

Document L means a certified true copy of the AOC and its operations specifications.

Document M means a list of passenger names and places of embarkation and destination, if the aircraft carries passengers.

Document N means a manifest and detailed declarations of the cargo, if the aircraft carries cargo.

Document O means a Journey Log accepted by the Civil Aviation Authority.

Note: International air navigation means any flight which includes passage over the territory of any State or Region other than Macao.

ELEVENTH SCHEDULE

(Paragraph 61)

RULES OF THE AIR AND AIR TRAFFIC CONTROL

PART I – APPLICABILITY OF THE RULES OF THE AIR

Application of the rules of the air

1. (1) This Schedule, insofar as they are applicable in relation to aircraft, shall, subject to rule 13 (1), apply in relation to:

(a) all aircraft whilst in Macao; and

(b) all Macao aircraft, wherever they may be, to the extent that they do not conflict with the rules published by the State or Region having jurisdiction over the area overflown.

(2) For purposes of flight over those parts of the high seas where a State has accepted, pursuant to a regional air navigation agreement, the responsibility of providing air traffic services, the "appropriate ATS authority" referred to in this Schedule is the relevant authority designated by the State responsible for providing those services.

Compliance with the rules of the air

2. The operation of an aircraft either in flight or on the movement area of an aerodrome shall be in compliance with the general rules and, in addition, when in flight, either with:

(a) the visual flight rules; or

(b) the instrument flight rules.

Responsibility for compliance with the rules of the air

3. (1) Responsibility of pilot-in-command

The pilot-in-command of an aircraft shall, whether manipulating the controls or not, be responsible for the operation of the aircraft in accordance with the rules of the air, except that the pilot-in-command may depart from these rules in circumstances that render such departure absolutely necessary in the interests of safety.

(2) Pre-flight action

Before beginning a flight, the pilot-in-command of an aircraft shall become familiar with all available information appropriate to the intended operation. Pre-flight action for flights away from the vicinity of an aerodrome, and for all IFR flights, shall include a careful study of available current weather reports and forecasts, taking into consideration fuel requirements and an alternative course of action if the flight cannot be completed as planned.

Authority of pilot-in-command of an aircraft

4. The pilot-in-command of an aircraft shall have final authority as to the disposition of the aircraft while in command.

Problematic use of psychoactive substances

5. No person whose function is critical to the safety of aviation (safety-sensitive personnel) shall undertake that function while under the influence of any psychoactive substance, by reason of which human performance is impaired. No such person shall engage in any kind of problematic use of substances.

PART II – GENERAL RULES

Protection of persons and property

6. (1) Negligent or reckless operation of aircraft

An aircraft shall not be operated in a negligent or reckless manner so as to endanger life or property of others.

(2) Minimum heights

Except when necessary for take-off or landing, or except by permission from the Civil Aviation Authority, aircraft shall not be flown over the congested areas of cities, towns or settlements or over an open-air assembly of persons, unless at such a height as will permit, in the event of an emergency arising, a landing to be made without undue hazard to persons or property on the surface.

(3) Cruising levels

The cruising levels at which a flight or a portion of a flight is to be conducted shall be in terms of:

(a) flight levels, for flights at or above the lowest usable flight level or, where applicable, above the transition altitude;

(b) altitudes, for flights below the lowest usable flight level or, where applicable, at or below the transition altitude.

(4) Dropping or spraying

Nothing shall be dropped or sprayed from an aircraft in flight except under conditions prescribed by the Civil Aviation Authority and as indicated by relevant information, advice and/or clearance from the appropriate air traffic services unit.

(5) Towing

No aircraft or other object shall be towed by an aircraft, except in accordance with requirements prescribed by the Civil Aviation Authority and as indicated by relevant information, advice and/or clearance from the appropriate air traffic services unit.

(6) Parachute descents

Parachute descents, other than emergency descents, shall not be made except under conditions prescribed by the Civil Aviation Authority and as indicated by relevant information, advice and/or clearance from the appropriate air traffic services unit.

(7) Acrobatic flight

No aircraft shall be flown acrobatically except under conditions prescribed by the Civil Aviation Authority and as indicated by relevant information, advice and/or clearance from the appropriate air traffic services unit.

(8) Formation flights

Aircraft shall not be flown in formation except by pre-arrangement among the pilots-in-command of the aircraft taking part in the flight and, for formation flight in controlled airspace, in accordance with the conditions prescribed by the Civil Aviation Authority. These conditions shall include the following:

(a) the formation operates as a single aircraft with regard to navigation and position reporting;

(b) separation between aircraft in the flight shall be the responsibility of the flight leader and the pilots-in-command of the other aircraft in the flight and shall include periods of transition when aircraft are manoeuvring to attain their own separation within the formation and during join-up and breakaway; and

(c) a distance not exceeding 1 km (0.5 NM) laterally and longitudinally and 30 m (100 ft) vertically from the flight leader shall be maintained by each aircraft.

(9) Remotely piloted aircraft

A remotely piloted aircraft shall be operated in such a manner as to minimize hazards to persons, property or other aircraft and in accordance with the conditions prescribed by the Civil Aviation Authority.

(10) Prohibited areas and restricted areas

Aircraft shall not be flown in a prohibited area, or in a restricted area, the particulars of which have been duly published, except in accordance with the conditions of the restrictions or by permission of the State or Region over whose territory the areas are established.

Avoidance of collisions

7. (1) Nothing in these rules shall relieve the pilot-in-command of an aircraft from the responsibility of taking such action, including collision avoidance manoeuvres based on resolution advisories provided by ACAS equipment, as will best avert collision.

(a) Proximity

An aircraft shall not be operated in such proximity to other aircraft as to create a collision hazard.

(b) Right-of-way

The aircraft that has the right-of-way shall maintain its heading and speed.

(i) An aircraft that is obliged by the following rules to keep out of the way of another shall avoid passing over, under or in front of the other, unless it passes well clear and takes into account the effect of aircraft wake turbulence.

(ii) Approaching head-on. When two aircraft are approaching head-on or approximately so and there is danger of collision, each shall alter its heading to the right.

(iii) Converging. When two aircraft are converging at approximately the same level, the aircraft that has the other on its right shall give way, except as follows:

(A) power-driven heavier-than-air aircraft shall give way to airships, gliders and balloons;

(B) airships shall give way to gliders and balloons;

(C) gliders shall give way to balloons;

(D) power-driven aircraft shall give way to aircraft which are seen to be towing other aircraft or objects.

(iv) Overtaking. An overtaking aircraft is an aircraft that approaches another from the rear on a line forming an angle of less than 70 degrees with the plane of symmetry of the latter, i.e. is in such a position with reference to the other aircraft that at night it should be unable to see either of the aircraft's left (port) or right (starboard) navigation lights. An aircraft that is being overtaken has the right-of-way and the overtaking aircraft, whether climbing, descending or in horizontal flight, shall keep out of the way of the other aircraft by altering its heading to the right, and no subsequent change in the relative positions of the two aircraft shall absolve the overtaking aircraft from this obligation until it is entirely past and clear.

(v) Landing

(A) An aircraft in flight, or operating on the ground or water, shall give way to aircraft landing or in the final stages of an approach to land.

(B) When two or more heavier-than-air aircraft are approaching an aerodrome for the purpose of landing, aircraft at the higher level shall give way to aircraft at the lower level, but the latter shall not take advantage of this rule to cut in in front of another which is in the final stages of an approach to land, or to overtake that aircraft. Nevertheless, power-driven heavier-than-air aircraft shall give way to gliders.

(C) When an air traffic control unit has communicated to any aircraft an order of priority for landing, the aircraft shall approach to land in that order.

(D) When the pilot-in-command of an aircraft is aware that another aircraft is making an emergency landing, he shall give way to that aircraft, and at night, notwithstanding that he may have received permission to land, shall not attempt to land until he has received further permission to do so.

(vi) Taking off. An aircraft taxiing on the manoeuvring area of an aerodrome shall give way to aircraft taking off or about to take off.

(vii) Surface movement of aircraft

(A) In case of danger of collision between two aircraft taxiing on the movement area of an aerodrome the following shall apply:

I. when two aircraft are approaching head on, or approximately so, each shall stop or where practicable alter its course to the right so as to keep well clear;

II. when two aircraft are on converging courses, the one which has the other on its right shall give way;

III. an aircraft which is being overtaken by another aircraft shall have the right-of-way and the overtaking aircraft shall keep well clear of the other aircraft.

(B) An aircraft taxiing on the manoeuvring area shall stop and hold at all runway-holding positions unless otherwise authorized by the aerodrome control tower.

(C) An aircraft taxiing on the manoeuvring area shall stop and hold at all lighted stop bars and may proceed further when the lights are switched off.

(2) Lights to be displayed by aircraft

(a) Except as provided by sub-paragraph (2) (g), from sunset to sunrise or during any other period which may be prescribed by the Civil Aviation Authority all aircraft in flight shall display:

(i) anti-collision lights intended to attract attention to the aircraft; and

(ii) navigation lights intended to indicate the relative path of the aircraft to an observer and other lights shall not be displayed if they are likely to be mistaken for these lights.

(b) Navigation lights to be displayed in the air

As illustrated in Figure 1, the following unobstructed navigation lights shall be displayed:

(i) a red light projected above and below the horizontal plane through angle of coverage L;

(ii) a green light projected above and below the horizontal plane through angle of coverage R;

(iii) a white light projected above and below the horizontal plane rearward through angle of coverage A.

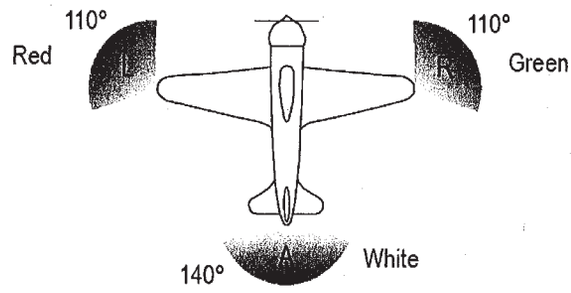


Figure 1

Note 1. - Angle of coverage A is formed by two intersecting vertical planes making angles of 70 degrees to the right and 70 degrees to the left respectively, looking aft along the longitudinal axis to a vertical plane passing through the longitudinal axis.

Note 2. - Angle of coverage L is formed by two intersecting vertical planes, one parallel to the longitudinal axis of the aeroplane, and the other 110 degrees to the left of the first, when looking forward along the longitudinal axis.

Note 3. - Angle of coverage R is formed by two intersecting vertical planes, one parallel to the longitudinal axis of the aeroplane, and the other 110 degrees to the right of the first, when looking forward along the longitudinal axis.

(c) Navigation lights to be displayed on the water

(i) General

Different lights are required to be displayed in each of the following circumstances:

(A) when under way;

(B) when towing another vessel or aeroplane;

(C) when being towed;

(D) when not under command and not making way;

(E) when making way but not under command;

(F) when at anchor;

(G) when aground.

The lights required by aeroplanes in each case are described below.

(ii) When under way

As illustrated in Figure 2, the following appearing as steady unobstructed lights:

(A) a red light projected above and below the horizontal through angle of coverage L;

(B) a green light projected above and below the horizontal through angle of coverage R;

(C) a white light projected above and below the horizontal through angle of coverage A; and

(D) a white light projected through angle of coverage F.

The lights described in sub-paragraphs (2) (c) (ii) (A), (B) and (C) should be visible on a dark night with a clear atmosphere at a distance of at least 3.7 km (2 NM). The light described in sub-paragraph (2) (c) (ii) (D) should be visible on a dark night with a clear atmosphere at a distance of 9.3 km (5 NM) when fitted to an aeroplane of 20 m or more in length or visible on a dark night with a clear atmosphere at a distance of 5.6 km (3 NM) when fitted to an aeroplane of less than 20 m in length.

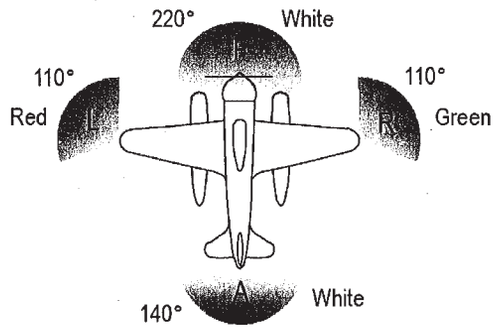


Figure 2

Note 1. - Angle of coverage A is formed by two intersecting vertical planes making angles of 70 degrees to the right and 70 degrees to the left respectively, looking aft along the longitudinal axis to a vertical plane passing through the longitudinal axis.

Note 2. - Angle of coverage F is formed by two intersecting vertical planes making angles of 110 degrees to the right and 110 degrees to the left respectively, looking forward along the longitudinal axis to a vertical plane passing through the longitudinal axis.

Note 3. - Angle of coverage L is formed by two intersecting vertical planes, one parallel to the longitudinal axis of the aeroplane, and the other 110 degrees to the left of the first, when looking forward along the longitudinal axis.

Note 4. - Angle of coverage R is formed by two intersecting vertical planes, one parallel to the longitudinal axis of the aeroplane, and the other 110 degrees to the right of the first, when looking forward along the longitudinal axis.

(iii) When towing another vessel or aeroplane

As illustrated in Figure 3, the following appearing as steady, unobstructed lights:

(A) the lights described in sub-paragraph (2) (c) (ii);

(B) a second light having the same characteristics as the light described in sub-paragraph (2) (c) (ii) (D) and mounted in a vertical line at least 2 m above or below it; and

(C) a yellow light having otherwise the same characteristics as the light described in sub-paragraph (2) (c) (ii) (C)and mounted in a vertical line at least 2 m above it.

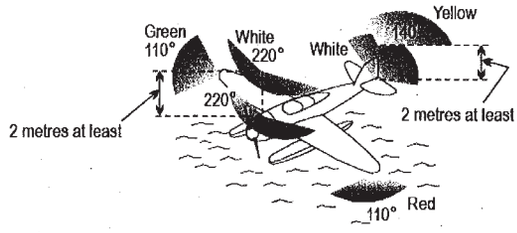


Figure 3

(iv) When being towed

The lights described in sub-paragraph (2) (c) (ii) (A), (B) and (C) appearing as steady, unobstructed lights.

(v) When not under command and not making way

As illustrated in Figure 4, two steady red lights placed where they can best be seen, one vertically over the other and not less than 1 m apart, and of such a character as to be visible on a dark night with a clear atmosphere all around the horizon at a distance of at least 3.7 km (2 NM).

(vi) When making way but not under command

As illustrated in Figure 5, the lights described in sub-paragraph (2) (c) (v) plus the lights described in sub-paragraphs (2) (c) (ii) (A), (B) and (C).

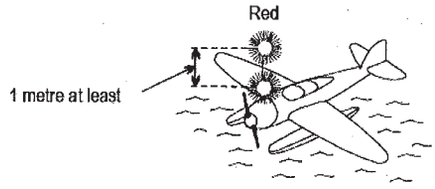


Figure 4

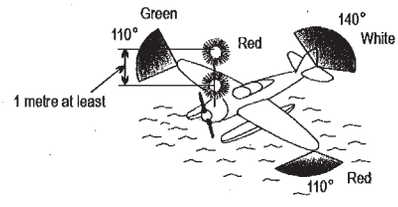


Figure 5

(vii) When at anchor

(A) If less than 50 m in length, where it can best be seen, a steady white light (Figure 6), visible on a dark night with a clear atmosphere all around the horizon at a distance of at least 3.7 km (2 NM).

(B) If 50 m or more in length, where they can best be seen, a steady white forward light and a steady white rear light (Figure 7) both visible on a dark night with a clear atmosphere all around the horizon at a distance of at least 5.6 km (3 NM).

(C) If 50 m or more in span a steady white light on each side (Figure 8 and Figure 9) to indicate the maximum span and visible on a dark night with a clear atmosphere, so far as practicable, all around the horizon at a distance of at least 1.9 km (1 NM).

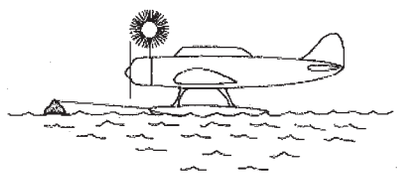


Figure 6

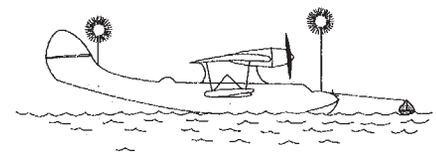
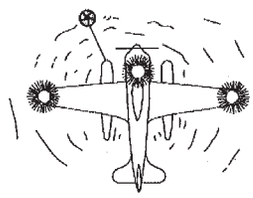
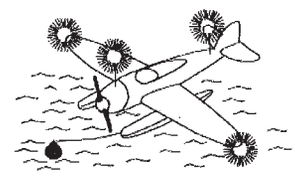


Figure 7



Less than 50 metres in length; 50 metres or more in span

Figure 8



50 metres or more in length; 50 metres or more in span

Figure 9

(viii) When aground

The lights prescribed in sub-paragraph (2) (c) (vii) and in addition two steady red lights in vertical line, at least 1 m apart so placed as to be visible on a dark night with a clear atmosphere all around the horizon.

(d) Except as provided by sub-paragraph (2) (g), from sunset to sunrise or during any other period prescribed by the Civil Aviation Authority:

(i) all aircraft moving on the movement area of an aerodrome shall display navigation lights intended to indicate the relative path of the aircraft to an observer and other lights shall not be displayed if they are likely to be mistaken for these lights;

(ii) unless stationary and otherwise adequately illuminated, all aircraft on the movement area of an aerodrome shall display lights intended to indicate the extremities of their structure;

(iii) all aircraft operating on the movement area of an aerodrome shall display lights intended to attract attention to the aircraft; and

(iv) all aircraft on the movement area of an aerodrome whose engines are running shall display lights which indicate that fact.

(e) Except as provided by sub-paragraph (2) (g), all aircraft in flight and fitted with anti-collision lights to meet the requirement of sub-paragraph (2) (a) (i) shall display such lights also outside the period specified in sub-paragraph (2) (a).

(f) Except as provided by sub-paragraph (2) (g), all aircraft:

(i) operating on the movement area of an aerodrome and fitted with anti-collision lights to meet the requirement of sub-paragraph (2) (d) (iii); or

(ii) on the movement area of an aerodrome and fitted with lights to meet the requirement of sub-paragraph (2) (d) (iv);

shall display such lights also outside the period specified in sub-paragraph (2) (d).

(g) A pilot shall be permitted to switch off or reduce the intensity of any flashing lights fitted to meet the requirements of sub-paragraph (2) (a), (d), (e) and (f) if they do or are likely to:

(i) adversely affect the satisfactory performance of duties; or

(ii) subject an outside observer to harmful dazzle.

(h) Failure of navigation lights

In Macao, in the event of the failure of any light which is required by this rule to be displayed in flight, if the light cannot be immediately repaired or replaced the aircraft shall land as soon as in the opinion of the pilot-in-command of the aircraft it can safely do so, unless authorised by the appropriate air traffic control unit to continue its flight.

(3) Simulated instrument flights

An aircraft shall not be flown under simulated instrument flight conditions unless:

(a) fully functioning dual controls are installed in the aircraft; and

(b) a qualified pilot occupies a control seat to act as safety pilot for the person who is flying under simulated instrument conditions. The safety pilot shall have adequate vision forward and to each side of the aircraft, or a competent observer in communication with the safety pilot shall occupy a position in the aircraft from which the observer's field of vision adequately supplements that of the safety pilot.

(4) Practice instrument approaches

Within Macao, an aircraft shall not carry out instrument approach practice when flying in Visual Meteorological Conditions unless:

(a) the appropriate air traffic control unit has previously been informed that the flight is to be made for the purpose of instrument approach practice; and

(b) if the flight is not being carried out in simulated instrument flight conditions, a competent observer is carried in such a position in the aircraft that he has an adequate field of vision and can readily communicate with the pilot flying the aircraft.

(5) Operation on and in the vicinity of an aerodrome

An aircraft operated on or in the vicinity of an aerodrome shall, whether or not within an aerodrome traffic zone:

(a) observe other aerodrome traffic for the purpose of avoiding collision;

(b) conform with or avoid the pattern of traffic formed by other aircraft in operation;

(c) make all turns to the left, when approaching for a landing and after taking off, unless otherwise instructed;

(d) land and take off into the wind unless safety, the runway configuration, or air traffic considerations determine that a different direction is preferable.

Flight Plan

8. (1) Submission of a flight plan

(a) Information relative to an intended flight or portion of a flight, to be provided to air traffic services units, shall be in the form of a flight plan.

(b) A flight plan shall be submitted prior to operating:

(i) any flight or portion thereof to be provided with air traffic control service;

(ii) any IFR flight within advisory airspace;

(iii) any flight within or into designated areas, or along designated routes, when so required by the appropriate ATS authority to facilitate the provision of flight information, alerting and search and rescue services;

(iv) any flight within or into designated areas, or along designated routes, when so required by the appropriate ATS authority to facilitate coordination with appropriate military units or with air traffic services units in adjacent States or Regions in order to avoid the possible need for interception for the purpose of identification;

(v) any flight across international borders.

(c) A flight plan shall be submitted, before departure, to an air traffic services reporting office or, during flight, transmitted to the appropriate air traffic services unit or air-ground control radio station, unless arrangements have been made for submission of repetitive flight plans.

(d) Unless otherwise prescribed by the appropriate ATS authority, a flight plan for a flight to be provided with air traffic control service or air traffic advisory service shall be submitted at least sixty minutes before departure, or, if submitted during flight, at a time which will ensure its receipt by the appropriate air traffic services unit at least ten minutes before the aircraft is estimated to reach:

(i) the intended point of entry into a control area or advisory area; or

(ii) the point of crossing an airway or advisory route.

(2) Contents of a flight plan

A flight plan shall comprise information regarding such of the following items as are:

(a) Aircraft identification

(b) Flight rules and type of flight

(c) Number and type(s) of aircraft and wake turbulence category

(d) Equipment

(e) Departure aerodrome

(f) Estimated off-block time

(g) Cruising speed(s)

(h) Cruising level(s)

(i) Route to be followed

(j) Destination aerodrome and total estimated elapsed time

(k) Alternate aerodrome(s)

(l) Fuel endurance

(m) Total number of persons on board

(n) Emergency and survival equipment

(o) Other information.

(3) Completion of a flight plan

(a) Whatever the purpose for which it is submitted, a flight plan shall contain information, as applicable, on relevant items up to and including "Alternate aerodrome(s)" regarding the whole route or the portion thereof for which the flight plan is submitted.

(b) It shall, in addition, contain information, as applicable, on all other items when so prescribed by the appropriate ATS authority or when otherwise deemed necessary by the person submitting the flight plan.

(4) Changes to a flight plan

Subject to the provisions of rule 11 (2) (b), all changes to a flight plan submitted for an IFR flight, or a VFR flight operated as a controlled flight, shall be reported as soon as practicable to the appropriate air traffic services unit. For other VFR flights, significant changes to a flight plan shall be reported as soon as practicable to the appropriate air traffic services unit.

(5) Closing a flight plan

(a) Unless otherwise prescribed by the appropriate ATS authority, a report of arrival shall be made in person, by radiotelephony or via data link at the earliest possible moment after landing, to the appropriate air traffic services unit at the arrival aerodrome, by any flight for which a flight plan has been submitted covering the entire flight or the remaining portion of a flight to the destination aerodrome.

(b) When a flight plan has been submitted only in respect of a portion of a flight, other than the remaining portion of a flight to destination, it shall, when required, be closed by an appropriate report to the relevant air traffic services unit.

(c) When no air traffic services unit exists at the arrival aerodrome, the arrival report, when required, shall be made as soon as practicable after landing and by the quickest means available to the nearest air traffic services unit.

(d) When communication facilities at the arrival aerodrome are known to be inadequate and alternate arrangements for the handling of arrival reports on the ground are not available, the following action shall be taken. Immediately prior to landing the aircraft shall, if practicable, transmit to the appropriate air traffic services unit, a message comparable to an arrival report, where such a report is required. Normally, this transmission shall be made to the aeronautical station serving the air traffic services unit in charge of the flight information region in which the aircraft is operated.

(e) Arrival reports made by aircraft shall contain the following elements of information:

(i) aircraft identification;

(ii) departure aerodrome;

(iii) destination aerodrome (only in the case of a diversionary landing);

(iv) arrival aerodrome;

(v) time of arrival.

Signals

9. (1) Upon observing or receiving any of the signals given in PART V, aircraft shall take such action as may be required by the interpretation of the signal given in that Part.

(2) The signals of PART V shall, when used, have the meaning indicated therein. They shall be used only for the purpose indicated and no other signals likely to be confused with them shall be used.

(3) A signalman shall be responsible for providing standard marshalling signals to aircraft in a clear and precise manner using the signals shown in PART V.

(4) No person shall guide an aircraft unless trained, qualified and approved by the Civil Aviation Authority to carry out the functions of a signalman.

(5) The signalman shall wear a distinctive fluorescent identification vest to allow the flight crew to identify that he or she is the person responsible for the marshalling operation.

(6) Daylight-fluorescent wands, table-tennis bats or gloves shall be used for all signaling by all participating ground staff during daylight hours. Illuminated wands shall be used at night or in low visibility.

Time

10. (1) Coordinated Universal Time (UTC) shall be used and shall be expressed in hours and minutes and, when required, seconds of the 24-hour day beginning at midnight.

(2) A time check shall be obtained prior to operating a controlled flight and at such other times during the flight as may be necessary.

(3) Wherever time is utilized in the application of data link communications, it shall be accurate to within 1 second of UTC.

Air traffic control service

11. (1) Air traffic control clearances

(a) An air traffic control clearance shall be obtained prior to operating a controlled flight, or a portion of a flight as a controlled flight. Such clearance shall be requested through the submission of a flight plan to an air traffic control unit.

(b) Whenever an aircraft has requested a clearance involving priority, a report explaining the necessity for such priority shall be submitted, if requested by the appropriate air traffic control unit.

(c) Potential reclearance in flight. If prior to departure it is anticipated that depending on fuel endurance and subject to reclearance in flight, a decision may be taken to proceed to a revised destination aerodrome, the appropriate air traffic control units shall be so notified by the insertion in the flight plan of information concerning the revised route (where known) and the revised destination.

(d) An aircraft operated on a controlled aerodrome shall not taxi on the manoeuvring area without clearance from the aerodrome control tower and shall comply with any instructions given by that unit.

(2) Adherence to current flight plan

(a) Except as provided for in sub-paragraph (2) (d), an aircraft shall adhere to the current flight plan or the applicable portion of a current flight plan for a controlled flight within the tolerances defined in sub-paragraphs (2) (a) (i) to (2) (b) unless a request for a change has been made and clearance obtained from the appropriate air traffic control unit, or unless an emergency situation arises which necessitates immediate action by the aircraft, in which event as soon as circumstances permit, after such emergency authority is exercised, the appropriate air traffic services unit shall be notified of the action taken and that this action has been taken under emergency authority.

(i) Unless otherwise authorized by the appropriate ATS authority, or directed by the appropriate air traffic control unit, controlled flights shall, in so far as practicable:

(A) when on an established ATS route, operate along the defined center line of that route; or

(B) when on any other route, operate directly between the navigation facilities and/or points defining that route.

(ii) Subject to the overriding requirement in sub-paragraph (2) (a) (i), an aircraft operating along an ATS route segment defined by reference to very high frequency omnidirectional radio ranges shall change over for its primary navigation guidance from the facility behind the aircraft to that ahead of it at, or as close as operationally feasible to, the changeover point, where established.

(iii) Deviation from the requirements in sub-paragraph (2) (a) (i) shall be notified to the appropriate air traffic services unit.

(b) Deviation from the current flight plan. In the event that a controlled flight deviates from its current flight plan, the following action shall be taken:

(i) Deviation from track: if the aircraft is off track, action shall be taken forthwith to adjust the heading of the aircraft to regain track as soon as practicable.

(ii) Deviation from ATC assigned Mach number/indicated airspeed: the appropriate air traffic services unit shall be informed immediately.

(iii) Deviation from Mach number/true airspeed: if the sustained Mach number/true airspeed at cruising level varies by plus or minus Mach 0.02 or more, or plus or minus 19 km/h (10 kt) true airspeed or more from the current flight plan, the appropriate air traffic services unit shall be so informed.

(iv) Change in time estimate: except where ADS-C is activated and serviceable in airspace where ADS-C services are provided, if the time estimate for the next applicable reporting point, flight information region boundary or destination aerodrome, whichever comes first, changes in excess of 2 minutes from that previously notified to air traffic services, or such other period of time as is prescribed by the appropriate ATS authority or on the basis of regional air

navigation agreements, the flight crew shall notify the appropriate air traffic services unit as soon as possible.

(A) When ADS-C services are provided and ADS-C is activated, the air traffic services unit shall be informed automatically via data link whenever changes occur beyond the threshold values stipulated by the ADS event contract.

(c) Change Requests. Requests for current flight plan changes shall include information as indicated hereunder:

(i) Change of cruising level: aircraft identification; requested new cruising level and cruising Mach number/true airspeed at this level; revised time estimates (when applicable) at subsequent reporting points or flight information region boundaries.

(ii) Change of Mach number/true airspeed: aircraft identification; requested Mach number/true airspeed.

(iii) Change of route:

(A) Destination unchanged: aircraft identification; flight rules; description of new route of flight including related flight plan data beginning with the position from which requested change of route is to commence; revised time estimates; any other pertinent information.

(B) Destination changed: aircraft identification; flight rules; description of revised route of flight to revised destination aerodrome including related flight plan data, beginning with the position from which requested change of route is to commence; revised time estimates; alternate aerodrome(s); any other pertinent information.

(d) Weather deterioration below the VMC. When it becomes evident that flight in VMC in accordance with its current flight plan will not be practicable, a VFR flight operated as a controlled flight shall:

(i) request an amended clearance enabling the aircraft to continue in VMC to destination or to an alternative aerodrome, or to leave the airspace within which an ATC clearance is required; or

(ii) if no clearance in accordance with (i) can be obtained, continue to operate in VMC and notify the appropriate ATC unit of the action being taken either to leave the airspace concerned or to land at the nearest suitable aerodrome; or

(iii) if operated within a control zone, request authorization to operate as a special VFR flight; or

(iv) request clearance to operate in accordance with the instrument flight rules.

(3) Position reports

(a) Unless exempted by the appropriate ATS authority or by the appropriate air traffic services unit under conditions specified by that authority, a controlled flight shall report to the appropriate air traffic services unit, as soon as possible, the time and level of passing each designated compulsory reporting point, together with any other required information. Position reports shall similarly be made in relation to additional points when requested by the appropriate air traffic services unit. In the absence of designated reporting points, position reports shall be made at intervals prescribed by the appropriate ATS authority or specified by the appropriate air traffic services unit.

(i) Controlled flights providing position information to the appropriate air traffic services unit via data link communications shall only provide voice position reports when requested.

(4) Termination of control

A controlled flight shall, except when landing at a controlled aerodrome, advise the appropriate ATC unit as soon as it ceases to be subject to air traffic control service.

(5) Communications

(a) An aircraft operated as a controlled flight shall maintain continuous air-ground voice communication watch on the appropriate communication channel of, and establish two-way communication as necessary with, the appropriate air traffic control unit, except as may be prescribed by the appropriate ATS authority in respect of aircraft forming part of aerodrome traffic at a controlled aerodrome.

Note 1. - SELCAL or similar automatic signaling devices satisfy the requirement to maintain an air-ground voice communication watch.

Note 2. - The requirement for an aircraft to maintain an air-ground voice communication watch remains in effect after CPDLC has been established.

(b) Communication failure. If a communication failure precludes compliance with sub-paragraph (5) (a), the aircraft shall comply with the voice communication failure procedures in sub-paragraphs (5) (b) (i), (ii) and (iii), and with such of the following procedures in sub-paragraphs (5) (b) (iv), (v) as are appropriate. The aircraft shall attempt to establish communications with the appropriate air traffic control unit using all other available means. In addition, the aircraft, when forming part of the aerodrome traffic at a controlled aerodrome, shall keep a watch for such instructions as may be issued by visual signals.

(i) Air-ground

(A) When an aircraft station fails to establish contact with the aeronautical station on the designated channel, it shall attempt to establish contact on the previous channel used and, if not successful, on another channel appropriate to the route. If these attempts fail, the aircraft station shall attempt to establish communication with the appropriate aeronautical station, other aeronautical stations or other aircraft using all available means and advise the aeronautical station that contact on the assigned channel could not be established. In addition, an aircraft operating within a network shall monitor the appropriate VHF channel for calls from nearby aircraft.

(B) If the attempts specified under sub-paragraph (5) (b) (i) (A) fail, the aircraft station shall transmit its message twice on the designated channel(s), preceded by the phrase "TRANSMITTING BLIND" and, if necessary, include the addressee(s) for which the message is intended.

In network operation, a message which is transmitted blind shall be transmitted twice on both primary and secondary channels. Before changing channel, the aircraft station shall announce the channel to which it is changing.

(C) Receiver failure. When an aircraft station is unable to establish communication due to receiver failure, it shall transmit reports at the scheduled times, or positions, on the channel in use, preceded by the phrase "TRANSMITTING BLIND DUE TO REVEIVER FAILURE. The aircraft station shall transmit the intended message, following this by a complete repetition. During this procedure, the aircraft shall also advise the time of its next intended transmission.

An aircraft which is provided with air traffic control or advisory service shall also transmit information regarding the intention of the pilot-in-command with respect to the continuation of the flight of the aircraft.

When an aircraft is unable to establish communication due to airborne equipment failure it shall, when so equipped, select the appropriate SSR code to indicate radio failure.

(ii) Ground-to-air

(A) When an aeronautical station has been unable to establish contact with an aircraft station after calls on the frequencies on which the aircraft is believed to be listening, it shall:

I. request other aeronautical station to render assistance by calling the aircraft and relaying traffic, if necessary;

II. request aircraft on the route to attempt to establish communication with the aircraft and relay traffic, if necessary.

(B) The provisions of sub-paragraph (5) (b) (ii) (A) shall also be applied:

I. on request of the air traffic service unit concerned;

II. when an expected communication from an aircraft has not been received within a time period such that the occurrence of a communication failure is suspected.

(C) If the attempts specified in sub-paragraph (5) (b) (ii) (A) fail, the aeronautical station shall transmit messages addressed to the aircraft, other than messages containing air traffic control clearances, by blind transmission on the frequency(ies) on which the aircraft is believed to be listening.

(D) Blind transmission of air traffic control clearances shall not be made to aircraft, except at the specific request of the originator.

(iii) Notification of communication failure

(A) The air-ground control radio station shall notify the appropriate air traffic services unit and the aircraft operating agency, as soon as possible, of any failure in air-ground communication.

(iv) If in visual meteorological conditions, the aircraft shall:

(A) continue to fly in visual meteorological conditions; land at the nearest suitable aerodrome; and report its arrival by the most expeditious means to the appropriate air traffic services unit;

(B) if considered advisable, complete an IFR flight in accordance with sub-paragraph (5) (b) (v).

(v) If in instrument meteorological conditions or when the pilot of an IFR flight considers it inadvisable to complete the flight in accordance with sub-paragraph (5) (b) (iv) (A), the aircraft shall:

(A) unless otherwise prescribed on the basis of regional air navigation agreement, in airspace where radar is not used in the provision of air traffic control, maintain the last assigned speed and level, or minimum flight altitude if higher, for a period of 20 minutes following the aircraft's failure to report its position over a compulsory reporting point and thereafter adjust level and speed in accordance with the filed flight plan;

(B) in airspace where radar is used in the provision of air traffic control, maintain the last assigned speed and level, or minimum flight altitude if higher, for a period of 7 minutes following:

I. the time the last assigned level or minimum flight altitude is reached; or

II. the time the transponder is set to Code 7600; or

III. the aircraft's failure to report its position over a compulsory reporting point;

whichever is later, and thereafter adjust level and speed in accordance with the filed flight plan;

(C) when being radar vectored or having been directed by ATC to proceed offset using area navigation (RNAV) without a specified limit, rejoin the current flight plan route no later than the next significant point, taking into consideration the applicable minimum flight altitude;

(D) proceed according to the current flight plan route to the appropriate designated navigation aid or fix serving the destination aerodrome and, when required to ensure compliance with sub-paragraph (5) (b) (v) (E) below, hold over this aid or fix until commencement of descent;

(E) commence descent from the navigation aid or fix specified in sub-paragraph (5) (b) (v) (D) at, or as close as possible to, the expected approach time last received and acknowledged; or, if no expected approach time has been received and acknowledged, at, or as close as possible to, the estimated time of arrival resulting from the current flight plan;

(F) complete a normal instrument approach procedure as specified for the designated navigation aid or fix; and

(G) land, if possible, within 30 minutes after the estimated time of arrival specified in sub-paragraph (5) (b) (v) (E) or the last acknowledged expected approach time, whichever is later.

Reporting hazardous conditions

12. The pilot-in-command of an aircraft shall, on meeting with hazardous conditions in the course of a flight, or as soon as possible thereafter, send to the appropriate air traffic control unit by the quickest means available information containing such particulars of the hazardous conditions as may be pertinent to the safety of other aircraft.

Aerodrome traffic rules

13. (1) Application of aerodrome traffic rules

The rules in this section which are expressed to apply to power-driven heavier-than-air aircraft shall also be observed, so far as practicable, in relation to all other aircraft.

(2) Access to and movement on the manoeuvring area and other parts of the aerodrome

(a) A person or vehicle shall not go into any part of an aerodrome provided for the use of aircraft and under the control of the person in charge of the aerodrome without the permission of the person in charge of the aerodrome, and except in accordance with any conditions subject to which that permission may have been granted.

(b) A vehicle shall not move on the manoeuvring area of an aerodrome having an air traffic control unit without the permission of that unit, and except in accordance with any conditions subject to which that permission may have been granted.

(c) Any permission granted for the purposes of this rule may be granted either in respect of persons or vehicles generally, or in respect of any particular person or vehicle or any class of person or vehicle.

(3) Right of way on the ground

(a) This rule shall apply to:

(i) power-driven heavier-than-air aircraft; and

(ii) vehicles,

on any part of a land aerodrome provided for the use of aircraft and under the control of the person in charge of the aerodrome.

(b) Notwithstanding any air traffic control clearance it shall remain the duty of the pilot-in-command of an aircraft to take all possible measures to ensure that his aircraft does not collide with any other aircraft or with any vehicle.

(c) (i) power-driven heavier-than-air aircraft and vehicles shall give way to aircraft which are taking off or landing.

(ii) vehicles and power-driven heavier-than-air aircraft which are not taking off or landing shall give way to vehicles towing aircraft.

(iii) Vehicles which are not towing aircraft shall give way to aircraft.

(d) Subject to sub-paragraph (3) (c) (ii) a vehicle shall:

(i) overtake another vehicle so that the other vehicle is on the left of the overtaking vehicle; and

(ii) keep to the left when passing another vehicle which is approaching head-on or approximately so.

(4) Dropping of tow ropes, etc.

Tow ropes, banners or similar articles towed by aircraft shall not be dropped from aircraft except at an aerodrome and:

(a) in accordance with arrangements made with an air traffic control unit at the aerodrome or, if there is no such unit, with the person in charge of the aerodrome; or

(b) in the designated area and the ropes, banners or similar articles shall be dropped when the aircraft is flying in the direction appropriate for landing.

(5) Aerodromes not having air traffic control units

(a) An aircraft shall not fly within a zone which the pilot-in-command knows or ought reasonably to know to be the aerodrome traffic zone of an aerodrome which does not have an air traffic control unit, except for the purpose of taking off, and landing or observing the signals in the signals area with a view to landing. An aircraft flying within such a zone for the purpose of observing the signals shall remain clear of cloud and at least 500 feet above the level of the aerodrome.

(b) (i) An aircraft shall not land on a runway at such an aerodrome unless the runway is clear of other aircraft.

(ii) Where take-offs and landings are not confined to a runway:

(A) an aircraft when landing shall leave clear on its left any aircraft which has already landed or is already landing or is about to take off; if such a heavier than air power driven aircraft is obliged to turn, it shall turn to the left after the pilot-in-command of the aircraft has satisfied himself that such action will not interfere with other traffic movements; and

(B) a heavier than air power driven aircraft about to take-off shall take up position and manoeuvre in such a way as to leave clear on its left any aircraft which is already taking off or is about to take off.

(c) An aircraft after landing shall move clear of the landing area in use as soon as it is possible to do so.

(6) Aerodromes having air traffic control units

(a) An aircraft shall not fly within a zone which the pilot-in-command of the aircraft knows or ought reasonably to know to be the aerodrome traffic zone of an aerodrome having an air traffic control unit except for the purpose of taking off, landing or observing the signals in the signals area with a view to landing, unless he has the permission of the appropriate air traffic control unit.

(b) The pilot-in-command of an aircraft flying in the aerodrome traffic zone of an aerodrome having an air traffic control unit or moving on the manoeuvring area of such an aerodrome shall:

(i) cause a continuous watch to be maintained on the appropriate radio frequency notified for air traffic control communications at the aerodrome, or if this is not possible, cause a watch to be kept for such instructions as may be issued by visual means;

(ii) not taxi, take off or land except with the permission of the air traffic control unit; and

(iii) comply with paragraph (5), as if the aerodrome did not have an air traffic control unit, unless he has the permission of the air traffic control unit, at the aerodrome, or has been instructed by such unit, to do otherwise.

(c) An aircraft shall, immediately upon arrival at, or prior to departure from an aerodrome within Macao having an air traffic control unit, ensure that such unit is informed of the flight which he has just made or which he is about to undertake.

(7) Special rules for certain aerodromes

The Civil Aviation Authority may make special rules for the operation of aircraft in the vicinity of notified aerodromes. Such special rules unless expressly stated otherwise, shall apply in addition to the other rules in this Schedule.

Unlawful interference

14. (1) An aircraft which is being subjected to unlawful interference shall endeavour to notify the appropriate ATS unit of this fact, any significant circumstances associated therewith and any deviation from the current flight plan necessitated by the circumstances, in order to enable the ATS unit to give priority to the aircraft and to minimize conflict with other aircraft.

(2) If an aircraft is subjected to unlawful interference, the pilot-in-command shall attempt to land as soon as practicable at the nearest suitable aerodrome or at a dedicated aerodrome assigned by the appropriate authority unless considerations aboard the aircraft dictate otherwise.

Interception

15. The pilot-in-command of a civil aircraft, when intercepted, shall comply with the Standards in PART VII, interpreting and responding to visual signals as specified in PART V paragraphs 31 (1) and 31 (2).

VMC visibility and distance from cloud minima

16. VMC visibility and distance from cloud minima are contained in Table 1.

Altitude band	Airspace class	Flight visibility	Distance from cloud
At and above 3 050 m (10 000 ft) AMSL	A*** B C D E F G	8 km	1 500 m horizontally 300 m (1 000 ft) vertically
Below 3 050 m (10 000 ft) AMSL and above 900 m (3 000 ft) AMSL, or above 300 m (1 000 ft) above terrain, whichever is the higher	A***B C D E F G	5 km	1 500 m horizontally 300 m (1 000 ft) vertically
At and below 900 m (3 000 ft) AMSL, or 300 m (1 000 ft) above terrain, whichever is the higher	A***B C D E	5 km	1 500 m horizontally 300 m (1 000 ft) vertically
	F G	5 km**	Clear of cloud and with the surface in sight

* When the height of the transition altitude is lower than 3 050 m (10 000 ft) AMSL, FL 100 should be used in lieu of 10 000 ft.

** When so prescribed by the appropriate ATS authority:

a) flight visibilities reduced to not less than 1 500 m may be permitted for flights operating:

1) at speeds that, in the prevailing visibility, will give adequate opportunity to observe other traffic or any obstacles in time to avoid collision; or

2) in circumstances in which the probability of encounters with other traffic would normally be low, e.g. in areas of low volume traffic and for aerial work at low levels.

b) HELICOPTERS may be permitted to operate *in less than 1 500 m* flight visibility, if manoeuvred at a speed that will give adequate opportunity to observe other traffic or any obstacles in time to avoid collision.

*** The VMC minima in Class A airspace are included for guidance to pilots and do not imply acceptance of VFR flights in Class A airspace.

Table 1

PART III – VISUAL FLIGHT RULES

17. Except when operating as a special VFR flight, VFR flights shall be conducted so that the aircraft is flown in conditions of visibility and distance from clouds equal to or greater than those specified in Table 1.

18. VFR flights between sunset and sunrise, or such other period between sunset and sunrise, shall be operated in accordance with conditions as may be prescribed by Civil Aviation Authority.

19. Unless authorized by the appropriate ATS authority, VFR flights shall not be operated:

(a) above FL 200;

(b) at transonic and supersonic speeds.

20. Authorization for VFR flights to operate above FL290 shall not be granted in areas where a vertical separation minimum of 300 m (1000 ft) is applied above FL290.

21. Except when necessary for take-off or landing, or except by permission from the Civil Aviation Authority, a VFR flight shall not be flown:

(a) over the congested areas of cities, towns or settlements or over an open-air assembly of persons at a height less than 450 m (1 500 ft) above the highest obstacle within a radius of 600 m from the aircraft;

(b) elsewhere than as specified in sub-paragraph 21 (a), at a height less than 150m (500 feet) above the ground or water, or closer than 500 feet to any person, vessel, vehicle or structure.

22. Except where otherwise indicated in air traffic control clearances or specified by the appropriate ATS authority, VFR flights in level cruising flight when operated above 900 m (3000 ft) from the ground or water, or a higher datum as specified by the appropriate ATS authority, shall be conducted at a cruising level appropriate to the track as specified in the tables of cruising levels in PART VI.

23. VFR flights shall comply with the provisions of paragraphs 11 (1), 11 (2), 11 (3), 11 (4) and 11 (5).

(a) when operated within Classes B, C and D airspace;

(b) when forming part of aerodrome traffic at controlled aerodromes; or

(c) when operated as special VFR flights.

24. A VFR flight operating within or into areas, or along routes, designated by the appropriate ATS authority in accordance with sub-paragraphs 8 (1) (b) (iii) or 8 (1) (b) (iv) shall maintain continuous air-ground voice communication watch on the appropriate communication channel of, and report its position as necessary to, the air traffic services unit providing flight information service.

25. An aircraft operated in accordance with the visual flight rules which wishes to change to compliance with the instrument flight rules shall:

(a) if a flight plan was submitted, communicate the necessary changes to be effected to its current flight plan; or

(b) when so required by sub-paragraph 8 (1) (b) submit a flight plan to the appropriate air traffic services unit and obtain a clearance prior to proceeding IFR when in controlled airspace.

PART IV – INSTRUMENT FLIGHT RULES

Rules applicable to all IFR flights

26. (1) Aircraft equipment

Aircraft shall be equipped with suitable instruments and with navigation equipment appropriate to the route to be flown.

(2) Minimum levels

Except when necessary for take-off or landing, or except when specifically authorized by the Civil Aviation Authority, an IFR flight shall be flown at a level which is not below the minimum flight altitude established by the State or Region whose area is overflown, or, where no such minimum flight altitude has been established:

(a) over high terrain or in mountainous areas, at a level which is at least 600 m (2000 ft) above the highest obstacle located within 8 km of the estimated position of the aircraft;

(b) elsewhere than as specified in sub-paragraph (a), at a level which is at least 300 m (1 000 ft) above the highest obstacle located within 8 km of the estimated position of the aircraft.

(3) Change from IFR flight to VFR flight

(a) An aircraft electing to change the conduct of its flight from compliance with the instrument flight rules to compliance with the visual flight rules shall, if a flight plan was submitted, notify the appropriate air traffic services unit specifically that the IFR flight is cancelled and communicate thereto the changes to be made to its current flight plan.

(b) When an aircraft operating under the instrument flight rules is flown in or encounters visual meteorological conditions it shall not cancel its IFR flight unless it is anticipated, and intended, that the flight will be continued for a reasonable period of time in uninterrupted visual meteorological conditions.

Rules applicable to all IFR flights within controlled airspace

27. (1) IFR flights shall comply with the provisions of paragraphs 11 (1), 11 (2), 11 (3), 11 (4) and 11 (5) when operated in controlled airspace.

(2) An IFR flight operating in cruising flight in controlled airspace shall be flown at a cruising level, or, if authorized to employ cruise climb techniques, between two levels or above a level, selected from:

(a) the tables of cruising levels in PART VI; or

(b) a modified table of cruising levels, when so prescribed in accordance with PART VI for flight above FL410;

except that the correlation of levels to track prescribed therein shall not apply whenever otherwise indicated in air traffic control clearances or specified in Aeronautical Information Publications.

Rules applicable to all IFR flights outside controlled airspace

28. (1) Cruising levels

An IFR flight operating in level cruising flight outside of controlled airspace shall be flown at a cruising level appropriate to its track as specified in:

(a) the tables of cruising levels in PART VI, except when otherwise specified by the appropriate ATS authority for flight at or below 900 m (3000 ft) above mean sea level; or

(b) a modified table of cruising levels, when so prescribed in accordance with PART VI for flight above FL410.

(2) Communications

An IFR flight operating outside controlled airspace but within or into areas, or along routes, designated by the appropriate ATS authority in accordance with sub-paragraphs 8 (1) (b) (iii) or 8 (1) (b) (iv) shall maintain an air-ground voice communication watch on the appropriate communication channel and establish two-way communication, as necessary, with the air traffic services unit providing flight information service.

(3) Position reports

An IFR flight operating outside controlled airspace and required by the appropriate ATS authority to:

(a) submit a flight plan,

(b) maintain an air-ground voice communication watch on the appropriate communication channel and establish two-way communication, as necessary, with the air traffic services unit providing flight information service,

shall report position as specified in paragraph 11 (3) for controlled flights.

PART V – SIGNALS

Distress signals

29. The following signals, used either together or separately, mean that grave and imminent danger threatens, and immediate assistance is requested:

(a) a signal made by radiotelegraphy or by any other signaling method consisting of the group SOS (••• – – – ••• in the Morse Code);

(b) a radiotelephony distress signal consisting of the spoken word MAYDAY;

(c) a distress message sent via data link which transmits the intent of the word MAYDAY;

(d) rockets or shells throwing red lights, fired one at a time at short intervals;

(e) a parachute flare showing a red light.

Urgency signals

30. (1) The following signals, used either together or separately, mean that an aircraft wishes to give notice of difficulties which compel it to land without requiring immediate assistance:

(a) the repeated switching on and off of the landing lights; or

(b) the repeated switching on and off of the navigation lights in such manner as to be distinct from flashing navigation lights.

(2) The following signals, used either together or separately, mean that an aircraft has a very urgent message to transmit concerning the safety of a ship, aircraft or other vehicle, or of some person on board or within sight:

(a) a signal made by radiotelegraphy or by any other signaling method consisting of the group XXX;

(b) a radiotelephony urgency signal consisting of the spoken words PAN, PAN;

(c) an urgency message sent via data link which transmits the intent of the words PAN, PAN.

Signal for use in the event of interception

31. (1) Signals initiated by intercepting aircraft and responses by intercepted aircraft

Series	INTERCEPTING Aircraft Signals	Meaning	INTERCEPTED Aircraft Responds	Meaning
1	DAY or NIGHT — Rocking aircraft and flashing navigational lights at irregular intervals (and landing lights in the case of a helicopter) from a position slightly above and ahead of, and normally to the left of, the intercepted aircraft (or to the right if the intercepted aircraft is a helicopter) and, after acknowledgement, a slow level turn, normally to the left (or to the right in the case of a helicopter) on the desired heading.	You have been intercepted. Follow me.	DAY or NIGHT — Rocking aircraft, flashing navigational lights at irregular intervals and following. *Note.— Additional action required to be taken by intercepted aircraft is prescribed in rule 15.*	Understood, will comply.

	Note 1.— Meteorological conditions or terrain may require the intercepting aircraft to reverse the positions and direction of turn given above in Series 1. *Note 2.— If the intercepted aircraft is not able to keep pace with the intercepting aircraft, the latter is expected to fly a series of racetrack patterns and to rock the aircraft each time it passes the intercepted aircraft.*			
2	DAY or NIGHT — An abrupt breakaway manoeuvre from the intercepted aircraft consisting of a climbing turn of 90 degrees or more without crossing the line of flight of the intercepted aircraft.	You may proceed.	DAY or NIGHT — Rocking the aircraft.	Understood, will comply.
3	DAY or NIGHT — Lowering landing gear (if fitted), showing steady landing lights and overflying runway in use or, if the intercepted aircraft is a helicopter, overflying the helicopter landing area. In the case of helicopters, the intercepting helicopter makes a landing approach, coming to hover near to the landing area.	Land at this aerodrome.	DAY or NIGHT — Lowering landing gear, (if fitted), showing steady landing lights and following the intercepting aircraft and, if, after overflying the runway in use or helicopter landing area, landing is considered safe, proceeding to land.	Understood, will comply.

(2) Signals initiated by intercepted aircraft and responses by intercepting aircraft

Series	INTERCEPTED Aircraft Signals	Meaning	INTERCEPTING Aircraft Responds	Meaning
4	DAY or NIGHT — Raising landing gear (if fitted) and flashing landing lights while passing over runway in use or helicopter landing area at a height exceeding 300 m (1 000 ft) but not exceeding 600 m (2 000 ft) (in the case of a helicopter, at a height exceeding 50 m (170 ft) but not exceeding 100 m (330 ft)) above the aerodrome level, and continuing to circle runway in use or helicopter landing area. If unable to flash landing lights, flash any other lights available.	Aerodrome you have designated is inadequate.	DAY or NIGHT — If it is desired that the intercepted aircraft follow the intercepting aircraft to an alternate aerodrome, the intercepting aircraft raises its landing gear (if fitted) and uses the Series 1 signals prescribed for intercepting aircraft. If it is decided to release the intercepted aircraft, the intercepting aircraft uses the Series 2 signals prescribed for intercepting aircraft.	Understood, follow me. Understood, you may proceed.
5	DAY or NIGHT — Regular switching on and off of all available lights but in such a manner as to be distinct from flashing lights.	Cannot comply.	DAY or NIGHT — Use Series 2 signals prescribed for intercepting aircraft.	Understood.
6	DAY or NIGHT — Irregular flashing of all available lights.	In distress.	DAY or NIGHT — Use Series 2 signals prescribed for intercepting aircraft.	Understood.

Visual signals used to warn an unauthorized aircraft flying in, or about to enter a restricted, prohibited or danger area

32. By day and by night, a series of projectiles discharged from the ground at intervals of 10 seconds, each showing, on bursting, red and green lights or stars will indicate to an unauthorized aircraft that it is flying in or about to enter a restricted, prohibited or danger area, and that the aircraft is to take such remedial action as may be necessary.

Signals for aerodrome traffic

33. (1) Light and pyrotechnic signals

(a) Instructions

Light		*From Aerodrome Control to:*	
		Aircraft in flight	*Aircraft on the ground*
Directed towards aircraft concerned (see Figure 10).	Steady green	Cleared to land	Cleared for take-off
	Steady red	Give way to other aircraft and continue circling	Stop
	Series of green flashes	Return for landing*	Cleared to taxi
	Series of red flashes	Aerodrome unsafe, do not land	Taxi clear of landing area in use
	Series of white flashes	Land at this aerodrome and proceed to apron*	Return to starting point on the aerodrome
Red pyrotechnic		Notwithstanding any previous instructions, do not land for the time being	
** Clearances to land and to taxi will be given in due course.*			

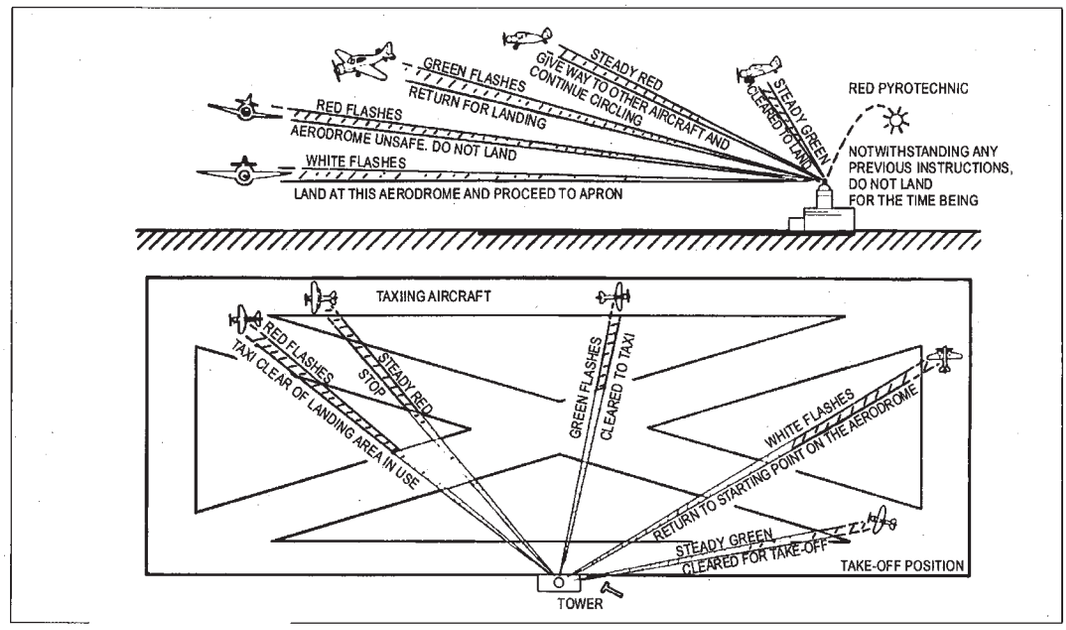


Figure 10

(b) Acknowledgement by an aircraft

(i) When in flight:

(A) during the hours of daylight: by rocking the aircraft's wings;

(B) during the hours of darkness: by flashing on and off twice the aircraft's landing lights or, if not so equipped, by switching on and off twice its navigation lights.

(ii) When on the ground:

(A) during the hours of daylight: by moving the aircraft's ailerons or rudder;

(B) during the hours of darkness: by flashing on and off twice the aircraft's landing lights or, if not so equipped, by switching on and off twice its navigation lights.

(2) Visual ground signals

(a) Prohibition of landing

A horizontal red square panel with yellow diagonals (Figure **11**) when displayed in a signal area indicates that landings are prohibited and that the prohibition is liable to be prolonged.

Figure 11

(b) Need for special precautions while approaching or landing

A horizontal red square panel with one yellow diagonal (Figure 12) when displayed in a signal area indicates that owing to the bad state of the manoeuvring area, or for any other reason, special precautions must be observed in approaching to land or in landing.

Figure 12

(c) Use of runways and taxiways

(i) A horizontal white dumb-bell (Figure 13) when displayed in a signal area indicates that aircraft are required to land, take off and taxi on runways and taxiways only.

Figure 13

(ii) The same horizontal white dumb-bell as in sub-paragraph (i) but with a black bar placed perpendicular to the shaft across each circular portion of the dumb-bell (Figure 14) when displayed in a signal area indicates that aircraft are required to land and take off on runways only, but other manoeuvres need not be confined to runways and taxiways.

Figure 14

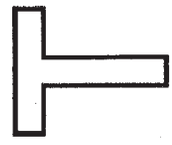
(d) Closed runways or taxiways

Crosses of a single contrasting colour, yellow or white (Figure 15), displayed horizontally on runways and taxiways or parts thereof indicate an area unfit for movement of aircraft.

Figure 15

(e) Directions for landing or take-off

(i) A horizontal white or orange landing T (Figure 16) indicates the direction to be used by aircraft for landing and take-off, which shall be in a direction parallel to the shaft of the T towards the cross arm.



(ii) A set of two digits (Figure 17) displayed vertically at or near the aerodrome control tower indicates to aircraft on the manoeuvring area the direction for take-off, expressed in units of 10 degrees to the nearest 10 degrees of the magnetic compass.

Figure 17

(f) Right-hand traffic

When displayed in a signal area, or horizontally at the end of the runway or strip in use, a right-hand arrow of conspicuous colour (Figure 18) indicates that turns are to be made to

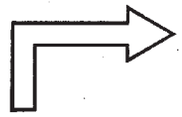


Figure 18

the right before landing and after take-off.

(g) Air traffic services reporting office

The letter C displayed vertically in black against a yellow background (Figure 19) indicates the location of the air traffic services reporting office.

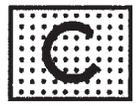


Figure 19

(h) Glider flights in operation

A double white cross displayed horizontally (Figure 20) in the signal area indicates that

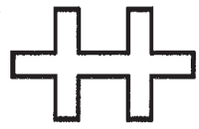


Figure 20

the aerodrome is being used by gliders and that glider flights are being performed.

Marshalling signals

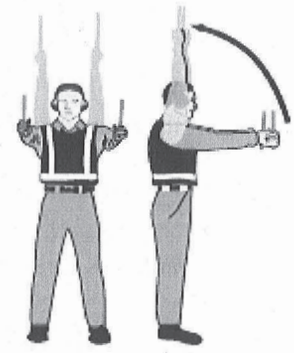
34. (1) From a signalman to an aircraft

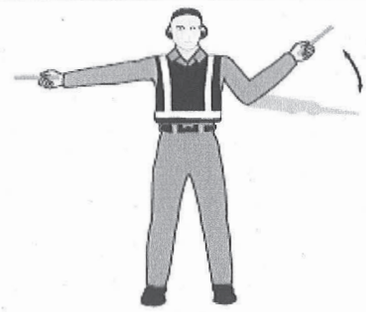
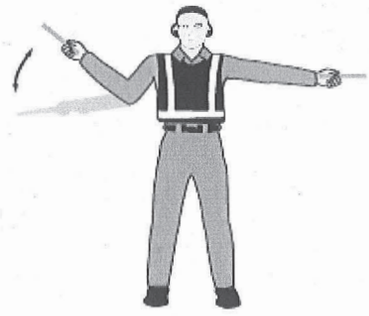
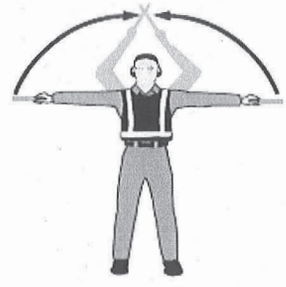
(a) Marshalling signals are the signals designed for use by the signalman, with hands illuminated as necessary to facilitate observation by the pilot, and facing the aircraft in a position:

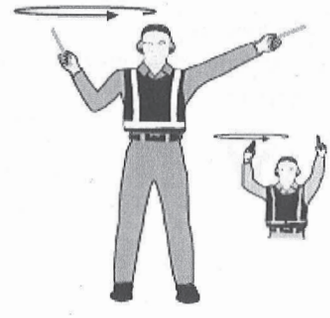
(i) for fixed wing aircraft, on left side of the aircraft, where best seen by the pilot; and

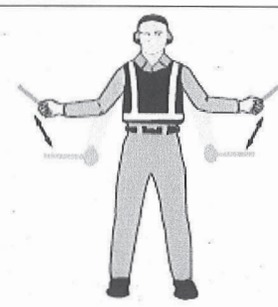
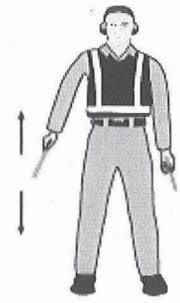
(ii) for helicopters, where the signalman can best be seen by the pilot.

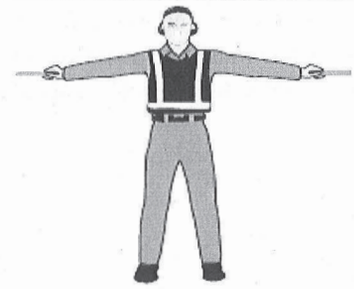
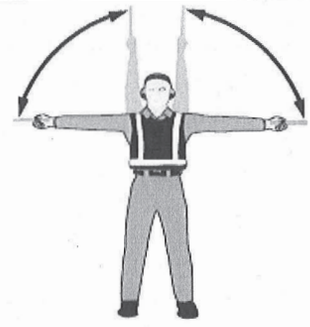
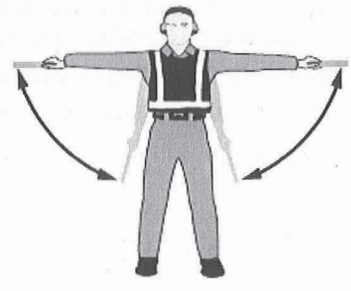
(b) Prior to using the following signals, the signal man shall ascertain that the area within which an aircraft is to be guided is clear of objects which the aircraft, in complying with paragraph 9 (1), might otherwise strike.

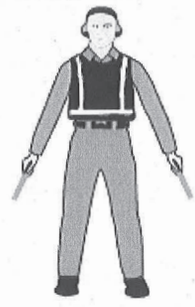
1. Wingwalker/guide Raise right hand above head level with wand pointing up; move left-hand wand pointing down toward body. Note: This signal provides an indication by a person positioned at the aircraft wing tip, to the pilot/marshaller/push-back operator, that the aircraft movement on/off a parking position would be unobstructed.	
2. Identify gate Raise fully extended arms straight above head with wands pointing up.	
3. Proceed to next signalman or as directed by tower/ground control Point both arms upward; move and extend arms outward to sides of body and point with wands to direction of next signalman or taxi area.	
4. Straight ahead Bend extended arms at elbows and move wands up and down from chest height to head.	

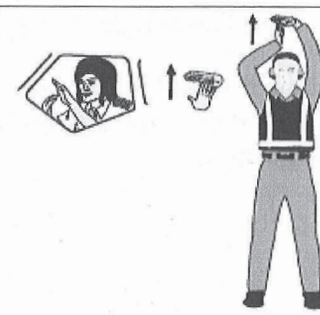
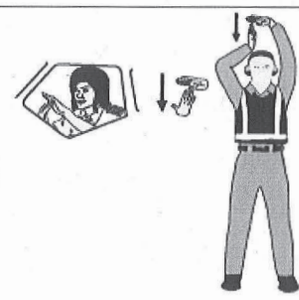
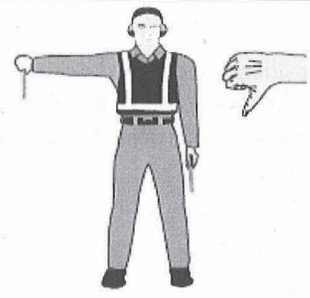
5. a). Turn left (from pilot's point of view) With right arm and wand extended at a 90-degree angle to body, make "come ahead" signal with left hand. The rate of signal motion indicates to pilot the rate of aircraft turn.	
5. b). Turn right (from pilot's point of view) With left arm and wand extended at a 90-degree angle to body, make "come ahead" signal with right hand. The rate of signal motion indicates to pilot the rate of aircraft turn.	
6. a). Normal stop Fully extend arms and wands at a 90-degree angle to sides and slowly move to above head until wands cross.	
6. b). Emergency stop Abruptly extend arms and wands to top of head, crossing wands.	
7. a). Set brakes Raise hand just above shoulder height with open palm. Ensuring eye contact with flight crew, close hand into a fist. Do not move until receipt of "thumbs up" acknowledgement from flight crew.	

7.	b). Release brakes Raise hand just above shoulder height with hand closed in a fist. Ensuring eye contact with flight crew, open palm. Do not move until receipt of "thumbs up" acknowledgement from flight crew.	
8.	a). Chocks inserted With arms and wands fully extended above head, move wands inward in a "jabbing" motion until wands touch. Ensure acknowledgement is received from flight crew.	
8.	b). Chocks removed With arms and wands fully extended above head, move wands outward in a "jabbing" motion. Do not remove chocks until authorized by flight crew.	
9.	Start engine(s) Raise right arm to head level with wand pointing up and start a circular motion with hand; at the same time, with left arm raised above head level, point to engine to be started.	
10.	Cut engines Extend arm with wand forward of body at shoulder level; move hand and wand to top of left shoulder and draw wand to top of right shoulder in a slicing motion across throat.	

11. Slow down Move extended arms downwards in a "patting" gesture, moving wands up and down from waist to knees.	
12. Slow down engine(s) on indicated side With arms down and wands toward ground, wave either right or left wand up and down indicating engine(s) on left or right side respectively should be slowed down.	
13. Move back With arms in front of body at waist height, rotate arms in a forward motion. To stop rearward movement, use signal 6 a) or 6 b).	
14. a). Turns while backing (for tail to starboard) Point left arm with wand down and bring right arm from overhead vertical position to horizontal forward position, repeating right-arm movement.	
14. b). Turns while backing (for tail to port) Point right arm with wand down and bring left arm from overhead vertical position to horizontal forward position, repeating left-arm movement.	

15. Affirmative/all clear Raise right arm to head level with wand pointing up or display hand with "thumbs up"; left arm remains at side by knee. Note: This signal is also used as a technical/ servicing communication signal.	
*16. Hover Fully extend arms and wands at a 90-degree angle to sides.	
*17. Move upwards Fully extend arms and wands at a 90-degree angle to sides and, with palms turned up, move hands upwards. Speed of movement indicates rate of ascent.	
*18. Move downwards Fully extend arms and wands at a 90-degree angle to sides and, with palms turned down, move hands downwards. Speed of movement indicates rate of descent.	
*19 a). Move horizontally left (from pilot's point of view) Extend arm horizontally at a 90-degree angle to right side of body. Move other arm in same direction in a sweeping motion.	

*19 b). Move horizontally right (from pilot's point of view) Extend arm horizontally at a 90-degree angle to left side of body. Move other arm in same direction in a sweeping motion.	
*20. Land Cross arms with wands downwards and in front of body.	
21. Hold position/stand by Fully extend arms and wands downwards at a 45-degree angle to sides. Hold position until aircraft is clear for next manoeuvre.	
22. Dispatch aircraft Perform a standard salute with right hand and/or wand to dispatch the aircraft. Maintain eye contact with flight crew until aircraft has begun to taxi.	
23. Do not touch controls (technical/servicing communication signal) Extend right arm fully above head and close fist or hold wand in horizontal position; left arm remains at side by knee.	

24. Connect ground power (technical/servicing communication signal) Hold arms fully extended above head; open left hand horizontally and move finger tips of right hand into and touch open palm of left hand (forming a "T"). At night, illuminated wands can also be used to form the "T" above head.	
25. Disconnect power (technical/servicing communication signal) Hold arms fully extended above head with finger tips of right hand touching open horizontal palm of left hand (forming a "T"); then move right hand away from the left. Do not disconnect power until authorized by flight crew. At night, illuminated wands can also be used to form the "T" above head.	
26. Negative (technical/servicing communication signal) Hold right arm straight out at 90 degrees from shoulder and point wand down to ground or display hand with "thumbs down"; left hand remains at side by knee.	
27. Establish communication via interphone (technical/servicing communication signal) Extend both arms at 90 degrees from body and move hands to cup both ears.	
28. Open/close stairs (technical/servicing communication signal) With right arm at side and left arm raised above head at a 45-degree angle, move right arm in a sweeping motion towards top of left shoulder. Note: This signal is intended mainly for aircraft with the set of integral stairs at the front.	

Note. - Signals marked with an asterisk (*) are designed for use to hovering helicopters.

(2) From the pilot of an aircraft to a signalman

(a) Brakes

(i) Brakes engaged: raise arm and hand, with fingers extended, horizontally in front of face, then clench fist.

(ii) Brakes released: raise arm, with fist clenched, horizon-tally in front of face, then extend fingers.

(b) Chocks

(i) Insert chocks: arms extended, palms outwards, move hands inwards to cross in front of face.

(ii) Remove chocks: hands crossed in front of face, palms outwards, move arms outwards.

(c) Ready to start engine(s)

Raise the appropriate number of fingers on one hand indicating the number of the engine to be started.

(3) Technical/servicing communication signals

(a) Manual signals shall only be used when verbal communication is not possible with respect to technical/servicing communication signals.

(b) Signalmen shall ensure that an acknowledgement is received from the flight crew with respect to technical/servicing communication signals.

Standard emergency hand signals

35. The following hand signals are established as the minimum required for emergency communication between the aircraft rescue and firefighting (ARFF) incident commander/ARFF firefighters and the cockpit and/or cabin crews of the incident aircraft. ARFF emergency hand signals should be given from the left front side of the aircraft for the flight crew.

	1. Recommend evacuation Evacuation recommended based on ARFF and incident commander's assessment of external situation. Arm extended from body and held horizontal with hand upraised at eye level. Execute beckoning arm motion angled backward. Non-beckoning arm held against body. Night — same with wands.

	2.Recommended stop Recommend evacuation in progress be halted. Stop aircraft movement or other activity in progress. Arms in front of head, crossed at wrists. Night — same with wands.
	3. Emergency contained No outside evidence of dangerous conditions or "all-clear." Arms extended outward and down at a 45-degree angle. Arms moved inward below waistline simultaneously until wrists crossed, then extended outward to starting position (umpire's "safe" signal). Night — same with wands.
	4.Fire Move right-hand in a "fanning" motion from shoulder to knee, while at the same time pointing with left hand to area of fire. Night — same with wands.

PART VI – TABLES OF CRUISING LEVELS

36. The cruising levels to be observed when so required by this Schedule are as follows:

RVSM — FEET

(1) In areas where feet are used for altitude and where, in accordance with regional air navigation agreements, a vertical separation minimum of 1000 ft is applied between FL 290 and FL 410 inclusive:*

TRACK**											
From 000 degrees to 179 degrees***						From 180 degrees to 359 degrees***					
IFR Flights			VFR Flights			IFR Flights			VFR Flights		
Level			Level			Level			Level		
FL	Feet	Metres	FL	Feet	Metres	FL	Feet	Metres	FL	Feet	Metres
010	1 000	300	–	–	–	020	2 000	600	–	–	–
030	3 000	900	035	3 500	1 050	040	4 000	1 200	045	4 500	1 350
050	5 000	1 500	055	5 500	1 700	060	6 000	1 850	065	6 500	2 000
070	7 000	2 150	075	7 500	2 300	080	8 000	2 450	085	8 500	2 600
090	9 000	2 750	095	9 500	2 900	100	10 000	3 050	105	10 500	3 200
110	11 000	3 350	115	11 500	3 500	120	12 000	3 650	125	12 500	3 800
130	13 000	3 950	135	13 500	4 100	140	14 000	4 250	145	14 500	4 400
150	15 000	4 550	155	15 500	4 700	160	16 000	4 900	165	16 500	5 050
170	17 000	5 200	175	17 500	5 350	180	18 000	5 500	185	18 500	5 650
190	19 000	5 800	195	19 500	5 950	200	20 000	6 100	205	20 500	6 250
210	21 000	6 400	215	21 500	6 550	220	22 000	6 700	225	22 500	6 850
230	23 000	7 000	235	23 500	7 150	240	24 000	7 300	245	24 500	7 450
250	25 000	7 600	255	25 500	7 750	260	26 000	7 900	265	26 500	8 100
270	27 000	8 250	275	27 500	8 400	280	28 000	8 550	285	28 500	8 700
290	29 000	8 850				300	30 000	9 150			
310	31 000	9 450				320	32 000	9 750			
330	33 000	10 050				340	34 000	10 350			
350	35 000	10 650				360	36 000	10 950			
370	37 000	11 300				380	38 000	11 600			
390	39 000	11 900				400	40 000	12 200			
410	41 000	12 500				430	43 000	13 100			
450	45 000	13 700				470	47 000	14 350			
490	49 000	14 950				510	51 000	15 550			
etc.	etc.	etc.				etc.	etc.	etc.			

* Except when, on the basis of regional air navigation agreements, a modified table of cruising levels based on a nominal vertical separation minimum of 1 000 ft (300 m) is prescribed for use, under specified conditions, by aircraft operating above FL 410 within designated portions of the airspace.

** Magnetic track, or in polar areas at latitudes higher than 70 degrees and within such extensions to those areas as may be prescribed by the appropriate ATS authorities, grid tracks as determined by a network of lines parallel to the Greenwich Meridian superimposed on a polar stereographic chart in which the direction towards the North Pole is employed as the Grid North.

***Except where, on the basis of regional air navigation agreements, from 090 to 269 degrees and from 270 to 089 degrees is prescribed to accommodate predominant traffic directions and appropriate transition procedures to be associated therewith are specified.

RVSM — METRES

(2) In areas where metres are used for altitude and where, in accordance with regional air navigation agreements, a verticalseparation minimum of 300 m is applied between 8 900 m and 12 500 m inclusive:*

TRACK**											
From 000 degrees to 179 degrees***						From 180 degrees to 359 degrees***					
IFR Flights			VFR Flights			IFR Flights			VFR Flights		
Level			Level			Level			Level		
Standard Metric	Metres	Feet	Standard Metric	Metres	Feet	Standard Metric	Metres	Feet	Standard Metric	Metres	Feet
0030	300	1 000	–	–	–	0060	600	2 000	–	–	–
0090	900	3 000	0105	1 050	3 500	0120	1 200	3 900	0135	1 350	4 400
0150	1 500	4 900	0165	1 650	5 400	0180	1 800	5 900	0195	1 950	6 400
0210	2 100	6 900	0225	2 250	7 400	0240	2 400	7 900	0255	2 550	8 400
0270	2 700	8 900	0285	2 850	9 400	0300	3 000	9 800	0315	3 150	10 300
0330	3 300	10 800	0345	3 450	11 300	0360	3 600	11 800	0375	3 750	12 300
0390	3 900	12 800	0405	4 050	13 300	0420	4 200	13 800	0435	4 350	14 300
0450	4 500	14 800	0465	4 650	15 300	0480	4 800	15 700	0495	4 950	16 200
0510	5 100	16 700	0525	5 250	17 200	0540	5 400	17 700	0555	5 550	18 200
0570	5 700	18 700	0585	5 850	19 200	0600	6 000	19 700	0615	6 150	20 200
0630	6 300	20 700	0645	6 450	21 200	0660	6 600	21 700	0675	6 750	22 100
0690	6 900	22 600	0705	7 050	23 100	0720	7 200	23 600	0735	7 350	24 100
0750	7 500	24 600	0765	7 650	25 100	0780	7 800	25 600	0795	7 950	26 100
0810	8 100	26 600	0825	8 250	27 100	0840	8 400	27 600	0855	8 550	28 100
0890	8 900	29 100				0920	9 200	30 100			
0950	9 500	31 100				0980	9 800	32 100			
1010	10 100	33 100				1040	10 400	34 100			
1070	10 700	35 100				1100	11 000	36 100			
1130	11 300	37 100				1160	11 600	38 100			
1190	11 900	39 100				1220	12 200	40 100			
1250	12 500	41 100				1310	13 100	43 000			
1370	13 700	44 900				1430	14 300	46 900			
1490	14 900	48 900				1550	15 500	50 900			
etc.	etc.	etc.				etc.	etc.	etc.			

* Except when, on the basis of regional air navigation agreements, a modified table of cruising levels based on a nominal vertical separation minimum of 1 000 ft (300 m) is prescribed for use, under specified conditions, by aircraft operating above FL 410 within designated portions of the airspace.

** Magnetic track, or in polar areas at latitudes higher than 70 degrees and within such extensions to those areas as may be prescribed by the appropriate ATS authorities, grid tracks as determined by a network of lines parallel to the Greenwich Meridian superimposed on a polar stereographic chart in which the direction towards the North Pole is employed as the Grid North.

*** Except where, on the basis of regional air navigation agreements, from 090 to 269 degrees and from 270 to 089 degrees is prescribed to accommodate predominant traffic directions and appropriate transition procedures to be associated therewith are specified.

Non-RVSM — FEET

(3) In other areas where feet are the primary unit of measurement for altitude:

TRACK*											
From 000 degrees to 179 degrees**						From 180 degrees to 359 degrees**					
IFR Flights			VFR Flights			IFR Flights			VFR Flights		
Level			Level			Level			Level		
FL	Feet	Metres	FL	Feet	Metres	FL	Feet	Metres	FL	Feet	Metres
010	1 000	300	–	–	–	020	2 000	600	–	–	–
030	3 000	900	035	3 500	1 050	040	4 000	1 200	045	4 500	1 350
050	5 000	1 500	055	5 500	1 700	060	6 000	1 850	065	6 500	2 000
070	7 000	2 150	075	7 500	2 300	080	8 000	2 450	085	8 500	2 600
090	9 000	2 750	095	9 500	2 900	100	10 000	3 050	105	10 500	3 200
110	11 000	3 350	115	11 500	3500	120	12 000	3 650	125	12 500	3 800
130	13 000	3 950	135	13 500	4 100	140	14 000	4 250	145	14 500	4 400
150	15 000	4 550	155	15 500	4 700	160	16 000	4 900	165	16 500	5 050
170	17 000	5 200	175	17 500	5 350	180	18 000	5 500	185	18 500	5 650
190	19 000	5 800	195	19 500	5 950	200	20 000	6 100	205	20 500	6 250
210	21 000	6 400	215	21 500	6 550	220	22 000	6 700	225	22 500	6 850
230	23 000	7 000	235	23 500	7 150	240	24 000	7 300	245	24 500	7 450
250	25 000	7 600	255	25 500	7 750	260	26 000	7 900	265	26 500	8 100
270	27 000	8 250	275	27 500	8 400	280	28 000	8 550	285	28 500	8 700
290	29 000	8 850	300	30 000	9 150	310	31 000	9 450	320	32 000	9 750
330	33 000	10 050	340	34 000	10 350	350	35 000	10 650	360	36 000	10 950
370	37 000	11 300	380	38 000	11 600	390	39 000	11 900	400	40 000	12 200
410	41 000	12 500	420	42 000	12 800	430	43 000	13 100	440	44 000	13 400
450	45 000	13 700	460	46 000	14 000	470	47 000	14 350	480	48 000	14 650
490	49 000	14 950	500	50 000	15 250	510	51 000	15 550	520	52 000	15 850
etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.

* Magnetic track, or in polar areas at latitudes higher than 70 degrees and within such extensions to those areas as may be prescribed by the appropriate ATS authorities, grid tracks as determined by a network of lines parallel to the Greenwich Meridian superimposed on a polar stereographic chart in which the direction towards the North Pole is employed as the Grid North.

** Except where, on the basis of regional air navigation agreements, from 090 to 269 degrees and from 270 to 089 degrees is prescribed to accommodate predominant traffic directions and appropriate transition procedures to be associated therewith are specified.

Non-RVSM — METRES

(4) in other areas where metres are the primary unit of measurement for altitude:

TRACK*											
From 000 degrees to 179 degrees**						From 180 degrees to 359 degrees**					
IFR Flights			VFR Flights			IFR Flights			VFR Flights		
Level			Level			Level			Level		
Standard Metric	Metres	Feet	Standard Metric	Metres	Feet	Standard Metric	Metres	Feet	Standard Metric	Metres	Feet
0030	300	1 000	–	–	–	0060	600	2 000	–	–	–
0090	900	3 000	0105	1 050	3 500	0120	1 200	3 900	0135	1 350	4 400
0150	1 500	4 900	0165	1 650	5 400	0180	1 800	5 900	0195	1 950	6 400
0210	2 100	6 900	0225	2 250	7 400	0240	2 400	7 900	0255	2 550	8 400
0270	2 700	8 900	0285	2 850	9 400	0300	3 000	9 800	0315	3 150	10 300
0330	3 300	10 800	0345	3 450	11 300	0360	3 600	11 800	0375	3 750	12 300
0390	3 900	12 800	0405	4 050	13 300	0420	4 200	13 800	0435	4 350	14 300
0450	4 500	14 800	0465	4 650	15 300	0480	4 800	15 700	0495	4 950	16 200
0510	5 100	16 700	0525	5 250	17 200	0540	5 400	17 700	0555	5 550	18 200
0570	5 700	18 700	0585	5 850	19 200	0600	6 000	19 700	0615	6 150	20 200
0630	6 300	20 700	0645	6 450	21 200	0660	6 600	21 700	0675	6 750	22 100
0690	6 900	22 600	0705	7 050	23 100	0720	7 200	23 600	0735	7 350	24 100
0750	7 500	24 600	0765	7 650	25 100	0780	7 800	25 600	0795	7 950	26 100
0810	8 100	26 600	0825	8 250	27 100	0840	8 400	27 600	0855	8 550	28 100
0890	8 900	29 100	0920	9 200	30 100	0950	9 500	31 100	0980	9 800	32 100
1010	10 100	33 100	1040	10 400	34 100	1070	10 700	35 100	1100	11 000	36 100
1130	11 300	37 100	1160	11 600	38 100	1190	11 900	39 100	1220	12 200	40 100
1250	12 500	41 100	1280	12 800	42 100	1310	13 100	43 000	1370	13 400	44 000
1370	13 700	44 900	1400	14 000	46 100	1430	14 300	46 900	1460	14 600	47 900
1490	14 900	48 900	1520	15 200	49 900	1550	15 500	50 900	1580	15 800	51 900
etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.

* Magnetic track, or in polar areas at latitudes higher than 70 degrees and within such extensions to those areas as may be prescribed by the appropriate ATS authorities, grid tracks as determined by a network of lines parallel to the Greenwich Meridian superimposed on a polar stereographic chart in which the direction towards the North Pole is employed as the Grid North.

** Except where, on the basis of regional air navigation agreements, from 090 to 269 degrees and from 270 to 089 degrees is prescribed to accommodate predominant traffic directions and appropriate transition procedures to be associated therewith are specified.

PART VII – INTERCEPTION OF CIVIL AIRCRAFT

Action by intercepted aircraft

37. (1) An aircraft which is intercepted by another aircraft shall immediately:

(a) follow the instructions given by the intercepting aircraft, interpreting and responding to visual signals in accordance with the specifications in PART V;

(b) notify, if possible, the appropriate air traffic services unit;

(c) attempt to establish radio communication with the intercepting aircraft or with the appropriate intercept control unit, by making a general call on the emergency frequency 121.5 MHz, giving the identity of the intercepted aircraft and the nature of the flight; and if no contact has been established and if practicable, repeating this call on the emergency frequency 243 MHz;

(d) if equipped with SSR transponder, select Mode A, Code 7700, unless otherwise instructed by the appropriate air traffic services unit. .

(e) If equipped with ADS-B or ADS-C, select the appropriate emergency functionality, if available, unless otherwise instructed by the appropriate air traffic services unit.

(2) If any instructions received by radio from any sources conflict with those given by the intercepting aircraft by visual signals, the intercepted aircraft shall request immediate clarification while continuing to comply with the visual instructions given by the intercepting aircraft.

(3) If any instructions received by radio from any sources conflict with those given by the intercepting aircraft by radio, the intercepted aircraft shall request immediate clarification while continuing to comply with the radio instructions given by the intercepting aircraft.

Radio communication during interception

38. If radio contact is established during interception but communication in a common language is not possible, attempts shall be made to convey instructions, acknowledgement of instructions and essential information by using the phrases and pronunciations in Table 2 and transmitting each phrase twice:

Table 2

Phrases for use by INTERCEPTING aircraft			*Phrases for use by INTERCEPTED aircraft*		
Phrase	*Pronunciation*[1]	*Meaning*	*Phrase*	*Pronunciation*[1]	*Meaning*
CALL SIGN	KOL SA-IN	What is your call sign?	CALL SIGN (call sign)[2]	KOL SA-IN (call sign)	My call sign is (call sign)
FOLLOW	FOL-LO	Follow me	WILCO Will comply	VILL-KO	Understood
DESCEND	DEE-SEND	Descend for landing	CAN NOT	KANN NOTT	Unable to comply
YOU LAND	YOU LAAND	Land at this aerodrome	REPEAT	REE-PEET	Repeat your instruction
PROCEED	PRO-SEED	You may proceed	AM LOST	AM LOSST	Position unknown
			MAYDAY	MAYDAY	I am in distress
			HIJACK[3]	HI-JACK	I have been hijacked
			LAND (place name)	LAAND (place name)	I request to land at (place name)
			DESCEND	DEE-SEND	I require descent

1. In the second column, syllables to be emphasized are underlined.

2. The call sign required to be given is that used in radiotelephony communications with air traffic services units and corresponding to the aircraft identification in the flight plan.

3. Circumstances may not always permit, nor make desirable, the use of the phrase "HIJACK".

TWELFTH SCHEDULE

(Paragraph 80)

FEES

The contents of this Schedule is published in a separate regulation.

THIRTEENTH SCHEDULE

(Paragraph 83)

PENALTIES

1. According to paragraph 1 of article 20 of the Administrative Regulation n.° 10/2004, as amended by the Administrative Regulation n.° 18/2008, if a person contravenes any provision of this Administrative Regulation and any other legislation or regulations made there under, may be liable on conviction to:

   (a) written warning;

   (b) fine from 1 000 patacas to 1 000 000 patacas;

   (c) suspension or revocation of any certificate or licence that he or she may hold.

2. Considering the above, if a person is liable on conviction to a fine for contravening any provision of the ANRM, the decision regarding the amount of the fine applicable shall take in consideration the following:

   (1) If any person contravenes any provision of this Regulation, or any regulations made there under, not being a provision referred to in sub-paragraphs (2) or (3) of this paragraph the fine shall not exceed 50 000 patacas or in the case of a second or subsequent conviction for the like offence the fine shall not exceed 100 000 patacas.

   (2) If any person contravenes any provision of this Regulation specified in this sub-paragraph the fine shall not exceed 100 000 patacas or in the case of a second or subsequent conviction for the like offence the fine shall not exceed 200 000 patacas:

Provision	Subject Matter
Paragraph 3.	**Aircraft flying unregistered**
Paragraph 5.	**Aircraft flying without markings or with incorrect markings**
Paragraph 10 (5).	**Preserve the certificate of release to service**
Paragraph 15.	**Requirement to keep log books**
Paragraph 16 (3).	**Requirement to keep weight schedule**
Paragraph 24.	**Operations manual requirements**
Paragraph 27 (5).	**Preserve the load sheets**
Paragraph 35. [Except (2)]	**Requirement for radio station in aircraft to be licenced and for operation of radio in aircraft**

Paragraph 50.	**Aircraft noise requirement**
Paragraph 52 (3).	**Operator's obligation to obtain flight time records of flight crew**
Paragraph 58.	**Preservation of documents**
Paragraph 61A.	**Safety Management System**
Paragraph 63A.	**Fatigue of air traffic controllers – air traffic services provider's responsibilities**
Paragraph 64.	**Air traffic services manual**
Paragraph 71.	**Use of aerodromes by aircraft of Contracting States**

(3) If any person contravenes any provision of this Regulation specified in this sub-paragraph the fine shall not exceed 500 000 patacas or in the case of a second or subsequent conviction for the like offence the fine shall not exceed 1 000 000 patacas:

Paragraph 6.	**Flight without a Certificate of airworthiness**
Paragraph 9 (1).	**Maintenance programme and certificate of maintenance review**
Paragraph 10. [Except (5)]	**Inspection, overhaul, repair, replacement and modification**
Paragraph 12.	**Equipment of aircraft**
Paragraph 13.	**Communication, navigation and surveillance equipment of aircraft**
Paragraph 16. [Except (3)]	**Aircraft weight schedule**
Paragraph 18.	**Composition of crew of aircraft**
Paragraph 26.	**Commercial air transport – operator's responsibilities**
Paragraph 27. [Except (5)]	**Requirements for aircraft loading**
Paragraph 28.	**Commercial air transport – operating conditions**
Paragraph 29.	**Aerodrome Operating Minima**
Paragraph 37.	**Requirements for minimum navigation performance**
Paragraph 38.	**Use of flight recorders and preservation of records**
Paragraph 39.	**Dropping of persons, animals and articles by aircraft**
Paragraph 40.	**Carriage of sporting weapons or munitions of war**
Paragraph 41.	**Carriage of dangerous goods**
Paragraph 42.	**Carriage of persons in or on any part of an aircraft not designed for that purpose**

Paragraph 43.	**Requirements for exits and break-in markings**
Paragraph 52 (1).	**Operator's obligation to regulate flight times of flight crew**
Paragraph 52 (2).	**Operator's obligation not to allow flight by crew in dangerous state of fatigue**
Paragraph 61B.	**Requirement for an air traffic control approval**
Paragraph 68.	**Requirement for certified aerodrome**
Paragraph 69 (3)	**Contravention of condition of aerodrome certificate**
Paragraph 78.	**Obstruction of persons performing duties under ANRM**
Paragraph 79.	**Contravention of Civil Aviation Authority's direction**

3. Notwithstanding the above-mentioned penalties, if any aeronautical licence holder contravenes any provision of this Regulation, or any regulations made there under, his/her licence may additionally be suspended or revoked.

FOURTEENTH SCHEDULE

[Paragraphs 20, 62 (7) and (8)]

MEDICAL REQUIREMENTS FOR THE GRANT AND RENEWAL OF LICENCES TO MEMBERS OF FLIGHT CREW AND AIR TRAFFIC CONTROLLERS IN MACAO

1. The following are the medical requirements prescribed by the Civil Aviation Authority, necessary for the grant and renewal of licences to members of flight crew and air traffic controllers in Macao. A person applying in Macao for the grant or renewal of a licence to act either as member of the operating crew of an aircraft, or an air traffic controller, shall hold, or be eligible for the grant of, a medical certificate issued by the Civil Aviation Authority as an evidence of satisfying those requirements. To apply for the issuance or renewal of such medical certificate, the person shall undergo a medical examination to ascertain whether his health condition conforms with the standard of fitness, i.e. physical and mental, visual, colour perception and hearing, applicable to the case, as specified in paragraph 10 of this Schedule. The standards established in this Schedule and in other regulations issued by the Civil Aviation Authority cannot, on their own, be sufficiently detailed to cover all possible individual situations. Of necessity many decisions relating to the evaluation of medical fitness must be left to the judgement of the individual medical examiner. The evaluation must, therefore, be based on a medical examination conducted throughout in accordance with the highest standards of medical practice. The examination will be based upon the requirements specified by the Civil Aviation Authority, provided that:

   (1) An applicant who does not satisfy the appropriate medical requirements may, at the discretion of the Civil Aviation Authority, be accepted as eligible for the grant or renewal of a licence so far as medical requirements are concerned; and any licence granted or renewed in accordance with this proviso may be made subject to such conditions and restrictions as the Civil Aviation Authority may consider appropriate in the particular case;

   (2) The prescribed re-examination of a licence holder operating in an area distant from designated medical examination facilities may be deferred at the discretion of the Civil Aviation Authority, provided that such deferment shall only be made as an exception and shall not exceed:

      (a) a single period of six months in the case of a flight crew member of an aircraft engaged in non-commercial operations; or

      (b) two consecutive periods each of three months in the case of a flight crew member of an aircraft engaged in commercial operations provided that in each case a favourable medical report is obtained after examination by a designated medical examiner of the area concerned, or, in cases where such a designated medical examiner is not available, by a physician legally qualified to practise medicine in that area. A report of the medical examination shall be sent to the Civil Aviation Authority where the licence was issued; or

      (c) be deferred for a single period not exceeding 24 months in the case of a private pilot, where the medical examination is carried out by a medical examiner designated under paragraph 4 (1) (a) of this Schedule in which the applicant is temporarily located. A report of the medical examination shall be sent to the Civil Aviation Authority.

2. The level of medical fitness to be met for the renewal of a Medical Assessment shall be the same as that for the initial assessment except where otherwise specifically stated. For the purpose of this Schedule the following definitions apply:

Accredited medical conclusion means the conclusion reached by one or more medical experts acceptable to the Civil Aviation Authority for the purposes of the case concerned, in consultation with flight operations or other experts as necessary.

Likely means with a probability of occurring that is unacceptable to the Medical Assessor.

Medical assessment means the evidence issued by the Civil Aviation Authority that the licence holder meets specific requirements of medical fitness.

Medical assessor means a physician, appointed by the Civil Aviation Authority, qualified and experienced in the practice of aviation medicine and competent in evaluating and assessing medical conditions of flight safety significance

Note 1: Medical assessors evaluate medical reports submitted to the Civil Aviation Authority by medical examiners.

Note 2: Medical assessors are expected to maintain the currency of their professional knowledge.

Medical examiner means a physician with training in aviation medicine and practical knowledge and experience of the aviation environment, who is designated by the Civil Aviation Authority to conduct medical examinations of fitness of applicants for licences or ratings for which medical requirements are prescribed.

Significant means to a degree or of a nature that is likely to jeopardize flight safety.

3. (1) Medical examinations must be performed on a routine timely basis for the purpose of renewing the medical certificates of the licence holder. The period of validity of a medical assessment shall begin on the day the medical examination is performed. The period of validity of a medical assessment may be extended, at the discretion of the Civil Aviation Authority, up to 45 days. Except as provided in sub-paragraphs (2), (3) and (4) to this paragraph, medical assessment issued in accordance with paragraph 4 shall be valid from the date of the medical examination for a period not greater than:

- Student pilot licence (aeroplanes and helicopters) ..... 60 months
- Private pilot licence (aeroplanes and helicopters) ..... 60 months
- Commercial pilot licence (aeroplanes and helicopters)..... 12 months
- Airline transport pilot licence (aeroplanes and helicopters) ..... 12 months
- Flight navigator licence ..... 12 months
- Flight engineer licence ..... 12 months
- Flight radiotelephony operator licence..... 12 months
- Air traffic controller licence ..... 48 months
- Student Air traffic controller licence ..... 48 months

The period of validity of a medical assessment may be reduced when clinically indicated.

Note: In order to let the calendar day on which the medical assessment expires remain constant year after year by allowing the expiry date of the current medical assessment to be the beginning of

the new validity period under the proviso that the whole medical examination process takes place during the period of validity of the current medical assessment but no more than 45 days before it expires.

(2) When the holders of either, airline transport pilot licences (aeroplanes or helicopters), or commercial pilot licences (aeroplanes or helicopters), who are engaged in single-crew commercial air transport operations carrying passengers, have passed their 40th birthday, the 12 months maximum period interval specified in sub-paragraph (1) shall be reduced to 6 months.

(3) When the holders of airline transport pilot licences (aeroplane or helicopter), or commercial pilot licences (aeroplane, helicopter), who are engaged in commercial air transport operations, have passed their 60th birthday, the period of validity specified in sub-paragraph (1) shall be reduced to 6 months.

(4) When the holders of either private pilot licences (aeroplanes, helicopters) or air traffic controller licences have passed their 40th birthday, the maximum interval specified in subparagraph (1) shall be reduced to 24 months. When these holders have passed their 50th birthday, the period of validity shall be further reduced to 12 months.

4. (1) The medical examinations, excepting, however, the examination referred to in paragraph 1 (1) of this Schedule shall be carried out as follows:

(a) the medical examination shall be carried out by one or more authorised medical examiners, qualified and licensed in the practice of medicine, who shall have received training in aviation medicine, and shall receive refresher training at regular intervals. Before appointed by or acting under the authority of the Civil Aviation Authority, medical examiners shall demonstrate adequate competency in aviation medicine;

(b) the medical examiner(s) appointed by the Civil Aviation Authority after completion of the various assessments in accordance with the standards and periods specified in this Schedule and in other regulations issued by the Civil Aviation Authority, shall coordinate the results of the examination and issue individual confidential signed reports, or equivalent, which shall include the results of the various tests and evaluating the findings with regard to medical fitness. These reports must be submitted to the Civil Aviation Authority. If the medical report is in electronic format, adequate identification of the examiner shall be established;

(c) the medical examiner(s) shall report to the Civil Aviation Authority any individual case where, in the examiner's judgement, an applicant's failure to meet any requirement, whether numerical or otherwise, is such that exercise of the privileges of the licence being applied for, or held, is not likely to jeopardize flight safety. In such cases relevant ability, skill and experience of the applicant and operational conditions have been given due consideration and the licence will be endorsed with any special limitation or limitations when the safe performance of the licence holder's duties is dependent on compliance with such limitation or limitations;

(d) when the medical examination is carried out by two or more medical examiners, the Civil Aviation Authority shall appoint one of these to be responsible for coordinating the results of the examination, evaluating the finding with regard to medical fitness, and signing the report. The Civil Aviation Authority shall use the services of medical assessors to evaluate reports submitted to the Civil Aviation Authority by medical examiners. The medical examiner shall be required to submit sufficient information to the Civil Aviation Authority to enable that Authority to undertake Medical Assessment audits. The purpose of such auditing is to ensure that medical examiners meet applicable standards for good practice and aeronautical risk assessment;

(e) the medical examiners appointed by or acting under the authority of the Civil Aviation Authority shall have practical knowledge and experience of the conditions in which the holders of licences and ratings carry out their duties. The competence of a medical examiner shall be evaluated periodically by the medical assessor; and

(f) medical confidentiality shall be respected at all times. All medical reports and records shall be securely held with accessibility restricted to authorized personnel. When justified by operational considerations, the medical assessor shall determine to what extent pertinent medical information is presented to relevant officials of the Civil Aviation Authority.

(2) Based on the medical examiner(s) reports, when the Civil Aviation Authority is satisfied that the requirements prescribed in this Schedule and in other regulations issued by the Civil Aviation Authority have been met, a medical certificate shall be issued to the respective applicant.

5. Every applicant who presents himself for medical examination for the grant or renewal of a medical certificate in Macao shall be required to furnish to the medical examiner a certified statement of the medical facts concerning personal, familial and hereditary history. The applicant shall be made aware of the necessity for giving a statement that is as complete and accurate as the applicant's knowledge permits, and any false declaration may entail the cancellation of any licence granted or renewed as a result of the examination.

6. Every applicant who presents himself for medical examination for the grant or renewal of a medical certificate in Macao shall be required to furnish to the medical examiner a declaration signed by him/her stating whether he/she has previously undergone such medical examination, and if so, the date, place and result of the last examination. He/she shall indicate to the examiner whether a medical assessment has previously been refused, revoked or suspended and, if so, the reason for such refusal, revocation or suspension. A false declaration may entail the cancellation of any licence granted or renewed as a result of the examination.

7. If the holder of a licence is aware, or has reasonable grounds to suspect, that his/her physical, aural or eye condition has deteriorated in any respect, even if only temporarily as the result of a common minor ailment, so that it may be below the standard of medical fitness required for the grant of such a licence, he/she shall not act in any capacity for which he/she is so licensed until he/she is satisfied that his/her condition has been restored to the required standard.

8. (1) If the holder of a licence:

(a) suffers any personal injury as the result of an accident occurring while he/she is acting in any capacity for which he/she is licensed; or

(b) suffers any personal injury involving incapacity for work as the result of an accident occurring otherwise than while he/her is acting in any capacity for which he/she is licensed; or

(c) suffers from any illness involving incapacity for work during 20 days or more,

he/she shall send a notification of the occurrence, in writing to the Civil Aviation Authority, as soon as possible in the case of accident and, in the case of illness, as soon as the period of 20 days has elapsed, or which has required hospital treatment.

(2) The holder of a licence may after suffering any such personal injury or illness, be required to undergo a full or partial medical examination. He/she shall not, therefore, resume acting in any capacity for which he/she is licensed until he/she has arranged for a medical report, detailing the nature of the injury or illness, the treatment received, the progress made whilst under treatment and his/her present condition, to be forwarded to the Civil Aviation Authority and has, in the light of

such report either been examined and pronounced fit or has been informed by the Civil Aviation Authority that an examination is not required.

(3) Pregnancy shall be regarded as incapacitating the holder of a licence from carrying out flying duties. As soon as the condition has been diagnosed the holder of a licence shall cease flying and shall not again fly until she has in due course, been examined and pronounced fit. Provided that:

(a) in exceptional circumstances, relaxations of the requirements of this sub-paragraph may be made at the discretion of the Civil Aviation Authority.

9. The medical examinations required for the purpose of paragraph 8 of this Schedule shall conform to the same conditions and standards as for the grant or renewal of a medical certificate except, however as provided in subparagraph (2) of paragraph 1 of this Schedule.

10. An applicant for a Medical Assessment issued in accordance with the terms specified in this Schedule shall undergo a medical examination based on the following requirements:

(a) physical and mental;

(b) visual;

(c) colour perception; and

(d) hearing.

11. The standards of medical fitness appropriate to the various classes of licences are set out below:

(a) Class 1 Medical Requirements

- Commercial pilot licences (aeroplanes and helicopters)
- Airline transport pilot licences (aeroplanes and helicopters)

(b) Class 2 Medical Requirements

- Student pilot licences
- Private pilot licences (aeroplanes and helicopters)
- Flight navigator licences
- Flight engineer licences
- Flight radiotelephony operator licences

(c) **Class 3** applies to applicants for, and holders of:

- Air traffic controller licences
- Student Air traffic controller licences

12. A person who is the holder of a private pilot licence (aeroplanes, helicopters and gyroplanes) and who has been granted or makes application for an instrument rating shall be required to satisfy **hearing Class 1**.

FIFTEENTH SCHEDULE

[Paragraph 18 (4)]

DESIGNATED AREAS

1. Areas specified in connection with the carriage of flight navigators as members of the flight crews or approved navigational equipment on public transport aircraft.

The following areas are specified for the purposes of paragraph 18 (4) of the Regulation:

Area A - Arctic

All that area north of latitude 67° north, but excluding any part thereof lying within 300 nautical miles of Norway.

Area B - Antarctic

All that area south of latitude 55° south.

Area C - Sahara

All that area enclosed by rhumb lines joining successively the following points:

32° north latitude 03° west longitude

24° north latitude 14° west longitude

14° north latitude 14° west longitude

18° north latitude 28° east longitude

24° north latitude 28° east longitude

28° north latitude 23° east longitude

32° north latitude 03° west longitude

Area D - Arabian Desert

All that area enclosed by rhumb lines joining successively the following points:

22° north latitude 42° east longitude

16° north latitude 46° east longitude

20° north latitude 55° east longitude

24° north latitude 48° east longitude

22° north latitude 42° east longitude

Area E - South America (Central)

All that area enclosed by rhumb lines joining successively the following points:

04° north latitude 72° west longitude

04° north latitude 60° west longitude

08° south latitude 42° west longitude

18° south latitude 54° west longitude

18° south latitude 60° west longitude

14° south latitude 72° west longitude

05° south latitude 76° west longitude

04° north latitude 72° west longitude

Area F - Pacific Ocean

All that area enclosed by rhumb lines joining successively the following points:

55° south latitude 75° west longitude

20° south latitude 73° west longitude

05° south latitude 85° west longitude

05° north latitude 80° west longitude

15° north latitude 105° west longitude

30° north latitude 125° west longitude

55° north latitude 140° west longitude

67° north latitude 180° west longitude

60° north latitude 180° west longitude

20° north latitude 128° east longitude

04° north latitude 128° east longitude

00° north latitude 165° west longitude

55° south latitude 180° west longitude

55° south latitude 75° west longitude

Area G - Australia

All that area enclosed by rhumb lines joining successively the following points:

18° south latitude 123° east longitude

30° south latitude 118° east longitude

30° south latitude 135° east longitude

18° south latitude 123° east longitude

Area H - Indian Ocean

All that area enclosed by rhumb lines joining successively the following points:

35° south latitude 110° east longitude

20° south latitude 110° east longitude

13° south latitude 120° east longitude

10° south latitude 100° east longitude

13° north latitude 91° east longitude

13° north latitude 86° east longitude

00° north latitude 80° east longitude

20° north latitude 67° east longitude

20° north latitude 62° east longitude

05° south latitude 43° east longitude

20° south latitude 60° east longitude

25° south latitude 60° east longitude

40° south latitude 10° east longitude

55° south latitude 10° east longitude

55° south latitude 180° east longitude

35° south latitude 110° east longitude

Area I - North Atlantic Ocean

All that area enclosed by rhumb lines joining successively the following points:

55° north latitude 15° west longitude

67° north latitude 40° west longitude

67° north latitude 60° west longitude

45° north latitude 45° west longitude

40° north latitude 63° west longitude

40° north latitude 19° west longitude

55° north latitude 15° west longitude

Area J - South Atlantic Ocean

All that area enclosed by rhumb lines joining successively the following points:

40° north latitude 63° west longitude

19° north latitude 63° west longitude

05° south latitude 30° west longitude

55° south latitude 55° west longitude

55° south latitude 10° east longitude

05° south latitude 10° east longitude

02° north latitude 05° east longitude

02° north latitude 10° west longitude

15° north latitude 25° west longitude

40° north latitude 19° west longitude

40° north latitude 63° west longitude

Area K - Northern Canada

All that area enclosed by rhumb lines joining successively the following points:

67° north latitude 130° west longitude

55° north latitude 115° west longitude

55° north latitude 70° west longitude

67° north latitude 60° west longitude

67° north latitude 130° west longitude

SIXTEENTH SCHEDULE

[Paragraphs 37 (4) and 118A (4)]

MINIMUM NAVIGATION PERFORMANCE SPECIFICATIONS – SPECIFIED AIRSPACE AND NAVIGATION PERFORMANCE CAPABILITY

1. For the purpose of paragraph 37 (4) and 118A (4) of the Regulation, the following navigation performance capability is specified, that is to say, a capability to ensure that:

   (a) the standard deviation of lateral errors in the track of the aircraft is not more than 6.3 nautical miles;

   (b) the proportion of the flight time of the aircraft during which the actual track of the aircraft is 30 nautical miles or more off the track along which it has been given an air traffic control clearance to fly is less than 5.3×10^{-4}; and

   (c) the proportion of the flight time of the aircraft during which the actual track of the aircraft is between 50 and 70 nautical miles off the track along which it has been given an air traffic control clearance to fly is less than 13×10^{-5}.

2. For the purposes of paragraph 37 of the Regulation, the following airspace is hereby prescribed as North Atlantic Minimum Navigation Performance Specification airspace, that is to say, the airspace from flight level 285 to flight level 420 within the area defined by rhumb lines joining successively the following points:

N3410.00 W01748.00	N8200.00 E03000.00	N4500.00 W05300.00
N3630.00 W01500.00	North Pole	N4336.00 W06000.00
N4200.00 W01500.00	N8200.00 W06000.00	N4152.00 W06700.00
N4300.00 W01300.00	N7800.00 W07500.00	N3900.00 W06700.00
N4500.00 W01300.00	N7600.00 W07600.00	N3835.00 W06853.00
N4500.00 W00800.00	N6500.00 W05745.00	N3830.00 W06915.00
N5100.00 W00800.00	N6500.00 W06000.00	N3830.00 W06000.00
N5100.00 W01500.00	N6400.00 W06300.00	N2700.00 W06000.00
N5400.00 W01500.00	N6100.00 W06300.00	N2700.00 W02500.00
N5434.00 W01000.00	N5700.00 W05900.00	N3000.00 W02500.00
N6100.00 W01000.00	N5300.00 W05400.00	N3000.00 W02000.00
N6100.00 00000.00	N4900.00 W05100.00	N3139.00 W01725.00
N8200.00 00000.00	N4500.00 W05100.00	

thence by that part of the arc of a circle radius 100 nautical miles centered on N3304.00 W01621.00 to N3410.00 W01748.00.

SEVENTEENTH SCHEDULE

[Paragraph 26 (1C) (d), 114]

AEROPLANE PERFORMANCE OPERATING LIMITATIONS

1. General

(1) Single-engined aeroplanes shall only be operated in conditions of weather and light, and over such routes and diversions therefrom, that permit a safe forced landing to be executed in the event of engine failure.

(2) Single-engine turbine-powered aeroplanes shall not be operated at night and/or in instrument meteorological conditions (IMC).

2. Macao registered aeroplanes shall be operated in accordance with a comprehensive and detailed code of performance established by the Civil Aviation Authority in compliance with the applicable requirements of this Schedule.

3. Paragraphs 3 to 8 of this Schedule are applicable to Macao registered aeroplanes of maximum certificated take-off mass over 5,700kg.

(1) An aeroplane shall be operated in compliance with the terms of its Certificate of airworthiness and within the approved operating limitations contained in its flight manual.

(2) A flight shall not be commenced unless the performance information provided in the flight manual indicates that the requirements of paragraph 3 (3) to 8 of this Schedule can be complied with for the flight to be undertaken.

(3) In applying the provisions of this Schedule, account shall be taken of all factors that significantly affect the performance of the aeroplane, including but not limited to: the mass of the aeroplane, the operating procedures, the pressure-altitude appropriate to the elevation of the aerodrome, the ambient temperature, the wind, the runway slope and surface conditions of the runway. Such factors shall be taken into account directly as operational parameters or indirectly by means of allowances or margins, which may be provided in the scheduling of performance data or in the comprehensive and detailed code of performance in accordance with which the aeroplane is being operated.

4. Mass limitations

(1) The mass of the aeroplane at the start of take-off shall not exceed the mass at which paragraph 5 of this Schedule is complied with, or the mass at which paragraph 6, 7 and 8 of this Schedule are complied with, allowing for expected reductions in mass as the flight proceeds, and for such fuel jettisoning as is envisaged in applying paragraph 6 and 7 of this Schedule and, in respect of alternate aerodromes, paragraph 4 (3) and 8 of this Schedule.

(2) In no case shall the mass at the start of take-off exceed the maximum certificated take-off mass specified in the flight manual for the pressure-altitude appropriate to the elevation of the aerodrome, and, if used as a parameter to determine the maximum certificated take-off mass, any other local atmospheric condition.

(3) In no case shall the estimated mass for the expected time of landing at the aerodrome of intended landing and at any destination alternate aerodrome, exceed the maximum certificated landing mass specified in the flight manual for the pressure-altitude appropriate to the elevation of those aerodromes, and if used as a parameter to determine the maximum certificated landing mass, any other local atmospheric condition.

(4) In no case shall the mass at the start of take-off, or at the expected time of landing at the aerodrome of intended landing and at any destination alternate aerodrome, exceed the relevant maximum masses at which compliance has been demonstrated with the applicable noise certification Standards contained in ICAO Annex 16, Volume I, unless otherwise authorized in exceptional circumstances for a certain aerodrome or a runway where there is no noise disturbance problem, by the competent authority of the State or Region in which the aerodrome is situated.

5. Take-off

(1) The aeroplane shall be able, in the event of a critical engine failing, or for other reason, at any point in the take-off, either to discontinue the take-off and stop within the accelerate-stop distance available, or to continue the take-off and clear all obstacles along the flight path by an adequate vertical or horizontal distance until the aeroplane is in a position to comply with paragraph 6 of this Schedule. When determining the resulting take-off obstacle accountability area, the operating conditions, such as the crosswind component and navigation accuracy, must be taken into account.

(2) In determining the length of the runway available, account shall be taken of the loss, if any, of runway length due to alignment of the aeroplane prior to take-off.

6. En route — one engine inoperative

The aeroplane shall be able, in the event of the critical engine becoming inoperative at any point along the route or planned diversions therefrom, to continue the flight to an aerodrome at which the requirements of paragraph 8 of this Schedule can be met, without flying below the minimum flight altitude at any point.

7. En route — two engines inoperative

For aeroplane flying for the purpose of commercial air transport, in the case of aeroplanes having three or more engines, on any part of a route where the location of en-route alternate aerodromes and the total duration of the flight are such that the probability of a second engine becoming inoperative must be allowed for if the general level of safety implied by the provisions of this Schedule is to be maintained, the aeroplane shall be able, in the event of any two engines becoming inoperative, to continue the flight to an en-route alternate aerodrome and land.

8. Landing

The aeroplane shall, at the aerodrome of intended landing and at any alternate aerodrome, after clearing all obstacles in the approach path by a safe margin, be able to land, with assurance that it can come to a stop or, for a seaplane, to a satisfactorily low speed, within the landing distance available. Allowance shall be made for expected variations in the approach and landing techniques, if such allowance has not been made in the scheduling of performance data.

9. Obstacle data

(1) Obstacle data shall be provided to enable the operator to develop procedures to comply with the requirements of paragraph 6 of this Schedule.

(2) The operator shall take account of charting accuracy when assessing compliance with the requirements of paragraph 5 of this Schedule.

EIGHTEENTH SCHEDULE

[Paragraph 26 (1C) (d), 174]

HELICOPTER PERFORMANCE OPERATING LIMITATIONS

1. General

(1) Helicopters operating in performance Classes 1 and 2 shall be certificated in Category A.

(2) Helicopters operating in performance Class 3 shall be certificated in either Category A or Category B (or equivalent).

(3) Take-off or landing from/to heliports in a congested hostile environment shall only be conducted in performance Class 1.

(4) Operations in performance Class 2 shall only be conducted with a safe forced landing capability during take-off and landing.

(5) Operations in performance Class 3 shall only be conducted in a non-hostile environment.

(6) In conditions where the safe continuation of flight is not ensured in the event of a critical engine failure, helicopter operations shall be conducted in a manner that gives appropriate consideration for achieving a safe forced landing.

(7) Operations in performance Class 3 in Instrument Meteorological Conditions (IMC) shall not be conducted.

(8) Where helicopters are operated to or from heliports in a congested hostile environment, operations shall be conducted in a manner that gives appropriate consideration for the risk associated with an engine failure.

2. Paragraphs 2 to 6 of this Schedule are applicable to Macao registered helicopters.

(1) Helicopters shall be operated in accordance with a code of performance established by the Civil Aviation Authority, in compliance with the applicable requirements of this Schedule.

(2) A helicopter shall be operated in compliance with the terms of its Certificate of airworthiness and within the approved operating limitations contained in its flight manual.

(3) A flight shall not be commenced unless the performance information provided in the flight manual indicates that the requirements contained in paragraphs 2 (4) and 3 of this Schedule can be complied with for the flight to be undertaken.

(4) In applying the provisions of this Schedule, account shall be taken of all factors that significantly affect the performance of the helicopter (such as: mass, operating procedures, the pressure-altitude appropriate to the elevation of the operating site, temperature, wind and condition of the surface). Such factors shall be taken into account directly as operational parameters or indirectly by means of allowances or margins, which may be provided in the scheduling of performance data or in the comprehensive and detailed code of performance in accordance with which the helicopter is being operated.

3. Mass limitations

(1) The mass of the helicopter at the start of take-off shall not exceed the mass at which the code of performance referred to in paragraph 2 (1) of this Schedule is complied with, allowing for expected reductions in mass as the flight proceeds, and for such fuel jettisoning as is appropriate.

(2) In no case shall the mass at the start of take-off exceed the maximum certificated take-off mass specified in the helicopter flight manual taking into account the factors specified in paragraph 2 (4) of this Schedule.

(3) In no case shall the estimated mass for the expected time of landing at the destination and at any alternate, exceed the maximum landing mass specified in the helicopter flight manual taking into account the factors specified in paragraph 2 (4) of this Schedule.

(4) In no case shall the mass at the start of take-off, or at the expected time of landing at the destination and at any alternate, exceed the relevant maximum mass at which compliance has been demonstrated with the applicable noise certification Standards in ICAO Annex 16, Volume I, unless otherwise authorized in exceptional circumstances for a certain operating site where there is no noise disturbance problem, by the competent authority of the State or Region in which the operating site is situated.

4. Take-off and initial climb phase

(1) *Operations in performance Class 1*. The helicopter shall be able, in the event of the failure of the critical engine being recognised at or before the take-off decision point, to discontinue the take-off and stop within the rejected take-off area available or, in the event of the failure of the critical engine being recognised at or after the take-off decision point, to continue the take-off, clearing all obstacles along the flight path by an adequate margin until the helicopter is in a position to comply with paragraph 5 (1) of this Schedule.

(2) *Operations in performance Class 2*. The helicopter shall be able, in the event of the failure of the critical engine at any time after reaching DPATO, to continue the take-off, clearing all obstacles along the flight path by an adequate margin until the helicopter is in a position to comply with paragraph 5 (1) of this Schedule. Before the DPATO, failure of the critical engine may cause the helicopter to force-land; therefore, the conditions stated in paragraph 1 (6) of this Schedule shall apply.

(3) *Operations in performance Class 3*. At any point of the flight path, failure of an engine will cause the helicopter to force-land; therefore, the conditions stated in paragraph 1 (6) of this Schedule shall apply.

5. En-route phase

(1) *Operations in performance Class 1 and Class 2*. The helicopter shall be able, in the event of failure of the critical engine at any point in the en-route phase, to continue the flight to a site at which the conditions of paragraph 6 (1) of this Schedule for operations in performance Class 1, or the conditions of paragraph 6 (2) of this Schedule for operations in performance Class 2 can be met, without flying below the appropriate minimum flight altitude at any point. When the en-route phase is conducted over a hostile environment and the diversion time to an alternate would exceed two hours, the operator shall assess the risks associated with a second engine failure.

(2) *Operations in performance Class 3*. The helicopter shall be able, with all engines operating, to continue along its intended route or planned diversions without flying at any point below the appropriate minimum flight altitude. At any point of the flight path, failure of an engine will cause

the helicopter to force-land; therefore, the conditions stated in paragraph 1 (6) of this Schedule shall apply.

6. Approach and landing phase

(1) *Operations in performance Class 1*. In the event of the failure of the critical engine being recognised at any point during the approach and landing phase, before the landing decision point, the helicopter shall, at the destination and at any alternate, after clearing all obstacles in the approach path, be able to land and stop within the landing distance available or to perform a balked landing and clear all obstacles in the flight path by an adequate margin equivalent to that specified in paragraph 4 (1) of this Schedule. In case of the failure occurring after the landing decision point, the helicopter shall be able to land and stop within the landing distance available.

(2) *Operations in performance Class 2*. In the event of the failure of the critical engine before the DPBL, the helicopter shall, at the destination and at any alternate, after clearing all obstacles in the approach path, be able either to land and stop within the landing distance available or to perform a balked landing and clear all obstacles in the flight path by an adequate margin equivalent to that specified in paragraph 4 (2) of this Schedule. After the DPBL, failure of an engine may cause the helicopter to force-land, therefore the conditions stated in paragraph 1 (6) of this Schedule shall apply.

(3) *Operations in performance Class 3*. At any point of the flight path, failure of an engine will cause the helicopter to force-land, therefore the conditions stated in paragraph 1 (6) of this Schedule shall apply.

7. Obstacle data

The operator shall use available obstacle data to develop procedures to comply with the take-off, initial climb, approach and landing phases requirements detailed in code of performance established by the Civil Aviation Authority.

NINETEENTH SCHEDULE

OPERATOR'S CONTINUING AIRWORTHINESS RESPONSIBILITY

OPSM.875 General

(a) An operator shall not operate an aircraft unless it is maintained and released to service by an organisation appropriately approved/accepted in accordance with MAR–145 except that pre–flight inspections need not necessarily be carried out by the MAR–145 organisation.

(b) This Schedule prescribes aircraft maintenance requirements needed to comply with the operator certification requirements.

OPSM.880 Terminology

The following definitions shall apply to this Schedule:

Preflight inspection – means the inspection carried out before flight to ensure that the aircraft is fit for the intended flight. It does not include defect rectification.

Approved standard – means a manufacturing/design/maintenance/quality standard approved by the Civil Aviation Authority.

Approved by the Civil Aviation Authority – means approved by the Civil Aviation Authority directly or in accordance with a procedure approved by the Civil Aviation Authority.

OPSM.885 Application for and Approval of the Operator's Maintenance System

(a) In respect of the operator's maintenance system only, the following information must be included in the initial application for an AOC and, when applicable, any variation or renewal applied for, and for each aircraft type to be operated:

(1) The operator's Maintenance Management Exposition;

(2) The operator's aircraft maintenance programme(s);

(3) The aircraft technical log;

(4) Where appropriate, the technical specification(s) of the maintenance contract(s) between the operator and any MAR–145 approved maintenance organisation;

(5) The number of aircraft.

(b) An applicant for the initial issue, variation and renewal of an AOC who meets the requirements of this Schedule, in conjunction with an appropriate MAR–145 approved/accepted maintenance organisation's exposition, is entitled to approval of the maintenance system by the Civil Aviation Authority.

OPSM.890 Continuing Airworthiness Responsibility

(a) An operator shall ensure the airworthiness of the aircraft and the serviceability of both operational and emergency equipment by:

(1) The accomplishment of preflight inspections;

(2) The rectification to an approved standard of any defect and damage affecting safe operation, taking into account the minimum equipment list and configuration deviation list if available for the aircraft type;

(3) The accomplishment of all maintenance in accordance with the approved operator's aircraft maintenance programme specified in OPSM.910;

(4) The analysis of the effectiveness of the operator's approved aircraft maintenance programme;

(5) The accomplishment of any operational directive, airworthiness directive and any other continued airworthiness requirement made mandatory by the Civil Aviation Authority; and

(6) The accomplishment of modifications in accordance with an approved standard and, for non–mandatory modifications, the establishment of an embodiment policy.

(b) An operator shall ensure that the Certificate of Airworthiness for each aircraft operated remains valid in respect of:

(1) The requirements in sub–paragraph (a) above;

(2) Any calendar expiry date specified in the Certificate; and

(3) Any other maintenance condition specified in the Certificate.

(c) The requirements specified in sub–paragraph (a) above must be performed in accordance with procedures acceptable to the Civil Aviation Authority.

OPSM.895 Maintenance Management

(a) An operator must be appropriately approved in accordance with MAR–145 to carry out the requirements specified in OPSM.890(a)(2), (3), (5) and (6) except when the Civil Aviation Authority is satisfied that the maintenance can be contracted to an appropriate MAR–145 approved/accepted organisation.

(b) An operator must employ a person or group of persons acceptable to the Civil Aviation Authority to ensure that all maintenance is carried out on time to an approved standard such that the maintenance responsibility requirements prescribed in OPSM.890 are satisfied. The operator must nominate a person, or a senior person as appropriate, acceptable to the Civil Aviation Authority, who is responsible for the management and supervision of the maintenance system. The Nominated Postholder for Maintenance is also responsible for any corrective action resulting from the quality monitoring of OPSM.900(a).

(c) The Nominated Postholder for Maintenance should not be employed by a MAR-145 approved/accepted Organisation under contract to the Operator, unless specifically agreed by the Civil Aviation Authority.

(d) When an operator is not appropriately approved in accordance with MAR–145, arrangements must be made with such an organisation to carry out the requirements specified in OPSM.890(a)(2), (3), (5) and (6). Except as otherwise specified in paragraphs (e), (f) and (g) below, the arrangement must be in the form of a written maintenance contract between the operator and the MAR–145 approved/accepted

maintenance organisation detailing the functions specified in OPSM.890(a)(2), (3), (5) and (6) and defining the support of the quality functions of OPSM.900. Aircraft base and scheduled line maintenance and engine maintenance contracts, together with all amendments, must be acceptable to the Civil Aviation Authority. The Civil Aviation Authority does not require the commercial elements of a maintenance contract.

(e) Notwithstanding paragraph (d) above, the operator may have a contract with an organisation that is not MAR-145 approved/accepted, provided that:

(1) for aircraft or engine maintenance contracts, the contracted organisation is an Operator of the same type of aircraft,

(2) all maintenance is ultimately performed by MAR-145 approved/accepted organisations,

(3) such a contract details the functions specified in OPSM.890(a)(2), (3), (5) and (6) and defines the support of the quality functions of OPSM.900,

(4) the contract, together with all amendments, is acceptable to the Civil Aviation Authority. The Civil Aviation Authority does not require the commercial elements of a maintenance contract.

(f) Notwithstanding paragraph (d) above, in the case of an aircraft needing occasional line maintenance, the contract may be in the form of individual work orders to the Maintenance Organisation.

(g) Notwithstanding paragraph (d) above, in the case of aircraft component maintenance, including engine maintenance, the contract may be in the form of individual work orders to the Maintenance Organisation.

(h) An operator must provide suitable office accommodation at appropriate locations for the personnel specified in sub–paragraph (b) above.

OPSM.900 Quality System

(a) For maintenance purposes, the operator shall establish a quality system acceptable to the Civil Aviation Authority, to perform at least the following functions:

(1) Monitoring that the activities of OPSM.890 are being performed in accordance with the accepted procedures;

(2) Monitoring that all contracted maintenance is carried out in accordance with the contract; and

(3) Monitoring the continued compliance with the requirements of this Schedule.

(b) Where the operator is approved in accordance with MAR–145, the quality system may be combined with that required by MAR–145.

OPSM.905 Operator's Maintenance Management Exposition

(a) An operator must provide an operator's Maintenance Management Exposition containing details of the organisation structure including:

(1) The nominated postholder responsible for the maintenance system and the person, or group of persons, referred to in OPSM.895(b);

(2) The procedures that must be followed to satisfy the maintenance responsibility of OPSM.890 and the quality functions of OPSM.900, except that where the operator is appropriately

approved as a maintenance organisation in accordance with MAR–145, such details may be included in the MAR–145 exposition.

(b) An operator's maintenance management exposition and any subsequent amendment must be approved by the Civil Aviation Authority.

OPSM.910 Operator's Aircraft Maintenance Programme

(a) An operator must ensure that the aircraft is maintained in accordance with the operator's aircraft maintenance programme. The programme must contain details, including frequency, of all maintenance required to be carried out. The programme will be required to include a reliability programme when the Civil Aviation Authority determines that such a reliability programme is necessary.

(b) An operator's aircraft maintenance programme and any subsequent amendment must be approved by the Civil Aviation Authority.

OPSM.915 Operator's Aircraft Technical Log

(a) An operator must use an aircraft technical log system containing the following information for each aircraft:

(1) Information about each flight necessary to ensure continued flight safety;

(2) The current aircraft certificate of release to service;

(3) The current maintenance statement giving the aircraft maintenance status of what scheduled and out of phase maintenance is next due except that the Civil Aviation Authority may agree to the maintenance statement being kept elsewhere;

(4) All outstanding deferred defects that affect the operation of the aircraft; and

(5) Any necessary guidance instructions on maintenance support arrangements.

(b) The aircraft technical log system and any subsequent amendment must be approved by the Civil Aviation Authority.

OPSM.920 Continuing Airworthiness Records

(a) An operator shall ensure that the aircraft technical log is retained for 24 months after the date of the last entry.

(b) An operator shall ensure that a system has been established to keep, in a form acceptable to the Civil Aviation Authority, the following records for the periods specified:

(1) All detailed maintenance records in respect of the aircraft and any aircraft component fitted thereto – 24 months after the aircraft or aircraft component was released to service;

(2) The total time and flight cycles as appropriate, of the aircraft and all life–limited aircraft components – 12 months after the aircraft has been permanently withdrawn from service;

(3) The time and flight cycles as appropriate, since last overhaul of the aircraft or aircraft component subjected to an overhaul life – Until the aircraft or aircraft component overhaul has been superseded by another overhaul of equivalent work scope and detail;

(4) The current aircraft inspection status such that compliance with the approved operator's aircraft maintenance programme can be established – Until the aircraft or aircraft component inspection has been superseded by another inspection, of equivalent work scope and detail;

(5) The current status of airworthiness directives applicable to the aircraft and aircraft components – 12 months after the aircraft has been permanently withdrawn from service; and

(6) Details of current modifications and repairs to the aircraft, engine(s), propeller(s) and any other aircraft component vital to flight safety – 12 months after the aircraft has been permanently withdrawn from service.

(c) In the event of a temporary transfer of operator, the records specified in subparagraphs (a) and (b) shall be made available to the new operator. An operator shall ensure that when an aircraft is permanently transferred from one operator to another operator the records specified in paragraphs (a) and (b) are also transferred and the time periods prescribed will continue to apply to the new operator.

OPSM.930 Continued Validity of the Air Operator Certificate in Respect of the Maintenance System

An operator must comply with this Schedule to ensure continued validity of the air operator's certificate in respect of the maintenance system.

OPSM.935 Equivalent Safety Case

An operator shall not introduce alternative procedures to those prescribed in this Schedule unless needed and an equivalent safety case has first been approved by the Civil Aviation Authority.

TWENTIETH SCHEDULE

[Paragraph 41, Paragraph 177, Paragraph 178 and Paragraph 179]

TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR

Introduction

1. (1) Dangerous goods shall not be carried or have loaded in an aircraft without the written permission of Civil Aviation Authority.

(2) An operator shall note that permission to carry dangerous goods by air from Civil Aviation Authority does not constitute a permission to import cargo into Macao.

Permission to transport dangerous goods

2. (1) Any permission granted for carriage of dangerous goods by air will specify that dangerous goods must be carried in accordance with the provisions of the Technical Instructions and ICAO Annex 18.

(2) Any permission granted for the carriage of dangerous goods by air does not imply that the permission to carry munitions of war on board.

Scope

3. (1) An operator shall comply with the provisions contained in the Technical Instructions on all occasions when dangerous goods are carried, irrespective of whether the flight is wholly or partly within or wholly outside the area of Macao.

(2) A shipper and freight forwarder shall comply with the relevant provisions contained in the Technical Instructions on all occasions when dangerous goods are offered to an operator for carriage by air.

(3) A designated postal operator shall comply with the relevant provisions contained in the Technical Instructions on all occasions when mails are accepted to be introduced into air transport through its postal services.

(4) Articles and substances which would otherwise be classed as dangerous goods which are required to be aboard the aircraft in accordance with the pertinent airworthiness requirements and operating regulations or for those specialized purpose identified in the Technical Instructions, shall be excepted from the provisions of this Schedule.

(5) Articles and substances intended as replacements or which have been removed for replacement for those in sub-paragraph (4) above shall be transported on an aircraft as specified in the Technical Instructions.

(6) Specific articles and substances carried by passengers or crew members shall be excepted from the provisions of this Schedule to the extent as specified in the Technical Instructions.

(7) Provision must be made to stow and secure dangerous goods transported under this paragraph during take-off and landing and at all other times when deemed necessary by the pilot-in-command;

(8) The dangerous goods must be under control of trained personnel during the time when they are in use on the aircraft.

Limitations on the transport of dangerous goods

4. (1) The dangerous goods described hereunder shall be forbidden on aircraft unless exempted by the Civil Aviation Authority and the States or Regions concerned or unless the provisions of the Technical Instructions indicate they may be transported under an approval granted by the State of Origin:

(a) Dangerous goods that are identified in the Technical Instructions as being forbidden for transport in normal circumstances; and

(b) Infected live animals.

(2) An operator shall take all reasonable measures to ensure that articles and substances that are specifically identified by name or generic description in the Technical Instructions as being forbidden for transport under any circumstances are not carried on any aircraft.

Classification

5. An operator shall take all reasonable measures to ensure that articles and substances are classified as dangerous goods as specified in the Technical Instructions.

Packing

6. An operator shall take all reasonable measures to ensure that dangerous goods are packed as specified in the Technical Instructions and in accordance with ICAO Annex 18.

Labelling and marking

7. (1) An operator shall take all reasonable measures to ensure that packages, overpacks and unit load devices are labeled and marked as specified in the Technical Instructions.

(2) Labeling and marking must be in the English language in addition to any other languages requirement.

Dangerous goods transport document

8. (1) An operator shall ensure that, except when otherwise specified in the Technical Instructions, dangerous goods are accompanied by a completed dangerous goods transport document and other additional document required by the Technical Instructions.

(2) The dangerous goods transport document shall bear a declaration signed by the person who offers dangerous goods for transport indicating that the dangerous goods are fully and accurately described by their proper shipping names and that they are classified, packed, marked, labeled, and in proper condition for transport by air in accordance with the Technical Instructions.

(3) The English language must be used for the dangerous goods transport document in addition to any other languages requirement.

(4) The operator must ensure that at least one copy of documents appropriate to the transport by air of a consignment of dangerous goods is retained for a minimum period of six months after the flight on which the dangerous goods were transported. As a minimum, the documents that must be retained are the dangerous goods transport documents, the acceptance checklist and the written information to the pilot-in-command.

Acceptance of dangerous goods

9. (1) An operator shall not accept dangerous goods for transport until the package, overpack or freight container containing the dangerous goods has been inspected in accordance with the acceptance procedures in the Technical Instructions.

(2) An operator or his handling agent shall use an acceptance check list. The acceptance check list shall allow for all relevant details to be checked and shall be in such form as will allow for the recording of the results of the acceptance check by manual, mechanical or computerized means.

(3) When an operator accepts a unit load device or other types of pallet containing consumer commodities, dry ice or magnetized material, the operator must attach an identification tag to the unit load device.

Inspection for damage, leakage or contamination

10. An operator shall ensure that:

(1) Packages, overpacks and freight containers containing the dangerous goods are inspected for evidence of leakage or damage immediately prior to loading on an aircraft or into a unit load device, as specified in the Technical Instructions;

(2) A unit load device is not loaded on an aeroplane unless it has been inspected as required by the Technical Instructions and found free from any evidence of leakage from, or damage to, the dangerous goods contained therein;

(3) Leaking or damaged packages, overpacks or freight containers are not loaded on an aircraft;

(4) Any package of dangerous goods found on an aircraft and which appears to be damaged or leaking is removed or arrangements made for its removal by an appropriate authority or organisation. In this case the remainder of the consignment shall be inspected to ensure it is in a proper condition for transport and that no damage or contamination has occurred to the aircraft or its load; and

(5) Packages, overpacks and freight containers containing dangerous goods are inspected for signs of damage or leakage upon unloading from an aircraft or from a unit load device and, if there is evidence of damage or leakage, the area where the dangerous goods were stowed is inspected for damage or contamination.

Removal of contamination

11. An operator shall ensure that:

(1) Any hazardous contamination found as a result of the leakage or damage of dangerous goods is removed without delay; and

(2) An aircraft which has been contaminated by radioactive materials is immediately taken out of service and not returned until the radiation level at any accessible surface and the non-fixed contamination are not more than the values specified in the Technical Instructions.

Loading restrictions

12. (1) An Operator shall ensure that packages and overpacks containing dangerous goods and freight containers containing radioactive materials shall be loaded and stowed on an aircraft in accordance with the provisions of the Technical Instructions.

(2) An operator shall ensure that packages or overpacks of dangerous goods bearing the "Cargo Aircraft Only" label are carried on a cargo aircraft and loaded as specified in the Technical Instructions.

(3) For aeroplane operation:

(a) Passenger cabin and flight deck: An operator shall ensure that dangerous goods are not carried in an aeroplane cabin occupied by passengers or on the flight deck, unless otherwise specified in the Technical Instructions.

(b) Cargo compartments: An operator shall ensure that dangerous goods are loaded, segregated, stowed and secured on an aeroplane as specified in the Technical Instructions.

(4) For helicopter operation:

Passenger cabin, flight deck and cargo compartments: An operator shall ensure that dangerous goods are loaded, segregated, stowed, secured and carried in a helicopter as specified in the Technical Instructions.

Separation and segregation

13. (1) Packages containing dangerous goods which might react dangerously one with another shall not be stowed on an aircraft next to each other or in a position that would allow interaction between them in the event of leakage.

(2) Packages of toxic and infectious substances shall be stowed on an aircraft in accordance with the provisions of the Technical Instructions.

(3) Packages of radioactive materials shall be stowed on an aircraft so that they are separated from persons, live animals and undeveloped film, in accordance with the provisions in the Technical Instructions.

Securing of dangerous goods cargo loads

14. When dangerous goods are loaded in an aircraft, the operator shall protect the dangerous goods from being damaged, and shall secure such goods in the aircraft in such a manner that will prevent any movement in flight which would change the orientation of the packages. For packages containing radioactive materials, the securing shall be adequate to ensure the separation requirements of 13 (3) are met at all times.

Training

15. (1) An operator, whether or not approved to transport dangerous goods, shall establish and update a dangerous goods training programme that meets the requirements of ICAO Annex 18, the applicable requirements of the Technical Instructions and the provisions of this Regulation, as appropriate. Details of the dangerous goods training programme shall be included in the operator's operations manuals. The dangerous goods training programme of the operator of a Macao registered aircraft must be subjected to review and approval by the Civil Aviation Authority.

(2) An operator, shipper, freight forwarder, designated postal operator and security service provider shall ensure that personnel identified in the categories specified in the Technical Instructions must be trained or training must be verified prior to the person performing any duty in accordance with the Technical Instructions.

(3) A test to verify understanding must be provided following training. Confirmation that the test has been completed satisfactorily is required.

(4) An operator, shipper, freight forwarder, designated postal operator and security service provider shall ensure that recurrent training be provide within 24 months of previous training to ensure knowledge is current. However, if recurrent training is completed within the final three months of validity of previous training, the period of validity extends from the date on which the recurrent training was completed until 24 months from the expiry date of the previous training.

(5) An operator, shipper, freight forwarder, designated postal operator and security service provider shall ensure that records of dangerous goods training are maintained for all staff trained in accordance with the Technical Instructions.

(6) An operator shall ensure that his handling agent's staff are trained in accordance with the applicable requirements above.

(7) Instructors of initial and recurrent dangerous goods training programs must have adequate instructional skills and have successfully completed a dangerous goods training program in accordance with the Technical Instructions.

(8) Instructors delivering initial and recurrent training programs must at least every 24 months deliver such courses, or in the absence of this attend recurrent training.

Provision of information

16. (1) An operator shall establish dangerous goods policies and procedures in its operations manual to meet, at minimum, the requirements of ICAO Annex 18, the Technical Instructions and the provisions of this Regulation to enable operator personnel to:

Applicable to operator not approved to transport dangerous goods

(a) identify and reject undeclared dangerous goods, including COMAT classified as dangerous goods; and

(b) report to the appropriate authorities of the State of the Operator and the State or Region in which it occurred any:

(i) occasions when undeclared dangerous goods are discovered in cargo or mail; and

(ii) dangerous goods accidents and incidents.

Applicable to operator approved to transport dangerous goods

(c) identify and reject undeclared or misdeclared dangerous goods, including COMAT classified as dangerous goods;

(d) report to the appropriate authorities of the State of the Operator and the State or Region in which it occurred any;

(i) occasions when undeclared or dangerous goods are discovered in cargo or mail; and

(ii) dangerous goods accidents and incidents;

(e) report to the appropriate authorities of the State of the Operator and the State of Origin any occasions when dangerous goods are discovered to have been carried;

(i) when not loaded, segregated, separated or secured in accordance with the Technical Instructions; and

(ii) without information having been provided to the pilot-in-command;

(f) accept, handle, store, transport, load and unload dangerous goods, including COMAT classified as dangerous goods as cargo on board an aircraft; and

(g) provide the pilot-in-command with accurate and legible written or printed information concerning dangerous goods that are to be carried as cargo.

(2) An operator shall provide such information in the operations manual to crew members, ground staff, and where applicable its ground handling agents, as will enable them to carry out their responsibilities with regard to the transport of dangerous goods and shall provide instructions as to the action to be taken in the event of emergencies arising involving dangerous goods.

(3) An operator shall ensure that all personnel, including third-party personnel, involved in the acceptance, handling, loading and unloading of cargo are informed of the operator's operational approval and limitations with regard to the transport of dangerous goods.

(4) The operator of an aircraft in which dangerous goods are to be carried shall provide the pilot-in-command as early as practicable before departure of the aircraft with written information as specified in the Technical Instructions.

(5) An operator shall ensure that information is promulgated in such a manner that passengers are warned as to the types of dangerous goods which they are forbidden from transporting aboard an aircraft as provided for in the Technical Instructions.

(6) An operator shall ensure that if an in-flight emergency occurs, the pilot-in-command shall, as soon as the situation permits, inform the appropriate air traffic unit, for the information of aerodrome authorities, of any dangerous goods on board the aircraft, as provided for in the Technical Instructions.

(7) Information in the event of an aircraft incident or accident

(a) In the event of:

(i) an aircraft accident; or

(ii) a serious incident where dangerous goods carried as cargo may be involved,

the operator of an aircraft carrying dangerous goods as cargo shall provide information, without delay, to emergency services responding to the accident or serious incident about the dangerous goods on board, as shown on the written information to the pilot-in-command. As soon as possible, the operator shall also provide this information to the appropriate authorities of the State of the Operator and the State or Region in which the accident occurred.

(b) In the event of an aircraft incident, the operator of an aircraft carrying dangerous goods as cargo shall, if requested to do so, provide information without delay, to emergency services responding to the incident and to the appropriate authorities of the State or Region in which

the incident occurred, about the dangerous goods on board, as shown on the written information to the pilot-in-command.

Reporting of dangerous goods occurrence

17. (1) Dangerous goods incident and accident. An operator shall report dangerous goods incidents and accidents which occur in Macao or outside the area of Macao which involve the transport of dangerous goods originating in or destined for another State or Region. Report on such accidents and incidents shall be made in accordance with the detailed provisions of the Technical Instructions.

(2) Undeclared or misdeclared dangerous goods. An operator shall report any instances when undeclared or misdeclared dangerous goods are discovered in cargo which occur in Macao or outside the area of Macao which involve the transport of dangerous goods originating in or destined for another State or Region. Report on such instances shall be made in accordance with the detailed provisions of the Technical Instructions.

(3) An initial report shall be dispatched to Civil Aviation Authority within 72 hours of the event unless exceptional circumstances prevent this.

Production of documents and records

18. The operator of an aircraft shall, within a reasonable time after being requested so to do by Civil Aviation Authority, cause to be produced to Civil Aviation Authority such of the following documents as may have been requested:

(a) The written permission of transport of dangerous goods by air;

(b) The dangerous goods transport document or other document in respect of any dangerous goods;

(c) The completed acceptance check list in a legible form in respect of any dangerous goods;

(d) A copy of the written information provided to the pilot-in-command of the aircraft.

Notification of variations from the Technical Instructions

19. The operator of a Macao registered aircraft shall ensure that when it adopts more restrictive requirements than those specific in the Technical Instructions, the notification of such operator variations is made to ICAO for publication in the Technical Instructions.

印 務 局
Imprensa Oficial
每 份 售 價 $100.00
PREÇO DESTE NÚMERO $ 100,00