

**GOVERNO DE MACAU**

Lei n.º 14/92/M

de 24 de Agosto

**SISTEMA DE UNIDADES DE MEDIDA LEGAL**

A Assembleia Legislativa decreta, nos termos da alínea i) do n.º 1 do artigo 31.º do Estatuto Orgânico de Macau, para valer como lei no território de Macau, o seguinte:

Artigo 1.º

**(Sistema Internacional de Unidades)**

O sistema de unidades de medida legal é o designado pela Conferência Geral de Pesos e Medidas (CGPM) por Sistema Internacional de Unidades (SI).

Artigo 2.º

**(Definições e símbolos)**

1. As definições e símbolos das unidades SI (unidades base, derivadas e suplementares) são os aprovados pela CGPM e constantes do anexo I.

2. São ainda aprovadas as recomendações da CGPM para a escritura e emprego dos símbolos, bem como as designações dos múltiplos e submúltiplos, constantes do anexo I.

Artigo 3.º

**(Padrões de medidas)**

O Governador pode determinar a existência de padrões de unidades de medida legal e os termos em que devem ser conservados pelas entidades a quem for cometida a sua guarda.

Artigo 4.º

**(Utilização de outras unidades)**

1. As unidades de medida constantes dos anexos II e III podem ser utilizadas nos cinco anos após a data do início da produção de efeitos da presente lei, desde que acompanhadas de indicação das correspondentes unidades SI.

2. Para efeitos do número anterior o quadro de equivalências de unidades SI é o estabelecido nos anexos II e III.

3. Terminado o período previsto no n.º 1, e nos três anos posteriores, as unidades referidas nos anexos II e III só podem ser utilizadas quando indicadas em posição secundária, relativamente às unidades SI.

Artigo 5.º

**(Casos especiais)**

1. Em domínios de utilização específica, o Governador pode autorizar o uso de outras unidades, com ou sem correspondência com as unidades SI.

2. As unidades de medida constantes nos anexos II e III podem ser utilizadas no comércio de produtos que não sejam previamente embalados e que hajam de ser medidos ou pesados no acto da respectiva transacção, sem indicação de correspondência com as unidades SI.

Artigo 6.º

**(Produção de efeitos)**

A presente lei produz efeitos a partir de 1 de Janeiro de 1993.

Aprovada em 13 de Julho de 1992.

A Presidente da Assembleia Legislativa, *Anabela Sales Ritchie*.

Promulgada em 13 de Agosto de 1992.

Publique-se.

O Governador, *Vasco Rocha Vieira*.

**ANEXO I****1. Unidades do Sistema Internacional (SI)****1.1. Unidades SI de base**

Grandeza	Unidades SI	
	Nome	Símbolo
Comprimento	metro	m
Massa	quilograma	Kg
Tempo	segundo	s
Intensidade de corrente eléctrica	ampère	A
Temperatura termodinâmica	kelvin	K
Quantidade de matéria	mole	mol
Intensidade luminosa	candela	cd

**1.1.1. Definições das unidades SI de base**

Unidade de comprimento:

O metro é o comprimento do trajecto percorrido pela luz no vazio, durante um intervalo de tempo de 1/299.792.458s.

(XVIIª CGPM — 1983 — Resolução A)

Unidade de massa:

O quilograma é a unidade de massa e é igual à massa do protótipo internacional do quilograma.

(IIIª CGPM — 1901 — página 70 das actas)

Unidade de tempo:

O segundo é a duração de 9.192.631.770 períodos da radiação correspondente à transição entre os 2 níveis hiperfinos do estado fundamental do átomo de cézio 133.

## (XIIIª CGPM — 1967 — Resolução 1)

Unidade de intensidade de corrente eléctrica:

O ampère é a intensidade de uma corrente constante que, mantida em 2 condutores paralelos, rectilíneos, de comprimento infinito, de secção circular desprezável e colocados à distância de 1 m um do outro no vazio, produziria entre estes condutores uma força igual a  $2 \times 10^{-7}$  N por metro de comprimento.

## (IXª CGPM — 1948 — Resolução 7)

Unidade de temperatura termodinâmica:

O kelvin, unidade de temperatura termodinâmica, é a fracção  $1/273,16$  da temperatura termodinâmica do ponto triplo da água.

## (XIIIª CGPM — 1967 — Resolução 4)

Unidade de quantidade de matéria:

A mole é a quantidade de matéria de um sistema, contendo tantas entidades elementares quantos os átomos que existem em 0,012 kg de carbono 12.

Quando se utiliza a mole, as entidades elementares devem ser especificadas e podem ser átomos, moléculas, iões, electrões, outras partículas ou agrupamentos especificados de tais partículas.

## (XIVª CGPM — 1971 — Resolução 3)

Unidade de intensidade luminosa:

A candela é a intensidade luminosa, numa direcção dada, de uma fonte que emite uma radiação monocromática de frequência  $540 \times 10^{12}$  Hz e cuja intensidade nessa direcção é  $1/683$  W. sr<sup>-1</sup>.

## (XVIª CGPM — 1979 — Resolução 3)

1.1.2. Nome e símbolo especiais da unidade SI de temperatura no caso da temperatura Celsius

Grandeza	Unidade SI	
	Nome	Símbolo
Temperatura Celsius	Grau Celsius	°C

A temperatura Celsius  $t$  é definida pela equação  $t = T - T_0$ , onde  $T_0 = 273,15$  K. Um intervalo ou uma diferença de temperatura podem ser expressos em kelvin ou em grau Celsius.

A unidade grau Celsius é igual à unidade kelvin.

## 1.2. Unidades SI derivadas

A partir das unidades de base, as unidades derivadas são obtidas através de expressões algébricas, utilizando os símbolos matemáticos da multiplicação e divisão (alguns exemplos na tabela seguinte):

Grandeza	Unidades SI	
	Nome	Símbolo
Superfície	metro quadrado	m <sup>2</sup>
Volume	metro cúbico	m <sup>3</sup>
Velocidade	metro por segundo	m/s
Aceleração	metro por segundo quadrado	m/s <sup>2</sup>
Massa volúmica	kilograma por metro cúbico	kg/m <sup>3</sup>
Volume mássico	metro cúbico por kilograma	m <sup>3</sup> /kg

## 1.2.1. Unidades SI derivadas tendo nomes especiais

Grandeza	Unidade		Expressas em unidades SI
	Nome	Símbolo	
Frequência	hertz	Hz	s <sup>-1</sup>
Força	newton	N	kg.m/s <sup>2</sup>
Pressão, tensão	pascal	Pa	N/m <sup>2</sup>
Energia, trabalho, quantidade de calor	joule	J	N.m
Potência, fluxo energético	watt	W	J/s
Carga eléctrica, quantidade de electricidade	coulomb	C	A.s
Potencial eléctrico, diferença de potencial, tensão eléctrica, força electromotriz	volt	V	W/A = J/C
Capacidade eléctrica	farad	F	C/V
Resistência eléctrica	ohm	Ω	V/A
Fluxo de indução, fluxo magnético	weber	Wb	V.s
Indução magnética	tesla	T	Wb/m <sup>2</sup>
Indutância	henry	H	Wb/A
Temperatura Celsius	grau Celsius	°C	K
Fluxo luminoso	lúmen	lm	cd.sr
Iluminação	lux	lx	lm/m <sup>2</sup>
Condutância eléctrica	siemens	S	Ω <sup>-1</sup>

## 1.3. Unidades SI suplementares

Grandeza	Unidades SI	
	Nome	Símbolo
Ângulo plano	radiano	rad
Ângulo sólido	esterradiano	sr

As definições das unidades SI suplementares são:

Unidade de ângulo plano:

O radiano é o ângulo plano compreendido entre dois raios que, na circunferência de um círculo, intersectam um arco de comprimento igual ao raio desse círculo.

Unidade de ângulo sólido:

O esterradiano é o ângulo sólido que, tendo o vértice no centro de uma esfera, intersecta na superfície desta uma área igual à de um quadrado, tendo por lado o raio da esfera.

**1.4. Regras de escrita e utilização dos símbolos das unidades SI**

Os princípios gerais relativos à escrita dos símbolos das unidades foram adoptados pela IXª CGPM — 1948 — Resolução 7.

Esses princípios são:

1) Os símbolos das unidades são impressos em caracteres romanos direitos e em geral minúsculos. Contudo, se o nome da unidade deriva de um nome próprio, a primeira letra do símbolo é maiúscula;

2) Os símbolos das unidades ficam invariáveis no plural;

3) Os símbolos das unidades não são seguidos de um ponto.

São ainda aprovadas as seguintes recomendações:

4) O produto de duas ou mais unidades pode ser indicado de uma das formas seguintes (a título de exemplo):

$$N^{\circ}m, N.m \text{ ou } N m$$

5) Quando uma unidade derivada é formada dividindo uma unidade por outra, pode utilizar-se uma barra oblíqua (/), uma barra horizontal ou também expoentes negativos. Exemplo:

$$m/s, \frac{m}{s} \text{ ou } m.s^{-1}$$

6) Nunca deve ser utilizado na mesma linha mais que uma barra oblíqua, a menos que sejam adicionados parênteses, a fim de evitar qualquer ambiguidade. Em casos complicados devem ser utilizados expoentes negativos ou parênteses. Exemplo:

$$m/s^2 \text{ ou } m.s^{-2}$$

$$m.kg/(s^3.A) \text{ ou } m.kg.s^{-3}.A^{-1}$$

mas não:

$$m/s/s$$

$$m.kg/s^3/A$$

**2. Prefixos e símbolos dos múltiplos e submúltiplos decimais das unidades SI**

Factor	Prefixo	Símbolo
10 <sup>18</sup>	exa	E
10 <sup>15</sup>	peta	P
10 <sup>12</sup>	tera	T
10 <sup>9</sup>	giga	G
10 <sup>6</sup>	mega	M
10 <sup>3</sup>	quilo	k
10 <sup>2</sup>	hecto	h
10	deca	da

Factor	Prefixo	Símbolo
10 <sup>-1</sup>	deci	d
10 <sup>-2</sup>	centi	c
10 <sup>-3</sup>	mili	m
10 <sup>-6</sup>	micro	μ
10 <sup>-9</sup>	nano	n
10 <sup>-12</sup>	pico	p
10 <sup>-15</sup>	fento	f
10 <sup>-18</sup>	ato	a

**2.1. Regras de utilização dos prefixos**

1) Os símbolos dos prefixos são impressos em caracteres romanos direitos sem espaço entre o símbolo do prefixo e o símbolo da unidade;

2) O conjunto formado pela junção do símbolo de um prefixo ao símbolo de uma unidade constitui um novo símbolo inseparável, que pode ser elevado a uma potência positiva ou negativa e que pode ser combinado com outros símbolos de unidades para formar símbolos de unidades compostas. Exemplo:

$$1 \text{ cm}^3 = (10^{-2}m)^3 = 10^{-6} m^3$$

$$1 \text{ cm}^{-1} = (10^{-2}m)^{-1} = 10^{+2} m^{-1}$$

3) Não são empregues prefixos compostos, ou seja, formados por justaposição de vários prefixos.

Exemplo:

$$1 \text{ nm}, \text{ e não } 1\mu\text{m}$$

4) Um prefixo não pode ser empregue sem uma unidade a que se refira. Exemplo:

$$10^6/m^3, \text{ e não } M/m^3$$

**2.2. Excepção:**

Entre as unidades de base do SI, a unidade de massa é a única cujo nome, por razões históricas, contém um prefixo. Os nomes e os símbolos dos múltiplos e submúltiplos decimais da unidade de massa são formados pela junção dos prefixos à palavra «grama» e os símbolos correspondentes ao símbolo g. Exemplo:

$$10^{-6} \text{ kg} = 1 \text{ miligrama (1 mg)}, \text{ e não } 1 \text{ microquilograma (1}\mu\text{kg)}$$

**3. Outras unidades empregues com o Sistema Internacional**

Estas unidades não SI podem ser utilizadas conjuntamente com as unidades daquele sistema, não devendo, contudo, ser combinadas com elas a não ser em casos extremos:

Nome	Símbolo	Valor em unidade SI
minuto	min	1 min = 60 s
hora	h	1 h = 60 min = 3 600 s
dia	d	1 d = 24 h = 86 400 s
grau	°	1° = (π/180) rad
minuto	'	1' = (1/60)° = (π/10 800) rad
segundo	"	1" = (1/60)' = (π/648 000) rad
litro	l, L	1 L = 1 dm <sup>3</sup> = 10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup>
tonelada	t	1 t = 10 <sup>3</sup> kg

**ANEXO II**

Relação de equivalências entre as unidades do Sistema Internacional e as unidades do «Imperial Units System» (IUS) mais correntes, para os efeitos do n.º 2 do artigo 4.º:

**1. Medidas lineares ou de comprimento**

Designação portuguesa	Unidades do IUS		Equivalência com unidades do SI		Relação entre unidades do IUS
	Designação inglesa	Designação chinesa	Unidade inglesa	Unidade americana	
Milha terrestre	Mile	哩 Lei	1.609,344 m	1.609,347 m	1.760 Jards
Milha marítima	Nautical mile	海哩 Hoi lei	1.852,000 m	1.852,000 m	---

Unidades do IUS			Equivalência com unidades do SI		Relação entre unidades do IUS
Designação portuguesa	Designação inglesa	Designação chinesa	Unidade inglesa	Unidade americana	
---	Furlong	浪 Long	201,16800 m	201,16800 m	220 Jardas
---	Chain	鏈 Lin	20,116800 m	20,116800 m	22 Jardas
Percha	Pole	桿 Kon	5,029200 m	5,029200 m	1/4 Chain
Braça	Fathom	碼 Chan	1,828804 m	1,828804 m	6 Pés
Jarda	Yard	碼 Ma	0,914400 m	0,914400 m	3 Pés
Pé	Foot	呎 Chek	0,304800 m	0,3048006 m	12 Polegadas
Polegada	Inch	吋 Chun	0,025400 m	0,0254000 m	---

## 2. Medidas de superfície

Unidades do IUS			Equivalência com unidades do SI		Relação entre unidades do IUS
Designação portuguesa	Designação inglesa	Designação chinesa	Unidade inglesa	Unidade americana	
Milha quadrada	Square mile	平方哩 Peng fong lei	2.589,988 m <sup>2</sup>	2.589,998 m <sup>2</sup>	640 Acres
Acre	Acre	畝 Mao	40,46873 a	40,46873 a	4.840 Jardas quadradas
Cruz	Rood	路得 Lou tak	10,11714 a	10,11714 a	40 Perchas quadradas
Percha quadrada	Square perch	平方桿 Peng fon kon	25,29285 m <sup>2</sup>	25,29285 m <sup>2</sup>	30,25 Jardas quadradas
Jarda quadrada	Square yard	平方碼 Peng fon ma	0,8361274 m <sup>2</sup>	0,8361274 m <sup>2</sup>	9 Pés quadrados
Pé quadrado	Square foot	平方呎 Peng fon chek	9,290304 dm <sup>2</sup>	9,290304 dm <sup>2</sup>	144 Polegadas quadradas
Polegada quadrada	Square inch	平方吋 Peng fon chun	6,451600 cm <sup>2</sup>	6,451600 cm <sup>2</sup>	---

## 3. Medidas de volume

Unidades do IUS			Equivalência com unidades do SI		Relação entre unidades do IUS
Designação portuguesa	Designação inglesa	Designação chinesa	Unidade inglesa	Unidade americana	
Jarda cúbica	Cubic yard	立方碼 Lap fong ma	764,55490 dm <sup>3</sup>	764,55490 dm <sup>3</sup>	27 Pés cúbicos
Pé cúbico	Cubic foot	立方呎 Lap fong chek	28,31685 dm <sup>3</sup>	28,31685 dm <sup>3</sup>	1.728 Polegadas cúbicas
Polegada cúbica	Cubic inch	立方吋 Lap fong chun	16,38706 cm <sup>3</sup>	16,38706 cm <sup>3</sup>	---

## 4. Medidas de capacidade

Unidades do IUS			Equivalência com unidades do SI		Relação entre unidades do IUS
Designação portuguesa	Designação inglesa	Designação chinesa	Unidade inglesa	Unidade americana	
Quarta	Quarter	夸特 Kua tak	290,9497680 l	281,9125600 l	8 "Bushels"
---	Bushel	蒲式耳 Pou sek i	36,3687210 l	35,2390700 l	8 Galões (u.i.)
Celamim ou Salamim	Peck	配克 Pui hak	9,0921804 l	8,8097687 l	2 Galões (u.i.)
Galão	Gallon (liquid)	加侖 (液體) Ka lon (iek tai)	4,5460902 l	3,7854120 l	---
Quarto de galão	Quart (liquid)	夸脱 (液體) Kua tut (iek tai)	1,1365225 l	0,9463529 l	1/4 Galão
Pinto	Pint (liquid)	品脱 (液體) Pan tut (iek tai)	0,5682612 l	0,4731765 l	1/2 Quarto de Galão
---	Gill	吉耳 Kat i	0,1420654 l	0,1182941 l	1/4 Pinto
Onça fluída	Fluid ounce	液盎司 Iek on si	0,02841307 l	0,02957353 l	1/5"Gill"(u.i.) 1/4"Gill"(u.a.)

## 5. Medidas de peso

Unidades do IUS			Equivalência com unidades do SI	Relação entre unidades do IUS
Designação portuguesa	Designação inglesa	Designação chinesa		
Tonelada	Long ton	長噸 Ton	1.016,046976 kg	2.240 Libras
Quintal (maior)	Hundredweight (long)	英磅(長) Ieng tam (cheong)	50,802348 kg	1/20 Tonelada (112 Libras)
Quintal (menor)	Hundredweight (short)	英磅(短) Ieng tam (tun)	45,359240 kg	100 Libras
Quarto	Quarter	夸特 Kua tak	12,700588 kg	1/4 Quintal (maior) (28 Libras)
Pedra	Stone	石 Seak	6,350294 kg	1/2 Quarto (14 Libras)
Libra	Pound	磅 Pong	453,59240 g	---
Libra de laboratório ou de boticário	Pound (troy or apothecary)	磅(金衡或药衡) Pong (Kam hang wak ieok hang)	373,24170 g	---
Onça	Ounce (avoirdupois)	安士 On si (常衡) (seong hang)	28,34952 g	1/16 Libra
Onça de laboratório ou de boticário	Ounce (troy or apothecary)	安士(金衡或药衡) On si (Kam hang wak ieok hang)	31,10348 g	12/175 Libra
Dracma	Dram (avoirdupois)	英錢 Ieng chin (常衡) (seong hang)	1,771845 g	1/256 Libra
Dracma de laboratório ou de boticário	Dram (troy or apothecary)	英錢(金衡或药衡) Ieng chin (Kam hang wak ieok hang)	3,887934 g	---
Grão	Grain	厘 Lei	0,06479891g	1/7000 Libra

## ANEXO III

Relação de equivalências entre as unidades do Sistema Internacional e as unidades de medidas chinesas tradicionais mais correntes, para os efeitos do n.º 2 do artigo 4.º:

## 1. Medidas lineares ou de comprimento

Unidades de medidas chinesas tradicionais		Equivalência com unidades do SI	Relação entre unidades de medidas chinesas tradicionais
Designação portuguesa	Designação chinesa		
Côvado	Chek 尺	0,371475 m	---
Ponto	Tsun 寸	0,0371475 m	1/10 Côvado
Condorim	Fan 分	0,00371475 m	1/10 Ponto

## 2. Medidas de superfície

Unidades de medidas chinesas tradicionais		Equivalência com unidades do SI	Relação entre unidades de medidas chinesas tradicionais
Designação portuguesa	Designação chinesa		
Maz	Tsin 畝	761,4 m <sup>2</sup>	---
Condorim	Fan 分	76,14 m <sup>2</sup>	1/10 Maz
Braça	Cheong 丈	12,69 m <sup>2</sup>	1/6 Condorim
---	Pu 鋪	3,1725 m <sup>2</sup>	1/4 Braça
Côvado	Chek 尺	0,1269 m <sup>2</sup>	1/25 "Pu"

## 3. Medidas de capacidade

Unidades de medidas chinesas tradicionais		Equivalência com unidades do SI	Relação entre unidades de medidas chinesas tradicionais
Designação portuguesa	Designação chinesa		
---	Seak 石	103,1 l	---
---	Ganta 廿特	10,31 l	1/10 "Seak"
---	Chupa 撮	1,031 l	1/10 "Ganta"

## 4. Medidas de peso

Unidades de medidas chinesas tradicionais		Equivalência com unidades do SI	Relação entre unidades de medidas chinesas tradicionais
Designação portuguesa	Designação chinesa		
Pico	Tam 担	60,478982 g	---
Cate	Kan 斤	0,60478982 g	1/100 Pico
Tael	Leung 两	37,79931 g	1/16 Cate
Maz	Tsin 錢	3,779931 g	1/10 Tael
Condorim	Fan 分	0,3779931 g	1/10 Maz
Liz	Lei 厘	0,03779931 g	1/10 Condorim

法律 第一四/九二/M號 八月二十四日

## 法定度量衡單位制度

按照澳門組織章程第卅一條一款 i) 項規定，立法會制定在澳門地區具有法律效力的條文如下：

## 第一條 (國際單位制度)

法定計量單位的制度是由秤量及計量大會 (CGPM) 制訂，稱為國際單位制度 (SI)。

## 第二條 (定義及符號)

一、SI 單位 (基礎、衍生及補充單位) 符號的定義是經 CGPM 通過及載于附表 I 內。

二、亦通過 CGPM 所建議符號的書寫形式及使用，以及載于附表 I 的倍數及約數名稱。

## 第三條 (度量衡的標準)

總督可訂定法定度量衡標準的存在以及負責保管的實體如何加以保存。

## 第四條 (其他制度的使用)

一、容許在本法律生效後五年期間內，使用附件 I I 及附件 I I I 所載的度量衡單位，但須指明相應的 SI 制度。

二、為著上款效力，SI 單位的對照表將以附件 I I 及附件 I I I 所制訂者為依據。

三、一款所指期限完結後，附件 I I，I I I 所指單位只在相對 SI 制度而處於次要位置方可繼續使用三年。

## 第五條 (特別情況)

一、倘屬特別使用情況，總督得批准使用與 SI 單位相同或不不同的其他單位。

二、未預先包裝的商品，以及那些在有關交易行為時需秤量和計量的商品，得使用附件 I I 及 I I I 所指度量衡單位，而毋須指明與 SI 單位的相應。

## 第六條 (生效)

本法律於一九九三年一月一日生效。

一九九二年七月十三日通過

立法會主席 林綺濤

一九九二年八月十三日頒佈

著公佈

總督 韋奇立

## 附件 I

1. 國際制度的單位 (SI)
- 1.1. 基本的國際制度單位

量 度	國際制度單位 SI	
	名稱	符號
長度	米	m
質量	公斤	Kg
時間	秒	s
電流強度	安培	A
熱力的溫度	開氏	K
物質的數量	分子	mol
光度	燭光	cd

## 一、1.1. 基本的國際制度單位的定義

長度單位

米是指在1/299.792.458秒內，光在空間所移動的距離。

(XVI I<sup>a</sup> CGPM—1983—決議A)

質量單位：

公斤是相等於公斤的國際典型質量的質量單位。

(II I<sup>a</sup> CGPM—1901—記錄第七十頁)

時間單位：

秒是9.192.631.770放射周期的時間，相當於銨一三三原子的基本狀態在兩超薄層面間的移動。

(XII I<sup>a</sup> CGPM—1967—決議1)

電流強度的單位：

安培是在兩無限長而平行在空間相距1米的極幼圓形導體間，在兩導體的每米長度上產生相等於 $2 \times 10^{-7}$  N的力量時所通過的定量電流。

(IX<sup>a</sup> CGPM—1948—決議7)

熱力溫度的單位：

開氏熱力溫度單位是水的三相點的熱力溫度的1/273,16。

(XIII<sup>a</sup> CGPM—1967—決議4)

物質的數量單位：

分子是含有相等於0,012公斤碳十二所存有原子數的基本物質的體制的物質數量。

當使用分子時，有關基本物質應加說明，可以是原子，分子，離子，電子，其他粒子或該等粒子的特定組合。

(XIV<sup>a</sup> CGPM—1971—決議3)

光度的單位：

一燭光是指在單一方向，發射頻率為 $540 \times 10^{12}$  Hz，強度為 $1/683 \text{ W} \cdot \text{s} \cdot \text{r}^{-1}$  的單色光光源的光度。

(XVI<sup>a</sup> CGPM—1979—決議3)

1.1.2 攝氏溫度情況的國際制度溫度單位的特別名稱及符號。

量度	國際制度單位 SI	
	名稱	符號
攝氏溫度	攝氏度	°C

攝氏溫度  $t = T - T_0$ ，定義， $T_0 = 273,15 \text{ K}$ 。溫度差或間隔可以開氏或攝氏度數表示。

攝氏度的單位與開氏單位相同。

1.2. 國際制度單位的衍生

衍生單位是從基本單位開始，透過使用乘除數學符號的代數式而得到。(下表中若干例子)

量度	國際制度單位 SI	
	名稱	符號
面積	平方米	$\text{m}^2$
容積	立方米	$\text{m}^3$
速度	每秒米	$\text{m/s}$
加速度	每秒每秒米	$\text{m/s}^2$
單位體積的質量	每立方米公斤	$\text{kg/m}^3$
單位體積的體積	每公斤立方米	$\text{m}^3/\text{kg}$

1.2.1. 國際制度單位所衍生而有特定名稱的單位：

量度	單位		以國際制度單位表示
	名稱	符號	
頻率	赫斯	Hz	$\text{s}^{-1}$
力	牛頓	N	$\text{kg} \cdot \text{m} / \text{s}^2$
壓力，張力	巴斯噶	Pa	$\text{N} / \text{m}^2$
能，功，熱量	焦耳	J	$\text{N} \cdot \text{m}$
功率，能量通量	瓦特	W	$\text{J} / \text{s}$
電荷，電量	庫倫	C	$\text{A} \cdot \text{s}$
電位，電位差，電壓，電動勢	伏特	V	$\text{W} / \text{A} = \text{J} / \text{C}$
電容	法拉第	F	$\text{C} / \text{V}$
電阻	歐姆	$\Omega$	$\text{V} / \text{A}$
感應通量，磁通量	韋伯	Wb	$\text{V} \cdot \text{s}$
磁感應	特斯拉	T	$\text{Wb} / \text{m}^2$
電感	亨利	H	$\text{Wb} / \text{A}$

量度	單位		以國際制度單位表示
	名稱	符號	
攝氏溫度	攝氏度	°C	K
光通量	流明	lm	$\text{cd} \cdot \text{sr}$
照明	勒克司	lx	$\text{lm} / \text{m}^2$
電導	西門子	S	$\Omega^{-1}$

1.3. 國際制度補充單位：

量度	國際制度單位 SI	
	名稱	符號
平面角	弧度	rad
立體角	球面度	sr

國際制度補充單位的定義是：

平面角的單位：

弧度是在一圓形的圓周上，由兩半徑與所截長度與半徑相等的弧構成的平面角。

立體角的單位：

球面度是以一球心為頂點，截球面上的面積相等於以球半徑為一邊的正方形面積的立體角。

1.4. 書寫規則和國際制度單位的符號使用法：

由IX<sup>a</sup> CGPM—1948—第七號決議所採用關於單位符號書寫的一般原則。

這些原則是：

1) 單位符號一般以小寫的直體羅馬字印刷，但倘單位名稱源於專有名稱則首字母採用大寫；

2) 單位符號在衆數時保持不變；

3) 單位符號後沒有一定點。

亦通過下列建議：

4) 兩個或以上的乘積得以下列方式之一表達(例如)：

$\text{N}^0 \text{ m}$ ,  $\text{N} \cdot \text{m}$  o u  $\text{Nm}$

5) 當一單位除以另一單位而形成一衍生單位時，得使用一斜畫(/)，或不畫或負指數。例如：

$\text{m} / \text{s}$ ,  $\frac{\text{m}}{\text{s}}$  o u  $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$

6) 永不應在同一行使用一個以上的斜畫，除非加上括號，以避免任何含糊意義。在複雜情況應使用負指數或括號。例如：

$\text{m} / \text{s}^2$  o u  $\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$

$\text{m} \cdot \text{kg} / (\text{s}^3 \cdot \text{A})$  o u  $\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{A}^{-1}$

但不應：

$\text{m} / \text{s} / \text{s}$

$\text{m} \cdot \text{kg} / \text{s}^3 / \text{A}$

## 2. 國際制度單位的十進倍數及約數的符號及前綴：

因素	前綴	符號
$10^{18}$	百 萬 兆	E
$10^{15}$	千 兆	P
$10^{12}$	兆	T
$10^9$	十 億	G
$10^6$	百 萬	M
$10^3$	千	k
$10^2$	百	h
10	十	da

因素	前綴	符號
$10^{-1}$	分	d
$10^{-2}$	厘	c
$10^{-3}$	毫	m
$10^{-6}$	微	$\mu$
$10^{-9}$	毫 微	n
$10^{-12}$	微 微	p
$10^{-15}$	毫 微 微	f
$10^{-18}$	微 微 微	a

## 2.1. 前綴的使用規則：

1) 前綴符號是以直體羅馬字印刷，而前綴與單位符號應連接；

2) 一個前綴符號加單位符號所組成的整體成爲一不可分割的新符號，且可具正或負指數，並可聯合其他單位符號來形成複合單位符號。

如：

$$1\text{cm}^3 = (10^{-2}\text{m})^3 = 10^{-6}\text{m}^3$$

$$1\text{cm}^{-1} = (10^{-2}\text{m})^{-1} = 10^{+2}\text{m}^{-1}$$

3) 不使用複合前綴，亦即數個前綴併列所形成者。

如：

1 nm，而非1 m  $\mu$  m

4) 前綴在無單位指示時不可使用。

如：

$10^6 / \text{m}^3$ ，而非M/ m

2.2. 例外：在國際制度基本單位間，質量單位基於歷史因素是唯一有一前綴的名稱。質量單位的十進倍數及次倍數的名稱及符號是以前綴加上“克”字而相應符號於g) 符號。

如：

$10^{-6}\text{kg} = 1$ 公絲(1mg)，而非微公斤(1 $\mu$ kg)

## 3. 與國際制度合用的其他單位。

這些非國際制度單位可與該制度的單位并用，但不應與之結合除在極端情況下：

名稱	符號	國際制度單位上的數值
分	min	1 min = 60 s
時	h	1 h = 60 min = 3 600 s
日	d	1 d = 24 h = 86 400 s
度	°	1° = ( $\pi/180$ ) rad
分	'	1' = (1/60)° = ( $\pi/10\,800$ ) rad
秒	"	1" = (1/60)' = ( $\pi/648\,000$ ) rad
公 斤	l, L	1 L = 1 dm <sup>3</sup> = 10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup>
噸	t	1 t = 10 <sup>3</sup> kg

## 附 件 II

爲著第四條二款的目的，國際制度單位與“皇室單位制度”(IUS)最常用單位間的等同關係：

單 位			與SI單位等同		IUS 單位間的關係
葡文名稱	英文名稱	中文名稱	英制單位	美制單位	
Milha terrestre	Mile	哩 * (1)	1.609,344米	1.609,347米	1.760 碼
Milha maritima	Nautical mile	海哩 (2)	1.852,000米	1.852,000米	---
	Furlong	浪 (3)	201,16778米	201,16778米	220 碼
	Chain	鏈 (4)	20,116778米	20,116778米	22 碼
Vara	Pole	桿 (5)	5,029195米	5,029195米	1/4 鏈
Braça	Fathom	疇 (6)	1,828804米	1,828804米	6 呎
Jarda	Yard	嗎 (7)	0,914399米	0,914399米	3 呎
Pé	Foot	呎 (8)	0,304800米	0,3048006米	12 吋
Polegada	Inch	吋 (9)	0,025400米	0,025400米	---

\* (1) LEI (2) HOI LEI (3) LONG (4) LIN (5) KON (6) CHAN (7) MA  
(8) CHEK (9) CHUN



## 2. 面積

單位			與SI單位等同		IUS 單位 間的關係
葡文名稱	英文名稱	中文名稱	英制單位	美制單位	
Milha quadrada	Square mile	平方哩	2,589,988 m <sup>2</sup>	2,589,998 m <sup>2</sup>	640 畝
Acre	Acre	畝	40,46873a	40,46873a	4.840 平方碼
Cruz	Rood	路得	10,11714a	10,11714a	40 平方桿
Perçlia quadrada	Square perch	平方桿	25,29285 m <sup>2</sup>	25,29285 m <sup>2</sup>	30,25 平方碼
Jarda quadrada	Square yard	平方碼	0,8361274 m <sup>2</sup>	0,8361274 m <sup>2</sup>	9平方尺
Pé quadrado	Square foot	平方呎	9,290304 dm <sup>2</sup>	9,290304 dm <sup>2</sup>	144 平方吋
Polegada quadrada	Square inch	平方吋	6,451600 cm <sup>2</sup>	6,451600 cm <sup>2</sup>	---

## 3. 體積

單位			與SI單位等同		IUS 單位 間的關係
葡文名稱	英文名稱	中文名稱	英制單位	美制單位	
Jarda cúbica	Cubic yard	立方碼	764,5549 dm <sup>3</sup>	764,55490 dm <sup>3</sup>	27立方呎
Pé cúbico	Cubic foot	立方呎	28,31685 dm <sup>3</sup>	28,31685 dm <sup>3</sup>	1.728 立方吋
Polegada cúbica	Cubic inch	立方吋	16,38706 cm <sup>3</sup>	16,38706 cm <sup>3</sup>	---

## 4. 容積

單位			與SI單位等同		IUS 單位 間的關係
葡文名稱	英文名稱	中文名稱	英制單位	美制單位	
Quarta	Quarter	夸特	290,9497680 公升	281,9125600 公升	8 蒲式耳
---	Bushel	蒲式耳	36,3687210 公升	35,2390700 公升	8 加侖 (u.i.)
Celamim ou Salamim	Peck	配克	9,0921804 公升	8,8097687 公升	2 加侖 (u.i.)
Galão	Gallon (liquid)	加侖	4,5460902 公升	3,7854120 公升	---

單 位			與SI單位等同		IUS 單位 間的關係
葡文名稱	英文名稱	中文名稱	英制單位	美制單位	
Quarto de galão	Quart (liquid)	夸脫	1,1365225 公升	0,9463529 公升	1/4 加侖
Pinto	Pint (liquid)	品脫	0,5682612 公升	0,4731765 公升	1/2 夸脫
---	Gill	吉耳	0,1420654 公升	0,1182941 公升	1/4 品脫
Onça fluída	Fluid ounce	液盎司	0,02841307 公升	0,02957353 公升	1/5 吉耳 (u.i.) 1/4 吉耳 (u.a.)

## 5. 重 量

單 位			與SI單位等同	IUS單位間的關係
葡文名稱	英文名稱	中文名稱		
Tonelada	Long ton	噸 * (1)	1.016,046976kg	2.240 磅
Quintal (maior)	Hundredweight (long)	英磅 (2) (長)	50,802348kg	1/20 噸 (112磅)
Quintal (menor)	Hundredweight (short)	英磅 (3) (短)	45,359240kg	100 磅
Quarto	Quarter	夸特 (4)	12,700588kg	1/4英擔 (長) (28磅)
Pedra	Stone	石 (5)	6,350294kg	1/2夸特 (14磅)
Libra	Pound	磅 (6)	453,59240 g	---
Libra de laboratório ou de boticário	Pound(troy or apothecary)	磅 (金衡或 藥衡) (7)	373,24170 g	---
Onça	Ounce (avoirdupois)	安士 (8)	28,34952 g	1/16 磅
Onça de laboratório ou de boticário	Ounce(troy or apothecary)	安士 (金衡 或藥衡) (9)	31,10348 g	12/175磅
Dracma	Dram (avoirdupois)	英錢 (10)	1,771845g	1/256磅
Dracma de laboratorio ou de boticario	Dram (troy or apothecary)	英錢 (金衡 或藥衡) (11)	3,887934g	
Grão	Grain	喱 (12)	0,06479891g	1/7000磅

## 附 件 III

為著第四條二款的目的，國際制度單位與最常用的中國傳統制度單位間的等同關係：

## 1. 長 度

中國傳統度量單位		與SI單位等同	與中國傳統度量單位的關係
葡文名稱	中文名稱		
Côvado	尺	0,371475 米	---
Ponto	寸	0,0371475 米	1/10 尺
Condorim	分	0.00371475 米	1/10 寸

## 2. 面 積

中國傳統度量單位		與SI單位等同	與中國傳統度量單位的關係
葡文名稱	中文名稱		
Maz	畝	761,4 平方米	---
Condorim	分	76,14 平方米	1/10 畝
Braça	丈	12,69 平方米	1/6 分
	鋪	3,1725 平方米	1/4 丈
Côvado	尺	0,1269 平方米	1/25 鋪

## 3. 容 積

中國傳統度量單位		與SI單位等同	與中國傳統度量單位的關係
葡文名稱	中文名稱		
	石	103,1 公升	---
	甘特	10,31 公升	1/10 石
	撮	1,031 公升	1/10 甘特

## 4. 重 量

中國傳統度量單位		與SI單位等同	與中國傳統度量單位的關係
葡文名稱	中文名稱		
Pico	擔	60,478982 克	---
Cate	斤	0,60478982 克	1/100 擔
Tael	兩	37,79931 克	1/16 斤
Maz	錢	3,779931 克	1/10 兩
Condorim	分	0,3779931 克	1/10 錢
Liz	厘	0,03779931 克	1/10 分