



法定度量衡單位使用指南

經濟部標準檢驗局

中華民國 105 年 10 月編印

目錄

一、前言	2
二、概述	3
(一)我國度量衡單位之演進	3
(二)我國度量衡單位之政策	8
三、法定度量衡單位之架構.....	9
(一)國際單位制(International system of units, SI)	9
1.基本單位(Base units).....	10
2.導出單位(Derived units)	10
(二)通用單位(Customary units)	11
(三)前綴詞(Prefixes).....	11
四、法定度量衡單位之書寫規則.....	12
(一)單位代號(Unit symbols)	12
(二)單位名稱(Unit names)	17
(三)前綴詞(Prefixes).....	19
五、量值之書寫規則.....	23
(一)量值(Values of quantities)	23
(二)量值格式.....	24
(三)數值格式.....	26
(四)單位 1 之量值格式.....	28
六、參考資料.....	30
附錄	31

一、前言

度量衡單位(以下簡稱單位)在人類日常生活中，幾乎無所不在，例如每天起床後想知道當天的天氣溫度、到市場買菜想知道交易產品的重量、搭乘計程車想知道所行經的距離...等，單位與我們的食、衣、住、行密不可分。然而，早期因為各地發展各自的單位系統，使用多種不同單位，且類似的單位可能代表完全不同的意義，隨著區域間的貿易頻繁交流，開始有單位轉換之需求。以「重量」而言，買一斤水果的一斤，指的是一公斤、一台斤還是一市斤呢？為減少誤解或繁瑣換算，推行一致的單位便顯得格外重要。

有鑑於單位的一致化可避免換算錯誤、降低貿易障礙及促進社會經濟繁榮，因此，國際間乃積極制定及推動共通的單位制度。1960年國際度量衡大會(General Conference on Weights and Measures, CGPM)所發展之國際單位制(International system of units, SI)，是全球現行普遍使用的單位制度，我國為與國際接軌，亦於民國73年開始推行，並於隔年公告「法定度量衡單位及其所用之倍數、分數之名稱、定義及代號」法規，俾利國人使用。

為使國人於書寫度量衡單位時能有所依循，因此訂定本「法定度量衡單位使用指南」。本使用指南係根據「法定度量衡單位及其所用之倍數、分數之名稱、定義及代號」之參考來源，亦參採國際度量衡局(International Bureau of Weights and Measures, BIPM)公告之「國際單位制手冊(SI Brochure)」及其補充文件訂定，除英文單位之書寫規則外，並提供中文單位表示方式之建議。

二、概述

(一)我國度量衡單位之演進

中華民國度量衡單位，依據度量衡法制修訂歷程，曾歷經 4 次調整：

1. 民國 18 年至 43 年：依據民國 18 年 2 月 16 日公布之度量衡法，中華民國度量衡以萬國權度公會(現稱國際度量衡大會)所制定鉑銱公尺公斤原器為標準，採用「萬國公制」為標準制，並暫設輔制稱「市用制」。當時之標準制均加上「公」字以與「市用制」單位分別，並於每十進位新設一度量衡單位。標準制之長度以公尺為基準，重量以公斤為基準，容量以公升為基準，個別名稱及定位如下：

(1)長度：

公釐：等於公尺千分之一(0.001 公尺)。

公分：等於公尺百分之一，即 10 公釐(0.01 公尺)。

公寸：等於公尺十分之一，即 10 公分(0.1 公尺)。

公尺：即 10 公寸。

公丈：等於 10 公尺(10 公尺)。

公引：等於 100 公尺，即 10 公丈(100 公尺)。

公里：等於 1000 公尺，即 10 公引(1000 公尺)。

(2)地積：

公釐：等於公畝百分之一(0.01 公畝)。

公畝：即 100 平方公尺。

公頃：等於 100 公畝(100 公畝)。

(3)容量：

公撮：等於公升千分之一(0.001 公升)。

公勺：等於公升百分之一，即 10 公撮(0.01 公升)。

公合：等於公升十分之一，即 10 公勺(0.1 公升)。

公升：即 1 立方公寸。

公斗：等於 10 公升(10 公升)。

公石：等於百公升，即 10 公斗(100 公升)。

公秉：等於千公升，即 10 公石(1000 公升)。

(4)重量：

公絲：等於公斤百萬分之一(0.000 001 公斤)。

公毫：等於公斤十萬分之一，即 10 公絲(0.000 01 公斤)。

公釐：等於公斤萬分之一，即 10 公毫(0.0001 公斤)。

公分：等於公斤千分之一，即 10 公釐(0.001 公斤)。

公錢：等於公斤百分之一，即 10 公分(0.01 公斤)。

公兩：等於公斤十分之一，即 10 公錢(0.1 公斤)。

公斤：即 10 公兩。

公衡：等於 10 公斤(10 公斤)。

公擔：等於百公斤，即 10 公衡(100 公斤)。

公噸：等於千公斤，即 10 公擔(1000 公斤)。

2. 民國 43 年至 73 年：依據民國 43 年 3 月 22 日公布之度量衡法，中華民國度量衡以萬國權度公會所制定鈎鉈公尺公斤原器為標準，沿用標準制「萬國公制」，並取消輔制「市用制」。長度以公尺為基準，重量以公斤為基準，容量以公升為基準，個別名稱及定位如下，其餘用於溫度、密度、壓力、工率(現稱功率)及其他等其他計量法則單位，則另由經濟部定之：

(1)長度：

公釐：等於公尺千分之一(0.001 公尺)。

公分：等於公尺百分之一，即 10 公釐(0.01 公尺)。

公寸：等於公尺十分之一，即 10 公分(0.1 公尺)。

公尺：即 10 公寸。

公丈：等於 10 公尺(10 公尺)。

公引：等於 100 公尺，即 10 公丈(100 公尺)。

公里：等於 1000 公尺，即 10 公引(1000 公尺)。

(2)地積：

平方公尺(民國 43 年以前稱公釐)：等於公畝百分之一(0.01 公畝)。

公畝：即 100 平方公尺。

公頃：等於 100 公畝(100 公畝)。

(3)容量：

公撮：等於公升千分之一(0.001 公升)。

公勺：等於公升百分之一，即 10 公撮(0.01 公升)。

公合：等於公升十分之一，即 10 公勺(0.1 公升)。

公升：即 1 立方公寸。

公斗：等於 10 公升(10 公升)。

公石：等於百公升，即 10 公斗(100 公升)。

公秉：等於千公升，即 10 公石(1000 公升)。

(4)重量：

公絲：等於公斤百萬分之一(0.000 001 公斤)。

公毫：等於公斤十萬分之一，即 10 公絲(0.000 01 公斤)。

公銖(民國 43 年以前稱公釐)：等於公斤萬分之一，即 10 公毫(0.0001 公斤)。

公克(民國 43 年以前稱公分)：等於公斤千分之一，即 10 公銖(0.001 公斤)。

公錢：等於公斤百分之一，即 10 公克(0.01 公斤)。

公兩：等於公斤十分之一，即 10 公錢(0.1 公斤)。

公斤：即 10 公兩。

公衡：等於 10 公斤(10 公斤)。

公擔：等於百公斤即 10 公衡(100 公斤)。

公噸：等於千公斤即 10 公擔(1000 公斤)。

3. 民國 73 年至 92 年：依據民國 73 年 4 月 18 日公布之度量衡法，中華民國度量衡標準之單位以國際權度公會(現稱國際度量衡大會)所制定者為準，開始推行「國際單位制」。倡導以「前綴詞」加上「單位代號」之方式表示度量衡單位，經濟部並於民國 74 年 3 月 7 日以經(74)技 08974 號令公告「法定度量衡單位及其所用之倍數、分數之名稱、定義及代號」法規，以利國人遵循。當時之度量衡單位分為「基本單位」(共 7 個)、「補助單位」(共 2 個)、「導出單位」(共 48 個)，以及以十的正負乘方表示單位倍數或分數關係之前綴詞(共 12 個)。另考量國人使用習慣，允許「併用單位」(共 25 個)及習慣使用的倍數及分數(共 8 個)之使用。度量衡標準之基本單位如下：

- (1) 長度以公尺為單位。
- (2) 重(質)量以公斤為單位。
- (3) 時間以秒為單位。
- (4) 溫度以克耳文為單位。
- (5) 電流以安培為單位。
- (6) 光強度以燭光為單位。
- (7) 物質量以莫耳為單位。

4. 民國 92 年以後：依據民國 92 年 1 月 2 日公布之度量衡法，法定度量衡單位以國際單位制之單位為準。沿用「國際單位制」，並明確界定法定度量衡單位之範圍。其中參照國際單位制訂定之單位，分為「基本單位」(共 7 個)及「導出單位」(共 60 個)，而先前使用之補助單位，經整併後納入導出單位；另考量國際計量組織建議、國內產業需求及其他國家法定度量衡單位採用情形所納入之併用單位，經檢討妥適性後改稱「通用單位」(共 11 個)。持續使用以十之正負冪次表示單位倍數或分數關係之前綴詞(共 25 個)，並刪除僅於國內使用之慣用名稱(如忽、絲、釐等)。此後，依據國際度量衡局公告文件，不定期檢討「法定度量衡單位及其所用之倍數、分數之名稱、定義及代號」法規之單位種類與內容。現行法定度量衡單位之基本單位如下：

- (1) 長度以公尺為基本單位。
- (2) 質量以公斤為基本單位。
- (3) 時間以秒為基本單位。
- (4) 電流以安培為基本單位。
- (5) 溫度以克耳文為基本單位。
- (6) 物量以莫耳為基本單位(民國 92 年以前稱物質量)。
- (7) 光強度以燭光為基本單位。

(二)我國度量衡單位之政策

我國法定度量衡單位明定於「法定度量衡單位及其所用之倍數、分數之名稱、定義及代號」法規中，依現行度量衡法第 12 條規定，法定度量衡器應標示法定度量衡單位；第 13 條規定，當交易或證明有使用度量衡單位時，亦應使用法定度量衡單位。由於度量衡單位之使用事涉民眾日常生活習慣，難以強制改變，乃採階段性、漸進方式持續推行，以逐步改變國人使用習慣及促進與國際接軌。而早期採用之萬國公制單位，因部分名稱較為複雜，不易由單位名稱辨別所屬物理量(如公引、公丈、公寸、公釐等；公擔、公衡、公兩、公錢、公銖、公毫、公絲等；公石、公斗、公合、公勺、公撮等)，且尺度範圍亦不敷現今社會使用(如奈米等)，故不再推廣鼓勵使用。

三、法定度量衡單位之架構

我國現行法定度量衡單位架構如圖 1 所示。法定度量衡單位，以國際單位制之單位為準，分為基本單位及導出單位，另考量國際計量組織建議、國內產業需求及其他國家法定度量衡單位採用情形，指定為通用單位。法定度量衡單位所用之倍數及分數(即前綴詞)，以國際度量衡大會公告為準，並納入國際間仍廣泛使用之倍數及分數。

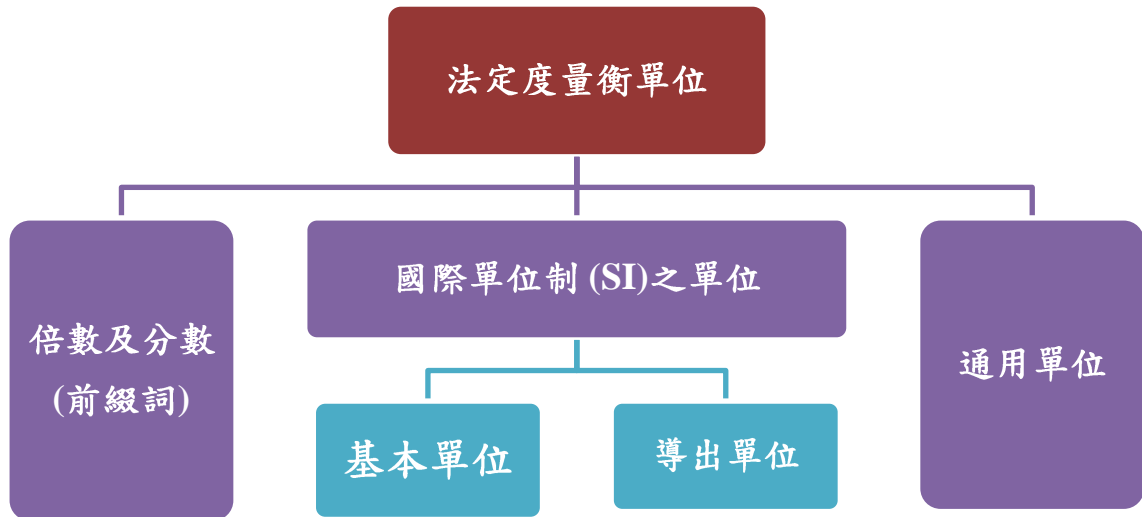


圖 1 法定度量衡單位之架構圖

(一) 國際單位制(International system of units, SI)

國際單位制源起於 1790 年法國科學院制定之十進位制。為建立一套適合全球所有科學領域應用之單位系統，1948 年第 9 屆國際度量衡大會決議，由國際度量衡委員會(International Committee for Weights and Measures, CIPM)著手進行各米制公約(Meter Convention)簽署國的實用度量衡單位規則之研究；1954 年第 10 屆國際度量衡大會(CGPM)決議採

用「米(又稱公尺)」、「千克(又稱公斤)」、「秒」、「安培」、「克耳文」、「燭光」等 6 個單位作為此實用度量衡單位制的基本單位，此一實用度量衡單位制，經 1960 年第 11 屆國際度量衡大會正式命名為國際單位制(International System of Units，法文為 Le Système International d'Unités)，並簡稱為 SI。

此後，國際度量衡大會與國際度量衡委員會陸續召開的會議，定期檢討 SI 的架構，並於必要時修正相關內容，以滿足科技發展或使用者之需求，其中包括 1971 年第 14 屆國際度量衡大會決議採用之第 7 個基本單位「莫耳」。

國際單位制之單位分為基本單位及導出單位：

1. 基本單位(Base units)

基本單位為基本量而約定採用的量測單位。包括米(又稱公尺)、千克(又稱公斤)、秒、安培、克耳文、莫耳、燭光等 7 個單位；每個基本單位間相互獨立，並具有嚴格的理論定義。

2. 導出單位(Derived units)

導出單位為導出量之量測單位。係由基本單位按物理量的關係式，經由乘法或除法的數學運算獲得之單位。依單位表示方式又可區分如下：

- (1) 以基本單位表示者：如 m^2 、 m/s 、 kg/m^3 等。
- (2) 以特定名稱或代號表示者：如 rad、N、 $^{\circ}C$ 等。
- (3) 以基本單位及特定名稱或代號表示者：如 rad/s 、 $N \cdot m$ 、 J/mol 等。

(二)通用單位(Customary units)

依據國際計量組織建議、國內產業需求及其他國家法定度量衡單位採用情形，所指定之單位，如時、公里(千米之俗稱)、克拉等。

(三)前綴詞(Prefixes)

由十的正負冪次組成之十進制倍數及分數，與單位組合使用，使數值得以適當呈現。倍數如百萬(M)、千(k)、百(h)等，分數如厘(c)、毫(m)、微(μ)等。

四、法定度量衡單位之書寫規則

(一)單位代號(Unit symbols)

1. 單位代號之表示，建議以英文為優先。英文單位代號應以正體書寫或列印，與文章所使用的字型無關，例：m、s、Pa 及 Ω 等。中文單位代號則依文章使用的字型，例：米、秒、帕斯卡及歐姆等。
2. 單位的英文代號大多由小寫英文字母組成，但源自人名時，英文單位代號的第 1 個字母須大寫。中文單位代號則無大小寫之分別。例：

單位名稱	單位代號	
	英文	中文
米(meter)	m	米
秒(second)	s	秒
帕斯卡(pascal)	Pa	帕斯卡
歐姆(ohm)	Ω	歐姆

3. 「公升」雖非源自人名，考量英文小寫「l」容易與數字「1」(one)混淆，故其英文單位代號可用大寫「L」或小寫「l」表示，但不宜以草體字母「ℓ」表示。
4. 當單位代號與前綴詞(即倍數或分數)代號一起使用，形成複合單位代號時，前綴詞代號應置於單位代號之前，且無論為英文或中文，單位代號與前綴詞代號間皆不保留空格。例：

正確用法	錯誤用法
cm	c m
厘米	厘 米

5. 單位代號應依規定表示，勿隨意縮寫，且其為數學表示的一部分，因此亦不應在單位代號後加上省略記號(period)。

例：

單位名稱	單位代號	
	正確用法	錯誤用法
伏特(volt)	伏特	伏
平方毫米 (square millimeter)	mm ²	sq. mm
立方厘米 (cubic centimeter)	cm ³	cc
公升(liter)	L 或 l	lit
秒(second)	s	sec 或 sec.
原子質量單位 (unified atomic mass unit)	u	AMU
米每秒 (meter per second)	m/s	mps
厘米(centimeter)	Its length is 75 cm. It is 75 cm long.	It is 75 cm. long.

僅部分單位的中文代號，可使用簡稱，例：赫茲簡稱「赫」，帕斯卡簡稱「帕」，瓦特簡稱「瓦」，攝氏度簡稱「攝度」，以及公升簡稱「升」等。

6. 單位的英文代號不應使用複數，而中文單位代號則無單、複數之區別。例：

單位名稱	單位代號	
	正確用法	錯誤用法
厘米(centimeter)	<i>l</i> = 75 cm	<i>l</i> = 75 cms
分(minute)	min	mins
時(hour)	h	hrs
安培(ampere)	A	amps

7. 英文單位代號不與英文單位名稱混合使用，亦不與中文單位代號同時合併使用。例：

正確用法	錯誤用法
C/kg coulomb per kilogram	coulomb per kg
庫倫/千克 庫倫每千克	庫倫每 kg
cd/m ² 燭光/平方米	燭光/m ²

8. 單位代號的乘法與除法表示方式：

- (1) 英文單位代號間之乘法應以半型空格(space)或半高點(half-high dot)「·」表示；中文單位代號則可以半高點「·」或不保留半形空格表示。例：

單位名稱	單位代號	
	英文	中文
牛頓米(newton meter)	N·m N m	牛頓·米 牛頓米

- (2) 英文單位代號之除法應以斜線「/」(oblique stroke)、橫線「—」(horizontal line)或負的冪次表示；中文單位代號表示方法亦同。例：

單位名稱	單位代號	
	英文	中文
米每秒(meter per second)	m/s	米/秒
	$\frac{m}{s}$	$\frac{\text{米}}{\text{秒}}$
	$m \cdot s^{-1}$	米·秒 ⁻¹
	$m s^{-1}$	米秒 ⁻¹

註：m s⁻¹ 或 m · s⁻¹ 為米每秒的代號，而 ms⁻¹ 則為毫秒倒數的代號。

(3)英文單位代號之幕次多以指數方式表示，中文單位代號亦同，惟於幕次2次方時，可使用「平方」，幕次3次方時，可使用「立方」，並置於中文單位代號前表示之。例：

單位名稱	單位代號	
	英文	中文
米每平方秒 (meter per second squared)	m/s^2 $\frac{m}{s^2}$ $m \cdot s^{-2}$ $m s^{-2}$	米/秒 ² 或 米/平方秒 $\frac{\text{米}}{\text{秒}^2}$ 或 $\frac{\text{米}}{\text{平方秒}}$ 米·秒 ⁻² 米秒 ⁻²
千克每立方米 (kilogram per cubic meter)	kg/m^3 $\frac{kg}{m^3}$ $kg \cdot m^{-3}$ $kg m^{-3}$	千克/米 ³ 或 千克/立方米 $\frac{\text{千克}}{\text{米}^3}$ 或 $\frac{\text{千克}}{\text{立方米}}$ 千克·米 ⁻³ 千克米 ⁻³

(4)同一式中斜線「/」後不得緊接著乘號或除號，指數之表示方式優先於乘法及除法，除非插入括號以避免混淆。複雜之複合單位代號，可使用橫線或負的幕次表示之。例：

正確用法	錯誤用法
m/s^2 $m \cdot s^{-2}$ $m s^{-2}$	m/s/s
米/平方秒 米/秒 ² 米·秒 ⁻² 米秒 ⁻²	米/秒/秒
$m \cdot kg/(s^3 \cdot A)$ $m \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$ $kg m/(s^3 A)$ $kg m s^{-3} A^{-1}$	$mkg/s^3/A$ $mkg/s^3 A$
米·千克·秒 ⁻³ ·安培 ⁻¹ 米千克秒 ⁻³ 安培 ⁻¹	米·千克/秒 ³ ·安培

註：負的幕次通常於較複雜的情況下使用。

9. 對量值的說明不應該置於「單位代號」之後，有關量的特殊性質或量測背景等資訊，請參考「五、量值之書寫規則」。

例：

正確用法	錯誤用法
$U_{\max} = 500 \text{ V}$	$U = 500 \text{ V}_{\max}$
$P_{\text{mech}} = 700 \text{ W}$	$P = 700 \text{ W}_{\text{mech}}$
$\omega_B = 0.76 = 76\%$ OO 濃度 = 0.76 = 76% OO 率 = 0.76 = 76% OO (m/m) = 0.76 = 76% 註：此處 m 係指 mass	$0.76 (m/m)$ $76\% (m/m)$ 註：此處 m 係指 mass

10. 單位之表示應僅包含單位代號與數學符號。例：

正確用法	錯誤用法
the Pb content is 5 ng/L 含鉛量為 5 ng/L	5 ng Pb/L 5 ng of lead/L 5 ng 鉛/L

(二)單位名稱(Unit names)

1. 英文單位名稱通常以正體字型表示，並視為一般名詞使用。在英文句子中，單位名稱常以小寫字母表示，即使該單位的英文代號字首為大寫字母，如 joule(J)、hertz(Hz)，亦應以小寫字母表示，僅當位於句首或標題時，才為大寫字母。然而，攝氏溫度的英文單位名稱傳統上以小寫字母d開始，為 degree Celsius (°C)，其中 Celsius 以大寫字母表示，也被認為適當。使用中文單位名稱時，則依文章使用的字型表示，並無大、小寫之區別。例：

單位代號	單位名稱	
	英文	中文
焦耳(J)	joule	焦耳
赫茲(Hz)	hertz	赫茲
米(m)	meter	米
秒(s)	second	秒
安培(A)	ampere	安培
瓦特(W)	watt	瓦特

2. 雖然量值是數值與單位代號的組合，但若基於某些更適切的理由，亦可以單位名稱取代單位代號表示之，則此時之單位名稱一定要完整書寫。例：

單位代號	單位名稱	
	英文	中文
2.6 米/秒或 2.6 m/s	2.6 meters per second	2.6 米每秒

3. 當單位名稱與前綴詞(即倍數或分數)名稱一起使用時，二者之間不必保留空格(space)，亦無需加上連字號(hyphen)，並視為一個單字(single word)。例：

正確用法	錯誤用法
milligram	milli-gram
毫克	毫 - 克
kilopascal	Kilo-pascal
千帕斯卡	千 - 帕斯卡

4. 冪次以英文表示時，2 次方(平方)應以 squared 修飾，3 次方(立方)則使用 cubed 修飾，且置於單位名稱之後，如加速度中的「每平方秒」為 second squared。但表示面積或體積時，則應以 square 或 cubic 修飾，且置於單位名稱之前。例：

正確用法	錯誤用法
meter per second squared	meter per square second meter per second square
square centimeter	squared centimeter centimeter squared
cubic millimeter	cubed millimeter millimeter cubed

此外，由 2 個以上單位名稱相除所組成之複合單位名稱，通常以「每」(per)表示除號，但每個複合單位名稱中，僅可使用「每」(per)1 次。例：

正確用法	錯誤用法
joule per kilogram kelvin	joule per kilogram per kelvin
meter per second squared	meter per second per second
米每平方秒	米每秒每秒

(三)前綴詞(Prefixes)

1. 前綴詞(即倍數與分數)之英文代號應正體書寫，與文章所採用字型無關；中文前綴詞代號則依文章使用字型。當前綴詞代號配合單位代號使用時，前綴詞應置於單位代號之前，且之間不必保留空格。例：

單位代號	
英文	中文
pm	皮米
mmol	毫莫耳
GΩ	吉歐姆
THz	兆赫

2. 前綴詞之英文代號中，屬倍數者除十(da)、百(h)、千(k)外，其餘倍數以大寫英文字母表示，屬分數者則皆以小寫英文字母表示；中文前綴詞代號無大小寫之區別，另包含國人常用之「億」及「萬」。例：

前綴詞			
倍數代號		分數代號	
英文	中文	英文	中文
Y	佑	d	分
Z	皆	c	厘
E	艾	m	毫
P	拍	μ	微
T	兆	n	奈
G	吉	p	皮
M	百萬	f	飛
k	千	a	阿
h	百	z	介
da	十	y	攸
—	億		
—	萬		

3. 前綴詞之英文名稱，除用於句首外可以大寫表示外，其餘皆以小寫字母表示；中文前綴詞名稱則無大小寫之區別，另包含國人常用之「億」及「萬」。例：

前綴詞			
倍數名稱		分數名稱	
英文	中文	英文	中文
yotta	佑	deci	分
zetta	皆	centi	厘
exa	艾	milli	毫
peta	拍	micro	微
tera	兆	nano	奈
giga	吉	pico	皮
mega	百萬	femto	飛
kilo	千	atto	阿
hecto	百	zepto	介
deka	十	yocto	攸
—	億		
—	萬		

4. 前綴詞代號與單位代號可組成為一個不可分離之複合單位代號。例：

$$2.3 \text{ cm}^3 = 2.3(\text{cm})^3 = 2.3(10^{-2}\text{m})^3 = 2.3 \times 10^{-6}\text{m}^3$$

$$2.3 \text{ 厘米}^3 = 2.3 \text{ 立方厘米} = 2.3 \times 10^{-6} \text{ 米}^3 = 2.3 \times 10^{-6} \text{ 立方米}$$

$$1 \text{ cm}^{-1} = 1(\text{cm})^{-1} = 1(10^{-2} \text{ m})^{-1} = 10^2 \text{ m}^{-1} = 100 \text{ m}^{-1}$$

$$1 \text{ 厘米}^{-1} = 100 \text{ 米}^{-1}$$

$$1 \text{ V/cm} = (1 \text{ V})/(10^{-2} \text{ m}) = 10^2 \text{ V/m} = 100 \text{ V/m}$$

$$1 \text{ 伏特/厘米} = 100 \text{ 伏特/米}$$

$$5000 \mu\text{s}^{-1} = 5000(\mu\text{s})^{-1} = 5000(10^{-6} \text{ s})^{-1} = 5 \times 10^9 \text{ s}^{-1}$$

$$5000 \text{ 微秒}^{-1} = 5 \times 10^9 \text{ 秒}^{-1}$$

5. 前綴詞代號或名稱不可單獨使用，亦不可與無量綱之量(或稱量綱為 1 之量)一起使用。例：

正確用法	錯誤用法
$N(\text{Pb}) = 5 \times 10^6$	$N(\text{Pb}) = 5 \text{ M}$
鉛原子數為 5×10^6	鉛原子數為 5 M
125 kilowatts	125 kilo
25 meganewtons	25 mega

6. 前綴詞名稱與單位名稱一起使用時，之間不必保留空格。例：

單位英文名稱	單位中文名稱
millimeter	毫米
micropascal	微帕斯卡
meganewton	百萬牛頓

7. 不可將 2 個或 2 個以上前綴詞代號或名稱並列使用。

正確用法	錯誤用法
nm	mμm
奈米	毫微米
nanometer	millimicrometer

8. 當單位的中文或英文代號，已包含倍數或分數者，則不得再使用前綴詞。例：

正確用法	錯誤用法
10^6 t 或 10^6 公噸	100 Gkg 或 100 吉千克
10^{-6} kg 或 1 mg	1 μkg

9. 當以乘法或除法組成導出單位時，如使用 2 個以上之前綴詞代號可能會造成混淆不清之情形，建議應採用較簡潔方式表示，僅保留 1 個前綴詞代號。例：

較清楚表示法	易混淆表示法
10 kVs	10 MVms
10 MV/m	10 kV/mm

但導出單位中若包括千克(kilogram, kg)時，因歷史緣故，已包含前綴詞「千(kilo)」，則可視為例外，例：0.13 毫莫耳/克(mmol/g)亦可以 0.13 莫耳/千克(mol/kg)表示。另表示千克之倍數或分數單位時，係於克(gram)之前加前綴詞形成複合單位，例：毫克(milligram)之英文代號以 mg 取代 μ kg。

10. 前綴詞之名稱及代號可與非 SI 單位一起使用，但不可用於形容時間或角度單位，例：

量之名稱	非 SI 單位
	不可與前綴詞一起使用
時間	分(minute, min) 時(hour, h) 日(day, d)
角度	度(degree, °) 分(minute, ') 秒(second, ")

註：在天文學中所量測極小角度稱平面角秒(arcseconds, as)，則可與前綴詞一起使用，以英文單位代號 mas 表示 milliarcseconds，以 μ as 表示 microarcseconds，及以 pas 表示 picoarcseconds。

11. 前綴詞之名稱及代號雖可與非 SI 單位一起使用，但用於公升或公噸時，有些用法並不常見。例：

單位代號	不常見用法	建議用法
公升(L 或 l)	千升或千公升 kL 或 kl 百萬升或百萬公升 ML 或 MI	1000 公升 1000 L 或 1000 l 10^6 公升 10^6 L 或 10^6 l
公噸(t)	毫公噸 mt	千克或公斤 kg

五、量值之書寫規則

(一)量值(Values of quantities)

1. 量值係以「數值」與「單位」乘積表示之。乘於單位的數字用以表示此單位所代表量的數值(numerical value)。量的數值會依所選擇的單位而定。例：速率的量值為 $v = 25 \text{ m/s}$ (米/秒)，相當於 $v = 90 \text{ km/h}$ (千米/時)，其中 25 為單位「米每秒」所表示之速率量的數值，而 90 為單位「千米每時」所表示之速率量的數值。
2. 量的英文代號一般以單一字母斜體表示，有時會附加其他資訊，以上標、下標或括弧表示之。有關量的名稱或代號請參考 ISO 80000 系列標準或中華民國國家標準 CNS 80000 系列標準。
3. 在表示以數值與單位所組成之量值時，單位代號視為數學之一部分，且數值與單位皆依循代數之運算規則。例： $T = 293 \text{ K}$ 亦可以表示為 $T/\text{K} = 293$ 。
4. 量的代號中不應暗示特別的單位，單位代號亦不用來提供量的特殊訊息及量的資訊唯一來源，量本身的資訊應附加於量的代號而非單位代號。例：

正確用法	錯誤用法
$U_{\max} = 1000 \text{ V}$	$U = 1000 \text{ V}_{\max}$
$w(\text{Cu}) = 1.3 \times 10^{-6}$	$w(\text{Cu}) = 1.3 \times 10^{-6} \text{ w/w}$

(二)量值格式

1. 表示量值時，通常在單位代號之前加上數值，且數值與英文單位代號之間應保留一個半形空格(space)，此空格表示相乘之意，例： $m = 12.3 \text{ g}$ ，只有在表示平面角單位如度(degree, °)、分(minute, ')以及秒(second, ")時，數值與單位代號間不必保留半形空格，例： $\varphi = 30^{\circ}22'8''$ 。當量值以數值與中文單位代號表示時，無論單位為何，數值與中文單位代號之間皆無須保留空格。
2. 描述攝氏溫度量值時，其量的代號通常以 t 表示，表示該量值之數值與英文單位代號「°C」間應亦須保留半形空格，使用中文單位代號時，則無此限制。例：

正確用法	錯誤用法
$t = 30.2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $t = 30.2 \text{ 攝氏度}$	$t = 30.2^{\circ}\text{C}$ $t = 30.2^{\circ} \text{C}$ $t = 30.2 \text{ 攝氏度}$

3. 當量值作為形容詞使用時，數值與英文單位代號間仍應保留半形空格，中文單位代號則無此限制。使用英文單位名稱時，可依英語文法原則，以連字符號(hyphen)將數值與單位分隔。例：10 k Ω 的電阻器，a 35-millimeter film。
4. 一量值僅能使用 1 個單位，但表示時間或平面角時例外，例：

正確用法	錯誤用法
$l = 10.234 \text{ m}$	$l = 10 \text{ m } 23 \text{ cm } 4 \text{ mm}$
鐵路軌距為 1.435 米(或公尺)	鐵路軌距為 1 公尺 4 公寸 3 公分 5 公厘
$\alpha = 30^{\circ}2'28''$	—

此外，在表示平面角時，通常也可以用十進位制的方式表達，例：22.20°表示法比 22°12'更適切，但於導航、製圖、天文以及微小角度量測等領域則除外。

5. 表示量值範圍或計算式時，各量值必須完整且清楚，表示範圍時，應使用「to」或「至」，而不使用「破折號」，以免與「減號」混淆。例：0.2 mA 至 0.6 mA。

6. 量的代號之乘法或除法表示方式如下：

$$ab, a b, a \cdot b, a \times b, a/b, \frac{a}{b}, a b^{-1}, \text{例：} F = ma$$

7. 量值之乘法或除法表示方式：表示量值乘積時，以乘號「×」或配合括號「()」使用，而不使用半高點「·」；表示量值商時，則以斜線「/」或配合括號「()」使用。例：

正確用法	錯誤用法
(53 m/s) × 10.2 s (53 m/s)(10.2 s)	(53 m/s) · 10.2 s
(20 m/5 s)/5 s = 0.8 m/s ²	20 m/5 s/ 5 s = 0.8 m/s ²

(三)數值格式

1. 表示量值時，其數值應儘可能以阿拉伯數字表示(如：0,1,2,3,4,5,6,7,8,9)；當使用中文數字表示時(如零,一,二,三,四,五,六,七,八,九,十)，所使用之單位代號僅能以中文表示，且中文數字不與阿拉伯數字混用。例：

正確用法	錯誤用法
50 A 50 安培 五十安培	五十 A 5 十安培
712 m 712 米 七一二米	7 百 12 m

2. 用以分開數字整數與小數之符號稱為小數記號(decimal marker)。小數記號可以「.」或「,」表示，如何選擇乃依各國使用習慣與文章脈絡而定，惟同一文件之表示方式應一致。若數字介於+1 與-1 之間，則小數記號前應加上「0」。

正確用法	錯誤用法
-0.234	-.234
0.5678 0,5678	.5678 ,5678

3. 數值為多位數時，為易於讀取，可由小數點起向左或向右每 3 位數字，以半形空格分隔，僅 4 位數之數值則不受此限。考量不同領域需求，亦接受以千分位「,」符號表示方式，惟同文件中對數字的表示方式應一致。

正確用法	錯誤用法
43 279.168 43,279.168	43,279,168
3279.1683 3 279.168 3	3279.168 3 3 279.1683

4. 數值前之正或負記號，不應以空格將其與數字分隔。例：
攝氏溫度自 -7°C 至 $+5^{\circ}\text{C}$ 。然而針對運算、記號及符號，
記號與符號兩側皆應加空格。例： $5 + 2$ ； $5 - 3$ ； $n \pm 1.6$ ； D
 $< 2 \text{ mm}$ 。
5. 數值之乘號以交叉「 \times 」或半高點「 \cdot 」表示，兩側皆應加
半形空格。若使用點表示小數記號時，數值間的乘號則宜
使用交叉「 \times 」而非半高點「 \cdot 」。例： $4\,711.32 \times 0.351\,2$ 。
6. 以數字表示數值時，除非以 10 為基數，宜避免負的指數。
例：可採用 10^{-3} ，但宜避免採用 3^{-3} 。

(四)單位 1 之量值格式

1. 有些量如折射率(refractive index)、相對磁導率(relative permeability)或質量分率(mass fraction)等，其為兩個可互相比較量之比率，量綱(dimension)屬於 1，因此單位代號亦為「1」，當表示量值時皆不呈現單位，僅以數值表示。例：

正確用法	錯誤用法
光折射率 $n = 1.51$	光折射率 $n = 1.51 \times 1$

然而，有些量綱屬於 1 的量，因具有特定的單位，當表示量值時則須包含單位。例：

量之名稱	單位代號
平面角	徑(rad)
立體角	立徑(sr)
場量位準	奈培(Np)、貝爾(B)、分貝(dB)

2. 單位 1 不使用 SI 前綴詞，一般採 10 之冪表示單位 1 的十進位倍數或分數。例：

正確用法	錯誤用法
導磁係數 $r = 1.2 \times 10^{-6}$	導磁係數 $r = 1.2 \mu$

3. 在數學式中，百分率(%)可能與 SI 單位合併使用，用以表示數值 0.01，因此當使用百分率(%)表示單位 1 之量值時，百分率與數值間則應保留半形空格，以表達數值與百分率(%)相乘之意，且使用上以單位代號「%」表示比以單位名稱「percent」更適切。例：

正確用法	錯誤用法
質量分率 $x_B = 0.0025 = 0.25 \%$	質量分率 $x_B = 0.25 \%$ 或 質量分率 $x_B = 0.25$ percent

4. 百分率(%)所代表意義為一百中所占之部分，僅為簡單量值之表達，因此諸如% (m/m)或% (by weight)、% (m/m)或% (by volume)或% (mol/mol)等慣用方式皆不建議使用，額外資訊應加註在該量的名稱或代號。例：

正確用法	錯誤用法
體積分率 $\varphi = 3.6 \%$	3.6 % (V/V)

5. 有關相同類量兩單位之比，建議以「分率(fraction)」表示。

例：

量之名稱	用法
質量分率 (mass fraction)	質量分率為 0.10 或 10 % $w_B = 0.10$ $w_B = 10 \%$ $w_B = 100 \text{ g/kg}$
體積分率 (volume fraction)	體積分率為 0.35 或 35 % $\varphi_B = 0.35$ $\varphi_B = 35 \%$ $\varphi_B = 350 \text{ mL/L}$
物量分率 (amount of substance fraction)	物量分率為 0.15 或 15 % $x_B = 0.15$ $x_B = 15 \%$ $x_B = 150 \text{ mmol/mol}$

6. 在許多場合中，ppm (parts per million)常用來表達 10^{-6} 的相對值或百萬分之一，ppb (parts per billion)與 ppt (parts per trillion)則分別表示 10^{-9} 或十億分之一與 10^{-12} 或一兆分之一。然而這些量值是語言上的簡略說法，有些國家會將 billion 作為 10^{12} ，trillion 作為 10^{18} 的情形，因此為避免混淆，不鼓勵使用，建議以 $\mu\text{g/g} = 10^{-6}$ 或 $\mu\text{l/m}^3 = 10^{-9}$ 等單位或 10 之冪次表示更為適宜。

六、參考資料

CNS 80000-1 量及單位-第 1 部：通則

BIPM, The International System of Units (SI), 8th edition (2006), <http://www.bipm.org/en/si/>

NIST, Guide for the Use of the International System of Units (SI), Special Publication 811, 2008 edition (2008), <http://www.nist.gov/>

附錄

表 1、法定度量衡單位與非法定度量衡單位對照表

量之名稱	法定度量衡單位 【建議用法】			非法定度量衡單位 【不建議使用】	
	符合國際單位制用法 ^{註1}		沿用之 公制單位 ^{註2}	廢止使用之 公制單位 ^{註3}	其他單位制
	英文代號	中文代號	代號	代號	代號
長度 (length)	km	千米	公里	—	英寸/吋(in) 英里/哩(mi) 英尺/呎(ft) 碼(yd)
	m	米	公尺	—	
	cm	厘米	公分	—	
	mm	毫米	—	公釐 (民國 43 年以前， 「公釐」可用於表 示長度、面積及質 量等物理量，且常 誤用為「公厘」，發 音又與「公里」相 近，避免混淆，爰 自民國 73 年起未納 入法定度量衡單位)	
	μm	微米	—	—	
	nm	奈米	—	—	
質量 (mass)	Mg	百萬克	公噸(t)	—	長噸(long ton) 短噸(short ton) 磅(lb) 英制盎司(oz) 金衡盎司(oz)
	kg	千克	公斤	—	
	g	克	公克	—	
	mg	毫克	—	公絲 (為與國際接軌，考 量「公絲」國內較 少使用，爰自民國 73 年起未納入法定 度量衡單位)	
面積 (area)	km ²	千米 ²	平方公里	—	坪 平方英尺(ft ²) 平方碼(yd ²) 平方英寸(in ²) 圓密耳(circular mil)
	hm ²	百米 ²	公頃	—	
	dam ²	十米 ²	公畝	—	
	m ²	米 ² 平方米	平方公尺	公釐 (民國 43 年以前，	

量之名稱	法定度量衡單位 【建議用法】			非法定度量衡單位 【不建議使用】	
	符合國際單位制用法 ^{註1}		沿用之 公制單位 ^{註2}	廢止使用之 公制單位 ^{註3}	其他單位制
	英文代號	中文代號	代號	代號	代號
				「公釐」可用於表示長度、面積及質量等物理量，爰自民國 43 年起未納入法定度量衡單位)	
	cm ²	厘米 ²	平方公分	—	
	mm ²	毫米 ²	—	—	
體積 (volume)	m ³	米 ³ 立方米	公秉 立方公尺	—	立方英尺(ft ³) 英寸(in ³) 美桶(bbl) 英制加(gal) cc(cubic centimeter 之慣用 縮寫)
	dm ³	分米 ³	升或公升 (l 或 L)	立方公寸 (為與國際接軌，考量「公寸」國內較少使用，爰自民國 73 年起未納入法定度量衡單位)	
	cm ³	厘米 ³	立方公分 毫升、毫公升 (ml 或 mL)	公撮 (為與國際接軌，考量「公撮」國內較少使用，爰自民國 73 年起未納入法定度量衡單位)	
	mm ³	毫米 ³	—	—	

註：

1. 現行度量衡法採用國際單位制為準，以「前綴詞」加上「單位代號」之表示方式，建議優先使用。
2. 早期度量衡法採用萬國公制為標準制所使用之單位，考量國人使用習慣，部分公制單位仍納入法定度量衡單位。
3. 早期度量衡法採用萬國公制為標準制所使用之單位，考量國人已較少使用，且可能有與現行其他單位混淆之疑慮，爰不鼓勵繼續使用。