

中华人民共和国国家标准
国际单位制及其应用

GB 3100—93

代替 GB 3100—86

SI units and recommendations for the use
of their multiples and of certain other units

引言

本标准等效采用国际标准 ISO 1000:1992《SI 单位及其倍数单位和一些其他单位的应用推荐》，参照采用国际计量局《国际单位制(SI)》(1991 年第 6 版)。

本标准是目前已制定的有关量和单位的一系列国家标准之一，这一系列标准是：

- GB 3100 国际单位制及其应用；
- GB 3101 有关量、单位和符号的一般原则；
- GB 3102.1 空间和时间的量和单位；
- GB 3102.2 周期及其有关现象的量和单位；
- GB 3102.3 力学的量和单位；
- GB 3102.4 热学的量和单位；
- GB 3102.5 电学和磁学的量和单位；
- GB 3102.6 光及有关电磁辐射的量和单位；
- GB 3102.7 声学的量和单位；
- GB 3102.8 物理化学和分子物理学的量和单位；
- GB 3102.9 原子物理学和核物理学的量和单位；
- GB 3102.10 核反应和电离辐射的量和单位；
- GB 3102.11 物理科学和技术中使用的数学符号；
- GB 3102.12 特征数；
- GB 3102.13 固体物理学的量和单位。

国际单位制是我国法定计量单位的基础，一切属于国际单位制的单位都是我国的法定计量单位。除特别说明的以外，本标准给出的计量单位均为我国法定计量单位。

1 主题内容与适用范围

本标准列出了国际单位制(SI)的构成体系，规定了可以与国际单位制并用的单位以及计量单位的使用规则。

本标准适用于国民经济、科学技术、文化教育等一切领域中使用计量单位的场合。

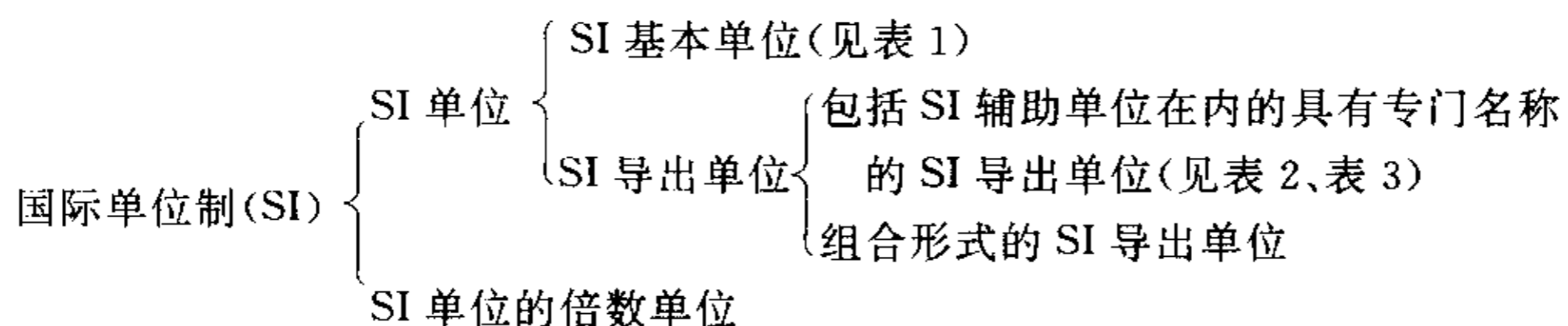
2 国际单位制的构成

2.1 国际单位制(Le Système International d'Unités)及其国际简称 SI 是在 1960 年第 11 届国际计量大会上通过的。

2.2 国际单位制的构成

国家技术监督局 1993-12-27 批准

1994-07-01 实施



2.3 SI 单位是国际单位制中由基本单位和导出单位构成一贯单位制的那些单位。除质量外,均不带 SI 词头(质量的 SI 单位为千克)。关于一贯单位制的详细说明见 GB 3101《有关量、单位和符号的一般原则》。

2.4 国际单位制的单位包括 SI 单位以及 SI 单位的倍数单位。

2.5 SI 单位的倍数单位包括 SI 单位的十进倍数和分数单位。

3 SI 单位

3.1 SI 基本单位

国际单位制以表 1 中的七个基本单位为基础,其定义见附录 B(参考件)。

表 1 SI 基本单位

量的名称	单位名称	单位符号
长度	米	m
质量	千克(公斤)	kg
时间	秒	s
电流	安[培]	A
热力学温度	开[尔文]	K
物质的量	摩[尔]	mol
发光强度	坎[德拉]	cd

注:

- 1 圆括号中的名称,是它前面的名称的同义词,下同。
- 2 无方括号的量的名称与单位名称均为全称。方括号中的字,在不致引起混淆、误解的情况下,可以省略。去掉方括号中的字即为其名称的简称。下同。
- 3 本标准所称的符号,除特殊指明外,均指我国法定计量单位中所规定的符号以及国际符号,下同。
- 4 人民生活和贸易中,质量习惯称为重量

3.2 SI 导出单位

导出单位是用基本单位以代数形式表示的单位。这种单位符号中的乘和除采用数学符号。例如速度的 SI 单位为米每秒(m/s)。属于这种形式的单位称为组合单位。

某些 SI 导出单位具有国际计量大会通过的专门名称和符号,见表 2 和表 3。使用这些专门名称并用它们表示其他导出单位,往往更为方便、准确。如热和能量的单位通常用焦耳(J)代替牛顿米(N·m),电阻率的单位通常用欧姆米($\Omega \cdot m$)代替伏特米每安培($V \cdot m/A$)。

SI 单位弧度和球面度称为 SI 辅助单位,它们是具有专门名称和符号的量纲一的量的导出单位。在许多实际情况中,用专门名称弧度(rad)和球面度(sr)分别代替数字 1 是方便的。例如角速度的 SI 单位可写成弧度每秒(rad/s)。

表 2 包括 SI 辅助单位在内的具有专门名称的 SI 导出单位

量的名称	SI 导出单位		
	名称	符号	用 SI 基本单位和 SI 导出单位表示
[平面]角	弧度	rad	$1 \text{ rad} = 1 \text{ m/m} = 1$
立体角	球面度	sr	$1 \text{ sr} = 1 \text{ m}^2/\text{m}^2 = 1$
频率	赫[兹]	Hz	$1 \text{ Hz} = 1 \text{ s}^{-1}$
力	牛[顿]	N	$1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$
压力,压强,应力	帕[斯卡]	Pa	$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N}/\text{m}^2$
能[量],功,热量	焦[耳]	J	$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}$
功率,辐[射能]通量	瓦[特]	W	$1 \text{ W} = 1 \text{ J}/\text{s}$
电荷[量]	库[仑]	C	$1 \text{ C} = 1 \text{ A} \cdot \text{s}$
电压,电动势,电位,(电势)	伏[特]	V	$1 \text{ V} = 1 \text{ W}/\text{A}$
电容	法[拉]	F	$1 \text{ F} = 1 \text{ C}/\text{V}$
电阻	欧[姆]	Ω	$1 \Omega = 1 \text{ V}/\text{A}$
电导	西[门子]	S	$1 \text{ S} = 1 \Omega^{-1}$
磁通[量]	韦[伯]	Wb	$1 \text{ Wb} = 1 \text{ V} \cdot \text{s}$

词头符号与所紧接的单位符号¹⁾应作为一个整体对待,它们共同组成一个新单位(十进倍数或分数

单位),并具有相同的幂次,而且还可以和其他单位构成组合单位。

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

例 2: $1 \mu\text{s}^{-1} = (10^{-6} \text{ s})^{-1} = 10^6 \text{ s}^{-1}$

例 3: $1 \text{ mm}^2/\text{s} = (10^{-3} \text{ m})^2/\text{s} = 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

例 4: 10^{-3} tex 可写为 mtex

不得使用重叠词头,如只能写 nm ,而不能写 $\text{m}\mu\text{m}$ 。

注: 由于历史原因,质量的 SI 单位名称“千克”中,已包含 SI 词头“千”,所以质量的倍数单位由词头加在“克”前构成。如用毫克(mg)而不得用微千克(μkg)。

表 4 SI 词头

因 数	词 头 名 称		符 号
	英 文	中 文	
10^{24}	yotta	尧[它]	Y
10^{21}	zetta	泽[它]	Z
10^{18}	exa	艾[可萨]	E
10^{15}	peta	拍[它]	P
10^{12}	tera	太[拉]	T
10^9	giga	吉[咖]	G
10^6	mega	兆	M
10^3	kilo	千	k
10^2	hecto	百	h
10^1	deca	十	da
10^{-1}	deci	分	d
10^{-2}	centi	厘	c
10^{-3}	milli	毫	m
10^{-6}	micro	微	μ
10^{-9}	nano	纳[诺]	n
10^{-12}	pico	皮[可]	p
10^{-15}	femto	飞[母托]	f
10^{-18}	atto	阿[托]	a
10^{-21}	zepto	仄[普托]	z
10^{-24}	yocto	幺[科托]	y

1) 这里的单位符号一词仅指 SI 基本单位和 SI 导出单位,而不是组合单位整体。

4 SI 单位及其倍数单位的应用

4.1 SI 单位的倍数单位根据使用方便的原则选取。通过适当的选择,可使数值处于实用范围内。

4.2 倍数单位的选取,一般应使量的数值处于 0.1~1 000 之间。

例 1: $1.2 \times 10^4 \text{ N}$ 可写成 12 kN

例 2: 0.003 94 m 可写成 3.94 mm

例 3: 1 401 Pa 可写成 1.401 kPa

例 4: $3.1 \times 10^{-8} \text{ s}$ 可写成 31 ns

在某些情况下,习惯使用的单位可以不受上述限制。

如大部分机械制图使用的单位用毫米,导线截面积单位用平方毫米,领土面积用平方千米。

在同一量的数值表中,或叙述同一量的文章里,为对照方便,使用相同的单位时,数值范围不受限制。

词头 h(百)、da(十)、d(分)、c(厘)一般用于某些长度、面积和体积单位。

4.3 组合单位的倍数单位一般只用一个词头,并尽量用于组合单位中的第一个单位。

通过相乘构成的组合单位的词头通常加在第一个单位之前。

例如:力矩的单位 $\text{kN} \cdot \text{m}$,不宜写成 $\text{N} \cdot \text{km}$ 。

通过相除构成的组合单位,或通过乘和除构成的组合单位,其词头一般都应加在分子的第一个单位之前,分母中一般不用词头,但质量单位 kg 在分母中时例外。

例 1:摩尔热力学能的单位 kJ/mol ,不宜写成 J/mmol 。

例 2:质量能单位可以是 kJ/kg 。

当组合单位中分母是长度、面积和体积单位时,分母中可以使用某些词头构成倍数单位。

例如:体积质量的单位可以选用 g/cm^3 。

一般不在组合单位的分子分母中同时采用词头。

4.4 在计算中,为了方便,建议所有量均用 SI 单位表示,将词头用 10 的幂代替。

4.5 有些国际单位制以外的单位,可以按习惯用 SI 词头构成倍数单位,如 MeV 、 mCi 、 mL 等,但它们

等。

6 单位符号

6.1 单位符号和单位的中文符号的使用规则

6.1.1 单位和词头的符号用于公式、数据表、曲线图、刻度盘和产品铭牌等需要明了的地方,也用于叙述性文字中。

6.1.2 本标准各表中所给出的单位名称的简称可用作该单位的中文符号(简称“中文符号”)。中文符号只在小学、初中教科书和普通书刊中在有必要时使用。

6.1.2.1 单位符号沿右倒数形式,符号上不得附加任何其他附加符号(参阅 GB 3101 附录 A)。

表5 可与国际单位制单位并用的我国法定计量单位

量的名称	单位名称	单位符号	与SI单位的关系
时间	分	min	1 min = 60 s
	[小]时	h	1 h = 60 min = 3 600 s
	日,(天)	d	1 d = 24 h = 86 400 s
[平面]角	度	°	1° = (π/180) rad
	[角]分	'	1' = (1/60)° = (π/10 800) rad
	[角]秒	"	1" = (1/60)' = (π/648 000) rad
体积	升	L, (l)	1 L = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
质量	吨	t	1 t = 10 ³ kg
	原子质量单位	u	1 u ≈ 1.660 540 × 10 ⁻²⁷ kg
旋转速度	转每分	r/min	1 r/min = (1/60) s ⁻¹
长度	海里	n mile	1 n mile = 1 852 m (只用于航行)
速度	节	kn	1 kn = 1 n mile/h = (1 852/3 600) m/s (只用于航行)
能	电子伏	eV	1 eV ≈ 1.602 177 × 10 ⁻¹⁹ J
级差	分贝	dB	
线密度	特[克斯]	tex	1 tex = 10 ⁻⁶ kg/m
面积	公顷	hm ²	1 hm ² = 10 ⁴ m ²
注: 1 平面角单位度、分、秒的符号,在组合单位中应采用(°)、(′)、(″)的形式。 例如,不用°/s 而用(°)/s。 2 升的符号中,小写字母l为备用符号。 3 公顷的国际通用符号为ha			

7.2 根据习惯,在某些情况下,表5中的单位可以与国际单位制的单位构成组合单位。例如,kg/h, km/h。见附录A(补充件)第5与第6栏。

7.3 根据《全面推行我国法定计量单位的意见》中“个别科学技术领域中,如有特殊需要,可使用某些非法定计量单位,但也必须与有关国际组织规定的名称、符号相一致”的原则,ISO 1000及ISO 31所提出的暂时可使用的其他单位列于GB 3102和本标准附录A(补充件)。

附 录 A
SI 单位的十进倍数与分数单位及
可并用的某些其他单位示例
(补充件)

本附录给出了常用的大多数量的 SI 单位的十进倍数与分数单位以及可以使用的某些其他单位的示例。它只给以选择而并非限制,在各个技术领域中,以同样的方式表示量值当然是有益的。对于某些需要(例如,在科学和教育中的应用),选择 SI 单位的十进倍数与分数单位,比在下列表中的示例有更大的灵活性。

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5)栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1-3.1	长度 length	m 米(metre)	km cm mm μ m nm pm fm			1 n mile 1 852 m(准确值)
1-5	面积 area	m ²	km ² dm ² cm ² mm ²			hm ² (公顷), 1 hm ² =10 ⁴ m ² 公顷的国际符号为 ha
1-6	体积 volume	m ³	dm ³ cm ³ mm ³	L, (l)(升), 1 L=10 ⁻³ m ³ = 1 dm ³	hL, 1 hL=10 ⁻¹ m ³ cL, 1 cL=10 ⁻⁵ m ³ mL, 1 mL= 10 ⁻⁶ m ³ = 1 cm ³	1964 年国际计量大 会宣布升(L)可以作为 立方分米(dm ³)的专门 名称,并建议在高精度 时不要使用升

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5)栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1-7	时间 time	s 秒(second)	ks ms μs ns	d(日), 1 d=24 h (准确值) h(小时), 1 h=60 min (准确值) min(分), 1 min=60 s (准确值)		其他单位,例如星期、月和年(a)是通常使用的单位
1-8	角速度 angular velocity	rad/s				
1-10	速度 velocity	m/s		m/h	km/h, 1 km/h= $\frac{1}{3.6}$ m/s	1 kn=1.852 km/h (准确值)= 0.514 444 m/s 关于小时,参阅 1-7
1-11.1	加速度 acceleration	m/s ²				

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
第 I 部分:GB 3102.2《周期及其有关现象的量和单位》						
2-3.1	频率 frequency		THz GHz MHz kHz Hz 赫[兹] (Hertz)			
2-3.2	旋转频率 rotational frequency	s^{-1}		min^{-1}		转每分(r/min)和转 每秒(r/s)大量用于旋 转机械 ¹⁾ 。 关于分,参阅 1-7
2-4	角频率 angular frequency	rad/s				
1) 参阅国际电工委员会出版物 27-1(1971)						
第 II 部分:GB 3102.3《力学的量和单位》						
3-1	质量 mass	kg 千克 (kilogram)	Mg g mg μg	t(吨), $1 t = 10^3 kg$		
3-2	体积质量 volumic mass, [质量]密度 density, mass density	kg/m^3	Mg/m^3 或 kg/dm^3 或 g/cm^3	t/m^3 或 kg/L	g/mL g/L	关于升,参阅 1-6

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3-5	线质量 line mass	kg/m				1 tex = 10 ⁻⁶ kg/m

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3-15.1	压力, 压强 pressure	Pa 帕[斯卡] (pascal)	GPa MPa kPa hPa mPa μ Pa			bar(巴), 1 bar = 10^5 Pa 1 mbar = 1 hPa
3-15.2	正应力 normal stress	Pa	GPa MPa kPa			
3-23	[动力]粘度 viscosity, dynamic viscosity	Pa · s	mPa · s			P(泊) ¹⁾ , 1 cP = 1 mPa · s
3-24	运动粘度 kinematic viscosity	m ² /s	mm ² /s			St(斯[托克斯]) ¹⁾ , 1 cSt = 1 mm ² /s
3-25	表面张力 surface tension	N/m	mN/m			

1) 它们属于 CGS 制单位, 不应与 SI 单位并用

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3-26.1 和 3-26.2	能[量] energy, 功 work	J 焦[耳] (joule)	EJ PJ TJ GJ MJ kJ mJ			
3-27	功率 power	W 瓦[特] (watt)	GW MW kW mW μ W			
第 IV 部分:GB 3102.4《热学的量和单位》						
4-1	热力学温度	K 开[尔文]				

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4-3.1	线[膨]胀系数 linear expansion coefficient	K^{-1}				
4-6	热 heat, 热量 quantity of heat	J	EJ PJ TJ GJ MJ kJ mJ			
4-7	热流量 heat flow rate	W	kW			
4-9	热导率, (导热系数) thermal conductivity	$W/(m \cdot K)$				
4-10.1	传热系数 coefficient of heat transfer	$W/(m^2 \cdot K)$				
4-15	热容 heat capacity	J/K	kJ/K			
4-16.1	质量热容 massic heat capacity	$J/(kg \cdot K)$	kJ/(kg · K)			
4-18	熵 entropy	J/K	kJ/K			

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4-19	质量熵 massic entropy	J/(kg · K)	kJ/(kg · K)			
4-21.2	质量热力学能 massic thermodynamic energy	J/kg	MJ/kg kJ/kg			
第 V 部分:GB 3102.5《电学和磁学的量和单位》						
5-1	电流 electric current	A 安[培] (ampere)	kA mA μA nA pA			
5-2	电荷[量] electric charge, quantity of electricity	C 库[仑] (coulomb)	kC μC nC pC	A · h, 1 A · h = 3.6 kC		

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5-3	体积电荷 volumic charge, 电荷[体]密度 volume density of charge, charge density	C/m^3	GC/m^3 或 C/mm^3 MC/m^3 或 C/cm^3 kC/m^3 mC/m^3 $\mu C/m^3$			
5-4	面积电荷 areic charge, 电荷面密度 surface density of charge	C/m^2	MC/m^2 或 C/mm^2 C/cm^2 kC/m^2 mC/m^2 $\mu C/m^2$			
5-5	电场强度 electric field strength	V/m	MV/m kV/m 或 V/mm V/cm mV/m $\mu V/m$			

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5-6.1	电位,(电势) electric potential	V 伏[特] (volt)	MV kV			
5-6.2	电位差,(电势 差),电压 potential difference,		mV μ V			
5-6.3	电动势 electromotive force					
5-7	电通[量]密度 electric flux density	C/m ²	C/cm ² kC/m ² mC/m ² μ C/m ²			
5-8	电通[量] electric flux	C	MC kC mC			
5-9	电容 capacitance	F 法[拉] (farad)	mF μ F nF pF			
5-10.1	介电常数,(电 容率) permittivity	F/m	μ F/m nF/m pF/m			

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5-13	电极化强度 electric polarization	C/m ²	C/cm ² kC/m ² mC/m ² μC/m ²			
5-14	电偶极矩 electric dipole moment	C·m				
5-15	面积电流 areic electric current, 电流密度 electric current density	A/m ²	MA/m ² 或 A/mm ² A/cm ² kA/m ²			
5-16	线电流 lineic electric current, 电流线密度 linear electric current density	A/m	kA/m 或 A/mm A/cm			
5-17	磁场强度 magnetic field		kA/m 或 A/mm			

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5-19	磁通[量]密度 magnetic flux density, 磁感应强度 magnetic induction	T 特[斯拉] (tesla)	mT μ T nT			
5-20	磁通[量] magnetic flux	Wb 韦[伯] (weber)	mWb			
5-21	磁矢位,(磁矢 势) magnetic vector potential	Wb/m	kWb/m 或 Wb/mm			
5-22.1 5-22.2	自感 self inductance 互感 mutual inductance	H 亨[利] (henry)	mH μ H nH pH			
5-24.1	磁导率 permeability	H/m	μ H/m nH/m			
5-27	[面]磁矩 magnetic moment, electromagnetic moment	$A \cdot m^2$				

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5-28	磁化强度 magnetization	A/m	kA/m 或 A/mm			
5-29	磁极化强度 magnetic polarization	T	mT			
(IEC 出版物 27-1:1971, 第 86 条)	磁偶极矩 magnetic dipole moment	$N \cdot m^2/A$ 或 $Wb \cdot m$				
5-33	[直流]电阻 resistance (to direct current)	Ω 欧[姆] (ohm)	$G\Omega$ $M\Omega$ $k\Omega$ $m\Omega$ $\mu\Omega$			
5-34	[直流]电导 conductance (to direct current)	S 西[门子] (siemens)	kS mS μS			

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5-36	电阻率 resistivity	$\Omega \cdot m$	$G\Omega \cdot m$ $M\Omega \cdot m$ $k\Omega \cdot m$ $\Omega \cdot cm$ $m\Omega \cdot m$ $\mu\Omega \cdot m$ $n\Omega \cdot m$			也可以使用 $\frac{\Omega \cdot mm^2}{m}$ (= $10^{-6} \Omega \cdot m = \mu\Omega \cdot m$)

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5-45.1	导纳, (复[数] 导纳) admittance, (complex admittance)	S	kS mS μ S			
5-45.2	导纳模, (导 纳) modulus of admittance, (admittance)					
5-45.3	[交流]电导 conductance (for alternating current)					
5-45.4	电纳 susceptance					
5-49	[有功]功率 active power	W	TW GW MW kW mW μ W nW			在电力技术中, 有功 功率用瓦[特](W)表 示, 视在功率(apparent power)用伏[特]安[培] (V·A)表示, 无功功率 (reactive power)用乏 (var)表示

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5-52	[有功]电能[量] active energy	J	TJ GJ MJ kJ	W·h 1 W·h = 3.6 kJ(准确值)	TW·h GW·h MW·h kW·h	关于小时,参阅 1-7
第 VI 部分:GB 3102.6《光及有关电磁辐射的量和单位》						
6-3	波长 wavelength	m	μm nm pm			
6-7	辐[射]能 radiant energy	J				
6-10	辐[射]功率 radiant power, 辐[射能]通量 radiant energy flux	W				
6-13	辐[射]强度 radiant intensity	W/sr				

续表

在 GB 3102.1			SI 单位的	由于实用中的重要性或由于专门领域的需要得到 CIPM	备注和说明
-------------	--	--	--------	----------------------------	-------

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
6-36.1	光视效能 luminous efficacy	lm/W				
第 VI 部分:GB 3102.7《声学的量和单位》						
7-1	周期 period, periodic time	s	ms μ s			
7-2	频率 frequency	Hz	MHz kHz			
7-5	波长 wavelength	m	mm			
7-8	体积质量 volumic mass, [质量]密度 mass density, density	kg/m ³				
7-9.1 7-9.2	静压 static pressure, (瞬时)声压 (instantaneous) sound pressure	Pa	mPa μ Pa			
7-11	(瞬时)[声]质 点速度 (instantaneous) sound particle velocity	m/s	mm/s			

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
7-13	(瞬时) 体积流 量, (体 积 速 度) (instantaneous) volume flow rate, volume velocity	m ³ /s				

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
7-32.1	声阻抗率 specific acoustic impedance	Pa · s/m				
7-33	声压级 sound pressure level					B(贝[尔]) dB(分贝), 1 dB=10 ⁻¹ B
7-35	声功率级 sound power level					B(贝[尔]) dB(分贝), 1 dB=10 ⁻¹ B
7-46	隔声量 sound reduction					B(贝[尔]) dB(分贝), 1 dB=10 ⁻¹ B

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
8-5	摩尔质量 molar mass	kg/mol	g/mol			
8-6	摩尔体积 molar volume	m ³ /mol	dm ³ /mol cm ³ /mol	L/mol		关于升, 参阅 1-6
8-7.1	摩尔热力学能 molar thermodynamic energy	J/mol	kJ/mol			
8-8.1	摩尔热容 molar heat capacity	J/(mol·K)				
8-9	摩尔熵 molar entropy	J/(mol·K)				
8-13	B 的浓度, concentration of B, B 的物质的量 浓度 amount-of- substance concentration of B	mol/m ³	mol/dm ³ 或 kmol/m ³	mol/L		关于升, 参阅 1-6
8-16	溶质 B 的质量 摩尔浓度 molality of solute B	mol/kg	mmol/kg			
8-39	扩散系数 diffusion coefficient	m ² /s				

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
8-41	热扩散系数 thermal diffusion coefficient	m ² /s				
第 IX 部分:GB 3102.9《原子物理学和核物理学的量和单位》						
9-29.2	质量亏损 mass defect	kg		u(原子质量 单位), 1 u ≈ 1.660 540 × 10 ⁻²⁷ kg		
9-36	[放射性]活度 activity		MBq Bq			Ci(居里), 1 Ci = 3.7 × 10 ¹⁰ Bq

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中 的项号	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位 的选择	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位		备注和有关用于专门 领域的单位的介绍
				单 位	(5) 栏的倍 数单位	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<p>第八部分 GB 3100—93 附录 A 中 SI 单位的符号</p>						

续表

在 GB 3102.1 ~3102.13 中	量	SI 单位	SI 单位的 倍数单位	由于实用中的重要性或由于 专门领域的需要得到 CIPM 承认的 SI 以外的单位	备注和有关用于专门
---------------------------	---	-------	----------------	--	-----------

附录 B
国际单位制基本单位的定义
(参考件)

基本单位**米**

米是光在真空中(1/299 792 458) s 时间间隔内所经路径的长度。

[第 17 届 CGPM (1983)]

千克

千克是质量单位,等于国际千克原器的质量。

[第 1 届 CGPM (1889)和第 3 届 CGPM(1901)]

秒

秒是铯-133 原子基态的两个超精细能级之间跃迁所对应的辐射的 9 192 631 770 个周期的持续时间。

[第 13 届 CGPM (1967),决议 1]

安培

安培是电流的单位。在真空中,截面积可忽略的两根相距 1 m 的无限长平行圆直导线内通以等量恒定电流时,若导线间相互作用力在每米长度上为 2×10^{-7} N,则每根导线中的电流为 1 A。

[CIPM (1946),决议 2。第 9 届 CGPM(1948)批准]

开尔文

热力学温度开尔文是水三相点热力学温度的 1/273.16。

[第 13 届 CGPM(1967),决议 4]

注:

- 1 第 13 届 CGPM(1967,决议 3)还决定单位开尔文与符号 K 用于表示温度间隔或温度差。
- 2 除以开尔文表示的热力学温度(符号 T)外,也使用按式 $t = T - T_0$ 所定义的摄氏温度(符号 t),式中 $T_0 = 273.15$ K。单位“摄氏度”等于单位“开尔文”;“摄氏度”是表示摄氏温度时,用来代替“开尔文”的一个专门名称。但是摄氏温度间隔或摄氏温度差可以用摄氏度表示,也可以用开尔文表示。

摩尔

摩尔是一系统的物质的量,该系统中所包含的基本单元数与 0.012 kg 碳-12 的原子数目相等。在使用摩尔时,基本单元应予指明,可以是原子、分子、离子、电子及其他粒子,或是这些粒子的特定组合。

[第 14 届 CGPM(1971),决议 3]

坎德拉

坎德拉是一光源在给定方向上的发光强度,该光源发出频率为 540×10^{12} Hz 的单色辐射,且在此方向上的辐射强度为(1/683) W/sr。

[第 16 届 CGPM(1979),决议 3]

附加说明：

本标准由全国量和单位标准化技术委员会秘书处负责起草。

本标准由全国量和单位标准化技术委员会秘书处负责起草。
本标准主要起草人赵彤、姜云祥、杜荷聪。