

计 量 单 位 表

I. 中华人民共和国法定计量单位简表

中华人民共和国的法定计量单位(以下简称法定单位)包括:

- (1) 国际单位制的基本单位;
- (2) 国际单位制中包括辅助单位在内的具有专门名称的导出单位;
- (3) 国家选定的非国际单位制单位;
- (4) 由以上单位构成的组合形式的单位;
- (5) 由词头和以上单位所构成的十进倍数和分数单位。

表 1 国际单位制的基本单位

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

表 2 国际单位制中包括辅助单位在内的
具有专门名称的导出单位

量 的 名 称	单位名称	单位符号	其他表示式例
[平面] 角	弧度	rad	1
立体角	球面度	sr	1
频率	赫[兹]	Hz	s^{-1}
力	牛[顿]	N	$kg \cdot m/s^2$
压力, 压强, 应力	帕[斯卡]	Pa	N/m^2
能[量], 功, 热量	焦[耳]	J	$N \cdot m$
功率, 辐[射能] 通量	瓦[特]	W	J/s
电荷[量]	库[仑]	C	$A \cdot s$
电压, 电动势, 电位, (电势)	伏[特]	V	W/A
电容	法[拉]	F	C/V
电阻	欧[姆]	Ω	V/A
电导	西[门子]	S	Ω^{-1}
磁通[量]	韦[伯]	Wb	$V \cdot s$
磁通[量] 密度, 磁感应强度	特[斯拉]	T	Wb/m^2
电感	亨[利]	H	Wb/A
摄氏温度	摄氏度	$^{\circ}C$	
光通量	流[明]	lm	$cd \cdot sr$
[光] 照度	勒[克斯]	lx	lm/m^2
[放射性] 活度	贝可[勒尔]	Bq	s^{-1}
吸收剂量, 比授[予] 能,	戈[瑞]	Gy	J/kg
比释动能			
剂量当量	希[沃特]	Sv	J/kg

表 3 国家选定的非国际单位制单位

量的名称	单位名称	单位符号	换算关系和说明
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	$^{\circ}$	$1^{\circ} = 60' = (\pi/180) \text{ rad}$
	[角] 分	'	$1' = 60''$
	[角] 秒	"	$= (\pi/10\,800) \text{ rad}$ $1'' = (\pi/648\,000) \text{ rad}$ (π 为圆周率)
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 $\approx$ 1.660 540 $\times 10^{-27}$ kg
转 速	转每分	r/min	1 r/min = (1/60) s ⁻¹
长 度	海里	n mile	1 n mile = 1 852 m (只用于航程)
速 度	节	kn	1 kn = 1 n mile/h $= (1\,852/3\,600) \text{ m/s}$ (只用于航行)
能	电子伏	eV	1 eV $\approx$ 1.602 177 $\times 10^{-19}$ 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

表 4 用于构成十进倍数和分数单位的词头

所表示的因数	词 头 名 称		词头符号	所表示的因数	词 头 名 称		词头符号
	英文	中文			英文	中文	
10 ²⁴	yotta	尧[它]	Y	10 ⁻¹	deci	分	d
10 ²¹	zetta	泽[它]	Z	10 ⁻²	centi	厘	c
10 ¹⁸	exa	艾[可萨]	E	10 ⁻³	milli	毫	m
10 ¹⁵	peta	拍[它]	P	10 ⁻⁶	micro	微	μ
10 ¹²	tera	太[拉]	T	10 ⁻⁹	nano	纳[诺]	n
10 ⁹	giga	吉[咖]	G	10 ⁻¹²	pico	皮[可]	p
10 ⁶	mega	兆	M	10 ⁻¹⁵	femto	飞[母托]	f
10 ³	kilo	千	k	10 ⁻¹⁸	atto	阿[托]	a
10 ²	hecto	百	h	10 ⁻²¹	zepto	仄[普托]	z
10 ¹	deca	十	da	10 ⁻²⁴	yocto	幺[科托]	y

- 注：1. 圆括号中的名称，是它前面的名称的同义词。
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。单位和词头的简称，即为其中文符号。
3. 人民生活和贸易中，质量习惯称为重量。
4. “其他表示式例”是指用国际单位制的基本单位和有专门名称的导出单位所作的表示。
5. 弧度和球面度称为国际单位制的辅助单位，它们是具有专门名称和符号的量纲一的量的导出单位。
6. 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。
7. 升的符号中，小写字母 l 为备用符号。
8. 公顷的国际通用符号为 ha。
9. 词头不得单独使用，也不得重叠使用，词头符号与所紧接的单位符号(国际单位制基本单位或导出单位的符号)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。

II. 非国际单位制单位与法定计量单位的对照及换算表

量	非国际单位制单位		用法定计量单位表示的形式		换算关系
	单位名称	单位符号	单位名称	单位符号	
长	公 尺	M	米	m	1 公尺=1 米
	公 寸		分 米	dm	1 公寸=1 分米=10 ⁻¹ 米
	公 分		厘 米	cm	1 公分=1 厘米=10 ⁻² 米
	公 厘	m/m. MM	毫 米	mm	1 公厘=1 毫米=10 ⁻³ 米
	公 丝				1 公丝=10 ⁻¹ 毫米
	丝 米	dmm			1 丝米=10 ⁻¹ 毫米
	忽 米	cmm			1 忽米=10 ⁻² 毫米
	公 微	μ,mμ,μM	微 米	μm	1 公微=1 微米
	毫微米	mμm	纳[诺] 米	nm	1 毫微米=1 纳米=10 ⁻⁹ 米
		KM,KMS	千米(公里)	km	1KM=1 千米
度	市 尺				1 市尺=(1/3) 米
	费 密	fermi			1 费密=10 ⁻¹⁵ 米
	埃	Å			1 埃=10 ⁻¹⁰ 米
	涅,海涅		海 里	n mile	1 涅=1 海里=1 852 米
	哩,英里	mile			1 英里=1.609 344 千米
	呎,英尺	ft			1 呎=30.48 厘米
	吋,英寸	in			1 吋=25.4 毫米
	码	yd			1 码=0.914 4 米
	呎,呔,英寻	f, fath, Fa			1 英寻=2 码=1.828 8 米

量	非国际单位制单位		用法定计量单位表示的形式		换算关系
	单位名称	单位符号	单位名称	单位符号	
面 积	平 米 公 亩 亩 亩, 英亩 平方码 平方英尺 平方英寸 平方英里 靶 恩	a yd ² ft ² in ² mile ² b	平方米	m ²	1 平米 = 1 米 ² 1 公亩 = 10 ² 米 ² 1 亩 = (10 000/15) 米 ² 1 英亩 ≈ 4 046.86 米 ² 1 平方码 ≈ 0.836 127 米 ² 1 平方英尺 ≈ 0.092 903 米 ² 1 平方英寸 ≈ 6.451 6 厘米 ² 1 平方英里 ≈ 2.589 99 千米 ² 1 靶恩 = 10 ⁻²⁸ 米 ²
体 积 , 容 积	公 升 立 升 立米, 方 立方码 立方英尺 立方英寸 美加仑 英加仑 英夸脱 英品脱 英液盎司 英液打兰	cum c.c., cc yd ³ ft ³ in ³ US gal UK gal UK qt UK pt UK fl oz UK fl dr	升 升 立方米 毫 升	L, (l) L, (l) m ³ mL, (ml)	1 公升 = 1 升 1 立升 = 1 升 1 立米 = 1 米 ³ 1 cc = 1 毫升 = 1 厘米 ³ 1 立方码 ≈ 0.764 6 米 ³ 1 立方英尺 ≈ 28.32 升 1 立方英寸 ≈ 16.39 厘米 ³ 1 美加仑 ≈ 3.785 升 1 英加仑 ≈ 4.546 升 1 英夸脱 ≈ 1.137 升 1 英品脱 ≈ 0.568 3 升 1 英液盎司 ≈ 28.413 1 毫升 1 英液打兰 ≈ 3.552 毫升
时 间		y, yr hr ([']) S, sec, (["])	年 日, (天) [小] 时 分 秒	a d h min s	1y = 1 年 1 日 = 24 时 = 86 400 秒 1hr = 60 分 = 3 600 秒 1([']) = 1 分 = 60 秒 1sec = 1 秒
频 率	周 兆 周 千 周	C MC KC, kc	赫[兹] 兆赫[兹] 千赫[兹]	Hz MHz kHz	1 周 = 1 赫 1 兆周 = 1 兆赫 1 千周 = 1 千赫
转 速		r.p.m, rpm	转每分	r/min	1rpm = 1 转 / 分 = (1/60) 秒 ⁻¹
加 速 度	伽 毫 伽 米每秒平方	Gal mGal	厘米每二次方 秒 米每二次方秒	cm/s ² m/s ²	1 伽 = 1 厘米 / 秒 ² 1 毫伽 = 10 ⁻³ 厘米 / 秒 ² 1 米每秒平方 = 1 米 / 秒 ²
质 量	公吨, 米制吨 市 担 市 斤 市 两 市 钱 市 分 公 分 公 两 公 钱 磅 英吨(长吨) 美吨(短吨) 盎司(常衡)	T KG, KGS, Kg G, gm, gr lb ton sh ton oz	吨 千克(公斤) 克	t kg g	1 公吨 = 1 吨 1KG = 1 千克 1 市担 = 50 千克 1 市斤 = 0.5 千克 = 500 克 1 市两 = 50 克 1 市钱 = 5 克 1 公分 = 1 克 1 公两 = 100 克 1 公钱 = 10 克 1 磅 = 453.592 克 1 英吨(长吨) = 1 016 千克 1 美吨(短吨) = 907 千克 1 盎司(常衡) ≈ 28.349 5 克

量	非国际单位制单位		用法定计量单位表示的形式		换算关系
	单位名称	单位符号	单位名称	单位符号	
质 量	盎司(金衡)		毫 克	mg	1 盎司(金衡)=31.103 5 克
	公 丝				1 公丝=1 毫克
	[米制] 克拉	CM	原子质量单位	u	1 米制克拉=200 毫克
	格 令	gr			1 格令≈64.798 9 毫克
温 度	道尔顿	Dalton			1 道尔顿=1 原子质量单位
	开氏度	°K	开[尔文]	K	1 开氏度=1 开
	绝对度	°K			1 绝对度=1 开
	度	deg	摄氏度, 开[尔文]	°C, K	1 度=1 开=1 摄氏度(温差)
力	华氏度	°F			1 华氏度=0.555 556 开
	列氏度	°R			1 列氏度=1.25 摄氏度
压 力, 压 强, 应 力	千克, 公斤	kg	牛[顿]	N	1 千克力=9.806 65 牛
	千克力, 公斤力	kgf			1 吨力=9.806 65 千牛
	吨 力	tf			1 达因=10 ⁻⁵ 牛
	达 因	dyn			1 磅力≈4.448 22 牛
	磅 力	lbf			1 磅达≈0.138 255 牛
	磅 达	pdl			1 斯钦=1 000 牛
	斯 钦	sn			1 盎司力≈0.278 014 牛
	盎司力	ozf			1 英吨力≈9 964.02 牛
	英吨力	tonf			
	巴	bar, b	帕[斯卡]	Pa	1 巴=0.1 兆帕
运 动 粘 度	托	Torr			1 托=133.322 帕
	标准大气压	atm			1 标准大气压=101.325 千帕
	工程大气压	at, kgf/cm ²			1 工程大气压=98.066 5 千帕
	达因每平方米	dyn/cm ²			1 达因/厘米 ² =0.1 帕
	毫米水柱	mmH ₂ O			1 毫米水柱=9.806 65 帕
	毫米汞柱	mmHg			1 毫米汞柱≈133.322 帕
	磅力每平方英寸	psi, PSI			1 磅力/英寸 ² ≈6.8948 千帕
	千克力每平方米	kgf/m ²			1 千克力/米 ² =9.806 65 帕
	泊	P	帕[斯卡] 秒	Pa·s	1 泊=10 ⁻¹ 帕·秒
	厘 泊	cP			1 厘泊=10 ⁻³ 帕·秒=1 毫帕·秒
能 [量], 功, 热 量	斯托克斯, 沱	St	二次方米每秒	m ² /s	1 斯托克斯=10 ⁻⁴ 米 ² /秒
	厘斯, 厘沱	cSt			1 厘斯=10 ⁻⁶ 米 ² /秒=1 毫米 ² /秒
	绝对焦耳	J _{abs}	焦[耳]	J	1 绝对焦耳=1 焦
	国际焦耳	J _{int}			1 国际焦耳≈1.000 19 焦
	尔 格	erg			1 尔格=10 ⁻⁷ 焦
	国际蒸汽表卡	cal _{IT}			1 cal _{IT} =4.186 8 焦
	热化学卡	cal _{th}			1 cal _{th} =4.184 焦
	15℃卡	cal ₁₅			1 cal ₁₅ ≈4.185 5 焦
	升大气压	L·atm			1 升大气压=101.325 焦
	升工程大气压	L·at			1 升工程大气压=98.066 5 焦
	千克力米	kgf·m			1 千克力米=9.806 65 焦
	[米制] 马力小时				1 马力小时≈2.647 79 兆焦
功 率	电工马力小时				1 电工马力小时=2.685 60 兆焦
	绝对瓦特	W _{abs}	瓦[特]	W	1 绝对瓦特=1 瓦
	国际瓦特	W _{int}			1 国际瓦特≈1.000 19 瓦
	卡每秒	cal/s			1 卡/秒=4.186 8 瓦

量	非国际单位制单位		用法定计量单位表示的形式		换算关系
	单位名称	单位符号	单位名称	单位符号	
功率	千卡每小时 千克力米每分 尔格每秒 电工马力 米制马力 英制马力 伏 安 乏	kcal/h kgf·m/min erg/s ch, cv, ps HP, hp VA var			1 千卡 / 时 = 1.163 瓦 1 千克力 · 米 / 分 = 0.163 444 瓦 1 尔格 / 秒 = 10^{-7} 瓦 1 电工马力 = 746 瓦 1 米制马力 ≈ 735.499 瓦 1 英制马力 ≈ 745.7 瓦 1 伏安 = 1 瓦 1 乏 = 1 瓦
电 流	绝对安培 国际安培 静安, 静电安培	a, amp A _{abs} A _{int} sA	安 [培]	A	1 amp = 1 安 1 绝对安培 = 1 安 1 国际安培 ≈ 0.999 85 安 1 静安 ≈ $3.335\ 64 \times 10^{-10}$ 安
电 压	绝对伏特 国际伏特 静伏, 静电伏特	V _{abs} V _{int} sV	伏 [特]	V	1 绝对伏特 = 1 伏 1 国际伏特 ≈ 1.000 34 伏 1 静伏 ≈ $2.997\ 925 \times 10^2$ 伏
电 阻	绝对欧姆 国际欧姆 静欧, 静电欧姆	Ω_{abs} Ω_{int} s Ω	欧 [姆]	Ω	1 绝对欧姆 = 1 欧 1 国际欧姆 ≈ 1.000 49 欧 1 静欧 ≈ $8.987\ 55 \times 10^{11}$ 欧
电荷 [量]	绝对库仑 国际库仑 静库, 静电库仑	C _{abs} C _{int} sC	库 [仑]	C	1 绝对库仑 = 1 库 1 国际库仑 ≈ 0.999 85 库 1 静库 ≈ $3.335\ 64 \times 10^{-10}$ 库
电 容	绝对法拉 国际法拉 静法, 静电法拉	F _{abs} F _{int} sF	法 [拉]	F	1 绝对法拉 = 1 法 1 国际法拉 ≈ 0.999 51 法 1 静法 ≈ $1.112\ 65 \times 10^{-12}$ 法
电 导	静电西门子	sS	西 [门子]	S	1 静电西门子 ≈ $1.112\ 65 \times 10^{-12}$ 西
电 感	绝对亨利 国际亨利 静亨, 静电亨利	H _{abs} H _{int} sH	亨 [利]	H	1 绝对亨利 = 1 亨 1 国际亨利 ≈ 1.000 49 亨 1 静亨 ≈ $8.987\ 55 \times 10^{11}$ 亨
磁通 [量]	绝对韦伯 国际韦伯 麦克斯韦	W _{babs} W _{bint} Mx	韦 [伯]	Wb	1 绝对韦伯 = 1 韦 1 国际韦伯 ≈ 1.000 34 韦 1 麦克斯韦 = 10^{-8} 韦
磁通 [量] 密 度, 磁 感应强度	高 斯	Gs	特 [斯拉]	T	1 高斯 = 10^{-4} 特
磁 场 强 度	奥斯特 楞 次 安匝每米 安匝每厘米	Oe	安 [培] 每米	A/m	1 奥斯特 = $\frac{1\ 000}{4\pi}$ 安 / 米 1 楞次 = 1 安 / 米 1 安匝 / 米 = 1 安 / 米 1 安匝 / 厘米 = 100 安 / 米
物质的量	克原子, 克分子, 克当量		摩 [尔]	mol	
发 光 强 度	烛光, 新烛光, 支 光, 支 国际烛光 亥夫勒烛光	IK HK	坎 [德拉]	cd	1 新烛光 = 1 坎 1 国际烛光 ≈ 1.019 坎 1 亥夫勒烛光 ≈ 0.903 坎

量	非国际单位制单位		用法定计量单位表示的形式		换算关系
	单位名称	单位符号	单位名称	单位符号	
[光] 照度	辐透 英尺烛光	ph fc	勒[克斯]	lx	1 辐透 = 10^4 勒 1 英尺烛光 ≈ 10.76 勒
[光] 亮度	尼特	nt	坎[德拉]每平方米	cd/m^2	1 尼特 = 1 坎/米 ²
	熙提 朗伯	sb L, la			1 熙提 = 10^4 坎/米 ² 1 朗伯 $\approx 3.183 \times 10^3$ 坎/米 ²
[放射性] 活度	居里	Ci	贝可[勒尔]	Bq	1 居里 = 3.7×10^{10} 贝可
吸收剂量	拉德	rad	戈[瑞]	Gy	1 拉德 = 10^{-2} 戈
剂量当量	雷姆	rem	希[沃特]	Sv	1 雷姆 = 10^{-2} 希
照射量	伦琴	R	库[仑]每千克	C/kg	1 伦琴 = 2.58×10^{-4} 库/千克

注：表中“非国际单位制单位”系指已废除的单位名称和符号，可在专门领域中使用的和不可与国际单位制单位并用的具有专门名称的其他单位制单位等。

基本常数表

圆周率	$\pi = 3.141\,592\,7$	里德伯常量	$R_{\infty} = 1.097\,373\,153\,4 \times 10^7 \text{ 米}^{-1}$
自然对数的底	$e = 2.718\,281\,8$	玻尔半径	$a_0 = 5.291\,772\,49 \times 10^{-11} \text{ 米}$
真空中光速	$c = 2.997\,924\,58 \times 10^8 \text{ 米} \cdot \text{秒}^{-1}$	经典电子半径	$r_e = 2.817\,940\,92 \times 10^{-15} \text{ 米}$
真空磁导率	$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ 亨} \cdot \text{米}^{-1}$ $= 1.256\,637\,061\,4 \times 10^{-6} \text{ 亨} \cdot \text{米}^{-1}$	玻尔磁子	$\mu_B = 9.274\,015\,4 \times 10^{-24} \text{ 安} \cdot \text{米}^2$
真空电容率	$\epsilon_0 = 8.854\,187\,817 \times 10^{-12} \text{ 法} \cdot \text{米}^{-1}$	电子磁矩	$\mu_e = 9.284\,770\,1 \times 10^{-24} \text{ 安} \cdot \text{米}^2$
精细结构常数	$\alpha = 7.297\,353\,08 \times 10^{-3}$ $\alpha^{-1} = 137.035\,989\,5$	质子磁矩	$\mu_p = 1.410\,607\,61 \times 10^{-26} \text{ 安} \cdot \text{米}^2$
基本电荷	$e = 1.602\,177\,33 \times 10^{-19} \text{ 库}$	μ 子静止质量	$m_{\mu} = 1.883\,532\,7 \times 10^{-28} \text{ 千克}$ $= 0.113\,428\,913 \text{ 原子质量单位}$
普朗克常量	$h = 6.626\,075\,5 \times 10^{-34} \text{ 焦} \cdot \text{秒}$ $\hbar = \frac{h}{2\pi}$ $= 1.054\,572\,66 \times 10^{-34} \text{ 焦} \cdot \text{秒}$	电子的康普顿波长	$\lambda_c = 2.426\,310\,58 \times 10^{-12} \text{ 米}$
阿伏伽德罗常量	$N_A = 6.022\,136\,7 \times 10^{23} \text{ 摩}^{-1}$	质子的康普顿波长	$\lambda_{c,p} = 1.321\,410\,02 \times 10^{-15} \text{ 米}$
原子质量单位	$u = 1.660\,540\,2 \times 10^{-27} \text{ 千克}$	中子的康普顿波长	$\lambda_{c,n} = 1.319\,591\,10 \times 10^{-15} \text{ 米}$
电子静止质量	$m_e = 9.109\,389\,7 \times 10^{-31} \text{ 千克}$ $= 5.485\,799\,03 \times 10^{-4} \text{ 原子质量单位}$	理想气体在标准温度、气压下的摩尔体积	$V_m = 2.241\,410 \times 10^{-2} \text{ 米}^3 \cdot \text{摩}^{-1}$
质子静止质量	$m_p = 1.672\,623\,1 \times 10^{-27} \text{ 千克}$ $= 1.007\,276\,470 \text{ 原子质量单位}$	摩尔气体常量	$R = 8.314\,510 \text{ 焦} \cdot \text{摩}^{-1} \cdot \text{开}^{-1}$
中子静止质量	$m_n = 1.674\,928\,6 \times 10^{-27} \text{ 千克}$ $= 1.008\,664\,904 \text{ 原子质量单位}$	玻耳兹曼常量	$k = 1.380\,658 \times 10^{-23} \text{ 焦} \cdot \text{开}^{-1}$
法拉第常数	$F = 9.648\,530\,9 \times 10^4 \text{ 库} \cdot \text{摩}^{-1}$	引力常量	$G = 6.672\,59 \times 10^{-11} \text{ 牛} \cdot \text{米}^2 \cdot \text{千克}^{-2}$
		洛施密特常量 (标准状态)	$n_0 = 2.686\,763 \times 10^{25} \text{ 米}^{-3}$
		标准大气压	$p_0 = 101\,325 \text{ 帕}$
		水的三相点温度	$t_0 = 273.16 \text{ 开} = 0.01^\circ\text{C}$
		绝对零度	$T_0 = -273.15^\circ\text{C}$