

## 常用计量单位换算表:

长度换算, 面积换算, 体积换算, 质量换算, 密度换算, 速度换算, 加速度, 角速度, 角加速度, 频率换算, 力、重力换算, 力矩换算, 功、能换算, 功率换算, 转动惯量换算, 热力学温度换算, 体积流量换算, 质量流量换算, 压力换算, 热量换算, 热容换算, 传热系数, 热导率等。

量的名称	单位制	单位名称	单位符号	换算关系
长度	公制	微米 毫米 厘米 分米 米	$\mu\text{m}$ mm cm dm m	$1\mu\text{m}=10^{-6}\text{m}$ $1\text{mm}=10^{-3}\text{m}$ $1\text{cm}=10^{-2}\text{m}$ $1\text{dm}=10^{-1}\text{m}$ 基本单位
	英制	英尺 英寸	in ft	$1\text{in}=25.4\text{mm}=1/12\text{ft}$ $1\text{ft}=0.3048\text{m}=12\text{in}$
面积	公制	平方毫米 平方厘米 平方分米 平方米	$\text{mm}^2$ $\text{cm}^2$ $\text{dm}^2$ $\text{m}^2$	$1\text{mm}^2=10^{-6}\text{m}^2$ $1\text{cm}^2=10^{-4}\text{m}^2$ $1\text{dm}^2=10^{-2}\text{m}^2$ 基本单位
	英制	平方英寸 平方英尺	$\text{in}^2$ $\text{ft}^2$	$1\text{in}^2=6.4516\times 10^{-4}\text{m}^2$ $1\text{ft}^2=0.09290304\text{m}^2=144\text{in}^2$
体积	公制	立方毫米 立方厘米 立方分米 立方米	$\text{mm}^3$ $\text{cm}^3$ $\text{dm}^3$ $\text{m}^3$	$1\text{mm}^3=10^{-9}\text{m}^3$ $1\text{cm}^3=10^{-6}\text{m}^3$ $1\text{dm}^3=10^{-3}\text{m}^3$ 基本单位
		毫升 厘升 分升 升	ml cl dl l	$1\text{ml}=10^{-3}\text{l}=10^{-6}\text{m}^3$ $1\text{cl}=10^{-2}\text{l}=10^{-5}\text{m}^3$ $1\text{dl}=10^{-1}\text{l}=10^{-4}\text{m}^3$ 基本单位 $1\text{l}=10^{-3}\text{m}^3$
	英、美制	立方英寸 立方英尺 加仑(英) 加仑(美)	$\text{in}^3$ $\text{ft}^3$ gal(UK) gal(US)	$1\text{in}^3=16.387064\times 10^{-6}\text{m}^3$ $1\text{ft}^3=0.02831685\text{m}^3=1728\text{in}^3$ $1\text{gal(UK)}=4.546092\times 10^{-3}\text{m}^3$ $1\text{gal(US)}=3.785412\times 10^{-3}\text{m}^3=231\text{in}^3$
质量	公制	毫克 厘克 分克 克 千克(公斤)	mg cg dg g kg	$1\text{mg}=10^{-6}\text{kg}$ $1\text{cg}=10^{-5}\text{kg}$ $1\text{dg}=10^{-4}\text{kg}$ $1\text{g}=10^{-3}\text{kg}$ 基本单位
	英美制	盎司 磅 吨(英) 吨(美)	oz lb ton s.t	$1\text{oz}=1/16\text{lb}=0.028349523\text{kg}$ $1\text{lb}=0.45359237\text{kg}=16\text{oz}$ $1\text{ton}=1016.047\text{kg}=2240\text{lb}$ $1\text{s.t}=907.1847=2000\text{lb}$
密度	公制	克每立方厘米 千克(公斤)每立方米 吨每立方米	$\text{g/cm}^3$ $\text{kg/m}^3$ $\text{t/m}^3$	$1\text{g/cm}^3=10^{-3}\text{kg/m}^3$ $1\text{kg/m}^3=0.0624\text{lb/ft}^3$ $1\text{t/m}^3=10^3\text{kg/m}^3$
	英制	磅每立方英尺	$\text{lb/ft}^3$	$1\text{lb/ft}^3=16.01846\text{kg/m}^3$
速度	公制	厘米每秒 米每秒	cm/s m/s	0.01m/s 基本单位
	英制	英尺每秒	ft/s	0.3048m/s
加速度	公制	厘米每秒平方 米每秒平方	$\text{cm/s}^2$ $\text{m/s}^2$	$10^{-2}\text{m/s}^2$ 基本单位
	英制	英尺每秒平方	$\text{ft/s}^2$	0.3048 $\text{m/s}^2$
角速度	公制	弧度每秒	rad/s	
角加速度	公制	弧度每二次方秒	$\text{rad/s}^2$	基本单位
频率	公制	赫[兹]	Hz	1/s
力、重力	公制	克力 千克(公斤)力 吨力 牛[顿] 达因	gf kgf tf N dyn	$9.80665\times 10^{-3}\text{N}$ 9.80665N 9806.65N 基本单位 $10^{-5}\text{N}; 1.02\times 10^{-6}\text{kgf}$
	英制	磅力	lbf	4.448222N; 0.4536kgf

力矩	公制	牛 [顿] 米	N·m	基本单位
功、能	公制	焦耳	J	基本单位
		1 国际蒸汽表卡	cal <sub>IT</sub>	4.1868J
		1 热化学卡	cal <sub>th</sub>	4.1840J
		瓦特秒	W·s	1J
		瓦特小时	W·h	367.1kgf·m; 3600J
		千瓦特小时	kW·h	367.1×10 <sup>3</sup> kgf·m; 3600×10 <sup>3</sup> J
	英制	磅力英尺	lbf·ft	0.1383 kgf·m; 1.35582J
功率	公制	瓦 [特]	W	基本单位
		千瓦 [特]	kW	1000W; 102kgf·m/s; 1.36PS
	英制	马力 [英]	HP	745.7W; 76kgf·m/s; 1.014PS
转动惯量	公制	克每二次方厘米 千克 (公斤) 二次方米	g·cm <sup>2</sup> kg·m <sup>2</sup>	T/K=t/ °C+273.15
热力学温度	公制	开 [尔文]	K	1k=1°C
摄氏温度	公制	摄氏度	°C	t/ °C=5/9 (θ /°F-32)
华氏温度	英制	华氏度	°F	θ /°F=9/5 (t/ °C+32)
体积流量	公制	立方米每秒	m <sup>3</sup> /s	基本单位
		立方米每分	m <sup>3</sup> /min	1/60 m <sup>3</sup> /s
		立方米每小时	m <sup>3</sup> /h	1/3600 m <sup>3</sup> /s
		升每秒	L/s	10 <sup>-3</sup> m <sup>3</sup> /s
		升每分	L/min	10 <sup>-3</sup> /60m <sup>3</sup> /s
		升每小时	L/h	10 <sup>-3</sup> /3600m <sup>3</sup> /s
质量流量	公制	千克 (公斤) 每秒	kg/s	基本单位
		千克 (公斤) 每分	kg/min	1 kg/min=(1/60) kg/s
		千克 (公斤) 每小时	kg/h	1 kg/h =(1/3600)kg/s
		吨每秒	t/s	1 t/s =10 <sup>3</sup> kg/s
		吨每分	t/min	1 t/min =(10 <sup>3</sup> /60)kg/s
		吨每小时	t/h	1 t/h =(10 <sup>3</sup> /3600)kg/s
压力、 正应力压 强、 切应力	公制	帕 [斯卡]	Pa	1Pa=1N/ m <sup>2</sup>
		兆帕 [斯卡]	MPa	1MPa=1N/mm <sup>2</sup>
		工程大气压	at	1at=1 kgf/ cm <sup>2</sup> =9.80665×10 <sup>4</sup> Pa
		千克 (公斤) 力每二次方厘米	kgf/ cm <sup>2</sup>	
		标准大气压	atm	1 atm=101325Pa
		巴	bar	1bar=10 <sup>5</sup> Pa
		毫米汞柱	mmHg	1mmHg=133.322Pa
		毫米水柱	mmH <sub>2</sub> O	1 mmH <sub>2</sub> O=9.80665Pa
	英制	磅力每平方英尺	lbf/ft <sup>2</sup>	1 lbf/ft <sup>2</sup> =4.8826 kgf/ cm <sup>2</sup>
		磅力每平方英寸	lbf/in <sup>2</sup>	1 lbf/in <sup>2</sup> =0.07031 kgf/ cm <sup>2</sup> =6894.76Pa=0.00689476Mpa
(动力)黏 度	公制	帕 [斯卡] 秒 厘泊 千克 (公斤) 力秒每二次方米 泊	P·s cp kgf·s/m <sup>2</sup> P	1cp=10 <sup>-3</sup> P·s 1 kgf·s/m <sup>2</sup> =9.80665 P·s 1P=0.1 P·s
运动粘度	公制	二次方米每秒 厘沲	m <sup>2</sup> /h cst	1 cst=1mm <sup>2</sup> /s=10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> /s
热量	公制	焦耳	J	
	其他	卡	cal	1 cal=4.1868J
		千卡	kcal	1 kcal=4.1868×10 <sup>3</sup> J
	英制	应热单位	Btu	1 Btu=1055.06J=1.05506KJ
比热容	公制	焦耳每千克 (公斤) 开 [尔文]	J/(kg·K)	
	其他	千卡每千克 (公斤) 摄氏度	kcal(kg·°C)	1kca/(kg·K)=4.1868×10 <sup>3</sup> J/(kg·K)
热容	公制	焦耳每开 [尔文] (焦耳每摄氏度)	J/K (J/°C)	
传热系数	公制	瓦特每二次方米开 [尔文] 卡每平方厘米秒摄氏度	W/(m <sup>2</sup> ·K)cal/(cm <sup>2</sup> ·s·K)	1 cal/(cm <sup>2</sup> ·s·K)=4.1868×10 <sup>4</sup> W/(m <sup>2</sup> ·K)
热导率	公制	瓦特每米开 [尔文] 卡每厘米·摄氏度	W/(m·K)cal/(cm·s·K)	1 cal/(cm·s·K)=4.1868×10 <sup>2</sup> W/(m·K)

注：T、t、θ 分别表示热力学温度、摄氏温度和华氏温度