

常用天文常数表

以下常数中，按照天体物理学的惯例，除非特别注明者外，都采用 c.g.s 单位制。下列符号表示的意义及数值如下：

符号	意义	数值
c	真空中的光速	$2.99792458 (12) \times 10^{10} \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$
h	普朗克常量	$6.626176 (36) \times 10^{-27} \text{ erg} \cdot \text{s}^*$
$\hbar = h/2\pi$	合理化普朗克常量	$1.0545887 (57) \times 10^{-27} \text{ erg} \cdot \text{s}$
k	玻耳兹曼常量	$1.380662 (44) \times 10^{-16} \text{ erg} \cdot \text{K}^{-1}$
e	电子的基本电荷	$4.803242 (14) \times 10^{-10} \text{ e.s.u.}^{**}$
m	电子的静质量	$9.109534 (47) \times 10^{-28} \text{ g}$
m_p	质子的静质量	$1.6726485 \times 10^{-24} \text{ g}$
G	引力常量	$6.6720(41) \times 10^{-8} \text{ dyn} \cdot \text{cm}^2 \cdot \text{g}^{-2} \text{ ***}$
N_A	阿伏伽德罗常量	$6.022045 (31) \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
u	原子质量单位	$1.6605655 (86) \times 10^{-24} \text{ g}$
$\alpha = e^2 / \hbar c$	精细结构常量	$7.2973506 (60) \times 10^{-3}$
e/m	电子荷质比	$5.272764 (15) \times 10^{17} \text{ e.s.u.} \cdot \text{g}^{-1}$
R_∞	里德伯常量	$1.097373177 (83) \times 10^5 \text{ cm}^{-1}$
a_0	玻尔半径	$5.2917706 (44) \times 10^{-9} \text{ cm}$
$h/(mc)$	康普顿波长	$2.4263089(40) \times 10^{-10} \text{ cm}$
$r_0 = e^2/(mc^2)$	经典电子半径	$2.8179380(70) \times 10^{-13} \text{ cm}$
R	气体常量	$8.31441(26) \times 10^7 \text{ erg} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$
σ	斯特藩-玻耳兹曼常量	$5.67032 (71) \times 10^{-5} \text{ erg} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{K}^{-4}$
a	玻耳兹曼能量密度常量 (辐射场能密度 $u = aT^4$ 中的系数)	$7.56566 \times 10^{-15} \text{ erg} \cdot \text{K}^{-4} \cdot \text{cm}^{-3}$
σ_T	汤姆孙截面	$6.652448 (33) \times 10^{-25} \text{ cm}^2$
A	天文单位，也称单位距离	$1.49597870 \times 10^{13} \text{ cm}$
pc	秒差距	$3.08567756 \times 10^{18} \text{ cm}$ $= 206264.806 A$ $= 3.26163342 \text{ l.y.}$
$l.y.$	光年	$9.46052841 \times 10^{17} \text{ cm}$ $= 6.32397267 \times 10^4 A$ $= 0.306594847 \text{ pc}$
M_\odot	太阳质量	$1.9891 \times 10^{33} \text{ g}$
R_\odot	太阳半径	$6.9599(7) \times 10^{10} \text{ cm}$
L_\odot	太阳光度	$3.826(8) \times 10^{33} \text{ erg} \cdot \text{s}^{-1}$
1eV	1 电子伏	
	与 1 电子伏相当的波长	$12398.520(32) \times 10^{-8} \text{ cm}$
	与 1 电子伏相当的波数	$8065.479 (21) \text{ cm}^{-1}$
	与 1 电子伏相当的频率	$2.4179696(63) \times 10^{14} \text{ Hz}$
	与 1 电子伏相当的能量	$1.6021892 (46) \times 10^{-12} \text{ erg}$
	与 1 电子伏相当的温度	$11604.50(36) K$

* $1\text{erg} = 10^{-7} J$

** 1e.s.u. (静电单位) $= 0.33 \times 10^{-9} C$

*** $1\text{dyn} = 10^{-5} N$

$1\text{Jy} = 10^{-26} \text{ Wm}^{-2}\text{Hz}^{-1}$