

元素周期表 (Periodic Table of the Elements)

碱金属 碱土金属 镧系元素 钪系元素 过渡金属 主族金属 类金属 非金属 稀有气体 待确认化学特性 组17=卤素

参考:

[MW] Commission on Isotopic Abundances and Atomic Weights, <http://www.ciaaw.org/>
[r_a] E. Clementi, D.L. Raimondi, W.P. Reinhardt, *J. Chem. Phys.*, **1967**, 47, 1300-1307.
[r_i] R. D. Shannon, *Acta Cryst.*, **1976**, A32, 751-767 and https://en.wikipedia.org/wiki/ionic_radius.
[m.s., b.p., phases, cryst. struct., ox. no.] <https://www.wikipedia.org>
[EN] A. L. Allred, *J. Inorg. Nucl. Chem.*, **1961**, 17, 215-221.
[物理常数] <http://physics.nist.gov/cuu/Constants/index.html>

1 H

1.00794
52.9/154
13.99/20.271
g, H₂, h
1s²

3 Li 4 Be

6.941
167/90
453.65/1603
s, Li_n, Li⁺
1s²2s¹

11 Na 12 Mg

22.98976928(2)
190/116
370.94/1156.09
s, Na_n, Na⁺
[Ne]3s¹

组 # Xy

原子名称: 合成原子
MW: 分子量 (g/mol)
ox. no.: 氧化态
EN: 电负性 (Pauling scale)
r_a: 原子半径 (pm)
r_i: 离子半径 (pm)
m.p.: 熔点 (K)*
b.p.: 沸点 (K)*
p: 相: 固 (s), 液相 (l), 气 (g)
Xy[±]: 基本形式
Xy[±]: 离子属于 r_i
el. conf.: 电子配置
abc: 晶体结构
*标准压力和温度 (273.15 K, 1 bar)

相对离子半径 (r_i, Xy[±])
相对原子半径 (r_a)

方程:
浓度: c = n/V [mol/L]
物质质量: n [mol]
体积: V [L]
粒子数: N = n · N_A
压强: p [Pa]
理想气体状态方程: pV = nRT = Nk_BT

bcc: body centered cubic
cub: cubic
dhcp: double hexagonal close-packed
fcc: face-centered cubic
fcd: face-centered diamond-cubic
hcp: hexagonal closed-packed
hex: hexagonal
mon: monoclinic
ort: orthorhombic
rho: rhombohedral
she: simple hexagonal

转换因子:

1 μm = 10⁻⁶ m; 1 nm = 10⁻⁹ m; 1 Å (Angs.) = 10⁻¹⁰ m; 1 pm = 10⁻¹² m; 1 fm = 10⁻¹⁵ m
1 bar = 10⁵ N/m² = 10⁵ Pa; 1 atm = 101325 Pa = 1.01325 bar
Torr = 1/760 atm = 1.333 mbar = 1 mmHg
1 L = 10⁻³ m³ = 1 dm³ = 10³ cm³ = 10⁶ mm³

物理常数:

阿伏伽德罗常数 N_A = 6.022 141 79(30) · 10²³ mol⁻¹
质子质量 m_p = 1.672 621 777(74) · 10⁻²⁷ kg
电子质量 m_e = 9.109 382 91(40) · 10⁻³¹ kg
中子质量 m_n = 1.674 927 351(74) · 10⁻²⁷ kg
标准温度 T_s = 273.15 K = 0 °C
玻尔兹曼常数 R = 8.314 472(15) J/(mol·K)
真空中光速 c = 2.997 924 58 · 10⁸ m/s
电子电荷, 基本电荷 e = 1.602 176 487(40) · 10⁻¹⁹ C
约化普朗克常数 ħ = h/2π = 1.054 571 628(53) · 10⁻³⁴ J·s
原子质量单位 1 u = 1.660 538 921(73) · 10⁻²⁷ kg

2 He

4.002602(2)
31/
0.95/4.222
g, He
1s²

10 Ne

20.1797(6)
38/
24.56/27.104
g, Ne
1s²2s²2p⁶

3-III A 4-IV A 5-V A 6-VI A 7-VII A 8-VIII A 9-VIII A 10-VIII A 11-IB 12-IIB

19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
------	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-------

55 Cs	56 Ba	57-71	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
-------	-------	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

87 Fr	88 Ra	89-103	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------

