

【一化基础大合集】【氧化还原】【初高衔接】高中生必须要会的化合价判断能力

化合价一般规律

1. 因为化合价是元素在形成化合物时表现出的性质，所以单质的化合价为零。
2. 有些元素在化合物中化合价只有一种，判断化合物的化合价时优先决定

族	I																18																			
	IA																0																			
1	1 H 1.008 1s ¹		2														2 He 4.0026 1s ²																			
2	3 Li 6.94 2s ²		4 Be 9.0122 2s ²												10 Ne 20.180 2s ² 2p ⁶																					
<div><div><div><div>原子序数</div><div>19</div><div>20</div><div>41</div></div><div><div>同位素的质量数</div><div>(加粗数字是天然丰度最大的同位素, 红色为放射性同位素)</div><div>39.098</div><div>40</div></div><div><div>元素符号</div><div>K</div><div>Ca</div></div><div><div>元素名称</div><div>钾</div><div>钙</div></div><div><div>(加粗的为人工元素)</div><div></div><div></div></div></div><div><div>外层电子构型</div><div>3d¹⁰ 4s¹</div></div><div><div>金属</div><div>稀有气体</div><div>非金属</div><div>过渡元素</div></div></div> <div><div>相对原子质量(加括号的为放射性元素最长寿同位素的原子质量)</div><div>39.098</div><div>40.078(4)</div></div>																			注:		1. 相对原子质量引自国际纯粹与应用化学联合会(IUPAC)相对原子质量表(2013), 括号后是有效数字, 未尾数的零加粗标注在其后括弧内。 2. 除人工元素外, 其在自然界存在的同位素的质量数, 放射性元素、人造元素同位素质量数的选列参考自有关文献。															
3	11 Na 22.990 3s ¹		12 Mg 24.305 3s ²		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26.982 3p ²		14 Si 28.085 3p ²	15 P 30.974 3p ³	16 S 32.06 3p ⁴	17 Cl 35.45 3p ⁵	18 Ar 39.948 3p ⁶															
4	19 K 39.098 4s ¹		20 Ca 40.078(4) 4s ²		21 Sc 44.956 3d ¹ 4s ²	22 Ti 47.867 3d ² 4s ²	23 V 50.942 3d ³ 4s ²	24 Cr 51.996 3d ⁵ 4s ¹	25 Mn 54.938 3d ⁵ 4s ²	26 Fe 55.845(2) 3d ⁶ 4s ²	27 Co 58.933 3d ⁷ 4s ²	28 Ni 58.693 3d ⁸ 4s ²	29 Cu 63.546(3) 3d ¹⁰ 4s ¹	30 Zn 65.38(2) 3d ¹⁰ 4s ²	31 Ga 69.723 4s ² 4p ¹	32 Ge 72.630(8) 4s ² 4p ²	33 As 74.922 4s ² 4p ³	34 Se 78.971(8) 4s ² 4p ⁴	35 Br 79.904 4s ² 4p ⁵	36 Kr 83.798(2) 4s ² 4p ⁶																
5	37 Rb 85.468 5s ¹		38 Sr 87.62 5s ²		39 Y 88.906 4d ¹ 5s ²	40 Zr 91.224(2) 4d ² 5s ²	41 Nb 92.906 4d ⁴ 5s ¹	42 Mo 95.95 4d ⁵ 5s ¹	43 Tc (98) 4d ⁵ 5s ²	44 Ru 101.07(2) 4d ⁷ 5s ¹	45 Rh 102.91 4d ⁸ 5s ¹	46 Pd 106.42 4d ¹⁰	47 Ag 107.87 4d ¹⁰ 5s ¹	48 Cd 112.41 4d ¹⁰ 5s ²	49 In 114.82 5s ² 5p ¹	50 Sn 118.71 5s ² 5p ²	51 Sb 121.76 5s ² 5p ³	52 Te 127.60(3) 5s ² 5p ⁴	53 I 126.90 5s ² 5p ⁵	54 Xe 131.29 5s ² 5p ⁶																
6	55 Cs 132.91 6s ¹		56 Ba 137.33 6s ²		57-71 La-Lu 镧系		72 Hf 178.49(2) 5d ² 6s ²	73 Ta 180.95 5d ³ 6s ²	74 W 183.84 5d ⁴ 6s ²	75 Re 186.21 5d ⁵ 6s ²	76 Os 190.23(3) 5d ⁶ 6s ²	77 Ir 192.22 5d ⁷ 6s ²	78 Pt 195.08 5d ⁹ 6s ¹	79 Au 196.97 5d ¹⁰ 6s ¹	80 Hg 200.59 5d ¹⁰ 6s ²	81 Tl 204.38 6s ² 6p ¹	82 Pb 207.2 6s ² 6p ²	83 Bi 208.98 (209)	84 Po (209) (210)	85 At (210) (222)	86 Rn (222) (222)															
7	87 Fr (223) 7s ¹		88 Ra (226) 7s ²		89-103 Ac-Lr 锕系		104 Rf (261) 6d ² 7s ²	105 Db (262) 6d ³ 7s ²	106 Sg (266) 6d ⁴ 7s ²	107 Bh (264) 6d ⁵ 7s ²	108 Hs (277) 6d ⁶ 7s ²	109 Mt (268) 6d ⁷ 7s ²	110 Ds (281) 6d ⁸ 7s ²	111 Rg (282) 6d ⁹ 7s ²	112 Cn (285) 6d ¹⁰ 7s ²	113 Nh (286) 6d ¹⁰ 7s ²	114 Fl (289) 7s ² 7p ¹	115 Mc (289) 7s ² 7p ²	116 Lv (293) 7s ² 7p ³	117 Ts (293) 7s ² 7p ⁴	118 Og (294) 7s ² 7p ⁵															

3. H 元素

4. O 元素

	IVA (C, Si)	VA (N, P)	VIA (S)	VIIA (Cl Br I)
最高化合价				
最低化合价				

高中常见的化合物中过渡金属元素的化合价

周期	族		元素周期表																18																	
	I A																		0																	
1	1 H 1.008		2																2 He 4.0026																	
	II A																		10 Ne 20.180																	
2	3 Li 6.94		4 Be 9.0122																10 Ne 20.180																	
	II A		II A																		10 Ne 20.180															
3	11 Na 22.990		12 Mg 24.305		13 Al 26.982		14 Si 28.085		15 P 30.974		16 S 32.06		17 Cl 35.45		18 Ar 39.948																					
	II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A																					
4	19 K 39.098		20 Ca 40.078(4)		21 Sc 44.956		22 Ti 47.867		23 V 50.942		24 Cr 51.996		25 Mn 54.938		26 Fe 55.845(2)		27 Co 58.933		28 Ni 58.693		29 Cu 63.546(3)		30 Zn 65.38(2)		31 Ga 69.723		32 Ge 72.630(8)		33 As 74.922		34 Se 78.971(8)		35 Br 79.904		36 Kr 83.798(2)	
	II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A			
5	37 Rb 85.468		38 Sr 87.62		39 Y 88.906		40 Zr 91.224(2)		41 Nb 92.906		42 Mo 95.95		43 Tc (98)		44 Ru 101.07(2)		45 Rh 102.91		46 Pd 106.42		47 Ag 107.87		48 Cd 112.41		49 In 114.82		50 Sn 118.71		51 Sb 121.76		52 Te 127.60(3)		53 I 126.90		54 Xe 131.29	
	II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A			
6	55 Cs 132.91		56 Ba 137.33		57-71 La-Lu 镧系		72 Hf 178.49(2)		73 Ta 180.95		74 W 183.84		75 Re 186.21		76 Os 190.23(3)		77 Ir 192.22		78 Pt 195.08		79 Au 196.97		80 Hg 200.59		81 Tl 204.38		82 Pb 207.2		83 Bi 208.98		84 Po (209)		85 At (210)		86 Rn (222)	
	II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A			
7	87 Fr (223)		88 Ra (226)		89-103 Ac-Lr 锕系		104 Rf (261)		105 Db (262)		106 Sg (266)		107 Bh (264)		108 Hs (277)		109 Mt (268)		110 Ds (281)		111 Rg (282)		112 Cn (285)		113 Nh (286)		114 Fl (289)		115 Mc (289)		116 Lv (293)		117 Ts (293)		118 Og (294)	
	II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A		II A			