

序號	反應說明	化學方程式
1	木炭燃燒(氧化)	$C + O_2 \rightarrow CO_2$
2	硫的燃燒(氧化)	$S + O_2 \rightarrow SO_2$ (無色有刺激味)
3	鎂的燃燒(氧化)	$2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$
4	鐵的燃燒(氧化)	$4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$
5	磷的燃燒(氧化)	$4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$
6	銅的燃燒(氧化)	$2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$ (無火焰)
7	鈉的燃燒(氧化)	$4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$
8	氫氣的燃燒	$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$
9	氮氣的燃燒	$N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$
10	一氧化碳在空氣中燃燒	$2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$
11	碳的燃燒(缺氧)	$2C + O_2 \rightarrow 2CO$
12	二氧化碳通過灼熱的碳層	$CO_2 + C \rightarrow 2CO$
13	甲烷的燃燒反應	$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
14	丙烷的燃燒的反應	$C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$
15	甲醇的燃燒的反應	$2CH_3OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 4H_2O$
16	乙醇的燃燒的反應	$C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$
17	光合、呼吸作用	$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightleftharpoons[\text{光合作用}]{\text{呼吸作用}} \text{能量} + 6CO_2 + 6H_2O$
18	二氧化碳溶於水的反應(汽水)	$CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$
19	鎂與鹽酸反應	$Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2 \uparrow$
20	鋅與鹽酸反應	$Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2 \uparrow$
21	鋅與硫酸反應	$Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2 \uparrow$
22	鐵和鹽酸的反應	$Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2 \uparrow$
23	鐵和稀硫酸的反應	$Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2 \uparrow$
24	銅與鹽酸反應	$Cu + HCl \rightarrow$ 不反應
25	銅與濃硝酸作用	$Cu + 4HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2H_2O + 2NO_2$ (紅棕)
26	銅與稀硝酸作用	$3Cu + 8HNO_3 \rightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 4H_2O + 2NO$
27	銅與濃硫酸的反應	$Cu + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + SO_2 + H_2O$
28	氧化鈉溶於水的反應	$Na_2O + H_2O \rightarrow 2NaOH$
29	氧化鎂溶於水的反應	$MgO + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2$
30	氧化鈣溶於水的反應	$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$
31	氨氣溶於水形成氨水	$NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4OH$
32	二氧化硫溶於水的反應(酸雨)	$SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$ (亞硫酸)
33	二氧化氮溶於水的反應(酸雨)	$3NO_2$ (紅棕) + $H_2O \rightarrow 2HNO_3$ (硝酸) + $NO$
34	鈉和水的反應	$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2 \uparrow$

35	鉀和水反應	$2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2 \uparrow$
36	硫酸銅晶體反應 (檢驗水)	$CuSO_4(白) + 5H_2O \rightleftharpoons CuSO_4 \cdot 5H_2O(藍) + 熱$
37	氯化亞鈷試紙反應 (檢驗水)	$CoCl_2(藍) + 6H_2O \rightleftharpoons CoCl_2 \cdot 6H_2O(粉紅) + 熱$
38	雙氧水分解反應( $MnO_2$ 催化劑)	$2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2 \uparrow$
39	碳酸氫鈉受熱反應	$2NaHCO_3 \rightarrow CO_2 \uparrow + H_2O + Na_2CO_3$
40	木炭還原氧化銅的反應	$C + 2CuO \rightarrow 2Cu(紅) + CO_2 \uparrow$
41	焦炭(還原劑)還原鐵礦(氧化劑)的反應	$3C + 2Fe_2O_3 \rightarrow 4Fe + 3CO_2 \uparrow$
42	一氧化碳還原鐵礦的反應	$3CO + Fe_2O_3 \rightarrow 2Fe + 3CO_2$
43	一氧化碳和二氧化氮的反應	$CO + NO_2(紅棕) \rightarrow NO(無) + CO_2$
44	鎂在二氧化碳中燃燒	$2Mg + CO_2 \rightarrow 2MgO + C(黑)$
45	鎂和氧化銅的反應	$Mg + CuO \rightarrow Cu + MgO$
46	氫和氧化銅的反應	$H_2 + CuO \rightarrow H_2O + Cu$ (加熱)
47	鐵和硫酸銅溶液(銅回收, 用鋼絲絨)	$Fe + CuSO_4 \rightarrow Cu + FeSO_4$
48	鋅和硫酸銅溶液	$Zn + CuSO_4 \rightarrow Cu + ZnSO_4$
49	氫氧化鈉和硫酸銅的反應	$2NaOH + CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$
50	高溫下石灰石分解	$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2 \uparrow$ (加熱)
51	碳酸鈣(大理石、灰石)和稀鹽酸的反應	$CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$
52	酸可去除熱水瓶中的水垢	$CaCO_3 + 2H^+ \rightarrow Ca^{2+} + H_2O + CO_2 \uparrow$
53	碳酸鈉和鹽酸的反應	$Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2 \uparrow$
54	碳酸鈉和硫酸的反應	$Na_2CO_3 + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O + CO_2 \uparrow$
55	碳酸氫鈉(小蘇打)和鹽酸的反應	$NaHCO_3 + HCl \rightarrow NaCl + H_2O + CO_2 \uparrow$
56	碳酸氫鈉和酸(饅頭鬆多原理)	$NaHCO_3 + H^+ \rightarrow Na^+ + H_2O + CO_2 \uparrow$
57	碳酸鉀(草木灰)和鹽酸的反應	$K_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2KCl + H_2O + CO_2 \uparrow$
58	鹽酸和氫氧化鈉的反應	$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$
59	硫酸和氫氧化鈉的反應	$H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$
60	硫酸和氯化鈉的反應	$H_2SO_4 + NaCl \rightarrow NaHSO_4 + HCl$
61	硫酸鈉和氯化鋇的反應	$Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow BaSO_4 \downarrow(白) + 2NaCl$
62	氯化鈉和硝酸銀的反應	$NaCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl \downarrow(白) + NaNO_3$
63	碳酸鈉和石灰水的反應	$Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + 2NaOH$
64	氯化鈣和碳酸鈉的反應	$CaCl_2 + Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + 2NaCl$
65	鹽酸除鐵銹的反應(酸能去銹)	$Fe_2O_3 + 6HCl \rightarrow 2FeCl_3 + 3H_2O$
66	鹽酸與氨的反應(可互為檢驗的反應)	$HCl + NH_3 \rightarrow NH_4Cl(白色煙霧)$
67	① 二氧化碳與澄清石灰水的反應 ② 石灰漿 $Ca(OH)_2$ 抹牆後硬化原理 ③ 乾燥劑 $CaO$ 吸水...最後結塊成 $CaCO_3$	$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + H_2O$
68	① 生石灰 $CaO$ 加水成熟石灰 $Ca(OH)_2$ ② 澄清石灰水: $Ca(OH)_2$ ③ 乾燥劑: $CaO$ 吸水原理	$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$

69	氫氧化鈉遇二氧化碳而潮解	$\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
70	一氧化碳還原氧化銅的反應	$\text{CO} + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{CO}_2$
71	一氧化碳還原氧化鐵的反應	$3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
72	葡萄糖釀酒發酵產生酒精(酵母菌催化)	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
73	酒變酸的原理(醋酸菌催化)	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$
74	酯化反應(酸 + 醇 → 酯 + 水) 酒愈陳愈香	$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
75	哈柏法製氨(Fe 催化劑、500°C、500atm)	$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
76	煉鐵熔渣形成的反應	$\text{CaCO}_3 + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{CaSiO}_3(\text{偏矽酸鈣}) + \text{CO}_2$
77	四氧化二氮平衡反應	$\text{N}_2\text{O}_4(\text{無}) + \text{熱量} \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{紅棕})$
78	鉻酸鉀平衡	$2\text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4$
79	鉻酸根平衡的離子反應式	$2\text{CrO}_4^{2-}(\text{黃}) + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{橙}) + \text{H}_2\text{O}$
80	硫代硫酸鈉與鹽酸的反應	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{S} \downarrow (\text{黃})$
81	氮化鈉分解(汽車安全氣囊)	$2\text{NaN}_3 \rightarrow 2\text{Na} + 3\text{N}_2$
82	酸鹼中和通式(酸 + 鹼 → 鹽 + 水)	$\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
83	鹽酸加氫氧化鈉	$\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
84	皂化反應	椰子油(脂肪) + 氫氧化鈉 → 脂肪酸鈉(肥皂) + 甘油(丙三醇)
85	水解離	$\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-$
86	鹽酸解離	$\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$
87	硫酸解離	$\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
88	硝酸解離	$\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
89	碳酸解離	$\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$
90	醋酸解離	$\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{H}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$
91	氯化鈉解離	$\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$
92	氯化鈣解離	$\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^-$
93	氫氧化鈉解離	$\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$
94	氫氧化鈣解離	$\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$
95	氫氧化銨(氨水)解離	$\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
96	硝酸鉀	$\text{KNO}_3 \rightleftharpoons \text{K}^+ + \text{NO}_3^-$
97	硫酸銅	$\text{CuSO}_4 \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$
98	硫酸鋅	$\text{ZnSO}_4 \rightleftharpoons \text{Zn}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$
99	水電解的正極半反應	$2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4\text{e}^-$
100	水電解的負極半反應	$2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$
101	水電解反應	$2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 \uparrow (\text{負極}) + \text{O}_2 \uparrow (\text{正極})$
102	銅片解離反應	$\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$
103	銅離子析出反應	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$
104	鋅片解離反應	$\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$
105	鋅銅電池總反應	$\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$

106	銅銀電池總反應	$\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$
107	鉛蓄電池放電反應	$\text{Pb} + \text{PbO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

### 元素對氧的活性

$\text{K} > \text{Na} > \text{Ba} > \text{Ca} > \text{Mg} > \text{Al} > \text{C} > \text{Zn} > \text{Fe} > \text{Sn} > \text{Pb} > \text{H} > \text{Cu} > \text{Hg} > \text{Ag} > \text{Pt} > \text{Au}$

### 顏色

$\text{Cu}$ (紅)、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ (紅褐)、 $\text{NO}_2$ (紅棕)、 $\text{S}$ (黃)、 $\text{Fe}^{2+}$ (綠)、 $\text{Fe}^{3+}$ (黃)、 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (藍、含水硫酸銅)、 $\text{Cu}^{2+}$ (藍)、木炭 C(黑)、 $\text{Fe}$ 粉(黑)、 $\text{CuO}$ (黑)、 $\text{MnO}_2$ (黑)、 $\text{BaSO}_4$ (白)、 $\text{AgCl}$ (白)、 $\text{MgO}$ (白)、 $\text{CaO}$ (白、石灰、生石灰)、 $\text{NaOH}$ (白)、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (白、熟石灰)、 $\text{CaCO}_3$ (白、灰石)、 $\text{KCl}$ (白)、 $\text{NaCl}$ (白)、 $\text{BaCO}_3$ (白)、 $\text{CuSO}_4$ (白、無水硫酸銅)、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ (白)、 $\text{NaHCO}_3$ (白)、 $\text{KNO}_3$ (白)、 $\text{NH}_4\text{Cl}$ (白)、空氣(無、液態為淡藍色)、 $\text{O}_2$ (無)、 $\text{H}_2$ (無)、 $\text{CO}_2$ (無)、 $\text{CO}$ (無)、 $\text{CH}_4$ (無)、 $\text{N}_2$ (無)、 $\text{SO}_2$ (無、刺激臭味)、 $\text{Ne}$ (無)、 $\text{HCl}$ (無、含鐵離子為黃)、 $\text{HNO}_3$ (無、溶  $\text{NO}_2$  為黃)、乾冰  $\text{CO}_2$ (無)、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (無)、 $\text{CH}_3\text{COOH}$ (無)、 $\text{P}_4$ (紅、白)、 $\text{F}_2$ (淡黃)、 $\text{Cl}_2$ (黃綠)、 $\text{Br}_2$ (暗紅)、 $\text{I}_2$ (紫黑)

### 焰色

$\text{H}_2$ (淡藍)、 $\text{S}_8$ (藍紫)、 $\text{P}_4$ (黃)、 $\text{C}$ (黃)、 $\text{Na}$ (黃)、 $\text{Mg}$ (強烈白光)、 $\text{Zn}$ (黃綠)、 $\text{Cu}$ (綠)

### 物質的學名、俗名、化學式

$\text{Hg}$ (汞、水銀)、 $\text{CO}_2$ (二氧化碳、乾冰)、 $\text{CO}$ (一氧化碳、煤氣)、 $\text{CH}_4$ (甲烷、沼氣天然氣主要成分)、 $\text{C}_3\text{H}_8$ (丙烷、液化石油氣主要成分)、 $\text{CaO}$ (氧化鈣、生石灰、石灰)、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (氫氧化鈣、熟石灰、石灰水成分)、 $\text{CaCO}_3$ (碳酸鈣、石灰石、大理石、灰石、石灰岩、貝殼、粉筆成份)、 $\text{NaCl}$ (氯化鈉、食鹽)、 $\text{CH}_3\text{OH}$ (甲醇、木精)、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (乙醇、酒精)、 $\text{CH}_3\text{COOH}$ (乙酸、醋酸、純乙酸稱冰醋酸)、 $\text{NaOH}$ (氫氧化鈉、燒鹼、苛性鈉)、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ (碳酸鈉、洗滌鹼、蘇打)、 $\text{NaHCO}_3$ (碳酸氫鈉、小蘇打、焙用鹼、發粉)、 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (硫代硫酸鈉、大蘇打)、 $\text{HCl}$ (氫氯酸、鹽酸為水溶液)、 $\text{K}_2\text{CO}_3$ (碳酸鉀、草木灰成分)、 $\text{HCOOH}$ (甲酸、蟻酸)、 $\text{CaSO}_4$ (硫酸鈣、粉筆成份)、 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (生石膏)、 $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (熟石膏)、 $\text{H}_2\text{O}_2$ (過氧化氫、雙氧水)、 $\text{NH}_4\text{OH}$ (氫氧化銨、氨水、阿摩尼亞)、 $\text{PE}$ (聚乙烯)、 $\text{PVC}$ (聚氯乙烯)、 $\text{Nylon}$ (耐綸、尼龍)、 $\text{PS}$ (聚苯乙烯、保麗龍)

### 價數

(1) 原子團：

$\text{OH}^-$ (氫氧根)、 $\text{NO}_3^-$ (硝酸根)、 $\text{CH}_3\text{COO}^-$ (醋酸根)、 $\text{SO}_4^{2-}$ (硫酸根)、 $\text{SO}_3^{2-}$ (亞硫酸根)、 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ (硫代硫酸根)、 $\text{CO}_3^{2-}$ (碳酸根)、 $\text{HCO}_3^-$ (碳酸氫根)、 $\text{CrO}_4^{2-}$ (鉻酸根)、 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (二鉻酸根)、 $\text{PO}_4^{3-}$ (磷酸根)、 $\text{NH}_4^+$ (銨根)

(2) 週期表 A 族常見價數：1A(+1)、2A(+2)、3A(+3)、4A(±4)、5A(-3)、6A(-2)、7A(-1)、8A(0)

(3) 週期表 B 族價數： $\text{Ag}^+$ 、 $\text{Cu}^+$ (亞銅)、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Zn}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ (亞鐵)、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Hg}_2^{2+}$ (亞汞)、 $\text{Hg}^{2+}$ 、 $\text{Co}^{2+}$ (亞鈷)、 $\text{Co}^{3+}$

### 酸鹼指示劑

石蕊(酸紅鹼藍)、酚酞(酸無鹼紅)、酚紅(酸黃鹼紅)、廣用試紙(酸-紅橙黃、中-綠、鹼-藍靛紫)