

化學式書寫與命名規範大全

1. 基本無機化合物：中英順序與命名

這是最核心的規則，中文名稱與英文符號的邏輯通常是**相反**的。

- 英文符號（書寫順序：由左至右）
 - 規則：先寫「正價」元素（陽離子/金屬），後寫「負價」元素（陰離子/非金屬）。
 - 例子：NaCl（鈉為正，氯為負）、MgCl₂。
- 中文名稱（讀法順序：由右向左）
 - 規則：讀法與書寫相反，從後面讀回來，中間加一個「化」字。
 - 例子：NaCl 讀作 **氯化鈉**、Al₂O₃ 讀作 **氧化鋁**。
 - 例外（含酸根）：若含有多原子離子（酸根），不加「化」，讀作「某酸某」。
 - 例如：CuSO₄ 讀作 **硫酸銅**（而非硫氧化銅）。

2. 酸的命名

這是關於氫離子與酸根結合的特殊規則。

- 規則：當「酸根離子」與「氫離子 (H⁺)」結合形成化合物時，中文命名將「根」字去掉，直接稱為「某酸」。
- 例子：
 - 硫酸根 (SO₄²⁻) + H⁺ → H₂SO₄ 稱為 **硫酸**（去掉了「根」字）。
 - 硝酸根 (NO₃⁻) + H⁺ → HNO₃ 稱為 **硝酸**。
 - 碳酸根 (CO₃²⁻) + H⁺ → H₂CO₃ 稱為 **碳酸**。

3. 氧化物與非金屬的排列細則

針對非金屬元素之間的結合，順序取決於元素的性質（電負度）。

- 氧化物：
 - 規則： 氧 (O) 通常放在最右側（因電負度大，顯負價）。
 - 例子：CO₂、H₂O、Fe₂O₃。
 - 例外： 氟氧化物。因氟 (F) 電負度比氧大，故氟在後。
 - 例子：OF₂（二氟化氧）。
- 非金屬元素的通用順序：
 - 當兩個非金屬結合（非有機）時，英文書寫順序通常依據以下序列（電負度由小到大）：
$$\text{Si} \rightarrow \text{C} \rightarrow \text{Sb} \rightarrow \text{As} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{N} \rightarrow \text{H} \rightarrow \text{Te} \rightarrow \text{Se} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{I} \rightarrow \text{Br} \rightarrow \text{Cl} \rightarrow \text{O} \rightarrow \text{F}$$
 - 例子：
 - NH₃（氨氣）：N 在 H 前。
 - H₂O（水）：H 在 O 前。
 - HCl（氯化氫）：H 在 Cl 前。

4. 有機化合物的排列

有機化學中，為了表現物質的結構特徵，通常優先使用「示性式」。

- 示性式（強調官能基與結構）：
 - 規則：為了突顯化學性質，將特定的官能基寫在一起，順序會微調以符合結構邏輯。
 - 例子：
 - 尿素：寫作 $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ 。
 - 解析：強調它是由兩個胺基 (NH_2) 連接在一個羰基 (CO) 上。
 - 醋酸：寫作 CH_3COOH 。
 - 解析：強調其含有羧基 ($-\text{COOH}$)，而非寫成 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ 。- 分子式（Hill System 總表）：
 - 若僅需列出原子總數而不考慮結構，順序為： $\text{C} \rightarrow \text{H} \rightarrow \text{O} \rightarrow \text{N} \dots$
 - 註：尿素若依此規則會寫成 $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ ，但在描述化學反應或結構時較少使用。

5. 數字下標與括號運用

- 右下角數字：表示該原子或原子團的數量（1 省略不寫）。
- 括號的使用：當「多原子離子」或「官能基」數量超過 1 個時，必須加括號保護。
 - 例子：
 - $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ：代表 1 個鈣搭配 2 個氫氧根。
 - $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ ：代表 2 個胺基搭配 1 個羰基。

⚡ 快速記憶口訣

「先正後負，右下個數；中英相反，氧後碳先；酸根遇氫，去根留酸。」

國中化學式書寫練習卷 (共 20 題)

說明：請根據中文名稱，寫出正確的化學式。請注意原子價數平衡以及括號的使用。

第一部分：基礎篇 (1 對 1 結合)

提示：正負價數剛好抵銷，不需要寫數字。

1. 氯化鈉 (食鹽)：_____
2. 氧化鎂：_____
3. 硫化鋅：_____
4. 氯化氫 (鹽酸氣體)：_____
5. 硝酸鉀：_____

第二部分：進階篇 (交叉法與數字下標)

提示：正負價數不同，需交叉寫在右下角。

6. 氯化鈣 (Ca 是+2 價)：_____
7. 氧化鐵 (Fe 是+3 價)：_____
8. 氧化鈉：_____
9. 硫化鋁 (Al 是+3 價)：_____
10. 氯化鐵 (Fe 是+3 價)：_____

第三部分：原子團篇 (注意括號)

提示：若原子團數量大於 1，必須加括號。

11. 氫氧化鈉：_____
12. 氫氧化鈣：_____
13. 碳酸鈉 (蘇打)：_____
14. 硫酸銅：_____
15. 硫酸鋁：_____
16. 氯化銨 (注意銨根)：_____

第四部分：特殊與酸類篇

提示：注意酸的命名規則與有機物的特殊寫法。

17. 硫酸 (去根留酸)：_____
18. 硝酸：_____
19. 氨氣 (例外順序)：_____
20. 醋酸 (示性式)：_____

(防雷線：往下滑動查看答案與解析)

↓
↓
↓
↓
↓

☒ 答案與解析卷

第一部分：基礎篇

1. NaCl (Na^+ 與 Cl^- ，1 對 1)
2. MgO (Mg^{2+} 與 O^{2-} ，+2-2 抵銷)
3. ZnS (Zn^{2+} 與 S^{2-} ，+2-2 抵銷)
4. HCl (H^+ 與 Cl^-)
5. KNO_3 (K^+ 與 NO_3^- ，根離子也是 1 對 1)

第二部分：進階篇

6. CaCl_2 (Ca^{2+} 需搭配 2 個 Cl^-)
7. Fe_2O_3 (Fe^{3+} 與 O^{2-} 交叉：2 個鐵、3 個氧)
8. Na_2O (O^{2-} 需搭配 2 個 Na^+)
9. Al_2S_3 (Al^{3+} 與 S^{2-} 交叉)
10. FeCl_3 (Fe^{3+} 需搭配 3 個 Cl^-)

第三部分：原子團篇

11. NaOH (Na^+ 與 OH^- ，1 對 1 不用括號)
12. Ca(OH)_2 (Ca^{2+} 需 2 個 OH^- ，有括號)
13. Na_2CO_3 (CO_3^{2-} 需 2 個 Na^+)
14. CuSO_4 (Cu^{2+} 與 SO_4^{2-} ，+2-2 抵銷，不用括號)
15. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (Al^{3+} 與 SO_4^{2-} 交叉，有括號)
16. NH_4Cl (NH_4^+ 為正價原子團，寫在前面)

第四部分：特殊與酸類篇

17. H_2SO_4 (硫酸根 SO_4^{2-} 搭配 2 個 H^+)
 18. HNO_3 (硝酸根 NO_3^- 搭配 1 個 H^+)
 19. NH_3 (習慣寫法，氮在氫前)
 20. CH_3COOH (有機酸習慣寫法，H 放在最後的羧基上)
-

💡 錯題診斷室

如果您發現某些題目容易寫錯，請參考以下診斷：

- **錯第 6, 8, 10 題：** 可能是忘了**價數要平衡**。記得口訣「右下個數」是為了讓總電荷為零。
- **錯第 12, 15 題：** 可能是忘了**加括號**。只要是「原子團」且「數量 > 1」，一定要把原子團括起來。
- **錯第 19, 20 題：** 這是特殊習慣，氨氣 (NH_3) 和 醋酸 (CH_3COOH) 建議直接背下來，它們不完全遵守一般的「正前負後」規則。