

# 氧化還原的進階判斷：氧化數

從化學方程式中不易看出何者物質被氧化或被還原，為了方便了解物質反應的情形，我們利用氧化數的觀念來確定氧化還原反應的進行。反應過程中，若某元素的**氧化數增加**，則其進行**氧化反應**；反之，若某元素的**氧化數減少**，則其進行**還原反應**。當然，若元素的**氧化數沒有發生變化**，則此反應便**不屬於氧化還原反應**。氧化數的通則：

- a. 元素態的氧化數為零。例如：Na、Mg、Cu、H<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、P<sub>4</sub>。
- b. 單原子離子：元素的氧化數即為離子的電荷數。例如：Cu<sup>2+</sup>(+2)、Cl<sup>-</sup>(-1)。
- c. 多原子離子：各原子的氧化數總和等於其帶電荷。例如：SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>中，1個硫原子和4個氧原子的氧化數總和等於-2。
- d. 金屬化合物：鹼金族元素的氧化數恆為+1，鹼土金族元素的氧化數恆為+2，鋁恆為+3，氟恆為-1。
- e. 一般氧化物：氧的氧化數為-2，例如：CO<sub>2</sub>、Na<sub>2</sub>O、CuO。
- f. 過氧化物：氧的氧化數為-1，例如：H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>。

練習：

