

# 化學

以下是中學化學中通常涵蓋的關鍵觀念和概念的簡明、100 點總結。每一點旨在強調與基礎化學研究相關的基本主題、原則或術語。

1. 物質：所有具有質量並佔據空間的物體。
2. 物質的狀態：固體（固定形狀/體積）、液體（固定體積、可變形狀）和氣體（可變形狀/體積）。
3. 相變：從一種狀態轉變為另一種狀態（如熔化、凝固、沸騰和凝結）是物理變化。
4. 原子：物質的基本構成單位；最小的保留元素特性的單位。
5. 亞原子粒子：質子（正）、中子（中性）和電子（負）。
6. 原子核：原子的中心，含有質子和中子。
7. 電子雲：電子在核外快速移動的區域。
8. 元素：由同一種原子組成的物質（例如，氫、氧）。
9. 元素符號：一或兩個字母的縮寫（例如，H 代表氫，O 代表氧）。
10. 原子序數：原子中的質子數；定義元素。
11. 質量數：原子核中質子和中子的總數。
12. 同位素：同一元素的原子，中子數不同。
13. 週期表：按增長的原子序數和共同特性組織元素的圖表。
14. 族（家族）：週期表中的垂直柱；元素具有相似的化學特性。
15. 周期：週期表中的水平行；特性在一個週期內以可預測的方式變化。
16. 金屬：良好的導體，閃亮，可鍛造；主要位於週期表的左側。
17. 非金屬：導電性差，通常脆弱或氣態；位於週期表的右上角。
18. 半金屬：具有金屬和非金屬特性的元素；位於“階梯”線。
19. 化合物：由兩種或更多元素以固定比例化學結合形成的物質（例如， $\text{H}_2\text{O}$ ）。
20. 分子：化合物或元素的最小獨立存在單位，由兩個或更多原子鍵結在一起。
21. 化學式：表示化合物組成的符號（例如， $\text{CO}_2$  代表二氧化碳）。
22. 離子：帶正或負電荷的原子或原子群。
23. 離子鍵：當電子從一個原子轉移到另一個原子時形成（通常在金屬和非金屬之間）。
24. 共價鍵：當原子共享電子時形成（通常在非金屬之間）。
25. 金屬鍵：金屬陽離子共享的“電子海”。

26. 混合物：物質的物理組合；可以通過物理手段分離。
27. 同質混合物：均勻組成（例如，鹽水）。
28. 異質混合物：非均勻組成（例如，沙拉、土壤）。
29. 溶質：被溶解的物質（例如，鹽水中的鹽）。
30. 溶劑：進行溶解的物質（例如，鹽水中的水）。
31. 溶液：溶質(s)溶解在溶劑中的均勻混合物。
32. 濃度：溶質在溶劑中的量度。
33. 溶解度：在特定溫度下，給定量溶劑中可以溶解的最大溶質量。
34. 飽和：在給定溫度下，無法再溶解更多溶質。
35. 物理特性：不改變物質的特性（例如，密度、顏色、硬度）。
36. 化學特性：當物質經歷化學變化時觀察到的特性（例如，反應性、可燃性）。
37. 物理變化：不形成新物質的形式或外觀變化（例如，切割、熔化）。
38. 化學變化：產生一種或多種具有不同特性的新物質的變化（例如，燃燒、生鏽）。
39. 化學變化的證據：顏色變化、氣體產生、溫度變化、沉澱物形成或氣味變化。
40. 質量守恆定律：化學反應中物質不被創造或破壞。
41. 化學反應：反應物轉化為產物的過程。
42. 反應物：開始化學反應的物質。
43. 產物：化學反應後形成的物質。
44. 化學方程式：化學反應的符號表示（例如， $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ）。
45. 平衡方程式：確保方程式兩側的原子數相等。
46. 放熱反應：釋放能量（通常是熱）。
47. 吸熱反應：吸收能量（通常是熱）。
48. 激活能：開始化學反應所需的最小能量。
49. 反應速率：化學反應進行的速度；受溫度、濃度、表面積和催化劑影響。
50. 催化劑：加速反應而不被消耗的物質。
51. 抑制劑：減慢或防止反應的物質。
52. 酸：在水中產生氫離子( $\text{H}^+$ )；pH值小於7。
53. 鹼：在水中產生氫氧根離子( $\text{OH}^-$ )；pH值大於7。

54. pH 刻度：在 0–14 刻度上測量酸度或鹼度。
55. 中性溶液： $\text{pH} = 7$ ，既不酸也不鹼（例如，純水）。
56. 指示劑：在酸或鹼存在時改變顏色的化學物質（例如，石蕊試紙）。
57. 中和反應：酸 + 鹼  $\rightarrow$  鹽 + 水。
58. 鹽：由酸鹼中和形成的離子化合物（例如， $\text{NaCl}$ ）。
59. 電解質：在溶液中導電的化合物（例如，某些鹽、酸、鹼）。
60. 氧化：失去電子（或獲得氧）。
61. 還原：獲得電子（或失去氧）。
62. 構氧還原反應：氧化和還原同時發生。
63. 腐蝕：金屬通過化學反應逐漸被破壞（例如，鐵生鏽）。
64. 合金：金屬混合物（例如，鋼是鐵與碳的混合物）。
65. 結晶：從溶液或熔體形成晶體結構的過程。
66. 蒸餾：根據沸點差異分離混合物。
67. 過濾：使用濾紙或其他介質將固體與液體分離。
68. 蒸發/沸騰：從混合物中去除液體，留下溶解的固體。
69. 分餾：分離具有不同沸點的多種液體（例如，原油精煉）。
70. 色譜法：根據其在介質中的移動分離混合物的成分。
71. 密度：質量每單位體積 ( $D = m \div V$ )。
72. 比重：物質密度與水密度的比值。
73. 週期趨勢：週期表中的模式（例如，原子大小、電負性）。
74. 价电子：最外層的電子；決定鍵結行為。
75. 電子配置：電子在原子核周圍能量層的排列。
76. 八鍵結則：原子傾向於獲得、失去或共享電子以獲得八個價電子。
77. 多原子離子：共價鍵結的帶電原子群（例如， $\text{SO}_4^{2-}$ ）。
78. 化學穩定性：原子鍵結以獲得較低能量，通常通過穩定的八鍵結。
79. 陽離子：失去電子的帶正電荷的離子。
80. 陰離子：獲得電子的帶負電荷的離子。
81. 電解：使用電力驅動化學反應，通常是分解。

82. 能量守恆：化學或物理過程中能量既不被創造也不被破壞。
83. 热與溫度：热是能量轉移；溫度是热能的測量。
84. 热量計：測量化學反應中热流的技術。
85. 热化學：研究化學反應中的热變化。
86. 等離子體狀態：電離氣體；地球上不常見，但在星星中非常豐富。
87. 升華：固體直接轉變為氣體，不經過液態（例如，乾冰）。
88. 沉積：氣體直接轉變為固體（例如，霜的形成）。
89. 化學符號和方程式：化學的通用“語言”，用於全球溝通。
90. 定性與定量觀察：定性描述非數值特性；定量涉及測量。
91. 精確度與準確度：精確度是接近真實值；準確度是可重複性或一致性。
92. 實驗室安全：護目鏡、實驗服、正確處理化學品和設備，以及了解危險符號是必不可少的。
93. MSDS/SDS：化學品危險和處理的資料安全表。
94. 原子守恆：在平衡反應中，每種原子都被保存。
95. 分子模型：球棒或空間填充模型可視化分子結構。
96. 合成與天然材料：許多常見化學品（如塑料或藥物）是人造的，而其他則是天然存在的。
97. 化學反應與核反應：化學反應涉及電子重排；核反應涉及原子核的變化。
98. 高分子：由重複的較小單元（單體）組成的大分子，可以是天然的（如纖維素）或合成的（如聚乙烯）。
99. 綠色化學：專注於設計產品/過程以減少或消除有害物質。
100. 日常化學：化學無處不在——在烹飪、清潔劑、藥物、電池和我們呼吸的空氣中。