

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， H_2O ）。
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， 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（ H^+ ）；pH 值小於 7。
53. 鹼：在水中產生氫氧根離子（ 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：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 → 鹽 + 水。
58. 鹽：由酸鹼中和形成的離子化合物（例如，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. 價電子：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， 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. 熱與溫度：熱是能量轉移；溫度是熱能的測量。
84. 熱量計：測量化學反應中熱流的技術。
85. 熱化學：研究化學反應中的熱變化。
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。