

# 化学

以下是中学化学中通常涵盖的关键思想和概念的简明、100 点总结。每一点旨在突出一个与基础化学研究相关的基本主题、原则或术语。

1. 物质：一切具有质量并占据空间的事物。
2. 物质的状态：固体（固定形状/体积）、液体（固定体积，可变形状）和气体（可变形状/体积）。
3. 相变：固体、液体和气体之间的转变（如熔化、凝固、沸腾和凝结）是物理变化。
4. 原子：物质的基本构成单位；最小的保留元素性质的单位。
5. 亚原子粒子：质子（正电）、中子（中性）和电子（负电）。
6. 原子核：原子的中心，含有质子和中子。
7. 电子云：电子在核外快速移动的区域。
8. 元素：由一种类型的原子组成的物质（如氢、氧）。
9. 元素符号：一或两个字母的缩写（如 H 代表氢，O 代表氧）。
10. 原子序数：原子中的质子数；定义元素。
11. 质量数：原子核中质子和中子的总数。
12. 同位素：同一元素的原子，中子数不同。
13. 元素周期表：按原子序数递增和共享性质组织元素的图表。
14. 族（家族）：元素周期表中的垂直列；元素具有相似的化学性质。
15. 周期：元素周期表中的水平行；性质在周期内以可预测的方式变化。
16. 金属：良好的导体，光亮，可锻造；主要位于元素周期表的左侧。
17. 非金属：导电性差，通常脆弱或气态；位于元素周期表的右上方。
18. 类金属：具有金属和非金属性质的元素；位于“阶梯线”附近。
19. 化合物：由两种或多种元素以固定比例化学结合形成的物质（如  $\text{H}_2\text{O}$ ）。
20. 分子：化合物或元素的最小独立存在单位，由两个或多个原子键合而成。
21. 化学式：表示化合物成分的符号（如  $\text{CO}_2$  代表二氧化碳）。
22. 离子：带正或负电荷的原子或原子群。
23. 离子键：电子从一个原子转移到另一个原子（通常在金属和非金属之间）。
24. 共价键：原子共享电子（通常在非金属之间）。
25. 金属键：金属阳离子共享的“电子海”。

26. 混合物：物质的物理组合；可以通过物理手段分离。
27. 均匀混合物：均匀组成（如盐水）。
28. 不均匀混合物：非均匀组成（如沙拉、土壤）。
29. 溶质：被溶解的物质（如盐水中的盐）。
30. 溶剂：进行溶解的物质（如盐水中的水）。
31. 溶液：溶质在溶剂中均匀溶解的混合物。
32. 浓度：溶质在溶剂中的浓度。
33. 溶解度：在特定温度下，给定量溶剂中可以溶解的最大溶质量。
34. 饱和：在给定温度下，溶质不能再溶解。
35. 物理性质：不改变物质的特性（如密度、颜色、硬度）。
36. 化学性质：物质发生化学变化时的特性（如反应性、可燃性）。
37. 物理变化：形式或外观的变化，没有形成新物质（如切割、熔化）。
38. 化学变化：产生一个或多个具有不同性质的新物质（如燃烧、生锈）。
39. 化学变化的证据：颜色变化、气体产生、温度变化、沉淀物形成或气味变化。
40. 质量守恒定律：化学反应中物质不会被创造或破坏。
41. 化学反应：反应物转化为产物的过程。
42. 反应物：开始化学反应的物质。
43. 产物：化学反应后形成的物质。
44. 化学方程式：化学反应的符号表示（如  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ）。
45. 平衡方程：确保方程两侧的原子数相等。
46. 放热反应：释放能量（通常是热量）。
47. 吸热反应：吸收能量（通常是热量）。
48. 活化能：开始化学反应所需的最小能量。
49. 反应速率：化学反应的速度；受温度、浓度、表面积和催化剂的影响。
50. 催化剂：加速反应但不被消耗的物质。
51. 抑制剂：减慢或防止反应的物质。
52. 酸：在水中产生氢离子（ $\text{H}^+$ ）；pH 值小于 7。
53. 碱：在水中产生氢氧根离子（ $\text{OH}^-$ ）；pH 值大于 7。

54. pH 值：在 0-14 范围内测量酸性或碱性。
55. 中性溶液：pH = 7，既不酸性也不碱性（如纯水）。
56. 指示剂：在酸或碱存在时改变颜色的化学物质（如石蕊试纸）。
57. 中和反应：酸 + 碱 → 盐 + 水。
58. 盐：由酸碱中和形成的离子化合物（如 NaCl）。
59. 电解质：在溶液中导电的化合物（如某些盐、酸、碱）。
60. 氧化：失去电子（或获得氧）。
61. 还原：获得电子（或失去氧）。
62. 氧化还原反应：氧化和还原同时发生。
63. 腐蚀：金属通过化学反应逐渐被破坏（如铁的锈蚀）。
64. 合金：金属混合物（如钢是铁与碳的混合物）。
65. 结晶：固体从溶液或熔融物中形成晶体结构的过程。
66. 蒸馏：根据沸点差异分离混合物。
67. 过滤：使用滤纸或其他介质将固体与液体分离。
68. 蒸发/沸腾：从混合物中去除液体，留下溶解的固体。
69. 分馏：分离多种沸点不同的液体（如原油精炼）。
70. 色谱：根据通过介质的运动分离混合物的成分。
71. 密度：质量与体积的比 ( $D = m \div V$ )。
72. 比重：物质密度与水密度的比。
73. 周期性趋势：元素周期表中的模式（如原子大小、电负性）。
74. 价电子：最外层的电子；决定键合行为。
75. 电子排布：电子在原子核周围能级的排布。
76. 八隅规则：原子倾向于获得、失去或共享电子以获得八个价电子。
77. 多原子离子：共价键合的带电原子群（如  $\text{SO}_4^{2-}$ ）。
78. 化学稳定性：原子通过稳定的八隅结合以获得较低能量。
79. 阳离子：失去电子的带正电荷的离子。
80. 阴离子：获得电子的带负电荷的离子。
81. 电解：使用电力驱动化学反应，通常是分解。

82. 能量守恒：化学或物理过程中能量既不被创造也不被破坏。
83. 热量与温度：热量是能量转移；温度是热能的测量。
84. 热量计：测量化学反应中热流的技术。
85. 热化学：研究化学反应中的热变化。
86. 等离子体状态：电离气体；在地球上不常见，但在恒星中很丰富。
87. 升华：固体直接转化为气体，不经过液态（如干冰）。
88. 沉积：气体直接转化为固体（如霜的形成）。
89. 化学符号和方程式：化学的通用“语言”，用于全球交流。
90. 定性与定量观察：定性描述非数值特征；定量涉及测量。
91. 精确度与准确度：精确度是接近真实值；准确度是可重复性或一致性。
92. 实验室安全：护目镜、实验服、正确处理化学品和设备以及了解危险符号是必需的。
93. 化学品安全数据表：提供化学品危害和处理信息。
94. 原子守恒：在平衡反应中，每种类型的原子都被保存。
95. 分子模型：球棒或空间填充模型可视化分子结构。
96. 合成材料与天然材料：许多常见化学品（如塑料或药物）是人造的，而其他是天然存在的。
97. 化学反应与核反应：化学反应涉及电子重排；核反应涉及原子核的变化。
98. 高分子：由重复的较小单元（单体）组成的大分子，可以是天然的（如纤维素）或合成的（如聚乙烯）。
99. 绿色化学：专注于设计产品/过程以减少或消除有害物质。
100. 日常化学：化学无处不在——在烹饪、清洁剂、药物、电池和我们呼吸的空气中。