

化学考试辅导：四句口诀话微粒 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/95/2021\\_2022\\_\\_E5\\_8C\\_96\\_E5\\_AD\\_A6\\_E8\\_80\\_83\\_E8\\_c64\\_95663.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/95/2021_2022__E5_8C_96_E5_AD_A6_E8_80_83_E8_c64_95663.htm) 初中阶段我们共接触到七种微粒（分子、原子、离子、原子核、质子、中子、电子）。由于大家刚刚接触微观世界，各种微粒之间的关系容易弄混。现将这部分内容总结为四句口诀“七种微粒算清帐，相互关系心中藏，结构性质相联系，解题不需别人帮”，希望能给同学们以帮助。

一、七种微粒算清帐 我们要分清七种微粒的概念和内涵。分子是保持物质化学性质的最小粒子；原子是化学变化中的最小粒子；分子与原子的本质区别就是分子在化学变化中可以再分，而原子不能再分，只能重新组合成新的分子。离子是带电的原子或原子团。这三种微粒均能直接构成物质。如氢气、氧气直接由分子构成；铁、硫直接由原子构成；氯化钠直接由离子构成。原子核、质子、中子和电子是原子中的微粒，它们不能直接构成物质。分子可以用化学式来表示：如2个水分子可以表示为 $2\text{H}_2\text{O}$ ；原子可用元素符号来表示：如2个氢原子可表示为 $2\text{H}$ ；离子用离子符号来表示：如2个氢离子可表示为 $2\text{H}^+$ 。

二、相互关系心中藏 在复习这七种微粒时要理清它们之间的关系，在化学变化中分子可以分为原子，原子不能再分，只能重新组合成新的分子。这也是化学变化的微观本质。原子是由位于原子中心的原子核和核外分层排布的电子两部分构成。原子核又由质子和中子构成。每个核外电子带一个单位的负电荷；每个质子带一个单位的正电荷，中子不带电，所以原子核带正电（称为核电荷数）。又因核电荷数 = 核内质子数 = 核外电子数

，所以原子不显电性。当原子要达到相对稳定结构时，需要得失最外层的原子。失电子后，核内质子数 $>$ 核外电子数，粒子带正电，称为阳离子；得电子后，核内质子数 $<$ 核外电子数，粒子带负电，称为阴离子。

### 三、结构性质相联系

物质的某些性质是由其微观结构决定的，复习时一定要牢记下面的“四决定”：

- 1.最外层的电子数决定元素的化学性质。如：稀有气体原子的最外层电子数达到稳定结构，其化学性质稳定，金属和非金属原子的最外层电子数没有达到稳定结构，故它们的化学性质活泼。
- 2.最外层电子数决定元素的最高正价或最低负价。如硫的最外层电子数为6，其最高正价为6，最低负价为-2。
- 3.核内质子数决定元素的种类，如质子数为13的元素为铝元素。
- 4.中子数影响元素的相对原子质量（相对原子质量 = 质子数 + 中子数）。如钠的质子数为11，中子数为12，则钠的相对原子质量为23。

### 四、解题不需别人帮

如果同学们真正理清了上述关系，在头脑中形成一个清晰有序的知识网，解起题来就会从容应对，游刃有余。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)