

元素



思考

什么是相对原子质量？其中作为标准的碳原子是指哪一种碳原子（即C-12）？有没有别的碳原子呢？

介绍：几种碳原子

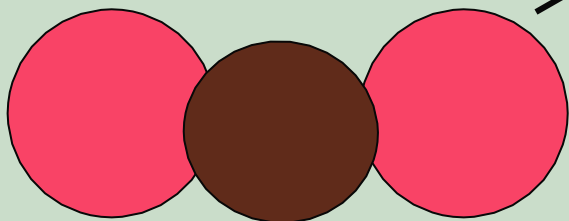
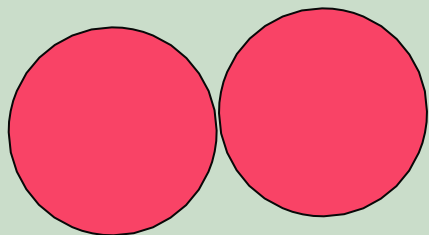
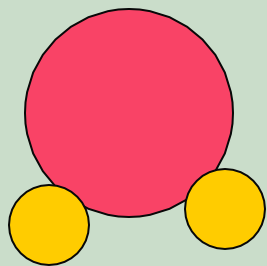
质子数为6，中子数为6

质子数为6，中子数为7

质子数为6，中子数为8

几种原子的构成:

原子名称	质子数	电子数	中子数	相对原子质量
碳	6	6	6	12
碳	6	6	7	13
氢	1	1	0	1
氢	1	1	1	2
氢	1	1	2	3



我们的核电荷数都是8，我们都有8个质子，所以我们统称为氧元素。



元素的概念：

具有相同的核电荷数（质子数）
的一类原子的总称。

包括三个要素：

- 1、具有相同的核电数
- 2、同一类原子
- 3、总称

说明：元素是一个**宏观概念**。

只讲种类,不讲个数。

到目前为止，人们在自然界中发现的元素有**90**余种，人工合成的元素有**20**余种，这些元素组成了**3000**多万种物质。

原子能表示种类又能表示个数，为什么还要建立一个只表示种类而不能表示个数的“元素”概念呢？

“一类原子”就是指其核电荷数相同而核内所含中子数并不一定相同的一类原子，所以把它们归为一类，是因为它们的化学性质相同，但由于中子数不同所以它们的原子质量却不相同。

讨论1: 元素与原子的区别与联系

	原子	元素
区别	<ol style="list-style-type: none">1 构成物质的一种粒子;2 既讲种类又讲个数;3 微观角度描述分子的构成或物质的构成。	<ol style="list-style-type: none">1 是粒子的总称;2 只讲种类不讲个数;3 从宏观角度描述物质的组成
联系	原子的核电荷数（即核内的质子数）决定元素的种类, 化学反应中原子种类和元素种类均不变.	

请举例说明物质是由元素组成的?

水是由氢 ___ 和氧 ___ 组成的化合物, 二氧化碳由 ___ 元素和 ___ 元素组成, 它们都含 ___ 元素.



思考讨论2:

元素、物质与原子、分子间有什么内在的联系和区别？请用自己的方式表示出来吧。



宏观概念

元素 (氧元素)

组成

物质 (如氧气)

(只讲种类,不讲个数)

质子数
相同

构成

微观概念

原子 (氧原子)

构成

分子 (氧分子)

(既讲种类,又讲个数)



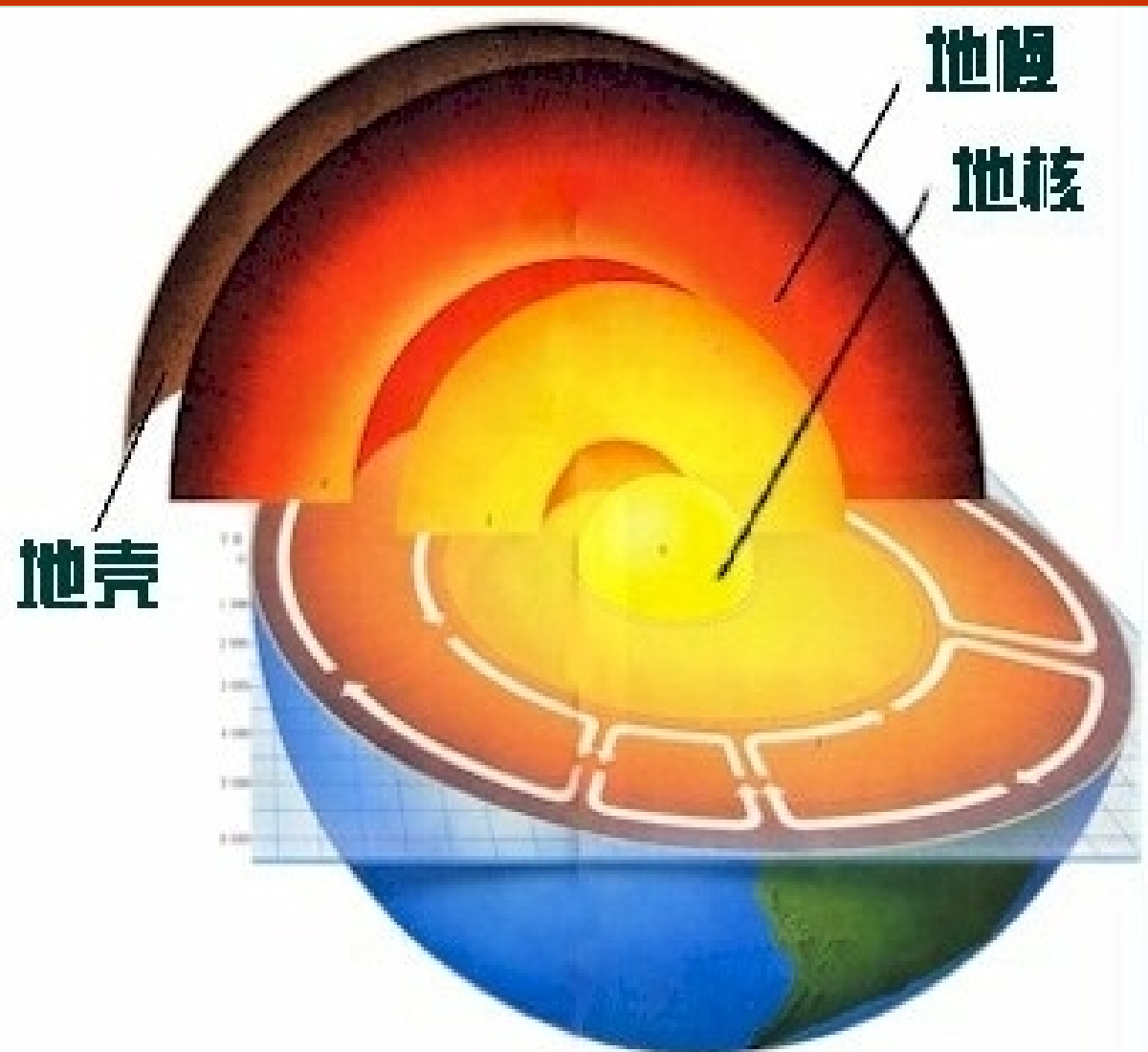
讨论3 元素的分类:

1、稀有气体元素：气字头

2、金属元素：“钅”字旁（汞 Hg）

3、非金属元素 { 固态非金属元素（“石”字旁）
液态非金属元素（“氵”字旁）
气态非金属元素（“气”字头）

讨论4 自然界中元素的存在？ 游离态(单质)和化合态(化合物中)



①地壳里各元素的含量差别较大,前五位依次为:氧、硅、铝、铁、钙

②生物细胞中各种元素的含量（质量分数）：前五位依次为氢、碳、氢、氮、钙

③海洋占地球表面的71%，海水中含量最多的最多的是氧，其次是氢，这两种元素约占总量的96.5%

④太阳上最丰富的元素是氢，其次是氦，还含有碳、氮、氧和多种金属元素

讨论5 .元素与人体健康?

人体中化学元素含量的多少直接影响人体的健康。对健康的生命所必需的元素称为生命必需元素。这些元素在人体中的功能往往不能由别的元素来替代。大量研究表明，人体必需的元素又20多种，除了氧、碳、氢、氮、钙、磷、硫和钾等含量较高外，还有铁、铜、锰、锌、钴、碘等微量元素。人体中缺少某些元素，会影响健康，甚而引起疾病。例如，缺钙有可能导致骨质疏松、畸形，易得佝偻病；缺锌会使儿童发育停滞，智力低下，严重时得侏儒症；缺钴、

铁易得贫血症；缺碘会得甲状腺疾病等。但某些元素过量，也会导致疾病。如钙吸收过多，容易引起白内障、动脉硬化等，微量的硒可以防癌，过量的硒则是致癌的因素之一



身边的元素

你知道的元素	含该元素的物质	缺该元素对人的影响
锌Zn	高乐高、 葡萄糖酸锌口服液	影响智力发育
铁Fe	红桃K口服液	患贫血
钙Ca	葡萄糖酸钙	小儿佝偻病， 老年骨质疏松
碘I	食用碘盐	患大脖子病

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/858052103132006116>