

6.1 物质由微粒构成



试验探究

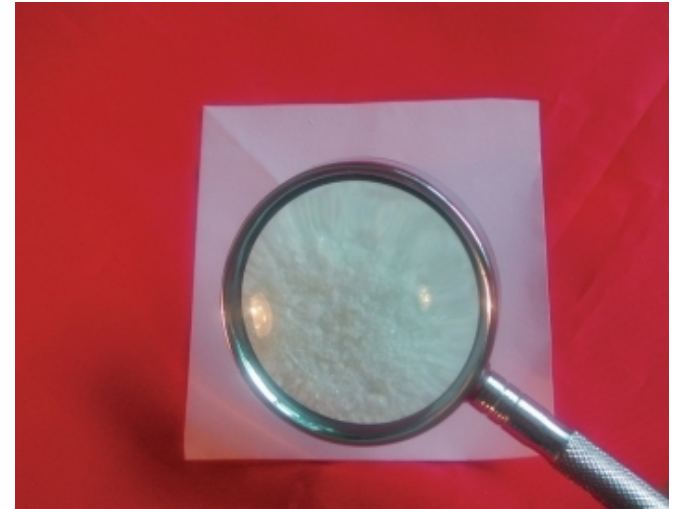
1. 观察蔗糖

2、我们能否把这块蔗糖变小呢？

3. 将方形蔗糖碾碎后，用放大镜观察，你看到了什么？

4、我们能否将这些蔗糖小颗粒变得更小呢？

5. 将碾碎的蔗糖溶入水中，用放大镜观察糖水，你还能看到蔗糖吗？





1、蔗糖是否消失了？怎样证明呢？

没有，水变甜了

2、既然蔗糖还在水里，为何看不到了呢？

原来这些小颗粒在水中能够被提成更小的微粒，虽然用显微镜也看不到，我们把这些微粒叫做 分子

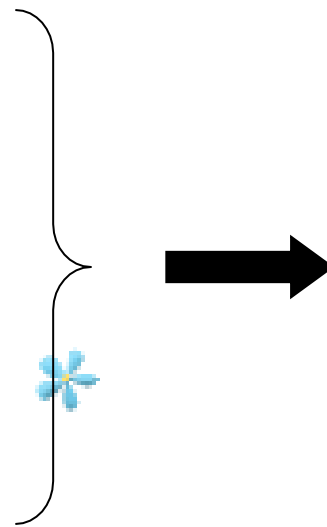
分子的定义

- 一块方糖,提成两块,每一块还是糖,继续一分为二,依旧是糖,如此不断地分,一直分到保持物质化学性质的最小微粒,这种微粒被称为分子.
- 自然界中有许多的物质是由分子构成的

水由 **水分子** 构成

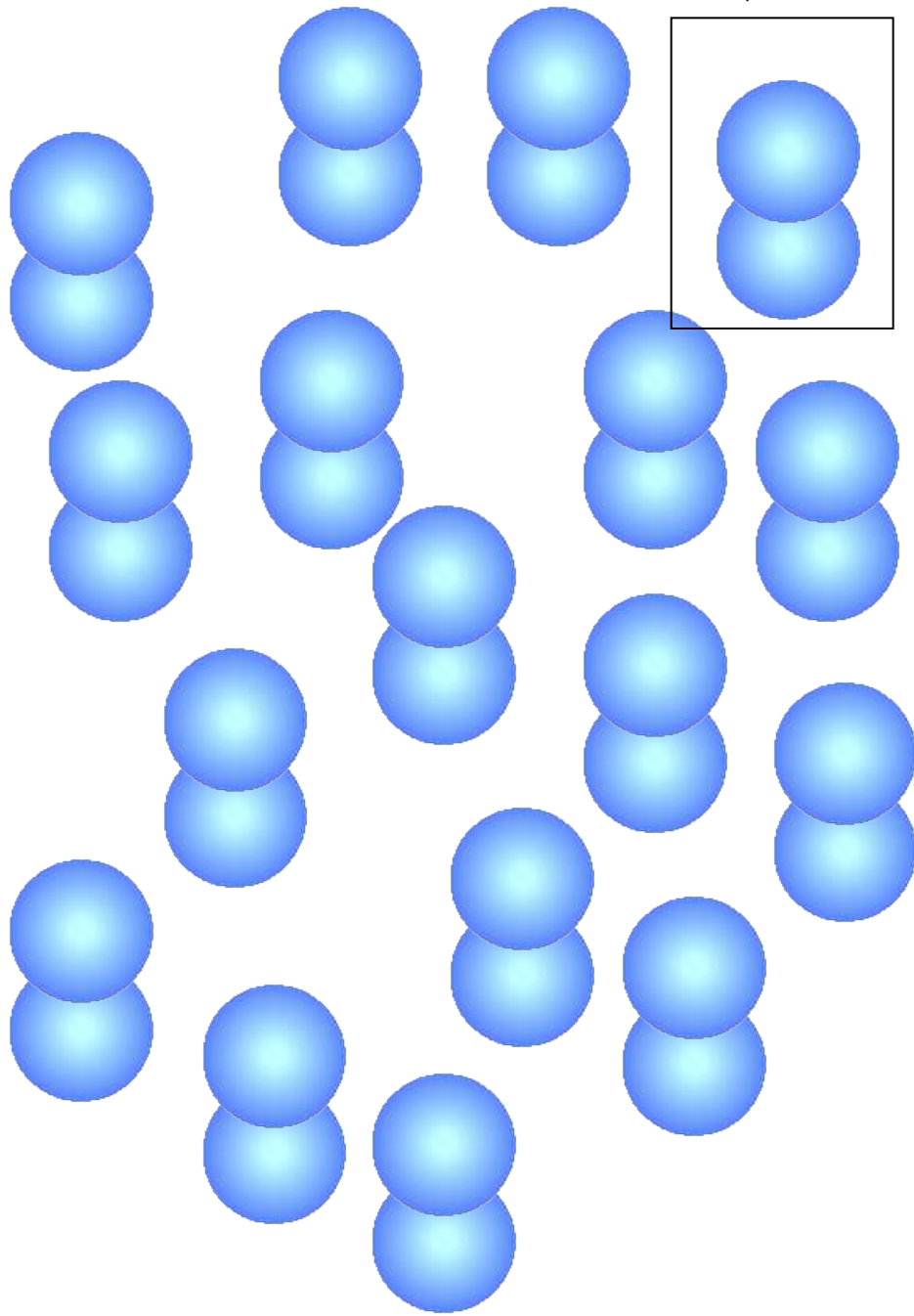
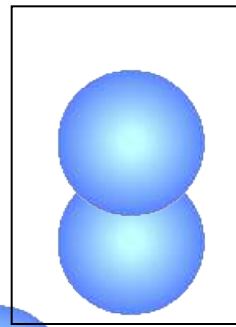
氧气由 **氧气分子** 构成

酒精由 **酒精分子** 构成

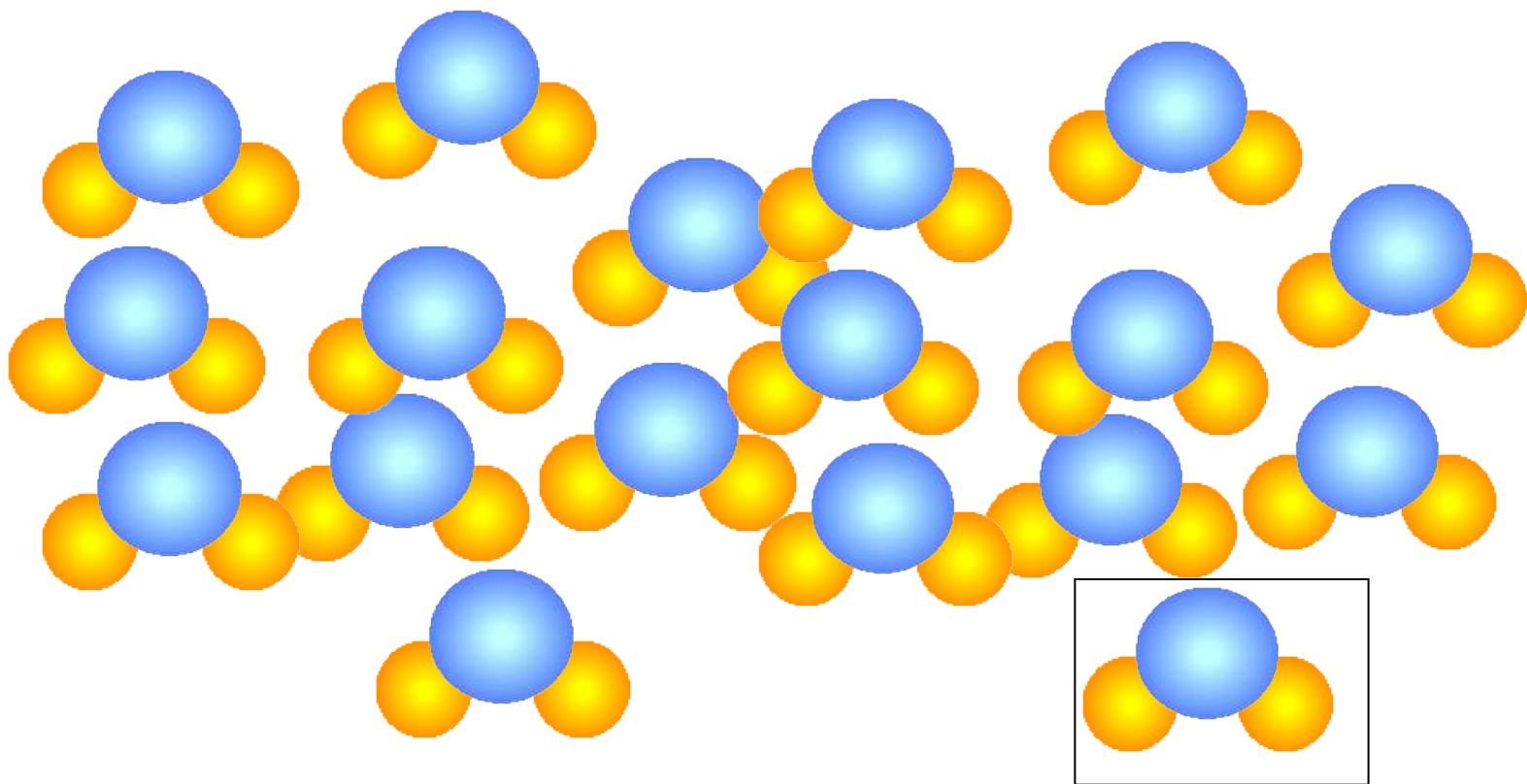


分子是构成物质的一种的微粒

氧气分子



氧气



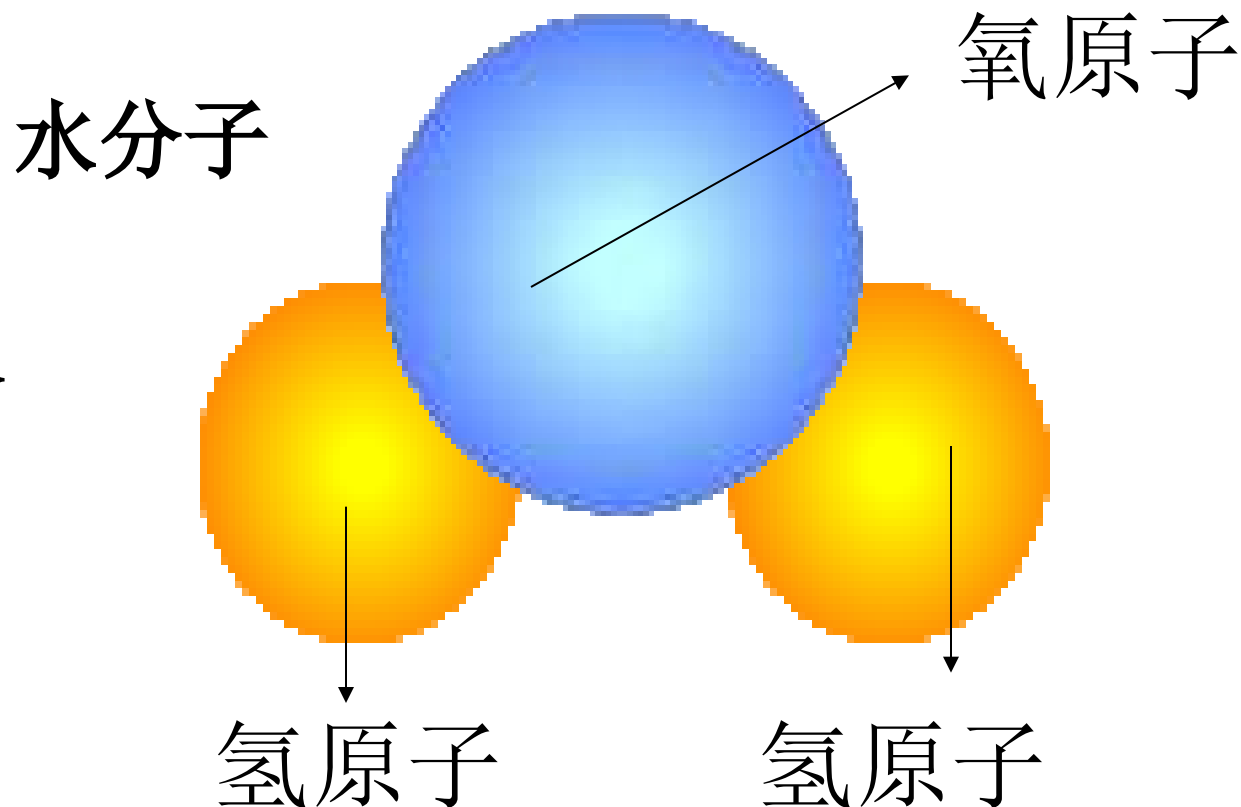
水

水分子

分子能不能再分呢？

在**化学反应中**分子能够分解成原子,任何分子都由原子构成

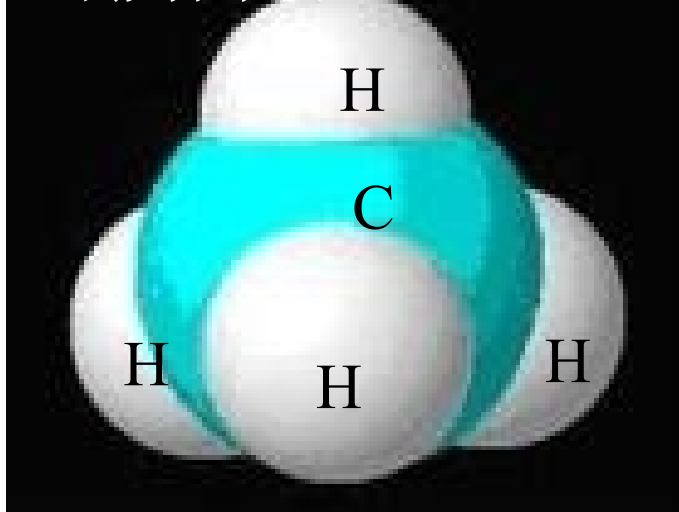
1个水分子由2个氢原子和1个氧原子**构成**



二氧化硫分子模型



甲烷分子模型

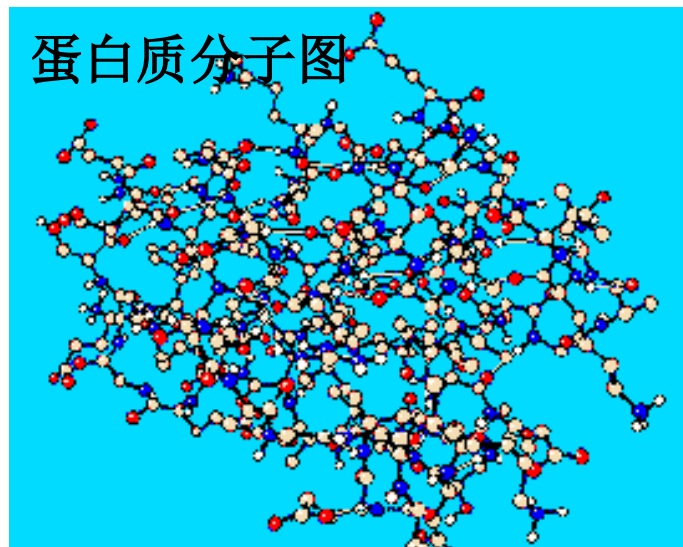


一种二氧化硫分子是由一种硫原子和两个氧原子构成。

一种甲烷分子是由一种碳原子和四个氢原子构成。

分子的构成有的复杂,有的简朴,例如稀有气体中的氦气分子只由一种氦原子构成,一种蔗糖分子由12个碳原子,22个氢原子和11个氧原子构成,而诸多的有机物例如核酸,蛋白质等是由诸多种不同的原子构成的。

蛋白质分子图



- 1、一滴水的分子个数： 10^{21} 个水分子构成，1ml水需要约20滴水构成。
- 2、假如把水分子放大到乒乓球那么大，那么乒乓球就要放大到地球那么大。
- 3、铅笔留下的黑色的笔迹是碳原子的堆积，一种句号竟有 10^{18} 个碳原子。

启示：分子和原子体积都很小



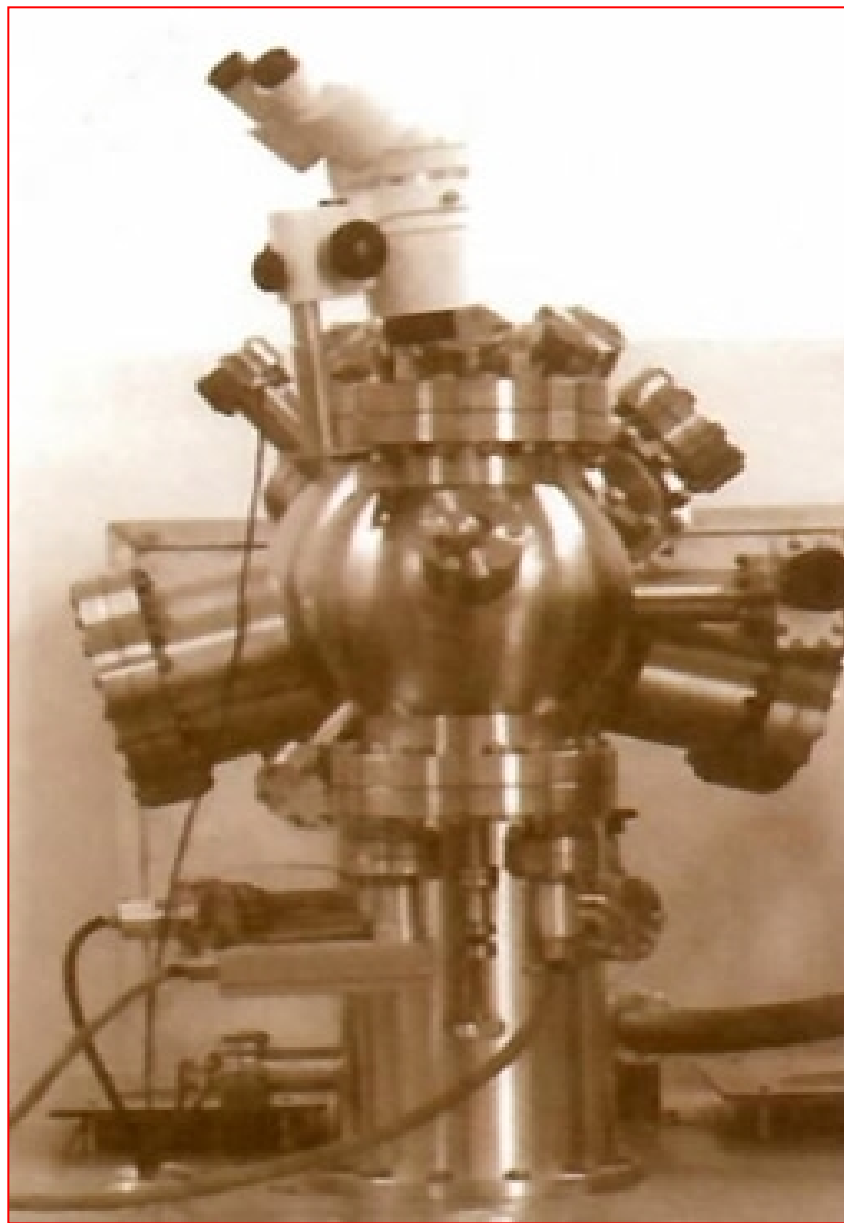
人们看到了分子和原子

原子很小，半径约为 10^{-10} 米

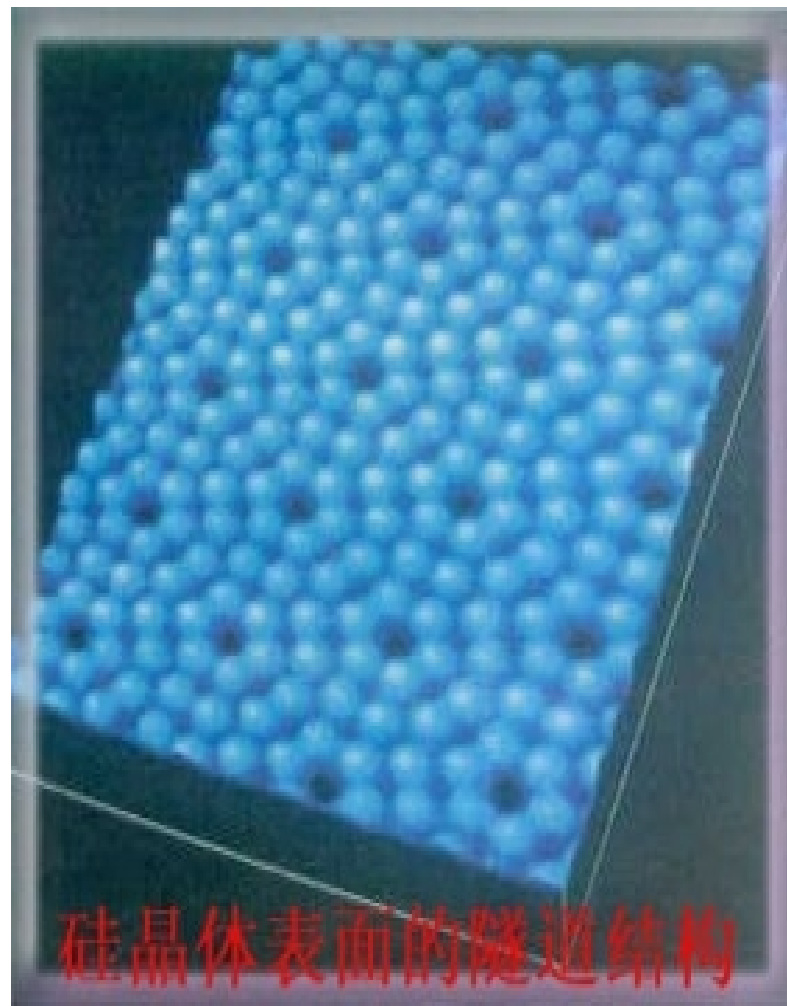
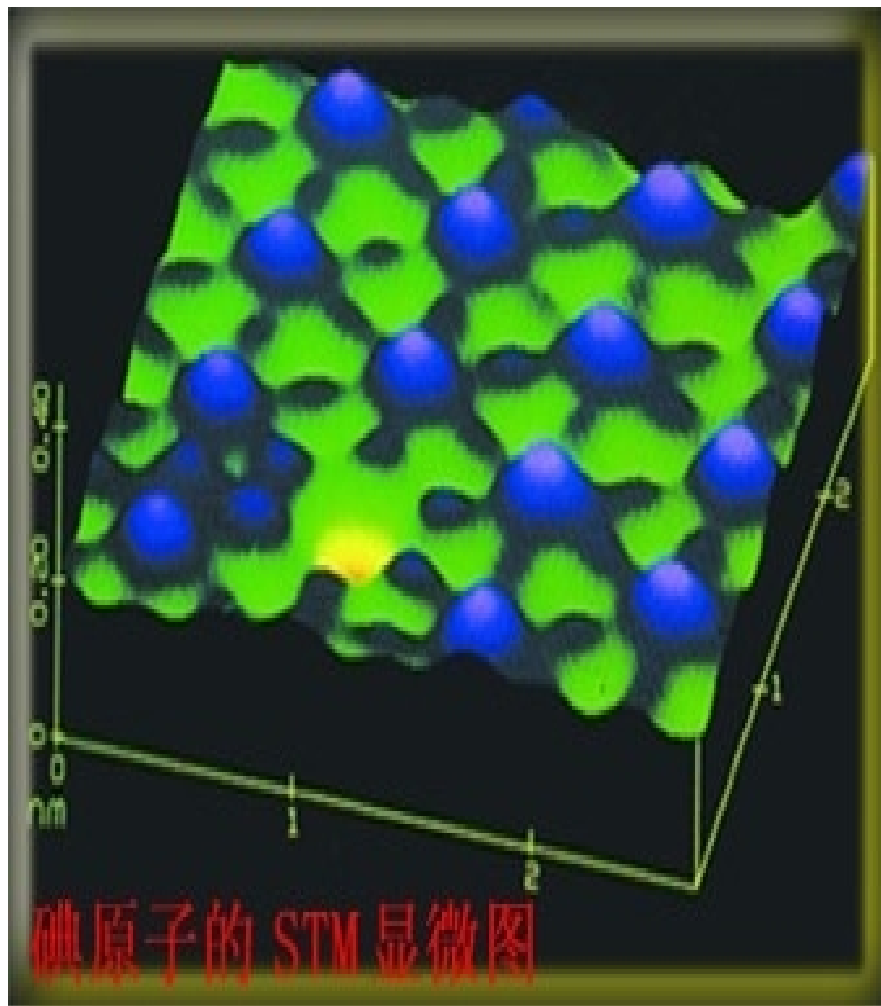
观察工具

扫描隧道显微镜 (STM)

扫描隧道显微镜, 具有很高的空间辨别率, 横向可达0.1纳米, 纵向可达0.01纳米。



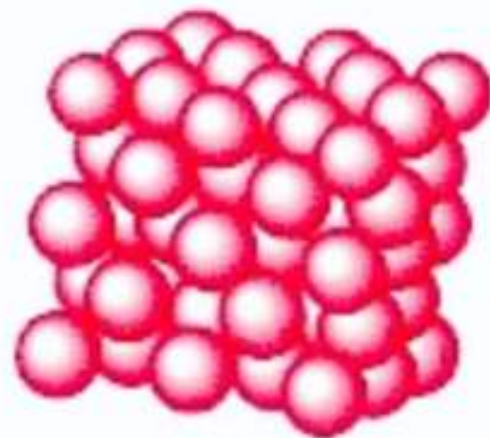
扫描隧道显微镜



碘是由碘分子构成

硅是由硅原子构成

金，银，铜，铁等**金属中不存在分子**，分别由无数个金原子，银原子，铜原子等直接构成的。



金属构成图

自然金



自然铜



自然银



霓虹灯



原子也是构成物质的一种微粒，而且是化学反应中的最小微粒

金属是由原子直接构成的

由**分子**直接构成的物质有：

- 1、气体，如氧气、氮气、氢气、氯气、二氧化碳、二氧化硫、一氧化碳、甲烷、乙烷、稀有气体等，
- 2、水、双氧水、五氧化二磷、白磷、碘
- 3、有机物

由**原子**直接构成的物质有：

- 1、多种金属，如金、银、铜、铁、铝、水银（汞）等，
- 2、某些非金属固体单质，如碳单质（金刚石、石墨）、红磷（**白磷是由分子构成的**）、硅

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/675102321241011310>