

图书基本信息

书名：<<阿伏伽德罗讲的物质状态变化的故事-101>>

13位ISBN编号：9787541559419

10位ISBN编号：7541559415

出版时间：2012-1

出版时间：云南教育出版社

作者：李灵溪

页数：104

字数：80000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<阿伏伽德罗讲的物质状态变化的故事->>

### 前言

为梦想成为阿伏伽德罗那样伟大的科学家的青少年讲述的“物质状态变化”的故事 这个世界上可以用肉眼看到的许多现象背后经常隐藏着我们看不到的微观世界，化学就是研究这种微观现象的一种以分子为单位的科学。

日常生活中的固体、液体、气体等状态的变化都是依靠物质的分子变化发生的，分子就是物质的基本构成单位，是决定物质性质的重要粒子。

作为研究分子的一门科学，阿伏伽德罗提出了近代化学研究的分子概念，是近代化学的奠基人。本书就是按照他所提出的构成物质的分子概念，以授课的形式向同学们讲述的。

这本书并不仅仅是向孩子们讲述分子这一概念，还想让孩子们进一步了解物质状态变化的内在原因。

大家在读这本书的过程中，若是可以和学者一样去感受我们周围存在的空气分子就好了，这样就可以帮助大家理解物质状态按照分子排列而改变的这一现象。

分子是化学的一个重要概念，这本书就是大家成为准科学家的第一步。

崔元镐

## <<阿伏伽德罗讲的物质状态变化的故事->>

### 内容概要

意大利科学家阿伏伽德罗毕生致力于化学和物理学中关于原子论的研究。在道尔顿和盖-吕萨克的努力下，近代原子论进入开创时期，阿伏伽德罗从盖-吕萨克定律中得到启发，于1811年提出了一个对近代科学有深远影响的假说：在相同温度和相同压强的条件下，相同体积中的任何气体总具有相同的分子个数。但他这个假说却长期不为科学界所接受，直到1860年阿伏伽德罗假说才被普遍接受，后被称为阿伏伽德罗定律。它对科学的发展，特别是原子量的测定工作，起了重大的推动作用。

《阿伏伽德罗讲的物质状态变化的故事》这本书将带领我们走进阿伏伽德罗的物质状态变化世界，详细了解一下他付出毕生精力所得到的研究成果。

书籍目录

第一课 物质的各种状态有何特征？

第二课 物质状态变化时，会产生哪些现象？

第三课 物质状态变化时，粒子的排列有何不同？

第四课 构成物质的粒子运动吗？

第五课 物质状态变化时，能量如何变化？

第六课 物质是由什么构成的？

附录

科学家简介

科学年代表

核心内容测试

现代科学辞典

## <<阿伏伽德罗讲的物质状态变化的故事->>

### 章节摘录

做过自我介绍后，阿伏伽德罗开始了他的第一课。

圆体的特征 大家好，我是阿伏伽德罗。

我是第一个提出分子学说的科学家，因此现在就由我来为大家讲述分子的物质状态变化这门课程

。现在就和我一起去看看物质状态的变化吧！

阿伏伽德罗走到教室前面的书桌旁。

桌子上放着电脑、铅笔、表，阿伏伽德罗两只手拿着骰子和玻璃杯。

我站的这附近都有什么啊？

它们都是用什么做成的啊？

——铅笔是用木头做的。

——骰子是用塑料做的。

——电脑是用金属做的。

是的，桌子和椅子，还有铅笔都是木头做的，电脑和表都是金属和玻璃做的，骰子是塑料做的。

我们来看看构成这些我们身边常见的东西的物质特性。

我拿着的骰子是什么样子的啊？

——六个正方形所构成的正六面体。

我们把骰子放进透明的玻璃杯子里，骰子的样子变化了吗？

——没有变化。

那么其他东西放进杯子之后样子有没有变化呢？

大家都知道，骰子放进杯子之后是不会变形的，这和杯子没有什么关系，骰子都是一样的。

像骰子一样放进不同的容器里不会变形的东西还有什么呢？

大家眼前的桌子、铅笔、电脑、表都是有一定的形状的，大家想想除此之外还有什么的外形是固定不变的。

这次我们来看看固体体积的特征。

大家的个子都有多高啊？

大家每天早上照镜子的时候会不会在思索自己有没有长高呀？

那么想要测量身高都需要什么工具呢？

对，是尺子。

尺子上面有刻度，可以直观地让肉眼判断物体的长度。

尺子的度量部分——刻度各个国家或地区都是完全统一的，所以不管大家在哪儿量身高都是一样的。

现在大家拿着刚才上课用的那个骰子。

要想知道这个骰子的长度应该怎么做？

大家使用面前的器具来量一量。

阿伏伽德罗指着桌上的物体问同学。

——用尺子量一下骰子的长宽高就可以了。

是的，我们可以用尺子量出骰子的长宽高，尺子可以测出到底是多少厘米（cm）或毫米（mm）

。那么，我们该如何求得骰子占用的整个空间量呢？

某种物体所占用的空间叫做体积，要想知道骰子的体积就要用它的长、高、宽。

还是不清楚么？

首先，想求得一个面的面积应该怎么做？

应该用长乘宽。

然后将求得的面积再乘高，就得出体积了。

体积的单位是立方厘米，用 $\text{cm}^3$ 来表示。

现在我们来看看算出来的骰子的体积。

## <<阿伏伽德罗讲的物质状态变化的故事->>

怎么样？

是不是都一样？

——是的，每个边的长度都是2cm，那么体积就是8cm<sup>3</sup>，都是一样的。

现在我们来试着看看其他物体的体积。

其他的物体要如何求得体积呢？

阿伏伽德罗将桌上的东西藏了起来，然后拿出一支铅笔，面带微笑。

他知道大家会很惊讶的。

想要知道一支笔的体积，这可怎么办啊？

也许大家会很困惑，想要知道体积一定要知道长宽高，可是铅笔并不是直线面，要怎么去测量它的长宽高呢？

这是多么的困难，大家觉得这是无法办到的事，但是别担心，我们一定会有好办法的。

大家可以轻松地运用桌子上的东西测量出铅笔的体积，应该用什么好呢？

大家按照我说的试试看。

阿伏伽德罗走了几步，就开始自信满满地进行自己的实验。

首先把量杯里装上一半的水，然后读出水的刻度。

他将铅笔放进水里，一直到淹没，然后读出刻度。

他把两次读出来的刻度写在了黑板上，然后算出了两者的差。

量杯可以测量的物体体积以毫升计算，用mL来表示，由于测定东西不同的需要，量杯的测量单位也不同。

但是不同的单位之间可以互相转换，1mL等于1cm<sup>3</sup>。

那么我们用这种方法再测量一次刚才的那个骰子吧。

阿伏伽德罗把刚才测量铅笔的量筒拿来，把水面刻度写在了黑板上，然后轻轻地把骰子放进水里，把第二次的水面刻度又记在了黑板上。

用这样的方法可以测量各种形状的东西，哪怕这个东西的外形并不规则。

那么大家测量的铅笔体积都一样吗？

——是的，都是2毫升。

像这样的坚硬固体不仅仅是模样，体积也是不会改变的，现在就讲其中的原因有点过于困难，大家先等一等。

我们会在第三节课解决这个问题的。

.....

#### 媒体关注与评论

这是一套优秀的科普读物，对培养中小学生对科学研究的浓厚兴趣和好奇心，使他们热爱科学，积极探索科学真理，能起到引领的作用。

——王乃彦（中科院院士，著名核物理学家）                      对于中小学生学习掌握自然科学知识，培养创新思维，这套书具有启发意义，而且深入浅出这套书的写法给我们很好的启示，对我国的科学推广有现实意义。

——肖培根（中国工程院院士，著名药用植物学家）

### 编辑推荐

最经典的科学，最前沿的技术加最通俗、最权威的解读，两院院士+知名学者+特级教师重磅推荐，让孩子受益一生的“科学家讲的科学故事”！

作为研究分子的一门科学，阿伏伽德罗提出了近代化学研究的分子概念，是近代化学的奠基人。崔元镐编著的《科学家讲的科学故事：阿伏伽德罗讲的物质状态变化的故事》就是按照他所提出的构成物质的分子概念，以授课的形式向同学们讲述的。

这本书并不仅仅是向孩子们讲述分子这一概念，还想让孩子们进一步了解物质状态变化的内在原因。



版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>