

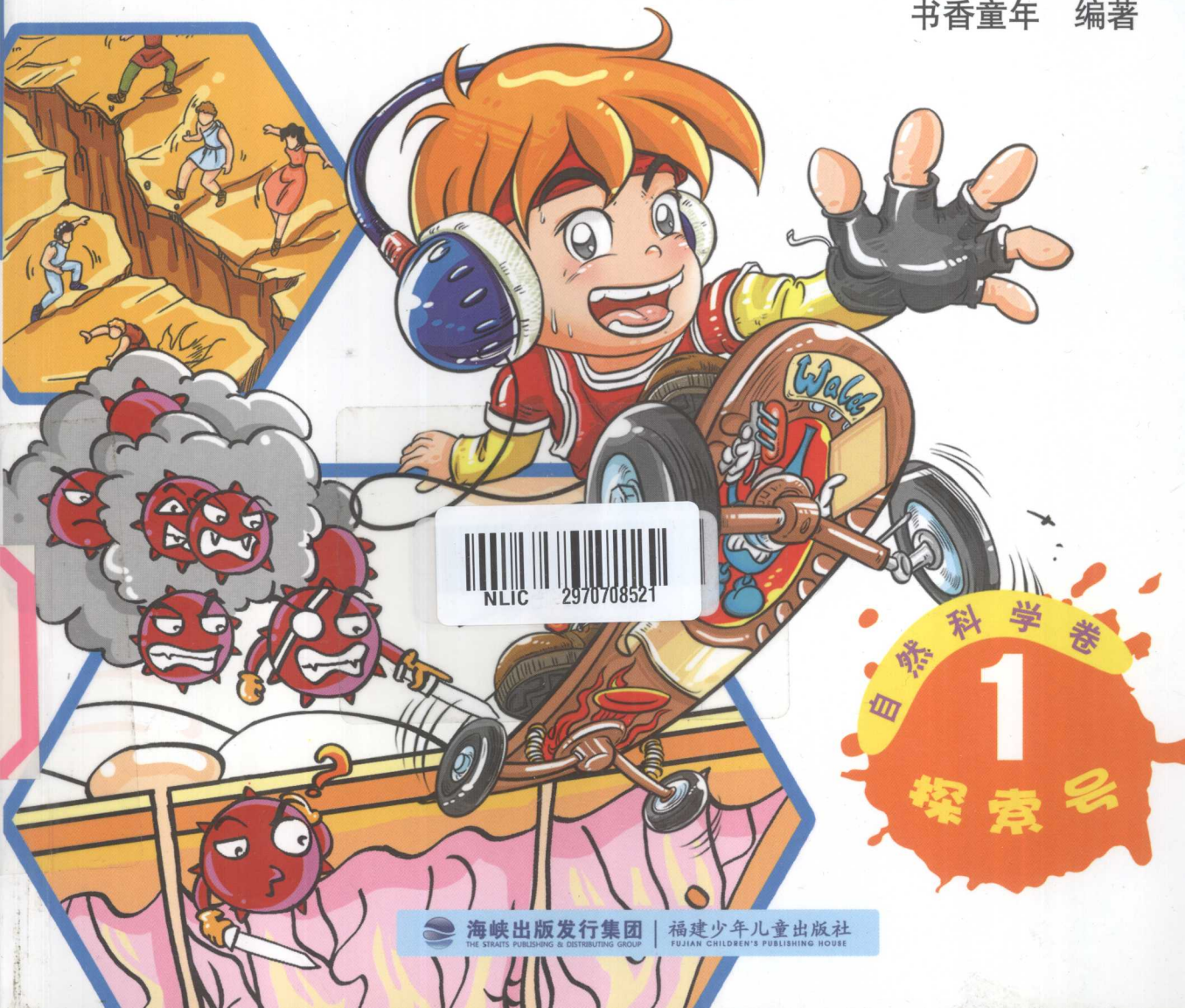
书香童年
SHUXIANGTONGNIAN

中国科普作家协会鼎力推荐

漫画

十万个为什么

书香童年 编著



海峡出版发行集团
THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

福建少年儿童出版社
FUJIAN CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE



中国科普作家协会鼎力推荐

漫画 十万个为什么



书香童年 编著



自然科学卷
1
探索号



海峡出版发行集团
THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

福建少年儿童出版社
FUJIAN CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE

● 漫画十万个为什么

中国科普作家协会鼎力推荐

图书在版编目(CIP)数据

漫画十万个为什么. 自然科学卷. 探索号. 1 / 书香童年编著. — 福州: 福建少年儿童出版社, 2011.5
ISBN 978-7-5395-3937-9

I. ①漫… II. ①书… III. ①科学知识—少年读物
②自然科学—少年读物 IV. ①Z228.1 ②N49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第015832号



漫画十万个为什么·自然科学卷·探索号1

策 划: 金瑞文化

编 著: 书香童年

责任编辑: 龙文涛

出版发行: 海峡出版发行集团

福建少年儿童出版社

社 址: 福州市东水路76号17层 邮 编: 350001

http: //www.fjcp.com e-mail: fcph@fjcp.com

经 销: 福建新华发行(集团)有限责任公司

印 刷: 杭州乐通印刷有限公司

开 本: 787×1092毫米 1/16

印 张: 9

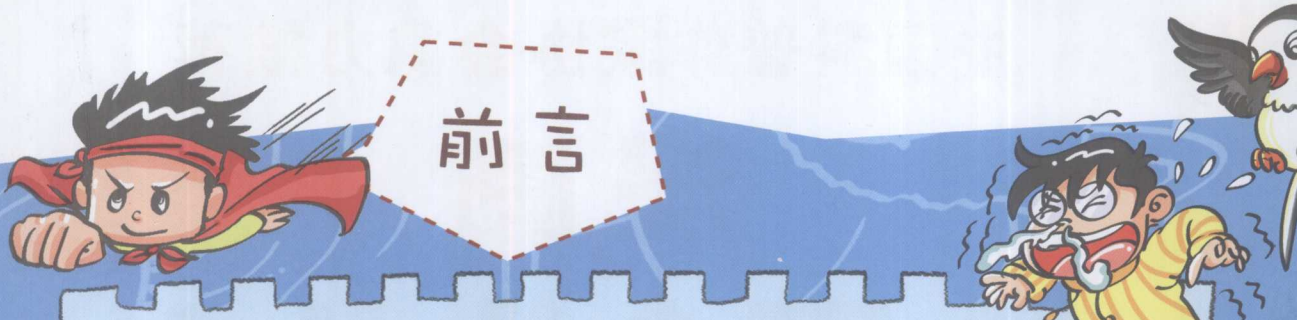
版 次: 2011年5月 第1版

印 次: 2011年5月 第1次印刷

ISBN 978-7-5395-3937-9

定 价: 25.00元

如有印、装质量问题, 影响阅读, 请直接与承印者联系调换。



前言

以科普的名义，漫画到底

文学能培养孩子的个人修养、审美情趣和人文情怀，科学能引领他们认识世界、探索未知。成长中的孩子，求知欲强烈，如果能重视科学精神的培养，将大大提高整个民族的综合素养。

然而，当今图书市场上，多数科普读物仍将自己视为居高临下的教育者、灌输者，使用的传输模式也多是“我要告诉你……”“你要知道……”，而非“你想知道……”这样贴近孩子心理需求和审美趣味的形式。

《漫画十万个为什么》系列丛书是一套以读图为主、文字为辅的新型科普漫画书，将文学故事和科学知识完美融合，随着历险情节的发展传递科普信息。

当然，科普是多层面的，我们不仅要有意识、有步骤地普及科学知识，还要传播科学方法、科学思想、科学精神；还要凸现科学家探索未知世界的科学精神，彰显在科学探索过程之中或之外所表现出的人文精神。

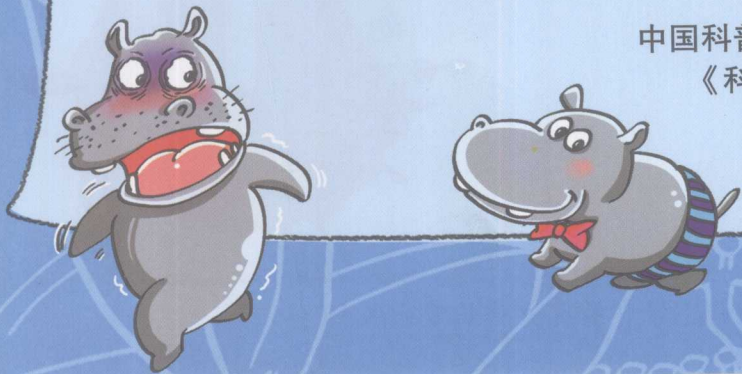
所以，《漫画十万个为什么》涉及的内容浩如烟海：大至宇宙空间，小至分子原子，远至光年之外，近至眼前现象，无所不包。在书中，大可、麦小添和米小乐在不同向导的带领下，忽而飞入宇宙探索星辰的奥秘，忽而钻进人体中了解身体的机理，忽而来到大草原认识飞禽猛兽，忽而回到厨房里讨论如何去污降噪……众多的科学谜团，在他们的漫游过程中被一一解开。

《漫画十万个为什么》将想象力与深入浅出的科学知识完美结合，设置了恰到好处的故事情境，勾画了个性鲜明的漫画人物形象，再配以活泼多样的语言风格，构建成了这部引领科普阅读新时尚的“巨著”。

让孩子们在漫画中，进入未曾经历过的科学学习享受，开始从未尝试过的科普漫画探险。在轻松地阅读中，学科学，知世界。在漫画中，将科学学习到底！

中国科普作家协会副理事长
《科普研究》主编

居云峰



目录



彩虹的形成/2

百种元素构成了世界/6

地球的自转与公转（上）/12

地球的自转与公转（下）/18

什么是臭氧层（上）/24

什么是臭氧层（下）/30

高压和低压的界线/36

食虫植物的秘密（上）/40

食虫植物的秘密（下）/46

活化石腔棘鱼的秘密（上）/52

活化石腔棘鱼的秘密（下）/58

蜘蛛为什么不会陷入自己的圈套/64

音乐为什么能打动人心/70

流感在冬季容易流行/76

鼻子拥有嗅觉的原因（上）/84

鼻子拥有嗅觉的原因（下）/90

人为什么会有寄生虫（上）/96

人为什么会有寄生虫（下）/102

铅笔为什么能写出字来/108

为什么会长霉斑/114

过山车为什么那么刺激/120

小小纸张诞生记/126

木炭的秘密/134





中国科普作家协会鼎力推荐

漫画 十万个为什么



书香童年 编著



自然科学卷
1
探索号



海峡出版发行集团
THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

福建少年儿童出版社
FUJIAN CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE

彩虹的形成



你知道吗？彩虹是太阳光通过大气中的水滴发生反射、折射产生的。你知道吗？彩虹有七色是因为太阳光被折射时的角度不同产生的。彩虹是圆形的，我们通常只能看到半圆形的。彩虹的秘密还有哪些呢？让我们一起来探索一下吧！



我是恐龙小多，
想知道彩虹的
事，问我就行了。



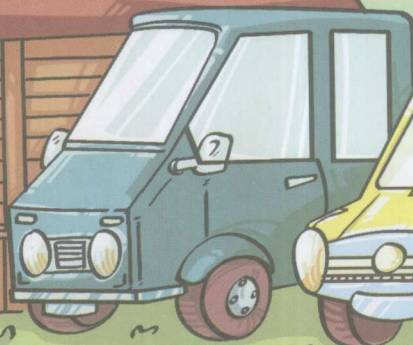
真是财迷
心窍啊！



看，是彩虹！
好漂亮啊！



我听说彩虹
桥下面埋着
宝藏。



★ 彩虹产生的原理



你们知道彩虹产生的条件吗？什么时候才能看见彩虹呢？

1. 雨刚刚停的时候就可能出现彩虹。



2. 另外，还要有太阳出现。这是两个非常重要的条件。



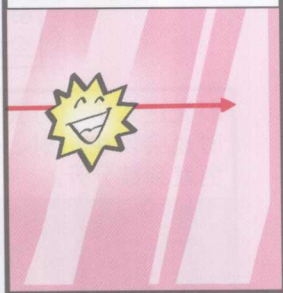
3. 下雨后，天空中悬浮着大量的水滴。这些水滴遇到太阳光就会出现七色的彩虹。



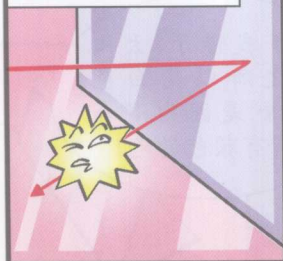
4. 让我们来看看太阳光的三种性质吧。



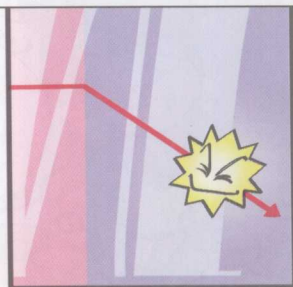
5. 一般情况下，太阳光笔直前进。



6. 太阳光遇到物体，被反弹回去，这就叫光的反射。



7. 太阳光进入另一种物质时，前进方向会发生变化，这叫光的折射。



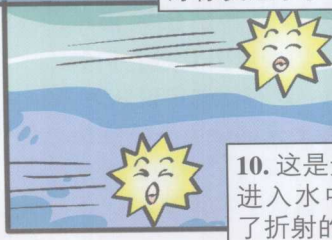
8. 大家都看到过光的折射。比如，插在水杯里的吸管看起来是弯曲的。



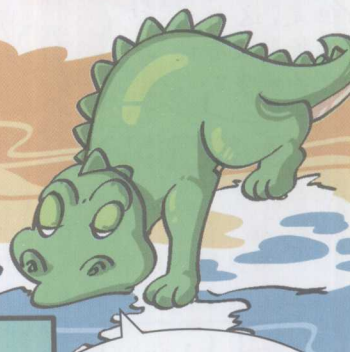
9. 人在游泳池里，腿看起来好像变短了。



10. 这是光从空气进入水中时发生了折射的缘故。



彩虹就是太阳光通过大气中的水滴发生反射、折射而产生的。



★ 三原色

彩虹的颜色是从哪儿来的呢？

对啊，太阳光可是白色的啊。

那漂亮的七彩是由光的折射而来的。

1. 太阳光的颜色的确是白色的，但是它是由所有颜色的光混合在一起才变白的。

3. 颜料的三原色是红、黄、蓝。

5. 光的三原色是红、绿、蓝。

4. 如果按一定比例混合起来就会变成黑色。

6. 与颜料不同，光的三原色全部混合后就变成白色了。

2. 你知道“三原色”吗？

这下我懂了，太阳光之所以是白色的，就是因为混合了所有颜色的光！

但是，这与光的折射又有什么关系呢？

7. 你知道三棱镜吗？

8. 光进入玻璃时会发生折射，从玻璃射出时也会发生折射。在折射时，太阳光的颜色就会被分开。



这是因为不同颜色的光折射时的角度不同。

在线小博士

彩虹是龙变来的吗

很久很久以前，人们对天空中的彩虹产生了很多想象。在中国和日本，人们认为它是由龙或者巨大的蛇变化而来的。也许因为彩虹又细又长，和龙、蛇的样子很相像，所以人们误以为它是它们的化身。此外，还有一些传说认为，彩虹是“天上来的使者”、“连接天地之间的桥梁”、“将地上的水引向天空的软管子”等等。



★ 七色光

不同颜色的光,振动次数是不同的,所以折射的角度也是不同的。



啊,光也会振动?

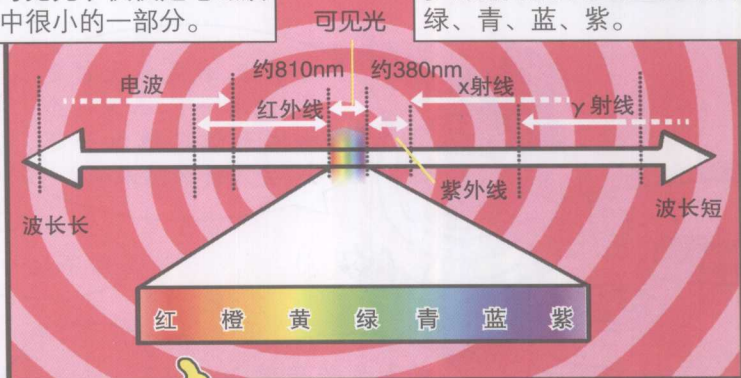
瞧你,少见多怪的!

1. 太阳光是由急速振动的波(也就是电磁波)集合而成的。



2. 人眼看得见的光(即可见光)仅仅是电磁波中很小的一部分。

3. 可见光按振动次数由少到多的排列顺序是:红、橙、黄、绿、青、蓝、紫。



百事可乐

制作彩虹

彩虹是太阳光通过大气中的水滴反射、折射而产生的。因此,向空中洒水,让太阳光照到水滴上,就可以制造彩虹了。在晴天的早晨或傍晚,将水注入喷水器里,背对着太阳喷水,你就能看到美丽的彩虹了。



振动次数多的光折射角度也大。

怪不得太阳光能变成七色呢。



我知道彩虹的秘密了,接下来就让我们去寻找宝藏吧!



等等,还有许多秘密呢!



百种元素构成了世界



在日常生活中，时不时会遇到这样的情况：一不小心打碎了东西。有的裂成了两半，有的被砸成了粉末……大家想过没有，它们最终可以细化到何种程度？物质究竟是由什么构成的？世界上存不存在再也不能细化的微粒呢？快来探索这个奇妙的世界吧！

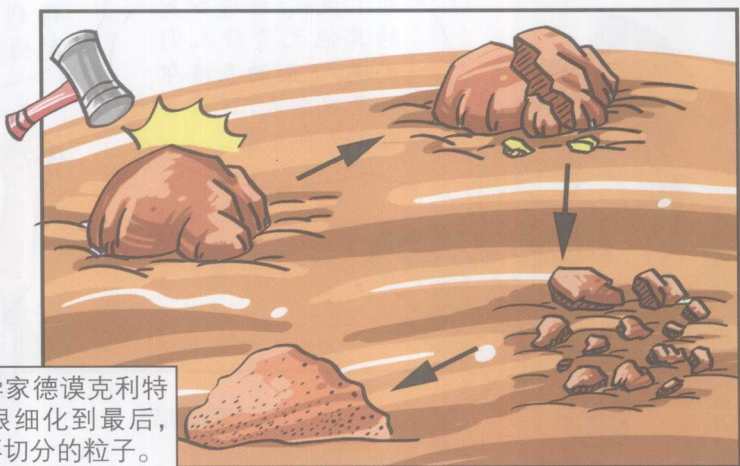


★ 历史的思考

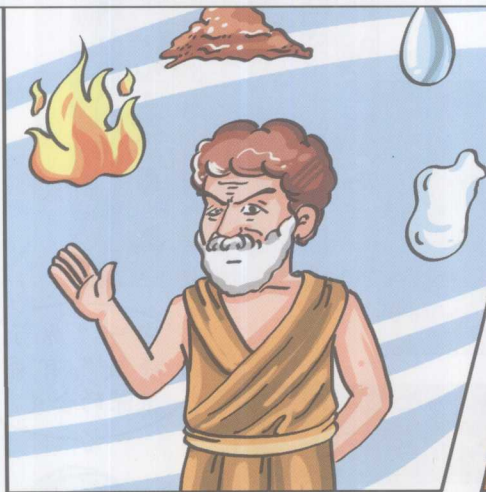
在大约2400年前，就有人在思考物体无限细分后会是什么结果。



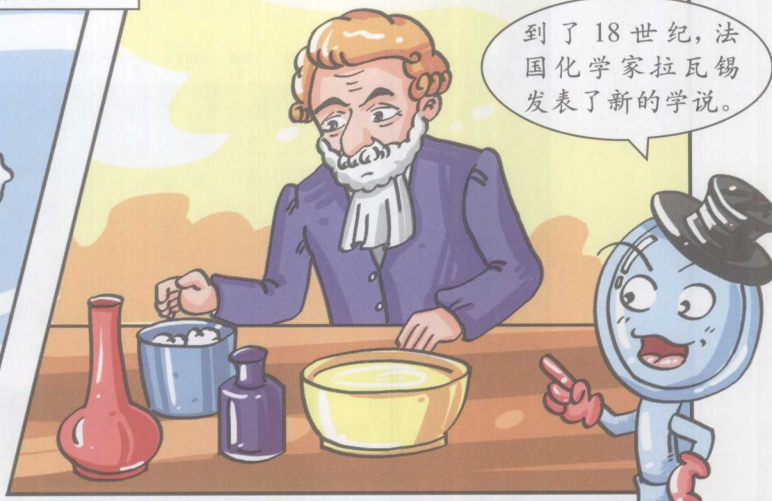
1. 古希腊哲学家德谟克利特认为物体无限细化到最后，肯定是无法再切分的粒子。



2. 意大利西西里人恩培多克勒公开发表了世界上一切物质都由“火”、“土”、“水”和“空气”构成的理论。在很长的一段时间内，这个理论被人们所信奉。



3. 1788年，拉瓦锡认为所有的物质都由元素组成，并且发表了有33个元素的“元素表”。



到了18世纪，法国化学家拉瓦锡发表了新的学说。

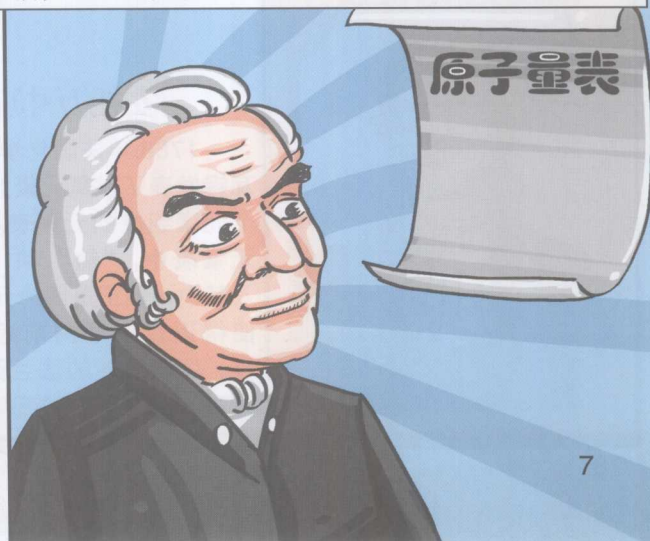
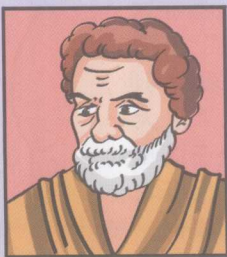
4. 拉瓦锡去世后，英国化学家约翰·道尔顿积极倡导元素是由不可继续切分的原子组成的“原子说”理论。道尔顿在1803年制成了记载着原子重量的“原子量表”。

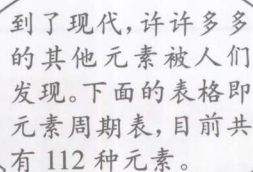


在线小博士

德谟克利特

古希腊哲学家德谟克利特（公元前470—公元前380年）发表了“世界上存在的任何物质都是由肉眼无法看见的微小粒子组成的”理论。他给这种粒子用“无法继续切分的微小物质”的希腊语“atomos”来命名。这就是今天所说的原子（atom）的由来。他的理论对后世的原子理论影响甚大。





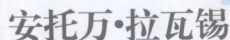
哦,我明白了。如果盘子不断地细分,就会得到元素,那么元素的构造是怎样的呢?



92 号铀之前的是自然界存在的元素, 93 号之后的是人工合成的元素。

元素周期表

它叫“原子序数”，有着很深的含义。



1788 年法国化学家安托万·拉瓦锡发表了以氧元素为基础、由 33 个元素组成的元素表。虽然在这个元素表中，“热”和“光”也被收入其中，但正是因为元素表的问世，使得近代科学向前迈出了巨大一步。然而当时的法兰西处于国王的绝对支配之下，拉瓦锡因为参与替国王征税，法国革命大爆发时，被送上了断头台。

元素符号旁边的
号码是什么
意思啊？



就像是每个元素在周期表里的门牌号码？

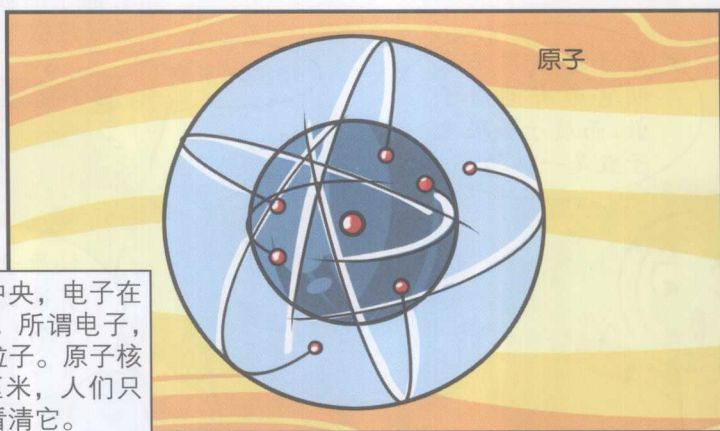


★ 原子的构造

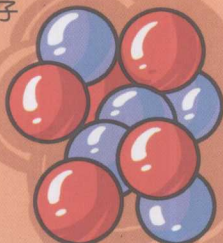


让我们一起仔细看看元素吧。元素是由叫做“原子”的物质构成的。

1. 原子核在原子的中央，电子在其周围不停地运转。所谓电子，就是带有负电荷的粒子。原子核的大小约为 10^{-13} 厘米，人们只能通过显微镜才能看清它。



中子



2. 原子核是由中子和质子构成的。质子带有正电荷，中子处于中性，既不带正电荷也不带负电荷。

构成原子核的中子和质子的数量的多少，决定了原子的不同性质。

3. 氢的原子核中只有一个质子。

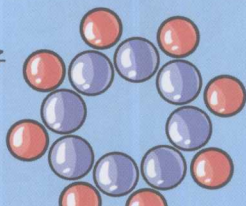
氢原子



氢的原子核中是没有中子的哟。

怎么样？大家现在悟出一点什么了吗？其实元素周期表中元素序数就是表示其原子核中含有的质子的数量。

氧原子



4. 氧的原子核中分别带有8个质子和8个中子。

这下我懂了。只要看一下元素的序数就知道它含有多少质子啦！就像超市买东西的标价一样。

说起超市，是不是该吃午饭了？

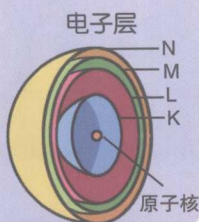
刚夸过你，又变回老样子了……



在线小博士

原子中的电子

行星在固定的轨道上围绕着太阳转，原子核周围的电子也是在其固定的轨道围绕原子核转。这种轨道叫做电子层。电子层从内侧起分为K层、L层、M层……都是以罗马字母表示的。每层电子层的电子数都是一定的，从K层开始分别是2个、8个、18个……



★ 元素周期律

原子序数用来表明它带有的质子数,而质子数跟电子数是一样的。

好重好累啊!

1. 原子序数为 1 的氢原子, 它只带有一个电子。原子序数为 92 的铀原子, 则带有 92 个电子。

哈, 好轻松, 所以我叫“轻原子”!

铀原子怎么带有这么多的电子啊! 你也太贪心了吧。

2. 质子数和电子数是相等的, 这样原子中的正负电荷均衡, 处于稳定状态。



在线小博士

门捷列夫

俄国化学家门捷列夫 (1834—1907) 在家里 17 个兄弟姐妹中排行十四, 他从小热爱劳动, 学习勤奋。1860 年, 门捷列夫在写《化学原理》一书时, 深感无机化学缺乏系统性。于是, 他开始搜集每一个已知元素的性质资料和有关数据。当他将元素名称一个个写到卡片上并以原子量 (原子中质子和中子的总数) 的顺序进行排列时, 他发现元素的化学性质呈周期性变化。1869 年他根据元素周期的变化规律, 制定出了元素周期表。他还在周期表里留下一些空格, 并大胆预言: 肯定存在一些尚未发现的元素。

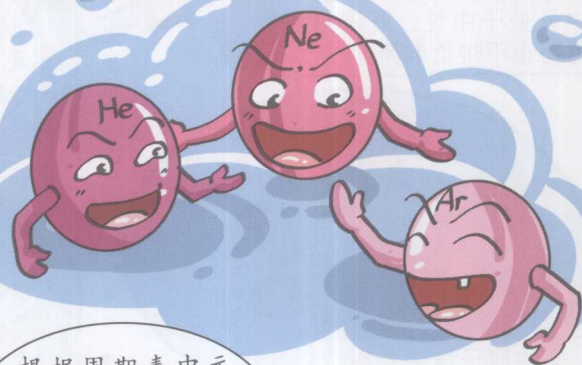


你们注意到没有啊, 元素周期表中直线纵向排列的元素具有相似的化学性质。

3. 2 号的氦, 10 号的氖以及 18 号的氩, 它们的化学性质很相似。

元素的物理、化学性质随原子序数逐渐变化的规律叫做元素周期律。

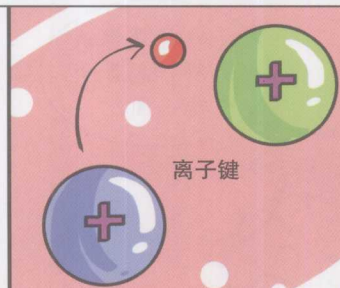
根据周期表中元素排列的情况, 我们就可以掌握这一规律了。



★ 元素的结合方式



1. 原子的结合大致有三种方式，第一种是电子单向传递的离子键结合。



2. 第二种为电子互相传递交换的共价键结合。



原子中的电子通过与其他原子的电子交换，产生原子结合。原子结合的产品就是分子，水是由水分子组成的。

3. 第三种是原子释放出电子，使其电子成为所有原子共有的金属键结合。



4. 水分子是由两个氢原子和一个氧原子构成的。

说到这里，大家都明白了吧。物体最终可以切分到原子，目前112种元素（原子）经不同的结合方式构成了世界上所有的物质。

世界上有无数的东西，都可以在这张小小的表上找到。

好神奇啊！

可惜找不到吃的啊……



在线小博士

钻石 = 铅笔芯

原子结合的方式不同，造成物质的性质也不同。例如铅笔芯与钻石，两者都是碳原子的结合物。但是，铅笔芯的碳原子呈平面状结合，钻石则为立方体状结合。由于原子结合状态上的差异，形成了两种完全不同的物质。事实上，世界上的一切物质，都是因原子不同的结合方式而形成的。



地球的自转与公转（上）

宇宙中有无数的星球，它们一刻不停地旋转着、旋转着。地球就是一天一自转，一年一公转。那么，地球的转动方向是怎样的呢？它为什么会以那样的方式转动？它自转的速度又是多少？已经自转了多少圈？会有停下来的一天吗？

你们知道什么是自转，什么是公转吗？

知道，自转就是像我这样，在原地转一圈。

公转就是像我这样，绕着大圈转一圈。

我只知道我晕了……