

果实童书
科普馆

我的第一本百科全书

FIRST LIBRARY OF KNOWLEDGE

之
科学真有趣

EVERYDAY SCIENCE

(英)艾玛·赫尔伯格 著
(英)尼古拉斯·哈里斯
张娟译



辽宁科学技术出版社

我的第一本百科全书
FIRST LIBRARY OF KNOWLEDGE

之
科学真有趣

EVERYDAY SCIENCE

(英)艾玛·赫尔伯格
(英)尼古拉斯·哈里斯 著
张娟 译



辽宁科学技术出版社
· 沈阳 ·

TITLE: FIRST LIBRARY OF KNOWLEDGE series
Copyright©2005 Orpheus Books Limited
Simplified Chinese character rights arranged through CA-LINK International LLC (www.ca-link.com).

©2013, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。
本书由英国Orpheus Books Limited授权辽宁科学技术出版社在中国大陆独家出版简体中文版本。著作权合同登记号: 06-2012第224号。

版权所有·翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

我的第一本百科全书. 科学真有趣 / (英) 赫尔伯格, (英) 哈里斯著; 张娟译. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2013.7

ISBN 978-7-5381-8067-1

I. ①我… II. ①赫… ②哈… ③张… III. ①科学知识—儿童读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第114257号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路29号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳天择彩色广告印刷有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 230mm × 300mm

印 张: 4

字 数: 60千字

出版时间: 2013年7月第1版

印刷时间: 2013年7月第1次印刷

责任编辑: 姜 璐

封面设计: 大 禹

版式设计: 大 禹

责任校对: 栗 勇

书 号: ISBN 978-7-5381-8067-1

定 价: 19.80元

联系电话: 024-23284367

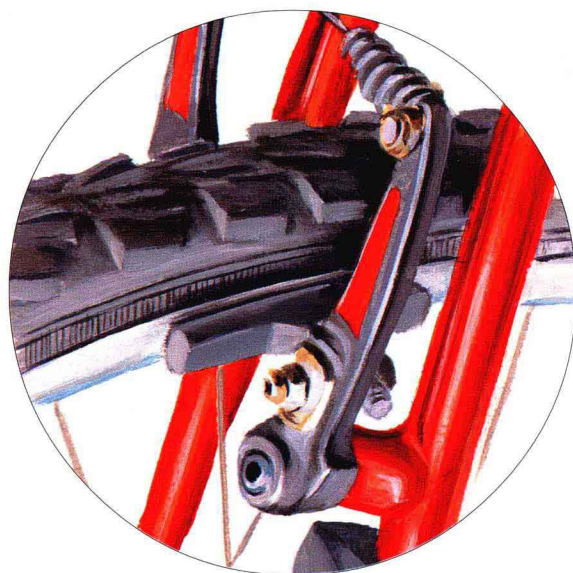
邮购咨询电话: 024-23284502

E-mail: 1187962917@qq.com

http: //www.lnkj.com.cn

目录

- 3 关于这本书
- 4 原子
- 6 物质的状态
- 8 神奇的化学反应



- 10 坚硬的金属
- 12 力与运动
- 14 魔法般的引力
- 16 摩擦力
- 18 有用的机械
- 20 漂浮与下沉

TITLE: FIRST LIBRARY OF KNOWLEDGE series
Copyright©2005 Orpheus Books Limited
Simplified Chinese character rights arranged through CA-LINK International LLC (www.ca-link.com).

©2013, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。
本书由英国Orpheus Books Limited授权辽宁科学技术出版社在中国大陆独家出版简体中文版本。著作权合同登记号: 06-2012第224号。

版权所有·翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

我的第一本百科全书. 科学真有趣 / (英) 赫尔伯格, (英) 哈里斯著; 张娟译. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2013.7

ISBN 978-7-5381-8067-1

I. ①我… II. ①赫… ②哈… ③张… III. ①科学知识—儿童读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第114257号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路29号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳天择彩色广告印刷有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 230mm × 300mm

印 张: 4

字 数: 60千字

出版时间: 2013年7月第1版

印刷时间: 2013年7月第1次印刷

责任编辑: 姜 璐

封面设计: 大 禹

版式设计: 大 禹

责任校对: 栗 勇

书 号: ISBN 978-7-5381-8067-1

定 价: 19.80元

联系电话: 024-23284367

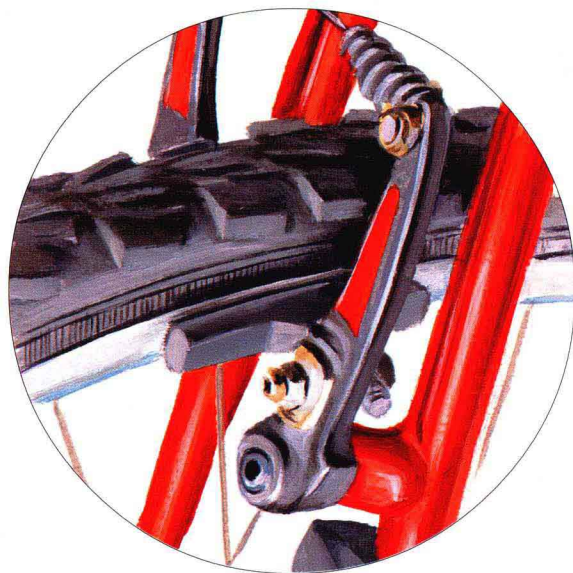
邮购咨询电话: 024-23284502

E-mail: 1187962917@qq.com

http: //www.lnkj.com.cn

目录

- 3 关于这本书
- 4 原子
- 6 物质的状态
- 8 神奇的化学反应



- 10 坚硬的金属
- 12 力与运动
- 14 魔法般的引力
- 16 摩擦力
- 18 有用的机械
- 20 漂浮与下沉

关于这本书

科学是探究客观世界及其运行规律的。科学家是做科学研究的人，他们可以解答很多疑问：天空为什么是蓝色的？某动物归属于哪一个种类？宇宙究竟有多大？直到今天，新的科学发现依然层出不穷，但世界上仍然有许多未解之谜等待我们去探索。



22 能量

24 热量

26 光能

28 声能

30 电能



我的第一本百科全书
FIRST LIBRARY OF KNOWLEDGE

之
科学真有趣

EVERYDAY SCIENCE

(英)艾玛·赫尔伯格
(英)尼古拉斯·哈里斯 著
张娟 译



辽宁科学技术出版社
· 沈阳 ·

TITLE: FIRST LIBRARY OF KNOWLEDGE series
Copyright©2005 Orpheus Books Limited
Simplified Chinese character rights arranged through CA-LINK International LLC (www.ca-link.com).

©2013, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。
本书由英国Orpheus Books Limited授权辽宁科学技术出版社在中国大陆独家出版简体中文版本。著作权合同登记号：06-2012第224号。

版权所有·翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

我的第一本百科全书. 科学真有趣 / (英) 赫尔伯格, (英) 哈里斯著; 张娟译. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2013.7

ISBN 978-7-5381-8067-1

I. ①我… II. ①赫… ②哈… ③张… III. ①科学知识—儿童读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第114257号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路29号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳天择彩色广告印刷有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 230mm × 300mm

印张: 4

字数: 60千字

出版时间: 2013年7月第1版

印刷时间: 2013年7月第1次印刷

责任编辑: 姜璐

封面设计: 大禹

版式设计: 大禹

责任校对: 栗勇

书号: ISBN 978-7-5381-8067-1

定价: 19.80元

联系电话: 024-23284367

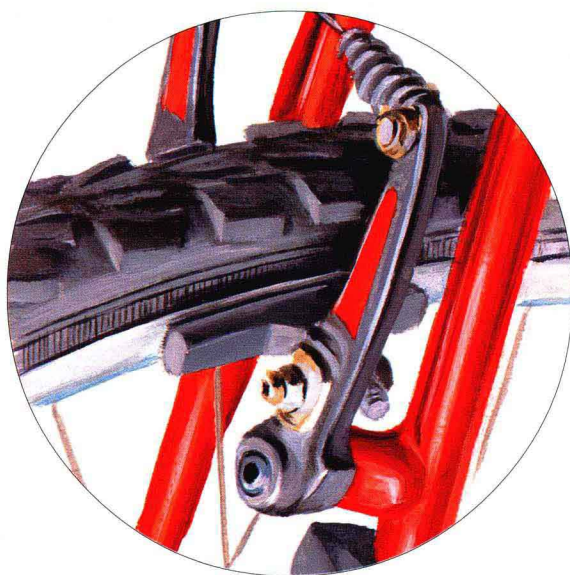
邮购咨询电话: 024-23284502

E-mail: 1187962917@qq.com

http: //www.lnkj.com.cn

目录

- 3 关于这本书
- 4 原子
- 6 物质的状态
- 8 神奇的化学反应



- 10 坚硬的金属
- 12 力与运动
- 14 魔法般的引力
- 16 摩擦力
- 18 有用的机械
- 20 漂浮与下沉

关于这本书

科学是探究客观世界及其运行规律的。科学家是做科学研究的人，他们可以解答很多疑问：天空为什么是蓝色的？某动物属于哪一个种类？宇宙究竟有多大？直到今天，新的科学发现依然层出不穷，但世界上仍然有许多未解之谜等待我们去探索。

22 能量

24 热量

26 光能

28 声能

30 电能



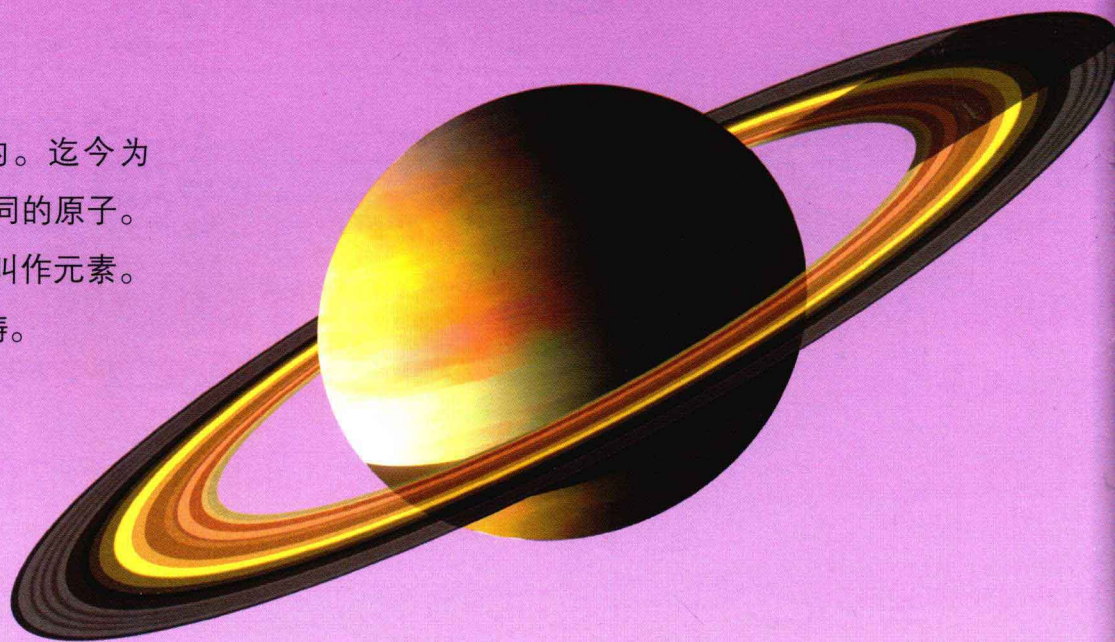
原子

宇宙中的万事万物（包括人类赖以生存的空气）都是由一种叫作原子的、极微小的砌块构成的。原子极其微小，即使在高倍显微镜下也无法看到。一颗小小的沙粒由大约100万亿个原子构成！

土星是一个巨大的球体，内核为固体，外围由数层气体覆盖。土星的构成中90%以上是氢元素。

元素

原子并非都是一个样子的。迄今为止，自然界中发现了90多种不同的原子。只由同一种原子所构成的物质叫作元素。铁、银和钙等都属于元素的范畴。



煤块



石墨

钻石

钻石，铅笔的笔芯和煤炭看上去各不相同，但实际上，它们却是由相同的碳原子构成的。

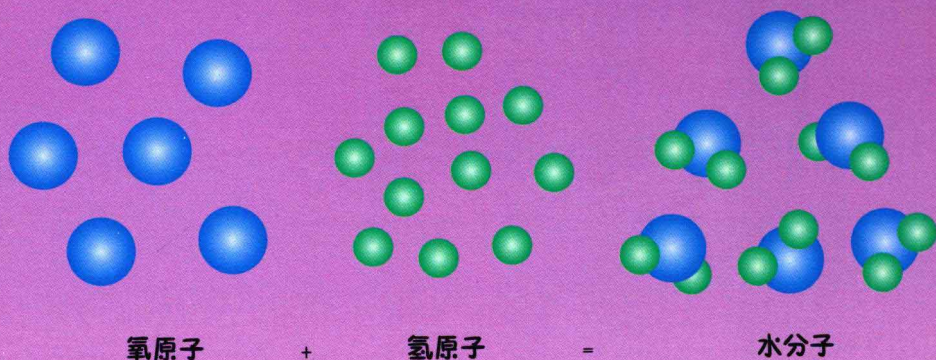


铝箔纸包裹的巧克力蛋

铝是一种金属元素，可以用于制造铝箔包装纸和饮料罐等。

化合物与分子

分子一般由原子构成。不同种元素的原子组合在一起可以构成一种全新的物质。这一变化过程就叫作化学反应，这种新生成的物质叫作化合物。



水既是分子也是化合物。水是由氧原子和氢原子构成的。

制作玻璃的原料是沙砾，而沙砾是硅元素和氧元素构成的化合物。

玻璃盐瓶

磷元素极易燃烧，
可用来制造火柴。

火柴

贝壳是由钙元素和
碳元素的化合物——碳
酸钙构成的。

盐

盐是钠元素和氯
元素的化合物。盐的
学名是氯化钠。

塑料的主要原料
是氢元素和碳元素的
化合物。

蛋

蛋黄含有丰
富的硫元素。

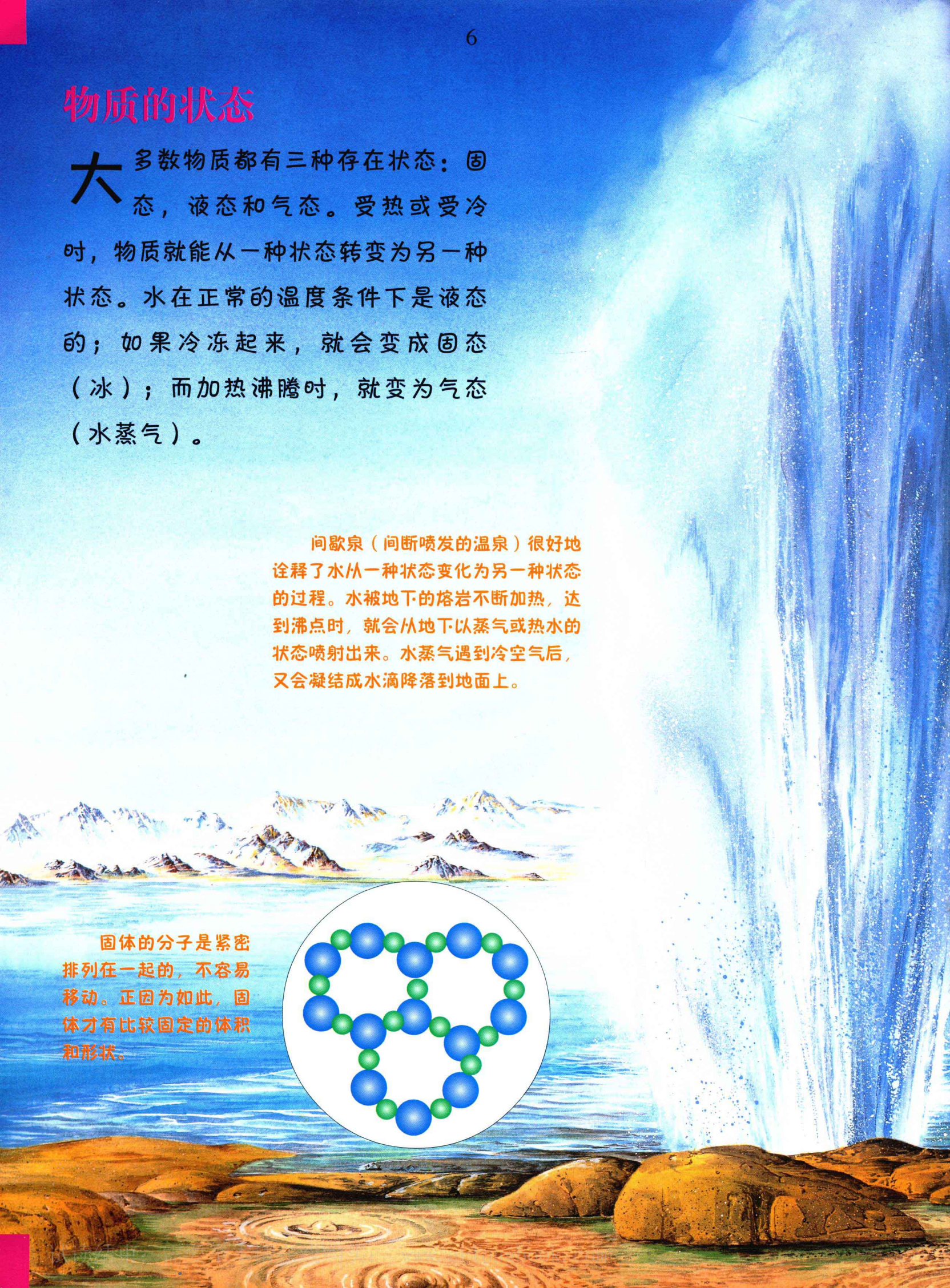
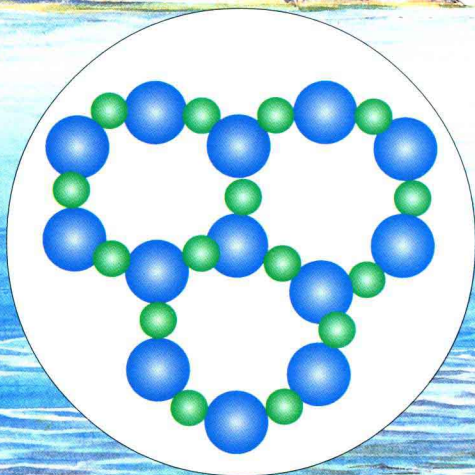
塑料牙刷

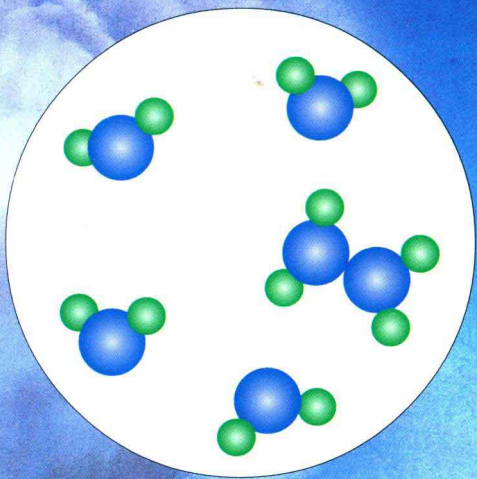
物质的状态

大多数物质都有三种存在状态：固态，液态和气态。受热或受冷时，物质就能从一种状态转变为另一种状态。水在正常的温度条件下是液态的；如果冷冻起来，就会变成固态（冰）；而加热沸腾时，就变为气态（水蒸气）。

间歇泉（间断喷发的温泉）很好地诠释了水从一种状态变化为另一种状态的过程。水被地下的熔岩不断加热，达到沸点时，就会从地下以蒸气或热水的状态喷射出来。水蒸气遇到冷空气后，又会凝结成水滴降落到地面上。

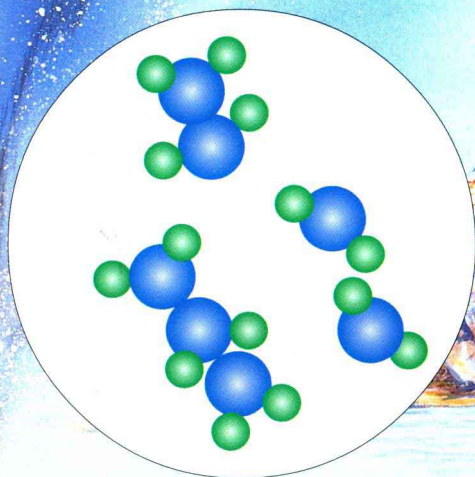
固体的分子是紧密排列在一起的，不容易移动。正因为如此，固体才有比较固定的体积和形状。



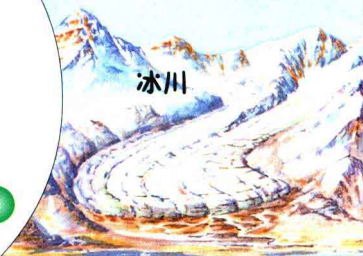


气态物质（气体）中的分子分散排列在一起，可以自由运动。因此，气态物质没有固定的体积和形状。

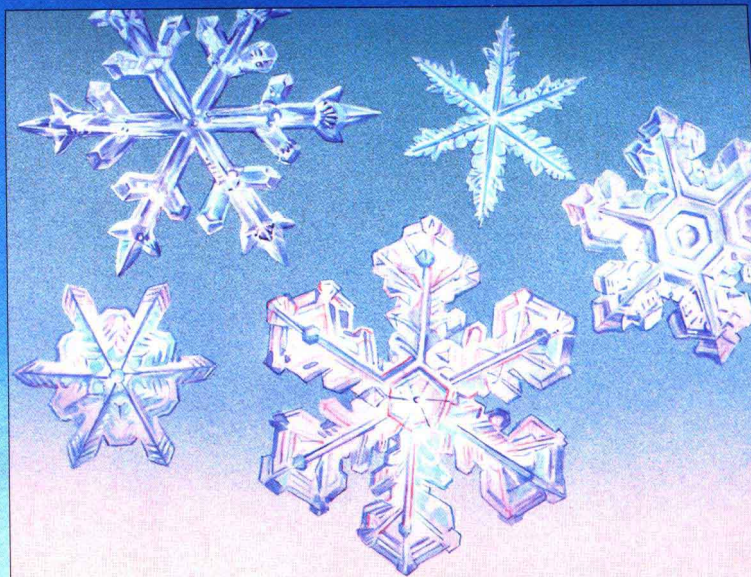
冰川是缓慢移动的冰川冰，实际上是以固态存在的水。



液态物质（液体）中分子的排列比较疏松，可以相对自由地运动。因此液态物质可以流动，能充分填补容器中的空隙。



冰川



结晶体

结晶体是其分子按一定的空间顺序排列的固体。平面有棱角的小结晶体组合在一起形成大的结晶体。雪花（上图），盐，糖，某些金属和岩石中的矿物质，比如石英（下图）等，都是结晶体，它们长得都很漂亮。



神奇的化学反应

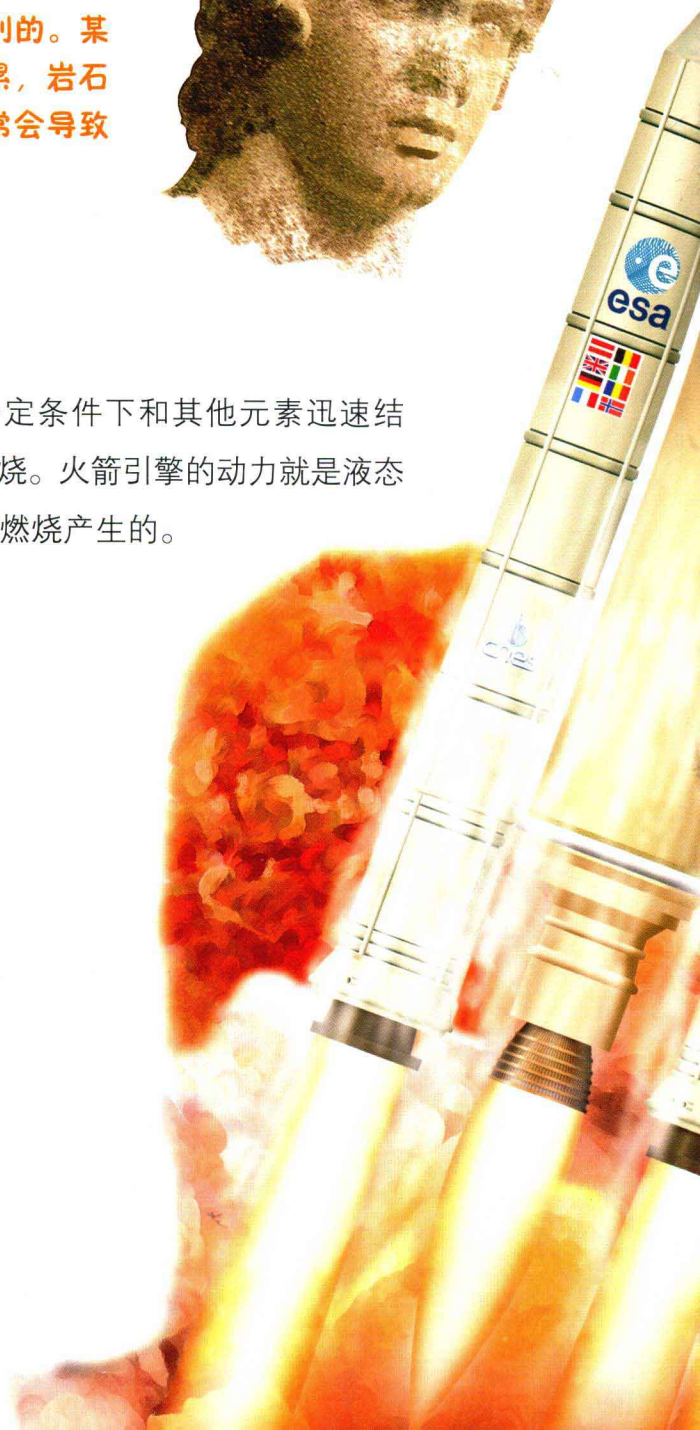
不同物质重新组合形成新物质的过程就是化学反应。自然发生的化学反应无处不在。比如，人吃下的食物经过一系列的化学反应后，可以产生人体所需的能量。化学反应也可用来制造药品和一些有价值的东西。

自然界中的化学反应也不都是对人类有利的。某些气体在空气中遇到雨水会形成酸，日积月累，岩石会被酸分解形成石灰岩。这样的化学反应经常会导致大楼和雕塑受到腐蚀后，会粉碎坍塌。

铁与氧气反应会生成氧化铁或铁锈，这一反应叫作氧化反应。

燃烧

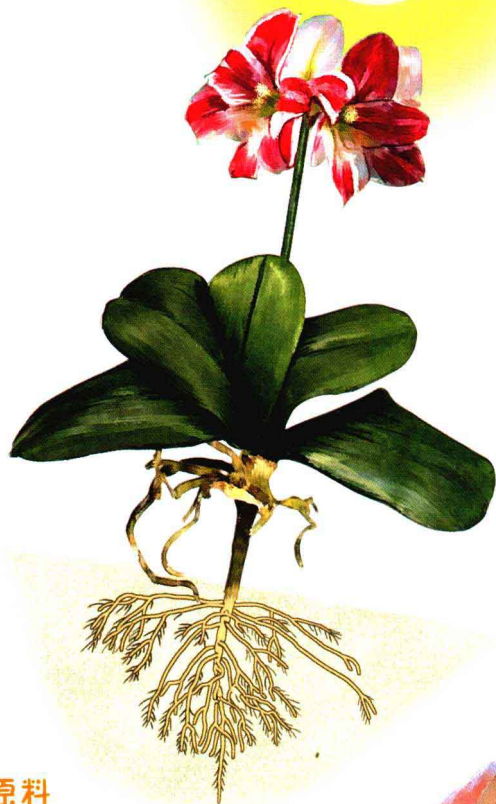
氧在一定条件下和其他元素迅速结合，就会燃烧。火箭引擎的动力就是液态氧和液态氢燃烧产生的。



光合作用

植物制造食物的过程是非常重要的。一种化学反应，叫作光合作用。光合作用是植物利用空气中的二氧化碳和土壤中的水分，制造出它们的食物——碳水化合物，并且释放出氧气的过程。光合作用要靠植物叶片中的叶绿素利用太阳光来完成。

植物通过根茎汲取土壤中的水分。



蛋糕是面粉、鸡蛋、黄油和其他原料混合在一起后发生化学变化而制成的。



化学变化

烘焙蛋糕是典型的化学反应生成新物质的例子。构成蛋糕原料的分子在烤炉加热过程中，会产生能量，在这种能量的作用下，分子们重新排列组合到一起。因此，从化学角度来看，蛋糕和其制作原料的成分是截然不同的。



坚硬的金属

金属元素占据了元素总量的四分之三。金属元素有很多共同的特性。几乎所有的金属元素在室温下都是固态的。金属的光泽、坚硬和厚重特质使其成为建筑物构架（如桥梁）和制造机器（如汽车）的理想材料。此外，金属还有很好的导热和导电性能。

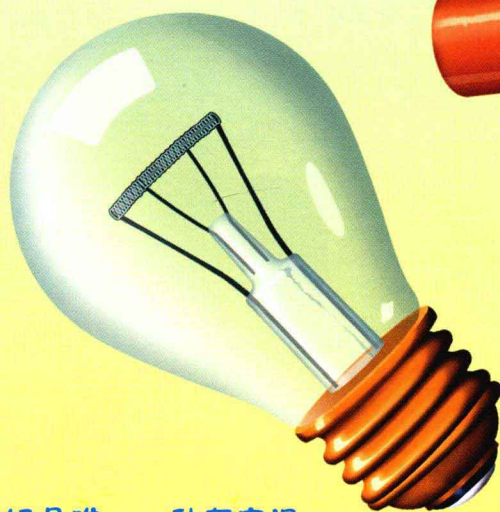


黄金和白银都是耀眼的贵金属。上图中奥林匹克运动会的奖牌就是用黄金和白银制成的。



电池外壳的主要成分是金属锌。

灯泡中螺旋灯丝的主要成分是金属钨。



水银是唯一一种在室温下呈液态的金属。水银是温度计不可缺少的一部分。

铜可以用来制造水管和电线。



钚是一种危险的放射性金属，是核反应堆的主要燃料。

贵金属

因为稀少和诱人的色泽，黄金、白银和铂金都非常贵重，通常用于打造首饰。

青铜是铜和锡的合金。

烟花里含有不同种粉末状金属，所以它们能在空中燃放出炫目的火焰。

钢可以用来制造刀叉、扳钳等各种家用器皿和用具。

铝的材质轻软，但它的合金却可以用来制造汽车和飞机。

钛合金非常轻，是山地自行车车架的理想材料。

合金

合金是由两种或两种以上的金属和非金属通过特定方法而合成的。钢就是一种合金，主要成分是铁，还含有碳和其他金属元素。我们使用的硬币大多是用铜和镍的合金制成的。



力与运动

物体受到力的作用才能移动。
如果没有其他外力的作用使运动中的物体加速、减速或者改变方向，那么这个物体就会一直以原有的速度和方向无休止地运动下去。



小孩儿在秋千上前后摆荡的运动，这叫作往复运动。



踢球时，脚作用于球的力量赋予了球运动的动力。

平衡力

静止的物体也是受力的。在这页图中，你看到一只狗和牵着狗链的主人竭力朝相反的方向用力了吗？他们正用恰好相同的力量向相反的方向拉拽，双方都无法动弹。这是因为双方平衡均等的力量相互抵消了。