

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

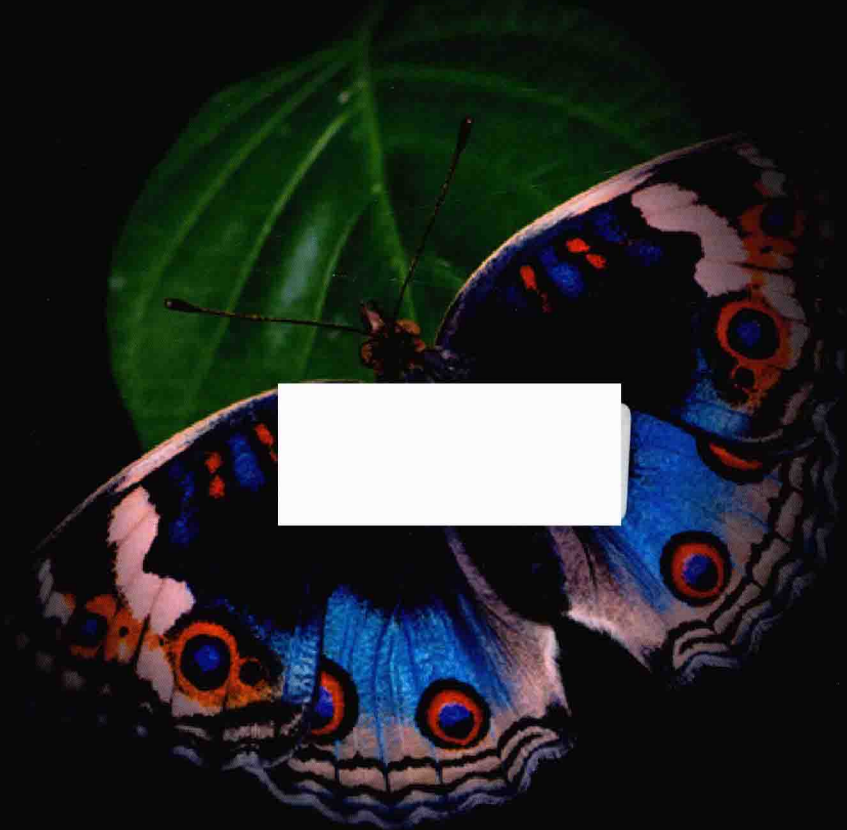
我们的**视**界丛书

我们身边的科学

景观和生态系统

2

[匈] 扬博尔·久洛
基什·格拉·阿格奈什 编著
费赫尔·安德烈亚
维兹瓦里·阿尔韦特
王 勇 陈柏超 译



• 82个3D模型 • 57个小视频 • 23个音频 • 24幅电子图片



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

我们的视界丛书

我们身边的科学

景观和生态系统

2

[匈] 扬博尔·久洛
基什·格拉·阿格奈什 编著
费赫尔·安德烈亚
维兹瓦里·阿尔韦特
王 勇 陈柏超 译

图书在版编目 (CIP) 数据

我们身边的科学. 2, 景观和生态系统 / [匈] 扬博
尔·久洛等编著; 王勇, 陈柏超译. —济南: 山东科学
技术出版社, 2016.11

(我们的视界丛书)

ISBN 978-7-5331-8551-0

I. ① 我… II. ① 扬… ② 王… ③ 陈… III. ① 科
学知识—普及读物 ② 景观—普及读物 ③ 生态系—普
及读物 IV. ① Z228 ② Q147-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第251276号

Természtismeret 6. (Subtitle: Tájak, életközösségek. Egészségtan) © Mozaik Education Ltd.

Text and illustrations © Mozaik Education Ltd.

First published in Hungary in 2013 by Mozaik Education Ltd. (Registered in 3/B Debreceni street,
Szeged, Hungary, CRN.: 06-09-001610).

All rights reserved.

Simplified Chinese translation edition ©2016 by Shandong Science and Technology Press Co., Ltd. and
Wuhan Yuanlai Educational Distribution Company

版权所有。此出版物的任何部分都不能被复制和存储在检索系统中, 或者通过任何电子的、手动的、
影印的、录音的方式传播, 除非事先获得出版商的书面许可。

正文、图片和插画的著作权由匈牙利莫扎伊克教育出版有限公司于 2013 年取得。版权属于匈牙
利莫扎伊克教育出版有限公司。匈牙利莫扎伊克教育出版有限公司保留所有权利。

本书中文简体字版由莫扎伊克教育出版有限公司授权山东科学技术出版社和武汉缘来文化传播有
限责任公司于 2016 年出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录书中的任
何部分。

版权登记号: 图字 15-2015-285

我们的视界丛书

我们身边的科学 2

景观和生态系统

[匈] 扬博尔·久洛 等编著

王勇 陈柏超 译

主管单位: 山东出版传媒股份有限公司

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路16号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发 行 者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路16号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098071

印 刷 者: 山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

地址: 山东省临沂市高新技术产业开发区新华路

邮编: 276017 电话: (0539) 2925659

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 11.25

字数: 270千

印数: 1-5000

版次: 2016年11月第1版 2016年11月第1次印刷

ISBN 978-7-5331-8551-0

定价: 49.00元

图书电子资源使用说明

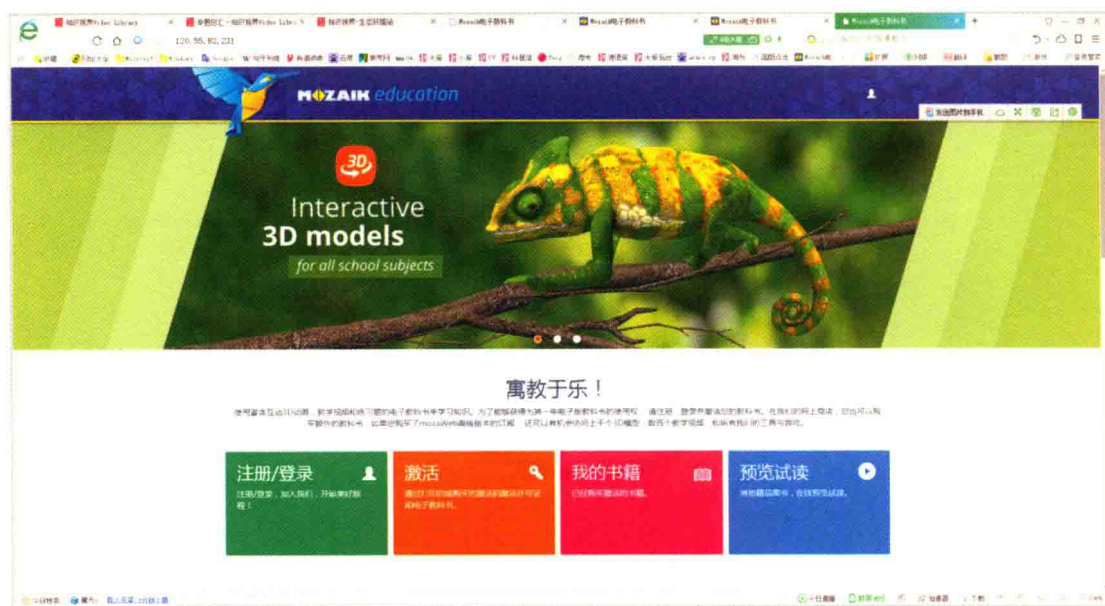
超酷、超炫，既能看，又能玩的科普书来了！

每本图书配备了在线电子图书和丰富多样的电子资源，包含3D模型、视频、音频和大量的图片，无论是用电脑还是用手机，都可以随时随地翻阅你的在线电子图书。



如何获取电子资源？

第一步，在浏览器中输入网址<http://moza.yuanlai.cn/>，进入图书的在线电子平台。点击“注册/登录”按钮创建新账户，创建新账户时需要输入有效的电子邮箱，系统会向你提交的邮箱发送激活账号的链接，按照提示激活账号后即可登录。



第二步，点击“激活”按钮进入激活页面，输入封三卡通小贴纸提供的激活码（刮开涂层才能看见激活码哦），然后点击“检查”按钮，若激活码输入不正确，会出现“编码错误，你输入的编码不存在”的提示框；若激活码正确，则会出现激活图书的编码和书名以及确认激活和取消的按钮。点击激活，你的图书就被激活了。

注意：每本图书的激活码仅适用于该书配套电子资源的激活，而且每个激活码仅限一个账号使用。

第三步，点击“我的书籍”按钮，可查看已激活的图书。点击封面或者“打开”按钮可对电子书进行阅览。点击电子书左右两侧任意区域可进行翻页，电子书的每个模块都能单击放大，点击放大后的模块右上角的对勾按钮可显示练习题的答案，点击关闭按钮则可关闭放大的模块。点击不同的电子资源标识可分别体验相应的电子资源。

特别提示：请一定要下载安装3D浏览器插件，不然无法体验3D模型。



图书所配备的3D资源内容丰富多元，仿真立体模型可360°旋转，还能实现局部自由缩放，从宏观到微观，提供全维度观察视角。此外，还包含3D动画短片、在线小测试，实现趣味互动。

(3D: 列奥纳多·达·芬奇的工作室)

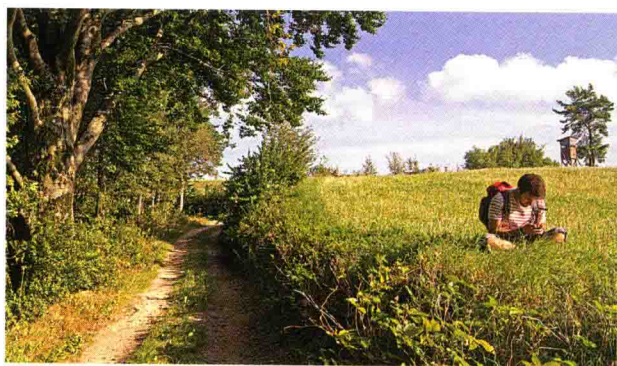
备注：使用手机观看时，如果使用微信的扫码功能打开网页，要点击屏幕右上角的三个小点，选择从Safari或者浏览器中打开此网址，这样才可以保证电子资源的正常使用。

资源使用中遇到问题怎么办？

如果您在资源使用过程中有任何问题或疑问，请通过以下方式联系我们：

1. 通过网站下方的意见反馈提交您的问题或疑问。
2. 将问题或建议发送邮件至 mozabook@163.com 或拨打客服电话027-82880801。
3. 扫码加微信咨询。





你们应该怎样使用这本书？

本书对比较重要的知识和需要注意的地方都进行了特殊标注。

J 请记住

在每一课的最后，你们要对有助于今后进一步学习的内容进行总结。你们并不需要记住每一个字，因为只要有一个提纲，你们就可以回忆起所学的知识。

e 请对所学的知识进行测试

你们可以通过问题进行自我测试，看是否知道并准确地理解了所学到的知识。

g 请认真思考并回答问题

为了解决问题，你们需要不断思考学过的知识，或者自己探索解决问题的途径。

h 有用的知识

在这里你们可以了解能让自己的生活更加健康、更加和谐的知识和建议。

f 请注意

通过完成这些任务进一步拓展、丰富你们的知识和个人经验。

O 请阅读

书中很多内容包含了有趣的拓展知识，你们也可以广泛收集这样的一些知识，然后彼此进行分享，丰富自己的知识结构。

一切源自好奇心！

如果你们对生活中的某些事物不熟悉，那么请试着去探索，这个过程会给你带来探索和征服的喜悦感，同时也能丰富你们的人生阅历。

探索后你们会发现一切事物都是丰富多彩的：天空、大地、人、动物、植物……

亲爱的孩子们：

仔细地读一下这本书，你的体验将会是令人兴奋和期待的，因为你们将在这里了解很多解决问题的方法。你们想知道山脉是怎样形成的吗，想知道是什么力量塑造了地球表面吗？大自然的一切奥秘将呈现在你们面前。

世界上的动物和植物无论从颜色上还是形式上而言都是丰富多彩的，这是展现在你们面前的栩栩如生的生活。你们想知道为什么不同的生物有不同的栖息地吗，想知道生活方式和自然环境之间有什么关系吗？书中将一一展现。

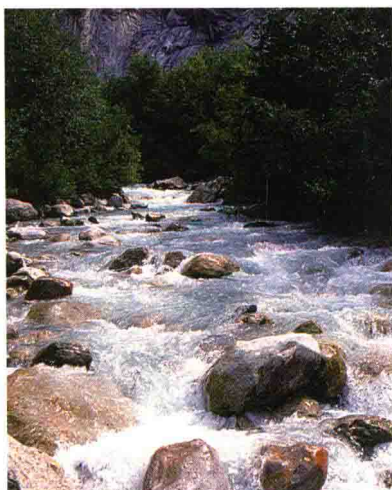
这里多彩的自然景观能带你展开想象的翅膀，去探索自然之美。你们将知道如何界定农村居民的生活所需要的自然条件。你们也将了解人类活动对自然环境的影响，通过学习，你们会成为自然和环境的捍卫者。

做个充满好奇心的孩子吧！用发现的眼睛观察周围的世界和环境，细心观察自然现象和它们的变化，认真做实验，多请教，努力地探索问题的答案，利用图书馆和互联网解决问题。

希望每个孩子都能发现周围世界的美，并且不断取得进步！

编者

目录



第一章 能量与物质的相互作用..... 1

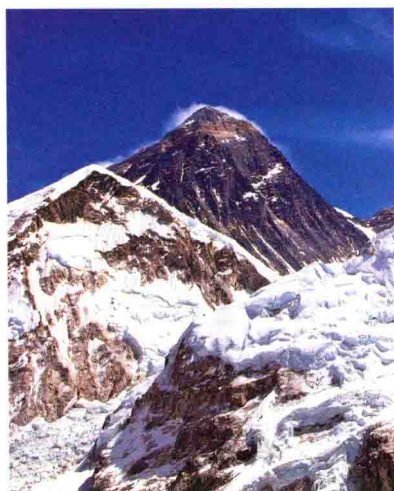
相互作用	2
温度与气候变化（时间问题）	5
能量转换	8
燃烧	10
为什么在日常生活中能源很宝贵？	13
减少能耗	16
概述	20

第二章 水和水生生物界..... 21

多姿多彩的水世界	22
河岸边的开阔水域	25
河岸周围的水生植物	28
淡水湖泊	31
水里的节肢动物	33
游泳健将——鲤鱼	36
河里与河岸上的脊椎动物	39
生活在水周围	42
观察、提问	45
常见生物	47
概述	49

第三章 高山、丘陵..... 51

山脉的诞生	52
火山	55
外力塑造着地球表面	61
组成地壳的岩石	64
观察、提问	65
地质类型	66
多山区域	68
匈牙利国家公园旅游指南	72
生活在山区	74
匈牙利外多瑙地区的丘陵	78
在潮湿的地方生长的植物	81
概述	84



第四章 森林中的生物群落.....85

森林和落叶植物 86

常绿的世界 90

森林里的昆虫 93

树上的鸟类 96

光照与阴影 99

藏身在灌木丛里的昆虫 102

森林里的蘑菇 105

森林里的大型野生动物 108

啮齿类动物和食肉动物 111

常见生物 116

匈牙利国家公园旅游指南 118

观察、提问 120

概述 121



第五章 平原景观.....123

大平原 124

平原 127

田野农作物 130

杂草和药草 133

道路旁的植物 136

昆虫和食虫动物 137

田野“餐桌” 140

观察、提问 143

匈牙利国家公园旅游指南 144

平原的生活 146

概述 149



第六章 自然与社会.....151

产业部门及其关系 152

居住区及其联系 155

图片百科 158

城市生活 160

匈牙利的核心：布达佩斯 163

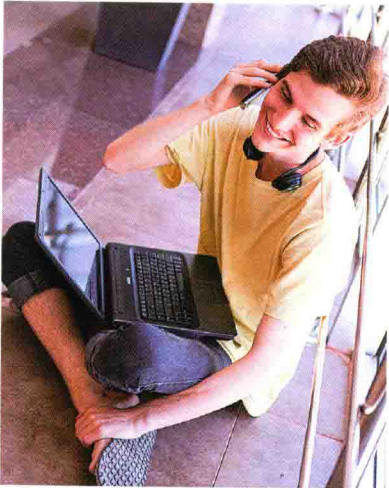
项目作业：布达佩斯 164

项目作业：居住区 165

家庭物资及能源供应 166

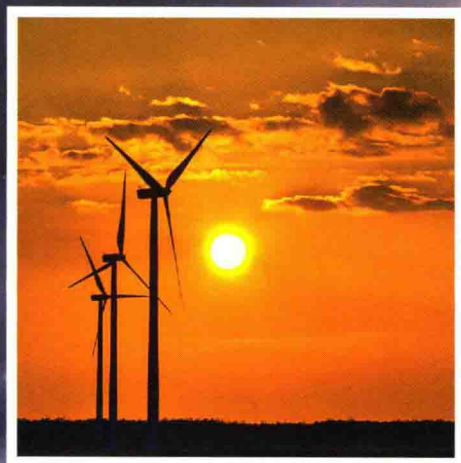
废弃物产生量数据统计 167

概述 170



第一章

能量与物质 的相互作用



相互作用

在一块托盘上放置以下物体：塑料球、铁珠、橡皮泥、网球、铝箔珠、塑料泡沫颗粒、塑料直尺、磁铁。

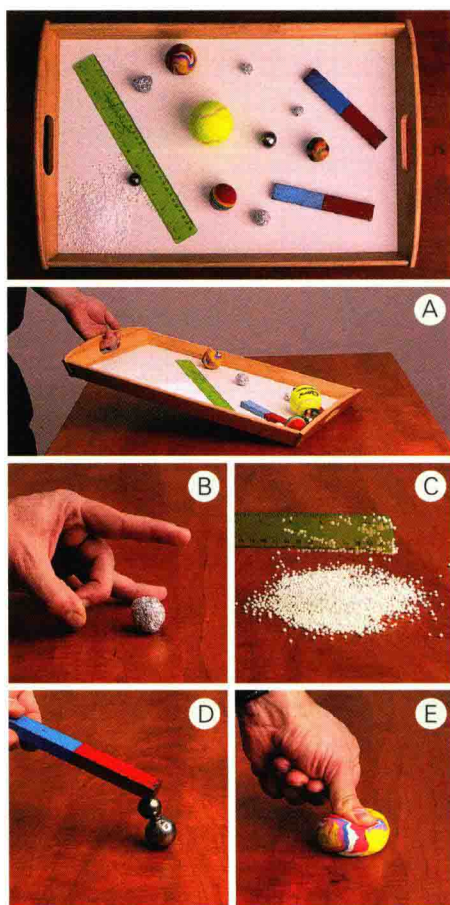
托盘上的物体开始处于静止状态，之后尝试改变其状态，使其运动。请尽可能多地使用不同的方法。请注意观察在何种情况下物体的状态会发生改变。

机械运动

当原先处于静止状态的物体开始运动，或者原先处于运动状态的物体加速或减速，其状态都发生了改变。例如，打保龄球时击倒球瓶，打网球时将球打回去，都是通过一个物体改变另一个物体的状态。较轻的物体，如乒乓球，可以被风轻易地吹动。在这种情况下，风沿着一定的方向对乒乓球进行了碰撞。

物体的运动总是由另一个物体对其作用而产生的。

当两个物体发生碰撞时，我们可以明显感觉到这两个物体之间的相互作用。此时，我们称这两个物体是相互作用的。在发生碰撞的时候，物体的形状也会发生改变：当球拍击中网球时，网球会向球拍里凹陷，球拍的线则会绷紧。如果是弹性碰撞，被碰撞的物体会恢复原来的形状。如果碰到硬物体，物体会发生变形。在相互作用下，物体的物理状态或外形将发生变化，这在物理学上被称为机械运动。



2.1. 如果倾斜托盘，托盘上的物体会移动（A）；物体被碰撞后会移动（B）；摩擦带电后的直尺也会使塑料泡沫颗粒发生移动（C）；铁珠在磁铁的吸引下也会发生移动（D）；当按压橡皮泥时，橡皮泥的形状会发生改变（E）。



2.2. 机械运动导致物体的状态发生改变。

磁铁、带电物体和万有引力

在进行图2.1 (D) (C) 的实验时我们可以发现，当磁铁接近铁珠、带电塑料直尺靠近塑料泡沫颗粒时，铁珠和塑料泡沫颗粒都会发生运动。如果让托盘垂直落下，或者倾斜后松开托盘，所有物体都会向地面方向运动。上面这些变化都是由相互作用引起的。

磁铁之间的相互吸引和排斥，我们称之为磁极的相互作用。带电物体之间的相互吸引和排斥，我们称之为电荷之间的相互作用。

在进行磁铁实验时我们可以看到，如果将磁铁放置在均匀地撒满铁屑的玻璃板上，铁屑会在磁铁周围排列成有规则的形状，这是因为磁铁周围存在磁场。

磁场分布在磁体周围。如果在某一磁体的磁场范围内放置另一磁体，或者放置另一磁性材料，那么原有的磁场便会发生改变。这也证明，磁场与物质之间存在相互作用。

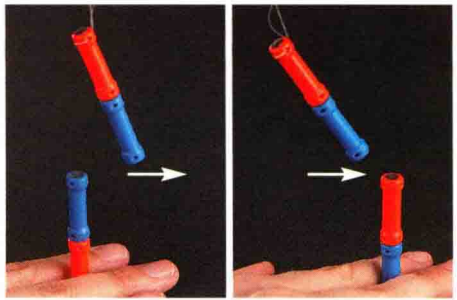
同样，带电物体周围也存在电磁场。

人们早已觉察到自然界中任何物体都受到朝向地球的质量中心的重力作用，这一引力使我们能够生活在地球表面。由于受到了重力作用，因此我们扔出去的球最终都会返回地面。不管我们站在地球的哪个位置上，受到的重力作用始终是垂直向下的，即朝向地球的质量中心。

地球和大自然中物体之间的吸引作用，我们称之为万有引力。万有引力在包围物体和地球的引力场之间形成。



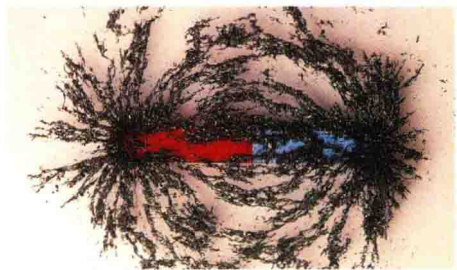
3.5. 跳伞运动员因受到万有引力的作用而落向地球。



3.1. 磁铁之间，同名磁极互相排斥，异名磁极互相吸引。



3.2. 带有相同电荷的物体相互排斥。



3.3. 铁屑在磁体周围有规律地排列。



3.4. 无论我们在什么地方，只要我们还 在地球上，我们直立的方向总是指向地球的质量中心。

请阅读

当我们抛掷物体时，物体会因为万有引力而下落。显然，是地球吸引了物体。在这种情况下，我们是否可以说，这是一种相互作用，也是物体吸引了地球呢？

这可能让人难以理解，但事实的确是这样。一般情况下，只有二者之间的引力很强，或者测量仪器的灵敏度很高，或者物体特别巨大，我们才能够理解。在这一方面，月球就是一个很好的例子。

月球以接近圆的轨道绕地球运行，在这条轨道上，地球对月球存在着万有引力，月球同样也吸引着地球，最明显的证据就是地球上的海洋发生的潮汐现象。因为月球的引力，在正对月球的方向上海平面升高，即海平面会向月球的方向“隆起”，这就是“潮”。

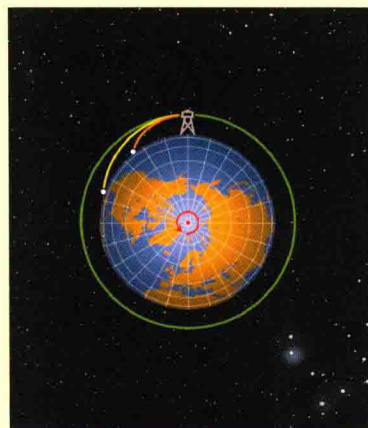
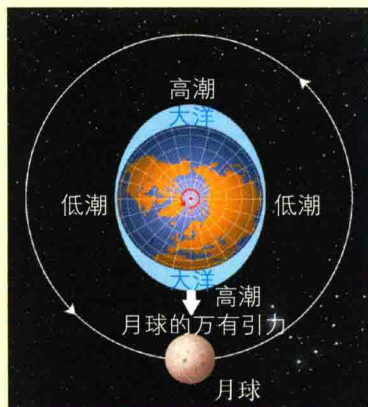
随着地球的自转，“潮”会贯穿整个海洋，在地球上的某个地方海平面会持续地发生变化。当地球完成1/4圈自转的时候，即在发生“潮”大约6小时后，海平面将会变得最低，这就是“汐”。

为什么月球不会落到地球上？

要理解这个问题，我们需要完成一组对比试验。如果我们向上抛出一块石头，它会沿着垂直的轨迹落下。如果我们沿水平线方向抛出，则石头会沿着抛物线轨迹落下。

如果我们抛出石头的速度逐渐增大，则石头被抛出的距离也会增大。石头的运动轨迹由石头的大小、抛出速度、方向和万有引力决定。

如果抛出石头的速度足够大，就会达到这样一种状况：石头不会落下，而是围绕着地球旋转。当然，此时重力会对它产生牵引力，使它保持圆周运动。在地球轨道上运行的卫星和月亮就是如此。



请记住

物体产生运动的变化总是由另一物体或者电磁场引起的。

请对所学的知识进行测试

1. 请列举一个机械运动的例子。
2. 如何证明磁场的存在？
3. 如果两块磁铁相互排斥，这两块磁铁的磁极是同性还是异性呢？
4. 哪一种相互作用是时刻存在的？

温度与气候变化（时间问题）

1 如何区分冷物体和热物体？

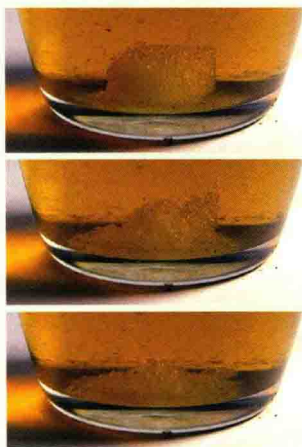
钟博尔和莉拉是兄妹。每天，在吃早餐的时候，钟博尔的妈妈都会为钟博尔准备一杯热茶，为莉拉准备一杯冷可可。一天早上，两人在品尝了一口各自的饮料后，都决定在里面加一块糖。

热茶或冷可可，哪一种饮料溶解糖的速度比较快？为什么？

请看下面的实验。

在一个烧杯里倒入200毫升热水，另一个烧杯里倒入200毫升凉自来水，分别测量两个烧杯中水的温度，然后在两个烧杯中分别放入一块糖，放入之后不要搅拌。请对两块糖的溶解过程进行拍照或者记录，保持每分钟记录一次，至少持续记录3分钟。

如果想要得到更明显的实验结果，可以使用墨水或者食用色素代替糖块，也同样需要进行拍照或者记录。



如果我们在水中放入糖块，固态糖块会随着水分子的持续运动有规律地“分解”。这个实验证明，热水中水分子运动的速度要比冷水中水分子运动的速度快。

物质的分子在三种物理状态下都保持运动。物质的温度越高，分子的运动速度越大，能量越大。

2 如何降温？

钟博尔的妈妈通常在早上7点做好热茶，放在桌子上。孩子们起床吃早餐，热茶需要冷却降温才能饮用。

今天，钟博尔必须尽快赶到学校，因此他没有时间等待，而是必须立即将热茶冷却。

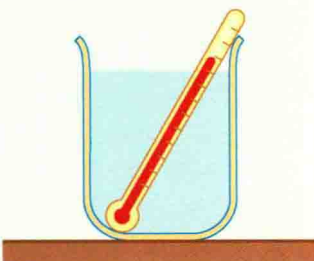
如何才能加快冷却热茶呢？请你和同学们讨论一下在家里你们使用过哪些方法。请尽可能多地收集方法。

请完成下面的测试。

1. 热可可（热茶或者热汤）在制作完成后温度是多少摄氏度？多少摄氏度的时候可以饮用？在温度计的范围内应该怎样测量？你知道哪些测量方法？

请测量一下，多长时间内200毫升的热水能冷却到可以饮用的温度，在笔记本中记录该测量值。

2. 如果将热茶在桌子上放置一个小时，会发生什么变化？多长时间后热茶达到可以饮用的温度？1小时、2小时、3小时、4小时，还是1天？请完成测量，并说一说温度变化取决于什么。



3 冷却过程中发生了什么？

钟博尔发现，将冷水倒入小锅里，然后再把杯子放在小锅里，这样可以加速茶水的冷却。

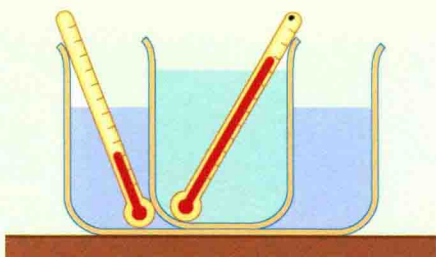
在等待冷却的过程中，钟博尔思考，冷却过程中会不会发生什么呢？

在冷却的过程中，使用的冷水会不会因为冷却茶水导致温度发生变化呢？如果会，是什么样的变化？

在实验完成后，请回答这些问题。

莉拉认为，如果使用的不是小锅，而是大锅，在大锅里面倒入冷水冷却会比使用小锅更好。

莉拉说的对不对？请做实验对她的话进行检验。



4 更多问题

做完今天的实验后，钟博尔和莉拉又有了新的问题。

1. 冷水越多，冷却的效果越好吗？如果是的话，是否需要使用最大的盘子，或是把茶水直接放入浴缸里？

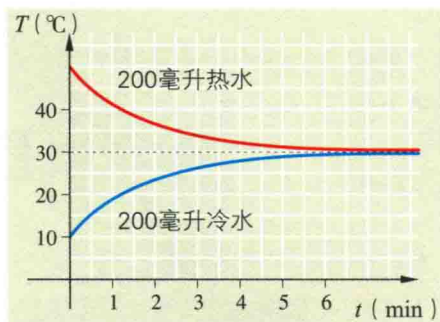
2. 容器的形状是否会对冷却速度产生影响？如果是的话，是怎样影响的？

3. 如果在茶水里倒入冷水，是否会冷却得更快？（如将烧杯中的冷水倒入热水中）

4. 如果将水换成其他液体（如食用油），或者用固体作为制冷剂，是否会加速冷却？

5. 在冷却过程中吹气或搅拌是否有用？

从以上问题中选择几个问题进行回答，并设计实验，这些实验将帮助你回答所选择的问题。同时，请对实验的过程进行记录或拍摄照片，必要时可以进行录像。做报告，将实验结果与其他同学进行分享，并对结果进行解释。



6.1. 直到温度达到平衡状态时，温度才不会发生变化。

热传递

如果两个温度不同的物体相互接触，双方的温度都会发生变化。相互作用的过程中，温度高的物体会被冷却，温度低的物体会被加热。这种变化一直到二者温度平衡时才会停止。测量结果表明，最终的平衡温度取决于二者的最初温度、大小和材质（材料性质）。

这种可以导致温度变化的现象我们称作热传递。

“保温”这个词的含义是：保持温度。

这个词出现在保温杯、保温瓶的名称中，或者其他有关保持温度的词组当中。

请观察保温瓶的结构。你所在的地区及其附近是否有温泉呢？温控器是什么？怎样使用它呢？

继续寻找一些包含“保温”意思的词组，并知晓这些词组的准确意思。



7.1. 保温杯可以持续保持水的温度。

请记住

处于热相互作用中的两个物体，热的物体会被冷却，冷的物体会被加热。直到温度达到平衡状态时，温度才不会发生变化。

请对所学的知识进行测试

1. 改变某个物体的温度必须具备哪些条件？
2. 热相互作用可以持续多久？
3. 较冷的物体在热相互作用中是如何变化的？
4. 温度不同的两个物体发生热相互作用，最终的温度高低取决于什么？
5. 物体被加热的时候它的分子是怎么运动的？

请进行观察和思考

请调查温度计是如何工作的

温度计是用于测量温度的物理仪器，我们用温度计来测量温度。

观察温度计是如何工作的。

讨论：室内的温度是多少？

注意：如果想要用温度计测量温度，首先必须确定温度计的测量范围是否可以用于某一温度的测量。如果被测量的温度在温度计的测量范围内，请测量出冰箱冷藏室的最低温度和最高温度。请测量发热设备的温度（如散热器、对流式加热器、炉灶的温度）。

注意观察蜡烛的火焰、对流式加热器的火焰、炉灶内煤炭的火焰。

加热过的油非常危险，因为它的温度要比开水的温度高得多，不过油的温度也取决于油的性质。请测量各种油（如葵花籽油、油菜籽油、橄榄油、鸭油、猪油）可以加热到多少摄氏度。为什么说你在做饭时要非常小心呢？



能量转换

有多少能量？

有些人常说“没有很多能量”，而另一些人则抱怨说“根本就没有能量”。

请列举一些使用能量的例子。

“能量不会消失，只会转换”

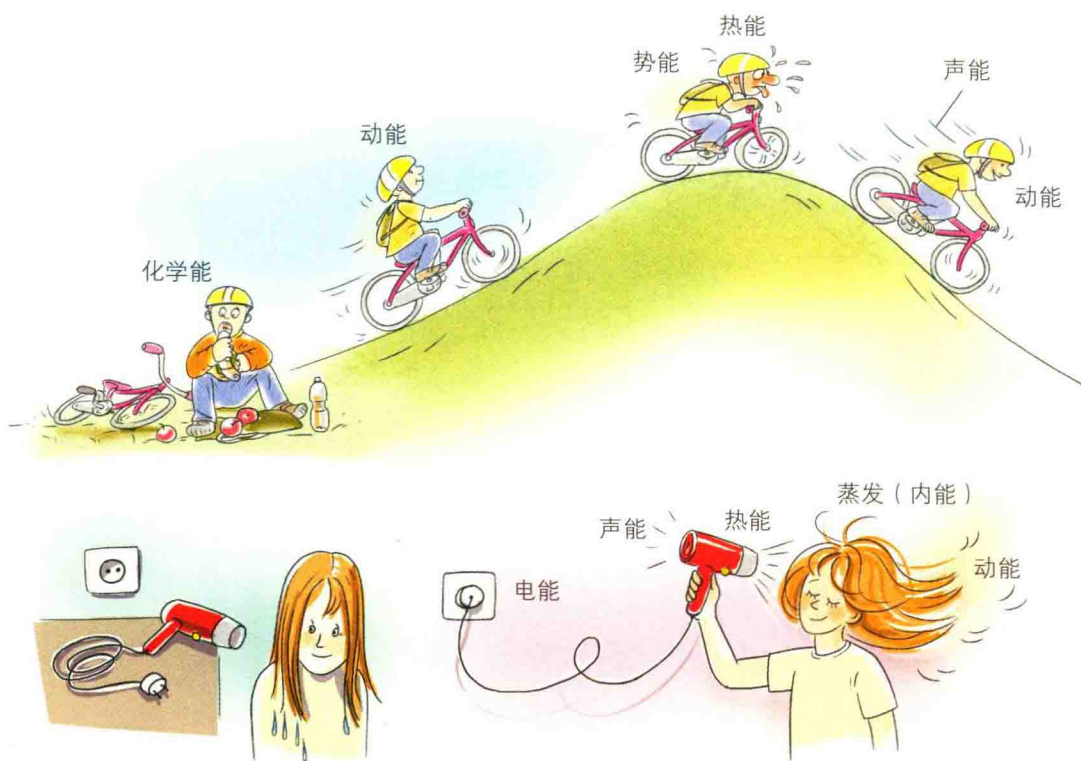
虽然能量是常见的，但是我们无法准确地说出它意味着什么。一些术语使用在专业场合和普通场合中还是会有细微差异的。

能量是物理学术语，是度量物体运动的量。能量有许多不同的存在形式，这些不同形式的能量之间可以通过物理效应或者化学反应而相互转换。

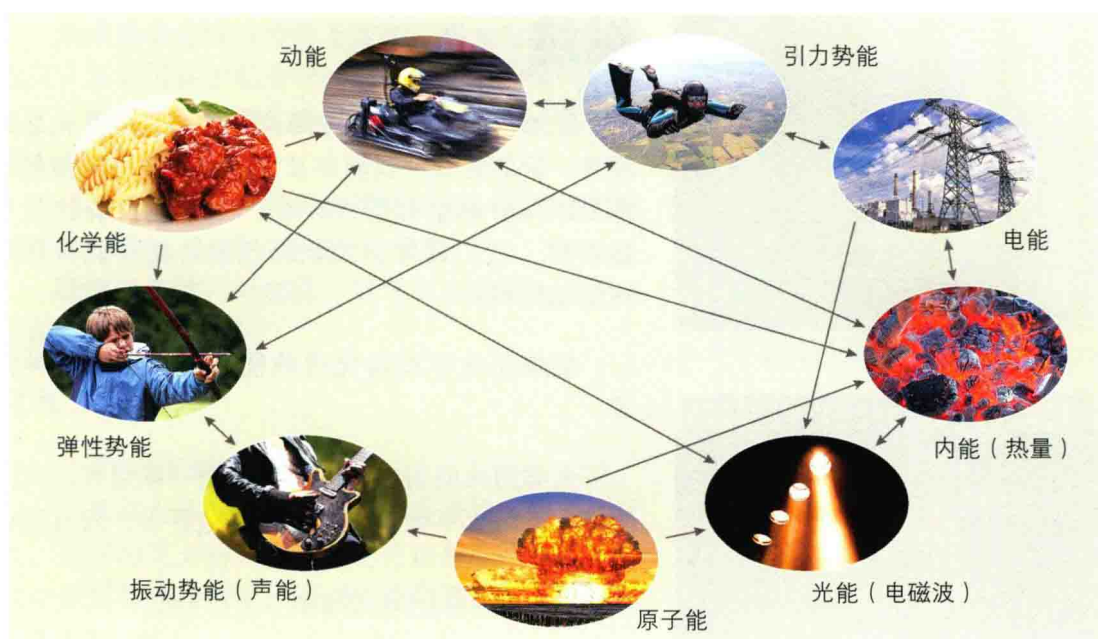
一些能量的相互转换可以在图8.2中观察到。



8.1. 在我们的生活中有许多关于能量的例子。



8.2. 各种类型的能量之间的相互转换。



9.1. ▶ 请根据图上的箭头试着解释一下对应的能量转换现象。

不同形式的能量之间可以相互转换。转换时一些物体的能量下降，另一些物体的能量上升。能量既不会凭空消失，也不会凭空创造出来，能量总是守恒的，即能量的总量保持不变。

能量的科学概念在物理学课程中将深入了解。

O 请阅读

内能和热能

前面我们已经看到，糖在热水里比在冷水里溶化得更快。这一现象的原因在于温度越高粒子的运动速度越快，也就是说，温度越高粒子的能量越大。物质中所有粒子所含能量的总和就是物质的热能，也被称为内能。

热传递时，温度较高的物体的内能逐渐减少，因为温度较高的物体释放的热量被温度较低的物体吸收，所以温度较低的物体的内能有所增加，温度也逐渐升高。虽然这两种能量变化的值是相等的，但是意义却是相反的。

g 请认真思考并回答问题

想一想下面情景中的能量是如何转换的。（图9.1可以帮助你）

1. 小孩在蹦床上弹跳。
2. 我们进入漆黑一片的房间，然后打开了灯。
3. 电梯将你们5人从1楼带到10楼。
4. 8月20日匈牙利国庆日燃烧火箭筒形状的烟花。
5. 天气非常寒冷，我们通过摩擦手来取暖。