



# Britannica® 大英儿童漫画百科

## 力与能的魔法秀

〔韩〕波波讲故事 / 著    〔韩〕刘英胜 / 绘  
刘娜 / 译



# Britannica® 大英儿童漫画百科

## 力与能的魔法秀

〔韩〕波波讲故事/著      〔韩〕刘英胜/绘  
刘 娜/译

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

力与能的魔法秀 / 韩国波波讲故事著; (韩)刘英胜绘; 刘娜译.  
—长沙: 湖南少年儿童出版社, 2016.5  
(大英儿童漫画百科)  
ISBN 978-7-5562-2191-2

I. ①力… II. ①韩… ②刘… ③刘… III. ①物理学—儿童  
读物 IV. ①O4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 068854 号



大英儿童漫画百科·力与能的魔法秀

DAYING ERTONG MANHUA BAIKE · LI YU NENG DE MOFA XIU

策划编辑: 周 霞 责任编辑: 刘艳彬  
质量总监: 郑 瑾 封面设计: 陈姗姗 审校: 陈秋平

出版人: 胡 坚  
出版发行: 湖南少年儿童出版社  
地址: 湖南长沙市晚报大道89号 邮编: 410016  
电话: 0731-82196340 (销售部) 82196313 (总编室)  
传真: 0731-82199308 (销售部) 82196330 (综合管理部)

经销: 新华书店  
常年法律顾问: 北京市长安律师事务所长沙分所 张晓军律师  
印制: 湖南天闻新华印务有限公司  
开本: 889 mm × 1194 mm 1/16 印张: 10.5  
版次: 2016年5月第1版  
印次: 2016年5月第1次印刷  
定价: 29.80元



Copyright © <Britannica Educational Comics> by Mirae N Co. LTD.  
Copyright © <Britannica Educational Comics> Encyclopædia Britannica, Inc.  
© <Britannica Educational Comics> is a revised edition for Korean Elementary school students based on <Britannica Learning Library> which is owned by Encyclopædia Britannica, Inc.  
© Britannica, Encyclopædia Britannica and the Thistle logo are trademarks of Encyclopædia Britannica, Inc  
Chinese language copyright © 2016 by Hunan Juvenile & Children's Publishing House  
All rights reserved.

人物介绍 1

传说中的古怪老师 2

## 01 | 各种各样的力

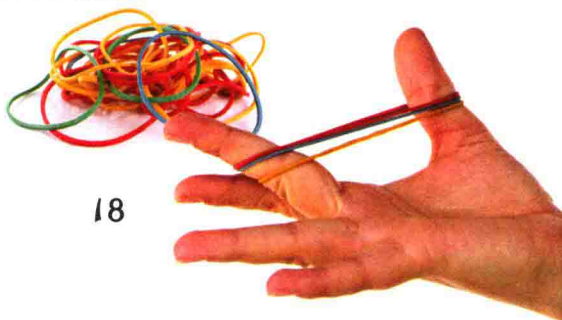
力气大比拼 7

科学（物理学）上的力 / 力的概念 / 力的效果

力的三要素 / 合力

力的方向和大小

相同方向？相反方向？



弹弓实验 18

弹力 / 生活中的弹性物体

弹性限度 / 弹性的运用

破碎！罗云的超极飞侠梦 28

什么是重力？ / 重量

重量和质量

什么是万有引力？

滑冰场的秘密 37

什么是摩擦力？

摩擦力越大越有益的情况

摩擦力越小越方便的情况

怎样减少摩擦力？

假如没有摩擦力？ / 摩擦力的种类





## 02

### 毛衣的放电事件

47

静电和动电 / 生活中的静电

作用于电荷之间的力 / 找找看，我们身边的磁铁

磁铁的性质 / 指南针能指向南北的原因

### 各种各样的运动

#### 喜欢保持原状的怪家伙

56

牛顿第一运动定律——惯性定律

守护安全的装置

#### 不可思议的跑步测试

64

物体速度的比较 / 速率的单位

速度的种类 / 什么是速度？

速度和速率有什么不同？

#### 过山车挑战

75

加速度是什么？

速度什么时候增加？什么时候减小？

力和加速度 / 牛顿第二运动定律——加速度定律

#### 受害者的回击

84

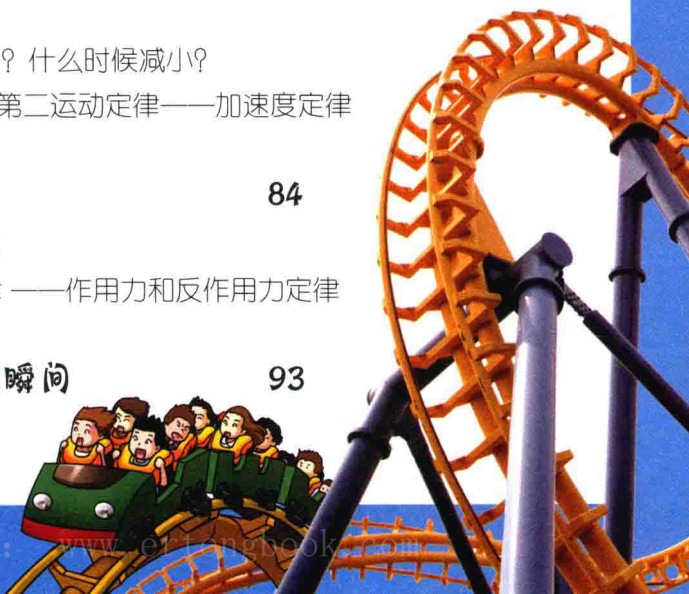
作用力和反作用力

牛顿第三运动定律——作用力和反作用力定律

#### 魔术师的出糗瞬间

93

匀速圆周运动



# 03

## 能量



### 饥饿的肚皮 100

能量 / 我们身体获取能量的过程  
能量的转换 / 什么是光合作用? / 变换形式的能量  
能量转换的例子

### 转动吧! 风车 108

重力势能是什么? / 动能是什么?  
弹性势能是什么? / 多种多样的能量



### 探秘大坝 114

利用能量转换的例子 / 能量守恒定律

### 回到原始时代 117

火的发现和人类文明的发展 / 人类发现的能源  
工具的核心原理 / 英国的工业革命 / 工业革命的阴影

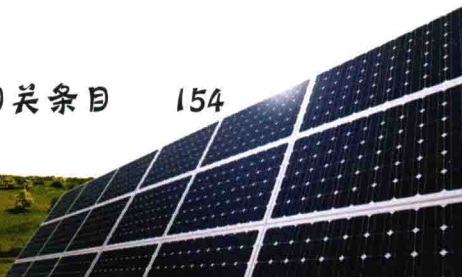
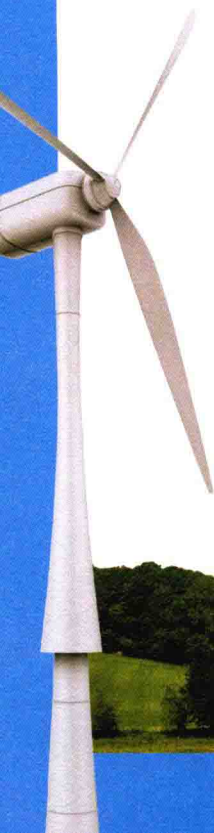
### 能源危机 126

化石燃料的种类  
煤炭的形成过程 / 石油的形成过程 / 石油勘探 / 石油的精炼  
天然气 / 火力发电的原理 / 获取核能的途径 / 我们身边的放射线 / 原子能的多种应用 / 放射线对人体的影响

### 卷卷老师的真实身份 142

核电事故及其危害 / 化石能源的埋藏量  
再生能源 / 石油枯竭的话, 会发生什么事呢?  
如何节约能源?

### 《大英百科全书》中的相关条目 154



## 卷卷老师

传说中的“怪老师”，因她的波浪卷烫发而被称为“卷卷老师”。

第一次开设科学课堂，有着谜一般的身份，具备丰富的物理学知识，在魔法球的帮助下，带领罗云和美琪进行了一次又一次奇妙的科学之旅。



## 罗云

跑步健将，拥有超强体力、喜欢冒险。但同时他是一个“物理白痴”，物理成绩总是全班倒数第一名，在老爸的要求下，硬着头皮参加卷卷老师的科学课堂。

在卷卷老师别具一格的“旅行教学”中，体验到科学的神奇，逐渐走入科学世界。

## 美琪

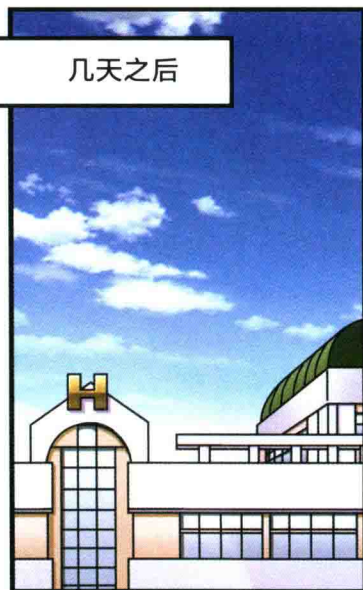
罗云的好朋友，好奇心强，聪明伶俐。她有着丰富的科学常识和出色的领悟能力，最喜欢的事情是抢答问题，以及跟罗云斗嘴。



## 魔法球

卷卷老师随身携带的“魔法宝物”，拥有超能力，能带领人们穿越时空。

# 传说中的古怪老师







老师，还有其他的同学来吗？





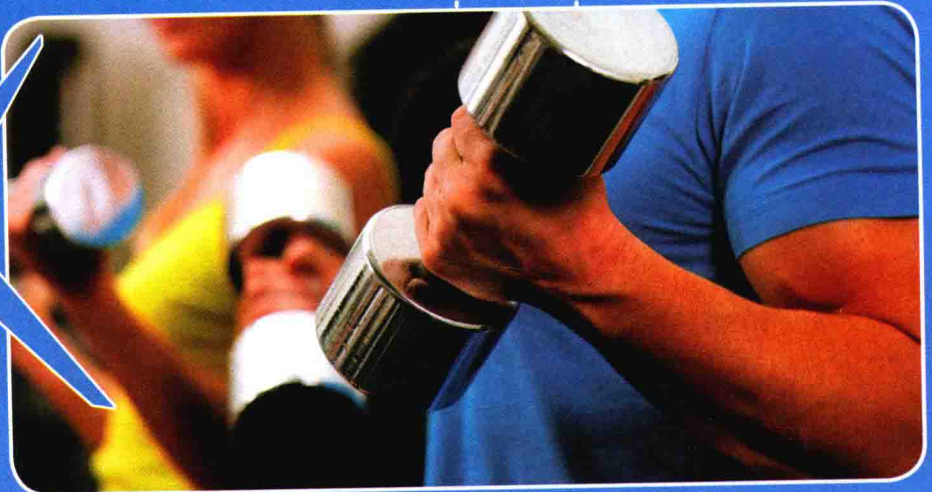
# 01

大英儿童漫画百科·物质和能量

## 各种各样的力



力，你看不见它，也抓不着它，但是你可以感觉到它。当你的汽车轮胎紧贴着地面、你把球一脚踢飞、你拼命捏扁易拉罐的时候，都能感觉到力。我们生活的这个世界，存在着各种各样的力，科学家们还懂得了如何利用弹力、摩擦力、电力、磁力来为人类服务。一起来找一找，在我们的周围隐藏着哪些不同的力呢？



# 力气大比拼





哈哈，好像我问得太快啦？看样子，还是得从“力的概念”开始学。

所谓“力”，就是使物体的形状或者运动状态发生变化的原因。

先记下吧。“力的概念”……



换句话说，我们眼睛虽然看不见……

卷卷老师，你到底在说什么？



但是当我们看到物体运动状态发生变化……



或者形状发生改变，这就是力在起作用。

哈！原来如此。

哈欠

什么吗？完全听不懂的外星球词汇。

## 科学（物理学）上的力

力有许多种含义。科学上的“力”，和我们日常生活中使用的“力气”“力量”“力”等是不同的。

举例来说，“听到了称赞，又有了力量”“在我困难的时候，朋友给了我力量”等这些“力”并不是科学上所指的“力”。科学上的力，是指使物体的形状或者运动状态发生变化的能力。



## 力的概念

科学上（物理学上）的力，指的是使物体的形状或者运动状态发生变化的能力。施加力，物体的形状或者运动状态发生改变；反之，则这种状态不发生改变。

## 力的效果

物体受到力的作用，则物体的形状或者运动状态、方向发生改变。

**N** 力的单位是 N(牛顿)。



形状的变化  
饮料易拉罐瘪了。



运动状态的变化  
静止的高尔夫球动了。



运动方向的变化  
迎面飞来的网球被打飞出去。



## 力的三要素

物体形状的变化以及运动状态改变的程度由力的大小、力的方向、力的作用点三方面决定，合称为力的三要素。



**力的作用点**  
力作用于物体的位置，用线段起点表示。



**力的大小**  
根据作用力的大小，物体的运动状态会发生改变。用线段的长度表示。

**力的方向**  
根据作用力的方向，物体的运动方向会发生改变。用箭头的指向表示。



