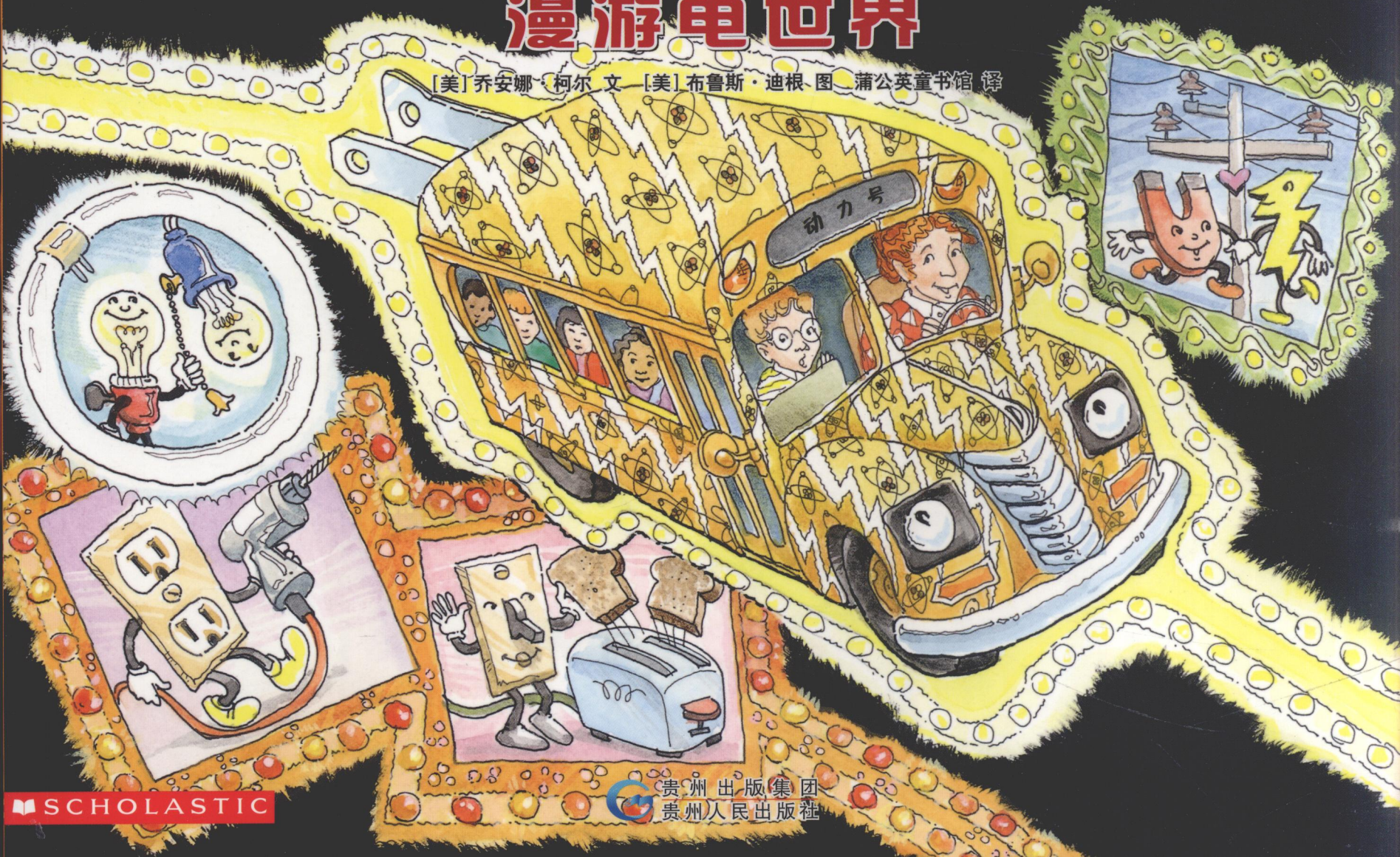


The Magic School Bus

神奇校车

漫游电世界

[美] 乔安娜·柯尔 文 [美] 布鲁斯·迪根 图 蒲公英童书馆 译



SCHOLASTIC

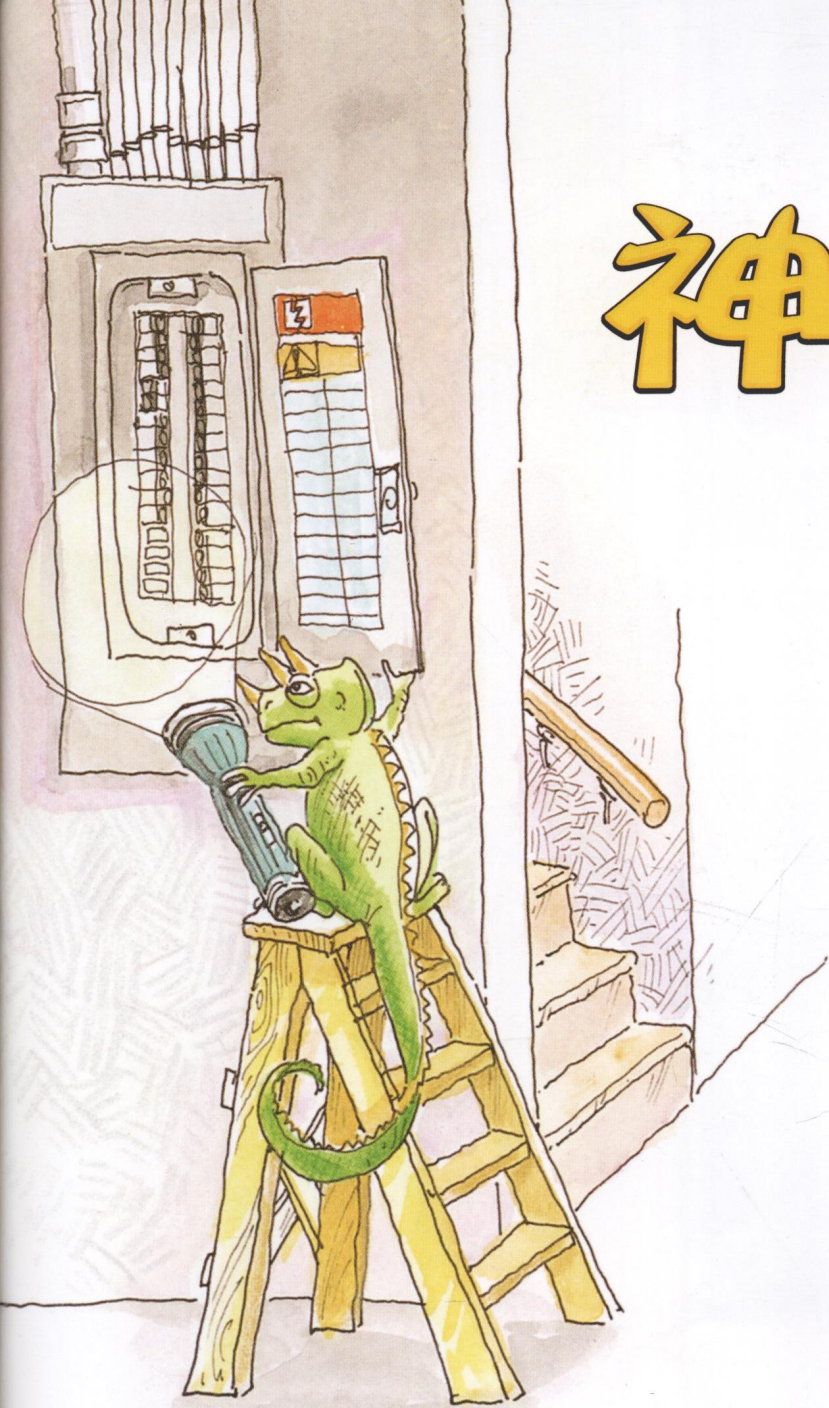
贵州出版集团
贵州人民出版社

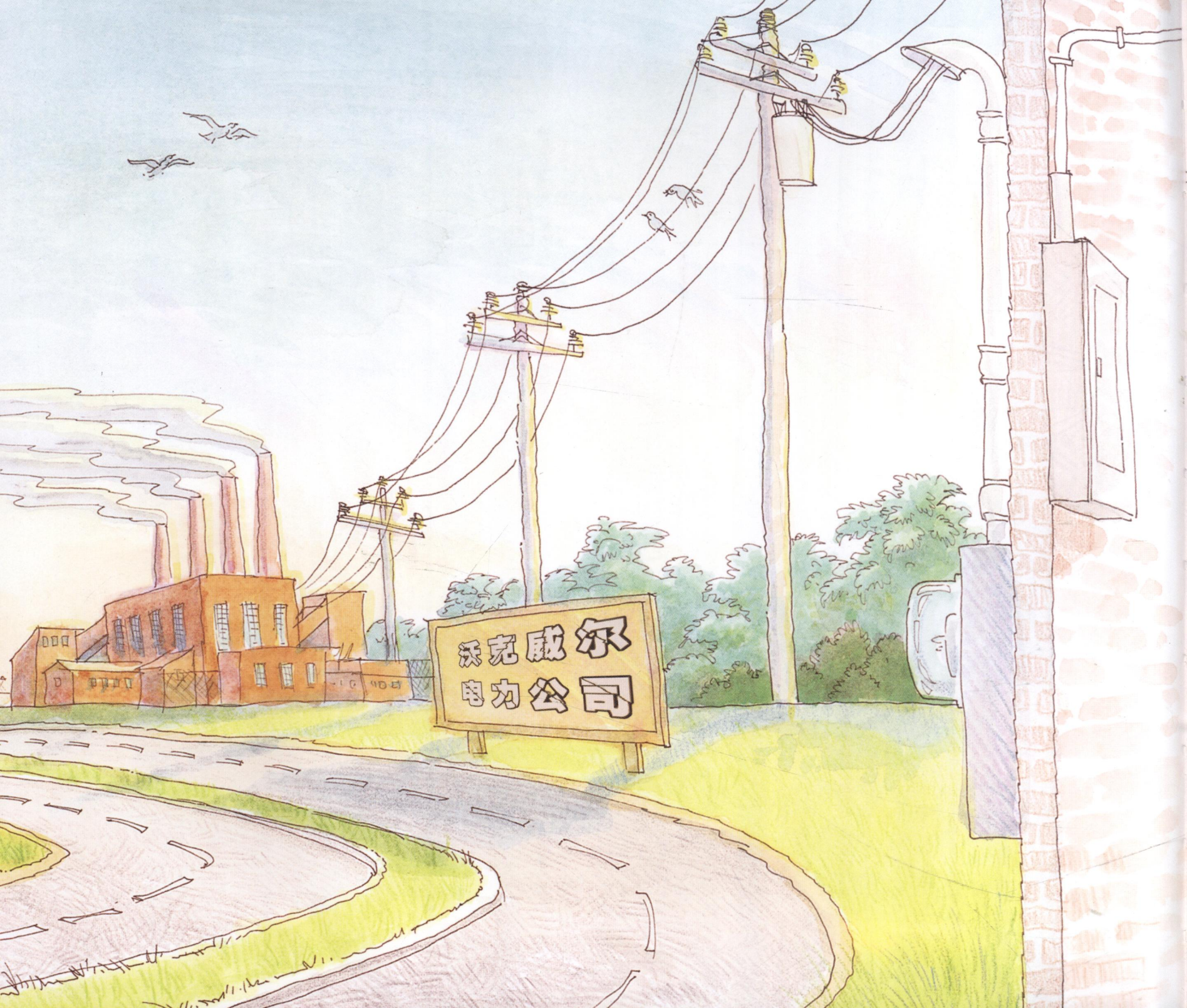
The Magic School Bus

神奇校车



漫游电世界





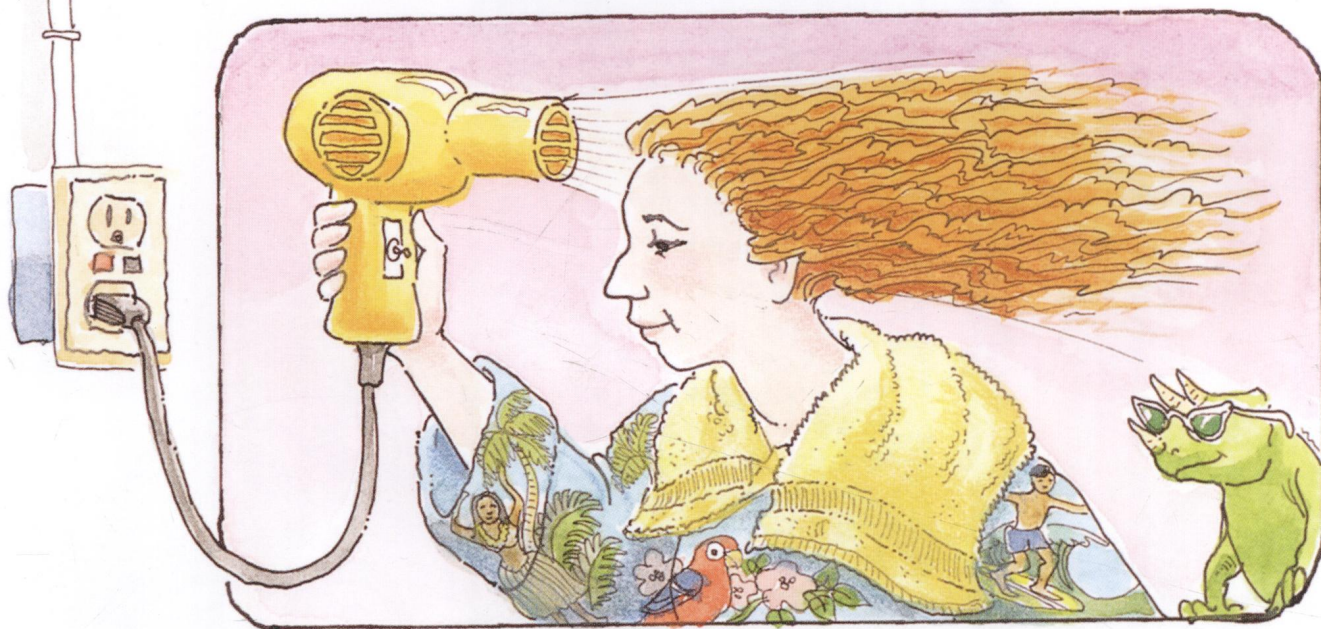
The Magic School Bus

神奇校车



漫游电世界

[美]乔安娜·柯尔 文 [美]布鲁斯·迪根 图 蒲公英童书馆 译



贵州出版集团
贵州人民出版社

感谢美国耶鲁大学电机工程和应用物理学教授马克·里德，米尔斯通信息与科学中心主任罗伯特·冯阿真，系列电视节目“神奇校车”的科学顾问迈克尔·坦普尔顿，他们仔细审阅了本书的文字和图画。

感谢布鲁斯·里德奥特，他花了大量时间和我们讨论交流电；感谢万·利库尔西，和我们分享了电动机的专业知识。

感谢斯蒂芬妮·卡尔曼森，她给予我们必不可少的支持；感谢比尔、谢里尔、查理、雷和凯西，亲自带领我们参观了美国康涅狄格发电厂的方方面面。

感谢汤普森编辑，她反复实验，发现我们原来绘制的电路不能使小灯泡发光，还发现磁针的摆动并不能表示一定有电流通过。

感谢麦克·汤伯顿帮我们完成了最后的设计。



Text Copyright © 1997 by Joanna Cole

Illustrations Copyright © 1997 by Bruce Degen

All rights reserved.

Published by arrangement with Scholastic Inc., 557 Broadway, New York, NY 10012, USA

SCHOLASTIC, THE MAGIC SCHOOL BUS, 《神奇校车》and associated logos are trademarks and/or registered trademarks of Scholastic Inc.

本书由 Scholastic 出版社授权贵州人民出版社在大陆地区独家出版、发行

图书在版编目 (CIP) 数据

漫游电世界 / (美) 柯尔著 ; (美) 迪根绘 ; 蒲公英童书馆译.

— 贵阳 : 贵州人民出版社, 2010. 12

(神奇校车·第1辑) ISBN 978-7-221-09170-3

I. ①漫… II. ①柯… ②迪… ③蒲… III. ①电学—儿童读物 IV. ①O441.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第222237号

神奇校车·图画版⑨

漫游电世界

文/[美]乔安娜·柯尔

图/[美]布鲁斯·迪根

译/蒲公英童书馆

策划/远流经典 执行策划/颜小鹏

责任编辑/苏桦 张丽娜 静博

美术编辑/曾念 王 晓 陈田田

责任校译/汪晓英 责任印制/孙德恒

出版发行/贵州出版集团 贵州人民出版社

地址/贵阳市中华北路289号 电话/010-85805785 (编辑部)

印刷/北京中科印刷有限公司 (010-69590320)

版次/2011年1月第一版 印次/2015年7月第十五次印刷

成品尺寸/252mm×212mm 印张/3 定价/12.00元

蒲公英童书馆官方微博/weibo.com/poogoyo

蒲公英童书馆微信公众号/pugongyingkids

蒲公英童书馆/www.poogoyo.com

蒲公英检索号/110011109

如发现图书印装质量问题,请与印刷厂联系调换/版权所有,翻版必究/未经许可,不得转载

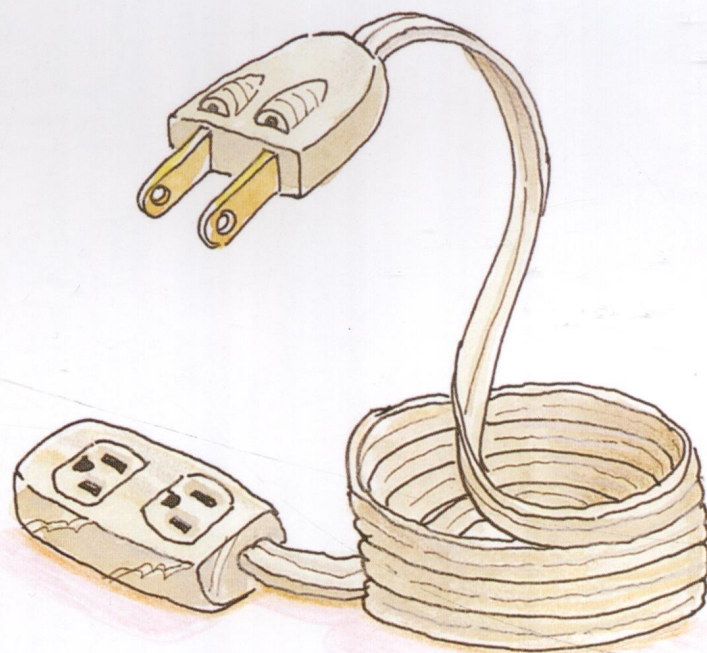
此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

献给瑞秋——了不起的女孩。

——乔安娜·柯尔

献给特雷弗·加勒特，还有罗斯全家，特别是
马特，是他打开了我和电力公司沟通的大门。

——布鲁斯·迪根



电可以为我们工作

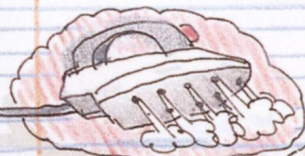
——凯莎的笔记

它能让东西：

亮起来



热起来



动起来



天阴沉沉的，像是要下雨。卷毛老师今天要给我们讲一讲电的知识。她让我们看了一大堆书和录像，还和我们一起做了不少实验。

和往常一样，我们的卷毛老师总是对科学充满了热情。

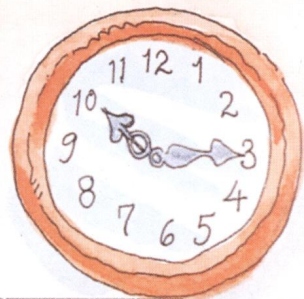
同学们，在我们日常生活中，电是一股强大的力量。

在我的生命中，
卷毛老师才是
最强大的力量。



上课时，卷毛老师不时会看着窗外，自言自语地说：
“她马上就要到了。”

“谁要到了？”我们一边列出教室里所有需要用电的东西，一边猜想着“她”是谁。



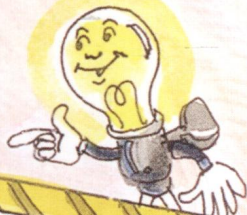
这些东西要用电

电灯 电脑 电扇 电视
录音机
门铃
挂钟
DVD播放机
校车蓄电池

像卷毛老师这样的人，
再也找不到第二个了。

绝对是独一无二。

她的衣服也是……



多加小心

保证安全

电很有用，但也很危险

电可以伤到你，
甚至电死你

用电的时候一定要小心！

电——我们
强大的朋友

○ 所有东西都是原子组成的

——阿诺的笔记

★你呼吸的空气，你读的书，你脚下的地板，连你的

○ 身体，都是由原子组成的！



○ 原子非常非常非常小

——旺达的笔记

★一百万个原子排起来，也只有一根头发丝那么细！



就在这时，一个红头发的女孩侧手翻着筋斗进了教室。

“嗨，瓦莱丽姑姑。”红发女孩招呼着，走过去亲了亲卷毛老师的脸。我们惊奇地看着这一切。

卷毛老师介绍说：“这是我侄女，多蒂·弗瑞丝，她今天跟我们一起学习电的知识。”多蒂一听就兴奋不已，看来她和她姑姑一样热爱科学。

哇！我就是喜欢电！

首先，我们得从原子开始讲起。

噢！我就是喜欢原子！



卷毛老师举起教鞭说：“同学们，我们必须先认识原子，才能了解什么是电。这是一个巨大的原子模型。”

她指着原子模型的外部说：“这些小圆点就是电子。”

看！电子围绕着原子的中心，也就是原子核旋转。

噢耶！我爱电子！

来了两个
弗瑞丝小姐，
真要命！

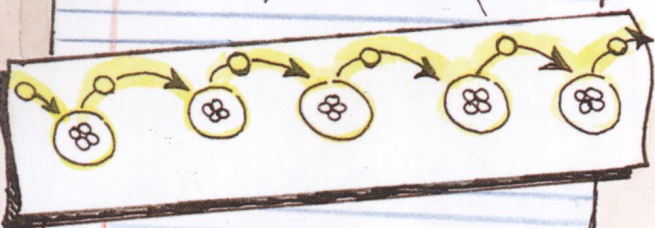
原子

● 旅行的电子就是电

——麦克的笔记

当我们旅行时……

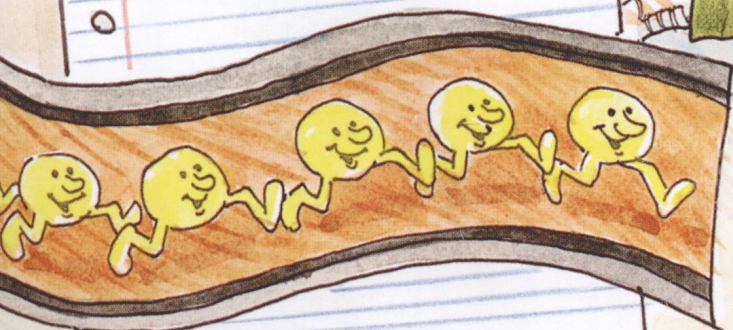
就有电了！



● 新名词解释

——多罗茜的笔记

★ 电流，就是指电子按一定方向流动。



“大多数时候，电子都待在自己的原子里。”卷毛老师继续说，“但有时候，它们也会被拉走，从一个原子跳到另一个原子里。不停地从原子流向原子，这种电子的流动，就是电流。”

电流从墙上的插座，跑到插头里……

经过电线，进入风扇的发动机里。

然后风扇就能转动啦！



这时，教室外面的天色变得越来越暗。不一会儿，豆大的雨点就啪嗒啪嗒地落了下来。

卷毛老师捡起一圈电线，说：“我剥开外面这层塑料，让你们看看里面的铜丝。”

这条金属线就是电子的通道，外面这层塑料皮把电子包裹在里面，这样我们就不会被电到。

哇！这就是电子的高速公路呀！



○ 有些材料是很好的通路！

——卡洛斯的笔记

★有些材料能让电流顺畅地通过，这是为什么呢？

因为这些材料的电子很容易脱离原子核，从一个原子跑到另一个原子。这类容易导电的物体就是导体。

好的通路

金属 酸 水

○ ★有些材料是很好的路障，把电流给阻挡住了！

它们的电子被原子核紧紧地拉住，没法逃脱。这类好的路障就是绝缘体。

好的绝缘体

塑料 橡胶
木头 玻璃 空气

做一个迷你发电厂

——拉尔夫的笔记

★材料：两米长的细铜丝、条形磁铁、电流表。

★做法：

1.把细铜丝绕成一个铜线圈（大约15圈）；

2.把铜丝的两头接到电流表上；

3.让条形磁铁在铜线圈里来回地移动。

电流表

条形磁铁

铜丝

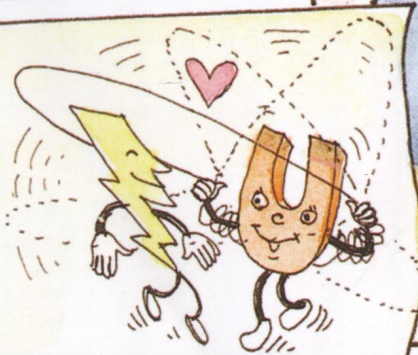
★结果：电流表的指针移动啦！

★为什么会这样？

因为移动的磁铁使铜线圈产生了感应电流。电流使电流表的指针移动。

电和磁之间有一种很特殊的关系

磁能产生电



卷毛老师说，有一种方法可以产生电流，就是在金属线的旁边移动磁铁。

于是，我们就在教室里制造了一个小小的发电机。它真的产生电流了。

我们的迷你发电厂只能使电流表上的指针移动一点点，而发电厂可是给整座城市供电的呢！

你是说，只要在金属丝旁边移动磁铁，就能让电子流动起来？

没错，拉尔夫，那需要有一条连续的、完整的电路，也就是说金属丝不能断。

如果电路中断，指针就不会动！



这时，窗外又是打雷又是闪电的。

我们教室里的电灯闪了几下，就熄灭了！所有的电器也都停了。

“停电了！”有人大叫。

“是电力中断了！”卷毛老师说，“咱们去看看到底发生了什么事吧！”

○ 停电了！

——格雷的笔记

★当从发电厂流向居民区的
电流中断时，就叫停电。

○

我们不会一直待在这
黑灯瞎火的地方吧？

走，全体上车！

噢耶！我爱校车！



问题：什么是闪电？

答案：闪电也是电！

——菲比的笔记

★当暴风雨来临时，多余的电子附着在水滴和冰晶上。当这些带电的水滴和冰晶越聚越多时，它们就会突然跳出来，形成一道闪电！

转眼间，我们就上路了，去看看究竟是什么引起的断电。很快，我们就发现了问题所在。

原来，刚才的闪电击中了一棵大树，这棵树倒下时压断了一根电线。那根电线的断裂处正火花四溅呢！

电流的路线被切断了，电子没法跑到学校去了！

正需要电子的时候，它们跑哪儿去啦？

哇!!!

与闪电保持距离

在电闪雷鸣的天气里……

- 别在户外停留，赶紧躲进屋子或汽车里
- 不要使用电话
- 不要使用电器
- 不要靠近水

“救命啊！赶紧离开这儿吧！”我们吓得大喊。
卷毛老师一刻也没有迟疑，掉转车头，带我们离开了这个危险之地。

同学们，避开一条断落的电线，
是很聪明的举措喔！

看来我比谁都聪明喽！

多加小心 ⚡ 保证安全

避开断落的电线，
它可能会要你的命！

当我们回头看时，看到电力公司的工人已经来了，就要着手修复电缆。

绝缘体
把电和电线杆隔开

输电线
在电线杆顶端

打开断路器

打开这些断路器，就切断了这条电线的电源。

现在我们可以安心地修复电线了。

有线电视光缆

电话线

还有许多电线是埋在地下的，
以免被风吹雨打损坏

让我们先把这棵树挪开吧！