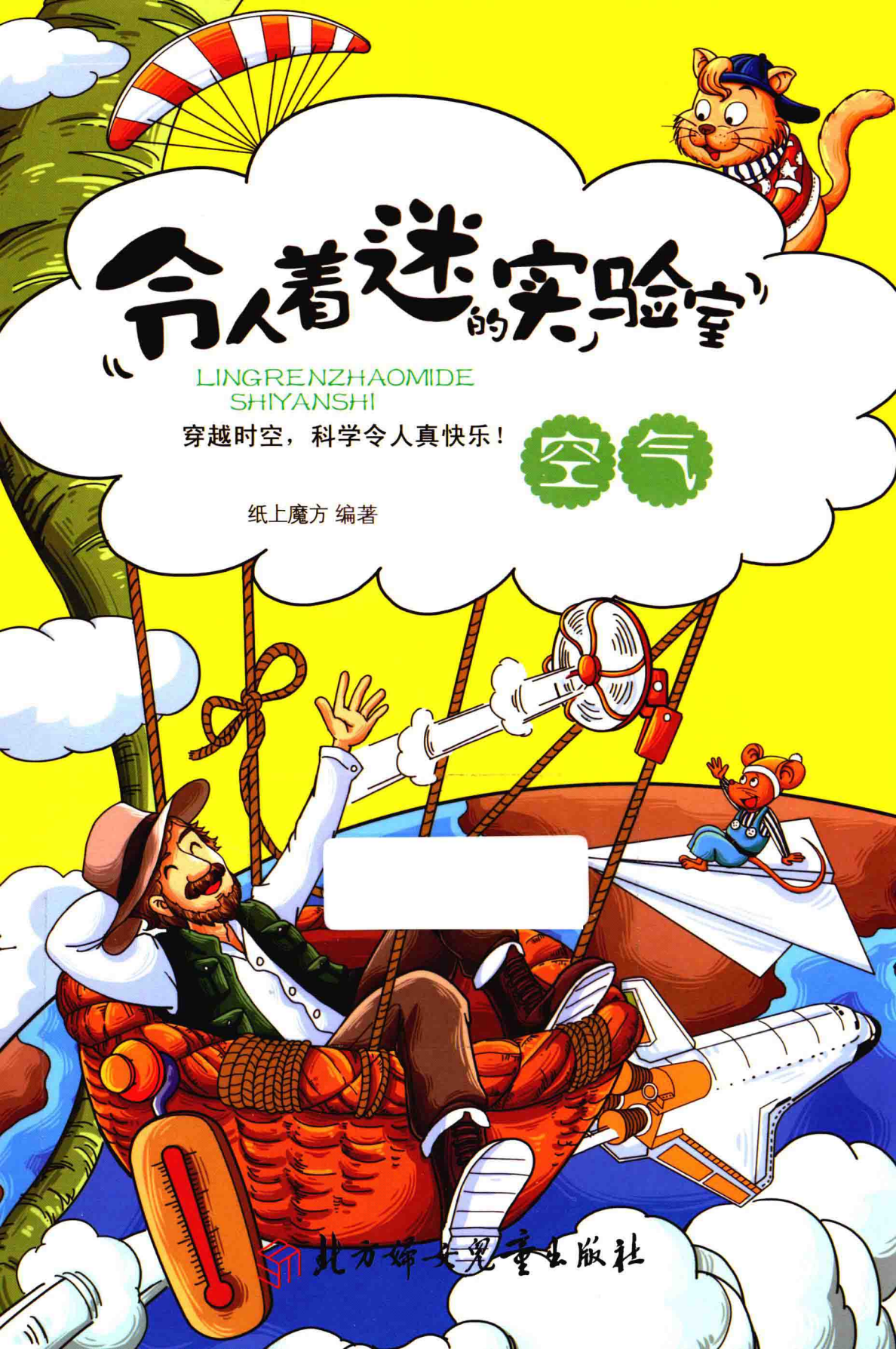




令人着迷的实验室

LINGRENZHAOMIDE
SHIYANSHI

穿越时空，科学令人真快乐！

空气

纸上魔方 编著

北方妇女儿童出版社



令人着迷的 实验室 · 空气

纸上魔方 编著



 北方妇女儿童出版社
长春

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

空气/纸上魔方编著. — 长春:北方妇女儿童出版社, 2015.2

(令人着迷的实验室)

ISBN 978-7-5385-8208-6

I. ①空… II. ①纸… III. ①空气—普及读物
IV. ①P42-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第305527号

令人着迷的实验室·空气

LINGRENZHAOMI DE SHIYANSHI KONGQI

出版人 刘刚

策划人 师晓晖

责任编辑 佟子华 王贺

开本 889mm × 1194mm 1/16

印张 8

字数 80千字

版次 2015年4月第1版

印次 2015年4月第1次印刷

印刷 北京盛华达印刷有限公司

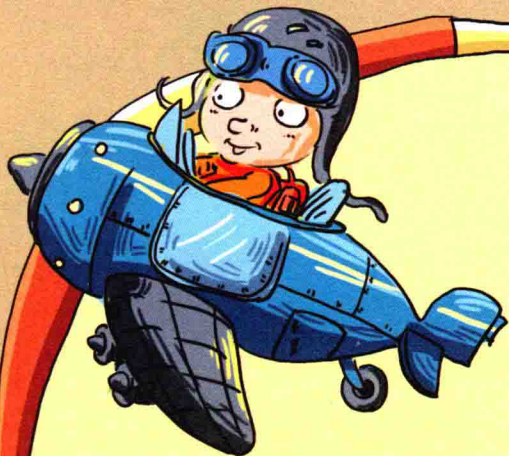
出版 北方妇女儿童出版社

发行 北方妇女儿童出版社

地址 长春市人民大街4646号 邮编: 130021

电话 编辑部: 0431-86037970 发行科: 0431-85640624

定价 21.80元

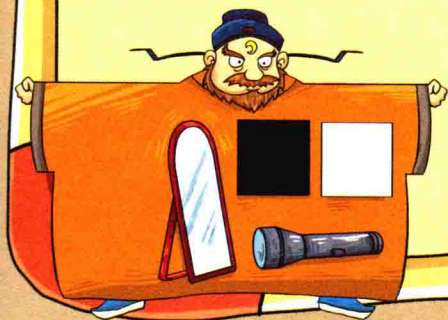


前言

天生好奇、天性爱动，这就是科学探索的原动力！

其实，任何伟大发现都是从无到有、从小到大，从零开始的！很久以前，苹果砸到了牛顿的头，如果他一点儿也不好奇，怎么可能发现神奇的万有引力？如果列文虎克不把牙齿上的污垢当宝贝，说不定人们至今都无法攻克伤寒、小儿麻痹等可怕的疾病。

雨珠为什么能够连成线？声音撞到墙会怎么办？光的奔跑速度会改变吗？霓虹灯为什么能放射出七彩的光芒？小孩眨眼就能变成大力士……原来，声、光、电、力，还有水和空气，这些听





起来很无趣的东西统统可以变得超有趣。

《令人着迷的实验室》系列丛书精心编排了240个科学小实验，它们的共同点是：选取最常见的实验材料，运用最简便的方法，收到最显著的效果。然后你就会发现，物理真的超简单！科学真的超好玩！

哈哈，来吧，我亲爱的小小科学家，让我们一起到位于郊外的克莱尔的家里，与调皮又聪明的猫咪艾米一起，动手做实验、动脑学科学吧！

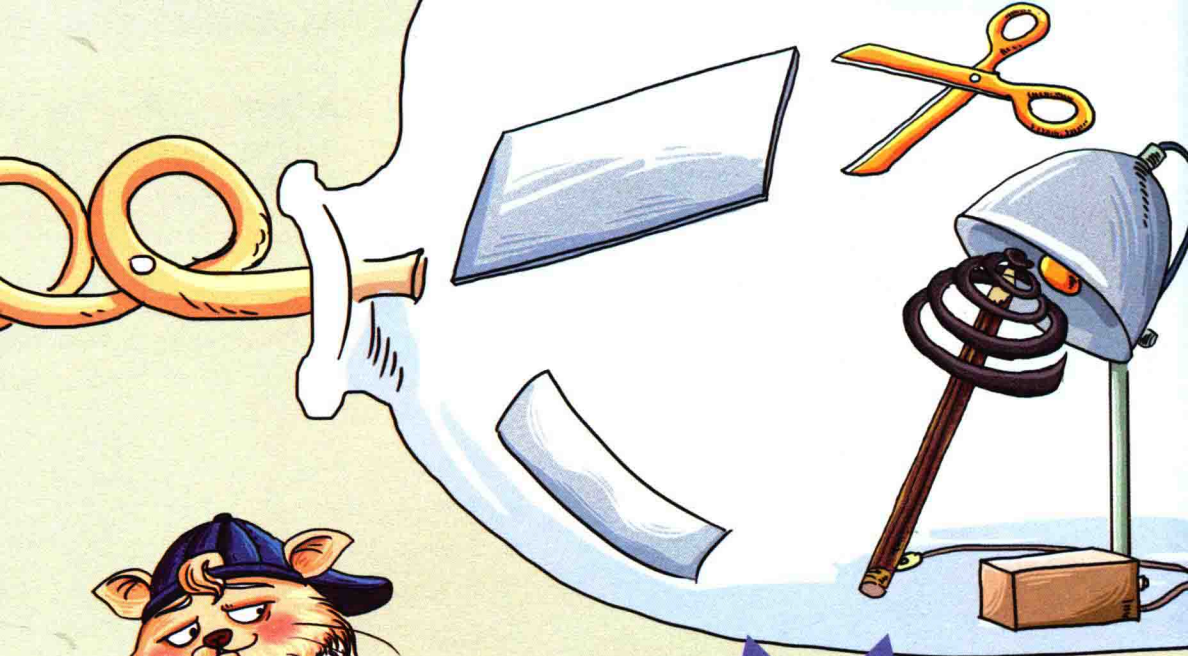


主人公

杰西：一只老鼠，
贼头贼脑，偷吃偷
喝什么都干，但是
本质不坏，犯错之
后会忏悔。

克莱尔：男，四十岁，单身。
生活在郊外，养了一群小动
物。个性自由，心地善良；爱
猫如命，乐于忍受宠物猫艾米
的各种无端的捉弄。





艾米：克莱尔的宠物猫，备受宠爱；乖巧机灵、爱心泛滥；与老鼠杰西有着非同一般的友情。

尼克：一只凶狠的斗牛犬；常与老鼠杰西为敌；拿艾米没办法。





目 录

CONTENTS

开瓶子超容易 / 1

热的驱动力 / 4

一台真空小水泵 / 7

无声的较量 / 10

大球和小球 / 13

空气机车 / 16

以大欺小 / 19

尼克跳墙去乘凉 / 22

吹出一帘水雾 / 25

饿着肚子去比赛 / 28

冰块的谎言 / 31

大“鱼”吃小“鱼” / 34

车胎是不是厚脸皮 / 37

知冷又知热 / 40

鱼在哪里 / 43

一缕清烟逃命去 / 46

跳到很远很远的地方去了 / 49

纸飞机的鼻子 / 52

饼干偷偷长大了 / 55

开个后门 / 58

目 录

CONTENTS

“金刚”合体 / 61

爱凑热闹的气球 / 64

吹个甜泡泡 / 67

变成坚强的小锥子 / 70

吹口气就长胖 / 73

讨人喜欢的克莱尔 / 76

降落伞不着急 / 79

飞起来器 / 82

穷追不舍的纸片 / 85

呼凉气的糖盘 / 88

坚强的蜡笔头 / 91

花朵会不会喝多了 / 94

吹不灭的火苗 / 97

空中点蜡烛 / 100

白云钻进罐子里 / 103

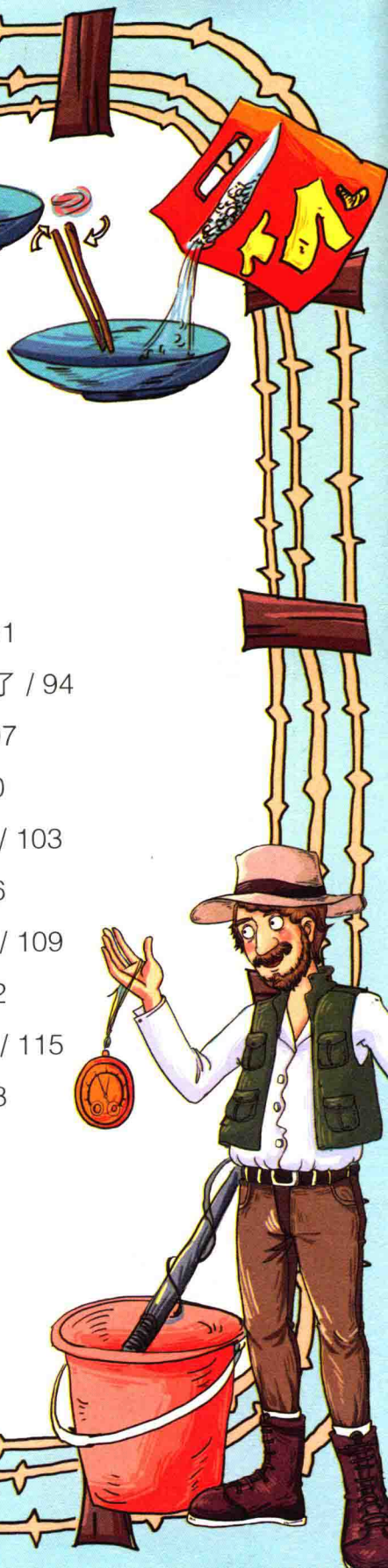
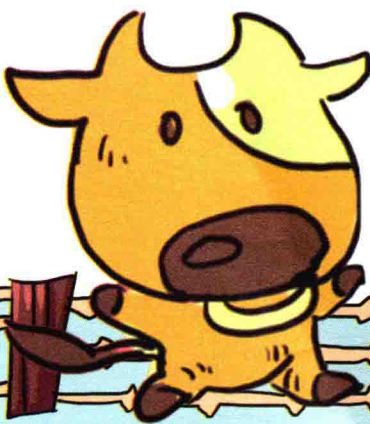
我有我选择 / 106

吸管偷偷喝了水 / 109

神气不神气 / 112

你追我赶争第一 / 115

会飞的魔球 / 118



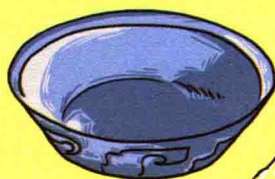


开瓶子超容易



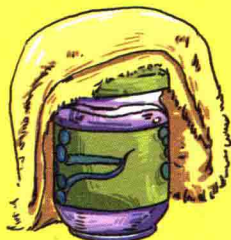
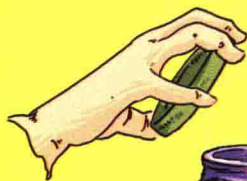
你需要准备的：

- ☆ 一瓶铁盖果酱（未开封）
- ☆ 有点烫手的热水
- ☆ 大碗
- ☆ 纯棉毛巾



★实验开始：

1. 拧拧果酱瓶盖，用力一点，看看自己能不能徒手将它打开；
2. 把热水倒进大碗，水的深度大约5厘米，小心烫手；
3. 将果酱瓶子倒扣过来，瓶盖部分浸入热水碗里烫一烫；
4. 大约1分钟之后，取回果酱瓶子；
5. 用毛巾抓住瓶盖，试着将它拧开。



★有趣的现象：

徒手拧开矿泉水瓶子都是很费力的，更别说铁盖的果酱了。但是，当果酱瓶盖被热水烫过之后，你却发觉，拧开它原来很容易。



“哇，打开了，艾米的蓝莓酱！为什么克莱尔，你是怎么把它弄开的？艾米知道像它一样的罐头瓶子各个都很顽固！”

“啊哈，顽固的瓶子开了窍，那是因为空气心急要出门！听着艾米，像果酱那样的罐头食品大多数都是趁热封盖的，随后立刻拿去冷冻。这样一来，瓶子里的热空气受冻，缩成一团，同时把瓶盖拉得紧紧的，但是碗里的热水让空气变暖，恢复了活力。”

知识链接



当年拿破仑将军带兵出海打仗，途中遇到了一个致命的难题，那就是食物腐败。由于长期吃不到新鲜蔬菜水果，许多兵员生病甚至病死了。于是拿破仑悬赏征集食物保鲜法，直到十多年之后，一个名叫阿贝尔的人赢得了政府奖励。对，他把食物装进瓶子，发明了最初的罐头。

“艾米，听我说，与先前不同的是，这个罐子在热水里泡泡又在冷水里泡了泡——这样一来，罐内空气遇冷收缩，于是把盖子吸得更紧了。”



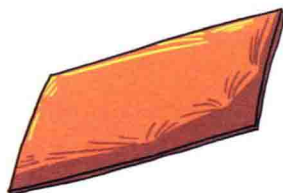


热的驱动力



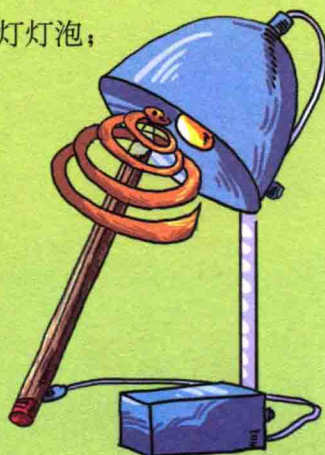
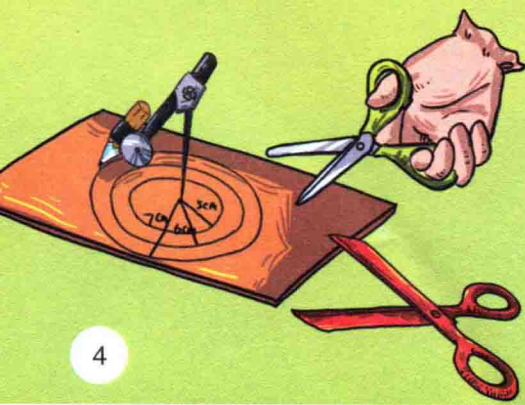
你需要准备的：

- ☆ 硬纸板
- ☆ 圆规
- ☆ 小剪刀
- ☆ 台灯
- ☆ 一根削好的长铅笔



★实验开始：

1. 用圆规在硬纸板上画三个同心圆，最小的圆直径为5厘米；
2. 中等的圆直径为6厘米，大圆直径为7厘米；
3. 开动脑筋，用剪刀修剪同心圆，成品拉开的样子如同下垂的盘香；
4. 打开台灯；
5. 用铅笔尖顶着剪好的同心圆的圆心，让它靠近发热的台灯灯泡；
6. 使得同心圆的顶部略高于灯泡，持续观察它的状态。



★有趣的现象：

当你用铅笔尖把剪好的同心圆顶起来的时候，它的样子嘛，有点像一把四面透风的伞。或许你以为，这个怪模怪样的家伙是不需要灯光的，没想到的是，它在台灯跟前待了一会，竟然不自觉地转起来圈圈。



“哇，转圈圈了，好像在跳舞！为什么克萊尔，我没转铅笔，你也没转不是吗？”



“啊哈，纸做的圆盘转圈圈，那是因为热空气在暗中驱使！听着艾米，通电的台灯灯泡会发热，同时将热量传递到周围的空气里。热空气上升的过程中，温度略低的常温空气就会补充过来，从而形成了一股对流风，同时吹动了笔尖的同心圆。”

知识链接

我们都知道高压锅可以让食物煮熟的速度更快，所以它经常被用来烹饪肉类食物，例如：焖肘子、酱牛肉。其实高压锅的神奇本领，主要是由于封闭条件比较好，其中空气升温之后不容易损失热量。



“灯笼？这是个灯笼对吗，克莱尔？”呵呵，看着桌上摆了一个“外来客”，吸引艾米围着它不停转圈圈。

“太对了宝贝儿，它是个灯笼，一盏古老的走马灯哦！”

“走马灯？马在哪里，我怎么没看到？”艾米听得一头雾水。

“天哪，亲爱的，走马灯没有马，走马的意思嘛，就是说灯里面的图案会动！”

“怎么动的？快给我看看！”艾米好奇地询问。

“啊哈，只要蜡烛吹热气，图案就会转转转。”

果然，当克莱尔点燃蜡烛之后，灯罩发生了奇妙的变化，准确说是灯罩上的投影开始不停变换位置。没错，蜡烛的热气就是走马灯会动的原动力。





一台真空小水泵

你需要准备的：

☆ 一杯凉开水

☆ 两根吸管



★实验开始：

1. 同时将两根吸管含在嘴里；
2. 其中一根插进水杯，另一根留在杯子外面；
3. 用力吸吸管，感受水的动向。



★有趣的现象：

用吸管喝水，本来是件很简单的事情，但是两根吸管的组合反而给你带来了麻烦，你竟然喝不到水了。



知识链接

现如今，体积小、效率高，无污染的微型真空泵的身影已经遍及医疗、化工、环保等生产生活各个领域。这种设备能够在电力的驱动下，反复驱赶和压缩泵腔内的空气，从而利用气压的差异将水抽上来。

