



Great science easy experiment

68 个简单易行的小实验

400 幅生动的卡通漫画

寓教于乐、妙趣横生

# 大科学 小实验

曾杰 赵文静 主编



NLIC 2970646271

# LIFE EXPLORATION

## 生活探秘



湖北长江出版集团



湖北少年儿童出版社  
HUBEI CHILDREN'S PRESS

鄂新登字 04 号

图书在版编目(C I P)数据

生活探秘 / 曾杰, 赵文静主编. —武汉: 湖北少年儿童出版社,  
2010.7

(大科学小实验)

ISBN 978-7-5353-5281-1

I. ①生… II. ①曾… ②赵… III. ①生活—知识—实验—  
青少年读物 IV. ①TS976.3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 137136 号

|       |                                                             |      |                                |
|-------|-------------------------------------------------------------|------|--------------------------------|
| 书 名   | 生活探秘                                                        |      |                                |
| ©     | 曾杰 赵文静 主编                                                   |      |                                |
| 出版发行  | 湖北少年儿童出版社                                                   | 业务电话 | (027)87679199<br>(027)87679179 |
| 网 址   | <a href="http://www.hbcp.com.cn">http://www.hbcp.com.cn</a> | 电子邮件 | hbcp@vip.sina.com              |
| 承 印 厂 | 武汉市新华印刷有限责任公司                                               |      |                                |
| 经 销   | 新华书店湖北发行所                                                   |      |                                |
| 印 次   | 2011 年 1 月第 1 版, 2011 年 1 月第 1 次印刷                          | 印张   | 8                              |
| 规 格   | 720 毫米 × 1000 毫米                                            | 开本   | 18 开                           |
| 书 号   | ISBN 978-7-5353-5281-1                                      | 定价   | 20.00 元                        |

本书如有印装质量问题 可向承印厂调换



# 编者的话

BIANZHEDEHUA

我们的双手能做些什么？

做一个热气球升上天空；在窗台上变出一道七色彩虹；让美丽的花朵变脸；造一艘自动航行的小船……看似不可能实现的事情在我们手上或许都能成为现实。

这个世界，从来就不缺少答案，只会缺少发现；从来都不缺少奇迹，只会缺少创造……

抬起头仰望星空，好奇的种子在心中开始发芽。

亲爱的小朋友，好奇心最为珍贵，那是点燃智慧的火苗，我们要善于发现并耐心呵护，不要让它转瞬即逝，而是催发它煜煜闪烁，在日常的生活里去捕捉科学的影子，用最寻常的物品去模拟这些科学现象，用最活泼的游戏来启迪……

《大科学小实验》是天才之梦开启的地方。也许只是一根小小的羽毛，它不停地扇动，不停地生长，最终会创造出翱翔蓝天的奇迹！

《大科学小实验》犹如一个快乐的小天使，帮助孩子们轻松地推开未来之窗。孩子们亲自动手操作，在体验的过程中开发思维，感受认知，理解最基础而又最普遍的自然科学原理。

《大科学小实验》的背后凝聚着一群基础科学教育者的爱与智慧，他们从一线教育工作中总结经验，整合小学生接触到的科学知识，精心打造出一部内容丰富、知识全面的百科全书。

现在就请翻开这本《大科学小实验》，从这里开始神奇的探索之旅吧！

编者

2010年11月

# 目录

# CONTENTS

|                 |    |
|-----------------|----|
| 有趣的字谜 .....     | 2  |
| 躲到水里的糖 .....    | 4  |
| 自制石膏手 .....     | 6  |
| 地球的“意外创伤” ..... | 8  |
| 以雷电测距离 .....    | 10 |
| 流不出来的水 .....    | 12 |
| 窗户上的冰花 .....    | 14 |
| 柔软的骨头 .....     | 16 |
| 用火写字 .....      | 18 |
| 酸雨的破坏 .....     | 20 |
| 臭氧层的问题 .....    | 22 |
| 燃烧的方糖 .....     | 24 |
| 自制“日食”现象 .....  | 26 |
| 留住太阳的热 .....    | 28 |
| 神奇消失了的液体 .....  | 30 |
| 失踪的头发丝 .....    | 32 |
| 昼夜更替 .....      | 34 |
| 地球转月亮转 .....    | 36 |
| 模拟灭火器 .....     | 38 |
| 行星如何发光 .....    | 40 |
| 液化掉的凝胶 .....    | 42 |
| 自制纸碗 .....      | 44 |
| 指纹再现 .....      | 46 |



# 目录

# CONTENTS

|                |    |
|----------------|----|
| 哪种形状最坚固 .....  | 48 |
| 千姿百态的月亮 .....  | 50 |
| 自制再生纸 .....    | 52 |
| 钓冰 .....       | 54 |
| 水变清了 .....     | 56 |
| 遥控点火 .....     | 58 |
| 会逃跑的颜色 .....   | 60 |
| 向海水借盐 .....    | 62 |
| 模拟厄尔尼诺现象 ..... | 64 |
| 缺少生机的沙漠 .....  | 66 |
| 制作日晷 .....     | 68 |
| 巧妙辨衣料 .....    | 70 |
| 邮票背后的秘密 .....  | 72 |
| 岩石是从哪里来的 ..... | 74 |
| 自制汽水 .....     | 76 |
| 不怕火的手帕 .....   | 78 |
| “造云”行动 .....   | 80 |
| 谁吹的泡泡大 .....   | 82 |
| 潮汐的形成 .....    | 84 |
| 人造雷声 .....     | 86 |
| 不会生锈的铁钉 .....  | 88 |
| 发黄的报纸 .....    | 90 |
| 神奇的水果抹布 .....  | 92 |

# CONTENTS

|                |     |
|----------------|-----|
| 星星为什么会闪烁 ..... | 94  |
| 模拟雨的形成 .....   | 96  |
| 海市蜃楼 .....     | 98  |
| 自制豆腐脑 .....    | 100 |
| 揭秘多孔的冻豆腐 ..... | 102 |
| 手表可以做罗盘用 ..... | 104 |
| 气球“黑洞” .....   | 106 |
| “着凉”的杯子 .....  | 108 |
| 人造“琥珀” .....   | 110 |
| 自制“晴雨花” .....  | 112 |
| 带“尾巴”的彗星 ..... | 114 |
| 塑料般的牛奶制品 ..... | 116 |
| 烧不坏的手帕 .....   | 118 |
| 食醋的妙用 .....    | 120 |
| 霜的形成 .....     | 122 |
| 水和油的“斗争” ..... | 124 |
| 山脉的由来 .....    | 126 |
| 不会沸腾的水 .....   | 128 |
| “起舞”的鸡蛋 .....  | 130 |
| 肥皂水的秘密 .....   | 132 |
| 哪块糖溶解得快 .....  | 134 |
| 火焰哪里温度最高 ..... | 136 |



LIFE  
EXPLORATION

生活探秘



Great  
Science Easy Experiment

# 大科学 小实验

主 编：曾 杰 赵文静  
本册编写人员：辛 格 蔡慧敏 谭俊芳 谢禹军 余鑫军  
童 慧 包晓明 鲁红丽 刘子沛 陈伟俊  
陶久刚  
绘 画：万安 璇 潘 东  
刘莉芳 谭沛沛 夏铭泽



NLIC 2970646271

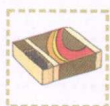
湖北长江出版集团



湖北少年儿童出版社  
HUBEI CHILDREN'S PRESS

# 有趣的字谜

2



## 备品：

蜡烛，火柴，一张用糖水写着字的纸，一张用墨水写着字谜的纸。

## 解密科学原理：

原来白纸上隐藏的字是用糖水写的。把纸放在火焰旁边烤，糖分因受热脱水而出现黑褐色，这样就很容易读出上面的文字。



# 实验梦工厂：

(该实验须在成人的陪同和协助下进行)

1

桌上有两张纸，一张用普通墨水写着谜语的谜面：“红彤彤，一大蓬，见风它就逞狂凶，无嘴能吃天下物，单怕雨水不怕风。”另一张纸用糖水写着谜底“火”字。



2

划燃火柴，然后点燃蜡烛。



3

把用糖水写着谜底的那张纸放在火焰旁边烤，注意不要靠得太近，以免烧着。



4

不一会儿，你就能看到谜底了。



# 躲到水里的糖

4



## 备品：

两个玻璃杯，水，白砂糖。

## 解密科学原理：

实验中用的小半杯糖，实际体积远比我们看到的小得多，因为糖是颗粒状的，颗粒之间存在空隙。同时水分子间也有许多眼睛看不见的空隙，空隙里可以容纳大量其他被溶解物质的分子（不只是糖）。溶解之后的糖分子与水分子排列得很紧凑，不会占其他的空间。所以，这些糖溶解到水里而并没有增加水的体积。



# 实验梦工厂：

1

在一个玻璃杯里装满水，另外一个玻璃杯里装小半杯白砂糖。



2

把白砂糖一点一点地倒入装水的杯子里，发现水并没有溢出来。这是怎么回事呢？



# 自制石膏手

6



## 备品:

橡胶手套,洗洁精(或肥皂液),夹子,玻璃杯,熟石膏粉,水,筷子。

## 解密科学原理:

熟石膏粉是由生石膏加热到  $150^{\circ}\text{C}$  后脱水压碎取得的。在制作过程中,给熟石膏粉加入水,熟石膏具有吸水性,加水发生化学反应后,形成可塑易烧砌的浆状体。水分蒸发后,便成了坚硬的石膏(为了阻止硬化过快,熟石膏中常常加入少量的缓凝剂),并伴有微量的体积膨胀及放热。利用熟石膏的这个特性,人们能制作出各种不同的石膏像。



# 实验梦工厂：

1

先往橡胶手套里放少许洗洁精，然后捏住手套口，揉一揉，润滑内壁，最后用夹子将手套口一边夹住，以便敞口向上。



2

往玻璃杯里加入熟石膏粉和水，用筷子调成浓牛奶状。



3

将混合物倒入手套内，充满手套。



4

放置一夜后，可以把石膏手从手套中取出。剥离时不要碰碎石膏。然后你可以给石膏涂上自己喜欢的颜色。



# 地球的“意外创伤”

8



## 备品：

脸盆，玻璃球，  
细沙。

## 解密科学原理：

动量跟物体的质量与速度成正比，所以高速运动的物体动量很大。在这个实验中，玻璃球投掷的距离越远，速度越快，细沙表面上的坑就越深。因此，高速飞行但体积不大的陨石能在地球表面上砸出许多深浅不一的陨石坑来。



## 实验梦工厂：

1

把细沙倒进脸盆里，均匀地抚平。



2

瞄准脸盆中央，向细沙里面投掷玻璃球，并仔细观察。



3

把细沙抚平，走到较远的地方换不同的角度再投几次，你会发现，玻璃球投掷的距离越远而且速度越快时，砸在细沙上的坑就越深。



# 雷电测距离

10



其实闪电和打雷是同时发生的,只是光的传播速度比声音的传播速度快。

轰隆隆,好大的雷声啊,幸亏我捂着耳朵。

根据光和声音的传播速度,我们可以大致测算出雷电和我们的距离,现在就来试试看吧!



**备品:**

秒表, 纸, 笔。

## 解密科学原理:

出现雷电时,闪电和雷声其实是同时发生的。我们之所以会先看到闪电,后听见雷声,是因为光的传播速度要比声音的传播速度快。常温下,光的传播速度是30万千米/秒,而声音是340米/秒。雷电在天空某处发生时,以闪电为开始标志,测出雷声“走”的时间,又知道了声音的传播速度,就可以算出距离了。



# 实验梦工厂：

(该实验须在成人的陪同和协助下进行)

1

找一个有雷电的天气，以看到闪电为准开始计时。



2

在听到雷声后停止计时，要操作准确。



3

让我们算一算，声速是每秒340米，乘上计时的数字，就知道雷电与我们的距离了。

