

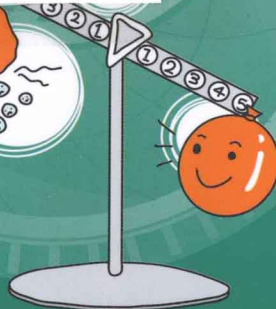
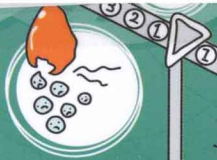
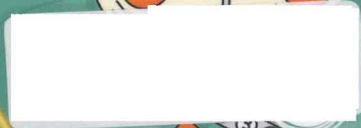
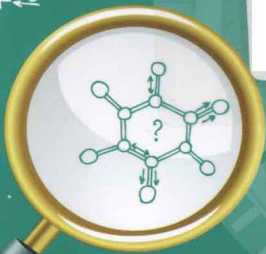
玩转科学系列



# 超有趣的 物理小实验

籍钦光 主编

精心设计了**47个**和物理有关的小实验，  
素材全部来自日常生活，  
简便易行，寓学于乐，  
让孩子在动手中享受知识带来的乐趣。

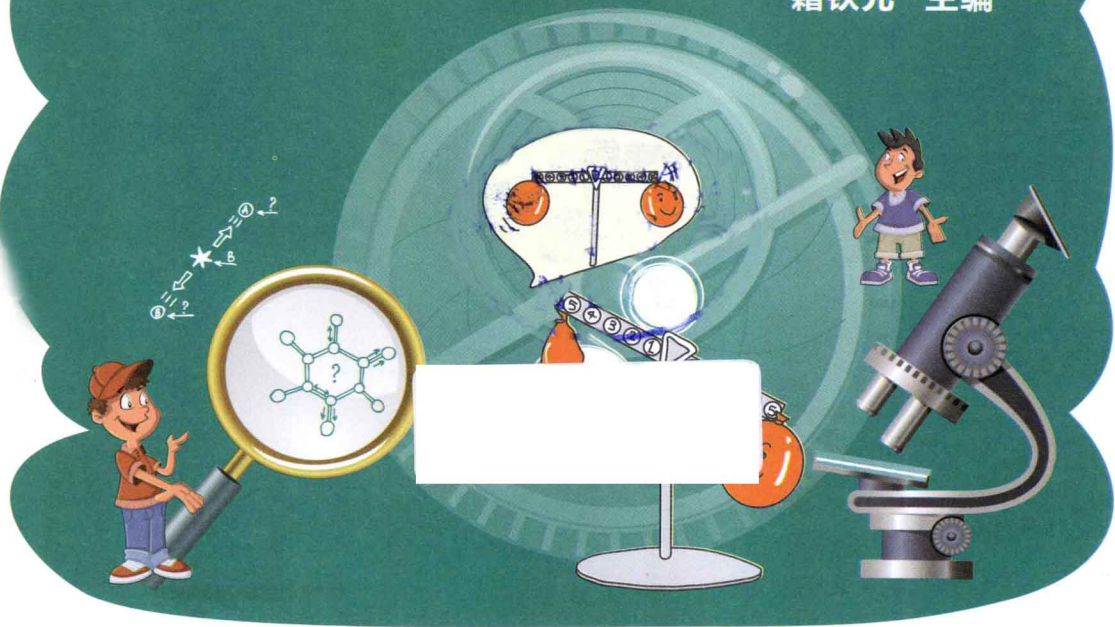


化学工业出版社

玩转科学系列 

# 超有趣的 物理小实验

籍钦光 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

超有趣的物理小实验 / 籍钦光主编. -- 北京: 化学工业出版社, 2013. 7

(玩转科学系列)

ISBN 978-7-122-17665-3

I. ①超… II. ①籍… III. ①物理学—实验—青年读物②物理学—实验—少年读物 IV. ①N33-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第134200号

---

责任编辑: 傅四周

装帧设计: 王晓宇

责任校对: 陶燕华

---

出版发行: 化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码 100011)

印 装: 北京画中画印刷有限公司

880mm×1230mm 1/24 印张: 5 字数: 138千字

2013年9月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 19.80元

版权所有 违者必究





# 前言

亲爱的小读者们：

你们发现了吗？我们正生活在一个神奇的物理世界中，生活中一些常见的事物、现象等都隐藏着许多发人深省的科学秘密！你想更深入地了解这个物理世界吗？你想知道它的秘密是什么吗？那就快点翻开本书寻找答案吧！

本书共分为6个部分，分别从空气、光、热、声、力、电和磁等方面出发，精选47个有趣的小实验，为大家一一揭露隐藏在日常生活背后的科学秘密。在这里，你会遇到博学的杨博士和三个爱科学的小朋友：大熊、小山和小豆丁。他们将带领你进入物理的科学世界，感受动手动脑的乐趣。

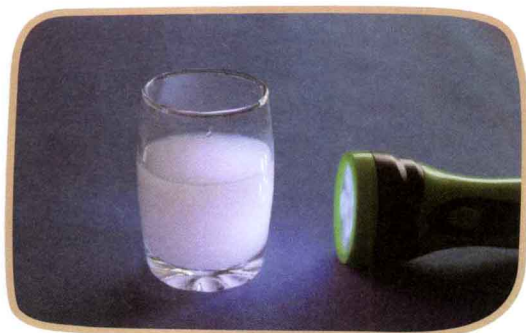
现在，你是不是迫不及待想进入物理世界呢？好了，闲话不多说，让我们打开书，动起来吧！

喜欢发掘生活秘密的人

——编者

## Part 1 无处不在的空气

- 乒乓球会被吹跑吗？ /2
- 纸桥为什么吹不走？ /4
- 报纸会不会被浸湿？ /6
- 气球自己能“吹气”吗？ /8
- 火焰怎么熄灭了？ /10
- 谁把蜡烛吹灭了？ /12
- 空气长得什么“模样”？ /14
- 谁能把火扑灭？ /16
- 报纸很重吗？ /18



## Part 2 变幻莫测的光

- 放大镜坏了吗？ /22
- 箭头的方向怎么变了？ /24
- 透过羽毛看到了什么？ /26
- 火焰的影子为什么颠倒了？ /28
- 手电筒的光是白色吗？ /31
- 光线也会流动吗？ /33
- 彩色去哪里了？ /36
- 白纸上出现了什么？ /38
- 纸鱼也会游泳吗？ /40





# 目录

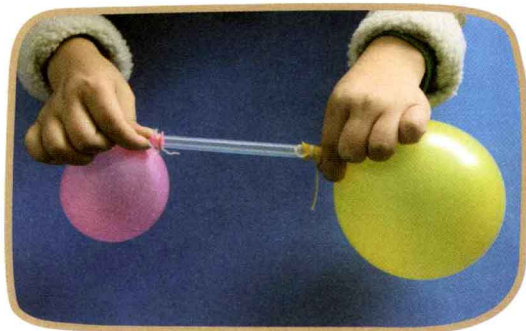
## **Part 3** 奇妙的热能世界

- 气球怎么长耳朵了? /44
- 塑料瓶怎么变瘦了? /47
- 谁能把罐头盖打开? /49
- 谁能把硬币救出来? /51
- 硬币怎么长胖了? /53
- 布片会被烧坏吗? /55
- 你能隔空点蜡烛吗? /58
- 谁在指挥爽身粉飞舞? /60



## **Part 4** 充满魅力的声音

- 你听过纸杯唱歌吗? /64
- 蜡烛为什么突然灭了? /66
- 电话不用电也能传声吗? /68
- 心跳声为什么这么响? /70
- 你能摸到声音吗? /72
- 水里的声音好听吗? /74
- 你会做吉他吗? /76







## Part 5 不可思议的力量

纸片能托起水杯吗? /80

杂志怎么分不开? /83

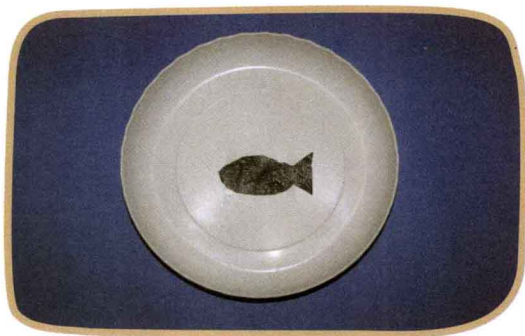
猜猜谁跑得远? /85

硬币为什么倒不了? /87

纸会被捅破吗? /89

纸张为什么割不破? /91

浮力在哪里? /94



## Part 6 具有魔力的电和磁

梳子为什么会“吃”纸? /98

为什么铁钉会放电? /100

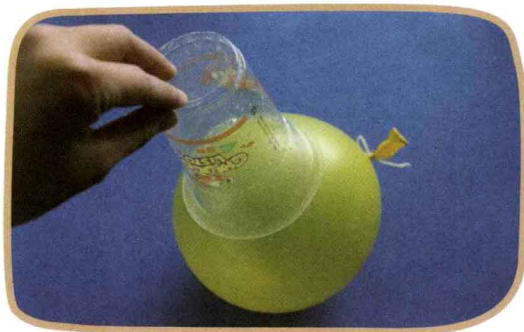
小灯泡亮了吗? /102


你见过会辨方向的针吗? /104

磁铁怎么没有磁力了? /106

你能让磁铁浮起来吗? /108

你会钓纸鱼吗? /110





当然可以，空气可是很有趣的物质呢！

博士，您能给我们讲讲空气的知识吗？

啊，空气好清新呀！

Part 1

无处不在的空气



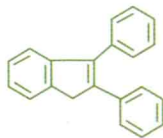
# 乒乓球会被吹跑吗？



蒲公英真轻，一吹就能被吹跑。



乒乓球也很轻，但是它就不会被吹跑。



怎么可能？只要轻轻一吹，乒乓球也会被吹跑的。

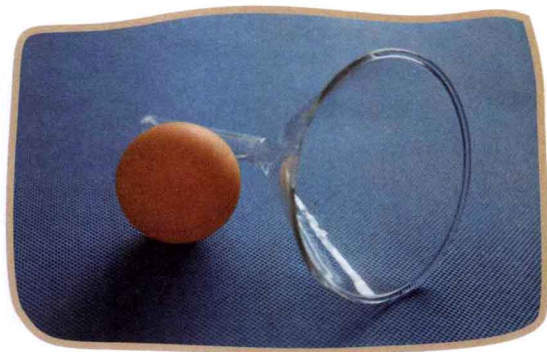


真的不可能吗？还是先来做一个实验吧！

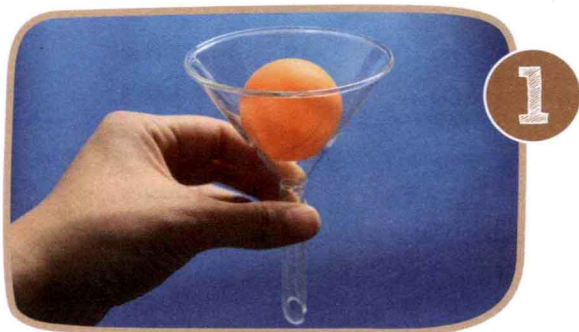


## 需要的物品：

一只玻璃漏斗、一只乒乓球。



## 现在就来做：



1

把乒乓球放在玻璃漏斗中。



让漏斗的大口垂直向上，用力从漏斗下部的管口向上吹气。仔细观察，你们看到什么现象？



咦？乒乓球竟然没有被吹到地上！



## 你想知道为什么吗？

乒乓球能稳稳地浮在漏斗上方，是大气压在起作用。当我们从下向漏斗内吹气的时候，乒乓球底部的气流会向上运动，空气流动越快，气压越低，导致乒乓球底部的气压小于上部的气压，所以它就稳稳停留在漏斗上方，不会被吹到地上了。



# 纸桥为什么吹不走？



好可怕，如果大风吹来，吊桥会不会被吹翻？我们会不会掉下去？



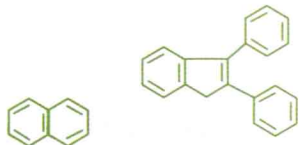
别担心，连纸桥都不容易被吹走，这么坚固的吊桥不会出事的！



什么？纸桥不会被吹走？

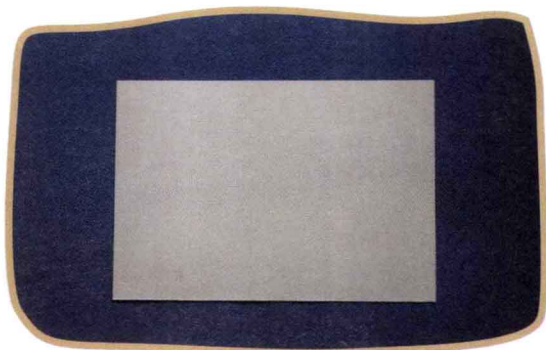


你们想知道这是怎么回事吗？那就来做做这个实验吧！

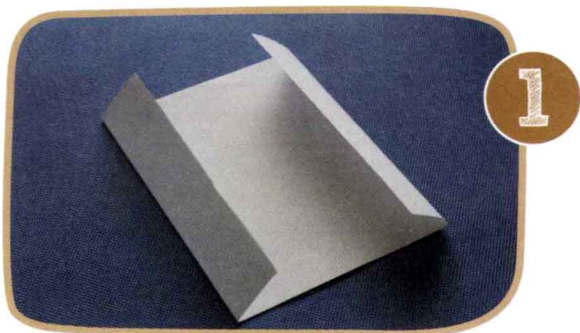


## 需要的物品：

一张长方形纸片。



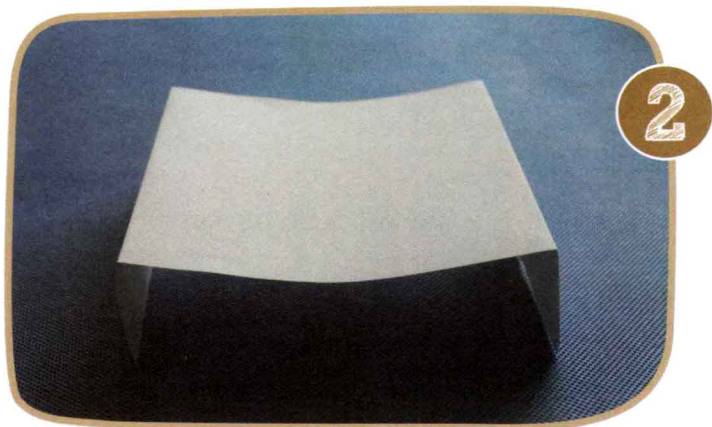
## 现在就来做：



1

将纸的两端折起来一小部分，做成小桥的模样。





将纸桥放在桌面上，  
面向它吹气。你们发  
现了什么？



纸桥依旧站在原地，没有被吹走！



**你想知道为什么吗？**

纸桥虽然很轻，但是当我们对它吹气的时候，空气会从它的桥面下钻过，使得桥下的空气压力小于桥上的压力，这时它就被上面的压力压在了桌面上，因此不会被吹走。



# 报纸会不会被浸湿？



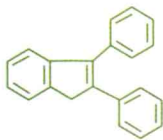
雨真大！书本都淋湿了！



谁让你不听我的劝告，非要用书包挡雨呢？



快看，博士来接我们了！



我们都知道纸怕水，但是你们见过不怕水的报纸吗？做完这个实验你就明白了。



## 需要的物品：

一张旧报纸、一盆水、一只玻璃杯。



## 现在就来做：



1

将报纸揉成一团。如果觉得整张报纸太大，我们只要撕取一半就可以。



把报纸团塞入玻璃杯的底部，然后把玻璃杯迅速倒扣在水盆中。

1分钟之后，将玻璃杯从水盆中拿出来。查看一下报纸，你们发现了什么？



哇，报纸没有被水浸湿！

3



## 你想知道为什么吗？



由于我们迅速地将杯子倒扣入水中，所以进入杯子中的水很少。又因为杯中空气的密度小于水的密度，所以它们不会钻入水中。这样塞在底部的报纸就能保持干燥的状态，而不被水浸湿了。





# 气球自己能“吹气”吗？



累死我了！要是气球能自己给自己吹气就好了！



虽然它们没办法自己给自己吹气，但是它们能互相吹气哦！



这怎么可能呢？



这是真的哦！让我们一起来做一个实验吧！

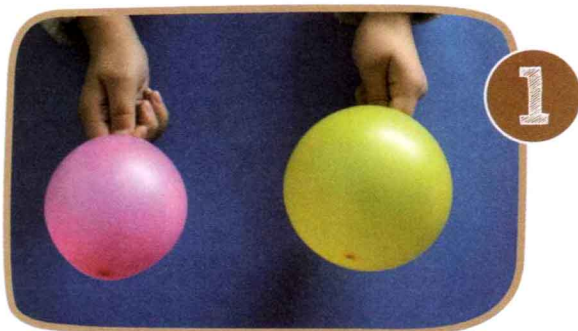


## 需要的物品：

两只气球、一根吸管、两条绳子。

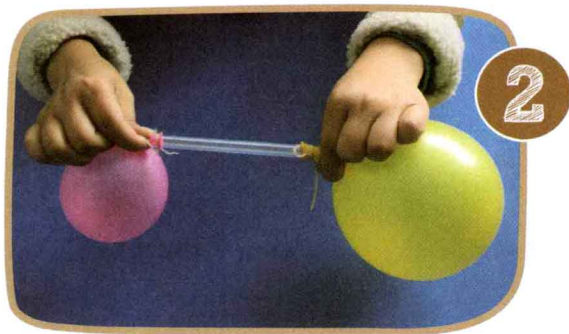


## 现在就来做：



1

将两只气球分别吹起来，一只较大，一只较小。

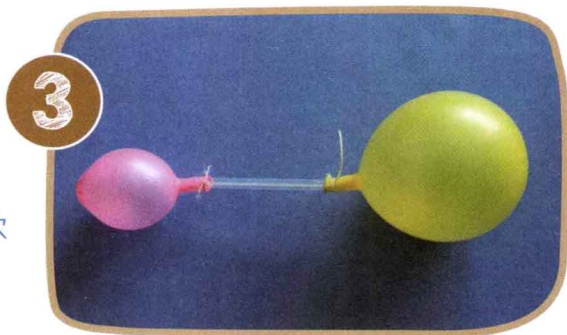


将两只气球分别用绳子牢牢固定在吸管的  
两头。

认真观察，你们会看到什么现象？



啊，较小的气球把较大的气球吹  
得更大了，它也慢慢变得更小了！



## 你想知道为什么吗？



这是因为小气球内的气压比大气球内的气压大，当我们把它们分别绑在吸管两端时，小气球中的空气就会不断流向大气球，一直到两边气压平衡为止，所以它越变越小，而大气球越变越大了。

# 火焰怎么熄灭了？



祝你生日快乐，小豆丁！



你说，如果在蜡烛前放一只瓶子，小豆丁还能将蜡烛吹灭吗？



肯定不能！



这么肯定？还是先来做一个实验吧！



## 需要的物品：

一支蜡烛、一只啤酒瓶、打火机。



## 现在就来做：



1

用打火机将蜡烛点燃，将点燃的蜡烛稳稳地放在桌面上。

