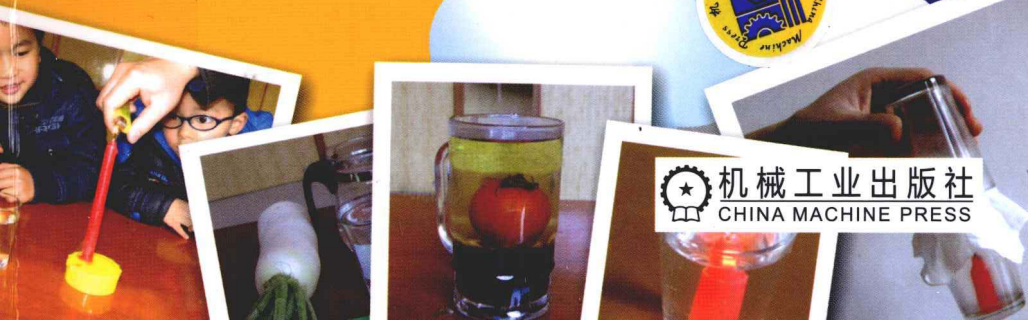


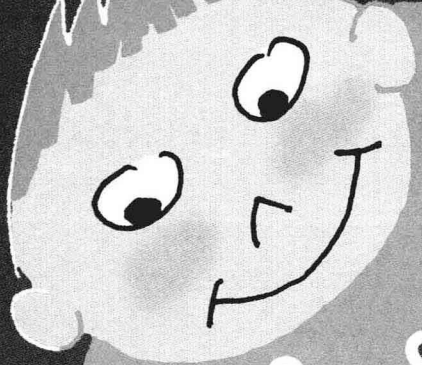
我是小小
科学家

小学生 最爱做的 50个科学实验

郭燕春 韦红梅◎等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



我是小小
科学家

小学生 最爱做的 50^个科学 实验

郭燕春 韦红梅◎等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

要想培养孩子自始至终热爱学习的习惯，必须从童年时对科学的兴趣抓起。本书精选了 50 个简单有趣的科学实验，利用身边的各种常见物品培养孩子的动手操作能力，同时让孩子了解身边有趣的科学知识：鸡蛋怎么会从瓶子里吃进肚子里，铁钉变成了“银钉”，棉线居然不怕火烧，神奇的杯子会走路……这些奇妙的现象就发生在我们的身边，还犹豫什么，赶快动手吧。

本书图文并茂，非常适合小学生阅读，既是一本培养孩子科学素质的图书，又可以拓展课堂知识，让孩子们动手做实验，快乐学科学，让他们在探索和玩乐中成长！

图书在版编目 (CIP) 数据

小学生最爱做的 50 个科学实验 / 郭燕春, 韦红梅等编著. — 北京: 机械工业出版社, 2012. 10 (2013. 3 重印)
(我是小小科学家)

ISBN 978-7-111-38994-1

I. ①小… II. ①郭… ②韦… III. ①科学实验—
儿童读物 IV. ①N33-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 143428 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 宋晓磊 责任编辑: 宋晓磊 范秋涛

封面设计: 鞠 杨 责任印制: 杨 曦

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2013 年 3 月第 1 版第 2 次印刷

145mm×210mm·7.25 印张·260 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-38994-1

定价: 19.80 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售一部: (010) 68326294

机工官网: <http://www.cmpbook.com>

销售二部: (010) 88379649

机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前言

本书为小朋友们精心挑选了趣味盎然的 50 个经典小实验，让小朋友们在实验中探索科学，在探索中体会到动手动脑的乐趣。

本书实验内容广泛，涉及空气、水、声、光、电、磁、力、植物等。

本书的几大亮点如下：

一、实验日记：将小主人公做科学小实验的故事，写成一篇篇新奇有趣的科学日记，生动明了，一读就懂。同时，培养小读者热爱写日记的习惯，提高写作能力。

二、简单易学：实验步骤分步讲解、图文并茂，所用材料均来自身边的物品，课余饭后，动手做一做，提高小读者的动手能力，激发小读者探索科学真理的兴趣。

三、亲子互动：家长与孩子一起做实验、相互评分、家长评语、实验记录等，促进家长与孩子的交流，成为家长和孩子互动沟通的平台。

四、知识联系生活：通过小知识大运用环节，将实验中的科学知识与生活实物相联系，加深对知识的理解，从而使小读者更加热爱科学。

本书侧重提高小读者的思维能力和动手能力，“跟我做一做”是贯穿本书的核心主线。希望小朋友能喜欢本书。

本书由郭燕春、韦红梅担任主要编写工作，参加编写的还有石凤桃、韩慧、黄文天、杨敏、梁就、韦红叶、武玉甫、梁金辉、谭桦友、李世荣、韦善、牙韩色。

编者





前言

Part1·无所不能的气体 ●●

1. 会跳远的乒乓球	2
2. 会跳舞的纸杯	4
3. 自动变瘪的瓶子	6
4. 能抓住气球的杯子	8
5. 吹不灭的蜡烛	10
6. 会跳舞的硬币	12
7. 会飞的塑料袋	14
8. 爱吃鸡蛋的瓶子	16
9. 会吸水的杯子	18
10. 停在漏斗里的水	20
11. 空气有质量	22
12. 会走路的杯子	24
13. 会吹泡泡的瓶子	26

Part2·神奇魔幻的液体 ●●

14. 冲不走的乒乓球	30
15. 来路不明的水	32
16. 往高处流的水	34
17. 冰在水上的体积	36

18. 神秘消失的水	38
19. 会盖楼层的液体	40
20. 油水不分离	42
21. 滴水不漏的袋子	44
22. 会变身的萝卜	46
23. 会打结的水	48
24. 铁钉变“银钉”	50
25. 会举重的水	52
26. 水的压力	54

Part3 • 无处不在的神力 ●●

27. 吸住硬币的“神刀”	58
28. 会唱歌的玻璃杯	60
29. 绳子会钓冰	62
30. 神奇的尺子	64
31. 会漂浮的针	66
32. 能燃烧的糖	68
33. 会游泳的鸡蛋	70
34. 带电的报纸	72
35. 让水变弯的气球	74
36. 杯子手拉手	76
37. 有魔手的筷子	78

Part 12 • 神奇魅力的怪象 ●●

38. 种子的神奇	82
39. 神奇的洗衣粉	84
40. 会生锈的梨	86
41. 隐形墨水	88
42. 水做的放大镜	90
43. 神奇的食醋	92
44. 会游泳的牙签	94
45. 砸不破的蛋壳	96
46. 能在水中燃烧的蜡烛	98
47. 能烧开水的纸杯	100
48. 会玩跷跷板的蜡烛	102
49. 烧不断的棉线	104
50. 引发对流的水	106



无所不能的气体

“看不见，摸不着，不香不臭没味道，说它宝贵到处有，动物植物离不了。”你知道这个谜底是什么吗？

说它有多神奇它就有多神奇！

有了它，瓶子会自动变瘪、硬邦邦的硬币会跳舞、
不吃东西的瓶子吃鸡蛋、漏斗不漏水、无脚的杯子会走路……

Part

1



1

会跳远的乒乓球

1月1日 星期六 晴

今天，我和同桌打乒乓球输了，我很不服气。回到家，爸爸见我我不高兴，便对我说：“儿子，拿你的乒乓球来，我给你做一个实验！”

“乒乓球又能做出什么实验？”我疑问道。

“儿子，你要相信我！”爸爸说着，把我拉到餐桌旁。

餐桌上并排放着两个高脚杯，乒乓球放在第一个高脚杯里。爸爸说：“你能把这个乒乓球吹进第二个高脚杯里吗？”

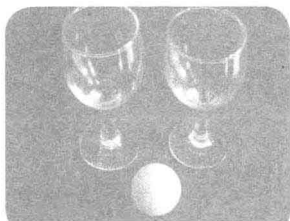
“这还不简单。”我深吸一口气，猛向杯中乒乓球的侧面吹去，可乒乓球仿佛是被施了定身术，弹了一下就不动了。我又连续吹几口气，球更是在杯中旋转，没跳出。我无奈，只好请教爸爸。

“看我的。”只见爸爸不是向乒乓球侧面吹气，而是向它的正上方吹，“呼——呼——”吹了两次，乒乓球真的从高脚杯中跳出，准确无误地落到第二个高脚杯中。

我彻底惊呆了。



实验准备



温馨提示

不要摔破杯子
而引发受伤哦！

高脚杯 2 个
乒乓球 1 个



1. 把两个高脚杯并排放置。



2. 将乒乓球放在第一个杯子中。



3. 对着乒乓球的正上方用力吹气。



4. 乒乓球跳入第二个杯子里。

大王来揭秘

向乒乓球的正上方吹气，上方的压力变小，乒乓球会浮起来，继续吹气，乒乓球就能跳出，落入第二个高脚杯中。

实验大评分

本实验难度：简单级

可以自我评分，也可以请家长担任实验大王进行评分。（满分 100 分）

实验操作：自评 _____ 分；实验大王评 _____ 分

家长评语：_____

实验收获：_____

小知识大运用

高脚杯，这种杯子的杯托上立着一只细长脚，所以称其为高脚杯。

它可不仅是为了美观，喝红酒十分讲究一个品字，这需要用到高脚杯。品红酒的原本风味，需要红酒在一定的温度，而酒杯做成高脚的目的，就是将品尝者手掌的温度与盛酒的球部杯底隔离开，避免影响红酒口味。



高脚杯



2

会跳舞的纸杯

1月5日 星期三 小雨

大家都见过美丽的舞者，在绚丽的舞台上跳着优美的孔雀舞、高贵优雅的芭蕾舞……但是，你见过会“跳舞”的杯子吗？

今天，科学老师走进教室，变魔法似的从包里掏出一大叠纸杯来。我们都很奇怪：老师带这么多纸杯到教室来干什么呢？老师微笑着说：“这节课我们来做一个小实验叫作‘会跳舞的纸杯’。”

实验开始了，老师抓出两个纸杯，把它们轻轻地套放在一起，搁在讲台上。老师用手托着纸杯，弓着身子，对准两个纸杯杯口之间的夹缝，用力地吹一口气。

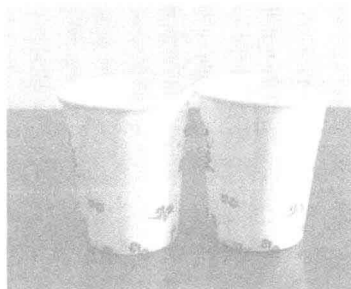
令人惊奇的情景出现了：里面的纸杯居然跳了出来，然后像小伞兵一样从天而降稳稳地又落回桌面！老师又把两个杯子套在一起，一下一下地对着两个纸杯吹气，里面的纸杯上下来回不停地蹦跳，真的就像跳舞一样。

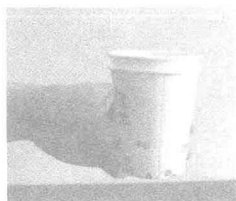
这是为什么呢？我们一起做个实验看看吧！



实验准备

纸杯 2 个





1. 把两个纸杯套在一起。



2. 对准两个纸杯杯口间的夹缝用力吹气。



3. 里面的纸杯迅速地跳了出来。

大王来揭秘

我们向两个纸杯杯口之间的夹缝吹气时，吹出来的气会把纸杯重叠处空隙中的空气替换出来，同时还会产生气体压力，内层纸杯是在这种气体压力的挤压下跳离的。

实验大评分

本实验难度：简单级

可以自我评分，也可以请家长担任实验大王进行评分。（满分 100 分）

实验操作：自评 _____ 分；实验大王评 _____ 分

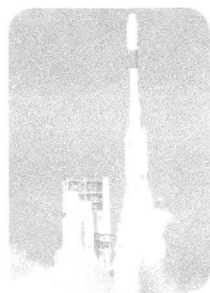
家长评语：_____

实验收获：_____

小知识大运用

火箭尾部的推进器，是通过向后高速喷射出热气流，从而产生反作用力推动火箭升空的。

现代火箭可用作快速远距离运送工具，如作为探空、发射人造卫星、载人飞船、空间站的运载工具，以及其他飞行器的助推器等。



火箭



3

自动变瘪的瓶子

1月10日 星期一 阴

科学老师布置一道家庭作业：不用手，如何能让矿泉水瓶变瘪？回到家后，我试了试，怎么也弄不瘪瓶子。这时，爸爸说：“那咱们一起来做实验吧！”

实验材料：漏斗一个、空杯两个，冷水一杯、温开水一杯，空矿泉水瓶两个。

首先，爸爸让我把冷水倒入空矿泉水瓶中，接着又把瓶里的水倒回空杯内，这时，爸爸让我用手摸摸矿泉水瓶，我感觉瓶子是冷的。爸爸把瓶盖拧紧，我观察了几分钟，发现瓶子没有一点动静，还是原样。

接下来，爸爸出场，他先把温开水倒入矿泉水瓶中，又把瓶里的水倒回空杯中，这时，让我摸摸矿泉水瓶，我感觉瓶子是热的。接着，爸爸迅速地把矿泉水瓶瓶盖拧紧。过了一会，我发现瓶子在慢慢变瘪，又过了几分钟，瓶子瘪得更厉害了。

这是为什么呢？我们一起来试试吧。



实验准备



温开水
空矿泉水瓶
玻璃杯
漏斗

温馨提示

实验时瓶盖一定要拧紧。同时，注意不要用太热的水，以免烫伤哦！



跟我做一做



1. 把漏斗固定在瓶中，并倒入温开水。



2. 把倒进瓶里的温开水倒出来。



3. 迅速拧紧瓶盖。



4. 过了一会，瓶子慢慢地变瘪了。

大王来揭秘

当把瓶里的热水倒出，瓶子经受热，瓶内空气受热膨胀，进而把瓶内大部分空气排出瓶外，致使瓶内的空气压力降低。由于瓶外的空气压力比瓶内的空气压力大，所以瓶子被压瘪。

实验大评分

本实验难度：简单级

可以自我评分，也可以请家长担任实验大王进行评分。（满分 100 分）

实验操作：自评 _____ 分；实验大王评 _____ 分

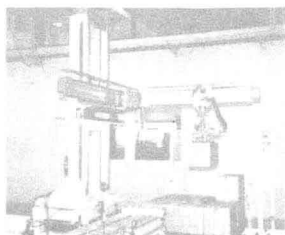
家长评语：_____

实验收获：_____

小知识大运用

板物搬运机械手，是工业生产中一种能够搬起很重的玻璃板、钢铁板等板物的机械手。

板物搬运机械手能抓起很重的板物，它的原理和瓶子变瘪的原理是一样的。当它的橡胶吸板压在板物上时，橡胶吸板内的空气被吸出，致使橡胶吸板内空气压力小于吸板外的空气压力。如此，板物搬运机械手就能紧紧抓起板物了。



搬运机械手



4

能抓住气球的杯子

1月13日 星期四 多云

今天，我在书上看到一个小实验，能让杯子自己抓住气球。这是真的吗？

我想：气球那么圆，不要说杯子了，就是我们，有时候想捏住它都很难。

为了证实杯子到底能不能抓住气球，我决定做这个小实验。

我准备了一个气球、两个玻璃杯和热水。

我先把气球吹大，用绳子绑紧，接着，我把 70°C 左右的热水倒入玻璃杯中，20 秒钟之后，再把杯里的热水倒出去。最后，我迅速地倒拿起玻璃杯，用气球贴在玻璃杯口上。

奇迹发生了，气球像是堵进去一样，紧紧地卡在杯口。我用手提起杯子，杯子却紧紧抓住气球。真是让我大开眼界。

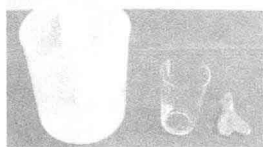
这是为什么呢？我马上看书上说明。

原来，用热水烫过杯子，杯内的空气受热挥散，杯内气压变小，外界气压把气球压入杯口，所以杯子能吸起气球。

原来是这样啊！



实验准备



气球
热水（约 70°C ）
玻璃杯

温馨提示

注意不要被热水烫伤哦！



跟我做一做



1. 对气球吹气并绑好。



2. 将热水倒入杯中。



3. 20 秒钟后把热水倒出，并将杯口扣在气球上。



4. 轻轻把杯子连同气球一块提起。

大王来揭秘

用热水烫过杯子，杯内的空气受热挥散，杯内气压变小，外界气压把气球压入杯口，所以杯子能吸起气球。

实验大评分

本实验难度：普通级

可以自我评分，也可以请家长担任实验大王进行评分。（满分 100 分）

实验操作：自评 _____ 分；实验大王评 _____ 分

家长评语：_____

实验收获：_____

小知识大运用

拔火罐是民间对拔罐疗法的俗称，又称“拔管子”或“吸筒”。

它是借助热量排除罐中空气，利用负压使其吸附于皮肤，造成瘀血现象的一种治病方法。

这种疗法能够逐寒祛湿、疏通经络、祛除淤滞、行气活血、消肿止痛、拔毒泻热，具有调整人体的阴阳平衡、解除疲劳、增强体质的功能。

目前，许多疾病都可采用拔罐疗法进行治疗。



拔火罐



5

吹不灭的蜡烛

1月17日 星期一 多云转晴

晚上我家忽然停电了，我忙找来蜡烛和打火机，把蜡烛点上。谁知爸爸跑到门口，打开电箱，推了一下电闸，电又来了。

我想把蜡烛吹灭，爸爸说：“不急，我们做个实验吧。”他拿出一个漏斗继续说：“如果用这个漏斗吹蜡烛，会吹灭蜡烛吗？”我想：蜡烛的火焰那么小，漏斗口那么宽肯定能吹灭蜡烛。于是我接过漏斗，用嘴对着漏斗小口用力吹向蜡烛，奇怪，怎么吹也吹不灭。火苗反而向前摇摆，我稍微停下喘口气，火苗又站直了。

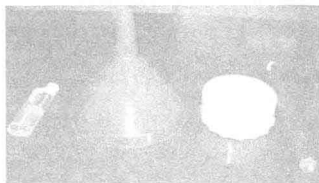
我很不服气，以为是力气小的缘故，憋住一大口气，使劲地吹，吹得我缺氧眼冒金星，但是蜡烛还是不灭。

后来，我仔细想想：会不会是漏斗的一边大一边小，从小口吹到另一边，气体会四处分散，所以我们才吹不灭呀！

我把这个想法告诉了爸爸，爸爸笑着摸摸我的头，夸道：“真聪明！”



>>> 实验准备 <<<



漏斗
蜡烛
打火机
蜡烛垫

温馨提示

蜡烛燃烧时要注意安全。