

科学不可怕，游戏真好玩

趣味游戏·科学

全世界都在**玩**的 科学游戏

蓝版

脑力&创意工作室 编著



不想当傻瓜

跟我们一起玩科学

也许，下一个被“苹果”砸到的人就是你！

科学可以启发人的智慧，游戏会带来心灵的愉悦。
当科学与游戏撞出智慧的火花时，神奇的事在本书发生了！

随手可得的材料 简明易懂的步骤
惊奇有趣的结果 寓科学原理的游戏



电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
<http://www.phei.com.cn>



全世界都在玩的 科学游戏

蓝版

脑力&创意工作室 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

真正的科学，不是遥不可及的事物，不是书本中的条条框框，只要你细心观察，会发现它就在我们身边，许多生活中的小事，都蕴含着科学道理。或许你会认为科学既枯燥又乏味，但是它其实可以妙趣横生，当科学与游戏结合之时，既可以启发人的智慧，又可以带来心灵的欢愉。

本套书精心打造了200多个科学游戏，旨在用随手可得的材料、简明易懂的步骤、惊奇有趣的结果，寓科学原理于游戏之中。本书将用图文对照的方式带你走过一段妙趣横生、奇异魔幻的科学之旅。相信兴趣是最好的老师，你一定可以从这些轻松有趣的游戏中找到学习的乐趣之源！

中文简体字版©《全世界都在玩的科学游戏》(下) 2009年 本书经上海青山文化传播有限公司正式授权，同意经由电子工业出版社出版中文简体字版本。非经书面同意，不得以任何形式任意重制、转载。

版权贸易合同登记号 图字：01-2009-6781

图书在版编目(CIP)数据

全世界都在玩的科学游戏：蓝版/脑力&创意工作室编著.

北京：电子工业出版社，2010.1

ISBN 978-7-121-09972-4

I. 全… II. 脑… III. 智力游戏 IV. G898.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第217992号

责任编辑：付 睿

印 刷：中国电影出版社印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开 本：900×1280 1/32 印张：5.875 字数：103千字

印 次：2010年1月第1次印刷

定 价：18.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zltts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

没有游戏的人生是枯燥的

没有科学的人生是愚昧的

在游戏中探索科学的奥秘

在科学中尽享游戏的乐趣



前言

科学知识既不枯燥，亦不乏味，而是妙趣横生。

真正的科学，它不是书本里的条条框框，也不是遥不可及的神秘事物，它就悄悄地藏在我们每个人的身边。许多生活中的小事，都暗含着无穷的科学道理，只是你尚未察觉而已。抬头看看天空的白云，低头看看脚下的土地，再看看你周围的一切，你不好奇吗？你不想去探究吗？

科学可以启发人的智慧，游戏则会带来心灵的愉悦。当科学与游戏撞出智慧的火花时，一切神秘和神奇的事，都会在本书中呈现！

你见过不用通电就可以点亮的灯泡吗？你信不信水火可以相容呢？你想亲手做一个保温瓶吗？你想成为一个百事通吗？是什么魔力让纸做的花慢慢开放的？可乐罐又怎么自己跳起舞来？冰又怎么能让热水沸腾？

读完这本书之后，你就可以找到所有的答案：生活原来是如此与众不同！

如果你对物理和化学心生畏惧，无论怎么努力也无法记住那些烦琐的公式和原理，不妨翻开这本书。所谓兴趣是最好的老师，我相信，你一定可以从这些轻松有趣的游戏中找到学习的乐趣之源！

魔术师神秘莫测的表演，会不会让你疑云重重，迫切想揭开谜底呢？编者可以高兴地告诉你，本书收录了很多有趣的魔术表演哦，并且这些“技巧”和把戏都被一一揭晓了。看过本书之后，你甚至能对着朋友表演几个小魔术呢，想一想，那是多么有意思的事情啊！

总而言之，这套《全世界都在玩的科学游戏》将用图文对照的方式伴你走过一段妙趣横生、奇异魔幻的科学之旅。书中精心打造的200多个科学游戏，旨在用随手可得的材料、简明易懂的步骤、惊奇有趣的结果，寓科学原理于游戏中。它将帮助你突破思维的暗礁，通过亲自动手操作，领略科学原理的妙处，让知识改变你的生活。也许，下一个被“苹果”砸到的人就是你！

科学就在你身边，还犹豫什么呢？快加入我们的行列，一边快乐做游戏，一边轻松学知识，让神秘尽在你手中实现吧！

最后编者需要提醒一下阅读本书的青少年朋友，书中有部分科学实验需要使用到化学原料以及火，具有一些危险性，请在家长或老师的陪伴下进行，以确保安全。

GO! >>

第一章 多彩的物理王国

11

第一节 电磁的搞怪把戏

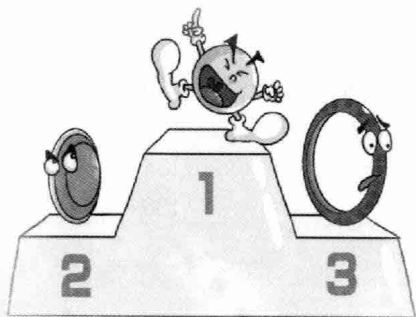
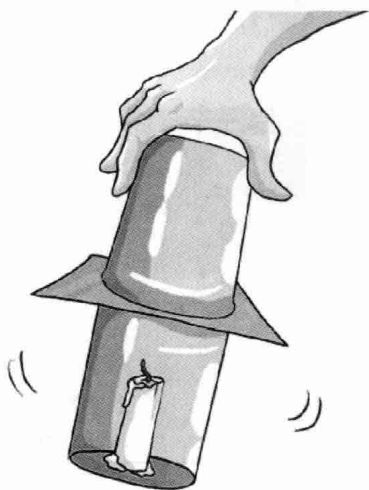
12

1. 体会被电的感觉 13
2. 巧妙分辨食盐和胡椒粉 14
3. 如何通过电池点亮小灯泡? 16
4. 人造闪电 18
5. 云层的秘密 20
6. 电磁小游戏 22
7. 受热的磁铁 24
8. 磁铁的磁性 26
9. 铁钉为什么有磁性了? 27
10. 被敲打铁棒 28
11. 铅笔为什么会转动? 30
12. 水中游走的磁鸭子 31
13. 看得见的磁力线 32
14. 磁场的穿透性 34
15. 磁铁钓鱼 36
16. 磁铁之间的较量 38
17. 磁动力下的玩具车 40
18. 磁铁的两极 42
19. 低空飞舞的纸风筝 44



第二节 不可小瞧的空气

1. 自动瘦身的塑料瓶	47
2. 瓶口上的“跳舞”硬币	48
3. 气体举重机	50
4. 两根管子喝汽水	52
5. 无法漏水的“漏洞”	54
6. 乒乓球对水柱的“爱恋”	56
7. 轻松滑行的杯子	58
8. 难以滑动的冷水杯	60
9. 长“耳朵”的气球	61
10. 称一称空气的重量	62
11. 有孔的纸片为什么能托住水?	64
12. 吹不落地的乒乓球	66
13. 直观体验空气的压力	68
14. 被压缩了的空气	69
15. 无法吹翻的小桥	70
16. 收缩的气体	72
17. 自动脱皮的香蕉	74
18. 两只气球之间的“较量”	76



19. 自制的苹果气枪	78
20. 炮打蜡烛	80
21. 淘气的小纸球	82
22. “喷气式”气球	83
23. DIY“降落伞”	84
24. 空气的力量	86
25. 机翼的工作原理	88
26. 浸不湿的白纸	90
27. 巧取水中硬币	91
28. 吹不灭的蜡烛	92
29. 蜡烛抽水机	93
30. 瓶内吹气球	94
31. 能抓住气球的杯子	96
32. 筷子的神力	97
33. 谁的火箭飞得远?	98

第三节 揭示重心的秘密

100

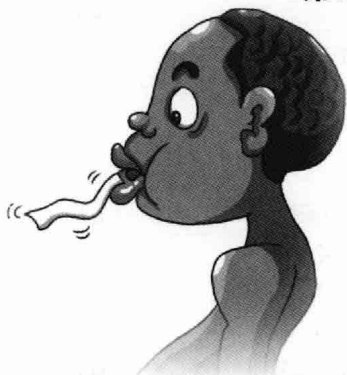
- | | |
|----------------|-----|
| 1. 无法完成的跳跃 | 101 |
| 2. 你能捡起地上的硬币吗? | 102 |
| 3. 无法站立的坐姿 | 104 |
| 4. 难以捡起的手帕 | 105 |
| 5. 踮不起来的脚尖 | 106 |
| 6. 有趣的滚动比赛 | 108 |
| 7. 自制家庭喷花器 | 110 |
| 8. 寻找物体的重心 | 112 |
| 9. 拉不动的精装书 | 114 |
| 10. 蜡烛做的跷跷板 | 116 |
| 11. 停留在杯沿上的钮扣 | 117 |
| 12. 家庭搬凳子比赛 | 118 |



第四节 和力有关的小游戏

119

- | | |
|----------------|-----|
| 1. 无法折断的小火柴 | 120 |
| 2. 四两拨千斤 | 122 |
| 3. 以一当十的大力士 | 124 |
| 4. 弹子锁吊起重秤砣 | 126 |
| 5. 你能用棍子捅穿薄纸吗? | 128 |
| 6. 难舍难分的湿玻璃杯 | 130 |
| 7. 你能将纸撕开吗? | 132 |
| 8. 被难倒的大力士 | 134 |
| 9. 失而复返的盒子 | 136 |



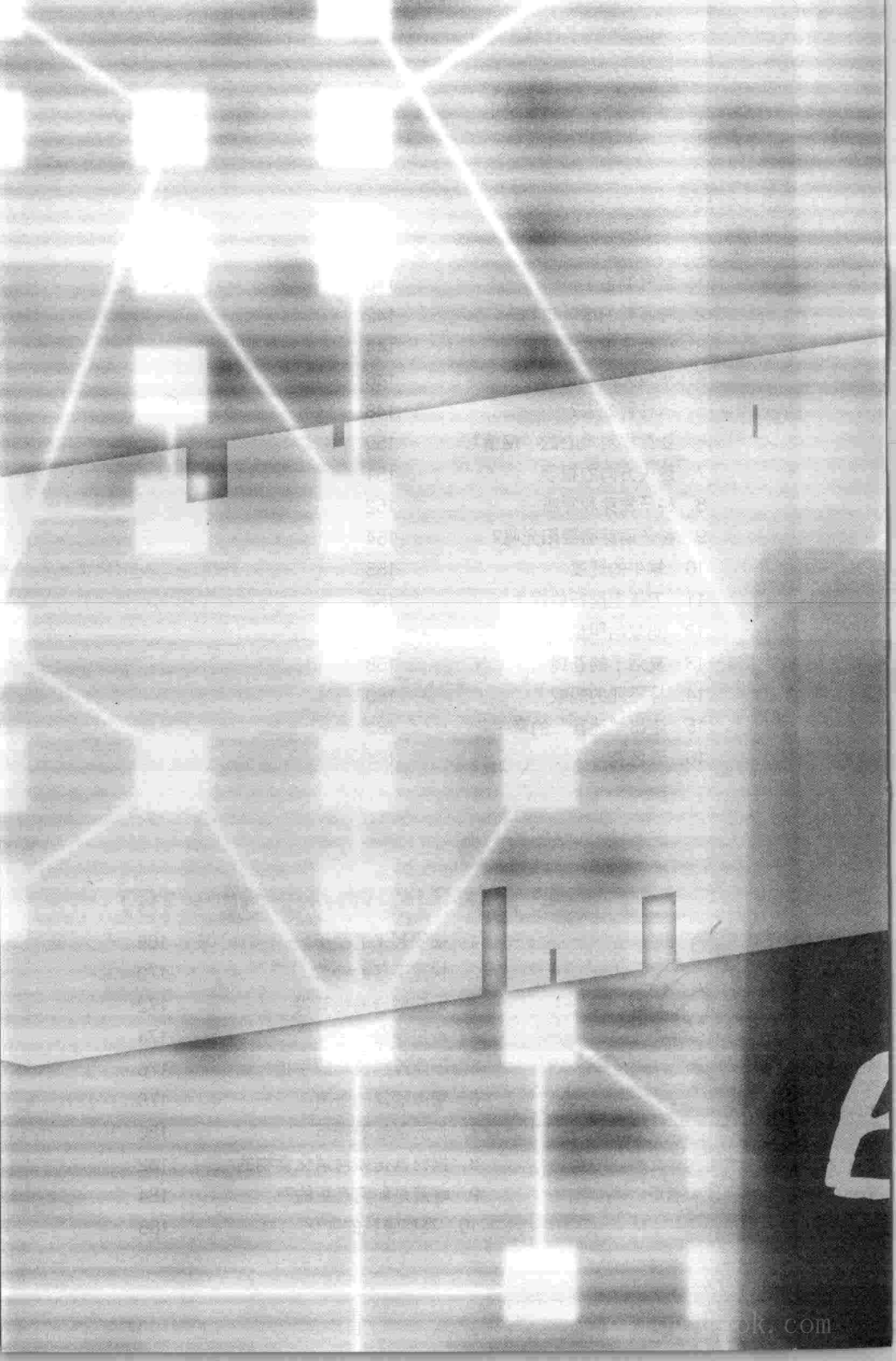
第二章 神奇的生物世界 139

1. 氧气制造工厂 140
2. 呼吸着的绿叶植物 142
3. 小瓶子里的大苹果 144
4. 鸡蛋壳的渗透 146
5. 水往何处去? 148
6. 豆芽根对地心的“痴情” 150
7. 迷失方向的根须 151
8. 种子发芽和呼吸 152
9. 种子萌芽需要阳光吗? 154
10. 蜗牛的速度 155
11. 刀锋上爬行的蜗牛 156
12. 蚂蚁的胆量 157
13. 复活了的苍蝇 158
14. 摔不死的蚂蚁 160
15. 走出“迷宫”的牵牛花 162
16. 双色花 164

第三章 和人体有关的小游戏 167

1. 被吹起来的帽子 168
2. 快速下落的钞票 170
3. 无法触碰的铅笔尖 172
4. 冷热难分 174
5. 不能连续拉响的手指 176
6. 细微颤抖的肌肉 178
7. 无法落地的硬币 180
8. 揭秘胃是如何消化食物的 182
9. 唾液是如何产生的? 184
10. 观察瞳孔的变化 186





1

第一章

多彩的物理王国

$$E = mc^2$$

$$E=MC^2$$

第一节

电磁的搞怪把戏

1. 体会被电的感觉

电在我们的生活中用处很大，但是电也很危险。凡是带电的东西，最好不要随便触碰。不过下面的科学游戏能让你体验到看不见的电的存在，既不危险又很好玩，赶快来试试吧！

游戏道具

柠檬一个，小盘子一个， $2.5\text{cm} \times 5\text{cm}$ 的纸巾9条，1元硬币5枚，1角硬币5枚。

游戏步骤

第一步：把柠檬汁挤到小盘子中。

第二步：将纸巾浸泡在柠檬汁里。

第三步：把硬币叠起，1元和1角的硬币交互叠放，中间用浸泡过柠檬汁的纸巾分隔开。

第四步：双手各伸出一根手指，用水弄湿，将这叠钱币夹在手指中间。

游戏现象

实验中你会感到小震动或会有痒痒的感觉。

科学揭秘

其实这个方法制作的是一个水果电池，其原理与我们日常用的电池的原理是一样的，因为柠檬汁是一种酸性溶液，它会传导两种不同金属做成的硬币所产生的电。

2. 巧妙分辨食盐和胡椒粉

胡椒粉和盐不小心装错了瓶子，假如你对胡椒粉过敏，无法进行品尝分辨，怎样将它们区分开呢？下面这个科学游戏，会告诉你方法。

游戏道具

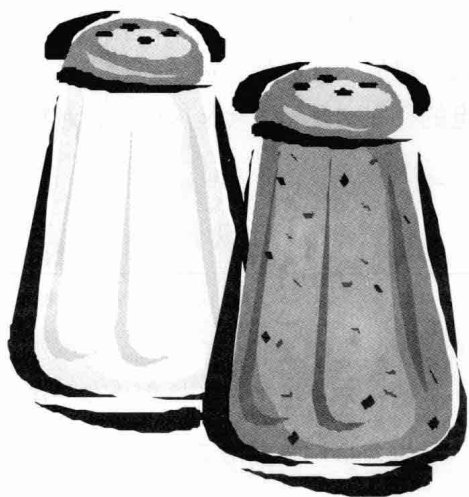
每人准备塑料汤勺一把、盐一勺、胡椒粉半勺。

游戏规则

- ① 裁判一人，参加游戏者两人以上。
- ② 拿到材料之后，裁判发出指令，宣布比赛开始。
- ③ 谁最先将胡椒粉和盐分开，谁就得第一。
- ④ 用口品尝和用眼睛来分辨，都有悖科学精神，“严厉”禁止。

最优玩法

游戏者在听到口令之后，将塑料汤勺在毛衣或者其他毛料布上摩擦一会儿，然后用汤勺逐渐靠近相邻的盐和胡椒粉。

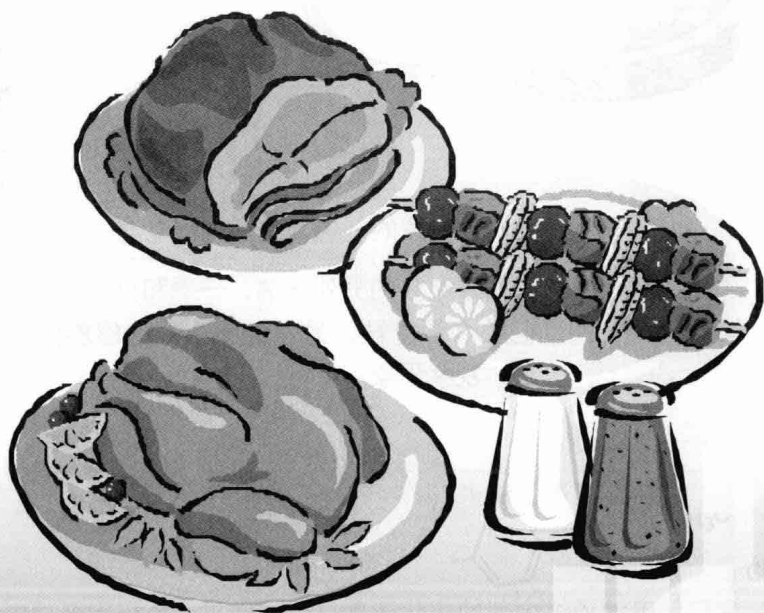


游戏现象

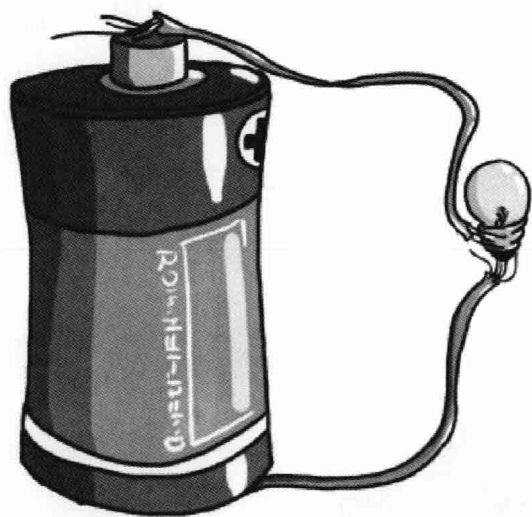
胡椒粉会“跳”起来，吸附在塑料汤勺上。

科学揭秘

优胜者的最优玩法，涉及到物理学中的静电常识。塑料汤勺在衣服上摩擦，会带上电荷，能吸引轻小物体。胡椒粉的重量要比盐轻，所以带有静电的汤勺会将胡椒粉吸上来。如果汤勺放得太低，那么盐也有可能被吸上来。



3. 如何通过电池点亮小灯泡？



电是怎样通过电线使灯泡发光的呢？

游戏道具

4.5V（伏特）的电池一个，长约20cm的电线两条，小灯泡一个，打火机一个。

游戏步骤

第一步：用打火机将电线两头的塑料皮烫软，然后撸掉。

第二步：将两条电线的一端，分别接到电池的接触点上。

第三步：将两条电线的另外一端，一端和小灯泡螺旋灯口底端的电触点相接触，另一端与小灯泡螺旋灯口的侧面相接触，观察现象。

游戏现象

小灯泡亮了起来。

科学揭秘

电池通过内部的氧化还原反应，使正、负极间形成电位差，然后