

智慧点亮人生书系

最全集

一部风靡全球的经典科普读物

# 400个世界经典 科学游戏

• 游戏经典 • 步骤详尽 • 图片多元 • 操作简单 • 寓教于乐

300余个科学游戏，每个游戏都科学、经典、好玩儿、易于操作。无需专业的工具，没有繁琐的步骤，一杯水，几张白纸，一个趣味横生的游戏，一次发现惊奇、激活思维的科学探秘，让青少年激发想象力，培养创造力，玩出科学思维，轻松取得好成绩。

张荣华 主编



中国华侨出版社

风靡全球的经典科普读物



# 400个世界 经典科学游戏

张荣华 主编



中国华侨出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

400 个世界经典科学游戏/张荣华主编. —北京:中国华侨出版社,2011. 10  
(2013. 6 重印)

ISBN 978—7—5113—1744—5

I. ①4… II. ①张… III. ①智力游戏—青年读物②智力游戏—少年读物  
IV. ①G898. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 188648 号

## 400 个世界经典科学游戏

主 编:张荣华

出 版 人:方 鸣

责任编辑:文 兰

封面设计:李艾红

版式设计:韩立强

文字编辑:景春雨

美术编辑:杨玉萍

经 销:新华书店

开 本:720mm×1010mm 1/16 印张:15 字数:290 千字

印 刷:北京海德伟业印务有限公司

版 次:2011 年 11 月第 1 版 2013 年 7 月第 2 次印刷

书 号:ISBN 978—7—5113—1744—5

定 价:29.80 元

中国华侨出版社 北京市朝阳区静安里 26 号通成达大厦三层 邮编:100028

法律顾问:陈鹰律师事务所

发 行 部:(010)58815875 传 真:(010)58815857

网 址:www.oveaschin.com

E-mail:oveaschin@sina.com

如果发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。



# 前 言

## Preface

我国教育家陶行知曾说过：“我们提倡科学，就是要提倡玩把戏，提倡玩科学的把戏。”他所说的把戏就是游戏。前苏联儿童专家列宁的夫人克鲁普斯卡娅也曾说：“对于孩子们来说，科学游戏是学习，是劳动，是行之有效的教育方式。”游戏是孩子的天性，让孩子们从游戏中发现科学的意义，感受科学的魅力，孩子自然而然就会爱上科学，进而进行发明和创造。

科学和游戏密不可分，许多伟大的科学发现就是从游戏中诞生的。我们所熟知的元素周期表的创立者门捷列夫，就是用一副扑克牌发现了自然界各种物质间的关系；伟大的发明家牛顿玩三棱镜创立了光谱学；李波尔塞看孩子做游戏，突发灵感将两片透镜装在一个筒子里，试制成功了世界上第一台望远镜。孩子们在游戏的时候，动手又动脑，不仅能够将自己课堂上学习的知识加以实践，学以致用，提高认知能力，增强学习兴趣，而且可以激发想象力，启迪创造性思维，玩出好成绩，玩出科学思维。

《400个世界经典科学游戏》是一本专门为广大青少年读者精心编撰的科学游戏书，是一本将科学知识蕴涵在有趣的游戏里，寓教于乐的倾心之作。本书精选了近四百个简单易做、妙趣横生的科学小游戏。这些小游戏涵盖了水、空气、光、声音、感觉、运动、电，生活中的科学等领域。这些有趣的科学游戏，许多是历史上科学大师们当年做过的经典实验，有些是最近新发现的自然现象，还有一些是生活味十足的科学趣事。这些游戏发展了创新思维，激发了创造力。青少年通过游戏，可以越玩越聪明，越玩越智慧。



本书在编排的时候，力求突出每个游戏的操作性和启发性。青少年一边动手操作，一边思考，新的科学构想也许就会灵光突现，从而引起新的科学发现和创造。每个游戏都简便、形象、直观，结果常常出人意料。其中有些实验需要注意安全，都特别做了说明或提示家长进行指导，以保证青少年的安全。每个游戏都有丰富的科学内涵，可以成为物理、化学、生物和数学课生动有趣的实例。每个游戏都和我们的日常生活密切相关，所需的材料都来自生活用品和废弃用品，可操作性强，挑战性和趣味性兼具。

本书图文并茂、引人入胜，可读性强，可操作性强，能使青少年在游戏中学习科学，在游戏中收获乐趣。和同类书相比，它分类更细致，更全面，游戏更精彩，更好玩，而且操作更简便，知识更丰富，能让青少年在不知不觉中增长知识，提高能力，开发智力，培养创造性思维，激发大脑潜能，全面提升观察力、创新力、挑战力、想象力、创造力和分析解决问题的能力。

本书体例科学简明，集科学性、知识性、实用性和趣味性于一体。每个游戏都设置有“你需要准备”“游戏步骤”“发生了什么呢？”“游戏中的科学”等栏目。有的小游戏还设置了小链接，是对游戏中某个知识点的扩展延伸。这些小栏目能启发青少年进行观察和思考，激发他们探索新知的欲望。细致、详尽的步骤图，清晰的原理解析图，直观的物体构造图，有趣的实景图，指导青少年轻松准确地掌握每一个游戏。一个个妙趣横生的游戏，犹如一位知心伙伴，陪伴着青少年读者进入科学的奇妙世界，和他们一起在魔术般的游戏中见证科学奥秘，感受发现的乐趣，从而增长知识，提高能力，开发智力，激发想象。

游戏令人快乐，思考让人智慧，科学改变生活。在游戏中动手，在动手中思考，在思考中窥探自然的奥秘，揭开科学的面纱。捧读本书，动手游戏，思考问题，追求科学的热情和精神将由此培养起来，新奇的幻想和发明也将从这里诞生，我们的生活也将因科学之光变得便捷、美好。



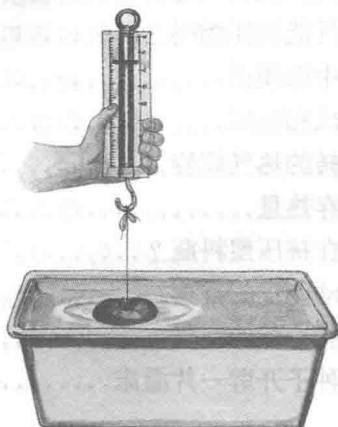
# 目录

## Contents

### 水

|                 |    |
|-----------------|----|
| 水往高处流.....      | 2  |
| 水中绽放的纸花.....    | 2  |
| 神奇的杯子.....      | 3  |
| 向外喷水的瓶子.....    | 3  |
| “魔力”喷泉.....     | 4  |
| 长“头发”的鸡蛋壳.....  | 5  |
| “滴水不漏”的湿手绢..... | 6  |
| 钢针水上漂.....      | 6  |
| 旧靴子“大变身”.....   | 7  |
| 会跳舞的七彩泡泡.....   | 8  |
| 怎样吹出同心肥皂泡？..... | 9  |
| 为鼻涕虫和蜗牛安家.....  | 10 |
| “点击”肥皂船.....    | 10 |
| 水中“打洞”.....     | 11 |
| 入水手不湿.....      | 12 |
| “火山”爆发.....     | 13 |
| 将浮游生物“网”回家..... | 14 |
| “吞云吐雾”的小瓶子..... | 14 |
| 形状决定沉浮.....     | 15 |
| 变重的石头.....      | 16 |
| 水中的蛋壳.....      | 17 |
| 小河底下的秘密.....    | 17 |
| 苹果为什么变轻了？.....  | 18 |
| 在自家花园里堆砌假山..... | 19 |
| 自制天然“宝盒”.....   | 20 |
| 轮胎“盆景”.....     | 21 |
| 海藻“艺术”.....     | 21 |

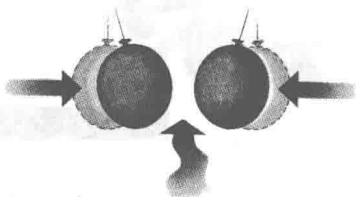
|                  |    |
|------------------|----|
| 探访海滩生物.....      | 22 |
| 蹦蹦跳跳的卫生球.....    | 23 |
| 密度测试.....        | 24 |
| 盐水的密度与浮力.....    | 24 |
| 妙趣横生的“水底花园”..... | 25 |
| 水的不同.....        | 26 |
| 冰水相融后的液面变化.....  | 27 |
| 让电风扇吹凉风.....     | 27 |
| 为何物质溶于水？.....    | 28 |
| 糖水和盐水.....       | 29 |
| 纯净水结冰.....       | 29 |
| 净化水.....         | 30 |
| 被冷冻的泡泡.....      | 31 |
| 弥漫的水迹.....       | 31 |
| 自制冰花.....        | 32 |





## 空气

|                   |    |
|-------------------|----|
| 在哪里我们可以发现空气？..... | 34 |
| 空气有重量吗？.....      | 34 |
| 房间里的空气有多重？.....   | 35 |
| 蜡烛抽水机.....        | 36 |
| 跳舞的鸡蛋.....        | 37 |
| 手指的感觉.....        | 37 |
| 扎不破的气球.....       | 38 |
| 会“吞”气球的瓶子.....    | 38 |
| 能发声的牛奶杯.....      | 39 |
| 谁挤扁了瓶子？.....      | 39 |
| 沉入水底的蜡烛.....      | 40 |
| 空瓶的魔力.....        | 41 |
| 好玩的大脚高跷.....      | 42 |
| 纸的“神力”.....       | 42 |
| 悬空的水.....         | 43 |
| 取不出来的橡皮手套.....    | 44 |
| 硬币活塞.....         | 44 |
| 巧手做风筝.....        | 45 |
| “魔力”明信片.....      | 46 |
| 玻璃瓶的“吻痕”.....     | 46 |
| 巧妙吹翻硬币.....       | 47 |
| 结实的肥皂泡.....       | 48 |
| “喷气式”气球.....      | 49 |
| 空气能被压缩吗？.....     | 49 |
| 水中取硬币.....        | 50 |
| 海风和陆风.....        | 51 |
| 飞转的热气螺旋.....      | 52 |
| 保存热量.....         | 52 |
| 谁在挤压塑料瓶？.....     | 53 |
| 自动剥皮的香蕉.....      | 54 |
| 热胀冷缩的空气.....      | 55 |
| 为种子开辟一片温床.....    | 55 |



|                  |    |
|------------------|----|
| 神奇的玻璃杯.....      | 56 |
| 垃圾大“变脸”.....     | 57 |
| 坚硬的空气吸管.....     | 57 |
| 不会漏水的瓶子.....     | 58 |
| 播下希望的种子.....     | 59 |
| 玩转大风车.....       | 60 |
| “舞动”的纸条.....     | 60 |
| 吹不大的气球.....      | 61 |
| 不分离的杯子.....      | 62 |
| 浸水不湿的纸玩偶.....    | 63 |
| 空中飞舞的乒乓球.....    | 63 |
| 神奇的吹气（1）.....    | 64 |
| 神奇的吹气（2）.....    | 65 |
| 吸火漏斗.....        | 65 |
| 苍蝇拍上的孔.....      | 66 |
| “神力”相助的纸飞机.....  | 67 |
| 鼓泡泡的水瓶.....      | 67 |
| 自动熄灭的蜡烛.....     | 68 |
| 向上爬行的试管.....     | 69 |
| 快速倒出水.....       | 70 |
| 会吐泡泡的植物.....     | 71 |
| “倒”空气.....       | 72 |
| 魔掌吸碗.....        | 72 |
| 种植祝福树.....       | 73 |
| 人造云雾.....        | 74 |
| 玻璃上的小水滴是从哪里来的？.. | 75 |
| 空气中的气体.....      | 75 |
| 空瓶“吞”鸡蛋.....     | 76 |

# 光

|                   |    |
|-------------------|----|
| 光的传播路线.....       | 78 |
| 光的偏爱.....         | 78 |
| 扶植花园里的“王者”.....   | 79 |
| 利用光影算时间.....      | 80 |
| 光线的穿透性.....       | 80 |
| 透视眼.....          | 81 |
| 妙用花园中的阳光地带.....   | 82 |
| 检测物体的透光性.....     | 82 |
| 变色小球.....         | 83 |
| 变颜色的手.....        | 84 |
| 所有物体都有影子吗?.....   | 85 |
| 豆藤为什么“曲线生长”?..... | 85 |
| 土豆闯迷宫.....        | 86 |
| 可见的气体.....        | 87 |
| 光的反射.....         | 88 |
| “正确”的镜像.....      | 88 |
| 拐弯的信号.....        | 89 |
| 变颜色的水.....        | 90 |
| 在袋子中疯长的马铃薯.....   | 91 |
| 闪亮的白纸.....        | 91 |
| 从黑暗到光明.....       | 92 |
| 肥皂泡中看彩虹.....      | 93 |
| 用指甲油看光谱.....      | 93 |
| 怕见光的风信子.....      | 94 |
| 光线“反弹”.....       | 95 |
| 发光的“喷水机”.....     | 96 |
| 口袋里长出大番茄.....     | 96 |



|                 |     |
|-----------------|-----|
| 潜望镜是怎样工作的?..... | 97  |
| 谁“折断”了吸管?.....  | 98  |
| 自制彩虹.....       | 99  |
| 为什么星星会眨眼?.....  | 99  |
| 种子换果实.....      | 100 |
| 会拐弯的光线.....     | 101 |
| 破解密码.....       | 102 |
| 变大的图案.....      | 103 |
| 光的“交会”.....     | 103 |
| 光的聚集与发散.....    | 104 |
| 自制幻灯机.....      | 104 |
| 扑克牌煮鸡蛋.....     | 105 |
| 近在眼前的月亮.....    | 106 |
| 花园“狩猎”.....     | 107 |
| 彩色的旋转陀螺.....    | 108 |
| 彩虹的颜色.....      | 109 |
| 喷雾彩虹.....       | 109 |
| 彩色陀螺.....       | 110 |
| 颜色混合.....       | 111 |
| 水棱镜.....        | 112 |
| 眼睛中的灰尘.....     | 113 |
| 墨水里的颜色.....     | 114 |
| 红色滤光器.....      | 114 |
| 从羽毛里看世界.....    | 115 |
| 绕着走的光线.....     | 116 |
| 虚拟日出实验.....     | 116 |
| 光和热.....        | 117 |
| 热量储存实验.....     | 118 |
| 制作简易望远镜.....    | 119 |
| 盒子里的图像.....     | 119 |
| 生豆芽.....        | 120 |



## 声音

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 分辨不同的声音.....      | 122 |
| 声音熄烛.....         | 122 |
| 像水波一样传递.....      | 123 |
| 声音的高低.....        | 124 |
| 物体长短与声音高低的关系..... | 124 |
| 小木棍变节奏棒.....      | 125 |
| 自制简易风琴.....       | 126 |
| 吸管做笛子.....        | 126 |
| 谁重复了我的话.....      | 127 |
| 声音的传递.....        | 128 |
| “看见”声音.....       | 128 |
| 撞球游戏.....         | 129 |
| 简易电话机.....        | 130 |
| 空气大炮.....         | 130 |
| 会跳舞的茶叶.....       | 131 |
| 被放大的声音.....       | 132 |
| 橡皮筋会唱歌.....       | 132 |

|                |     |
|----------------|-----|
| 能弹奏音乐的弦乐器..... | 133 |
| 鸣叫的水杯.....     | 134 |
| 桌上的回音壁.....    | 135 |
| 小小传声筒.....     | 135 |
| 神奇的漏斗.....     | 136 |
| 会唱歌的瓶子.....    | 137 |
| 魔法风车.....      | 138 |



## 感觉

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 感受疼痛与压力.....      | 140 |
| 你感觉到了吗?.....      | 140 |
| 手指“看得见”.....      | 141 |
| 做一个自然“侦探”.....    | 142 |
| 究竟是“眼疾”还是“手快”?..  | 143 |
| 舌头可以尝出哪几种味道?..... | 143 |
| 诱人的薄荷茶.....       | 144 |
| 不让鼻子闻.....        | 145 |
| 摇出的香气.....        | 146 |
| 花香满屋.....         | 147 |
| “看得见”的气味.....     | 148 |
| 蚊虫的叮咬.....        | 148 |
| 分不开的手指.....       | 149 |

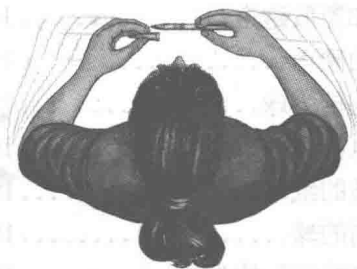
|                |     |
|----------------|-----|
| 变化的瞳孔.....     | 150 |
| 黑暗吞噬颜色.....    | 150 |
| 野花香.....       | 151 |
| 模拟眼睛的成像原理..... | 152 |
| 神奇的纸杯.....     | 153 |
| 制作干花香料.....    | 154 |
| 睁只眼, 闭只眼.....  | 154 |
| 分离的图像.....     | 155 |
| 小小铅笔测树高.....   | 156 |
| 女巫“进”城堡.....   | 157 |
| 手的协调性.....     | 158 |
| 奇特的视觉.....     | 158 |
| 灯光陷阱.....      | 159 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 手掌上的“洞” .....     | 160 |
| 鼻梁上的“桥” .....     | 160 |
| 眼睛对颜色的认识会改变吗? ... | 161 |
| 向上飘的爽身粉 .....     | 162 |

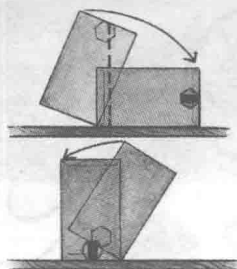


## 运动

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 沿杯壁上旋的球 .....     | 164 |
| 摔不碎的灯泡 .....      | 164 |
| 如何把纸拿出来 .....     | 165 |
| 筷子提米瓶 .....       | 166 |
| 叉子硬币平衡杆 .....     | 166 |
| “静止”的硬币 .....     | 167 |
| 生的还是熟的? .....     | 168 |
| 蜡烛跷跷板 .....       | 168 |
| 不同的降落 .....       | 169 |
| 巧用橡皮筋制作弹簧秤 .....  | 170 |
| 硬币“金鸡独立” .....    | 171 |
| 打不翻的碗 .....       | 171 |
| 旋转的水车 .....       | 172 |
| 变形的金属 .....       | 173 |
| 小拇指撬起重物 .....     | 173 |
| 甩干衣服 .....        | 174 |
| 力的大小与运动的快慢 .....  | 175 |
| 升起的杯子 .....       | 176 |
| 旋转的玻璃弹球 .....     | 176 |
| 一张纸的威力 .....      | 177 |
| 筷子大力士 .....       | 177 |
| 纸桥游戏 .....        | 178 |
| 给书本安“轮子” .....    | 179 |
| “长腿”的桶 .....      | 179 |
| 熊猫踩滚筒 .....       | 180 |
| 经不起“引诱”的小汽车 ..... | 181 |

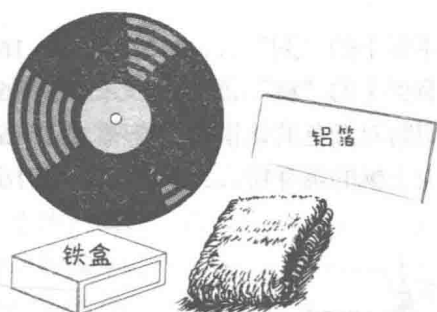
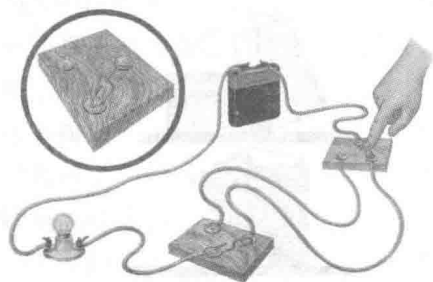


|                  |     |
|------------------|-----|
| 变重了的砝码 .....     | 182 |
| 向后跑的网球 .....     | 183 |
| 会飞的气箭 .....      | 183 |
| 拉不开的毛巾 .....     | 184 |
| 螺母的力量 .....      | 185 |
| 会“下楼”的弹簧 .....   | 186 |
| 被切开的苹果 .....     | 186 |
| 找重心 .....        | 187 |
| 难以推倒的盒子 .....    | 188 |
| 等分不等重 .....      | 189 |
| 失重的物体 .....      | 189 |
| 自己动手制作小鸟餐桌 ..... | 190 |
| 连锁的“人椅” .....    | 191 |
| 驮起书本的蛋壳 .....    | 191 |
| 制作绿色环保相框 .....   | 192 |
| 施了魔法的盒子 .....    | 192 |
| 压不垮的纸桥 .....     | 193 |
| 切不坏的纸 .....      | 194 |
| 压不破的鸡蛋 .....     | 195 |





|                  |     |
|------------------|-----|
| 钉鞋和塑胶跑道.....     | 195 |
| 撞飞的硬币.....       | 196 |
| 听话的传力球.....      | 196 |
| 纸筒电梯.....        | 197 |
| 捅不破的纸巾.....      | 198 |
| 跳不高的球.....       | 199 |
| 互相“啃咬”的齿轮.....   | 199 |
| 谁在转动杯子？.....     | 200 |
| 巧定重心.....        | 201 |
| 拉不开的书本.....      | 201 |
| 你的力量有多大？.....    | 202 |
| 省力游戏.....        | 202 |
| 制作弹性卡片.....      | 203 |
| 不规则的裂口.....      | 204 |
| 神奇的电跳蚤.....      | 206 |
| 跳舞的小纸人.....      | 206 |
| 带电的气球.....       | 207 |
| 会动的吸管.....       | 208 |
| 有吸附力的墙壁.....     | 208 |
| 拥抱墙壁的气球.....     | 209 |
| 确定带电体的电性.....    | 209 |
| 互不靠近的气球.....     | 210 |
| 开开合合的“两翼”.....   | 211 |
| 梳子牵球.....        | 211 |
| 会放电的手指.....      | 212 |
| 电能所有物质中流动吗？..... | 213 |



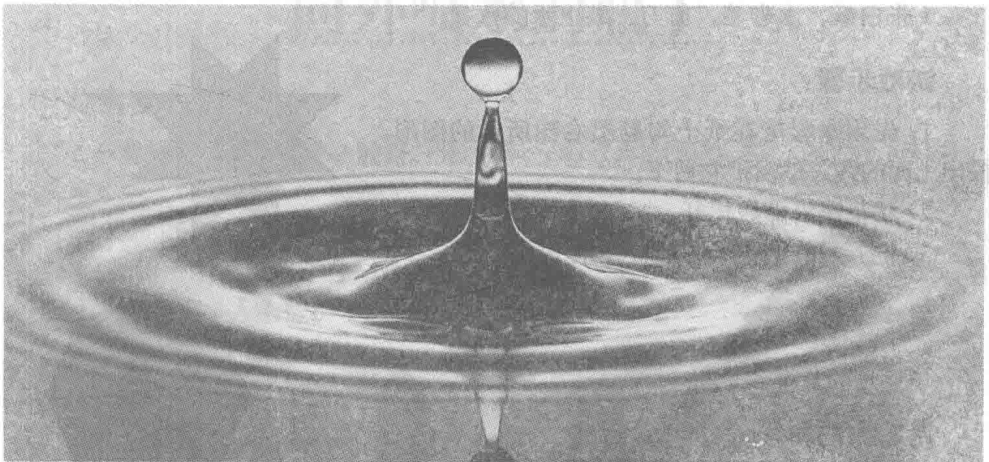
|                 |     |
|-----------------|-----|
| 人造闪电.....       | 214 |
| 金属发电.....       | 214 |
| 利用高级木炭发电.....   | 215 |
| 日光灯为什么会发光？..... | 215 |
| 电流是如何产生的？.....  | 216 |
| 磁场与电流.....      | 217 |
| 有味道的电流.....     | 217 |
| 闭合电路.....       | 218 |
| 自制迷你麦克风.....    | 218 |
| 电球游戏.....       | 219 |
| 电视机上的字.....     | 220 |
| 双路开关.....       | 221 |
| 电池吸针.....       | 221 |
| 产生电流的土豆.....    | 222 |
| 加密信息.....       | 222 |
| 变红的钢丝.....      | 223 |
| 消失的亮光.....      | 224 |
| 电流的热量.....      | 224 |
| 能导电的石墨.....     | 225 |
| 制作电火花.....      | 225 |
| 水能导电吗？.....     | 226 |
| 利用电流分解水.....    | 227 |
| 有趣的电解水游戏.....   | 228 |
| 隔空取物.....       | 229 |
| 跳舞的爆米花.....     | 230 |

# 水

水是如何运动的？为什么水珠是圆形的？为什么一些物体能浮在水面上而另一些却不能？为什么天会下雨？物质溶于水中时会发生什么？

通过接下来的实验，你将会找到以上问题以及很多其他问题的答案。这些实验包括：

水的力量 · 水的表面张力 · 漂浮还是下沉 · 水的形态变化 · 水溶液





## 水往高处流

**你需要准备：**

1 根长约 20 厘米带叶子的芹菜，1 个玻璃瓶，水，蓝墨水或红墨水

**游戏步骤：**

1. 把水倒入玻璃瓶内，滴入几滴墨水。
2. 把芹菜放入染上色的水中。然后将玻璃瓶置于温暖的地方。

**发生了什么呢？**

几小时后，芹菜梗及叶子呈现出墨水的颜色。



**游戏中的科学：**

如果你切开芹菜梗，你就会发现它是由很多“小管子”组成的。水通过这些小管子流到芹菜叶子上，就像被吸上去一样。这种现象就叫做毛细作用。植物就是利用这一作用用其根系从土壤中吸取水分，然后将其一直运送到叶片上。用类似的方法，你也能将白色的花朵染上颜色。

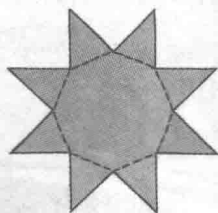
## 水中绽放的纸花

**你需要准备：**

1 张白纸，水彩笔，剪刀，装上水的水盆

**游戏步骤：**

1. 先用水彩笔在纸上勾勒出右图所示的图形，描出上面的线，然后把它剪下。
2. 将花瓣沿虚线折好。
3. 把弄好的纸花小心地放在水上。

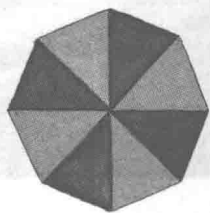


**发生了什么呢？**

慢慢地，花开了。

**游戏中的科学：**

水通过毛细作用渗入纸内部的纤维中，这使纸内部纤维膨胀。折线部分渐渐张开，纸花就绽放了。





## 神奇的杯子

永远都装不满的杯子，是不是很神奇呢？

**你需要准备：**

1个透明的玻璃杯，一些硬币，一些食盐，清水

**游戏步骤：**

1. 向透明的玻璃杯中注满清水，但是不要让水溢出杯子。

2. 慢慢往杯子中放入硬币，直到水面上出现一个弓面。

3. 把食盐轻轻撒入水中。



**发生了什么呢？**

发现无论是放入硬币还是放入食盐，水都没有溢出杯子。

**游戏中的科学：**

这是水的表面张力在起作用。水分子间相互吸引，使杯子中的水不会轻易溢出。加入的食盐也被水分子吸收了，所以也不会溢出。

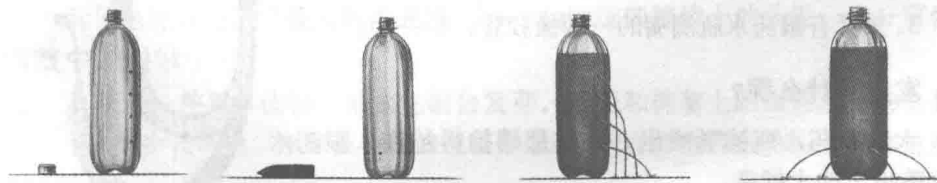
## 向外喷水的瓶子

**你需要准备：**

2个塑料瓶，1个钉子，胶带，水

**游戏步骤：**

1. 如图所示，用钉子在瓶子上竖着钻一排小孔，在另一个瓶子上横着钻一圈小孔（在成年人的监护下进行）。





2. 用胶带封住两个瓶上的孔。
3. 给两个瓶子装上水，撕下瓶上的胶带。

### 发生了什么呢？

水从横着打有一圈孔的瓶子中向四周喷出，而且喷出的距离相同。但从竖着打有一排孔的瓶子中，水喷出的距离不同，离瓶底越近的孔里喷出的水越远。

### 游戏中的科学：

装在瓶里的水对瓶内壁产生很大的压力，所以当它从孔中喷出时，力量很大。这种力量因为靠近底部的水的重量增大而加大，喷出的水就更远。

## 深海探险

深海潜水器是可下潜的水下船只，用于深海探险和研究。深海潜水器船身内装有发动机和蓄水箱，当深海潜水器下潜时，这些蓄水箱逐渐地装满水，使船内压力和外部海水压力保持平衡。深海潜水器船身下是一个圆球，用于船员在里面对深海进行观察，它由能承受深海巨大水压的钢板做成。在1960年，雅克·皮卡尔（深海潜水器发明者奥古斯特·皮卡尔之子）与美国海军少尉沃什乘坐“德里雅斯特3号”深海潜水器下潜到水下11022米的太平洋海底。

## “魔力”喷泉

### 你需要准备：

- 1 个橡胶管，胶带，眼药水瓶滴嘴，漏斗，水

### 游戏步骤：

1. 用胶带将漏斗缠在橡胶管一头，将眼药水瓶滴嘴缠在另一头。
2. 用手指捏住滴嘴，同时将水从漏斗中灌入橡胶管中（在水池上进行）。
3. 放低有眼药水瓶滴嘴的一端橡胶管，松开手。

### 发生了什么呢？

水从眼药水瓶滴嘴喷出。漏斗那端抬得越高，眼药水瓶滴嘴喷出的水越远。



## 游戏中的科学：

漏斗处的水受到的大气压力大于橡胶管中水的重量，这使橡胶管中的水从眼药水瓶滴嘴喷出。漏斗抬得越高，水也喷得越高，这是因为管内水的落差变大。同理，把一个物体抬得离地面越高，它的势能就越大。

## 水的天然力量

几个世纪以来，人们一直利用水来驱动水车。水的这种力量源于水的落差或是水下暗流的作用。水电站就是利用水从高山上流下时产生的能量发电。

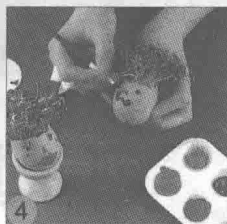
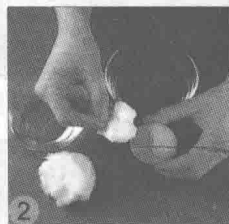
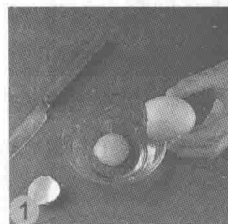
# 长“头发”的鸡蛋壳

## 你需要准备：

两个鸡蛋，水芹种子，小碗，彩色颜料，棉絮（棉球），画笔，水

## 游戏步骤：

1. 小心地将鸡蛋从中间打开，把蛋清和蛋黄倒入一个小碗中。
2. 在冷水中蘸湿一团棉絮（棉球），在每个蛋壳中塞进一团。
3. 在棉絮上撒播少量的水芹种子。把蛋壳在黑暗处放置2天，或者直到种子发芽，然后再转移到一个明亮的地方，比如窗台等处。
4. 在每个蛋壳上画一个鬼脸。一段时间后给蛋壳理一次发，把“头发”当作三明治的馅料。



## 发生了什么呢？

玩偶蛋壳里长出了长长的浓密的水芹，如同玩偶脑袋上的头发，十分可爱。  
**游戏中的科学：**

水芹是一种喜水植物，见水它就会发芽，蛋壳和棉絮上的水为水芹的生长提供了适宜的生长环境，水芹在生长的过程中通过茎上的细管吸收水分，这样它就能生长旺盛。



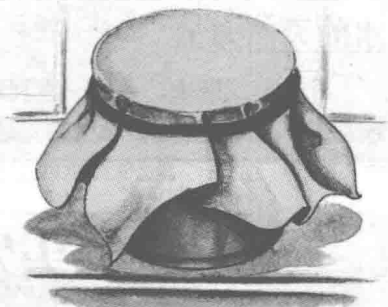
## “滴水不漏”的湿手绢

你需要准备：

手绢，皮筋，杯子，水

游戏步骤：

1. 把手绢浸入水中，然后拧干。
2. 往杯中倒满水。
3. 把手绢充分展开罩在杯口上，用皮筋紧紧地扎住（如右图所示）。
4. 把杯子快速翻转过来。



发生了什么呢？

杯中的水被手绢挡住，就好像手绢不透水似的。

游戏中的科学：

手绢被弄湿后，纤维间都充满了水。水的表面张力使湿手绢变成一层不透水的隔膜。类似的例子还有：湿头发会粘在一起；湿沙子可用来雕塑却不会坍塌。这都是因为纤维或颗粒间的空隙被水填满，并相互联结在一起。

### 在水面行走

水虱和水黉生活在水塘中，它们柔软细长的腿上长满了细茸毛，使它们能在水面跳跃、滑行、搜寻猎物而不会沉下去。水面的张力使它们脚下形成一个向水面下方弯曲的膜，这个膜足以支撑这些小昆虫的体重。

## 钢针水上漂

你需要准备：

镊子，针，杯子，水

游戏步骤：

1. 往杯中加满水。
2. 用镊子夹住针，将针轻轻地放在水面上。

