



杨敬敬
/主编



玩转一生的 益智 游戏



WANZHUAN
YISHENG DE
YIZHI YOUXI



河北出版传媒集团
河北科学技术出版社

五 · 星 · 头 · 脑 · 风 · 暴

玩转一生的益智游戏

杨敬敬 主编

河北出版传媒集团
河北科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

玩转一生的益智游戏 / 杨敬敬主编. -- 石家庄 :
河北科学技术出版社, 2015.5

(五星头脑风暴)

ISBN 978-7-5375-7581-2

I . ①玩… II . ①杨… III . ①智力游戏—青少年读物
IV . ① G898.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 092646 号

玩转一生的益智游戏

杨敬敬 主编

出版发行：河北出版传媒集团 河北科学技术出版社

地 址：石家庄市友谊北大街 330 号（邮编：050061）

印 刷：北京时捷印刷有限公司

开 本：700mm × 1000mm 1/16

印 张：8

字 数：80 千字

版 次：2015 年 6 月第 1 版

2015 年 6 月第 1 次印刷

定 价：29.70 元

如发现印、装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。

厂址：北京市昌平区沙河镇七里渠南村 371 号 电话：（010）51646694 邮编：10026



目 录

第一章 水中实验科学游戏

巧取水中的硬币	1
倒不出来的水	4
浸不湿的手帕	6
漂在水上的针	8
简易喷泉	11
神秘的肥皂泡	14
玻璃上的美丽冰花	16
水滴放大镜	19
冰块融化后	21
漂在水上的火焰	24
流水不流	26
乒乓球“潜水”	29
给水打个结	32
用水点灯	34
会“走”的杯子	36
不湿手的水	39



蒸汽托起小水滴	42
不沉底的鸡蛋	44
小水滴走钢索	47
水往高处爬	49
不会沸腾的水	51
调皮的软木塞	54

第二章 神奇光影科学游戏

自己制造彩虹	57
流动的光	60
清水与“豆浆”	63
神奇的万花筒	66
纸亮还是镜子亮	69
日出日落的奥秘	72
听话的电视机	74
立竿见影	77
自制照相机	79
变色陀螺	81
手指变多了	84



第三章 声音奥秘科学游戏

能“看见”的声音	87
简易的乐器	90
会“唱歌”的玻璃杯	92
弹奏音乐的高脚杯	94
“土”电话	97
会发声的气球	100
振动的声音	102
共振的小球	104

第四章 力和运动科学游戏

针刺鸡蛋	107
“拯救”瓶子里的硬币	110
砸不碎的鸡蛋	113
力大无穷的吸管	116
大力士卫生筷	118
筷子的神力	120



第一章 水中实验科学游戏



巧取水中的硬币



实验目的

把少许水倒入盘中，放入一枚硬币。手既不许接触水，又不能把水倒出来，取出盘中的硬币。



实验材料

盘子、玻璃杯、硬币、纸片、火柴、水。

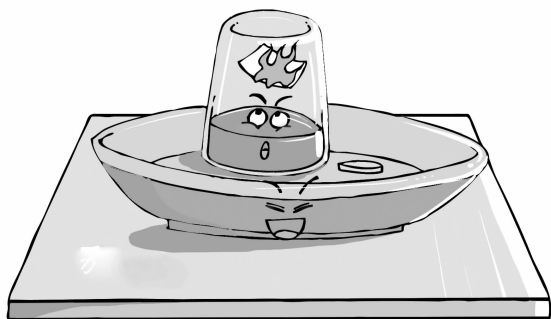


实验操作

把一张纸片点燃，放入玻璃杯中，把杯子倒放在盘子里硬币旁边。玻璃杯中的水逐渐上升，最后全部进入杯中，硬币就



露出来了。



→ 科学原理

纸片燃烧时，部分被加热而膨胀的空气从杯中溢出。杯子倒放后，因缺氧使火焰熄灭，杯中的气体冷却，因而压力下降，于是水面的压力就大于杯中的压力，将盘子中的水压进杯中。

→ 注意事项

注意用火安全，8岁以下儿童请在家长指导下进行实验。



小游戏

喷气快艇

当我们手头上有下面这些材料时，就可以做一只“喷气船”。这些材料是：金属小铁盒（扁罐头盒、金属肥皂盒均



可)、空铁筒(或圆罐头盒)、两根铁丝、几节蜡烛头。

制作方法:先在空铁筒里装一些水,注意水量不得超过铁筒容量的 $\frac{1}{3}$ 。再把铁筒用一个盖或是别的东西堵死,不让里面的水流出来,然后

在盖上钻一个小眼。

用铁丝把铁筒固定在

金属小铁盒上,在铁

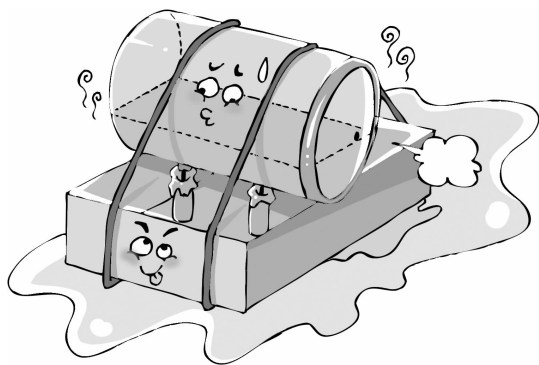
筒下面放两三节蜡

烛头,点着蜡烛头以后,

铁筒里的水过一会儿

就会烧开,蒸汽就会从小眼里喷出来,推动小铁盒向另一个方向前进。于是“喷气船”就做好了。

如果几个小朋友每人都做一只这样的喷气船,就可以展开一场比赛。当参加者的小船都开始喷气时,就可以把小船放进水里。等裁判一声令下,一撒手,小船就可以向前驶去。比比看,哪只船跑得最快。





倒不出来的水



实验目的

让玻璃杯中的水倒不出来。



实验材料

玻璃杯、平塑料盖。



实验操作

把玻璃杯灌满水，用一个平的塑料盖盖在上面。按紧盖，把杯子迅速倒转过来。把手拿开，塑料盖却贴在杯子上，挡住了杯中的水流出。



科学原理

在一个约 10 厘米高的杯子里，水对塑料盖每平方厘米产生的压力为 10 克力（因为 1 立方厘米的水重 1 克）。而盖外面



的空气对每平方厘米的压力却达 1 000 克力。它比水的重量大许多倍，因而死死顶住了塑料盖，既不让空气进入，也不让水流出。

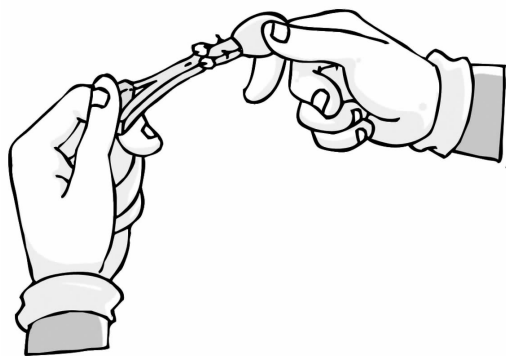


小游戏

肥皂小赛艇

把火柴或羽毛杆的一端从中间劈开（劈开的长度约占总长度的 $\frac{1}{4}$ ），在劈缝里嵌上一小块肥皂，一个“小赛艇”就做成了。把这个“小赛艇”放在水盆里，它就会自动地在水中快速行驶。

参加比赛的人，每人都准备数量相同的“小赛艇”，在裁判的统一口令下同时把“小赛艇”放进盆中（最好在一个大盆中进行；为了安全，不要到池塘边玩这个游戏），看谁的“小赛艇”行驶速度最慢，就给谁记 1 分，倒数第二名记 2 分……以此类推。第一批赛艇



比赛完了，再进行第二批赛艇的比赛……最后一批比赛完后，谁的累计分最多，谁就是优胜者。这个游戏，还可以比谁的赛



艇行驶的距离最远，谁为优胜者。

“小赛艇”之所以能在水中行驶，是因为镶在火柴上的肥皂在水里逐渐溶解，不断破坏火柴后面水的表面张力，而火柴前面的水的表面张力没有被破坏，所以火柴后面的水分子被火柴前面的水分子拉向前去，“赛艇”就前进了。注意，当盆中水的表面张力都被肥皂水破坏以后，“赛艇”就不会前进了，这时就得及时换水。



浸不湿的手帕



实验目的

让一块放在水里的手帕不被水浸湿。



实验材料

手帕、玻璃杯。

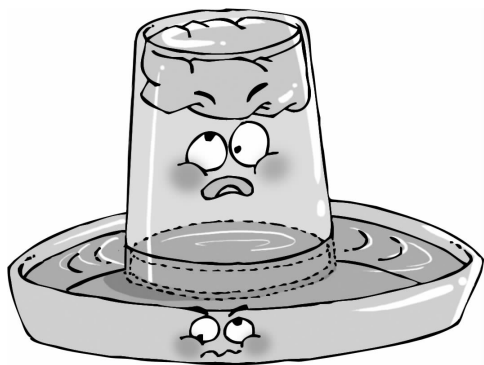


实验操作

把一块手帕紧紧塞在一个玻璃杯底部，然后把杯子倒过来



口朝下放入水中，而手帕却没有湿。



→ 科学原理

倒过来的杯子里仍然有空气，它阻挡水进入杯中。手帕接触不到水，自然不会湿了。



小游戏

有趣的磁力船

你听说过磁力船吗？听起来似乎很神秘。磁力船确实有吸引人的神秘之处，因为至今还没有一艘有实用价值的磁力船在航线上航行呢！不过，20 世纪初，在阿姆斯特丹曾经展出过一只小船，里面没有任何动力装置或推进系统，也没有线牵引它，可它能在水池里不停地转圈，令参观者感到惊讶万分——是什么力量使这只小船不停地转动呢？其实道理很简单，这只



船是用铁做的，而小船游动的水池子下面有一个放在大平底盘子里的强磁铁。这个大盘子用一个电动机带动，慢慢地转动着，小船就跟着磁铁移动的路线游动。

现在，我们也可以玩这个小游戏了。找一块软质的木材，削几只不超过4厘米长的小船，在每条小船背面钉进一根2.5厘米长的铁钉；船上面打个小孔，插进一根火柴，再折一个纸三角做“帆”，小船就做好了。

把做好的小船放进一个脸盆里，慢慢移动脸盆下面的强磁铁（可用耳机、广播喇叭里的磁铁代替），小船就可以在你的“导航”下，自由航行了。

如果几个小朋友各拿一块磁铁，各自指挥自己的小船，可以进行各种有趣的“海战”游戏。



漂在水上的针



实验目的

使金属针浮在水面上。

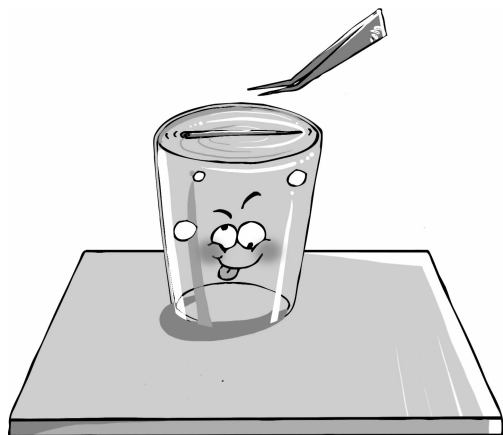


实验材料

针、一碗水、镊子。

实验操作

首先在杯子里倒一些清水，然后用镊子轻轻地把一根针放到水的表面，慢慢地移出镊子，针就会浮在水面上。



科学原理

由于水的表面张力作用，针没有沉下去。表面张力是水分子形成的内聚性的连接。这种内聚性的连接是由于某一部分的分子被吸引到一起，分子间相互挤压，形成一层薄膜。这层薄膜被称做表面张力，它可以托住原本应该沉下去的物体。



注意事项

针是危险物品，操作时家长要在旁边协助。

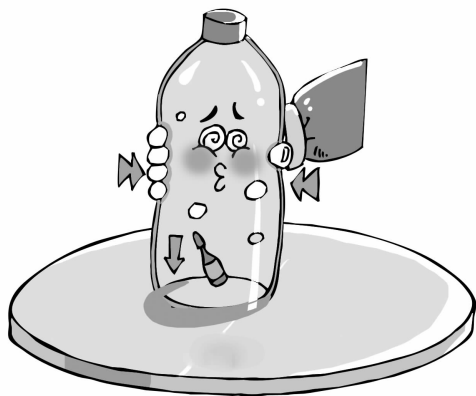


小游戏

上下浮动的软塑料瓶

你可以让水里的软塑料瓶依照你的要求上下浮动吗？下面我们就来做这样一个小游戏，可以让水中的软塑料瓶乖乖地听你的话。

首先，在软塑料眼药水瓶中装一点水，放进水杯里，让眼药水瓶保持接近水面的位置。然后准备一个装满水的大可乐



瓶，将眼药水瓶放到里面。然后一边喊着“沉下去”，一边用手挤压大可乐瓶，这时就会看到眼药水瓶很听话地沉了下去。然后你再喊“浮起来”，同时将挤压大可乐瓶的手松开，就会发现眼药水瓶又很听话地浮了起来。现

在你就可以变魔法给爸爸妈妈和朋友们观看了，当然你也可以



告诉你的朋友如何控制软塑料瓶，然后比比看软塑料瓶更听谁的话。

有没有想过为什么你可以这样轻松地控制软塑料瓶呢？其实很简单：当你用手挤压大可乐瓶时，压力透过水传到眼药水瓶上，眼药水瓶里的空气体积就会缩小，浮力也就跟着减小，所以就沉下去了；当你将手松开的时候，眼药水瓶的体积又恢复原状，所以就浮起来了。根据阿基米德原理，物体在水中浮力的大小等于物体所排开水的重量。



简易喷泉



实验目的

用可乐瓶制成简易的喷泉。



实验材料

可乐瓶、吸管。



实验操作

首先，往大可乐瓶里装入 $3/4$ 的水，将一根吸管插入水