



少儿经典100系列



100个



趣味性科学游戏



少·儿·经·典·100·系·列

100 个 趣味性科学游戏

《少儿经典100系列图书》专家组 编著
益创·灵犀卡通工作室 绘图



西苑出版社
四川新华出版公司

图书在版编目 (CIP) 数据

100 个趣味性科学游戏 / 《少儿经典 100 系列图书》专家组, 益创·灵犀卡通工作室编绘. — 北京: 西苑出版社, 2002.1

(少儿经典 100 系列)

ISBN 7-80108-545-0

I. 1… II. ①少… ②益… III. 自然科学—科学实验—少年读物 IV.N33-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 080271 号

总发行人: 王 庆

总策划人: 陈大利

总监制人: 文 龙



100 个趣味性科学游戏

编 绘 《少儿经典 100 系列图书》专家组

益创·灵犀卡通工作室

出 版 人 杨宪金

出版发行 西苑出版社

通讯地址 北京市海淀区阜石路 15 号 邮政编码 100039

电 话 68247120 传 真 68247120

网 址 www.xycbs.com E-mail aaa@xycbs.com

印 刷 北京鑫富华彩色印刷有限公司

经 销 四川新华书店集团有限责任公司

开 本 889 毫米 × 1194 毫米 1/16 印张 7

字 数 80 千

2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-80108-545-0/N · 02

定价: 28.00 元

(凡西苑版图书有缺漏页、残破等质量问题本社负责调换)



前 言

“少儿经典100”的整体计划是推出100种经典少儿图书，关注少儿感兴趣的方方面面的知识，包括史前动物、珍稀植物、艺术作品、著名人物、科技发明、建筑风景、自然科学、社会生活等有关方面。每一种书都精心创作、编选了该类别的100经典内容，达到“100本 本本经典、100页 页页精彩”的预期目的，不仅具有知识性、可读性，同时具有观赏价值和收藏价值。

推出这个系列的目的，就是让更多的小读者能拥有真正属于自己的特色图书，构建自己的小小图书屋，从中获得更多的知识和信息，拓宽其视野和知识面，给予其最大的激励和帮助，成为其成长道路上的良师益友。

基于上述计划和目的，我们特意组织了当前国内著名的教育专家、学者、高级教师以及少儿教育的从业人员、资深编辑等各方面的人员对这套“少儿经典100”系列图书进行了策划、编写和整体包装，力争使其达到最大限度的可读性和权威性，并希望广大的小朋友在阅读使用的过程中获得最佳的效果。

愿这套书成为家长和孩子们的好朋友，并希望小朋友们能在“少儿经典100”的陪伴下生活得更美好！

编 者

2002年1月



目 录

一、看不见的空气

硬币和纸的比赛	[1 1]
空气也可回头	[1 2]
空气推书	[1 3]
空气移杯子	[1 4]
声音从哪儿来	[1 5]
奇怪的空瓶子	[1 6]
空气有重量吗	[1 7]
会吃鸡蛋的瓶子	[1 8]
漏斗吸气球	[1 9]
自制喷泉	[1 0]
会燃烧的空气	[1 1]
自制灭火器	[1 2]
做泡泡	[1 3]
让泡泡跳舞	[1 4]
勤快的肥皂泡	[1 5]
空气吹气球	[1 6]



二、奇妙的光线

镜子的秘密	[1 7]
镜子的魔术	[1 8]
人的影子	[1 9]
踩不住的影子	[2 0]
神奇的手电筒	[2 1]
不断变化的影子	[2 2]
猜影子游戏	[2 3]
找热气的影子	[2 4]
特殊的镜子	[2 5]





光线接力游戏	2 6
神秘的硬币	2 7
多彩的太阳光	2 8
用光线取火	2 9

三、磁铁与磁力

奇怪的磁铁	3 0
在沙子里找宝藏	3 1
磁铁的力量	3 2
用纸吸铁丝	3 3
让回形针跳舞	3 4
水中捞针游戏	3 5
救救食盐	3 6
让针和线跳舞	3 7
神秘的针	3 8
识别假币的专家	3 9



四、看不见的电

带电的纸	4 0
让针和线跳舞	4 1
会跳舞的纸屑	4 2
电是热的吗	4 3
用猫发电	4 4
让水自己转弯	4 5



五、最细的管子

会动的蛇	4 6
让水搬家	4 7



让盐水搬家
变出双色花
制作红枝叶

| 4 8 |
| 4 9 |
| 5 0 |

六、带来温暖的热

巧开瓶盖的秘密
会变化的肥皂泡
水中燃蜡烛
晒衣服的奥秘
温暖的源泉



| 5 1 |
| 5 2 |
| 5 3 |
| 5 4 |
| 5 5 |

七、什么是惯性

不会飞的硬币
绊马索的道理

| 5 6 |
| 5 7 |

八、水中游戏

会游泳的硬币
做一只迷你船
奇怪的鸡蛋
水中的变化
水的拉力
水滴的特技表演
线条在水中做运动
会游动的细粉
会逃跑的水



| 5 8 |
| 5 9 |
| 6 0 |
| 6 1 |
| 6 2 |
| 6 3 |
| 6 4 |
| 6 5 |
| 6 6 |

九、趣味无穷的戏法

传热比赛

| 6 7 |



滚动比赛
吸水的怪事
会躲藏的盐
水中寻物
鸡蛋做小船
把冰块钓起来
筷子的戏法
奇妙的万花筒

| 6 8 |
| 6 9 |
| 7 0 |
| 7 1 |
| 7 2 |
| 7 3 |
| 7 4 |
| 7 5 |



十、空气在哪里

做纸风车
萝卜的力量
报纸有力气吗
巧取硬币法
自制室内温泉
空气与气流
空气的魔术
瓶子吃香蕉
奇怪的瓶子

| 7 6 |
| 7 7 |
| 7 8 |
| 7 9 |
| 8 0 |
| 8 1 |
| 8 2 |
| 8 3 |
| 8 4 |

十一、磁铁的奥秘

做指南针
陀螺的空中杂技
做会吃东西的鸭
磁力测试
磁性传染病
巧辨磁铁

| 8 5 |
| 8 6 |
| 8 7 |
| 8 8 |
| 8 9 |
| 9 0 |





十二、光线的脚步

黑色的镜子

| 9 1 |

真假蜡烛

| 9 2 |

真假蜡烛的大小

| 9 3 |

光线创造的世界

| 9 4 |

神奇的两面镜

| 9 5 |

折断铅笔的戏法

| 9 6 |

自制放大镜

| 9 7 |

抓住实像

| 9 8 |



十三、热的传递

自己做保温器

| 9 9 |

十四、纸的魔法

奇怪的波纹纸

| 1 0 0 |





硬币和纸的赛

材料和用具： 剪刀  1元硬币  1张厚白纸 

问题

把硬币放到白纸上，用小剪刀沿硬币边缘剪出1个同硬币一样大小或稍小些的圆形纸片。注意哦，纸片要尽量剪圆一些。当你把纸片放到硬币上时，纸片一定不要突出硬币的周围。如果有突出的地方，再细心地用剪刀把纸片剪得圆一些。

把同样大小的硬币和纸片扔到地上，你认为它们中间谁会先掉到地面呢？



实验游戏

一手拿硬币，另一只手拿准备好的圆形纸片，把两只手举到同样高的位置。然后，同时放开你的两只手，让圆形纸片和硬币自由地落下去。注意看着，它们谁会先掉到地面。



会发生的现象



硬币会笔直下落先掉到地上；纸片则会在空中左右飘动，慢慢掉到地上。



原因

你知道吗，这个游戏的现象都是我们看不见摸不着的空气所造成的。空气是有力量的，硬币和纸片下落时，空气就有一股把它们向上推的力量。只是，硬币比纸片重一些，所以空气推动纸片就容易一些，这使得纸片掉落时不仅慢一些，而且掉下去的线路不太直，甚至像跳舞一样飘飞落下。





空气也可以回头

材料和用具： 1 个软木塞  1 个广口玻璃瓶 

问题

也许你知道空气可以走路，可以跑动，可以吹走东西，可是，它可不可以自己回头呢？



实验游戏

一只手拿起玻璃瓶，一只手拿着软木塞，把软木塞放到玻璃瓶的瓶口上。你可以把瓶子举得稍微高一些，使瓶口对准自己的嘴唇。要小心一点，别让软木塞掉进瓶子里或掉到地上。实际上，你只要把瓶子拿平一些就行啦。

现在，把嘴对准瓶口中央，用力吹，把软木塞吹到瓶底去。



会发生的现象



“砰”的一声。怪了！软木塞反弹出来落到地上。如果你吹气很用力的话，说不定软木塞还会反弹过来击中你的鼻子呢？再试一次，结果还是一样。你吹向前面的空气似乎回头了。总是把软木塞“吹”向你的鼻子。



原因

其实空气原来是听你的话的，它被你吹进了瓶子中，但是，快速跑进去的空气被瓶底挡住了去路，只好回过头来向外跑。于是，向外跑的空气就把软木塞送出了瓶口。在这个游戏中，你也够厉害的！因为你吹气时用力较大，空气就会很快跑进瓶子里又跑出来。当软木塞还来不及跑进去时，回过头来的空气就把它弹了出来。不过，如果你吹气很慢，又不用力的话，效果就不会这么棒！



空气推书

材料和用具： 两本厚书



1个大气球



问题

把没有吹气的气球平放在桌上。拿来1本书，竖着立在气球没有吹气口的一边，使书把气球压在桌子上。再拿来另一本书，把它平放到第1本竖立的书上。一定要把书放稳一些，即使拿开手它也不会掉下来才好。最好的办法是把第2本书的正中间平着放到第1本书上。空气虽然没有形状，没有影子，我们却可以利用它做一些事。比如，利用空气推倒书，你可以吗？



实验游戏

你把书摆放平稳后，就开始做游戏吧。首先，把你的嘴凑近立着的两本书，用力吹，多吹几次，看看能不能把书吹倒在桌上。相信你是吹不倒的，因为书真是太重了。然后呢，换一种方式，轻轻用手拿起气球的吹气口，向气球里吹气。别拖动气球或碰到书，否则，你就“犯规”了。是的，我们现在就是让你吹气球，像平时吹气球一样，不断往里面吹气就行了。



会发生的现象



直接吹书时，怎么用力也不能把书吹倒。可是，你吹气球，当气球慢慢胀大时，两本书便都倒了下去。



原因

原来，你是把很多空气吹到了一个小小的空间——气球里。由于空气被你压缩了，力量就越来越大，直到后来轻而易举地“推”倒了书。哦，空气可真是厉害了！



空气移杯

材料和用具：

小玻璃杯



1块方形玻璃板



两个空的火柴盒



蜡烛



问题

把准备做游戏用的玻璃板放到你家很平的桌子上。然后，在玻璃板同一边的两个角上各垫上1个空火柴盒，使玻璃形成一个小小的斜坡。这样，你的实验场地就做成了，不难吧？

你已经知道了空气的一些作用，但是，不用吹，也不用气球，你可以用空气使一只杯子自己走路吗？不过，我们可不是让你把杯子拿到外面，让大风吹走，这个游戏得在没有风的室内完成，你行吗？



实验游戏

把你找来的玻璃杯洗干净，把杯子倒过来，轻轻地放到玻璃斜坡的顶端。由于坡度不大，玻璃杯会一动不动地停在原处。怎样让玻璃杯自己走路呢？为了让它滑动方便一些，把玻璃杯拿起来，在杯口周围抹上一层水，再把杯子放到做好的斜坡上。现在，该点燃你的蜡烛了。点燃后，把蜡烛拿到杯子附近，将蜡烛的火焰在杯子周围晃动。别的事嘛，什么也不用做，把火苗靠近杯子就行啦！



会发生的现象



本来不肯动一动的杯子，在你的火苗靠近杯子不久，它却自己开始往下移动了，并且还越来越快。



原因

杯子当然不是怕你的火焰烧到了它，因为它本来就没有生命力。不过，是你点燃的火使杯子移动了。因为当你点燃蜡烛并靠近杯子时，杯子把热传进了杯子里，使杯子里面的空气变热了。变热的空气会膨胀，凭借这股热力把杯子推得动了起来。这时候，你抹在杯子口上的水真的起了作用，使杯子走路更轻松些。不过，作用最大的还是空气，要是没有空气，这一切都不会发生的，记住哦！



声 从 哪 儿 来

材料和用具： 塑料尺



橡皮筋

问题

人的耳朵可以听见各种各样的声音。小鸟唱歌，溪水喧哗，还有别人讲话，物体撞击都会发出声音。那么，这千变万化却又随时随地发出的声音是从哪儿来的呢？



实验游戏

找一根长50厘米长的皮筋，把它的一端用牙齿轻轻咬住，另外的一端用手拉住，使橡皮筋绷紧，不必太紧，拉直了就行。现在，用另一只手来拨动橡皮筋。先轻轻地拨，再用力一些，逐渐加大力气，多拨几回，听听发出的声音。拿来塑料尺，把它放在桌子上，使尺子的大部分伸出桌子边缘，只留一端约3厘米在桌面上。用一只手压住桌面上的尺子，然后，伸出另一只手的手指把伸出桌子外的尺子的末端向下压，然后迅速松开，听听有什么新的声音。压尺子时可以使用不同的力度，多试几次。



会发生的现象



拨动橡皮筋时，橡皮筋会发出类似“砰砰”的声音。每次拨动时声音都会不同。有的时候，真像老师弹出来的琴声。压下塑料尺子又放开，尺子就会发出类似“嗡嗡”的声音。同样的，尺子每次发出的声音都不同。



原因

为什么橡皮筋和尺子一动就会发出声音呢？原来，声音是靠物体振动空气产生的。没有空气，我们就听不到任何声音，那样的话，世界又将是是个什么样子，真是难以想象的。我们说话发出的声音同样也要靠空气的振动传到别人耳中，小鸟唱歌，小狗叫唤，都是一样的道理。



奇怪的空气

材料和用具：玻璃杯



1 盆水



问题

用小盆子装大半盆水，端到桌上。找来一个干净的玻璃瓶，放到一边，别急，好戏就要开场了。先来想一想下面的问题，这会对你的游戏有所帮助。我们每个人都会呼吸空气，可是又总是抓不到空气的影子，怪事，空气这东西到底有没有呢？你有什么办法让别的小朋友看到你抓到空气吗？



实验游戏

杯子里就有空气，不过，现在你是无法抓到它的。把手伸到杯子里抓抓看，不管你怎样用力，最终都会毫无结果。好了，用手拿起杯子，把杯子倒过来，使它口向下，底部朝天。保持这个姿势，直直地把杯子插入盆子里的水中，然后，慢慢把杯子放倒，直到把它平放在盆子底部。在你放倒杯子的同时，睁大眼睛看水里会发生什么事。



会产生的现象



当你在水中放倒杯中时，不断会有气泡冒出。到再也没有气泡冒出时，杯子里就装满了水。



原因

真不错，你已经抓住了空气。在你直直地把杯子插入水中时，你把一些空气“抓”到了杯子中，空气再也逃不掉了。但是，当你慢慢倾斜杯子时，水就挤进杯子，同时挤走了空气，使水中出现气泡。不用说，杯子中的空气只有通过气泡才能跑掉，要是不放掉它，它就只有一直停在杯子里啦！



气有重量吗

材料和用具： 1根针



一根绳子



尺子



两个气球



问题

人们都说空气到处都存在。可是，人走到哪儿，为什么却没有被空气压着呢？还有，在空气中走动的我们为什么这样轻松自如呢？这是不是可以说，空气根本就没有重量呢？

实验游戏

首先，你得把1个气球吹胀，吹成一个圆圆的大气球。再用线系住气球，别让它漏气了。很简单，用胶带粘住气球上的线就可以了。只是，一定要记住，两只气球从末端到尺子正中央的距离要一样远，不然的话，你的游戏就不灵了。然后，把1根细绳子系到尺子的正中央，再用绳子把尺子连同尺子上的气球系到固定不动的衣架上。现在，看看尺子两边的气球会怎样。然后，用针把吹进气的气球插破，再看看怎样。



会发生的现象



奇怪，本来是一样重的气球，可现在吹大的气球似乎要重些，总是把尺子向下拉。没有吹气的气球却往上走，似乎很轻。在你用针把吹大的气球插破以后，尺子和挂在它两边的气球就变得平衡了。



原因

其实，你看到的一切都是真的。吹了气的气球的确要重一些，所以，它会把尺子的一端往下拉。看来，它多出的重量正是来自于气球中空气的重量。很难想象的是，空气其实挺重的。一间平常的屋子，里面的空气大约有60公斤重。不过，现在记不住也没关系，等你长大了，就知道空气有多重了。另外不同的地方，不同的情况下，空气的重量是有区别的。



吃鸡蛋的瓶子

材料和用具：鸡蛋  一个口比鸡蛋稍小的瓶子  一张纸 

问题

把你找来的鸡蛋煮成熟鸡蛋。如果你还没有学会煮鸡蛋的话，请父母帮你煮。煮好的鸡蛋，可不能把它吃掉了，因为我们要让瓶子来吃鸡蛋。小瓶子吃大鸡蛋，可能吗？当然，瓶子的肚子可以大一些，但它的口却比鸡蛋小，它能完整地吞下一个鸡蛋吗？



实验操作

把你煮熟的鸡蛋晾冷后，剥去蛋壳。然后，把鸡蛋放到瓶子的口上，看看瓶子能不能自己吃下鸡蛋。把鸡蛋拿开，再撕下小半张白纸，用火柴点燃。趁纸燃烧时，很快把它放入空瓶子中。现在，赶紧拿起刚才的鸡蛋，等到瓶内的纸熄灭后，很快把鸡蛋再次放到瓶口上。等一会儿，看看会发生什么。开始时，鸡蛋放到瓶口上没有什么动静，瓶子无法吃下鸡蛋。



会发生的现象



在纸燃烧后，放上去的鸡蛋不久就掉进了瓶子里。原来，瓶子真的会自己吃鸡蛋。



原因

实际上，这是空气在作怪。在你把纸放进瓶子后，燃烧的纸把里面的空气都烧热了。空气受热后，就会不断变大。活动也更快。于是，一部分空气便跑出了瓶子。当你把鸡蛋放到瓶口时，由于此时瓶子里空气较少，产生的压力就小了许多。而此时外面的空气压力还是比较大，就把鸡蛋压进了瓶子里。