



气压的魔法



撰文 / 段玉佩

塑料瓶子不简单，开关瓶盖两重天。睁大眼睛看不见，空气助手藏里边。想不想拥有一个听你话的“魔术瓶”呢？它会喷水，而且绝对服从命令，你让它何时喷水，它就何时喷。下面我们就一起来变一个小魔术吧！



找一个空的塑料瓶，用大头针在瓶子的下部扎几个小孔。因为瓶子下部的小孔很隐秘，所以即使让观众先检查“魔术瓶”，不仔细看是发现不了的。



向瓶子里灌入清水（也可以向瓶中的清水里滴加几滴食用色素，这样清水就变成了色彩艳丽的液体，效果更精彩）。用手掌堵住瓶口，或者拧紧瓶盖，水并不会从刚刚扎好的小孔里喷出来；这时用

另一只手拿一根魔法棒模仿施法夸张地摆动，吸引观众的注意力，悄悄放开堵住瓶口的手或拧开瓶盖。“嗒嗒”！瓶子中的液体就像一个美丽的小喷泉开始喷出了。建议表演之前，先将两手的协调配

合练熟，在观众面前表演魔法就会更逼真哦！

为什么盖住瓶口，水就不再继续喷出了呢？因为瓶子里面藏着一个看不见的助手——空气。当我们把瓶口打开，瓶子内外的空气相通，瓶内的空气向外推水的力量和小孔处空气向内推水的力量相等，彼此抵消，而水本身的重量让其“水往低处流”，所以水自然地流了出来。当盖住瓶口时，瓶内和瓶外空气的流通被隔绝，水向外喷的时候，要拉大瓶内的空间，而此时并没有外部空气的补充，瓶内就形成了一定程度的“真空”。空气压力变小了，而此时外面空气的压力没有变。在这变小和不变之间，就会形成一个压力差，使得瓶外空气用力挤住想要喷出的水，这样一来，就把水给托住，流不出来了。

别小看这个小魔术，它的原理曾经支持了意大利科学家托里拆利测量出了大气压的大小，大气压能够托起10.3米的水柱呢！怎么样，咱们的空气助手是个大力士吧？



材料

塑料瓶子、吸管、食用色素、挂钩式吸盘

大头针

工具



升级活动

明白了上面的科学原理，我们就可以邀请隐形的空气助手来帮我们做更多的魔术了。

● 吸管也听话 ●

将吸管直接放入饮料中，什么都不做，直接拿出吸管，吸管里什么都没有。再来一次，把吸管放入饮料中，这次用你的手指压住上面的吸管口，再慢慢拿起，你会发现有一部分饮料被吸管吸了上来，留在了吸管里。再来，在吸管放入饮料前，就用手指堵住吸管上面的出口，保持这个动作，将吸管放入饮料中，你会发现没有饮料进入吸管，再将吸管拿出来，也没有饮料被吸上来。

这三次操作，空气助手做了什么事呢？你能用刚刚学过的科学原理来解释吗？



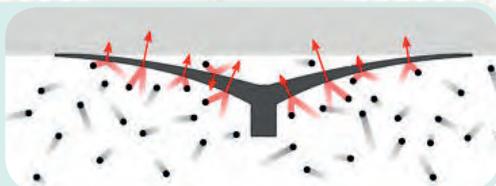
● 好用的吸盘 ●

居家生活中，常常需要在墙上挂一些小物件，比如洗手间中的厕纸架子，盥洗室中的毛巾，厨房中常用的勺子、铲子等。如果挂这些小物件的钩子都用钉子来固定，不仅影响美观，而且一旦想更换位置也非常不方便。如果悬挂小物件的墙壁是非常光滑的瓷

砖或者玻璃，那么推荐你使用吸盘式挂钩。

将吸盘内的空气挤压干净，紧紧地贴在光滑的表面上，就能让挂钩牢牢地固定了。这些吸盘好用的威力，也仰仗了我们的空气助手。你知道空气是怎么帮这个忙的吗？

如图所示，黑色圆点代表了自由移动的空气分子。吸盘被挤压后，内部空气分子少，外部多，就形成了红色箭头方向的压力，吸盘就被固定在墙面上了。



(责任编辑/邹婧)