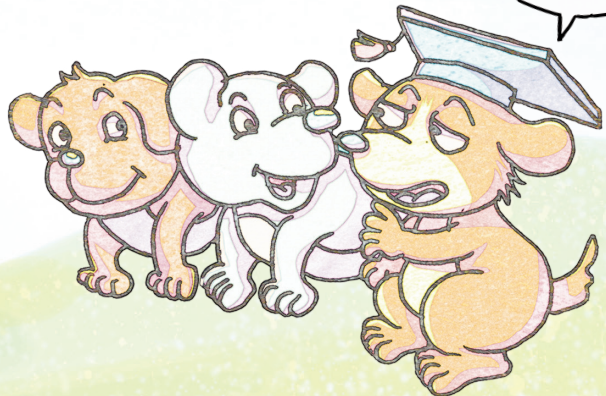




送给未来的科学家：_____。

你也可以成为
科学家。







把科技馆带回家



双子星科普文库·科学工作坊

丛书主编 / 徐延豪

丛书副主编 / 杨文志 束为 殷皓 苏青

越做越好玩的科学

三思的气球火箭

中国科学技术馆 / 组编
李其震 陈明晖 / 主编



科学普及出版社

· 北 京 ·



把科技馆带回家

丛书主编 / 徐延豪

丛书副主编 / 杨文志 束为 殷皓 苏青

越做越好玩的科学

三思的气球火箭

中国科学技术馆 / 组编

李其震 陈明晖 / 主编



科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

三思的气球火箭 / 李其震, 陈明晖主编. —北京: 科学普及出版社, 2013.1
(越做越好玩的科学)

ISBN 978-7-110-07860-0

I. ①三… II. ①李… ②陈… III. ①科学知识—儿童读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第239891号

出版人 苏 青
策划编辑 郑洪炜
责任编辑 李 剑
责任校对 凌红霞
责任印制 王 沛
图文设计 水长流文化 飞鱼文化等

出版发行 科学普及出版社
地 址 北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编 100081
发行电话 010-62173865
传 真 010-62179148
投稿电话 010-62103165
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 787mm×1092mm 1/16
字 数 100千字
印 张 6
印 数 1—5000册
版 次 2013年8月第1版
印 次 2013年8月第1次印刷
印 刷 北京凯鑫彩色印刷有限公司

书 号 ISBN 978-7-110-07860-0 / Z · 196
定 价 18.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

《把科技馆带回家》丛书编委会

顾 问：齐 让 程东红

主 任：徐延豪

副 主 任：杨文志 束 为 殷 皓 苏 青

成 员：（按姓氏笔画排序）

吕建华 苏 青 李其震 杨文志 杨虚杰 束 为

辛 兵 陈明晖 纳 翔 欧建成 郑洪炜 赵有利

徐延豪 殷 皓 黄体茂 隗京花 颜 实

丛 书 主 编：徐延豪

丛书副主编：杨文志 束 为 殷 皓 苏 青

统 筹 策 划：郑洪炜

《越做越好玩的科学》系列编委会

主 编：李其震 陈明晖

副 主 编：郑洪炜 刘 芳

成 员：（按姓氏笔画排序）

王 茜 王珊珊 王洪鹏 邓亚超 左 超 刘 芳

刘 峰 李 剑 李 博 李光明 李志忠 李其震

陈 康 陈明晖 桂诗章 曹 朋 常 娟 谢柯欣

特 约 审 读：王 恒 金维克



亲爱的读者朋友，现代科技馆为您营造了体验科学、启迪创新的绝美情境，在这里，您不仅可以学习科学原理和科学结论，还可以了解科学研究的方法和科学推演的过程；您不仅可以领略科技给日常生活带来的舒适和便利，还可以展望科技对未来社会产生的影响和愿景；您不仅可以体会科学的严谨和艰辛，还可以欣赏科学的美妙和浪漫……当您参观完中国科学技术馆等科技场馆，想必依然意犹未尽，渴望把参观的内容沉淀下来，带回家好好咀嚼、反复回味。

《把科技馆带回家》就是为了满足您的这个愿望而专门编辑出版的一套大型科普丛书。这套丛书以中国科学技术馆等大型科技场馆中的经典展项和品牌展教活动为切入点，充分发挥科普图书载体的呈现优势，立足场馆，超越场馆，既充分展示并深度开发了科技场馆中的优质科普资源，又对科技场馆中已有科普资源予以了积极拓展和有效延伸，可谓带回家的一个书本科技馆。

根据《全民科学素质行动计划纲要》要求，我国城区常住人口100万以上的大城市至少应拥有1座科技类博物馆。未来，科技场馆凭借其科普资源独特的整合、呈现优势，必将在提



高全民科学素质工作中发挥更加重要的作用，《把科技馆带回家》丛书由此也将为全民科学素质提升作出更加积极的贡献。

亲爱的读者朋友，我们希望通过编辑出版《把科技馆带回家》丛书，把科技场馆中精彩纷呈的科普内容不断呈现给您，和您一道开启体验科学、启迪创新的探索之旅，共同分享科学与人文结合给我们心智成长带来的精神滋养。我们更希望通过这套丛书的出版，听取您对繁荣中国原创科普图书出版的更多中肯意见，共同把《把科技馆带回家》打造成为广大读者喜爱的精品科普图书。

中国科学技术协会书记处书记

徐兆毅

2013年7月





目录

CONTENTS

- | | | | |
|-----------|----|-------------|----|
| 1 气球也能做花瓶 | 4 | 11 三思的气球火箭 | 46 |
| 2 吸杯子的气球 | 10 | 12 瓶子吹气球 | 50 |
| 3 气球小萌猪 | 14 | 13 烧不坏的气球 | 54 |
| 4 气球糖葫芦 | 18 | 14 “受委屈”的气球 | 58 |
| 5 扎不爆的气球 | 22 | 15 欺水怕盐的水气球 | 62 |
| 6 气球火箭 | 26 | 16 气球气垫船 | 66 |
| 7 弹力火箭 | 30 | 17 “发烧”的气球 | 70 |
| 8 叠罗汉的气球 | 34 | 18 气球魔术师 | 74 |
| 9 亲密的气球伙伴 | 38 | 19 放电的气球 | 78 |
| 10 谁吹起了气球 | 42 | 20 谁说空气没重量 | 82 |



如何使用本书



亲爱的读者朋友，我是“小调皮”三思，我的名字来自英文“SCIENCE”（科学），我是只爱科学的狗狗哦！别看我偶尔有点小调皮，我可是“小博士讲科学”活动的重要成员。在我们的活动中，我还有两位重量级的伙伴呢，一位是知识渊博的小博士，还有一位是爱问问题的叮当。

小朋友可能要问，“小博士讲科学”是一个什么样的活动呢？

“小博士讲科学”是中国科学技术馆科学乐园的一项品牌教育活动，活动的主角为“小小志愿者”，活动内容为科学实验表演。在这个舞台上，“小小志愿者”为全国的小朋友展示了实验的神奇魅力。《越做越好玩的科学》丛书中的实验就是从中精选的，它们的共同特点是：实验材料易得、实验操作简单、实验效果明显。

为了让更多的小朋友感受到科学的魅力，各位老师为大家编写了这本可以玩的书。咦？书怎么可以玩呢？接下来就让我给大家讲一讲吧。



小博士

叮当

1 气球也能做花瓶

一天，叮当兴冲冲地拿着一个瓶子和几个气球去找小博士。看她那得意的神情，一定是又想给小博士出难题了。

“小博士，你能在饮料瓶里吹气球吗？”叮当在小区的草坪旁正好碰见了小博士。

“气球在瓶子里怎么能吹得起来呢？”小博士有点纳闷，但他眼睛一转，马上有了主意。

结果怎样呢？小博士不仅吹得大，而且嘴巴离开了气球，气球还是鼓鼓的。



★ 这本书里的每个实验都从一个我和小博士、叮当的故事开始，我们会在故事中给大家提出问题，解决问题的办法吗——当然就在接下来的实验中了。



“魔幻道具”就是实验器材。

本书实验所用到的器材在家庭、学校条件下都能获得。温馨提示：涉及剪刀、锥子、火柴等的实验，为保证安全，建议小读者在家长、老师帮助下完成。



魔幻道具



3个饮料瓶



3个气球



剪刀



锥子



透明胶

精彩的实验开始了。要特别注意“小贴士”哦，这些可是实验成功的关键点！



见证奇迹

1



第一次，气球为什么不太鼓？

气球套在瓶口上，瓶子里外不透气。对气球吹气，气球会变大，这样就会压缩瓶中的空气，所以会鼓一些。同时瓶子里的空气也会挤压气球里的空气，所以

奇迹揭秘



实验做完了，谜底是什么呢？那就来“奇迹揭秘”找找答案吧！

文前故事中提出的问题，你找到答案了吗？如果没有，看看这里吧！

故事答疑：小博士能吹起开口气球，原来是使瓶内气压小于气球内的气压，从而形成了开口气球呀！



超级拓展



“超级拓展”介绍了与实验相关的更多应用实例。让我们用发现的眼睛观察一下，身边还有哪些类似的例子。

实验做完了，写下你的实验心得，与大家分享吧！你对实验的改进建议，也可以写一写哦！



我的心得

A writing area with a spiral notebook icon on the left and several horizontal dashed lines for text.



差点忘了：快速翻动书页，看看单页右上角的小图会有什么变化？



建议4~6岁儿童在家长、教师指导下使用本书，7~10岁儿童独立使用本书。

玩科学，做“科学小达人”

玩了这么多小实验，你也快成“科学小达人”了吧？那就来参加“我的创意故事会”的子活动“亲子科普秀”吧。

“亲子科普秀”活动面向4~6岁儿童，以亲子共同参与的科学实验、科学表演剧为参赛作品。实验和表演剧可参考《越做越好玩的科学》丛书，也可在此基础上进行改编、重新演绎或围绕“科技馆”主题自行创作。

报名官网：<http://mystory.cdstm.cn>

咨询电话：010-62103165



1 气球也能做花瓶

一天，叮当兴冲冲地拿着一个瓶子和几个气球去找小博士。看她那得意的神情，一定是又想给小博士出难题了。

“小博士，你能在饮料瓶里吹气球吗？”叮当在小区的草坪旁正好碰见了小博士。

“气球在瓶子里怎么能吹得起来呢？”小博士有点纳闷，但他眼睛一转，马上有主意了。

结果怎样呢？小博士不仅吹得大，而且嘴巴离开了气球，气球还是鼓鼓的。

小博士是怎么做到的？看了下面的实验，你就会明白了。



魔幻道具



3个饮料瓶



3个气球



剪刀



锥子



透明胶条



鲜花



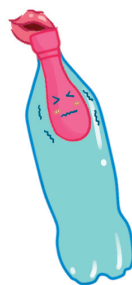
见证奇迹



1



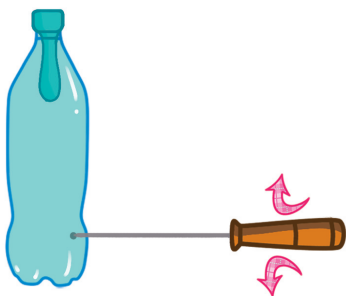
拉一拉



拉一拉气球，把气球放进瓶子，气球口套在瓶口上，对气球吹气，气球鼓了吗？

★ **小贴士：**气球被拉伸几次后，吹气球时会省力一些。

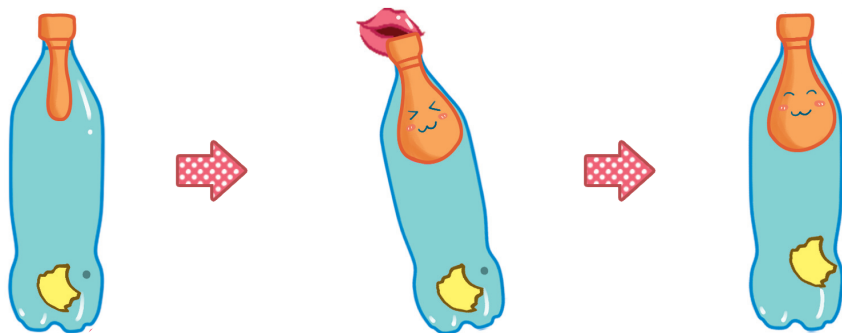
2



在瓶子上扎个孔，就可以把气球在瓶子里吹起来。当嘴离开瓶口，气球会怎样？

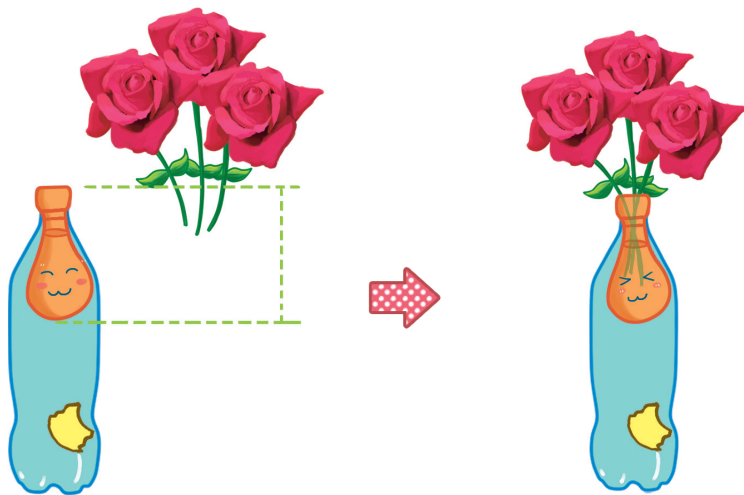
★ **小贴士：**扎孔时不要斜着扎，要直着扎；扎孔时慢慢转动锥子，力量要从小到大，家长可适当帮忙。

3



气球吹起来后，嘴不要离开气球，在小孔上贴好胶条，然后嘴离开气球，气球会怎样？

4



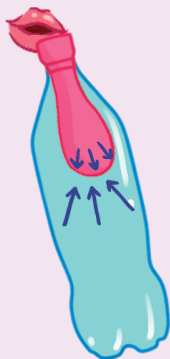
在开口气球中倒一些水，插进几朵小花，气球花瓶就制作成功了。

★ 小贴士：花枝不要超过吹起气球的长度，否则容易把气球扎破。



奇迹揭秘

1 第一次，气球为什么不太鼓？



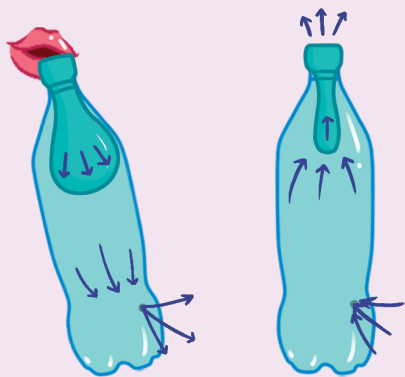
相互挤压

气球套在瓶口上，瓶子里外不透气。对气球吹气，气球会变大，这样就会压缩瓶中的空气，所以会鼓一些。同时瓶子里的空气也会挤压气球里的空气，所以气球不会太鼓。



2 第二次，气球为什么鼓了又瘪了？

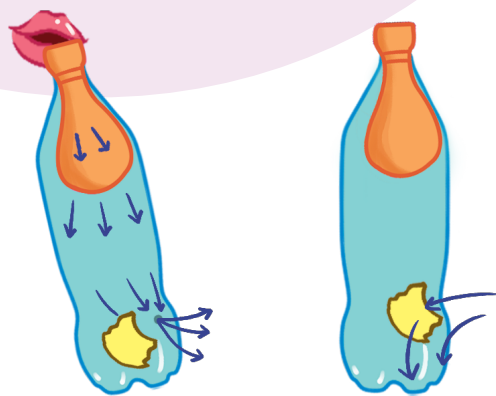
瓶下有一个小孔，当气球被吹大时，气球就会把瓶中的空气从小孔中挤出去，嘴离开气球，气球受自身弹力作用，要恢复原状，就把气球里的气体挤出去了，小孔外的气体又会经小孔进入瓶子里，所以气球又瘪了。



挤出去，又回来

③ 第三次，为什么嘴离开气球后气球还是鼓的？

贴上胶带后，气球由于本身弹性收缩把空气挤出了一些，所以会比刚吹起时小一点。气球小了，瓶中的空间变大，而瓶内空气量没有增加，空气变得稀薄，气压减小。而气球内与外部大气相通，气压并没有发生变化，即气球内的气压比瓶内气压大，所以就形成了开口气球。

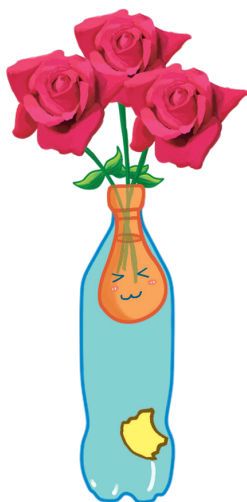


挤出去，回不来

故事答疑：小博士能吹起开口气球，原来是使瓶内气压小于气球内的气压，从而形成了开口气球呀！



超级拓展



自己做个漂亮的小花瓶



我的心得



01



02



03



2 吸杯子的气球



一天，小博士、叮当和三思在玩儿医生看病的游戏。小博士穿着爸爸的白衬衫，戴着小眼镜，正在给三思看病。

小博士给三思量了量体温，又让三思吐了吐舌头，说：“看来是感冒了，有点发烧，打一针就好了。”三思伸长脖子“汪汪”了两声，仿佛在说：“我不打针！我不打针！”小博士摸摸三思的头说：“不疼的，不用怕。”边说边拿出一个玩具注射器伸到小瓶里吸“药水”，只见“药水”缓缓地升到了注射器内。

叮当好奇地问：“都说水往低处流，瓶里的药水怎么往上流呢？”小博士说：“做个实验你就明白了。”



魔幻道具



气球



玻璃杯



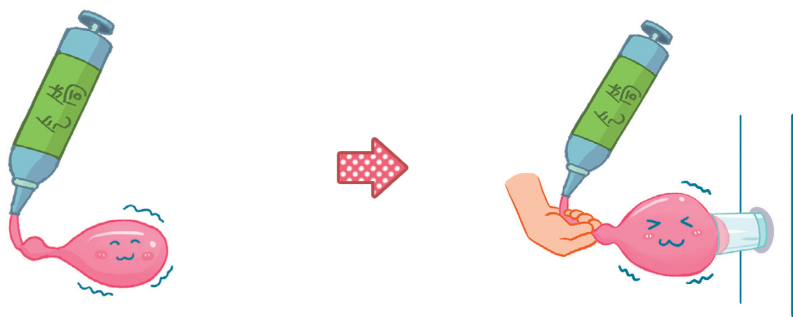
打气筒



见证奇迹



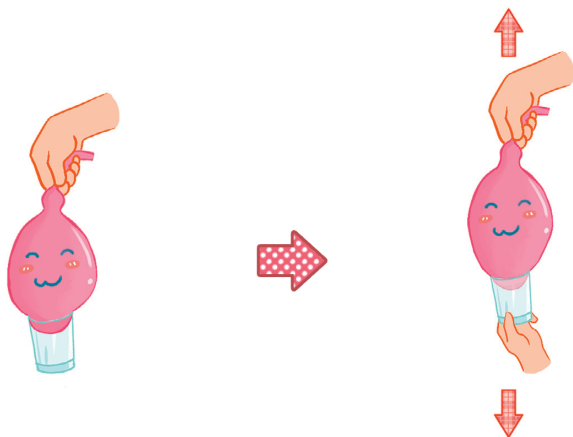
1



先给气球打气。杯子底部顶住墙壁，让气球和玻璃杯紧紧贴在一起，继续打气。

★ 小贴士：第一次给气球打气不要打得太足；一个人打气，另一个人操作玻璃杯和气球，更容易成功。

2



停止打气，用手捏住气球口，可以把玻璃杯提起，用手拉玻璃杯，玻璃杯也不会掉下来。

★ 小贴士：气球大一些会更容易与玻璃杯贴在一起。

气球为什么能吸住杯子？

气球紧贴玻璃杯口时，气球表面呈弯曲状，继续打气后，气球表面就会变平一些，即杯中的空间大了一些，由于杯口与气球贴得很紧，杯子内外不通气，杯中的气体自然就稀了一些，气压也就小了一些，杯外气压大于杯内气压，杯子自然就被牢牢地吸压在气球表面上了。同时在这一实验中，气球与杯子间的摩擦力也起到了一定作用。



空气把杯子压在了气球上

故事答疑：“药水”从瓶子里升到了注射器内，是因为拉动活塞，注射器内的气压减小，“药水”瓶中的气压大于注射器内的气压，于是就把“药水”压进了注射器内。

奇迹科学



★ **小贴士：**不太鼓的气球和比较鼓的气球，它们的表面形状不同，不太鼓的气球的表面比较圆，鼓气球的表面比较平。





超级拓展



打不开盖子的罐头瓶

罐头瓶的盖子很难打开，是因为瓶内气压小，瓶外气压大，所以瓶盖就被大气压紧紧压在瓶子上了。



我的心得

01

02

03