



疯狂的科学 系列丛书

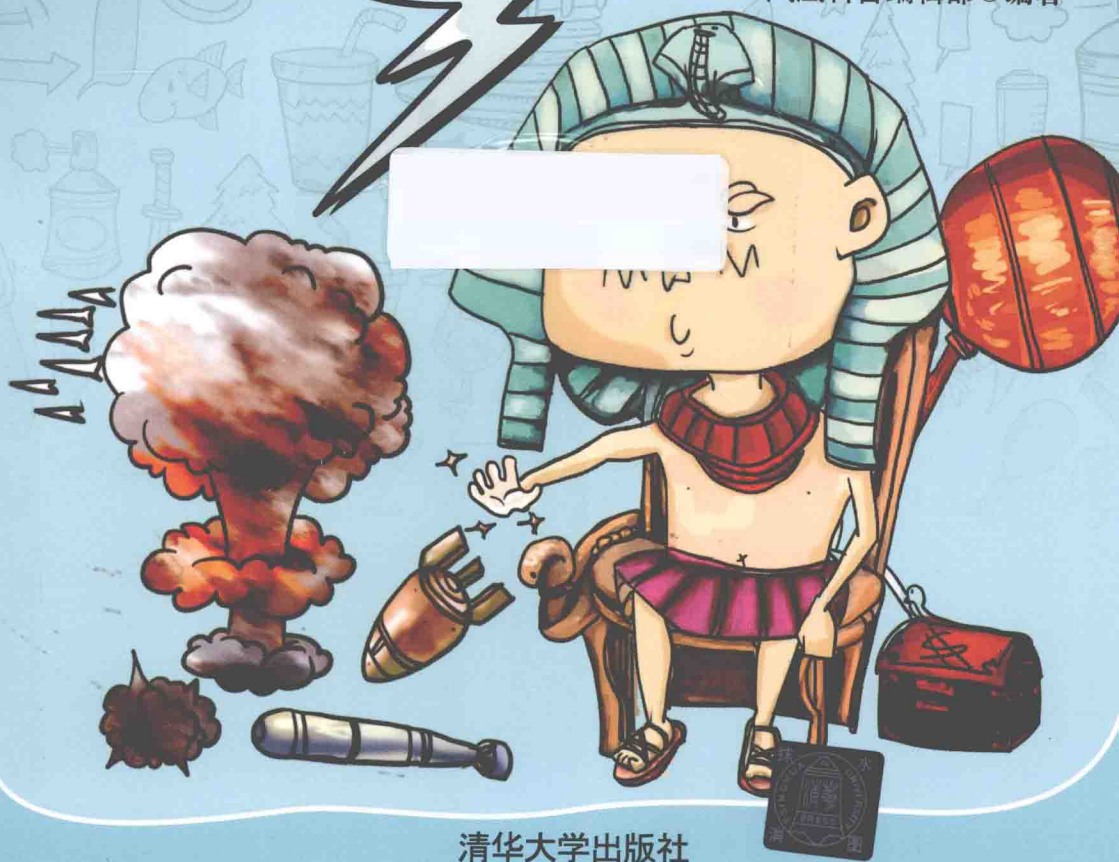
爆笑玩科学，疯狂学知识

- ✓ 不一样的教授、不一样的学生、不一样的科学
- ✓ 古古怪怪的自然现象、嘻嘻哈哈的另类解读
- ✓ 让孩子拥有科学的视角和广度，学会探索，学会发现，学会思考，学会动手

让人胆战心惊的化学



凤凰科普编辑部◎编著



清华大学出版社



疯狂的科学系列丛书

让人胆战心惊的化学



凤凰科普编辑部◎编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

这是一本让你惊奇不已的化学书，书中介绍了很多常见但是却非常新奇的内容，比如能够杀人的金属，能够让人发笑的气体，能够变色的各种液体等。这些好玩的内容会让你体会到化学是一门多么有趣和好玩的学问。本书内容都经过精挑细选，不但包括了化学的方方面面，还包括了很多知名的化学家和发明家的故事。另外书中还绘制了大量的漫画和插画，这些内容不仅让书看起来赏心悦目，而且这些漫画也是书中内容的有机组成部分。这些幽默风趣的漫画一定会让你开心欢笑之余收获良多。

本书不但适合广大中学生进行课外阅读，也适合作为亲子知识读物。通过阅读本书，大家可以掌握各种化学知识，同时也可以激发学科学、爱科学的兴趣。也许你会因此成为未来的科学家哦！

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。
版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

让人胆战心惊的化学/凤凰科普编辑部编著. —北京：清华大学出版社，2014
(疯狂的科学系列丛书)
ISBN 978-7-302-36231-9

I. ①让… II. ①凤… III. ①化学—少儿读物 IV. ①06-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第076288号

责任编辑：李玉萍
装帧设计：王晓武
责任校对：王 晖
责任印制：沈 露

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>
地 址：北京清华大学学研大厦A座 邮 编：100084
社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544
投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn
质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn
课件下载：<http://www.tup.com.cn>, 010-62791865

印 装 者：北京嘉实印刷有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：170mm×230mm

印 张：10.5 字 数：121千字

版 次：2014年6月第1版

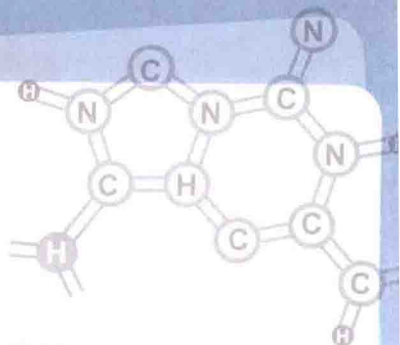
印 次：2014年6月第1次印刷

定 价：39.00元

产品编号：049273-01



前言



化学就是把瓶子倒来倒去，然后再研究一堆头疼的分子式吧，想想我就头疼。

你的理解太肤浅了，你每天的穿衣、吃饭，每天用到的东西里面都充满了化学知识。



疯教授，这家伙其实在头疼化学考试会不及格。



科学永远都不是远距离的学科，它渗透在我们身边的每个环节中。化学也是如此，比如我们照镜子用的玻璃，我们穿的各种衣服，我们喝的各种饮料都充满了化学知识。化学是一门神奇的学科，我们可以通过化学变化创造各种各样世界上没有的东西，并用这些东西为我们服务。比如我们治疗感冒所用的阿司匹林等各种药物，还有我们通常使用的各种金属和塑料等制品。不过也有很多化学制品给环境带来了危害，比如破坏臭氧层的氟利昂，几百年也难以降解的塑料袋等。



本书精挑细选了大量新奇有趣的化学知识，这些化学知识并没有脱离生活，而是与我们的生活息息相关。另外，本书为了避免大部分化学书阅读起来枯燥无味的问题，配了大量的漫画。这些漫画并不是单纯的插画，而是有对白和情节的故事。它们可以让你在阅读文字之余笑声不断，并在大笑之余完成对相应知识的消化和理解。

本书由凤凰科普编辑部创作，参与本书编写的人员有陈刚、张可、张伯沅、王璇、蒋福玲、卢娜、王楠、席杰、楼京京、赵蕊、张义芳、陈佳丽、陶丽娜等。由于时间仓促，加之作者水平有限，疏误之处在所难免，敬请各界人士批评指正。

下面将由我来给大家详解各种各样有趣的化学知识，我的讲解方法有点新奇哦！

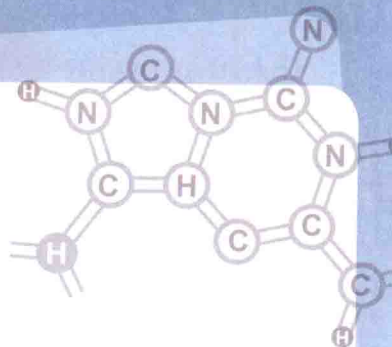


书里的化学实验有些是很危险的，千万别胡乱尝试哦。

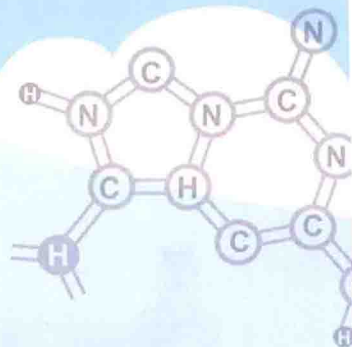




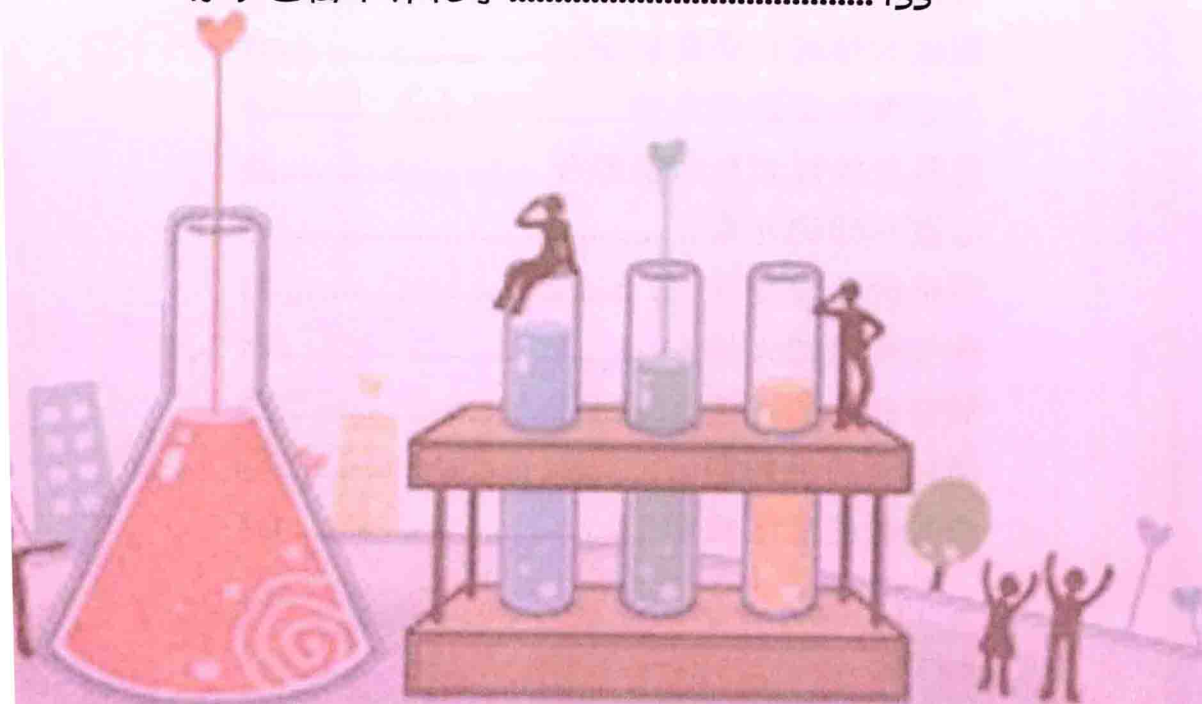
目录



化学家和魔术师	1
让人目瞪口呆的发明	7
脾气火爆的炸药精灵	15
腐蚀你没商量的酸	21
会伤人的金属	29
胆战心惊的化学实验室	37
小心那些有毒的气体	47
看不见但能力巨大的原子	57
乱成一团的元素	65
可怕的化学变化	73
热气腾腾的火焰人	81
那些意外的发明	87
懂化学的生物们	95
你身边的危险化学	105



那些毒药都是谁发明的	113
魔法师的神奇药水	123
一堆危险的石头	129
以假乱真的魔法师	137
食物怎么变质了	147
你永远离不开化学	155





化学家和魔术师

一个神秘的小屋里，一个长着长胡子的老头，拿着几个五颜六色的瓶子，口中念念有词，然后将瓶子里的液体倒在一起，发出“嘭”的一声。你一定会说这难道是电影里的“巫师”？其实他只是一个化学家。

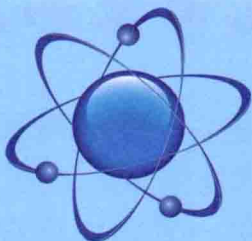
《哈利·波特》里的小魔法师能配出“吐真剂”、“变身水”这些神奇的东西，其实化学家也在做着同样的事情。说一个大家都知道的例子吧，我们用的纸张就是他们发明的，否则我们就没有书可读了，当然有些人可能觉得这样更好，没课本就没有作业了！



化学家的秘密档案

最初的化学研究是通过将东西简单地点燃或混合，后来出现了一个伟大的化学家拉瓦锡，他开始用天平定量的方法研究化学变化，这才让化学的研究方法逐渐正规起来。随后，英国的道尔顿提出了原子学说，意大利的阿伏伽德罗提出了分子的概念。至此，化学才真正地成为一门科学。

虽然外国人的名字听起来有点怪，但我们还是应该记住这几个人。外国的科学家很厉害，可是我国的科学家也毫不逊色哦，如我国四大发明中的造纸术、火药就是化学发明。



原子



分子



你一定不知道

中国很早就已经有了化学家，最早的化学家是道士。在古代，皇帝和贵族们想炼制出“仙丹”，祈求长生不老，于是就找人炼丹。好多人都被这些所谓的仙丹给害死了。在长期的摸索过程中逐渐形成了一种炼丹术。仙丹，当然是炼不出来的，但在炼丹的过程中，道士发现了一些物质的变化规律，这就是最早的化学研究。当然国外也有类似的情况，不过他们不是追求长生不老，而是想把廉价的金属变成黄金，也就是所谓的“炼金术”。有些骗子骗人的时候说“我可以点石成金”，当然，事实证明这些方法根本就行不通。



化学的起源

一阵电闪雷鸣，原始人吓得赶紧躲进洞内，以为这是天神发怒了！等他们从洞中爬出来，发现地上有些动物的肉被烤熟了，吃起来味道特别的鲜美。在惊险之余，发现上天赐给他们一件无与伦比的礼物——火。



接下来，人类发现在翠绿色的铜矿石上面燃烧炭火，会有红色的铜生成。别小看这个发现，古代后期战争中主要的工具就是铜器。尝到甜头的人类逐渐学会了制陶、冶炼、酿造、染色等技术。古代化学就这样悄悄萌芽了！可别小瞧了古人的这些智慧，许多器具和方法（如酿酒）在现代化的今天仍然在沿用呢！

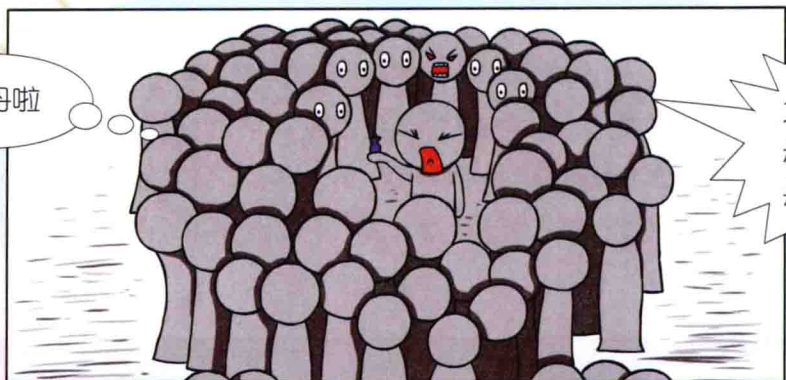


科学家画廊

葛洪，中国东晋时期著名的道教人士，他不但擅长炼制丹药，而且精通医术。葛洪是一个炼丹家，著有《抱朴子·内篇》等著作，他在自己的著作中详细地讲述了在炼丹的过程中发现的各种化学知识。

葛洪在炼制水银的过程中，发现了化学反应的可逆性。他指出，对丹砂（硫化汞）加热，可以炼出水银，而水银和硫黄化合，又能变成丹砂。是不是很有意思？他还指出，用四氧化三铅可以炼得铅，铅也能炼成四氧化三铅。在葛洪的著作中，还记载了雌黄（三硫化二砷）和雄黄（五硫化二砷）加热后升华直接成为结晶的现象。

卖仙丹啦



大家别信，我二叔就是吃他的仙丹才死的！

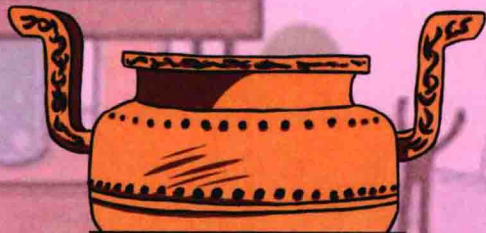
此外，葛洪还发现了不少治疗疾病的简单药物和方剂。其中有些已被证实是特效药，如松节油可以治疗关节炎，铜青（碳酸铜）可以治疗皮肤病，雄黄、艾叶可以消毒、驱虫，密陀僧可以防腐等。

猜猜看

纸是用什么原料做成的呢？



这两者可以相互转换？
再试试其他的吧。



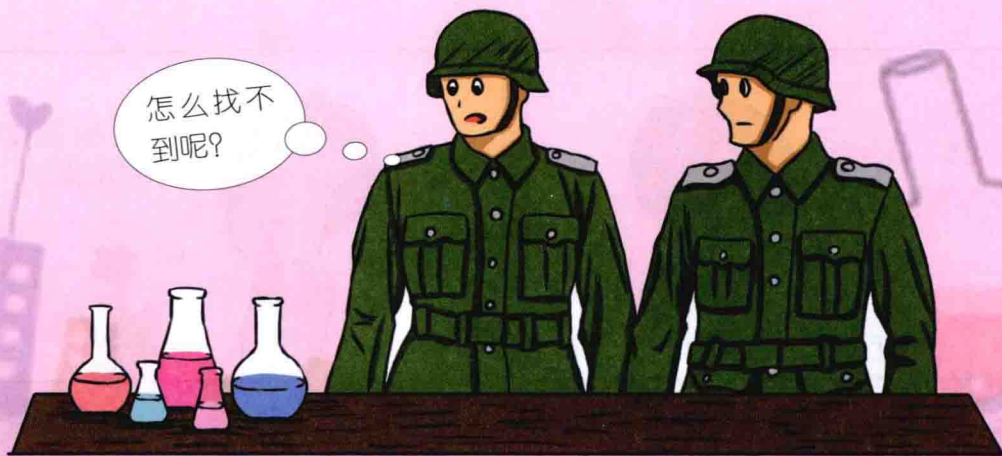


答案：公元前 100 年中国发明了造纸术。公元 105 年东汉的蔡伦总结并推广了造纸技术，这个时候欧洲人还在用羊皮抄书呢！由于蔡伦的努力，人们掌握了用树皮、麻头、破麻布、旧渔网等廉价的原料生产出适于书写的纸。后来人们沿用蔡伦生产纸的工艺，采用竹、藤、稻秆等其他原料，生产出形形色色的手抄纸。现代的造纸原料就更多了，除了木材、竹子、亚麻、棉花，使用过的废纸也是可以再次造纸的。虽然原料很常见，但是制造纸张是一件很辛苦的事情，而且还会用到很多木材，所以大家一定要注意废纸回收利用哦！



疯教授的怪问题

波尔是丹麦著名的物理学家、诺贝尔奖章获得者。第二次世界大战期间，由于德军即将占领丹麦，波尔被迫要离开自己的祖国。他坚信以后一定能返回祖国，决定把朋友的金质奖章留下。为了不使奖章落入德军手中，他把奖章藏了起来。丹麦被德军占领后，纳粹分子闯进波尔的实验室，到处找也找不到奖章。所以战后，波尔回国又重新拿到了奖章。



你知道波尔把奖章藏在哪儿了吗？

(1) 波尔把奖章埋在了地下，回国后又挖了出来。

(2) 波尔把奖章放在某个箱子里，并锁好，回国后打开锁把奖章取出来。

(3) 波尔把奖章放在某种水里，等回国后再捞出来。

答案：波尔把奖章放在了王水（由3体积浓盐酸和1体积浓硝酸配成的混合物）里。王水可以使金子溶解，这样德国士兵就看不见了。回国后他再把溶解的金子置换出来，重新铸成金币。这个方法很不错吧！



试一试：制作晴雨花

想不想拥有一朵能预测天气的永不凋谢的“魔法花”呢？机会来了，让我们试着做一朵“晴雨花”来检测天气的变化吧。具体的方法是这样的：用粉红色皱纹纸做一朵花，把花瓣涂上浓盐水，再把花插在花盆里。

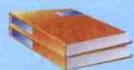
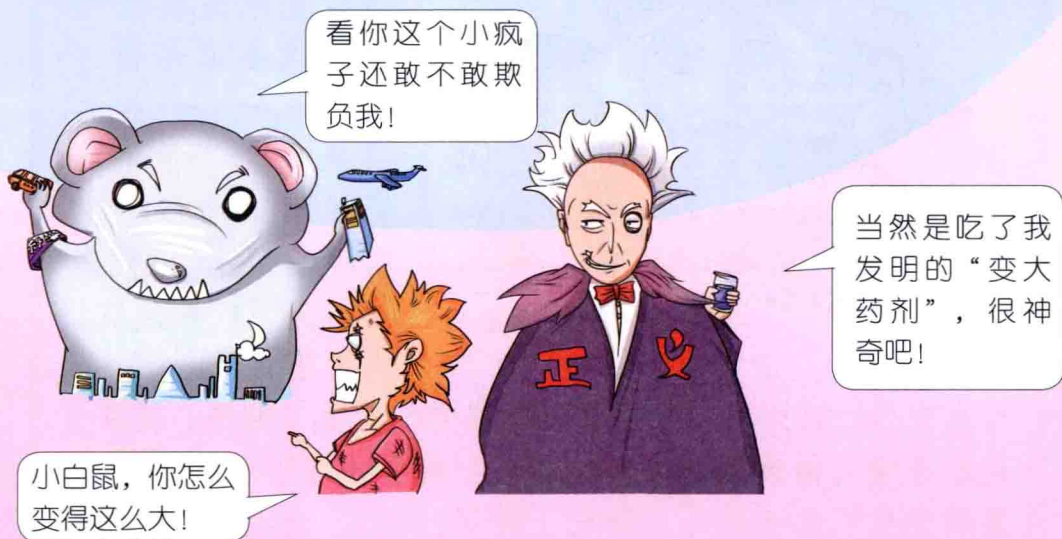
如果花的颜色变淡，一定是晴天；如果花的颜色变深，就是阴天或雨天了。这样的做法是不是很有意思？这样再也不用看云识天气啦！





让人目瞪口呆的发明

有关化学的发明无处不在，那些再平常不过的东西，比如门窗上的玻璃、燃放的烟花爆竹中的火药、用来点燃爆竹的火柴、洗衣服用的肥皂或洗澡用的香皂等，他们都有着非常传奇的来历。尤其是中国古代的四大发明，历史意义可是非常巨大的哦，这些发明创造都是我们智慧的结晶。下面就让我们走进化学的世界，来看看那些让人目瞪口呆的发明吧！



玻璃的秘密档案

关于玻璃——这种现代生活中司空见惯的建筑材料，它有着一段颇富传奇色彩的历史。

很久以前，在一个阳光灿烂的日子，有一艘腓尼基人的大商船装了许多天然苏打的结晶体，来到地中海沿岸的贝鲁斯河河口。由于船员们不了解这里潮汐的规律，当走

到离河口不远的一片美丽的沙洲时，大船便搁浅了。

为了等候涨潮后继续行船，被困在船上的腓尼基人纷纷跳下了大船，奔向这片美丽的沙洲尽情嬉戏。中午到了，他们决定在沙洲上埋锅做饭。可是沙洲上到处是软软的细沙，竟找不到可以支撑锅的石块。这时，有人想起船上装着的天然结晶苏打，于是大家一起动手，搬来几十块苏打

快看，有东西在发光！

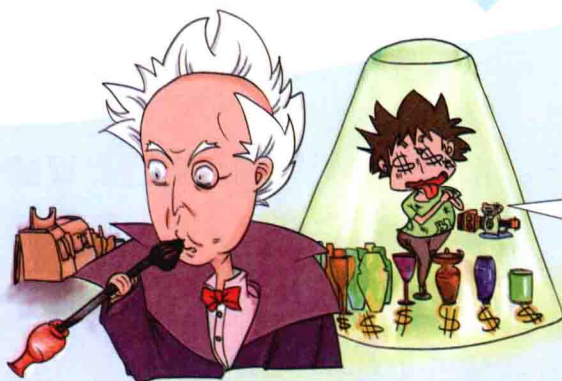


哇，好美的宝石呀！

晶体垒起锅灶，架起木柴点火做饭。当他们吃完饭收拾餐具准备回船时，突然，一个奇妙的现象吸引了他们。只见锅下的沙子上有种东西晶莹剔透，在阳光下闪闪发光。大家都不知道这是

什么东西，以为发现了宝贝，就把它收藏了起来。其实，这是在烧火做饭时，支着锅的苏打块在高温下和地上的石英砂发生了化学反应，形成了玻璃。

聪明的腓尼基人意外地发现这个秘密后，很快就掌握了制作玻璃的方法，他们先把石英砂和天然苏打搅拌在一起，然后用特制的炉子把它们熔化，再把熔化的玻璃液制成大大小小的玻璃珠。这些晶莹剔透的美丽珠子很快就受到了外国人的欢迎，一些有钱人甚至用黄金和珠宝来兑换它们，腓尼基人因此发了大财。所以说机会是留给那些善于发现的人的。



我要把这些漂亮瓶子拿去卖，一定能赚很多钱！哈哈！



你一定不知道

如果你做过化学实验，使用过酒精灯，那么你一定知道酒精灯需要用火柴来点燃。火柴是实验室必备的物品。火柴是我们以前日常生活中司空见惯的东西，在街上经常看到有人用火柴点烟，在农村的小朋友也经常看到妈妈用火柴点火做饭。既然火柴有这么多的用处，那么让我们带着这些疑问来看看火柴是如何被发明出来的吧。



噢，怎么着火啦！



1827年的一天，英国化学家约翰·沃克正在集中精力研制一种猎枪上用的火药。他把金属锑和钾碱混合在一起，然后用一根木棍搅拌。后来，他想把粘在木棍上的混合物在地上磨掉，以便再用这根棍来搅拌新配的混合物。然而，正当他把木棍在

地上使劲摩擦时，突然“扑”的一声冒出了火苗，木棍竟然燃烧起来。

这个发现使沃克非常高兴。他想：如果能利用自己发现的办法来制造引火物，那人们取火将多么方便啊！于是，他开始参照自己发现的办法研制火柴。1827年4月7日，约翰·沃克制作的第一盒火柴出售了。火柴盒的一端贴有一小片砂纸，把火柴头夹在砂纸中间，向外一拉，火柴便点燃了。从此，火柴便在全世界得到了普及。火柴在我国又被称为“洋火”，意思是洋人发明的东西。现在我们平时使用的好多家用家具等都带有“洋”这个字，往往是由于这些东西都是外国人发明创造的。所以想要为国争光的我们，一定要善于观察、发现，认真地做实验，最后发明出让全世界的人都目瞪口呆的东西来。



科学家画廊

这个炭灰棒沾上油了，赶紧藏起来。



五千多年前的一天，在古代埃及的皇宫里，国王胡夫正在宴请宾客。这时，厨房里忙得热火朝天，估计是由于宴会太热闹了，有位粗心的小厨师，不慎将油盒碰落到炭灰里。他十分惊慌，担心自己的失误招致训斥，就趁人不注意时将混有油脂的炭灰捧到厨房外面墙角的泥坑里。

当他回到屋里洗手时，意外地发现手洗得特别光滑干净，就请其他几个伙伴也来试试。果然大家的手也洗得很光滑干净。后来这件事被国王知道了，就命令他手下的人按照厨师的方法，