

趣味科学丛书

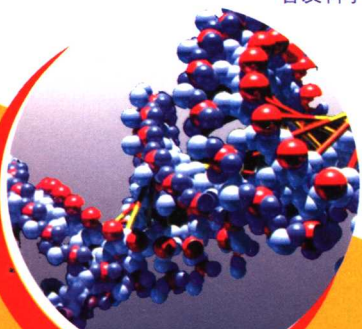


身边科学

INTEREST SCIENCE

主编：李楠

科学是人类进步的阶梯，
已经成为现代人的共识。
普及科学知识，提高科学素养也是人们在努力实施的事情。



中国戏剧出版社

趣味科学丛书

身边科学

(下)

主编 李楠

中国戏剧出版社

目 录

二 万物由来	(157)
肥皂	(157)
锯子	(158)
筷子	(159)
面包	(160)
风车	(161)
信鸽军用	(162)
轧棉机	(162)
绿军装	(163)
雨衣	(164)
收割机	(165)
化学肥料	(166)
缝纫机	(167)
饼干	(168)
油炸土豆片	(169)
可口可乐瓶子	(170)
人造染料	(171)
转炉	(172)
地铁	(173)
凡士林	(174)
汽油	(175)
可口可乐	(176)

剃须刀	(177)
电炉	(178)
蛋卷冰淇淋	(179)
计程车	(180)
留声机	(181)
保温瓶	(182)
三明治	(183)
降落伞	(184)
防毒面具	(185)
超级市场	(186)
隐形眼镜	(187)
三 精彩瞬间	(189)
抽水马桶:冲去生活的烦忧	(189)
X 射线:让我们永远铭记伦琴	(190)
空调:这里四季如春	(192)
“飞行者”1号:划时代的飞行	(194)
洗衣机:解放妇女劳动力	(196)
磁悬浮列车:会“飞”的列车	(197)
人造棉:大众消费大众爱	(199)
彩色胶片:把你的精彩留下	(200)
石英钟:精确把握每分每秒	(202)
心脏起搏器:给人的心脏加把力	(203)
高速公路:要想富,先修路	(205)
尼龙:开辟纺织新天地	(206)
无籽西瓜:满足人类新口味	(208)
人工肾脏:人造血液清洗厂	(210)
信用卡:一卡行天下	(211)

人造地球卫星:开发高远位置资源	(213)
激光:人类的希望之光	(216)
断手再植:中国医生的创举	(218)
深海钻探:海底世界真奇妙	(220)
智能机器人:像人一样聪明	(221)
CT 扫描仪:20 世纪的“照妖镜”	(223)
游戏机:电子时代的时尚娱乐	(225)
试管婴儿:人类的新孩子	(226)
乙肝疫苗:人类健康的保障	(228)
五笔字型:把中国带入信息时代	(230)
多媒体:电脑魔术师	(232)
四 科学实验	(234)
燃烧实验	(234)
光的色散实验	(251)
富兰克林静电实验	(265)
孟德尔豌豆实验	(279)
α 散射实验	(295)

二 万物由来

肥 皂

公元前 2700 多年的一天晚上，埃及国王胡夫为招待客人而举行盛大的宴会。

厨师们在厨房里紧张地忙碌着。

突然，有人在厨房里发出了“啊呀！”的叫声，原来，有一个名叫阿米德·特拉斯的厨师由于不小心，将刚炼好的羊油打翻在灶坑边的碳灰里。闯下大祸的厨师顿时吓得面如土色，他心里在想：“此事要是给国王知道，一定会受到惩罚，弄得不好要掉脑袋。这可怎么办？”特拉斯眼珠骨碌碌一转，想出了一个办法：他以最快的速度，用双手将混有羊油的碳灰一把一把地捧到外面的垃圾箱里，等他捧完混有羊油的碳灰洗手时，意外地发现，过去手上长时间难以洗掉的污垢一下子全都洗掉了。

“会不会是混着羊油的碳灰起的作用？”厨师心里暗自思忖。“再试一遍！”他对自己说。于是，特拉斯把自己的意外发现悄悄告诉了另一个厨师，让他也试试。结果，这个厨师的手也洗得既白又干净。两位厨师都高兴得跳了起来，他们把混着羊油的碳灰送给其他厨师，大家都用它来洗脸、洗手。

几天后，国王胡夫在无意中发现，手下这些烧火做饭的“火头军”们的手和脸怎么突然比自己的还干净，感到十分奇怪，经过盘问，才知道其中原委。

“立即给我照样做一些！”国王命令特拉斯。

特拉斯哪敢怠慢，立即照办。为了让国王使用起来顺手方便，他特意把羊油和碳灰团成一个个小球，晾干后面呈国王。

国王将这种具有神奇去污力的东西称为“羊脂碳球”，并将它作珍贵的礼物赠送给希腊和罗马等国家的国王。

到了近代，化学家给“羊脂碳球”起名为“肥皂”。

锯 子

鲁班是2400多年前鲁国的优秀工匠，被人们称为木匠的祖师爷。

有一次，鲁班被召进王宫，国王命令道：“给你三年时间，为我再造一座华丽的宫殿。”鲁班听了心头一惊：只有三年时间，连砍木头也来不及啊，叫我怎么造房子呢？可是，他不敢违抗国王的命令，只有点头答应。

那时候，砍木头用的是斧子，要砍下一棵大树得花好多时间，根本跟不上造宫殿的进度。鲁班常常抄小路赶上山去挑选木头。一天，天蒙蒙亮，鲁班正艰难地向上爬，不小心脚底一滑，他急忙伸手抓住一把野草，只觉得一阵刺痛。待爬起来时，鲁班才发现，他的手掌竟然让野草划开一道口子，鲜血直流。鲁班十分惊讶，仔细地观察起手掌中的那把茅草，发现茅草的叶子两边都长着锋利的小细齿。鲁班摘下一片叶子，在手掌上又试了一下，果然又划开了一道口子。

鲁班从中受到了启发，找来一段薄薄的铁片，在铁片边缘上磨制出像草叶上那样的小细齿，然后就用它来锯树。果然，不一会儿，一棵大树就被锯倒了。以后，鲁班用这个既快又省力的方法砍了很多棵大树。不到三年，一座华丽的宫殿造好了。

鲁班就这样发明了世界上第一把锯子。

筷 子

商朝以前，人们吃饭不用筷子，而是用手抓着吃。

传说，中国的殷纣王是个杀人眨眼的暴君，他的爱妃妲己，更是个助纣为虐的狐狸精。

纣王和妲己用手抓饭吃时，方法各不相同。纣王性子暴，喜欢狼吞虎咽，饭一上桌就急着用手去抓，若是烫手，非杀了厨师不可。妲己却吃不得凉东西，如果饭菜冰手，她也要杀人。一个热，一个喜凉，许多厨师都被暴君和狐狸精杀掉了，剩下的厨师无所适从，吓得不敢做饭。

后来，还是聪明的宰相想出了个主意。一天，宰相对纣王说：“尊贵的陛下，妲己娘娘的父亲是一位天才的厨师，他做的饭菜可口极了！”

纣王一听眉开眼笑，马上封妲己的父亲为御厨。妲己知道后，心里别别直跳，挖空心思设法替父亲解围。

这天，御厨把做好的饭菜送到了纣王和妲己面前，妲己伸手一抓，感到挺烫，便顺手拔下头上的象牙簪子，挑起一块肉，送给纣王说：“君王呀，您就不必伸手了，这么叉着吃才有滋味哩！”

纣王感到这种吃法十分新鲜，便立即下令工匠多做几根象牙簪子，专供吃饭时使用，并赐名“象箸”。

周武王伐纣时，设宴款待各路将军。酒席上，周武王拿起“象箸”夹菜，他想说几句鼓舞士气的话，但一想到“箸”字便不由皱了皱眉头，“箸”、“住”谐音，“住”乃停步不前，不吉利。周武王灵机一动，把“箸”字改为“快”字，说：“请大家

拿起‘快’来夹菜吧！”

“箸”由此变成了“快”。因象牙价格太贵，平民百姓使用竹子制成“快”，由于用竹制作，所以“快”上加竹字头变成了“筷子”。

面 包

面包的发现，是由于一个偶然的机

会。大约在距今五六千年的时候，聪明的埃及人和巴比伦人，已经在食物制作上有了很大的发展，他们能够用面粉制作烧饼和馒头等三十多种食物。

又经过了三千年。

有一天，像往常一样，一个埃及人准备用面粉做些大饼。他刚把面揉好，突然被隔壁邻居叫去帮忙干活，走时忘了把揉好的面端到屋子里去。

隔壁邻居留他吃了中饭。

这盆面便在烈日下整整晒了半天。

午后，这个埃及人才回到家。

“唉呀，一大盆面还在太阳下晒着呢！”他拍了拍自己的脑袋，怪自己太粗心。

埃及人把面端回了屋里。

“咦，揉好的面怎么都鼓起泡来了？”埃及人自言自语。他不知是怎么回事，便将鼓起泡来的面拿到火上去烘烤，结果发现，烘烤过的面也是鼓胀胀的。

“不知道这种东西味道怎么样？”埃及人边想边用手抓了一块，放在嘴里一尝，哟，这东西又松软又好吃，而且还带点甜味呢！

“我发明了世界上最好吃的东西！”这个埃及人手里拿着叫不出名字的食品，一边大声叫，一边兴奋地告诉左邻右舍。

“来来来，大家尝尝！”他把松软好吃的食品分给众人品尝。大家一尝，纷纷叫好。

这个埃及人将这种食品的来历告诉了大家，邻居们便按照他的方法，做出了香甜可口的食物，并给它起名为“面包”。

风 车

风车是由古希腊人发明的。

公元前650年，古希腊有一位很有想像力和创造力的奴隶，名叫阿布·罗拉。

阿布·罗拉见奴隶们经常用木桶打水，十分不便，有时遇到干旱，用木桶提水抗旱更为吃力，便开始动脑筋找一个省力的简便的提水方法。

经过反复考虑，罗拉终于想出了一个主意。

一天，他对主人说：“我可以借用风的力量，把水从井里提上来。”

“是吗？”主人一听喜出望外，立即同意让罗拉来进行这项试验，并给他配备了几个奴隶作帮手。

罗拉和帮手们一起，用砖砌成了如高塔一般的建筑物，前后各设一根巨大的转轴，轴上装上用芦苇编织的风叶，当风从前面的口子吹进来以后，叶片便被带动起来，风又从后面的通口出去，被带动的叶片将水从井下提了上来。

“这叫什么东西？”主人看了罗拉的操作，兴奋地问道。

“风车！”罗拉想到这是“风”起的作用，因而给它起了这个名字。

罗拉的风车发明以后，轰动了整个古希腊，人们纷纷仿效。在不太长的时间里，古希腊国土上便矗起了许多类似的风车。

当时，风车广泛应用于灌溉排水、磨面制粉、截锯木材等。

信鸽军用

早在 2000 多年前的汉朝时，我们的祖先就开始饲养家鸽。当时，人们饲养鸽子只不过是為了食肉，后来发现鸽子有一种非常奇特的远翔归巢的能力，因此到了唐朝，就有人开始训练家鸽传递书信，由此出现了信鸽。

南宋时期，有一位将军名叫张浚。一次，张将军去视察曲端率领的军队，可是，到了军队驻地却不见曲端的一兵一卒。将军好生奇怪，对身边的曲端说：“你的部下在哪里呀？”

曲端笑了笑说：“随叫随到！”他取出一张部队编制表递给将军，继续说：“你要视察哪一支部队，请点明！”

将军将信将疑，点了其中的一部，要求到屋外查视。曲端便打开一只鸽笼，让笼中的鸽子飞出去，不一会儿，张浚将军所点的那支部队，果然出现在他面前。将军十分惊异，又对曲端说：“我要点视全体军队！”

曲端马上打开其余五只鸽笼，五只鸽子全都飞了出去，一会儿，所有军队全部集合在院子里了。曲端告诉将军，用信鸽为军队通讯联络，比用人马传递消息，更快更安全。

曲端是我国将信鸽最早用于军事的人。

轧棉机

1784 年，惠特尼进了美国康乃狄格州的耶鲁大学，三年苦

学毕业后，应邀在一位名叫加德林·格林夫人家任家庭教师。

格林夫人的庄园里，种植了许多棉花。当时，一个黑人妇女在十个小时里只能从三磅棉桃中剥出一磅棉花。为此，格林夫人常和其他庄园主们说：“如果有谁能够发明出一个将棉籽从棉桃中快速脱下的机械，那该多好啊！”

惠特尼听到后，便自告奋勇，要求在格林夫人的棉田里研究能提高劳动的机械，夫人答应了。

于是，惠特尼一头扑到了棉田里，观察、研究、分析，并亲自体验剥棉籽的工作。

“怎样去模拟手的剥离动作呢？”惠特尼时常一边比划着剥离的动作，一边思考着机械的结构。

小小的棉籽在黑人妇女的双手中，硬是被左扯右拉地从棉桃里剥了出来。惠特尼心里突然一亮：手指多么像一排铁齿呀！如果用一对滚动的齿轴，在滚动中勾拉，棉籽一定会剥离出来！

根据这一原理，惠特尼制作了一个大木箱：箱子里装上一对可由外部摇把转动的带铁齿的滚轴，还有一个能把棉花从铁齿上清除下来的刷子；在箱子外面的上部有个进料口；箱子外面的最下部有一个出棉籽的地方；箱子外的侧面装有一个摇把。

经过试验和使用，这部粗陋的机械可以提高工效 50 倍。

惠特尼把这一机械命名为“轧棉机”。

绿军装

十八世纪以前，英国陆军军装的颜色并非绿色，而是光彩夺目、漂亮耀眼的红色，因为穿着红色的军装在平时很容易引人注目，所以英军官兵为此感到很得意。

十八世纪末叶，英国殖民者向外侵略、扩张，征服了非洲不

少国家。

为了掠夺非洲南部的财富，英国殖民者凭借当时世界上最精良的武器——洋枪，去攻打使用原始弓箭、长矛的布尔人。

战斗打响后，一排排英军呐喊着持枪向前冲去。由于布尔人身穿草皮树叶，南非遍地的草原和森林成为布尔人绝好的掩护色，因此英军根本看不见布尔人藏在什么地方。英军却都穿着鲜艳夺目的红色军装，在绿色的丛林里显得更加醒目、耀眼，很容易被布尔人发现。英军在明处，布尔人在暗处，一旦英军出现在布尔人跟前，布尔人顿时暗箭齐飞。英军被打得晕头转向，伤亡惨重，不少英兵临死时还不知道布尔人藏在哪里。结果，武器精良的英军惨败给了布尔人。

英国人从这次战败中发现了自己所犯的错误，主要是由于身穿红色军装的缘故，军装的颜色太醒目，对作战非常不利。经研究，英国人把红色的军装改成了暗绿色。

后来，各国陆军也都效仿英国军队的做法，并结合本国自然环境的色彩，采用草绿色或草黄色的军装。

雨 衣

印第安人用天然橡胶乳制出了胶鞋后，在世界上产生了极大的影响。

1823年，在第一双胶鞋的启迪下，世界各国许多有心人试图把橡胶向更加广泛的生活领域内推进。

有一个名叫麦金托什的美国人，这一年夏天的一个周末到一位朋友家去做客，回家路上，突然一阵电闪雷鸣过后下起了雨。麦金托什脱下外套遮在头上。

回到家里，望着那件被雨淋得湿透的外套，麦金托什心里琢

磨着：“要是这种外套不吸水该多好啊！”转念想道：“咦，胶鞋不是能防止雨水吗？如果把橡胶涂在外套上，这种外套不是也能防水吗？”麦金托什越想越激动，一个晚上没合眼。第二天一早，他设法弄来了一桶印第安人发明的天然橡胶乳，将它均匀地涂在自己的布外套上。

早饭过后，凑巧又下起了雨，麦金托什马上穿着涂有天然橡胶的外套走进雨中，想测试一下这种外套遮挡雨水的作用。果然，雨水顺着涂满天然橡胶的外套流了下去，而里面的衣服一点儿也不湿，麦金托什兴奋得在雨中手舞足蹈。

虽然，麦金托什用天然橡胶涂成的外套在夏天非常粘手，软软糊糊，如同“粘老虎”，而且在冬天却又硬得像张牛皮，但是，它毕竟是世界上第一件雨衣。

收割机

一天深夜，美国一个大农场主断断续续地对儿子马克米克说：“我多年……从事……收……收割机的研究，没……没能达到目的，你必须……继承我的遗志，努力完成……这……这部机械……”

说完话，老人便停止了呼吸。

马克米克决心继承父亲的遗志，搞出一番事业。

在马克米克的农场里，有许多从事农业劳动的黑人，马克米克从中选择了一个叫安达逊的黑人当自己的助手。

马克米克通过助手的协作，不断模拟着安达逊的割麦动作，试图研制出收割机。然而，好几次试验都失败了。

“英国的迪贝尔，在1826年曾经模仿剪刀的原理，研制出一种用马牵引的收割机，虽然这种机械只能割而不能收，但，不也

可以作为参考吗？”

想到这里，马克米克紧锁的双眉展开了，他设法搞到了迪贝尔研制的“收割机”的图纸，不断进行研究，反复进行改进。

1833年，马克米克终于制成了实用的收割机。这部马拉的收割机既能割、又能收，能将割下的麦子自动抛向后方，而跟随在收割机后面的人，可以从台上卸下麦子直接运回家中。

化学肥料

“作为植物的养分，可以不使用腐烂的动植物为肥料，只要使供给的植物养分中具有碳、氮、硝、磷、硅、钾、铁、水、氧化镁等，就可以培育植物。”

这是德国著名化学家李比希早在1840年对肥料的理解，李比希所提出的植物养分，都是无机物成分，他极力提倡无机物营养学说，并认为：如不给土地以无机成份的补给而进行农耕，就是“掠夺农业”。

经过探索和研究，李比希发现，利用岩盐即石盐可以制成化学肥料，这种肥料溶于水后，肥效较快，易被农作物所吸收。

于是，李比希在德国北部买下了一块被当地人认为永远不能种粮食的砂地，而后从距离柏林约一百公里外的一个出产岩盐的地方，购买了大量岩盐运往砂地，并请了许多工人，把岩盐加工后混拌在砂中，接着，就在这里种上了粮食。当地人看到后，纷纷议论。

“真是新鲜事，砂地里能种庄稼。”

“砂里加盐会长粮食，真是魔术师变戏法！”

李比希听了一笑了之，继续种他的庄稼。

不久，砂地上竟然长出了大麦、黑麦和土豆。

顿时，李比希的名字连同他的化学肥料的发明，震动了整个德国乃至世界。

缝纫机

昏暗的灯光下，一个面容憔悴的中年妇女在缝补衣服。这位妇女的丈夫是个先天跛足，名叫赫威，在美国一家面粉厂当工人。由于丈夫收入低微，妻子只好为人家缝缝衣服，以增加收入维持生活。

“唉！”赫威看着疲惫不堪的妻子在灯下干活，叹了口气。

突然，赫威产生了一个念头：“能不能制作一种像手一样缝衣服的机器呢？”

赫威一天天观察妻子缝制衣服的动作，又一天天思考着缝制衣服的机器的结构。

他悄悄地进行研制。

然而，缝制动作看来只是一根针拖着一根线，一上一下往返穿连衣物，而要把手的缝制动作变成机器的缝制动作，却不是一件容易的事。面对一次次失败，赫威并不气馁，坚持试验。

1844年10月，26岁的赫威终于完成了一架缝纫机的模型。

他四处求人资助。

一个经营木材的商人为赫威的毅力所感动，出了一笔钱帮助赫威进一步研究。就在这年冬天，改进后的缝纫机终于正式完成了，这种缝纫机的速度比人工手缝快10倍。

1846年，赫威取得了缝纫机专利权。

饼 干

饼干发明于150多年前。

有一天，一艘英国四桅帆船正航行在法国附近的比斯开湾海面上，突然，天气骤变，狂风四起，滚滚恶浪向这艘船席卷而来，船不幸触礁搁浅了，船员们纷纷洒水到一个小岛上。

小岛荒无人烟，根本没有任何可以充饥的东西，船员们个个饿得眼冒金星，连苦水也吐了出来。

“是否将沉船上的面粉、砂糖捞上来？”一位船员建议。

“嗯，这个主意不错！”船长说，他马上派人驾着舢板到搁浅的大船上去取东西。

由于船已半沉于水中，舱里储存的面粉、砂糖、奶油等都被海水淹没了，船员们已分不清哪是面粉，哪是砂糖和奶油，他们只好将这些混在一起的东西带回岛上。

“岛上又没有火种，怎么才能把这些东西弄熟呢？”船长不禁双眉紧锁。

“我倒有个主意！”一个船员仰头朝太阳看了看，说：“把混合物捏成一个个薄薄的小饼，贴在炽热的岩石上，烤热了不就可以吃了吗？”

“太妙了！”船长高兴得跳了起来，“马上行动！”

船长一声令下，船员们争先恐后地干了起来。孤岛上的船员们硬是靠吃这种小饼活了下来。一个月之后，遇难的船员们被一艘经过荒岛的船搭救了。

这些船员回到英国以后，为了纪念比斯开湾脱险，他们用同样的方法烤制了许多小饼，分给出席纪念集会的人吃。

“这是什么食品？味道这么香。”