



科普知识馆
KEPUZHISHIGUAN

令人称奇的科技发明

LINGREN CHENGQI DE KEJI FAMING

潘秋生 编著



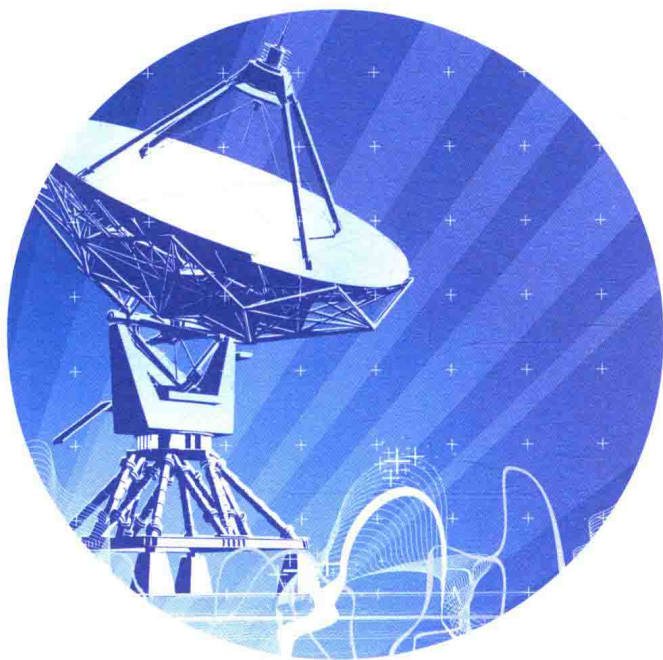
人类的文明最终都要体现在实用上，科技发明最能体现人类在追求美好生活的过程中，迸发出的伟大的创造力。点滴发明都让人类文明的链条更加完整，也更能体现人类的聪明才智。

航空工业出版社

科普知识馆

令人称奇的科技发明

潘秋生 编著



航空工业出版社

北京

内 容 提 要

人类的文明体现在那些让人类获得更便捷、更舒适生活的科技发明中，本书从各个方面介绍了人类科技的进步，在日新月异的科技发明中，我们可以见识到人类智慧是怎样被一点点地发掘出来，并使人类在发明创造中享受着更加丰富的精神生活。

图书在版编目（CIP）数据

令人称奇的科技发明 / 潘秋生编著. — 北京：航空工业出版社，2018.1

ISBN 978-7-5165-1417-7

I. ①令… II. ①潘… III. ①科学技术—创造发明—普及读物 IV. ①N19-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第307590号

令人称奇的科技发明 Lingren Chengqi de Keji Faming

航空工业出版社出版发行

（北京市朝阳区北苑2号院 100012）

发行部电话：010-84936597 010-84936343

晟德（天津）印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2018年1月第1版

2018年1月第1次印刷

开本：710×1000 1/16

印张：10

字数：110千字

印数：1—10000

定价：29.80元

前言

人类的文明总是在科学汇集的道路上前进，人类的生活总是在无数的发明中改变。有时候很多发明的问世都源于一个一闪而过的奇思妙想，一次不经意的偶然失误，一次特立独行的大胆尝试，自此走进智慧之门，进入发明创造的趣味王国，使发明带来了“种豆得瓜”的科学效应，新技术的大量使用，使世界科学体系得到逐步完善，科学领域逐步扩大，更重要的是实事求是，追求真理的科学精神得到发扬。

《令人称奇的科技发明》精心编选了各方面具有代表性的科技发明，讲述每一项发明的来龙去脉，描述他们在创造过程中是如何经历无数次的探索与改进，弘扬他们吃苦耐劳与顽强执着的精神，开拓大家的视野，扩充知识，陶冶心灵，不断地提升我们的智慧，激发我们的灵感，培养我们的独具特色的创造力。

该书融知识性、趣味性、思想性、通俗性为一体。在此基础上，为了青少年朋友的阅读口味和阅读习惯，我们特地选配了大量生动活泼的插图，力争为每一位读者营造出一种清新典雅的阅读氛围，并在多个发明后面添加了扩展阅读，扩大了青少年的知识面。

本书既收集了大发明家的故事，又有发生在我们身边的平凡人的小故事。读者不仅可以从书中介绍的伟大发明的故事了解到每一件事物的来龙去脉，还可以令读者在阅读之余，获得一些智慧的启迪。

目 录

第一章 改善人们生活的发明

服饰的眼睛——纽扣的作用·····	2
隐藏的纽扣——拉链的研究·····	4
增高的时尚——高跟鞋的历史·····	6
绅士的重新塑造——西装的魅力·····	8
节约能源的高手——压力锅的发明·····	10
保存温度的小瓶子——保温瓶的出现·····	12
找回自尊的美丽——假发的魔力·····	14
反射你的美丽——神奇的镜子·····	16
婴儿的伴侣——纸尿裤诞生记·····	18
布料的缝合者——缝纫机的神奇·····	20
口腔里的吸尘器——牙刷的出现·····	22

第二章 办公通信工具使用问题秒杀解决

可以记录的方法——铅笔的问世·····	26
书写工具的革新——钢笔的发明·····	28
不用墨水的笔——圆珠笔的出现·····	30
不会破坏纸张的纸夹——回形针的发明·····	32
记录文字的薄片——纸的发明问世·····	34
光学投影的仪器——投影仪的诞生·····	36
飞翔的文字——电报的发明·····	38
打印文件的好伙伴——打字机的诞生·····	40

办公必备工具——订书机的出现·····	42
人类通话史上的里程碑——电话的发明·····	44
传送图画机器——传真机的历史·····	46
捕捉图像的能手——扫描仪的应用·····	48
最受爱戴的“小老鼠”——鼠标的发明·····	50
办公室的“好帮手”——复印机的研究·····	52

第三章 残酷的文明——现代武器

永远的经典——毛瑟步枪·····	56
手枪明星——沙漠之鹰 92 式手枪 ·····	58
一代枪王——AK — 47 击步枪 ·····	61
开创新纪元——马克沁重机枪·····	63
护国英雄——苏 -27 ·····	65
飞行员的坟墓——米格 -21 ·····	67
大黄蜂战机——F/A-18 ·····	70
浩劫——米 -28 武装直升机 ·····	72
多用途——山猫直升机·····	74
货运老手——运 -5 运输机 ·····	76
大力神——C-130 型运输机·····	78
“佩里”级护卫舰·····	80

第四章 电气时代是第二次工业革命的开辟时代

打开新世界的窗户——电视机的问世·····	84
空气调温器——空调机的出现·····	86
高科技拖把——吸尘器的发明·····	88
让昔日重现——电影摄影机的问世·····	89
妇女的解放者——微波炉的出现·····	91
风险的化解者——电磁炉的革命时代·····	93
把你收进小盒子——照相机的诞生·····	95
使空气流通的机器——电风扇的发明·····	97

水与秀发的分离——吹风机的鼓动·····	99
远控机械的装置——遥控器的出现·····	101
忠诚的仆人——洗衣机的诞生·····	103

第五章 生命的保护神，生物医药

父爱的执着——抗菌药的发明·····	106
人类免疫的开创者——人痘接种法·····	108
结核病终结者——卡介苗的问世·····	110
炎症的天敌——青霉素的发明·····	112
中国人的骄傲——麻醉剂的诞生·····	114
不为动物咬伤而恐慌——狂犬疫苗的出现·····	116
穿透人体的医生——X射线的发现·····	118
20世纪的“照妖镜”——CT扫描仪的发明·····	120
心脏的跳动电影——心电图仪的发明·····	122
聆听心脏声音——听诊器的窃听风云·····	124
跳动的精彩——心脏起搏器的问世·····	126
探测微观世界——显微镜的侦探人生·····	128
血的速度——血压计的保卫战·····	130

第六章 震撼人心的电子高科技

远距离目标的探测——雷达的发明·····	134
人类通讯史上的里程碑——手机的出现·····	136
轰动四方的发明——便携计算机·····	138
瞬间影像的记录器——数码相机的研究·····	140
飞越整个世界的发明——无线电的诞生·····	142
住满电的房子——蓄电池的发明·····	144
雷电的敌人——避雷针的发明·····	146
学会呼风唤雨——人工降雨的成功·····	148
辅在海底的线——海底电缆的诞生·····	151

第一章

改善人们生活的发明

人们的日常生活是科技的最基本体现，从钻木取火，到今天的智能家电，一个一个的发明，推动着科技的进步，让人们生活越来越美好。

服饰的眼睛

——纽扣的作用



起 源：伊朗

问世年代：公元四千年前

发 明 人：波斯人

纽扣是服装结构中不可缺少的一部分，纽扣不仅能把衣服连接起来，使其严密保温，还可使人仪表整齐。别致的纽扣，还会对衣服起点缀作用。因此，它除了实用功能以外，还对服装的造型设计起到画龙点睛的作用。

纽扣是谁发明的？

人类对纽扣的使用已经有 6000 多年的历史了。早在 4000 年前，伊朗的祖先波斯人，就已经会磨制石头纽扣了，我国在西周时期也出现了纽扣，著名的《周礼》中就有多处记载，西周已经形成了完整的礼仪制度，对服装的要求也已经规范化，而纽扣的使用也在服装的发展中得以应用。

在欧洲，古罗马时代人们也开始使用纽扣了，但是，当时的纽扣实用性不高，纽扣的功能主要是装饰作用，系衣服则用针和夹子。一些贵族们为了显示自己的富有，用珍贵的金银、珍珠、宝石、钻石、犀角、羚羊角、象牙等昂贵的材料制作纽扣。法国国王路易十四，就曾经用 1 万多枚珍贵的纽扣镶嵌了一件袍子，各国的博物馆里也都出现了用珍贵的牛角、羚羊角、象牙、金银等昂贵材料制作的纽扣。直到 13

世纪，纽扣的实用功能才被人们所重视。那时，人们已懂得在衣服上开扣眼，这种做法大大提高了纽扣的实用价值。16 世纪，中国人使用纽扣的方式被传到欧洲，但是仍然只有男性的衣服使用纽扣，女性使用者较少，多数人只是用做装饰。由此可见，早期的纽扣虽然已经体现了使用功能，但是装饰作用要大大高于实用功能。

中国纽扣的发展

中国人虽然懂得纽扣的使用，但是早期同样把纽扣当作装饰品，明朝之前的衣服大多采用“结带式”，互相连接，古人称之为“结纓”。明朝人虽然已经懂得使用纽扣，但是也只是在礼服上使用，在常服上仍然不用。直到清代，纽扣才被大量使用。清代衣服上的纽扣，多为铜制的小圆扣，大的有如榛子，小的有如豆粒，民间多用素面，即表面光滑无纹，宫廷中或贵族则多用大颗铜扣或铜鎏金扣、金扣、银扣。纽扣上常常镌刻或镂雕各种纹饰，如盘龙纹、飞凤纹以及一般花纹。纽扣的钉法也不一样，有单排、双排或三排纽。

乾隆以后，纽扣的制作工艺日趋精巧，衣用纽扣也愈加讲究，以各种材质制作的各式纽扣纷纷应市。比如有镀金扣、镀银扣、螺纹扣、烧蓝扣、料扣等等。另外贵重的还有白玉佛手扣、包金珍珠扣、三镶翡翠扣、嵌金玛瑙扣以及珊瑚扣、蜜蜡扣、琥珀扣等等，甚至还有钻石纽扣。纽扣的纹饰也丰富多样，诸如折枝花卉、飞禽走兽、福禄寿禧，甚至十二生肖等等，纽扣的实用性和装饰性一样已经发展到了顶峰。



知识
链接

第二颗纽扣的含义：这是一个来自日本的传说，第二颗纽扣是送给情侣的最好的礼物，因为第二颗纽扣偏于心脏位置，所以第 2 颗纽扣相对地来说是代表心！

纽扣为何男士在右，女士在左：因为现代服饰是以西方服饰为基础的。西方人普遍穿着衬衫和西装，纽扣在右边符合人扣纽扣的姿势习惯。而在很久以前，在西方，小姐们一般是不自己扣纽扣的，一般由伺候小姐穿戴的女仆扣纽扣，为了让女仆扣纽扣的时候方便，所以女士服饰的纽扣和男士是相反的。

隐藏的纽扣

——拉链的研究



起 源：美国

问世年代：1891 年

发 明 人：贾德森

拉链是依靠连续排列的链牙，使物品并合或分离的连接件，现大量用于服装、包袋、帐篷等。其中，两条带上会各有一排金属齿或塑料齿组成的扣件，用于连接开口的边缘（如衣服或袋口），并且，会有一滑动件将两排齿拉入联锁位置使开口封闭；还有一种就是连接于某物（作为被吊起或放落的物体）上以拉紧、稳定或引导该物的链。

拉链的发展简史

拉链的发明雏形，最初来自于人们穿的长筒靴。19 世纪中期，长筒靴很流行，特别适合走泥泞或有马匹排泄物的道路，但缺点就是长筒靴的铁钩式纽扣多达 20 余个，穿脱极为浪费时间。这个缺点让发明家伤透了脑筋，也耗费了赞助商许多的金钱和耐性。为了免去穿脱长筒靴的麻烦，人们甚至忍受着穿靴整日不脱下来。

直到 1893 年，一个叫贾德森的美国工程师研制了一个“滑动式锁紧装置”，并获得了专利，这就是拉链最初的雏形。这项装置的出现，曾对在高筒靴上使用的纽扣造成冲击。但这一发明并没有很快流行起来，主要原因是这种早期的锁紧装置质量不过关，容易在不恰当的时间和地点松开，使人难堪。

1913年,瑞典人桑巴克改进了这种粗糙的锁紧装置,使其变成了一种可靠的商品。他采用的办法是把金属锁齿附在一个灵活的轴上。这种拉链的工作原理是:每一个齿都是一个小型的钩,能与挨着而相对的另一条带子上的一个小齿下面的孔眼匹配。这种拉链很牢固,只有滑动器滑动使齿张开时才能拉开。

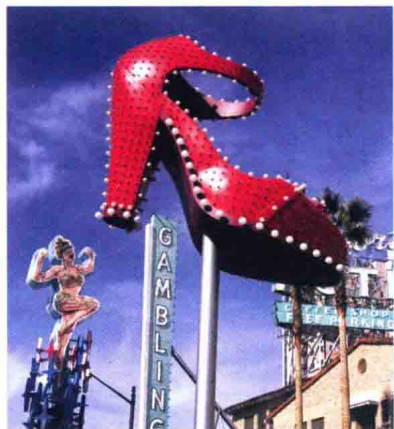
拉链的制造技术随着产品的流传而逐渐在世界各地传开,瑞士、德国等欧洲国家,日本、中国等亚洲国家也先后开始建立拉链生产工场。

我国拉链的发展

自1980年开始,特别是1995年以后,我国拉链生产以空前的速度发展,一大批新兴的民营拉链企业脱颖而出,规模也在不断扩大。拉链产品不断增加。目前,世界上的三大类拉链,各个品种、各个规格的拉链基本上都能生产。1999年我国拉链的产量实现了第一次历史性的飞跃,产量超过了100亿米,成了世界上最大的拉链生产国。

增高的时尚

——高跟鞋的历史



起 源：法国

问世年代：公元 16 世纪

提到法国，人们总是津津乐道：阳光下蔚蓝无垠的地中海，卢瓦尔河谷美轮美奂的城堡，巴黎街头情调浪漫的小酒馆，法国人以其浪漫著称，因而成为高跟鞋的滥觞之处。

高跟鞋的传说

关于高跟鞋，有个广为笑谈的传说，据说，它的发明者是一个名叫德库勒的威尼斯商人，此人不但多疑，而且心胸狭窄。他长年在外经商，因此担心自己不在家的时候，漂亮的妻子会到外面闲逛，招蜂引蝶。有一次，德库勒又要出远门做生意去了，可他却顾虑重重，因为他既不愿意守着妻子而放弃金钱，又害怕妻子让自己蒙羞。他绞尽脑汁，却始终想不出两全其美的办法来。

巴黎又下起了细雨，德库勒坐在窗前苦苦思索着，他的心情就好像天空布满的阴霾。这时候，他看见门前的小路上位行人正小心翼翼地走过，尽管非常小心，那个人仍然狠狠摔了一跤。他的鞋跟上沾了不少泥，一步一滑，好像随时要滑倒一样。德库勒眼睛一亮，有了办法。他想，我给妻子设计一双难走的鞋，她就无法到处乱走了。

他回到屋子里立刻毁掉了妻子所有的鞋，让她穿上特制的高跟鞋，然后放心地出门去了。谁知他的妻子穿上高跟鞋后觉得很好玩，出去东游西逛，反而出尽了风头。姑娘们看到这双鞋非常奇特，因此竞相仿效，不久就风行起来。

高跟鞋是否是德库勒发明，并无历史依据，也有人认为是法国国王路易十四的一名宫廷设计师发明了高跟鞋。法国国王路易十四身材矮小，他为了在臣民面前显示自己的高贵气度，命令设计师为自己制造了四英寸高的高跟鞋，并把鞋跟染成红色。此后贵族们不论男女，纷纷仿效，最后高跟鞋传遍欧洲大陆，得到上层贵族的喜爱。

受到万千女人青睐

在17世纪的欧洲，高跟鞋并不完全属于女性，大街上随处都可看到穿高跟鞋的男性贵族，不过当时的高跟鞋不同于现代的高跟鞋。这是因为当时技术的限制，所有人穿的高跟鞋都是一个模式：3英寸高的鞋跟，鞋身相当细长，鞋跟与鞋底连成一体。这个时候，由于材料的限制，人们无法克服鞋跟易折断的问题，所以只能加宽鞋跟的顶部以充分连接鞋底。尽管如此，它仍然让热爱时髦的女性们疯狂不已。因为高跟鞋不但能增加高度，还能使女性挺拔的身段增强诱惑。它使女性行走时步幅减小，身体重心后移，腿部相应挺直，并造成臀部收缩、胸部前挺的姿态，这样在行走的时候就显得袅娜多姿，风情万种。

历史上风行最久的高跟鞋是一种叫作“玛丽·简”的鞋子，它在19世纪风行达50年之久。而生产出各色高跟鞋的年代是20世纪20年代，设计师尝试把高跟鞋和凉鞋结合在一起，设计出了优雅动人的晚宴高跟鞋。之后，评论家们对裸露脚趾和脚跟的高跟鞋大加批判，认为这种鞋子很不雅观，这种观点不但没有使高跟鞋遭到女性的唾弃，反而很快就风靡起来。

高跟鞋发展最重要的年份是20世纪50年代，运用钢钉技术，设计出来的高跟鞋看起来尖细又性感，好莱坞的大牌明星们纷纷穿着它亮相，在这种潮流的引导下，各种材料、质地的高跟鞋在设计师的手上诞生了。

今天，高跟鞋的意义不仅在于审美，更重要的是它增加了女性的自信和心理满足。

绅士的重新塑造

——西装的魅力



起 源：北欧

问世年代：17 世纪后半叶
的路易十四时代

发 明 人：菲利普

西装诞生后，人们开始使用“西装革履”来形容文质彬彬的绅士俊男。它的外观挺括、线条流畅、穿着舒适。若配上领带或领结后，则更显得高贵典雅。古人说“人靠衣装，马靠鞍”，这句话还真的是有几分道理。

西装发明的传说

有一年秋天，天高气爽，这天，年轻的子爵菲利普和好友们结伴而行，踏上了秋游的路途。他们从巴黎出发，沿塞纳河逆流而上，再在卢瓦尔河里顺流而下，品尝了南特葡萄酒后来到了奎纳泽尔。想不到的是，这里竟成为西服的发祥地。奎纳泽尔是座海滨城市，这里居住着大批出海捕鱼的渔民。由于风光秀丽，这里还吸引了大批王公贵族前来度假，旅游业特别兴旺。菲利普一行也乐于此道，来奎纳泽尔不久，他们便请渔夫驾船出港，到海上钓鱼取乐。当鱼一旦上钩，就需要将钓竿往后一拉，而这里的鱼都挺大，菲利普感到自己穿紧领多扣子的贵族服装很不方便，有时拉力过猛，甚至把扣子也挣脱了。可他看到渔民却行动自如，于是，他仔细观察渔民穿的衣服，发现他们的衣服是敞领、少扣子的。这种样式的衣服，在进行海

上捕鱼作业时十分便利。菲利普虽然是个花花公子，但对于穿着打扮，倒有些才能。他从渔夫衣服那里得到了启发，回到巴黎后，马上找来一班裁缝共同研究，力图设计出一种既方便生活而又美观的服装来。不久，一种时新的服装问世了。它与渔夫的服装相似，敞领，少扣，但又比渔夫的衣服挺括，既便于用力，又能保持传统服装的庄重。新服装很快传遍了巴黎和整个法国，以后又流行到整个西方世界。它的样式与现代的西装基本上相似。

西装在中国的流行

19世纪40年代前后，西装传入中国，来中国的外籍人和出国经商、留学的中国人多穿西装。1911年，民国政府将西装列为礼服之一。1919年后，西装作为新文化的象征冲击传统的长袍马褂，中国西装业得以发展，逐渐形成一大批以浙江奉化人为主体的“奉帮”裁缝专门制作西装。20世纪30年代后，中国西装加工工艺在世界上享有盛誉，上海、哈尔滨等城市出现一些专做高级西装和礼服的西服店，如上海的培罗蒙、亨生等西服店，都以其精湛工艺闻名国内外。1936年，留学日本归来的顾天云创办了西装裁剪培训班，培育了一批制作西装的专业人才，为西装制作技术起了一定的推动作用。新中国成立以后，占服饰主导地位的一直是中山装。改革开放以后，随着思想的解放，经济的腾飞，以西装为代表的西方服饰以不可阻挡的国际化趋势又一次涌进中国。于是，一股“西装热”席卷中华大地，中国人对西装表现出比西方人更高的热情，穿西装打领带渐渐成了一种时尚。

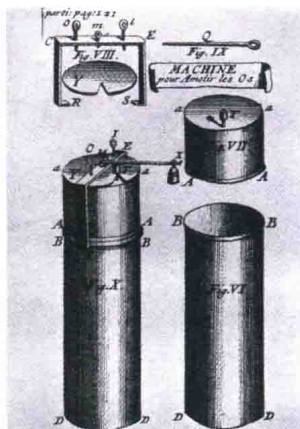
扩展阅读

西装搭配

西装一般有正版西装和休闲西装之分，一般西装都要搭配领带，领带的颜色可以有很多种选择，西装还要搭配合适的西裤，皮鞋和皮带，这才是完美的西装搭配。在现代社会，对正统西装的穿着知识和色彩搭配，成为每一个男士是否具有成功人士素质的标志之一。而出色地把握穿西装之道，也成为提高文化品位和走向成功的阶梯之一。

节约能源的高手

——压力锅的发明



起 源：法国

问世年代：1679 年

发 明 人：丹尼斯·派朋

压力锅是千千万万个家庭的厨房中必不可少的炊具之一，但谁也不曾想到它却是一位年轻的法国人丹尼斯·派朋，于几百年前的一项“不务正业”的发明。

为什么压力锅的发明是不务正业的

原来在 17 世纪末叶，瓦特的高效率蒸汽机还没有问世之前，已经有很多人在研究制造蒸汽发动机了，派朋便是其中的一员。那时派朋正在伦敦，他在对蒸汽发动机研究的过程中，突然对蒸汽锅炉产生了浓厚的兴趣，从而启发了他对厨房用具的联想，最终引发了烹饪用压力锅的发明。

世界上第一个介绍压力锅的说明

派朋发明的压力锅是圆桶状的，上面有一个能扣紧的盖子和一个自动安全阀。（这个安全阀也是派朋的发明）1679 年，派朋为皇家学会做了现场表演，用这种锅烹制了一些食品，大家品尝了之后都觉得这食物美味可口，有人就建议派朋写一本小册