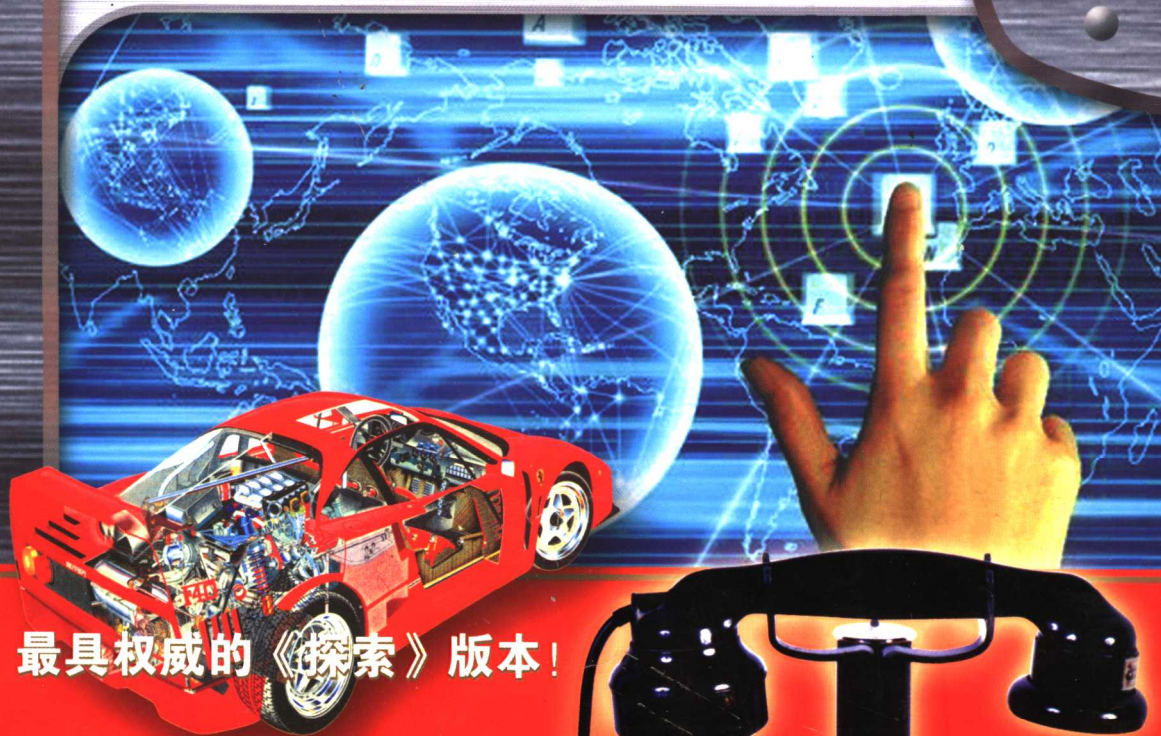




探索丛书  
TAN SUO CONG SHU

# 影响世界的重大发明

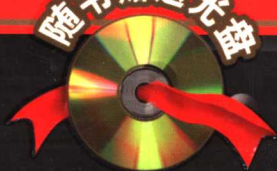
珍藏版



最具权威的《探索》版本！

中国戏剧出版社

随书赠送光盘



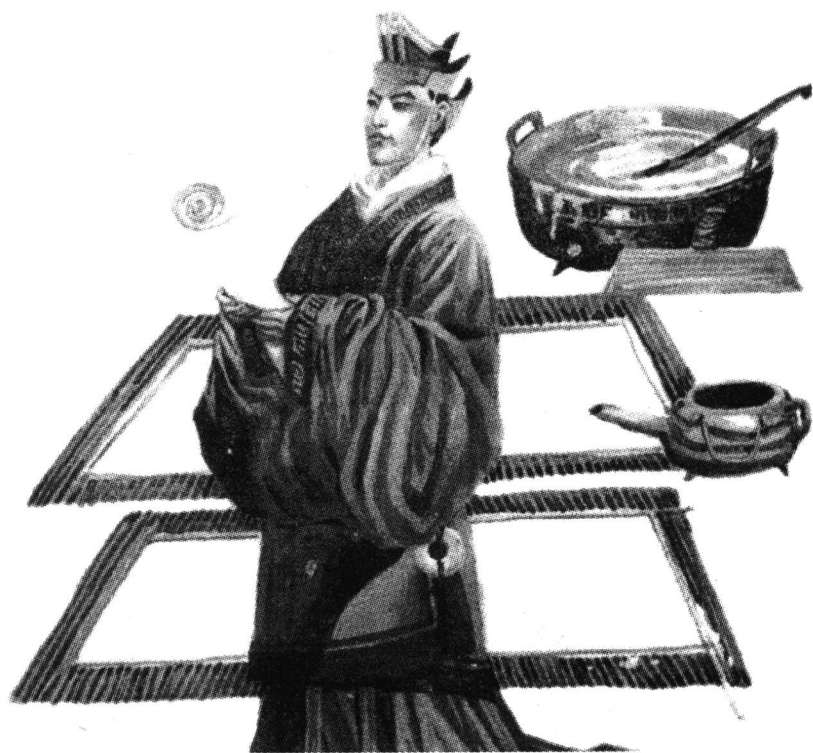
内容买一送三

珍藏版

探索丛书

# 影响世界的重大发明

主编：吴晓静



中国戏剧出版社

**书 名:探索丛书——影响世界的重大发明**  
**主 编:吴晓静**

---

**出 版:中国戏剧出版社**  
**社 址:北京市海淀区北三环西路大钟寺南村甲 81 号**  
**邮政编码:100086**

**经 销:新华书店北京发行所**  
**印 刷:北京市京东印刷厂**  
**开 本:2490 千字 730× 960 毫米 1/16**  
**印 张:120**  
**版 次:2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷**

---

**书 号:ISBN7-104-02004-7/G·113**  
**定 价:150.00 元 (全 10 册)**

# 前 言

从人类的祖先在地球上诞生之日起,人类的文明也就应运而生。勤劳智慧的人们用自己的双手创造着灿烂的文明,推动着社会的发展。而作为新时代的主人,我们不仅要了解过去的辉煌,更应创造美好的未来。

人类社会从依洞而居、茹毛饮血的极端恶劣的环境发展到高度文明的今天,是我们的祖先集体智慧的结晶。在这段漫长而又艰辛的历史岁月变迁中,一个个影响深远的伟大发明从中诞生。那些令人叹服的发明犹如人类历史长河中的璀璨明珠,它们不仅是昨日的壮举,也是今天推动社会发展的原动力。每一个伟大发明的背后都蕴含着无数前人的智慧和心血。让我们走近这些发明,剖析它们的过往,同时让我们再一次重温那些令世人无比敬佩的发明家们的故事。

我们把古今中外的发明故事用简洁易懂的文字和极富价值的图片记录下来,汇集成册,呈现给广大读者。希望每一位读者从中都可以有所收益。

编 者

# 目 录

指南针的发明 .....	1
火药的发明 .....	4
造纸术的发明 .....	6
地动仪的发明 .....	9
活字印刷术的发明 .....	13
眼镜的发明 .....	17
手表的发明 .....	18
望远镜的问世 .....	19
显微镜的发明 .....	22
解析几何的诞生 .....	23
帕斯卡定律的问世 .....	26
镜子的发明 .....	28
牛顿的发明创造 .....	30

# 目 录

1696 1896

物质不灭定律的问世 .....	35
蒸汽机的发明 .....	38
避雷针的发现 .....	41
氧气的发现 .....	44
电池的发明 .....	47
假牙的发明 .....	50
抽水马桶的发明 .....	52
罐装食品的发明 .....	53
轮船的发明 .....	55
听诊器的由来 .....	57
火车的发明 .....	58
收割机的发明 .....	62
电报机的发明 .....	65
自行车的发明 .....	67
打字机的发明 .....	69
铁路的发明 .....	71
邮票的来历 .....	72
缝纫机的发明 .....	74

# 目 录

1896 1896

充气轮胎的发明 .....	75
升降机的发明 .....	77
化肥的发明 .....	78
牛仔服装的发明 .....	81
炸药的发明 .....	84
照相机的发明 .....	89
麻药的发明 .....	91
电话机的发明 .....	93
X光射线的发现 .....	97
爱迪生的伟大发明 .....	102
无线电的发明 .....	108
摩托车的发明 .....	111
狂犬疫苗的研制 .....	114
气体液化的实现 .....	117
塑料的发明 .....	120
冰箱的发明 .....	122
洗衣机的发明 .....	124
摄影术的发明 .....	125

# 目 录

1696 296

电影的发明 .....	126
镭的发现 .....	127
飞机的诞生 .....	130
相对论的提出 .....	136
电视机的发明 .....	140
传真机的发明 .....	143
青霉素的问世 .....	145
电子计算机的发明 .....	148
原子弹的发明 .....	152
圆珠笔的发明 .....	157
喷气式飞机的发明 .....	160
信用卡的发明 .....	162
中国第一颗原子弹的问世 .....	163
机器人的发明 .....	170
阿波罗载人登月 .....	172
杂交水稻的培育成功 .....	177
中国首次载人航天 .....	180





## 影响世界的重大发明

92119 92119 92119 92119 92119 92119 92119 92119 92119 92119

两千多年前,我们的祖先就发现了磁铁,并且知道它能吸铁。说到磁铁的吸铁功能,还有这么一个有趣的传说:秦始皇统一中国之后,在陕西建造了一个富丽堂皇的阿房宫。阿房宫中有一个磁石门,完全用磁铁造成。如果有谁带着铁器想去行刺,只要经过那里,磁石门就会把这个人吸住。

另外,古书上还记载过另一个故事:汉武帝时期,有个聪明人献给汉武帝一种斗棋,这种棋子一放在棋盘上,就会互相碰击,自动斗起来。汉武帝看了非常惊奇。其实,这种棋子并不奇怪,它们都是用磁石做的,所以有磁性,能互相吸引碰击,只不过汉武帝不懂这个道理而已。

知道了磁铁的特点后,战国时代的祖先发明了一种叫做“司南”的磁铁指南仪器。“司”的意思是掌管,司南也就是专门掌管指示南方的仪器。

根据后人考证,司南的样子像一把汤匙,有一根长柄和光滑的圆底,把它放在一个特别光滑的“地盘”上,来指示方向位置。

这个“汤匙”是用磁铁制成的,它的磁性南极那头被雕琢成长柄以指示方向,它的圆底是重心所在,磨得特别光滑,放在地盘上,只要把柄轻轻一转,静止下来后长柄所指的方向便是南方。

由于它在使用时必须配有地盘,所以也有人把它叫做“罗盘针”。司南可以说是世界上最早出现的指南针。但由于司南由天然的磁石磨制成,而在强烈的震动和高温的情况下,磁石容易失去磁性。再说“司南”在使用时还必须有平滑的地盘,这就显得很不方便。

北宋后期(公元 11 世纪),人们发现钢铁在磁石上磨过之后也会带上磁性,而且比较稳固,于是就出现了人造磁铁。

人造磁铁的发现,促成了“指南鱼”的出现,把测方向的仪器水平又向前推了一大步。指南鱼用一块薄薄的磁化钢片制成,形状像一条鱼,它的鱼头是磁南极,鱼尾是磁北极,鱼的肚皮部分凹下去一些,使它像小船一样,可以浮在水面上。让浮在水面上的指南鱼自由转动,等到静止时,鱼头总是指着南方。指南鱼比起司南来,在携带和使用方面都方便多了。

钢片指南鱼发明不久,人们把钢针放在磁铁上磨,使钢针变成了

磁针。这种经过人工传磁的钢针，就成了现在的指南针。

北宋著名科学家沈括在他的著作《梦溪笔谈》中记述了当时指南针的4种装置方式：第一种“水浮法”，将磁针横贯灯芯草，让它浮在水面上；其二为“指甲旋定法”，把磁针放在手指甲面上，使它轻轻转动，由于手指甲很光滑，磁针就和司南一样，旋转自如，静止后指南；第三是“碗唇旋定法”，把磁针放在光滑的碗口边上；最后为“缕悬法”，在磁针中部涂一些蜡，粘上一根细丝线，把细丝线挂在没有风的地方。这4种方法可以说是世界上指南针使用方法的最早记载。

指南针的出现为航海提供了一件重要的必备工具，弥补了原有测量方向技术的缺陷，使人们在大海上航行时不再迷失航向、偏离航线，避免了大量的海难事故，开创了一个人类航海活动的新纪元。中国明朝是航海交通事业的繁盛时期，明初郑和七次下西洋的航海壮举，皆得益于指南针之助。指南针传入欧洲后，促成了欧洲近代大航海时代的到来，谱写了世界历史的辉煌新篇。

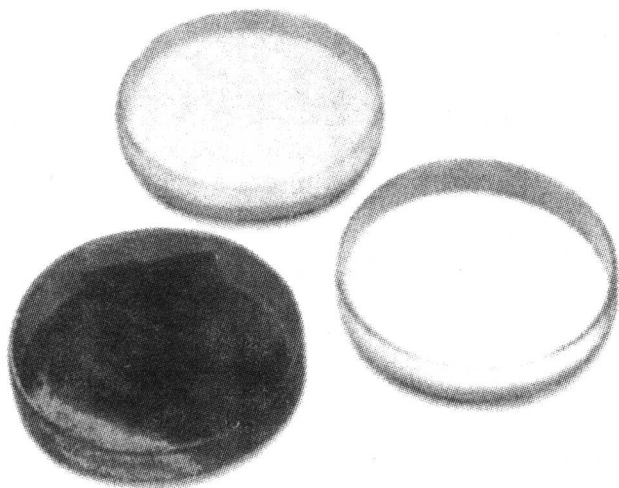
因此，英国著名的科技史专家李约瑟博士认真地评价指南针的发明。他说，指南针在航海中的应用，是“航海技艺方面的巨大改革”，它把“原始航海时代推进到终点”，“预示了计量航海时代的来临”。所以指南针，就是人类在茫茫大海上航行最明亮的眼睛。

现今的指南针



## 火药

### 的发明



制造火药的原料方:硝石、硫磺和锯末。

火药的发明,与炼丹密切相关:古代的术士们没有炼出“仙丹”,却意外地发明了火药。

在西汉时期,汉武帝为了长生不老,常招来所有的大臣,为他出谋划策。

一天,有个大臣建议说:“陛下,我听说有一种仙丹,吃了它,就能长命百岁。”

汉武帝一听,高兴极了,连忙下令全

国的术士为他炼丹。于是,炼丹术开始盛行起来。

可是,炼丹常常容易出差错,引起一次又一次的爆炸事故,有的术士甚至把自己也炸伤了。

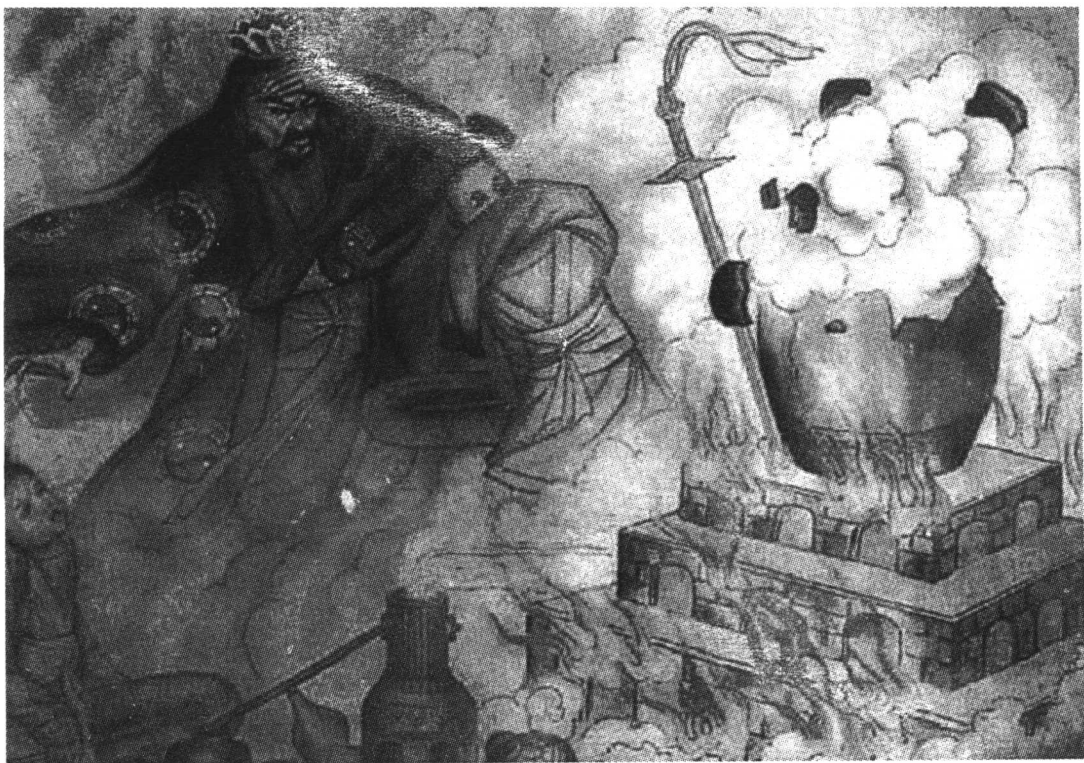
但是,炼丹的术士们为了博得皇帝的欢心,整天守在炼丹炉旁,一

心想炼出仙丹。但汉武帝不仅没有能长命百岁,反而加速了“驾崩”。

原来,炼丹主要是用硫磺、硝石、朱砂混合,再加上蜂蜜来燃烧炼制的,其中含有毒性很强的水银。因此,在炼丹过程中,如果稍不注意,就会引起爆炸。

一天傍晚,有个炼丹术士因疲劳过度,就靠在炼丹炉旁睡着了,一夜恶梦不断。当他惊醒后,发现火光冲天,禁不住大叫一声:“不好,发生了火药事故!”于是,“火药”一词便传开了。

后来,火药引起了军事家浓厚的兴趣,他们进行了深入的研究,将硝石、硫磺和木炭按一定的比例,制成了世界上最早的火药。于是,火药就成为我国古代的四大发明之一。



火药是中国古代炼丹家在炼丹过程中发明的。



学,就答应了他的要求,蔡伦在秘书监里阅读了许多古代的书籍。

汉章帝驾崩,汉和帝即位,蔡伦升为中常待,从秘书监调入内宫,参与政事。

蔡伦发明纸,是在永和九年之后的事,由于在秘书监时,看到史官以竹筒刻书,极为辛苦,因此,一直想用某种东西代替。

一天清晨,他信步走入后庭,想看看他过去在榕树干上刻过的字。可是,字迹已经模糊不清,原来树浆外溢,风干之后,掩盖了字迹。蔡伦用手轻轻地一撕,居然揭下一层透明胶膜,他忽有所感,反复地观察、搓揉,可惜太薄、太脆,易于破裂。

这萌发了蔡伦造纸的愿望。他想:“如果在这层胶膜中加入某种成分,使它的拉力增强,不易裂碎,便可以代替竹筒了。”“但使用什么成分能增加拉力呢?”蔡伦一直苦思冥想,浆的黏性是主体,既然从树中而来,树皮本身必有浆的含量。蔡伦的这种联想,符合科学规律,因为任何黏性液体,一旦加入纤维组织,便加强本身的韧性。

这时,蔡伦看出他一向尊重的窦太后有野心,屡屡进谏。窦太后借故加升蔡伦为尚方令,其实是让他调离参与朝政的职位,掌管皇宫御用手工作坊。

由于职务关系,蔡伦可以随时出宫,搜购上等材料。一次偶然在郊外看见茂密的树,再度触发了他造纸的灵感。他命人剥取大量树皮,磨成浆粉,经高温蒸煮,然后以固定尺度木模,造成纸型,再曝晒、风干,终于造出了纸。

蔡伦的造纸研究自永元九年到元兴初年,共经历了15年之久,在这15年中他经历了无数的失败。发明生产出纸后,当时并没有流行,直到发明后的第6年,才在全国采用。

和熹太后临朝听政时,做了不少安邦大事,有许多贤明之举,这时的蔡伦是奉旨监典汉家法命的龙亭侯。

和熹太后去世后,汉安帝亲临朝政,由于过去官场中的恩怨,他做的第一件事就是贬蔡伦为廷尉。也就是殿前武士的刽子手,故意刁难他。

这时的蔡伦已年近70,这个官职他是绝对无法接受的,只有一条路就是死。

## 影响世界的重大发明

THE GREAT INVENTIONS OF THE WORLD



从龟甲到木简，直到现在的纸张，人类承载文明的工具经历了一个相当漫长的时期。

圣旨下达之后，蔡伦一声不响，在前厅来回走着，然后走进内寝，和他同甘共苦的名义妻子媾儿，一同自尽了。

蔡伦没有子孙，但由他研制的造纸方法，经过历朝历代的改进，流传至今。

两宋以来，雕版印刷盛行，更推动了造纸业的发展，从这一时期开始出现了稻麦秸秆纸和竹纸。

元明之际，造纸工艺已相当完备。明朝宋应星在《天工开物》一书中，详细记述了技术复杂的竹纸制作方法。其中包括一些关键性的工序。

晋朝有“侧理纸”，南北朝有“凝光纸”，唐朝时四川有“十色笺”和“薛涛笺”，北宋有“澄心堂纸”等，不仅有多种颜色，而且纸面研磨极为光滑，宋朝的“金粟山藏经纸”更为名贵。

明清时期以宣纸最闻名。以檀树皮作主要原料，具有洁白光润、坚韧细密、久不变色等优点，享有“纸寿千年”的盛誉。

我国的造纸术先传到朝鲜、越南，约 610 年传到日本，后又传到阿拉伯。12 世纪中叶，再传入欧洲，400 年后传到美洲，纸的发明大大促进了世界科学文化的传播和交流。被列为中国的四大发明之一，使中国跻身闻名古国。



## 地动仪

### 的发明



张衡像

张衡，字平子，公元78年出生在今河南省南阳县石桥镇，他是东汉时期的天文学家。

张衡是南阳郡的名门望族，祖父张堪当过蜀郡太守和渔阳太守。他重视生产，作风廉洁，深受人民爱戴。

少年时代的张衡，生活清苦，但他天资聪明，勤奋好学。他读了许多儒家经典并爱好文学，年轻时就擅长写文章，曾到三辅游学。17岁时他告别家乡，开始了他的游历生活。他实地考察名胜古迹，了解现实生活中的各种事物。

汉代人太学学习，

影响世界的重大发明