



我的第一本百科全书

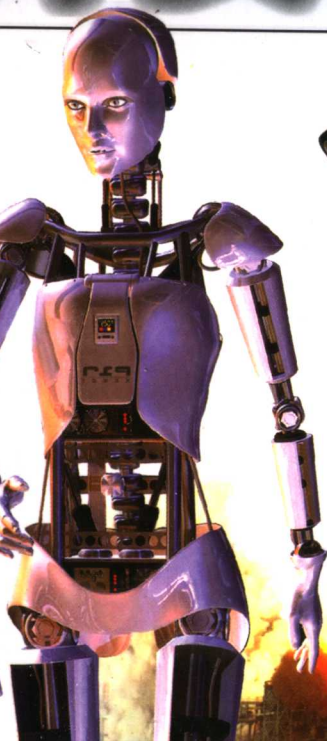
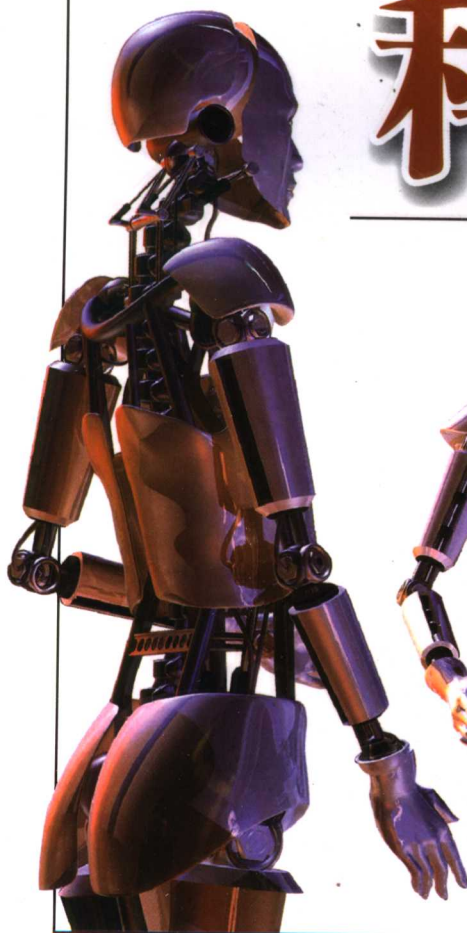
ZUI HAO KAN DE KEJI BAIKE



最好看的



科技百科



陕西科学技术出版社



我的第一本百科全书

ZUI HAO KAN DE KEJI BAIKE



最好看的



科技百科

陕西科学技术出版社



图书在版编目(CIP)数据

最好看的科技百科/田战省编著. —西安: 陕西科学技术出版社, 2005. 5

(我的第一本百科全书)

ISBN 7-5369-3930-2

I. 最... II. 田... III. 科学技术—普及读物
IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 042645 号

· 策划
· 编写
· 制作



倚天图书
Titan Book

电话: (029) 87340819
E-mail: tian_zs@263.net

我的第一本百科全书 最好看的科技百科

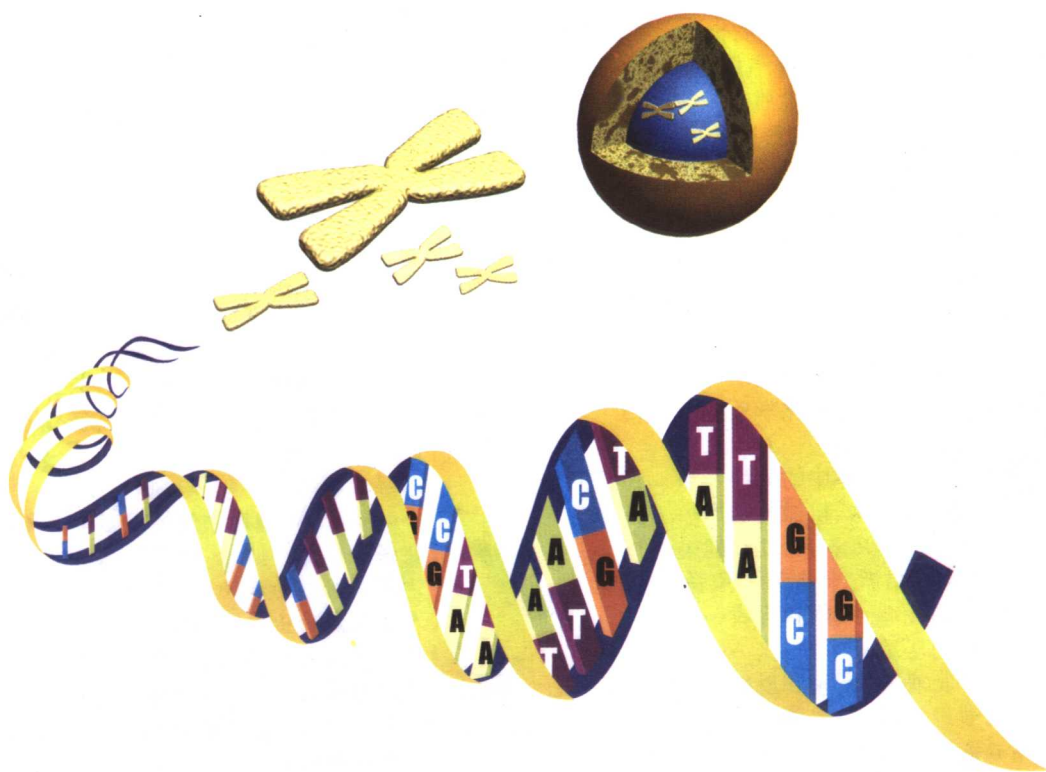
出版者 陕西科学技术出版社
西安北大街 131 号
邮编 710003
电话 (029) 87211894
传真 (029) 87218236
[http: //www.snstp.com](http://www.snstp.com)
经 销 各地新华书店

印 刷 西安信达雅印务有限责任公司
规 格 889 mm × 1194 mm
开 本 1/24
印 张 5
字 数 55 千字
版 次 2005 年 5 月第 1 版
2005 年 5 月第 1 次印刷

7-5369-3930-2/Z · 242

总定价 55.20 元

版权所有 翻印必究
(如有印装质量问题, 请与我社发行部联系调换)







古代科技

- 东方文明的光芒 四大发明……1
 世界上最早的生产 农业科技……4
 独树一帜 水力科技……6
 名家辈出 辉煌的医学科技……8



科技世界

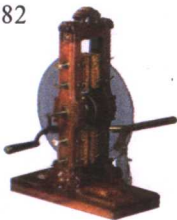
- 世界的构成 多姿多彩的物质……10
 奇妙的三态 液体、气体和固体……12
 千差万别 物质的性质……14
 到底有多大 打开原子的大门……16
 掀起你的盖头来 元素的诞生……19
 其实并不单纯 空气……22
 生命的源泉 水……24
 揭开遗传的秘密 基因……26

科技的奥秘

- 分子内部探密 分子运动……28
 不可小看 多样的化学反应……30
 神奇的能量 力……32
 无处不在 流体中的力……34
 杠杆撬起世界 机械的功用……36
 密不可分的两兄弟 功和能……38
 听, 小鸟在唱歌 美妙的声音……40
 声音也淘气 反射和吸收……42
 宇宙中的赛跑冠军 光……44
 光的小把戏 折射和反射……46
 赤橙黄绿青蓝紫 美丽的颜色……48
 请让我来温暖你 热的传输……50
 神通广大的小家伙 电子……52
 看不见的手 磁铁和磁性……54

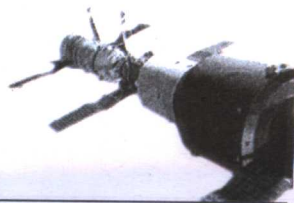


- 小小魔术师 酸……62
 美味的基地 食品工业……64
 除尘去垢 肥皂和清洁剂……66
 现代工业的血液 石油和天然气……68
 健康即生命 药物化学……70
 装扮美丽人间 纺织品……72
 透过镜片看世界 显微镜……74
 留住美好的瞬间 摄影术和胶卷……76
 声音的“储存” 录音……78
 世界因此清凉 冰箱的制冷……80
 不知疲倦 发电机和电动机……82
 捕捉阳光 太阳能……84



科技高速公路

- 世界装上了轮子 汽车……86
 奔驰在轨道上 火车……88
 乘风破浪航行世界 轮船……90
 让梦想成为现实 飞机……92
 勇敢探索蓝天 从气球到飞艇……94
 远在天边 近在咫尺 电话……96
 了解世界的窗口 电视……98
 全新体验 电影之父的贡献……100
 超强的记忆存储 电子计算机……102
 沟通全人类的途径 因特网……104
 人工智能的出现 机器人……106
 划时代的震撼 克隆技术……108
 尖端科技的冲击 纳米……110
 征服太空 空间站新发展……112
 地外生命的探索 外星人……114



生活中的科技

- 丰富多彩的门类 化学工业……56
 至关重要 饮用水从哪里来……58
 用途广泛 钢铁是怎样炼成的……60



古代科技

东方文明的光芒 四大发明

你了解我们的祖国吗？她是古老的四大文明古国之一，有着渊源流长的历史和博大精深的文化，她在天文、数学、农学、医学、纺织、铸造等方面的科技达到了世界最先进的水平。闻名于世的四大发明，就是古代先辈们智慧和汗水的结晶。

造纸术

纸的使用是一场伟大的革命，促进了文化的发展。早在西汉年间，“纸”就出现了，但当时是与丝帛、竹简并用的书写工具。后来，在新的客观形势要求下，蔡伦总结前人经验，以树皮、麻头、破布、旧渔网等为原料造纸，不但扩大了原料来源，还降低了成本。公元 105 年，蔡伦把制成新纸一事奏报和帝，和帝下令推广。此后，被称为“蔡侯纸”的新书写工具渐渐替代了竹简和帛。公元 7 世纪，中国造纸术传到朝鲜、日本，又向阿拉伯和欧洲传播。



古代劳动人民
制造纸张的场面





印刷术

纸的出现为印刷术的发明创造了条件。隋唐时代,我国出现了雕版印刷术,但这种方法费时费力,成本高。北宋仁宗年间,民间工匠毕昇经过试验,发明了活字印刷术,这大大提高了印刷和出书速度,还降低了成本。后人经改进后,又用锡、铜和木头做字,到了清代,铅字已经普遍使用了。活字印刷术在元代后传到朝鲜、日本,又传入阿拉伯、欧洲,与纸一道改变了那时的文化局面,为文艺复兴的出现提供了物质基础。



雕版印刷

指南针

指南针是伟大的四大发明之一,也是中国对世界文明发展的一项重大贡献。战国时期,人们把天然磁石磨成勺子形状,放在地上的盘子里,勺柄就会指向南方,称为“司南”。到宋代,人们又发明了人工磁化方法,制造了指南鱼和指南针。指南针用天然磁石摩擦钢针制成,在地磁作用下保持指南性能,更为简便和具有实用价值。它的最大贡献是大大促进了航海事业的发展,从而有了改变世界的地理大发现。南宋以后,中国指南针经海路传到阿位伯和欧洲,陆续被各国采用。



司南



指南针发明以前,在大海里航行是非常困难的。白茫茫的一片大海,天连水,水连天,很难找到什么目标。天气晴了还好,可一旦遇到阴天下雨,太阳和北极星就都看不见了。假如航错了方向,就会遇到危险。这个问题直到指南针发明以后才解决。北宋时,我国已经开始在海船上应用指南针。到南宋,根据吴自牧《梦粱录》的记载,当时航海的人开始用“针盘”航行,这说明当时指南针和罗盘已经结合在一起了。我国不但是世界上最早发明指南针的国家,还是最早把指南针用在航海事业上的国家。海船从此有了眼睛,人们在海上航行,再也不怕迷失方向,航海事业更加发达了。





你知道吗

当现代的火箭把人造卫星送上太空的时候，人们惊叹火箭制造技术的高超和精确，但却不大会想到，那巨大的多级火箭都是从中国古代火箭发展而来的。自从发明了火药之后，唐代末期在战场上就出现了最早的“火箭”，当时叫“飞火”，是把火药绑在箭头上，点燃后用弓发射出去。这种称为“火箭”的发射原理与现代火箭是一致的。

火药

火药是中国人最早发明的。它是古代炼丹士在炼丹时无意中配制出来的。火药的成分是木炭、硝石（硝酸钾）和硫磺，这3种物质有易燃、易爆炸、易飞腾的性能，混合在一起就制成了黑色的火药。唐朝末年，火药已被用于军事，在战争中显示了前所未有的威力。到12—13世纪，火药首先传入阿拉伯国家，然后传到希腊、欧洲乃至世界各地，对人类社会的文明进步和科学文化的发展，起了巨大的推动作用。

火药广泛应用于军事中





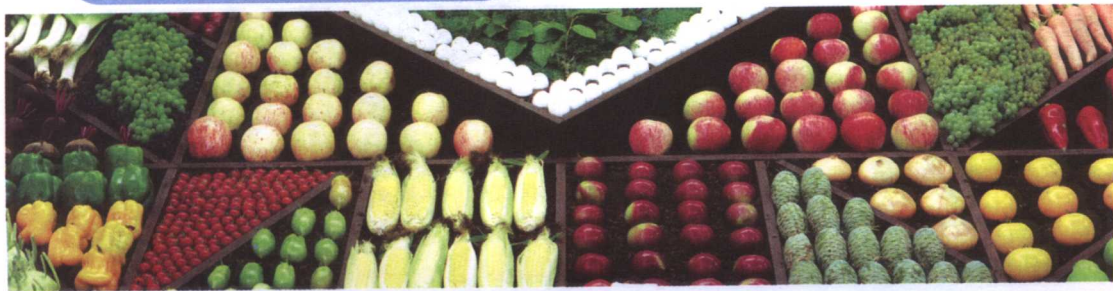
世界上最早的生产 农业科技

在我国古代，当雄鸡齐鸣、天将破晓之时，男人们便牵牛扶犁下田耕作了，女人们则去采桑养蚕，缫丝织布。农桑之余，一家人还要饲养家禽家畜，砍柴打井，酿酒榨油，编筐打铁……这种男耕女织、自给自足的小农经济，曾几千年地成为中国社会的基础。“务农为本”的观念促使古代广大农民在农业技术上取得了伟大成就，走在世界前列。



中国是世界上从事农业生产最早的国家之一，约一万年以前，黄河、长江流域就有了早期农业。人们已经会用耒耜（lěi sì）翻土，种植稻粟等粮食和白菜、芥菜等蔬菜。“火耕”是最早的肥田方法，打井浇地也很普遍。到春秋战国时期，铁器的出现使农业的地位完全巩固了。另外，中国农作物品种居世界首位，最先发现和培育的品种，占全世界的五分之一。

中国农作物品种居世界首位，最先发现和培育的品种，占全世界的 1/5。除了粮食之外，中国农业还注重多种经营，种麻、菜、果树和花树。采种药草的起源也很早，而种桑养蚕和种茶制茶更是中国的伟大创作。中国农业还非常重视生产与气候的关系，创立了“物候学”的独特理论。





 《齐民要术》是世界上现存最早的一部农业名著，是北魏杰出的农学家贾思勰根据自己多年研究，并总结前人的经验结集而成的书。书中内容十分广泛，从耕种到制造醋、酱，凡是有关农业生产和农民生活的，都有详细记录。其中分有：农艺、园艺、畜牧、养鱼和农业副产品加工等。在牲畜饲养方面，他也对各种不同品种牲畜作了深入浅出的比较。这部“农业百科全书”在中国农业发展史上起了承先启后的重要作用。

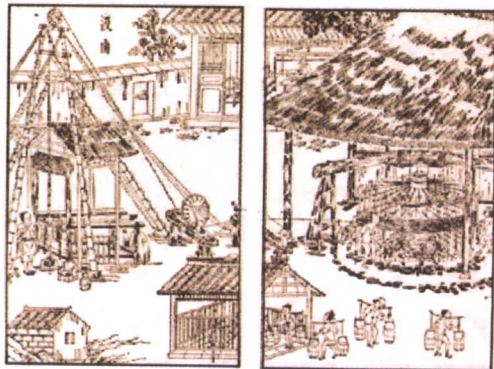


“火耕”肥田法

“火耕”是最早的肥田方法，即把晒干的草木焚烧，使土壤熟化，增加肥力。当时，打井浇地也很普遍。到夏商西周时期，用牛拉犁耕田成为主要形式，点播、条播取代了早期的散播，尤其是田间管理，也已初成规模。到明清时，农民和农业专家在农业生产的各个环节都有了许多发明创造，走上了“精耕细作”的中国农业之路，形成了从耕地、整地、施肥、播种、定苗、中耕、除草、收获、加工一整套生产技术体系。特别是中国农民首创了轮作、间作、套种、混作、复种、休耕等方法，比欧美各国早了 2000 多年。

《天工开物》

宋应星的《天工开物》也是中国和世界史上的一部重要著作，书中详细记述了古代的农业和手工业技术，其中不少是在当时居于世界领先地位的工艺技术和科学创见，被国外研究者誉为中国 17 世纪的工艺百科全书。书中还有附图 100 余幅，是一部图文并茂的科技文献。



宋应星所著的《天工开物》



独树一帜 水力科技

人类对于水，总是怀着矛盾的心态：当它化作甘霖时，浇灌土壤，滋润万物，是人们生存的救星；但当它变为滔滔洪峰咆哮而来的时候，吞没大地，毁灭生灵，又成了受人诅咒的恶魔。因此，进行水利建设历来是中国古代科技的重要课题。



著名的都江堰

我国古代有不少闻名世界的水利工程。这些工程不仅规模巨大，而且设计水平也很高，都江堰就是其中的杰出代表。都江堰位于成都平原西部灌县（今都江堰市）附近的岷江上。是秦昭襄王五十一年（公元前256年）李冰（约前280—前220）任蜀郡守后领导群众修筑的。都江堰由“分水鱼嘴”“飞沙堰”和“宝瓶口”三项主要工程组成。它的规划、设计和施工都具有良好的科学性和创造性。有了都江堰，使成都平原成为富有的粮仓，并享有“天府”的称号。



科技名家——酈道元

酈道元（约 466—527 年）做官时，到各地游历，用心考察各地山川河流，写出了一部流芳百世的书——《水经注》。为了写《水经注》，他阅读有关书籍达 400 多种，研究了大量文物资料，还亲自到实地考察，核实书上的记载。《水经注》原来记载的大小河流有 137 条，1 万多字，经过酈道元注释以后，大小河流增加到 1 252 条，共 30 多万字，比原著增加 20 倍。书中记述了各条河流的发源与流向，各流域的自然地理和经济地理状况，以及火山、温泉、水利工程等。这部书文字优美生动，在中国科学文化发展史上具有巨大价值，历代许多学者专门对它进行研究，形成了一门“酈学”。



《水经注》中早有提及的大明湖

你知道吗

隋朝修建的南北大运河是世界上开凿最早、规模最大、里程最长的航行运河。它北起北京，南到杭州，全长 1 794 千米，沟通海河、黄河、淮河、长江和钱塘江五大水系。它的建成，克服了过去没有南北水路的缺陷，发挥了很大作用，直到京广铁路修筑前，都是南北的交通干线。

灵渠

位于广西兴安，它是秦始皇统一六国以后，为了解决军粮运输问题，克服五岭障碍，派史禄领导开凿的。它长约 15 千米，宽约 5 米，连接湘水（长江水系）和漓水（珠江水系）。灵渠的设计和布局都很科学，在世界航运史上占有光辉的地位。

史禄领导开凿的灵渠





名家辈出

辉煌的医学科技

中国的**医学科技**为世所称道，历代名家辈出。汉代的华佗以精巧的**外科手术**和先进的**麻醉术**而闻名于世，他还精于**针灸**，提倡体育锻炼防病治病，为**中医学**的发展作出了突出的贡献。明代的李时珍是集大成者，他的《本草纲目》对世界**医药学**和**生物学**都作出了重大贡献，达尔文在自己的名著《人类的由来》中也引用了李时珍《本草纲目》中的材料。



针灸用铜人

一代名医李时珍

明代医学家李时珍出生于医学世家，自幼爱好精研古籍及医典。鉴于历代本草谬说多，李时珍结合多年行医采药的实践，历时 27 年，于公元 1578 年，完成了药物学巨著《本草纲目》编写工作。

该书约有 190 万字，52 卷，载药 1892 种，新增药物

374 种，载方一万多个，附图一千多幅，是当时世界上药物学的权威，被达尔文称赞为“中国古代的百科全书”。



李时珍





神医扁鹊

扁鹊是战国时期的医学家，曾学医于长桑君，善用各种方法治病，他通过切脉，望色，听声，即能知病之所在。传说当时赵国的赵简子有一次得了重病，已经昏迷了五天，国中的官员都很焦急，就请来了扁鹊。扁鹊通过脉诊，断定赵简子是由于血脉不通畅造成的，很快便将他治好。当时的人都认为扁鹊有（起死回生）之术，称他为“神医”。实际上，扁鹊是通过脉诊了解病人的病情，然后对症下药。这说明早在 2000 多年前，脉学已成为中国医学重要组成部分了，扁鹊是利用脉诊来判断疾病的第一人。诊脉又称切脉，是中国医学又一项独特疗法，是中医所谓（四诊）（望、闻、问、切）之一。据中医的理论，通过切脉可以了解病的属性是寒还是热，机骨正气是盛还是衰，以及测知病因、病位、判断病人的生死，调理虚实。



扁鹊像



扁鹊庙

古代医学之最

我国最早的著名医学家是战国时期的扁鹊。他医术高明，有“起死回生”之能，被世人尊称为“神医”。他所著的《难经》一书是我国最早的医学文献，由于他对我国医学有重大贡献，在中国医学史上被尊称为“祖师”。

我国最早发明并施行外科手术的是东汉末年、三国时代的名医华佗。华佗是世界医学史上第一个用麻醉术的医师。

我国最早的法医学专著是南宋著名医学家宋慈编著的《洗冤集录》，比西方著作早 350 年。

我国最早的针灸学专著是晋代医学大师皇甫谧所著的《针灸甲乙经》，被后人奉为“中医针灸学之祖”。

我国最早的国家药典是唐代面世的《新修本草》，比欧洲最早的《佛罗伦萨典》还早 839 年。明代杰出的药物学家李时珍根据此书重新加以修订，补充编成了不朽的药典《本草纲目》。）



科技世界

世界的构成 多姿多彩的物质

你知道什么是物质吗？生活中到处都存在着物质，我们平时用的课本、铅笔、喝的水、穿的衣服，还有自然界中的昆虫、岩石等都是物质，这些都是能触摸到的。还有一些物质是触摸不到的，像空气、分子、元素等等。我们每天就生活在由众多物质构成的美丽世界里。

物质是有重量的

化学家认为，物质是具有重量的任何物质，是可以看见或摸得着的东西。如：书、笔、冰淇淋、石块、水、牛奶、空气、太阳、月亮、星星等等，都是物质。

你知道吗

苹果、空气、水是三种不同形态的物质，分别是固体、气体和液体。可有些东西我们虽然知道有它存在，它却不是物质，因为它不具有物质的特性。如：无线电波、热、冷不是物质，思想、感觉、悲伤、幻想等也不是物质。当我们置身于蓝天、白云、阳光、波浪、沙滩、湿润的空气中，并为之深深陶醉时，可曾想过这美丽的一切都是由众多物质构成的呢？但唯独我们这种陶醉的感受，却不是物质哦！



无生命物质

宇宙中大多数物质都是无生命的，也就是说它们既不会生长也不能移动。比如构成地球的岩石，就是无生命的物质。



有生命物质

地球上生活着许许多多的生物，包括各种动物和植物。虽说蝴蝶、小鸟、老虎与岩石的形态截然不同，能自由生长和活动，但是它们都是由原子构成的，只是由于结合的方式不同，才使它们形态各异。



五彩缤纷的物质世界

茫茫宇宙是那么的神奇，环顾四周，展现在我们面前的是千姿百态、五彩缤纷的物质世界。这些形形色色的物质，有的坚硬、有的柔软、有的黯淡无光、有的气味强烈，有的无色无味……给我们的生活带来了无穷的迷茫和幻想。它引得众多智者哲人奇想联翩，更换来无数科学先驱们无畏探索，锲而不舍地寻找那些组成物质世界的最基本结构。