



百年中国科学 社会 普及 教育 通题

**从古老发明
到高新科技**



四川人民出版社

百年中国社会图谱

费孝通题



从古老发明
到高新科技

郑国柱 编著

四川人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

从古老发明到高新科技/郑国柱编著. —成都: 四川人民出版社, 2003.1

(百年中国社会图谱)

ISBN 7-220-06194-3

I.从… II.郑… III.自然科学史—中国—20世纪—图集
IV.N092

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第004628号

BAINIAN ZHONGGUO SHEHUI TUPU

百年中国社会图谱

从古老发明到高新科技

郑国柱 编著

责任编辑	张 苹 刘周远
装帧设计	邹小工
责任校对	伍登富
责任印制	全光大
出版发行	四川人民出版社(成都盐道街3号)
网 址	http://www.booksss.com
防盗版举报电话	(028)86679239
制 版	成都华宇电子制印有限公司
印 刷	四川五洲彩印有限责任公司
开 本	787mm × 1092mm 1/16
印 张	15
插 图	414幅
字 数	60千字
版 次	2003年9月第1版
印 次	2003年9月第1次印刷
印 数	1—3500册
书 号	ISBN 7-220-06194-3/K · 877
定 价	38.00元

■ 著作权所有 · 违者必究

本书若出现印装质量问题, 请与工厂联系

叙

张海鹏

四川人民出版社组织出版，北京师范大学、首都师范大学、中国人民大学、中国革命博物馆、民主建国会等单位的作者编著的《百年中国社会图谱》，是一部反映近代以来中国历史的科学读物。读者手此一编，对百年以来中国的变化会得到形象的了解和直观的认识，对党的十六大决定的全面建设小康社会的社会主义现代化前景会有更为强烈的憧憬，对读者认识往后中国社会的发展方向会有启发。

历史读物是人们鉴往知来的最重要的知识来源之一。中华文化五千年，各种载之典籍的历史读物汗牛充栋。这是中华文化绵延不衰的重要原因。19世纪初叶欧洲人发明摄影术以来，人们认识世界的工具飞速进步。从当初简单的摄影器械到今天人们可以简易操作的数码相机、光纤通讯，记录历史的手段多样化了，而且无限扩大了。利用照片编写历史读物，已成为今天人们记录历史过程的重要手段。这本《百年中国社会图谱》分为十册，每册编入400余幅图片，辅以5万字的文字说明，从社会变化的角度，说明百年来中国社会生活演进的方方面面。我们可以看到百年来中国人的衣(服饰)、住(民居)、行(交通工具)方面的进步，看到社会生活中涉及民俗、娱乐、教育、科技、军器的变化。有关政治生活的变化不在本书反映之列，社会生活的其余方面，大多从书中可以看到轮廓。作者们的工作，不仅在搜集照片，而且将反映我国历史新时期变化的新照片也编入其中，借以窥探百年历史变化的轨迹，俾便读者做出比较，是一种很好的编辑思路。

我个人曾在1984年编辑过一本《简明中国近代史图集》，把反映19世纪中期至20世纪初期的近代中国政治史的历史图片编辑起来，作为一本普及中国近代政治史的历史读物出版。那个时候，也曾想花些功夫，把反映近代中国社会生活的历史图片搜集、编辑起来，作为读者的参考。可惜，时过事杂，未能如愿。现在看到这本图谱的出版，可以了愿了。

本书图文并茂，以图为主，图文互证，相得益彰。从图片看社会，从图片看中国，从图片中比较中国百年社会的进步，从图片中比较百年中国的发展，我们可以看到昔日的贫穷与落后，看到今日的发展与进步，是一本值得推荐的大众读物。兹为之叙。

2002年12月15日

于北京东厂胡同一号

编者的话

21世纪到来了，人类正在以电脑网络及宇宙技术为标志的高科技驱使下，以前所未有的速度向前飞驰，发展之快令人瞠目。相较而言，过去几千年人类文明的发展就显得过于舒缓，以至渐渐为人们所忽视或淡忘。当肯德基、麦当劳、可口可乐大行其道的时候，人们还能享受传统美食吗？当人们西服革履、身着时装出现在交际场合时，还推崇长袍马褂、草履布衣吗？当人们居住在钢筋水泥构筑的楼厦丛林中，还怀念茅舍毡房吗？当汽车在高速公路上飞驰、飞机在天空翱翔、巨轮在海洋畅游的时候，人们还记得车马舟桥吗？当洲际导弹与反导弹防卫体系相互对峙的时候，人们还会使用大刀长矛吗？当电脑游戏、流行歌曲、电影和电视风靡全球的时候，人们还懂得琴棋书画吗？当“更快、更高、更强”的现代奥林匹克运动迅猛发展的时候，人们还记得古代奥林匹克的场景吗？这些所有逝去的東西，似乎离我们很远，其实却很近。那些看似简陋、远离现代文明的生活，其实也充满了欢乐与情趣。展现在读者面前的这部丛书，就如同一幅徐徐展开的画卷，揭开了百余年来中华民族社会生活的巨大变迁。

黑格尔在《历史哲学讲演录》中曾阐明了他对史学层次和功能的看法。黑格尔认为，历史的第一层次是白描性历史，主要回答过去“是什么”；第二层次是反思性历史，主要回答过去“为什么”；第三层次是哲学性历史，主要回答将来“干什么”。在黑格尔看来，历史研究的层次越高，它的功能价值和时代意义也越大。然而不可否认的是，“白描”是一切认知和研究的基础。它不仅最广泛、最通俗，而且最具体，最形象，最生动。“白描”是普及的历史，它要求雅俗共赏，喜闻乐见。摆在读者面前的这部丛书，就是为广大普通百姓所说的“白描”的，知识性、趣味性和生动性是作者们努力追求的主要目标。

丰富的人类发展足迹需要丰富的展现手段。以往人们对历史的描述多是单调手法和单一层次的。从殷商甲骨到金石铭刻，从木牍竹简到笔墨书册，我们可统称之为雕刻的历史

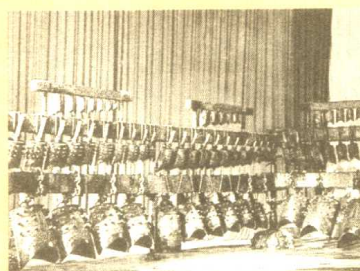
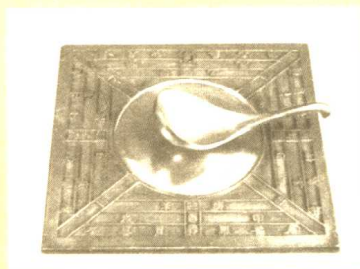
或“墨书”的历史。面对汗牛充栋的典籍，人们只能从史家的笔端，从字里行间想象和感悟人类那激流奔荡的进程。我们的眼睛只能看到方方正正的汉字，却看不到如诗如画、可歌可泣的场景。绘画和雕塑是我们了解历史的又一方式，可称之为“描绘”的历史。但我们眼睛看到的只是艺术家的感悟之作，是艺术化的历史。它与真实之间究竟有多大的距离呢？近代科学技术的创新，成像技术的发展，为人类忠实再现已逝的社会场景提供了坚实的物质保障。百余年来，人们留下了大量照片，真实反映了前辈们的日常生活。这或可称之为“拍摄”的历史。然而这些实照或尘封于博物馆、照相册、或零散于各种资料、报刊、普通百姓很难一睹真容，窥视全貌。“墨书”的历史似乎成为描述历史的单一模式。近年以来，窄范围、单视角、小标题的“老照片”题材已逐渐成为学人和出版界关注的热点，一些“连环画”式的书册也接踵刊出。但是纵贯百余年，横辟多层面，集墨书、绘画、拍摄等历史手法于一身、图文并茂的“多媒体”丛书却还少见。

展现在读者面前的这部丛书，就是我们基于上述理念奉献给广大读者的真挚礼物。它面向大众，具有广泛的适应性；它谈古论今，顾盼多面，分门别类，详述概说，具有一定的系统性和知识性；它采用多角度、多画面手法，因而更具有可读性和趣味性。捧书阅览，人们不仅可以了解先辈们百余年的日常生活，还能明了当今社会的发展根基，体味中华民族悠久而绚丽的文化传统，平添对生活的热爱，激发开拓进取的信心。

现在，我们郑重地将它推荐给热心的读者。我们的真实想法是，让读者去评判它的优劣，让市场去验证它的成败。

编 者

2002年12月



DIYIZHANG

目 录



第一章 古代科技的辉煌和 近代科技的落后

- 一、中国古代科技的辉煌\ 2
- 二、趑趄不前的近代科技\ 16

第二章 近代西方科技的输入

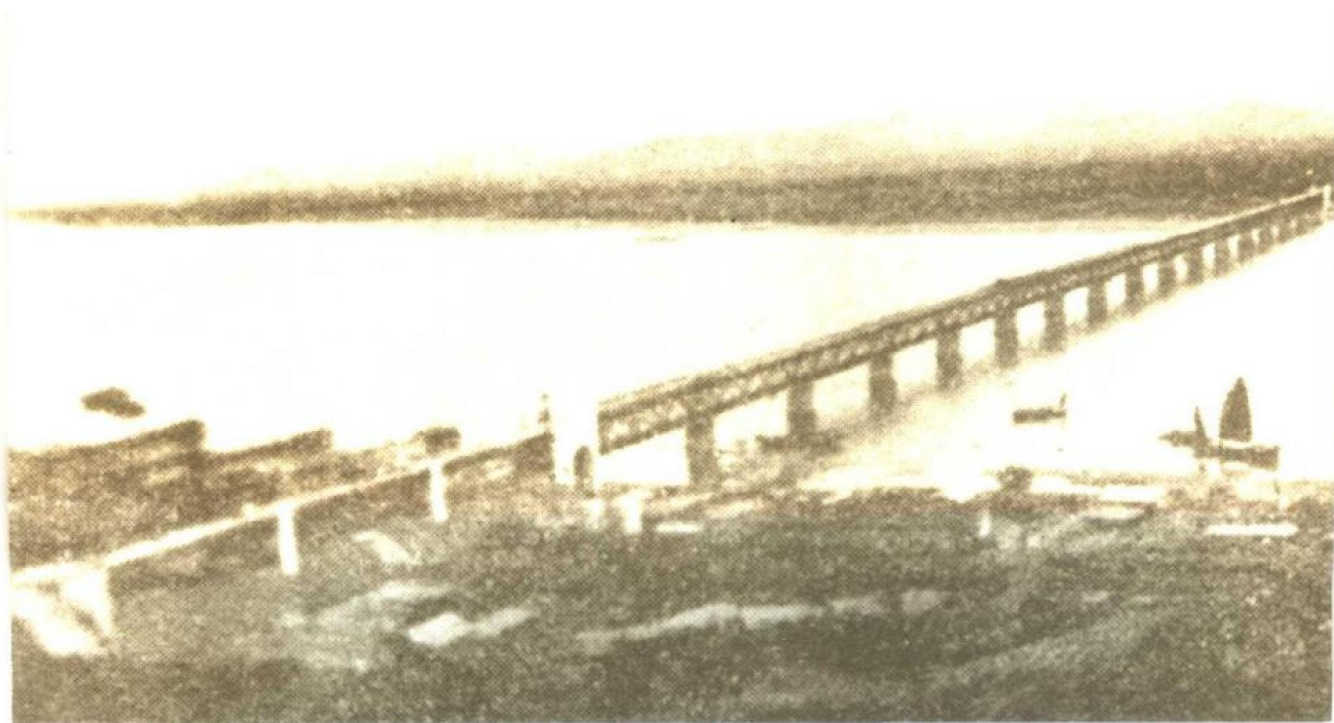
- 一、勇开风气之先\ 28
- 二、从“格致”到“科学”\ 38
- 三、科技的启蒙——《格致汇编》\ 44
- 四、洋务派与近代科技的传播\ 46
- 五、西方最新科技信息大量传入\ 56

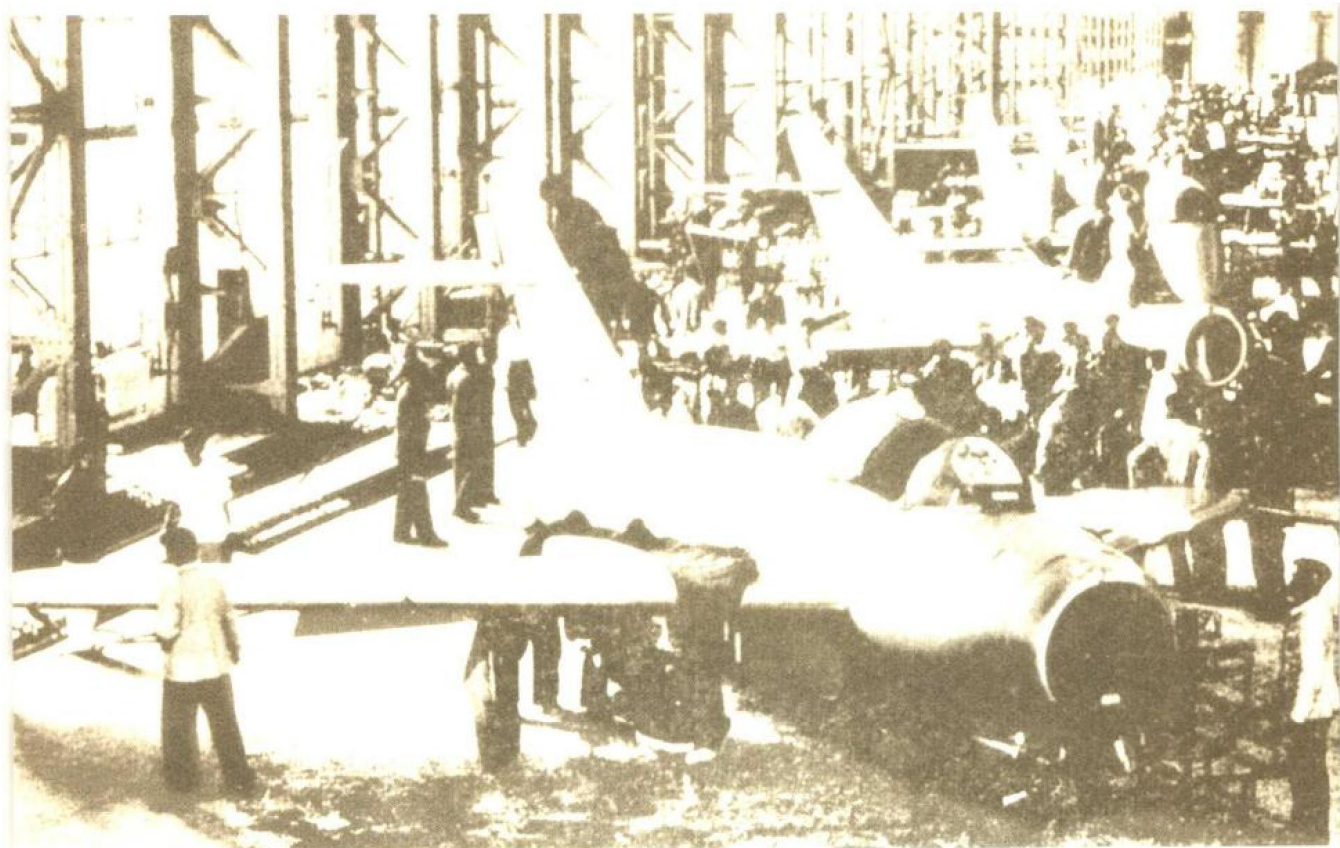
第三章 近代的科学成就

- 一、近代的科学学会与期刊\ 76
- 二、寥若晨星的近代科技成就\ 83

第四章 民国时期科技的发展

- 一、中央研究院\ 102
- 二、中国科学社和《科学》杂志\ 109
- 三、南北生物研究所\ 112
- 四、科技成就\ 116
- 五、中国首批院士\ 120





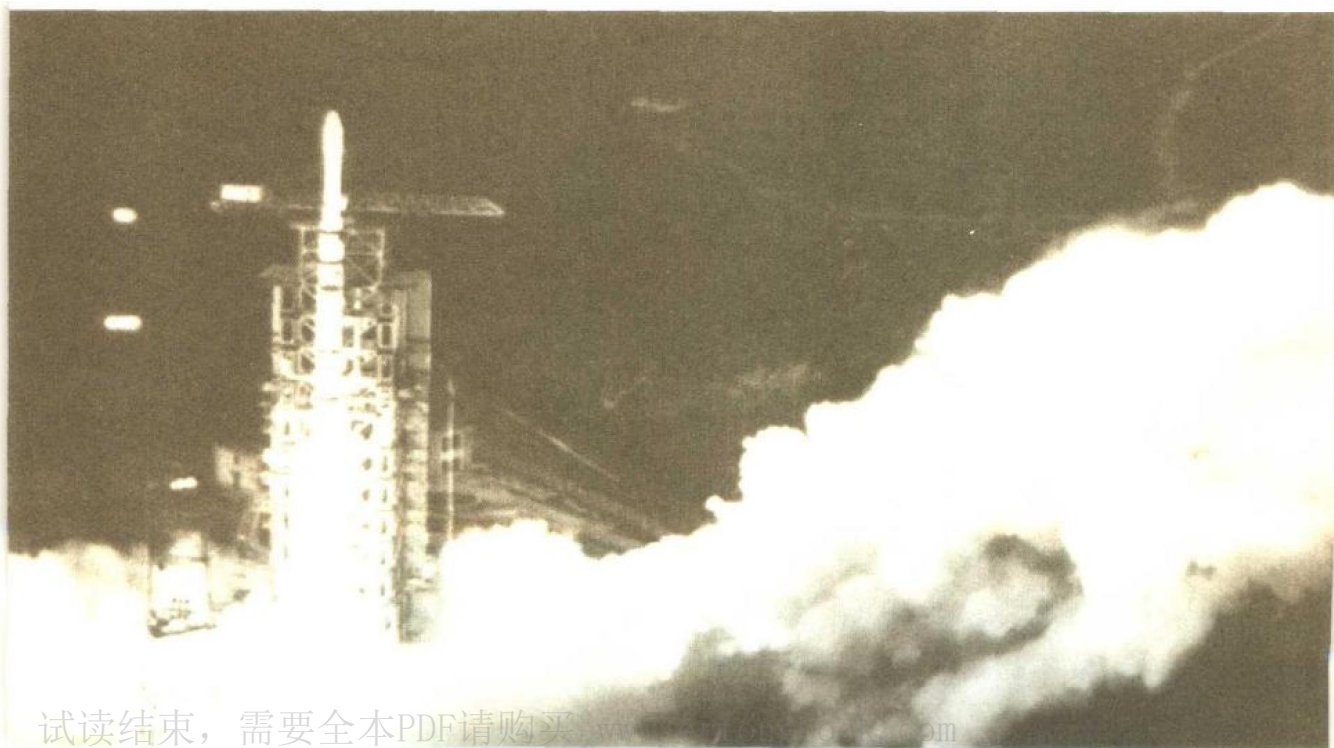
第五章 新中国科技事业的复兴

- 一、回归祖国\ 130
- 二、向科学进军\ 134
- 三、发射两弹一星\ 144
- 四、合成胰岛素\ 152
- 五、新中国科技的第一\ 155

第六章 新时期科技事业的辉煌

- 一、科技走进新时代\ 166
- 二、划时代的“863”\ 177
- 三、探索生命奥秘的生物技术和基因工程\ 185
- 四、“使人口增长减慢”的农业科技\ 190
- 五、衡量国家发达程度的信息网络技术\ 200
- 六、智能机器人、激光技术和三大高能物理研究装置\ 203
- 七、新材料和新能源\ 210
- 八、雄居世界前列的航天技术\ 216

后 记





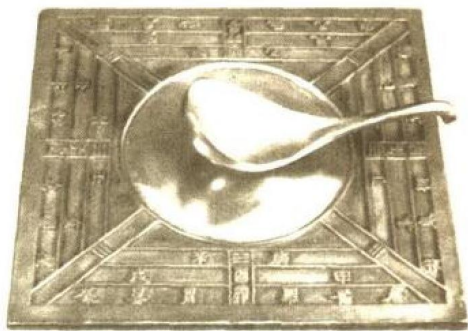
第一章

古代科技的辉煌和 近代科技的落后

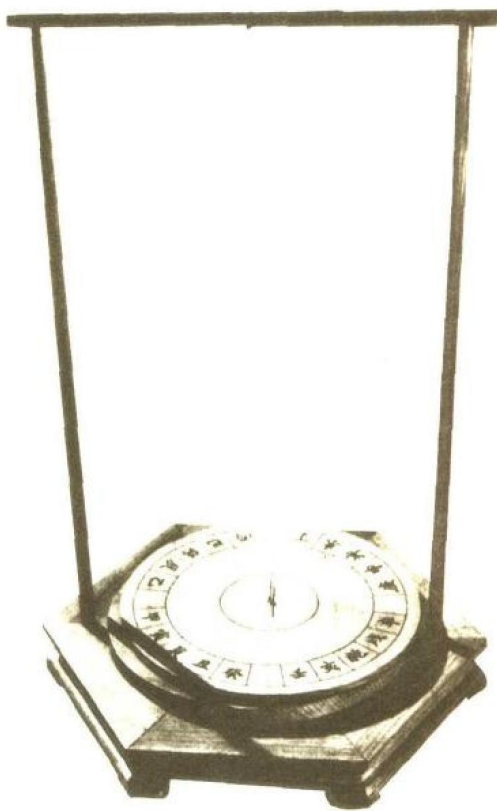
一、中国古代科技的辉煌

科学技术是生产力。这一观点早已被21世纪的国人所接受。的确，从人类产生到今天，走过了漫长的发展历程。从结绳记事到电脑网络，从穴居野处到遨游太空，人类的居住空间和生活方式发生了天翻地覆的变化。而推动人类社会进步的，正是科学技术的飞速发展。人们在不断认识自然、改造自然的同时，逐渐掌握了大自然的规律和奥秘，开动和开发了自己的神奇大脑，用其他生物无与伦比的智慧和勤劳的创造活动改造着自己的生活环境，用先进的科学技术改善着自身的生活状况。茫茫宇宙，大千世界，因为人类的存在而变得精彩，而这一切的一切，都离不开科学与技术。科学是人们对宇宙规律及本质的认识，而技术则是人们主动地运用这些规律改造客观世界的技能。

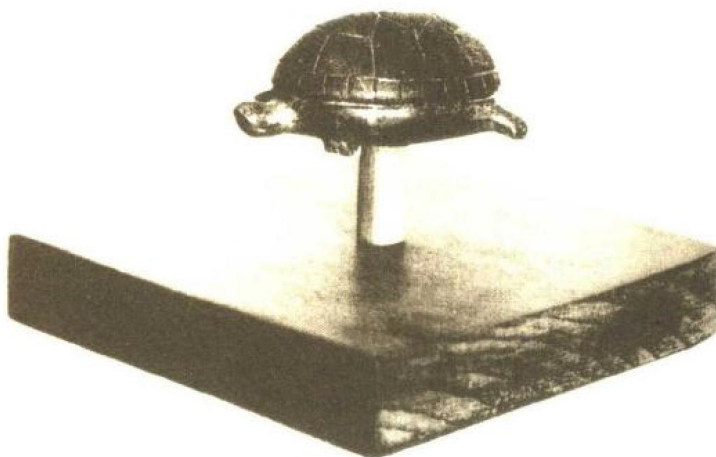
中华民族是伟大的，这不仅是因为中国是世界四大文明古国，是延绵至今的唯一的文明古国，更重要的是在数千年的历史长河中，中华民族对人类的科学发明和科技创造作出了举世公认的突出贡献。同时我们祖先创造的文明又是世界文明的一个支系，一个部分，也只有融入到世界文明的历史长河中，中华民族的伟大创造才能更显现出其价值。



汉代司南模型。



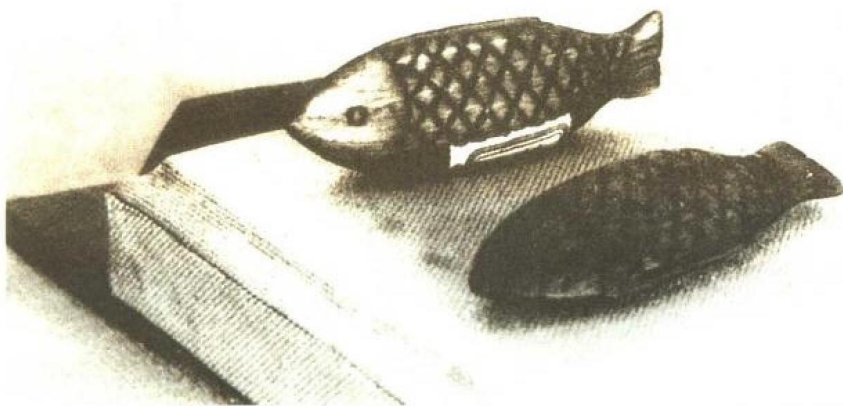
北宋缕悬法指南针。



元代指南龟模型。

人生活在地球上首先要辨明方向，这样才能熟悉自己的周边环境，进而扩大自己的活动范围。指南针是一种指示方向的工具，也是我们祖先的一大发明。战国时期，我国人民造成了“司南”。北宋时期，指南针已在海船上应用了。明朝时，著名航海家郑和七下西洋，宝船上就配有罗盘针和航海图。北宋时期，一些阿拉伯人从中国学会制造指南针的方法，随后传到欧洲，欧洲人又加以改进和发展，成为他们登山跨海的重要指向工具。

元代指南鱼模型。



作为个体的人旋生旋灭，而人类的智慧则需要长期的积累。把先人留下的宝贵遗产传给下一代，需要物的载体，于是人们发明了纸张。考古发现，我国在西汉时期就有了纸，东汉时期蔡伦改进造纸术并很快在各地推广。作为一种文化，纸张的发明和生产形成了不同的和多彩的地方特色。安徽宣州府的宣纸享有“纸中之王”、“千年寿纸”的美誉。造纸术发明不久就传入亚洲西部地区，以后又传到世界各地。



陕西洋县蔡侯祠的壁画《古代造纸图》。

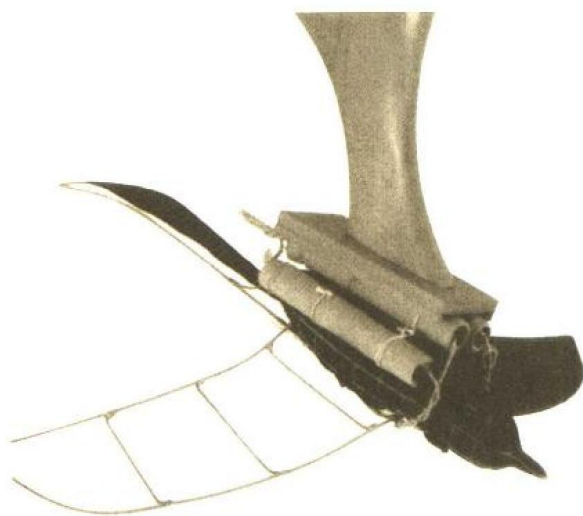


北凉写经残纸。

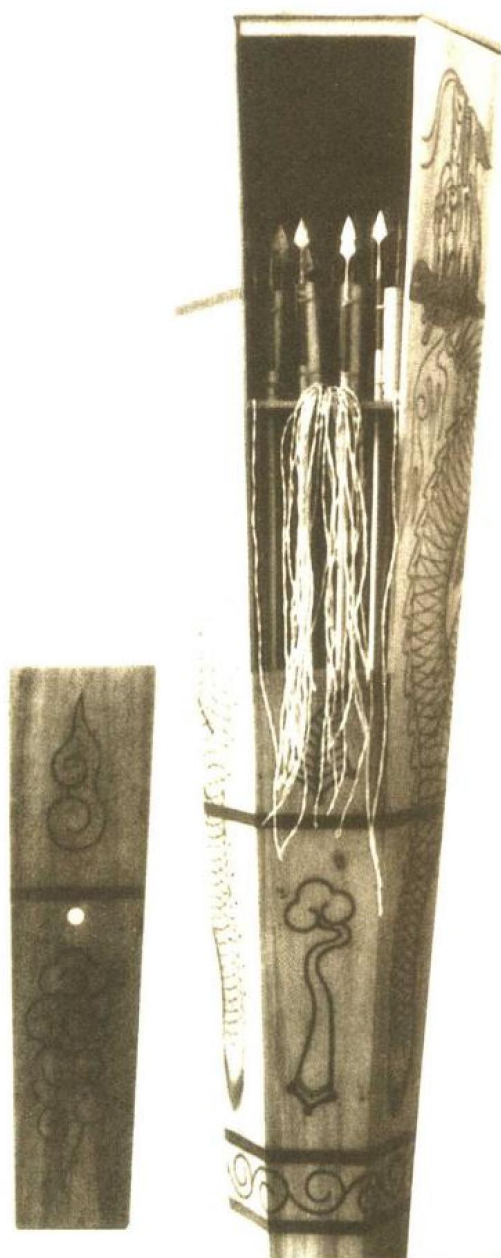
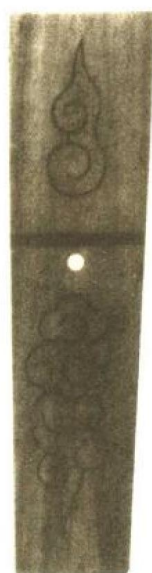


东汉蔡伦画像。

我们祖先的另一项发明是火药，它使人们摆脱了冷兵器时代，极大地提高了改造自然的能力。火药确切的发明年代和发明人现在还不清楚，但唐初孙思邈在《诸家神品丹法》中就有关于火药的记载。大约在10世纪，我国已经开始用火药制造武器。北宋初年出现了用火药做的火箭。宋朝中后期出现了“火毬”、“火蒺藜”、“霹雳炮”、“铁火炮”、“突火枪”武器。明代出现了“一窝蜂”“架火战车”“神火飞鸦”等威力更为强大的火器。火药和火器发明后，在伊斯兰国家不胫而走。欧洲人从1249年开始仿制中国的火药。随后火器传入非洲沿海各地和三大洋的其他地区。



明代用火药做动力的“神火飞鸦”模型。



明代用火药做动力的“一窝蜂”模型。