

中华文明史

第二卷

◆ 雕 绘 科
◆ 书 法 与 篆 刻
◆ 塑 画 技



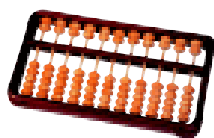
光明日报出版社

目录

科技

一、先秦时期的科技

1. 算筹的使用 4
2. 哈雷彗星的首次记载 5
3. 扁鹊 5
4. 发明家鲁班 6
5. 《甘石星经》 6
6. 吴王夫差开凿邗江 7
7. 郑国渠的建成 7
8. 都江堰水利枢纽 8
9. 西门豹治理邺县 9
10. 地理学著作《禹贡》 9
11. 邹衍创五德终始说 10
12. 司南开始使用 10
13. 《黄帝内经》 11



二、秦汉魏晋南北朝时期的科技

1. 秦筑驰道 12
2. 蔡伦发明造纸术 13
3. 马钧发明翻车 14
4. 祖冲之和圆周率 14
5. 贾思勰著成《齐民要术》 15



三、隋唐五代时期的科技

1. 僧一行首次实测子午线长度 16
2. 水运浑天仪 17
3. 僧一行编成《大衍历》 17
4. 筒车的出现 18
5. 孙思邈与《千金方》 18
6. 沈括著《梦溪笔谈》 19



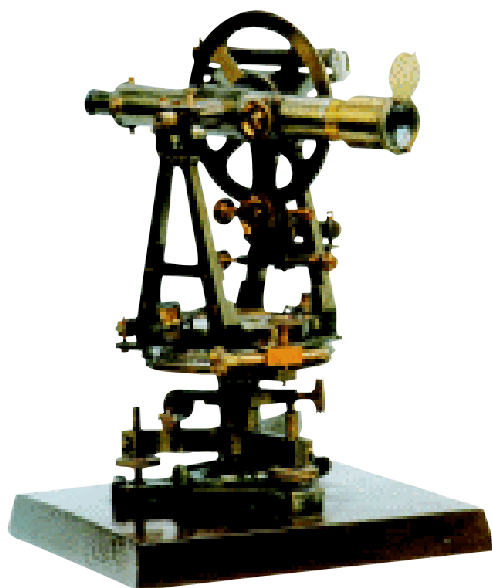
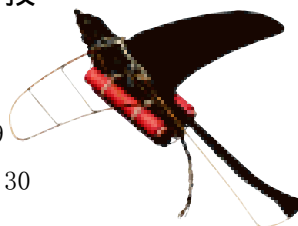
四、宋元时期的科技

1. 喷火器用于战争 20
2. 毕昇与印刷术 21
3. 罗盘应用于航海 22
4. 苏颂与水运天象仪 23
5. 南宋时期的突火枪 24
6. 赵友钦的光学研究 24
7. 郭守敬与天文学 25
8. 《授时历》 26
9. 黄道婆革新纺织技术 27
10. 火药传入欧洲 27



五、明清时期辉煌的科技

1. 《农政全书》 28
2. 《天工开物》 28
3. 地雷和水雷的使用 29
4. 火箭载人飞行的实验 30
5. 《崇祯历书》 30
6. 朱载堉的十二平均律和异径管律 31
7. 李时珍编撰《本草纲目》 32
8. 《几何原本》中文译本的出现 33
9. 天文学家和数学家梅文鼎 34
10. 民间天文学家王锡阐 35
11. 徐寿和中国的第一艘蒸汽机轮船 36
12. 中国铁路工程的先驱——詹天佑 37
13. 李鸿章设立中国电报总局 38
14. 中国近代武器的引进与制造 39



绘 画

一、先秦绘画

1. “类万物之象” 42
2. 先民的匠心 43
3. 礼教与绘画 45



二、五彩斑斓的春秋战国绘画

1. 镶嵌画与针刻画 46
2. 漆画 47
3. 壁画 47
4. 缣帛画 48



三、民族绘画形式的形成

——秦汉时期的绘画

1. 汉墓彩绘帛画 50
2. 砖石上的绘画 52
3. 墓室壁画 55

四、绘画艺术走向自觉

——魏晋南北朝时期的绘画

1. 开启绘画新风 56
2. 壁画与漆画 61



五、盛世风采

1. 初唐画风 62
2. 盛唐大家 64
3. 晚唐画风 69

六、追寻自然之美——宋代绘画

1. 宋代画院画风 70
2. 文人画兴起 75
3. 市井风俗的写照——《清明上河图》 77

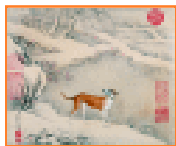


七、继承与创新——元代画坛

1. 元代画坛开启文人画新风 78
2. 永乐宫壁画 81

八、失落与追寻——明清画坛

1. 对传统宫廷画的继承 82
2. 文人画开创新境界 84
3. 民间绘画的兴起 87
4. 海外来风——西洋绘画的传入 89



雕 塑

一、最初的造型

1. 原始时代的创作 92
2. 装饰之美
——夏商周时期的雕刻艺术 93



二、宏伟与质朴

——秦汉魏晋南北朝时期的雕塑

1. 汉代的石雕艺术 94
2. 多姿多彩的秦汉陶俑 96
3. 精美之作——秦汉铜雕 98
4. 石窟造像 99



三、盛世风度——唐代的雕塑

1. 唐代造像的精品 100
2. 敦煌彩塑 101
3. 昭陵六骏 101



四、宗教雕塑

1. 巴蜀佛教造像兴盛 102
2. 世间百相——宋代罗汉群雕 105
3. 优美的菩萨造型 106

五、古风依旧——元明清时期的雕塑

1. 元代的佛教雕塑 108
2. 走向贫乏的明清雕塑艺术 110

书法与篆刻

一、中华书法

1. 朴拙之美——先秦书法 114
2. 六书的突破——秦汉六朝书法 116
3. 盛世书坛——唐宋书法 118
4. 继承与创新——元明清书坛 119



二、篆刻

1. 印章的产生和发展 120
2. 印章进入艺术殿堂 122
3. 印章流派 123



三、文房四宝





科技

先秦时期的科技

秦汉魏晋南北朝时期的科技

唐、五代十国时期的科技

宋元时期的科技

明清时期辉煌的科技



一、先秦时期的科技



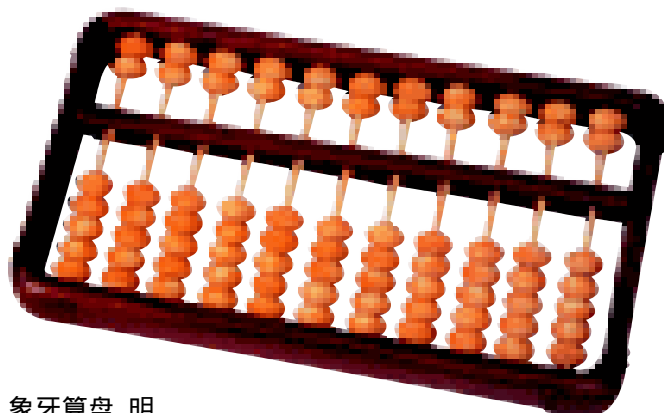
算筹 西汉

1. 算筹的使用

算筹，是中国古代的一种计算工具。它是一种特殊的小棍，横截面呈圆形、方形或三角形，用木、骨、竹等材料制成。

早在春秋战国时期，算筹在中国已经普遍使用。春秋时的《孙子算经》，最早记录了算筹记数的规则。要表示数目，算筹有纵、横两种方式，从而十分明确地体现了十进位制记数法，充分显示了中国古代数学的辉煌成就。从《九章算术》的记载中可以看出，中国早在公元前6世纪就有了九九乘法表和分数。

到了秦汉时期，算筹有了进一步发展，对它的长短、粗细都有明确的规定。



象牙算盘 明

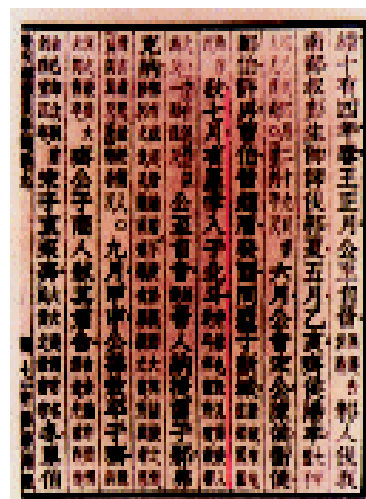
中国古代的算筹到了后来被先进的运算工具——算盘所取代。有关算盘的兴起时间尚未定论，有人说元代已开始使用算盘，但至今尚未发现实物以验证。明万历年间程大位的《算法统宗》已画出算盘形象，和现行算盘完全一致，并记载了运算口诀，可见当时在商业和统计中已广泛运用算盘。这件象牙算盘，制作精良，珠子灵活，至今仍然操作方便。



刻有数码的商代甲骨 商

2. 哈雷彗星的首次记载

中国古代的天文学非常发达,对彗星的出没有着长期、精确的记录。早在春秋时期的鲁文公十四年(公元前613年),中国就留下了世界上关于哈雷彗星的最早记录。根据《春秋》一书的记载,这一年秋七月,哈雷彗星进入了北斗。西方则迟至公元1世纪才留下了有关哈雷彗星的记录。此后,从秦王嬴政七年(公元前240年)到清朝宣统二年(公元1910年),哈雷彗星29次回归,中国都有完整的记录(也有一说,共记录了31次)。这些记录为我们今天研究哈雷彗星提供了宝贵的资料。



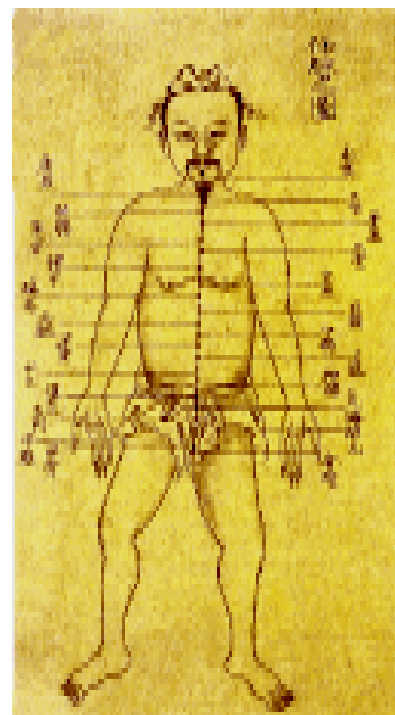
春秋中关于哈雷彗星的记载

3. 扁鹊

扁鹊,本名秦越人。在传说中,他年轻时拜长桑君为师,学习医术。此后,他周游列国,治愈了许多疑难杂症。他的医术很高明,天下闻名,能医内科、外科、妇科和儿科病。因为他的医术特别高明,所以当时的人就拿传说中的神医扁鹊来称呼他。

后来,他又去了秦国,深受秦国人民欢迎。秦国太医令李醯很嫉妒他,就派人将他杀害了。

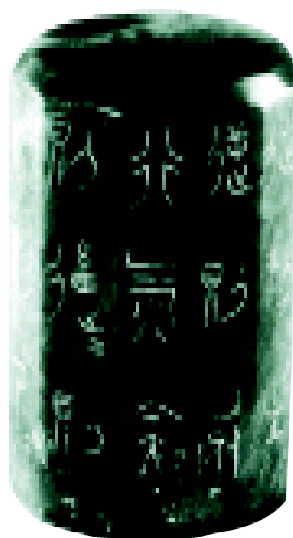
扁鹊是中国最早的名医,又是中国方剂学的鼻祖。他的出现,说明中国古代医学很发达。



任脉图



扁鹊像



“行气”铭文玉器 战国
此玉器上刻行气铭文,是迄今我国发现的有关气功的最早文物。



鲁班像

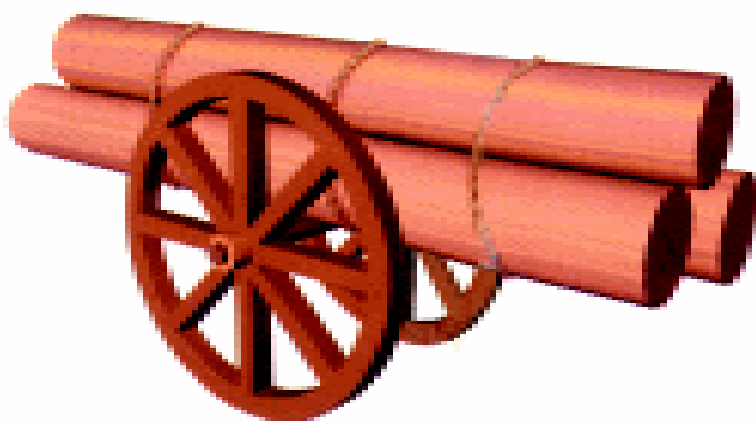
4. 发明家鲁班

鲁班，本名公输般或公输班，生活在春秋战国之际。因为他是鲁国人，所以人们又称他为鲁班。《战国策》、《墨子》和《礼记》对他的事迹都有记载。

在传说中，他发明了钻、刨等木工工具。据说，他曾用木和竹片制成了一种飞鹊，可以连续在天上飞行3天，并为母亲制造了一辆木马车。

根据《墨子》一书的记载，楚惠王攻宋时，鲁班为其发明了云梯——一种克敌制胜的工具。云梯的发明，大大推进了中国古代战争技术。

因此，鲁班被历代工匠奉为祖师爷。



鲁班发明的攻城工具模型

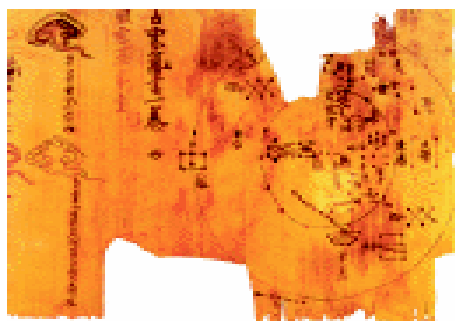


鲁班发明的攻城工具——云梯模型

5.《甘石星经》

《甘石星经》由甘德和石申共同完成。他们二人在书中精密地记录了黄道附近120颗恒星的位置及其与北极的距离，这是世界上最古老的恒星表，比欧洲第一个恒星表——希腊伊巴谷的恒星表早约200年。书中二十八宿用“距离”（即赤经差）和“去极度”（赤纬的余弧）刻划，其余星用“入宿度”和“去极度”刻划，这也就是赤道坐标系。这一类星表把分为365又1/4，与四分历相合。

《甘石星经》对行星速度也有精密的测量计算，其后星系体系更为全面，影响深远。



敦煌星图

6. 吴王夫差开凿邗江

吴王夫差为了攻伐齐、晋，称霸中原，于公元前 486 年，下令在邗(今江苏扬州市东)筑新城，又开凿邗江(又名邗沟、邗溟沟、渠水、中渚水)，南引长江水，北过高邮西，然后折向东北入鄱阳湖，又从西北流经淮安往北与淮河相通。邗江的开通，使长江漕运直达淮河。邗江为我国最古老的运河，后隋代大运河仍利用其河道。

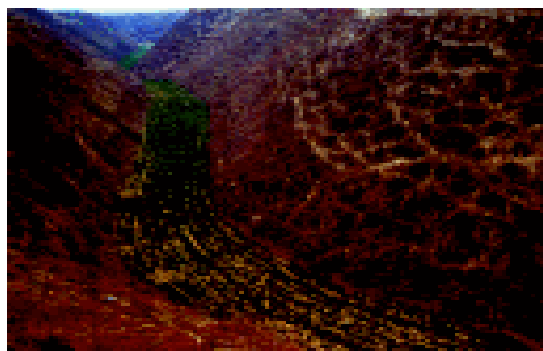


吴中古运河

7. 郑国渠的建成

郑国渠是秦代建造的一项水利灌溉工程。它是秦王政元年(公元前246年)开始建造的。建造郑国渠的原因是秦国受韩国的游说，其目的是为了使秦国的国力被消耗掉。当时秦国接受了韩国的建议，让郑国负责这项工程的建设。

全长 300 多里的郑国渠，起自瓠口，引泾水到大荔东南，然后注入洛水，充分利用了地形环境，从而达到灌溉的效果。它的建成，可使 4 万余顷田地得益，并且大大地改善了盐碱地的土质。因此，关中土地更加肥沃。



郑国渠遗址



郑国渠地理位置

8. 都江堰水利枢纽

位于四川境内横跨长江两岸的都江堰,是中国古代伟大的水利建筑工程之一。它建于秦昭王五十六年,工程主事者是当时的蜀郡郡守李冰。

李冰经过认真而细致的实地勘察,把都江堰选址于灌县,由于水流湍急,他采取了以竹箴编笼装石沉底的方式,从而保证了堰基的牢固与坚实。以分水为主要功能的鱼嘴和以溢流排沙为主要功能的飞沙堰,以及以引水为主要功能的宝瓶口,构成了都江堰完整而高效的工程体系。时隔两千多年,都江堰依然造福人民。



李冰石人水尺



都江堰杗櫓 用于挡水截流的木竹石构件



宝瓶口

都江堰渠首由“鱼嘴”、“飞沙堰”和“宝瓶口”等主要设施组成。“宝瓶口”是内江进入灌溉区的咽喉,被开凿的岩石堆于内外江之间,称为离堆。

都江堰

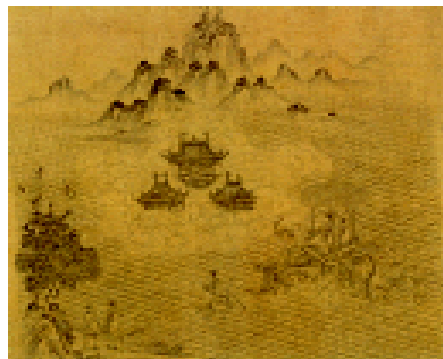
都江堰是世界上现存历史最悠久的无坝引水工程。发源于大雪山的岷江,沿着四川盆地倾斜的地势,经都江堰冲入成都平原,使成都平原南部免除洪涝之苦,北部3000万亩旱地得以灌溉,并获舟楫之利。历经二千多年,至今仍发挥作用。



9. 西门豹治理邺县

西门豹是战国时期魏的一位县令,当时就任于邺县。邺县地处赵国与魏国的交通要道上,地理位置和战略地位都很重要。当时邺县有一条漳河,经常水患肆虐,危害百姓。西门豹上任伊始,就立即革除了当地的“河伯娶妇”的恶习,拆穿了廷掾、三老等借“娶妇”为名掠取钱财的企图。继后,西门豹率邺县百姓新开了水渠十二条,把漳河水引来灌溉盐碱地,从而获得了高产,同时也消除了水患,百姓得以安居乐业。

西门豹治理邺县,同时率兵与燕国作战,将燕国占领的土地又重新夺了回来,促进了魏国国力的强盛。

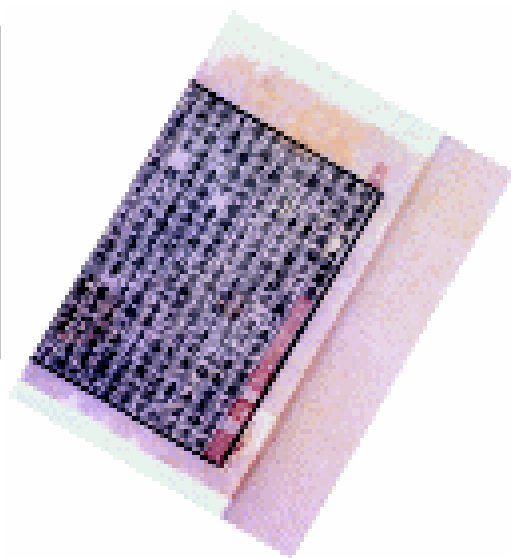


河伯图 宋 李唐

10. 地理学著作《禹贡》

《禹贡》托名大禹,作于战国时代,作者不详。它是中国历史上出现较早、影响很大的一部自然地理考察著作和原始的经济地理著作。

书中假托大禹治水经过,把中国东部按自然条件中的河流、山川和大海等分界,划分为九州,同时分别叙述每州的山脉、河流、薮泽、土壤、物产、交通、田赋、民族等情况。书中还有“导山”和“导水”两部分,对于山系和水系的描述明了、准确,对当时以黄河为中心的水系网络记述得井井有条,是宝贵的历史资料。



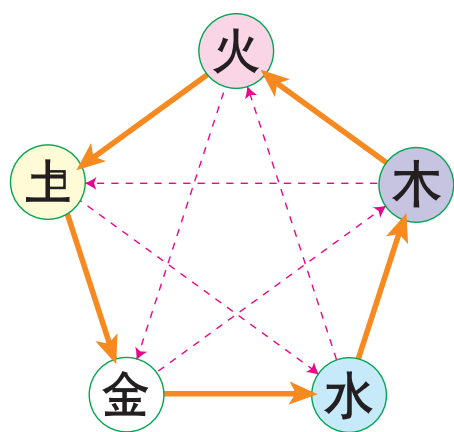
《禹贡》书影



长沙国南郊地形图 西汉

此图用褐色绢绘制,上南下北,与现行地图的方位相反,这是一幅经实测绘制的地图,是目前所见绘在绢上的最早的地形图。

11. 邹衍创五德终始说



五行图

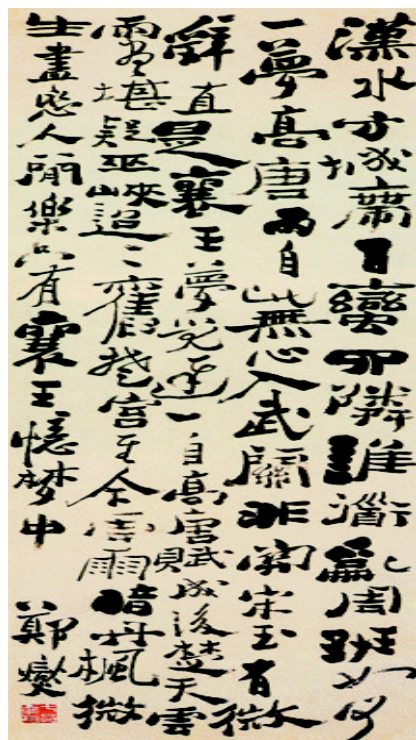
图中实线所示为相生关系，
虚线所示为相克关系。

战国时期，阴阳家邹衍(号“谈天衍”)有感于治国者日益荒淫奢侈，不能以德治国，乃深观阴阳消息而作《终始》、《大圣》等篇，提出“五德终始”说。他认为：木生火、火生土、土生金、金生水、水生木是“五行相生”的转化形式，反过来又存在着水胜火、火胜金、金胜木、木胜土、土胜水的“五行相胜”的对立关系。这种五行相生、相胜的特点，决定着自然界的变化，也决定着人类社会的更替。

五德终始说对后世产生了深远的影响，为中国古代的“正闰”思想奠定了基础。

12. 司南开始使用

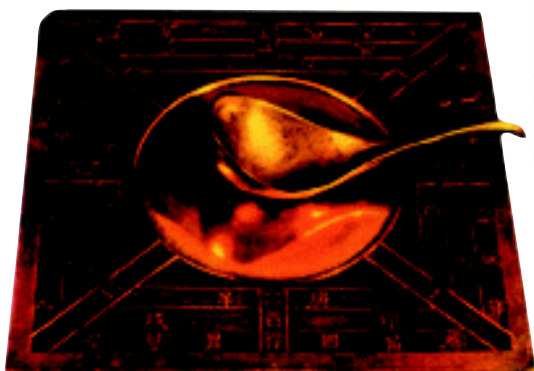
《管子·地数》认为，地上有磁石的地方，地下有铜金矿藏。这是世界上关于磁石的最早记录之一。到战国末年，人们已知磁铁吸铁的磁性作用。《吕氏春秋·精通》已记磁石对铁有吸引力的现象。利用其指极性，人们发明了确定方位和南北的仪器——司南。司南形如汤匙，用磁石做成，底圆而滑，置于刻有方位之铜盘上，使用时，转动勺把，待其静止时，勺把指向南方。司南是世界上最早的指南仪器，后来发展成为指南针。



《阴阳五行》帛书 西汉



司南之图



司南模型

13.《黄帝内经》

《黄帝内经》简称《内经》，是我国最早全面阐述中医学的名著，约出现于战国末期。

《内经》包括《素问》和《灵枢》两大部分，各81篇，主要论述人体解剖、生理、脉学、病理、疾病症状、诊断、治疗、预防及养生等方面的内容。书中体现的整体观、物质观、运动变化和预防等思想，具有朴素的唯物主义倾向和辩证观点，不仅在医学上，而且在古代思想史上也占有重要地位。



《繆和》帛书（局部） 西汉
《繆和》一书反映的思想深受《黄帝内经》的影响



金医针 西汉
医疗器具，针细长，柄端方形，针身圆形，柄上端有小孔。针灸是中国古人在长期医疗实践中独创的一种治病方法。金医针的发现，为研究古代针灸术提供了宝贵的实物资料。



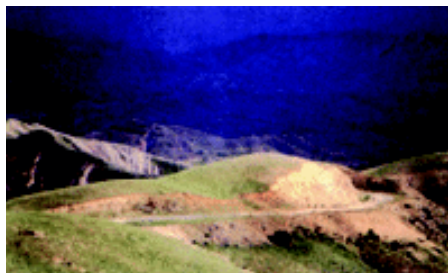
《黄帝内经》书影



“医工”铜盆 西汉
医疗器具，“医工”即医者。此盆为中山王刘胜内府所用，是年代最早而自铭为医用的器具，在中国医学史上有重要价值。

二、秦汉魏晋南北朝时期的科技

1. 秦筑驰道



秦驰道遗迹

秦统一后，以都城咸阳为中心，大规模兴建向四面八方辐射的陆路和水路，全国由驰道和直道组成主干道，驰道是皇上出行的专用道。

秦始皇二十七年，秦始皇完成统一中国的大业后，为了控制广阔的国土，特别是六国旧境，并便于政令、军情的传送和商旅车货的往来，下令在全国各地修筑驰道。筑道工程以秦都咸阳为中心向各地辐射，东至燕齐，南达吴楚，北抵九原，西通陇西，形成较为完整的交通网络。驰道宽50步，路基均用铁锤夯实，较为坚固；道中央宽3丈，为车马专用道路。驰道两旁辅以小径，为百姓行走之途。驰道的修成，极大地方便了整个国家的陆路交通，促进了全国的联系。

秦驰道图之一



秦驰道图二



2. 蔡伦发明造纸术

蔡伦(公元62~121年),字敬仲,桤阳(今湖南郴州)人,汉明帝永平十八年(公元75年)入宫为宦。章帝章和元年(公元87年)任尚方令,掌管宫廷手工作坊。和帝元兴元年(公元105年)发明造纸术。据《后汉书·蔡伦传》记载:蔡伦发明造纸术之前,人们用丝织物书写记事。蔡伦把树皮、麻头、破布、鱼网等原料经过挫、捣、抄、烘等一系列工艺程序制成植物纤维纸。公元105年,蔡伦向汉和帝献纸,受到和帝赞誉,造纸术于是广为天下所知,蔡伦造的纸被称为“蔡侯纸”。安帝建光元年(公元121年),蔡伦去世,葬在封地。



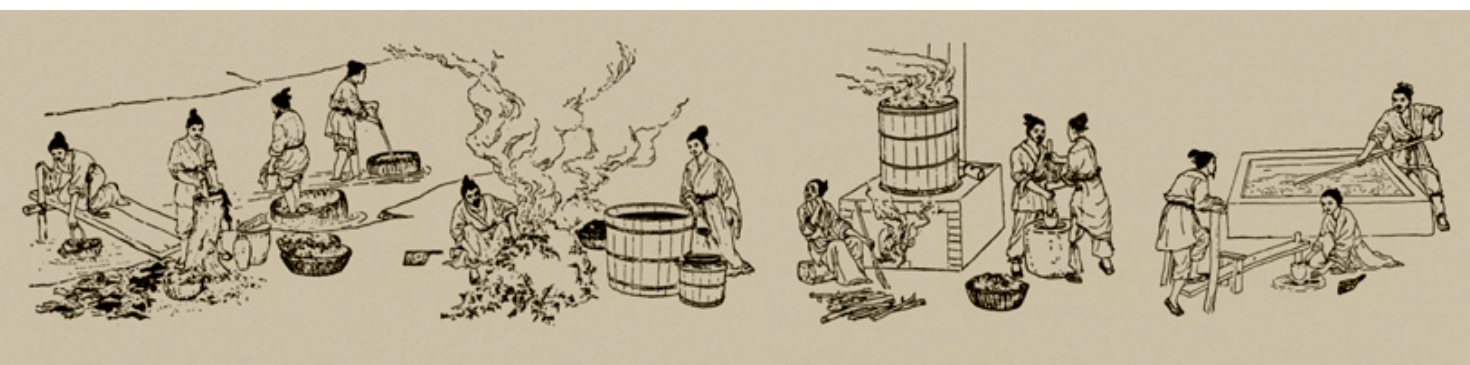
蔡伦像



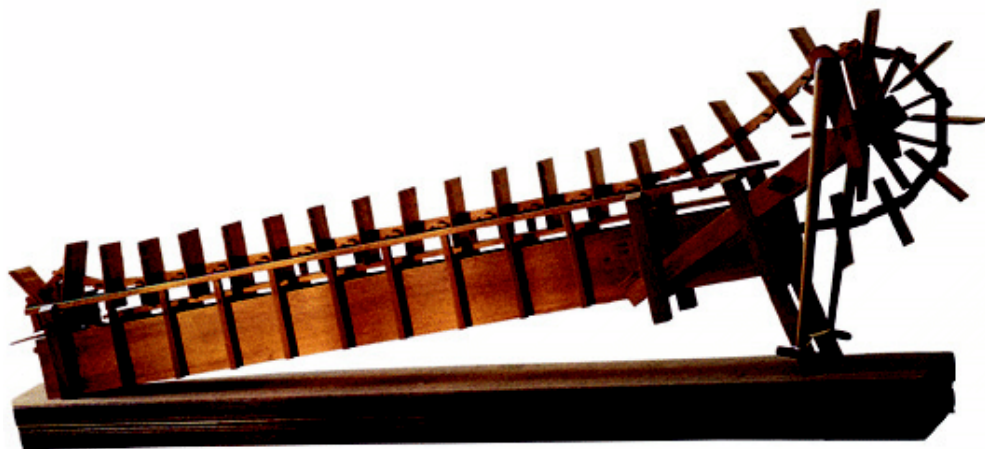
悬泉纸文书 西汉

旱滩坡带字纸 东汉

汉代造纸工艺流程图



3. 马钧发明翻车



翻车模型

马钧，字德衡，扶风(今陕西兴平)人，是我国古代科技史上最负盛名的机械发明家之一。马钧年幼时家境贫寒，因有口吃而不善言谈，但却精于巧思。后来他在魏国担任给事中的官职。马钧研制了用于农业灌溉的工具龙骨水车(翻车)，轻便灵巧，儿童也能操作，可连续提水灌溉，功效较过去提高百倍。这种水车在我国沿用了一千多年，是水泵发明之前世界上最先进的提水器械。马钧被当时人称为“天下之名巧”。他的一系列发明为当时科技的进步作出了贡献。



祖冲之像

4. 祖冲之和圆周率

南朝宋孝武帝大明六年(公元462年)，著名数学家、天文历算学家祖冲之在总结前人经验的基础上，经过自己的实际测量和精确运算，编制了一部历法——大明历，其最大创造性表现在将东晋虞喜发现的岁差现象引入了历法计算之中。大明历以365.2428日为回归年长，此后的700年间，这一年长值一直是最好的。祖冲之还在前人研究成果的基础上，推算出圆周率在3.1415926到3.1415927之间。他第一次将圆周率值精确地推算到小数点后第七位，比欧洲早1000多年。



《隋唐·律历志》关于圆周率的记载

5. 贾思勰著成《齐民要术》

贾思勰，北魏农学家，青州齐郡益都(今山东寿平县)人，生平不详，曾任高阳太守，永熙二年至武定二年间(公元533~544年)著成综合农书《齐民要术》。该书共10卷92篇，11万多字，内容极为丰富，涉及农、林、牧、副、渔等农业范畴。卷首有《序》和《杂说》各一篇。《齐民要术》系统总结了秦汉以来我国黄河流域的农业科学技术知识，其取材布局为后世的农学著作提供了可以遵循的范例。欧美学者称它“即使在世界范围内也是卓越的、杰出的、系统完整的农业科学理论与实践的巨著”。



贾思勰像



魏晋南北朝时期的农耕画像砖

三图从上到下分别为耕、播种、扬场。



《齐民要术》书影



屯垦壁画 三国

图中士兵和耕者绘于一处，是当时军屯实际情况的反映。三国时期，屯田制在北方地区多次实行，士兵战时打仗，平时耕地，百姓亦有参加屯田。