



第 15 课

两汉的科技和文化

两汉时期，社会经济的繁荣为科技文化的发展创造了条件，人们在许多领域取得了突出成就。这一时期科技文化有哪些突出的成就？这些成就对中华文明的发展产生了什么作用？

造纸术的发明

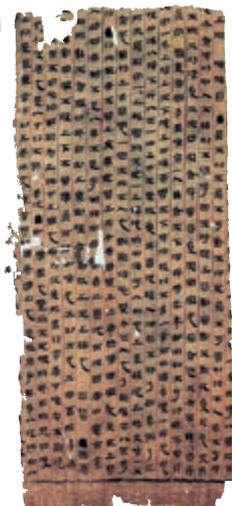
骨 青铜 简 帛

纸问世之前，古人把文字刻画、书写在甲骨和简帛上面，或铸刻在青铜器物上面。秦汉时期的公文往来、私人书信以及典籍等都用简帛写成。后人

用“册”“编”“卷”来称书籍的篇幅，就是从简的编连方式和存放特点得来的。简用竹木制成，分量很重；帛虽然轻，但价格昂贵。人们使用起来受到很大限制。



居延汉简



马王堆汉墓帛书



1. 发明:

2. 改进:

西汉时期，人们已经懂得了造纸的基本方法。东汉时，宦官**蔡伦**总结前人经验，改进造纸工艺，用树皮、麻头、破布、旧渔网等植物纤维为原料造纸，纸的质量大大提高。这种纸原料易找，价格便宜，易于推广。此后纸的使用日益普遍，纸逐渐取代简帛，成为人们广泛使用的书写材料，也便利了典籍的流传。

意义:

世界各国的造纸术大都是从中国辗转流传过去的。造纸术的发明，是中国对世界文明的伟大贡献之一。



相关史事

考古学家在陕西西安、甘肃天水 and 敦煌等地多次发现了西汉时期的麻纸，有的纸上面还有文字和地图。这证明西汉时已生产纸。但这种纸质地粗糙，使用不便。蔡伦在此基础上改进工艺，扩大造纸原料，使纸的质量和产量有了很大改进和提高。



纸本地图



材料研读

年号

《后汉书·蔡伦传》记载蔡伦改进造纸术后：“元兴元年奏上之，帝善其能，自是莫不从用焉，故天下咸称‘蔡侯纸’。”

查查看：元兴元年是公元哪一年？

105年

造纸工艺流程图



张仲景和华佗

中国的传统医学有着悠久的历史，在两汉时期已发展到较高的水平，诊断和治疗的手段更加先进，并建立起中医学的基础理论。

相关史事

春秋战国之际的名医扁鹊，已经懂得用针刺、按摩、汤药等多种方法治疗疾病。他总结出来的望、闻、问、切四种诊断疾病的方法，一直被中医沿用。战国问世、西汉编定的《黄帝内经》，是我国现存较早的重要医学文献，它反映了我国古代医学的早期成就，奠定了祖国医学的理论基础。

张仲景是东汉末年的名医，他虚心向名医求教，四处奔走，广泛收集民间药方，在总结前人经验的基础上，结合自己的临床实践，写成了《伤寒杂病论》一书。这部著作发展了中医学的理论和治疗方法，总结了各种疾病的症候，提出在诊断上要辩证分析病情，然后对症治疗。他还发展了“治未病”的思想，提倡预防疾病。



河南南阳张仲景祠



张仲景像

张仲景曾任长沙太守。当时做官的人不能随便接近民众，张仲景就想了一个办法，在每月初一和十五，打开衙门，贴出告示，让民众进来看病，他坐在大堂上逐一问诊。后来，人们就把坐在药店里给人看病的医生通称为“坐堂医生”，用来纪念张仲景。

体裁及地位:

《史记》是中国古代第一部纪

传体①通史，记述了从传说中的黄帝到汉武帝时的史事。书中记录了帝王将相的历史活动，肯定他们的功绩，也揭露了他们的腐朽和罪恶。司马迁在《史记》中，还为许多下层人物写了传记。他公正记事，爱憎分明，秉笔直书，对中国史学发展产生了深远的影响。《史记》文笔优美，所记人物形象生动，在文学史上也有崇高的地位。

内容

价值

①史学

价值

②文学

价值

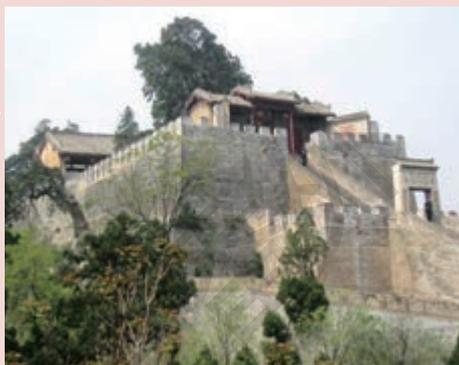


材料研读

人固有一死，或重于泰山，或轻于鸿毛。

——司马迁《报任少卿书》

想一想：司马迁这句名言的含义是什么？



司马迁家乡陕西韩城的司马迁祠

道教和佛教

道教:

中国本土宗教

东汉末年，极度苦难的人民需要寻找精神上的寄托，为道教的兴起提供了土壤。张角创立了太平道，尊奉黄帝和老子，也吸收了流行在社会上的一些神仙方术。他以治病来传道，对贫苦民众有很大的吸引力，太平道传播很快。当时在汉中、巴蜀地区还有张陵创立的五斗米道，人们只要出五斗米，就可入道或治病。太平道和五斗米道是早期道教的不同派别，在教义和传播方式上相似，受到下层民众的信奉。

① 纪传体，“纪”指本纪，按年编写帝王的传记及国家大事；“传”指列传，以传记的方式记录各类人物。还有“志”或“书”，采用专史体裁记录各种制度。中国古代的“正史”，即二十四史，都是用纪传体体裁写的。





四川成都青城山^①



河南洛阳白马寺

白马寺位于河南洛阳老城以东12千米，始建于东汉，是中国最早的佛教寺院。现存古迹为元、明、清时所建。

佛教是世界三大宗教之一^②，产生于公元前6世纪的古代印度。创始人是乔达摩·悉达多，又称释迦牟尼。佛教认为人生如苦海，人只有断除各种欲望和烦恼，才能得到解脱。佛教主张众生平等，迎合了贫苦民众渴求生活平安的愿望，因此得以传播。

教义：

传入与传播：

①张骞通西域后，佛教通过丝绸之路传入中国。东汉明帝时，西域的僧人运载佛经到洛阳，得到上层统治阶级的扶持，佛教逐步在社会上传播开来。佛教的传入，丰富了中国文化，在社会、思想、文学以及建筑、雕刻、绘画等方面产生深远影响。

影响



知识链接

佛教经书中的一些用语，逐渐融汇到汉语中。如“五体投地”“现身说法”“皆大欢喜”“大千世界”“在劫难逃”“因果”“忏悔”等，都源自佛经。

① 史书记载，张陵曾在四川大邑的鹤鸣山传教。后世民间传说变为成都附近的青城山是张陵修道传教的地方。

② 另外两大宗教是基督教和伊斯兰教。



社会文化：①对社会历史的记载与保存·文化思想的交流与传播发挥重要作用
②极大促进人类科技文化及全经济社会的发展

生活：有利于解决人类清洁卫生问题 and 文明习惯的养成。
/两汉的科技和文化/



课后活动

1. 东汉张衡发明创制出世界上最早的地震仪器地动仪。但是，这个地动仪早已毁损失传。后来，人们根据《后汉书》的记载，结合自己的研究，做出了各不相同的地动仪复原模型。请搜集不同的复原模型，并尝试理解这件古老的验震器的设计原理。
2. 想一想：纸的发明给社会文化和人们的生活带来哪些好处？
3. 汉朝时流行一种新型的文学体裁——汉赋，也涌现了一批著名的汉赋作家。试搜集并欣赏汉赋名家的名篇，了解汉赋的基本特点。



知识拓展

农历与节气

农历是中国传统历法的现代版本，它的编算规则可以上溯到公元前104年制定的《太初历》。这种历法是一种阴阳合历，融合了阴历和阳历的主要元素。阴历以月亮的一轮圆缺代表一个月，以朔日（月亮正好位于太阳和地球之间）为初一，大月30天，小月29天；其年份分为平年和闰年，平年为12个月，闰年为12个月另加1个闰月。阳历以太阳回到天球上一个参考点（如春分点）的时间为一年（1回归年），共365天多一点。中国人把阳历的一年分成24段，每段15天或16天，称之为二十四气：立春、雨水、惊蛰、春分、清明、谷雨、立夏、小满、芒种、夏至、小暑、大暑、立秋、处暑、白露、秋分、寒露、霜降、立冬、小雪、大雪、冬至、小寒、大寒。古人把排在奇数位置的称为“节气”，排在偶数位置的称为“中气”，它们在今天被统称为节气。《太初历》同时采用了阴历的12个月份和阳历的24个节气，并规定以雨水所在的月份为一月（正月），每个月一定要有一个“中气”。由于两个节气的天数比一个月要多，所以每过几年，就会出现某个月的“中气”跑到下个月的情况。这时就要把这个月作为前一个月的闰月，以恢复月份与节气之间的正常对应关系。中国传统节日和许多民俗都同这种历法有关，所以在正式采用公历后，这种传统形式的历法还在流传，慢慢地就有了“农历”这个名称。为了方便其中二十四节气的记忆，人们还编成一首歌谣：春雨惊春清谷天，夏满芒夏暑相连，秋处露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。

