



探索天下
TANSUO TIANXIA



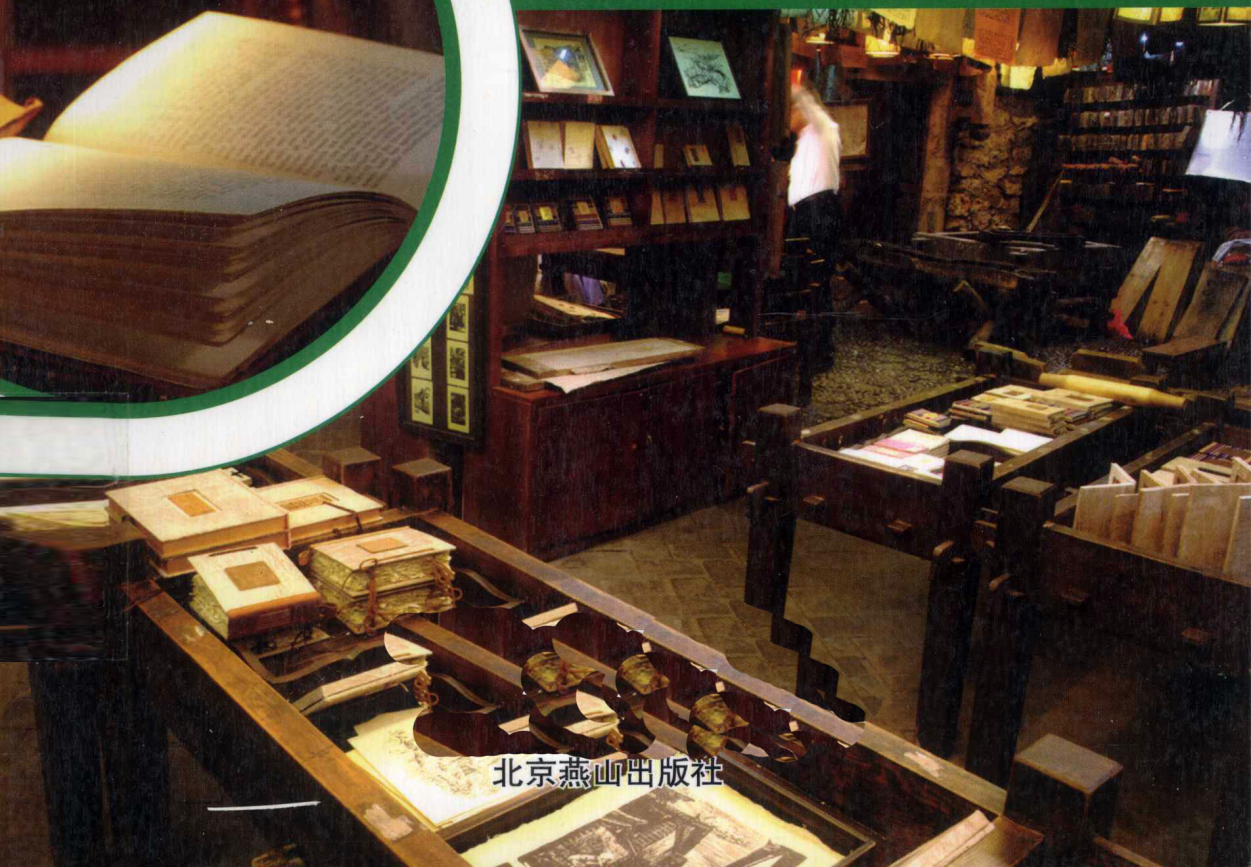
文化的传播 · 造纸

WENHUA DE CHUANBO · ZAOZHI

双色 图解版 · SHUANGSE TUJIEBAN

造纸术为什么被称为中国古代四大发明之一？你知道我国最早的纸是用什么原料做成的吗？蔡伦真是纸的发明者吗？古代有哪些造纸技术、今人又是怎样造纸的呢？你了解宣纸的发明过程吗？造一吨纸要用多少棵树你知道吗……本书将为您一一道来。

主编 黄兴存



北京燕山出版社

探索天下

文化的传播 · 造纸

WENHUA DE CHUANBO · ZAOZHI

双色 图解版 · SHUANGSE TUJIEBAN

主编：黄兴存 编著：田福中 李自方

北京燕山出版社

图书在版编目(CIP)数据

文化的传播——造纸/田福中,李自方编著. —北京:
北京燕山出版社,2010.4

(探索天下/黄兴存主编)

ISBN 978 - 7 - 5402 - 2236 - 9

I. 文… II. ①田…②李… III. 造纸—普及读物 IV.
TS7 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 060632 号

文化的传播——造纸

责任编辑:马明仁 李 涛

封面设计:北京品创设计

地 址:北京市宣武区陶然亭路 53 号

邮 编:100054

出 版:北京燕山出版社

发 行:全国各地新华书店

印 刷:北京佳明伟业印务有限公司

版 次:2010 年 4 月第 1 版

印 次:2010 年 4 月第 1 次印刷

开 本:710 × 1000 毫米 16 开

字 数:3005 千字

印 张:140

定 价:268.00 元(全十册)

前 言

造纸术是中国古代举世闻名的四大发明之一，它的发明距今已有1900多年的历史。造纸术的发明和发展以及在亚、非、欧、美等各地的广为传播，对世界文化和经济发展起到了巨大的推动作用，对人类文明和社会生产力的提高作出了卓越的贡献。

造纸工业发展水平的高低是一个国家或地区经济实力的体现。随着我国经济的飞速发展，中国造纸工业也迈上了一个新的台阶，同时带动了相关产业的发展，成为国民经济建设中的一支重要力量。

那么，你知道我国最早的纸是用什么原料做成的吗？蔡伦真是纸的发明者吗？古代有哪些造纸技术、今人又是怎样造纸的呢？你了解新闻纸的制造方法吗？你知道宣纸的发明过程吗？造一吨纸要用多少棵树你知道吗？

.....

让更多的人尤其青少年了解造纸相关知识，我们组织编写了这本书。本书摆脱了以往那种枯燥乏味、晦涩难懂、呆板平直、味如嚼蜡的叙述方式，而是以细腻生动的笔触、简洁明了的叙述，深入浅出地将与造纸有关的各方面知识呈现出来，更适合大众尤其青少年的阅读习惯。

本书在编写过程中，参考了大量相关著述，在此谨致诚挚谢意。此外，由于时间仓促加之水平有限，书中存在纰漏和错误之处自是难免，恳请各界人士予以批评指正，以利再版时修正。



目 录

造纸术是什么时候发明的	1
造纸术究竟是谁发明的	2
蔡伦的故事	5
竹简是怎样产生的	6
魏晋南北朝时期造纸的发展	7
隋唐五代时期造纸的发展	10
宋元时期造纸的发展	12
明清时期造纸的发展	15
朝鲜造纸与印刷的开端	22
日本、琉球的用纸与印刷纸	27
越南造纸和印刷的发展	33
造纸术在阿拉伯的发展	36
撒马尔罕造纸原料：亚麻	37
造纸术在欧洲的发展	37
造纸术在美洲、澳洲等地的发展	38
我国造纸业的现状和发展前景	38
国外造纸工业的发展趋势	40
中国古代的造纸方法有哪些	41
古代造纸的原料哪些	45
古代帘模是怎样发明的	53
古代造纸的工序是怎样的	56
古代纸的处理与加工是怎样的	58
现代的造纸程序是怎样的	63
纸和纸板如何分类	64
现代造纸原料有哪些	65
什么是备料	66
原木怎样去皮	67



什么是碱法制浆	68
什么是亚硫酸盐法制浆	69
什么是高得率制浆	71
废纸制浆有什么意义	71
什么是漂白	73
什么是打浆	74
打浆与纸张性质的关系	75
打浆用废牛卡纸	76
什么是调料	77
常见纸病的检查	77
折子纸病的处理	79
孔洞纸病的处理	80
皱纹纸病的处理	81
浆疙瘩纸病的处理	82
尘埃纸病的处理	83
纸页横幅定量不均的处理	83
掉毛掉粉纸病的处理	84
腐浆的处理	85
造纸化学助剂的作用	85
造纸化学助剂有哪些类型	87
我国造纸化学助剂的发展趋势	88
助留助滤剂的使用目的何在	89
助留助滤剂有哪些类型	90
干强剂有什么作用	91
常用干强剂的种类有哪些	92
湿强剂有什么用	93
常用湿强剂有哪些	94
漂白化学助剂有什么用	96
漂白化学助剂的分类有哪些	97

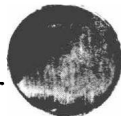


漂白助剂是如何工作的	98
消泡剂有什么作用	99
消泡剂有哪些种类	99
消泡剂的作用原理是怎样的	100
蒸煮助剂有什么作用	101
纸张防腐剂有什么用	103
防腐剂的作用机理是怎样的	104
树脂控制剂有什么用	105
树脂控制剂的作用机理是怎样的	106
树脂分散剂有什么用	106
螯合剂有什么用	110
生物酶制剂有什么用	110
什么是碱回收	111
热能和化学药品为什么要回收利用	112
造纸工业污染存在哪些问题	113
造纸漂白废水有哪些危害	115
造纸白水污染有什么危害	117
废纸回用过程废水有哪些危害	118
造纸工业废水物理化学处理法有哪些	120
制浆造纸废水的生物处理技术有哪些	130
生物处理技术在制浆造纸废水处理中的应用情况怎样	131
特种微生物处理技术的应用情况怎样	137
如何评判印刷纸张的好坏	138
什么是纸张的平滑度	140
纸张有哪些规格	140
怎样保藏纸	142
新闻纸的发明	146
新闻纸的制造方法	148
胶印书刊纸简介	152





胶版印刷纸简介	154
书写纸简介	157
打字纸简介	158
有光纸简介	160
静电复印纸简介	161
电子计算机打印纸简介	165
卷烟纸简介	167
箱纸板简介	170
瓦楞原纸简介	172
宣纸是怎样发明的	172
铜版纸是一种什么样的纸	176
防伪纸有哪些	180
防复印纸如何防复印	182
闲话卫生纸	182
最早的中文报纸产生于何时	185
中国纸牌的起源	187
纸币产生于何时	189
废纸造纸起于我国宋代吗	192
文化用纸是怎样命名	194
闲话信封纸	196
名片与名片纸趣谈	198
趣话彩色纸的诞生	201
闲话羊皮纸	202
木浆造纸毁林吗	205
造一吨纸要用多少棵树	207
能用纸做衣服吗	209
另辟蹊径的纸药片	211
神奇的纸房子	212
神奇的纸家具	213



造纸术是什么时候发明的

造纸术是中国四大发明之一，人类文明史上的一项杰出的发明创造。中国是世界上最早养蚕织丝的国家。古人以上等蚕茧抽丝织绸，剩下的恶茧、病茧等则用漂絮法制取丝绵。漂絮完毕，篾席上会遗留一些残絮。当漂絮的次数多了，篾席上的残絮便积成一层纤维薄片，经晾干之后剥离下来，可用于书写。这种漂絮的副产物数量不多，在古书上称它为赫蹄或方絮。这表明了中国造纸术的起源同丝絮有着渊源关系。

根据考古发现，西汉时期（公元前206～前8），我国已经有了麻质纤维纸。西汉初年，政治稳定，思想文化十分活跃，对传播工具的需求旺盛，纸作为新的书写材料应运而生。许慎著《说文解字》，成书于100年。谈到“纸”的来源。他说：“‘纸’从系旁，也就是‘丝’旁”。这句话是说当时的纸主要是用绢丝类物品制成，与现在意义上的纸是完全不同的。许慎认为纸是丝絮在水中经打击而留在床席上的薄片。这种薄片可能是最原始的“纸”，有人把这种“纸”称为“赫蹄”。这可能是纸发明的一个前奏，关于这种“纸”的记载，可以追溯到西汉成帝元延元年（公元前12）。《汉书·赵皇后传》中记录了成帝妃曹伟能生皇子，遭皇后赵飞燕姐妹的迫害，她们送给曹伟能的毒药就是用“赫蹄”纸包裹；“纸”上写：“告伟能，努力饮此药！不可复入，汝自知之！”。由此推测纸可能与丝有一定关系。

远古以来，中国人就已经懂得养蚕、缫丝。秦汉之际以次茧做丝绵的手工业十分普及。这种处理次茧的方法称为漂絮法，操作时的基本要点包括：反复捶打，以捣碎蚕衣。这一技术后来发展成为造纸中的打浆。此外，中国古代常用石灰水或草木灰水为丝麻脱胶，这种技术也给造纸中为植





物纤维脱胶以启示。纸张就是借助这些技术发展起来的。

从迄今为止的考古发现来看，造纸术的发明不晚于西汉初年。最早出土的西汉古纸是1933年在新疆罗布淖尔古烽燧亭中发现的，年代不晚于公元前49年。

1957年5月在陕西省西安市灞桥出土的古纸经过科学分析鉴定，为西汉麻纸，年代不晚于公元前118年。1973年在甘肃居延肩水金关发现了不晚于公元前52年的两块麻纸，暗黄色，质地较粗糙。

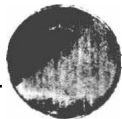
1978年在陕西扶风中延村出土了西汉宣帝时期（公元前73~前49年）的三张麻纸；1979年在甘肃敦煌县马圈湾西汉烽燧遗址出土了五件八片西汉麻纸。1986年甘肃天水放马滩出土的西汉文帝时期（公元前179~前141年）的纸质地图残片，表明了当时的纸可供写绘之用。从上述西汉出土的纸的质量来看，西汉初年的造纸技术已基本成熟。

历史上关于汉代的造纸技术的文献资料很少，因此难以了解其完整、详细的工艺流程。后人虽有推测，也只能作为参考之用。总体来看，造纸技术环节众多，因此必然有一个发展和演进的过程，绝非一人之功。它是我国劳动人民长期经验的积累和智慧的结晶。

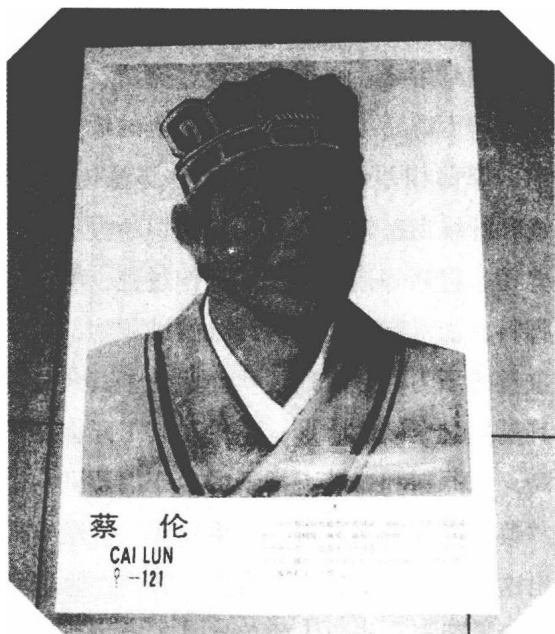
造纸术究竟是谁发明的

长期以来，人们一直认为造纸术是东汉宦官蔡伦发明的。主要依据是《后汉书·蔡伦传》的记载。书上说：“自古书契多编以竹简，其用缣帛（即按书写需要裁好的丝织品）者谓之为纸。缣贵而简重，并不便于人。伦乃造意（发明、创造）用树肤、麻头及敝布。鱼网以为纸。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’。”因此，后来的一些中外著作，都据以尊东汉时代的蔡伦是纸的发明者，把他向汉和帝刘肇献纸的105年，作为纸的诞生年份。

但自从1933年，已故考古学家黄文弼在新疆罗布淖尔地区发现了一片西汉中叶古纸后，对造纸术的发明问题产生了不同的看法。1957年5月8日，在陕西省西安市郊灞桥砖瓦厂工地古墓中又发现了成叠的古纸残片88片。这成叠古纸垫在四面铜镜下面，垫得很厚，虽然已成碎片，但边没有完全腐烂。这一发现，更引起了研究者的兴趣。经考古学家考证，认为这一墓葬不会晚于汉武帝元狩五年（公



元前118)，因此灞桥纸的年代也可大致确定在公元前118年以前。这个时间比蔡伦造纸的年代要早200多年。另外，1973~1974年，在甘肃汉居延遗址又发掘出两张西汉后期的麻纸。这里特别需要指出的是，1986年6~9月，甘肃省考古研究所考古工作者在天水马滩西汉墓内发掘了一张地质地图，此纸长5.5厘米，宽2.6厘米。这个最新发现的西汉纸质地图是目前所知道的最早的纸张实物。这些都有力地证明了中国古代在西汉初期就发明了可用于书写和绘画的纸。



除此以外，在史籍里，早在蔡伦以前，也有一些关于纸的记载。如《三辅旧事》上曾说：卫太子刘据鼻子很大，汉武帝不喜欢他。江充给他出了个主意，教他再去见武帝时“当持纸蔽其鼻”。太子听从了江充的话，用纸将鼻子掩盖住，进宫去见皇帝。汉武帝大怒。此事发生在公元前91年。又如《汉书·赵皇后传》记载：汉武宠妃赵飞燕的妹妹赵昭仪要害死后宫女官曹伟能，就派人送去毒药和一封“赫蹄书”，逼曹伟能自杀。据东汉人应劭解释，“赫蹄”即“薄小纸也”（后来称为丝棉纸）。再如《后汉书·贾逵传》说，公元76年汉章帝令贾逵选二十人教以《左氏传》，并“给简、纸经传各一通”。以上有关纸的文献记载，都早于105年，即蔡伦向汉和帝献纸的那一年。

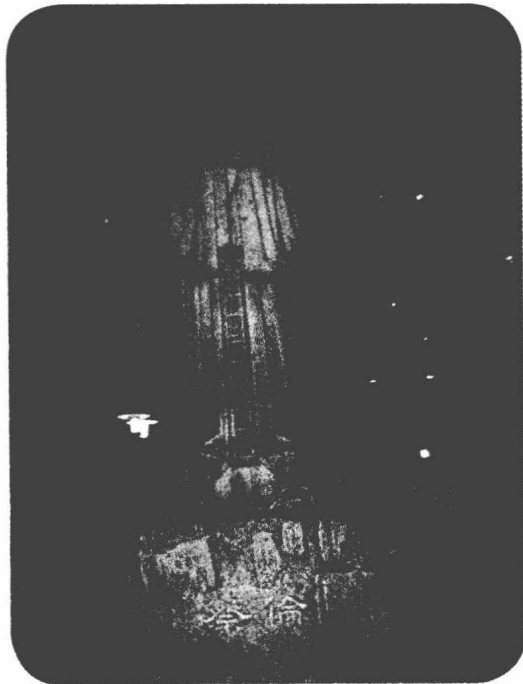
持否定造纸术是蔡伦发明的人认为，发明造纸术的是西汉劳动人民。东汉劳动人民在继承西汉造纸技术后，又有所改进、发展和提高。至和帝时，尚方令（职掌管理皇室工场、负责监造各种器械）蔡伦组织少府尚方作坊充足的人力、物力，监制出一批精工于前世的良纸，于元兴元年奏上，经推广后，“自是天下莫不从用焉”，这是争论中的一种意见。

另一种意见则坚持认为，蔡伦是我国造纸术的发明者，理由是“根据汉代许慎《说文解字》中有关纸的解释，在蔡伦之前古代文献中所提到的纸，都是丝



质纤维所造的，实际上不是纸，只是漂丝的副产品，自古至今要造成一张中国式的植物纤维纸，一般都要经过剪切、沤煮、打浆、悬浮、抄造、定型干燥等基本操作。而灞桥纸不是真正意义上的纸。理由是”从外观看，其纸腩松弛，纸面粗糙，厚薄相差悬殊。经过实体显微镜和扫描电子显微镜观察，发现绝大多数纤维和纤维束都较长，说明它的切断程度较差，是由纤维自然堆积而成，没有经过剪切、打浆等造纸的基本操作过程，不能算真正的纸。或许只是沤过的纺织品下脚料，如乱麻。线头等纤维的堆积物，由于长年垫衬在古墓的铜镜之下，受镜身重量的压力而形成的片状。此外，其余几种所谓西汉古纸，也都是十分粗糙，充其量不过是纸的雏形。蔡伦及其工匠们在前人漂絮和制造雏形纸的基础上总结提高，从原料和工艺上把纸的生产抽调到一个独立行业的阶段，用于书写。诚然，“蔡伦纸”不会是蔡伦一手制作，但没有他的“造意”，单凭尚方工匠也制造不出这种植物纤维纸来。因此，即使在雏形纸出土的今天，把蔡伦评作为我国造纸术的发明者或代表人物仍然是正确的，是有充分历史根据的。

另外，《后汉书》中有关蔡伦造纸的记载主要取自刘珍的《东观汉记》。刘珍和蔡伦是同时代的人，应为可信。从记载中可知，蔡侯纸既能进贡皇帝，又能代替缣帛用作书写，纸质必定达到一定水平。



有些学者还认为，灞桥纸是不是西汉的产品，也值得进一步考证。他们提出的理由是：在墓葬人的生活时代未能确切查明以前，很难对古纸的生产年代作出令人信服的科学判断。何况该墓葬有扰土层，曾受外来干扰，不能排除后代人夹带进来的可能性；同是汉墓的长马王堆，若无其事那样完好，墓主有姓名可查，史料可靠，出土文物如此丰富，但除了千百根简策和丝织古纸帛画，并无一片麻纸。有的研究者还从出土的灞桥纸上辨认出上面留有与正楷体相仿的字迹，酷似新疆出土的东晋写本《三国



志·孙权传》上的字体，据此认为灞桥纸可能是晋代的产品。

针对企图否定蔡伦是造纸术发明人，否定中华人民共和国是造纸的发明国的歪风，1990年8月18~22日在比利时马尔梅迪举行的国际造纸历史协会第20届代表大会一致认定，蔡伦是造纸术的伟大发明家，中华人民共和国是造纸的发明国。据洛阳市地方史志编委会石建厚同志考证。位于洛阳汉魏故城近郊的候氏（今本魏书注：“纸氏”作“候氏”，马涧河流经候氏）那一段河流古时为“造纸河”，沿岸原有“造纸河碑刻”，今已失损。

据史书记载：汉和帝曾到候氏巡视过，有可能是参观这里的造纸作坊和纸庄（现分前纸庄和后纸庄，位于洛阳汉魏故城东约2000米，面临洛河）很可能是汉代造纸作坊所在地。这两个地方，附近有造纸需要的优越的地理环境，有比较丰富的造纸资源（如麻、楮林等）。

近年来，在其附近的汉代墓葬中，发现有数百块形状各异空心砖，砖的规格为长140~169公分，宽52~70公分，厚14~17公分，既有不同的砖孔，又有不同的榫口，如同现代建筑的预制构件，像是按一定程序装配的。汉代造纸的焙干体是什么样式，史书上没有记载。但明宋应星《天工开物》中说：“焙纸先以砖砌成夹巷。用砖盖夹巷，火薪从头穴烧发热，湿纸逐张贴上焙干，揭起成帙”相对照，这些特制的大型空心砖很可能是汉代用于修筑纸焙干体的原材料。在这些出土的大型空心砖的砖面上，绘制有很多楮树、木芙蓉、扶桑的图案，这些树皮都是造纸原料，很可能反映了当时造纸的现实。如果我们按照空心砖孔、榫口、传热程序来研究恢复造纸所用的焙干体，将会使研究汉代造纸工艺取得新的突破。

蔡伦的故事

蔡伦生活在东汉和帝时候，桂阳人（现在的湖南耒阳一带）。据说，蔡伦从小到皇宫里做太监，担任职位较低的职务——小黄门，后来得到汉和帝的信任，被提升为中常侍，参与国家的机密大事。他还做过管理宫廷用品的官——尚方令，监督工匠为皇室制造宝剑和其他各种器械，得以经常和工匠们接触。劳动人民的精湛技术和创造精神，给了他很大的影响。

当时，蔡伦看到大家写字很不方便，竹简和木简太笨重，丝帛太贵，丝绵纸



不可能大量生产，都有缺点。于是，他就研究改进造纸的方法。

蔡伦总结了前人造纸的经验，带领工匠们用树皮、麻头、破布和破渔网等原料来造纸。他们先把树皮、麻头、破布和破鱼网等东西剪碎或切断，放在水里浸渍相当时间，再捣烂成浆状物，还可能经过蒸煮，然后在席子上摊成薄片，放在太阳底下晒干，这样就变成纸了。

用这种方法造出来的纸，体轻质薄，很适合写字，受到了人们的欢迎。东汉元兴元年（105），蔡伦把这个重大的成就报告了汉和帝。从此，蔡伦改进的造纸方法得以广泛推广。

在蔡伦以后，别人又不断对其改进。蔡伦死后大约八十年（东汉末年）又出了一位造纸能手，名叫左伯。他造出来的纸厚薄均匀，质地细密，色泽鲜明。当时人们称这种纸为“左伯纸”。只是左伯所用的原料和制造方法没有被记载下来。

竹简是怎样产生的

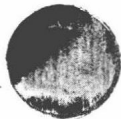
竹简是战国至魏晋时代的书写材料。是削制成的狭长竹片（也有木片），竹片称简，木片称札或牍，统称为简，现在一般说竹简。均用毛笔墨书；字写错了，涂改便只能用小刀刮去重写，写成文的竹简还需用绳子或牛皮条将其按顺序编串起来。册的长度，如写诏书律令的长三尺（约67.5cm），抄写经书的长二尺四寸（约56cm），民间写书信的长一尺（约23cm）。在湖南长沙、湖北荆州、山东临沂和西北地区如敦煌、居延、武威等地都有过重要发现，其中居延出土过编缀成册的东汉文书。

早期的文字刻在甲骨和钟鼎上，由于其材料的局限，难以广泛的传播，所以直至殷商时期，掌握文字的仍只有上层社会的百余人，这极大地限制了文化和思想的传播，这一切直到竹简的出现才得改变。

竹简多用竹片制成，每片写字一行，将一篇文章的所有竹片编联起来，称为简牍。这是我国古代最早的书籍形式，用于书写文字的木片称木牍，多用于书写短文。

简牍起源于西周，春秋战国时使用更广。公元4世纪左右，由于纸已广泛使用，简牍才为纸抄本所代替。

竹简最著名的考古有：



279年，晋朝汲郡人从战国时魏襄王的陵墓中，一次发掘到写有文字的竹简数十车。

1953年7月，湖南长沙仰天湖古墓出土竹简42支，最长的22厘米，宽1.2厘米，篆文，每简2~10字，为战国之物。

1957年，河南信阳楚墓出土竹简800多片，简上文字依然清晰。

1972年山东临沂银雀山发现《孙子兵法》和《孙臆兵法》竹简，约5000枚。

1975年12月，湖北云梦睡虎地秦墓出土竹简1100多枚。为秦昭王元年（公元前306）至秦始皇三十年（公元前217）之物。



竹简是我国历史上使用时间最长的书籍形式，是造纸术发明之前以及纸普及之前主要的书写工具，是我们的祖先经过反复的比较和艰难的选择之后，确定的文化保存和传播媒体，这在传播媒介史上是一次重要的革命。它第一次把文字从社会最上层的小圈子里解放出来，以浩大的声势，向更广泛的社会大步前进。所以，竹简对中国文化的传播起到了至关重要的作用，也正是它的出现，才的以形成百家争鸣的文化盛况，同时也使孔子、老子等名家名流的思想和文化能流传至今。

魏晋南北朝时期造纸的发展

魏晋南北朝时期是我国继春秋战国以后又一个动荡时期。一方面，战乱频仍、政权割据破坏了生产力的发展；而另一方面，割据的局面里蕴涵着统一的因素，政权的更迭、迁移也促进了文化的传播与交流。纸张在我国第一个大一统的两汉时期登上历史舞台后，面对一个动荡而充满机遇的时期，显示了它无可替代的优越性和十足的活力。

新疆出土的东晋写本《三国志》的笔法圆熟流畅，有浓厚的隶书风味，著名书法家王羲之、陆机等人也都是以麻纸挥毫。潘吉星先生对魏晋南北朝近百种古纸都进行了检验，证明其中90%以上都是麻纸，以木麻和苧麻为原料的居多。然



而据史籍记载，这一时期已出现很多以原料命名的纸种名称，如抄写经卷所用的白麻纸和黄麻纸、枸皮制成的皮纸、桑皮制成的桑根纸、稻草制成的草纸等。

除破布、渔网、树皮、麻头、稻麦秸秆等外，又进而利用藤、竹等作为主料。

从晋朝开始一直延续到唐宋时为止，浙江嵊州市南曹娥江上游的剡溪附近，开创了用野生藤皮造纸，久享盛名。西晋时期的学者张华在《博物志》中记载了盛产古藤的剡溪（今浙江省嵊州）出产的藤纸。隋唐时期虞世南编著的类书《北堂书钞》中引用了晋人范宁的一句话：“土纸不可作文书，皆令用藤角纸。”可见自东晋时就出现了以藤为原料制成的纸张，且质量上乘，用为官方文书。

竹子作为造纸原料始于晋还是宋，尚有争议。南北朝书法家萧子良的一封信中有“张茂作箔，取其流利便于行书”之语。据考证，所谓箔纸就是嫩竹为原料制成的纸，张茂是东晋时人。宋代赵希鹄在其《洞天清禄集》中谈到晋代的竹纸纸张：“北纸用横帘造，纸纹必横……南纸用竖帘，纹必竖，若二王真迹，多是会稽竖纹竹纸。”由此可见，以竹制纸始于晋，只是用量有限，未能普遍。

据文献记载，晋朝还有一种侧理纸，实即后世的发笈，以麻类、韧皮类等传统原料制浆，再掺以少量水苔、发菜等做填料，用量虽少，但因呈现颜色，放在纸面上非常明显。这种发笈纸在唐宋以后还继续生产，直到近代。外国的发笈，最著名的是朝鲜李朝的发笈。

魏晋南北朝时期，由于广大纸工在生产实践中精益求精，积累了许多先进技术经验，名工辈出，名纸屡现。除前述左伯及左伯纸外，还有南朝刘宋时的张永。沈约（441～513）《宋书·张永传》：“张永善隶书，又有巧思，纸及墨皆自营造”，他造的纸为当时北方所不及。

魏晋南北朝时期纸的加工技术有了相当发展，较重要的加工技术之一是施胶



技术。后秦白雀元年（384）款施胶纸是现今发现最早的施胶纸。它是在纸的表面均匀地涂一层淀粉糊剂，再以细石研光，以此来增加纸的强度及抗水性能。

类似的加工纸还有一种，称涂布纸。所谓表面涂布，就是将白色矿物细粉用胶黏剂或淀粉糊剂涂在纸面上，再予以研光。这样，既可增加纸的白度、平滑度，又可减少透光度，使纸面紧密，吸墨性好。据新疆出土的前凉建兴三十六年（349）文书判断，涂布纸可能是在公元4世纪前半期出现的。这种技术在欧洲的首次使用是1764年卡明斯在英国提出的，将铅白、石膏、石灰混合，用排笔涂施于纸上，因为纸上有刷痕，所以干燥后要经研光。这类纸在显微镜下观察，纤维被矿粉晶粒所遮盖的现象清晰可见。

对纸张加工的另一技艺是染色。纸经过染色后，除增添外表美观外，往往还有实用效果，改善纸的性能。纸的染色从汉代就已开始。12世纪的刘熙《释名》说“潢”字，就是染纸的意思。魏晋南北朝以后，继承了这种染潢技术并继续流传下来。

晋时染潢有两种方式，或者是先写后潢，或者是先潢后写。关于染潢所用的染料，古书中也有明确记载。东汉炼丹家魏伯阳在《周易参同契》中有“若槩染为黄兮，似蓝成绿组”之语。槩就是黄槩。东晋炼丹家葛洪（284~363）在《抱朴子》中也提到了黄槩染纸。黄槩或曰黄柏，是一种芸香科落叶乔木，其干皮呈黄色，味苦，气微香。我国最常用的是关黄柏和川黄柏。关于染纸技术，这时期也有专门记载。后魏贾思勰《齐民要术》有专篇叙述染潢法。其中说：“凡潢纸，灭白便是，不宜太深，深色年久色暗也。……‘黄’槩熟后漉滓捣而煮之，布囊压讫，复捣煮之。凡三捣三煮，添和纯汁者。其省四倍，又弥明净。写书经夏然后入潢，缝不淀解。其新写者，须以熨斗缝缝熨而潢之。不尔，人则零落矣。”

黄纸不仅为士人写字著书所用，也为官府用以书写文书。下于民间宗教用纸，也多用黄纸，尤其佛经、道经写本用纸，不少都经染潢。现在各博物馆和图书馆收藏的魏晋南北朝写经纸中，有不少是潢纸。这种风气后来到隋唐时尤其盛行。人们喜欢用黄纸的原因有很多：第一，黄柏中含有生物大碱，既是染料，又是杀虫防蛀剂，能延长纸的寿命，同时还有一种清香气味。第二，按照古代五行说，金木水火土五行对应于五方中的中央和五色中的黄，黄是五色中的正色，所以古时凡神圣、庄重的物品常饰以黄色，重要典籍、文书也取黄色。第三，黄

