

技术简史

造纸

中

• 戴家璋 主编 •

权威性的造纸简
史论著，史料翔实、
客观、图文并茂。

国

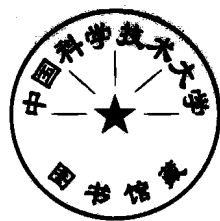
造纸术的发明与传
播，对促进人类历史文
明的发展，作出了无以
伦比的贡献，伟大的发
明家东汉蔡伦在中国
的史册上，乃至世界
的史册上留下了
光辉的一页。

东汉蔡伦发
明造纸术
东汉、三国、两晋
及南北朝时期的造纸业
隋、唐时期的造纸业
五代十国、宋朝的造纸业
元明时期的造纸业
清代的造纸业



中国造纸技术简史

戴家璋 主编



中国轻工业出版社

(京)新登字 034 号

中国造纸技术简史

戴家璋 主编

责任编辑 张鸿书 滕炎福 张松培

中国轻工业出版社出版

(北京市东长安街 6 号)

三河市宏达印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

850×1168 毫米;1/32 印张;11 字数;280 千字

1994 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—2500 定价:28.50 元

ISBN7—5019—1563—6/TS·1024



① 东汉杰出的造纸发明家

蔡 伦



② 陕西洋县蔡伦墓



③ 山西运城蔡伦衣冠墓碑

④ 悬泉置遗址出土书信残纸





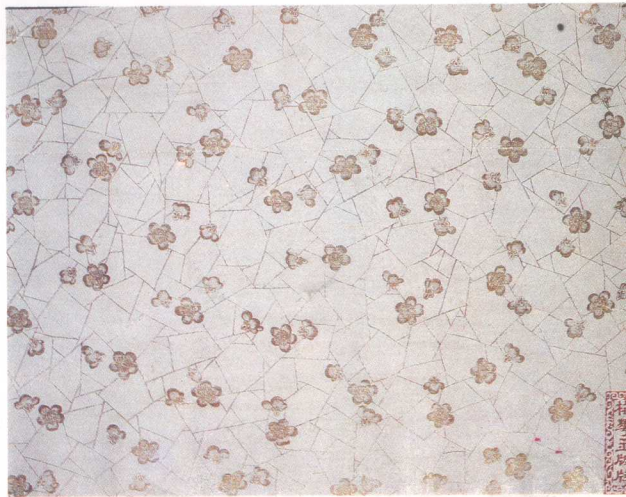
⑤ 明天启六年萝轩变古笺



⑦ 清乾隆仿澄心堂描金山水蜡笺



⑥ 明代飞仙笺

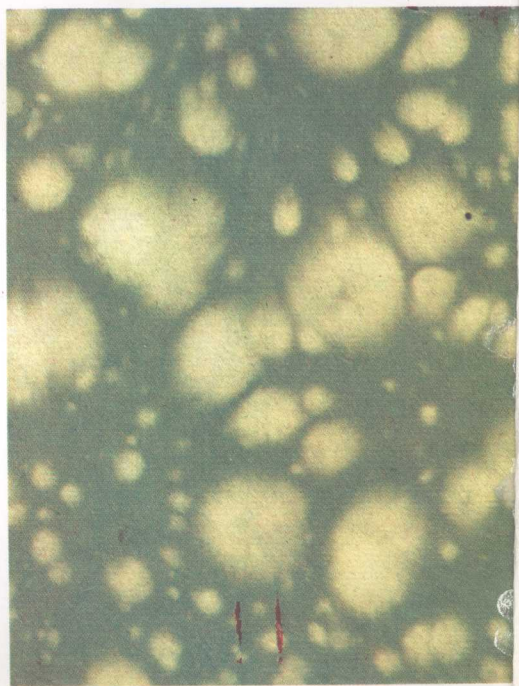


⑧ 清代水纹梅花玉版笺

⑩ 清乾隆银白泥金析枝花粉蜡笈



⑨ 清代竹枝刻花透光笈



⑪ 冰瑯宣

前 言

造纸术的发明与传播,对促进人类历史文明的发展,作出了无与伦比的贡献,伟大的发明家东汉蔡伦在中国的史册上,乃至世界的史册上留下了光辉的一页。

中国的蔡伦在 1800 多年前发明植物纤维造纸术的历史,在一些史书或著述中虽然有所记载,但多嫌过于简略;有的出于对历史文献浅尝辄止而难做正确论断;有的则由于“左”的影响,以致背离史实。为此,中国造纸学会纸史委员会自 1986 年春起,在中国造纸学会常务理事会的直接领导下,与轻工业出版社协商,决定组织人力编纂出版《中国造纸技术简史》,俾为今后继续进行编写系统完整的《中国造纸史》创造条件。经数易寒暑,现在本书终于付梓了。

本书所涉及的历史上自东汉蔡伦发明造纸术以前,下至清末。我们着手编纂本书之时起,即以恪守“尊重历史、尊重科学和实事求是”的方针进行工作。我们认为对于唐宋以来,特别是本世纪五六十年代以来风行的关于“西汉时期已有植物纤维纸”的争论不能回避,必须严肃对待。几年来,在造纸科技界、历史界、文化界、教育界以及文物考古等各界热心纸史研究的专家、学者积极参与下,通过深入考证大量历史文献、资料,重点调查研究,并由国家造纸监督检测部门运用现代科学手段对历次发现的古纸及类纸物反复进行科学检测、鉴定(详见本书末章),终于得出一致结论,认为“西汉已有植物纤维纸”之说证据不足,东汉蔡伦发明造纸术的历史定论不能否定。

《中国造纸技术简史》各章主要的执笔者为马永春副教授、韦承兴高级工程师、王菊华高级工程师及李玉华高级工程师。本书编纂过程中,参与各章书稿审查、修正,以及个别章节的重行编纂的

有：陈启新高级工程师、陈志蔚高级工程师与谢崇恺高级工程师、荣元恺工程师、李树植高级工程师、姜申编审。南京大学历史系吕作燮教授为本书在编纂提纲拟定与有关史料的鉴别等方面，给予了大量帮助。

中国造纸学会副理事长
兼纸史委员会主任委员 薛灵山

目 录

第一章 绪 论	1
第二章 造纸术发明前的记事材料	18
第一节 概述	18
第二节 古人使用记事材料探源	20
一、绳草	20
二、甲骨	21
三、金石	24
四、竹木	27
五、缣帛	31
六、其他记事材料	33
第三章 东汉蔡伦发明造纸术	35
第一节 蔡伦发明造纸术的历史记载	35
一、《东观汉记·蔡伦传》	35
二、《后汉书·蔡伦传》	37
三、其他文献记载	40
第二节 造纸术发明的诸因素	41
一、社会需求是发明造纸的动力	41
二、造纸术发明的客观条件	46
三、蔡伦具备发明家的素质	49
第三节 蔡伦造纸术的原料与生产工艺	50
一、造纸原料	50
二、造纸工艺方法与器具	53
第四节 蔡伦的生平	60
一、蔡伦的籍贯出身	60
二、蔡伦的生卒年月	61
三、蔡伦的职务变迁	62
四、蔡伦的死因与葬地	63

五、蔡伦晚年致力于传播造纸术	64
第五节 蔡伦——造纸发明家的历史评价应予维护	65
一、后人对蔡伦发明造纸的评价	65
二、蔡伦之前已有的“纸”字乃指缣帛	67
三、考古发现不足以修改蔡伦发明家之评价	69
第四章 东汉、三国、两晋及南北朝时期的造纸业	
(公元 105—581 年)	74
第一节 东汉、三国、两晋及南北朝时期造纸业综述	74
第二节 造纸业的初步成长	75
第三节 左伯首创纸面加工技术	77
第四节 竹料造纸的萌芽	78
第五节 造纸术的创新,新品种的扩大	81
一、藤角纸	81
二、桑根纸	82
三、侧理纸	83
四、蚕茧纸	84
五、张永纸	86
六、五彩纸和泥金纸	86
第六节 社会用纸激增促进纸业发展	88
第五章 隋、唐时期的造纸业(公元 581—907 年)	94
第一节 隋、唐时期造纸业综述	94
一、隋朝(公元 581—618 年)造纸业综述	94
二、唐朝(公元 618—907 年)造纸业综述	94
第二节 唐朝造纸术在国内传播与产地分布	101
一、造纸术在国内迅速传播	101
二、全国向朝廷进贡的产纸区与民间产纸区	102
第三节 唐朝造纸术的普及、发展和名纸迭出	106
一、原料与化学药品的开拓与普及	106
二、技术进步名纸迭出	107

第六章 五代十国、宋朝的造纸业(公元 907—1279 年)	113
第一节 五代十国、宋朝造纸业综述	113
第二节 技术进步名纸迭出	114
一、造纸技术的显著进步开创了机械水碓捣浆的新局面	114
二、宋朝“匹纸”的出现,标志着造纸工具、操作技术的进步	115
三、宋朝有关造纸悬浮剂的深入研究,标志着改进纸张质量的 新工艺的成熟	115
四、宋朝开始制造漂白浆	116
五、优秀造纸人才的涌现	116
六、技术进步名纸迭出	117
第三节 五代十国、宋朝名纸造纸术	119
一、澄心堂纸	119
二、匹纸	121
三、竹纸	123
四、温州蠲纸	124
五、谢公十色笺	125
六、金粟藏经纸	126
七、椒纸	127
八、研花纸	127
九、其他名纸——新安皮纸等	128
第四节 纸钞的出现——纸张高贵用途的新纪元	130
第五节 印刷术的发明促进纸业大发展	132
第六节 丰富多彩的纸制品	134
一、纸衣	134
二、纸帐	135
三、纸被	135
四、纸冠	135
五、纸枕	135
六、纸牌	136

七、纸鸢	136
八、纸瓦	136
九、纸炮	136
十、纸冥器	136
第七章 元明时期的造纸业(公元 1271—1644 年)	138
第一节 元明时期造纸业综述	138
一、元朝(公元 1271—1368 年)造纸业综述	138
二、明朝(公元 1368—1644 年)造纸业综述	142
第二节 后来居上的竹纸业大发展	149
一、福建竹纸与“图书之府”	149
二、江西竹纸中心在铅山	152
三、浙江的竹纸业	156
第三节 皮纸业持续发展兴盛不衰	157
一、独树一帜的新安楮皮纸	159
二、其他地区的楮皮纸	160
三、桑皮纸的生产概况	163
四、楮皮纸与桑皮纸的生产技术	166
五、锦城重振薛涛笺	170
第四节 明代官纸局的盛衰	171
一、各种名贵笺	172
二、官纸局制造草纸	174
第五节 官笺秘法外传松江谈笺兴起	175
第六节 加工纸制造技术	176
一、染葵花笺法	176
二、仿制宋笺法	177
三、制金银印花笺法	177
四、制松花笺法	178
五、捶打“熟纸”加工法	178
六、书画纸加工法	179

七、其他加工纸制法	179
第七节 天下名纸贡宫廷	181
第八节 中国第一部“工农全书”—《天工开物》关于造 纸术的论述	183
一、关于竹纸制造技术	184
二、关于皮纸制造技术	189
第八章 清代的造纸业(公元 1644—1911 年)	192
第一节 清代造纸业的综述	192
一、造纸业资本主义进一步萌芽劳资纠纷迭起	192
二、造纸业发展的三个阶段	194
第二节 造纸原料和品种的演变	196
一、藤纸和麻纸类	196
二、皮纸类	197
三、竹纸类	201
四、草纸类	201
五、废纸的利用	203
第三节 清宫纸厂与民间名纸	204
一、宫廷用纸	204
二、清宫造纸厂	205
三、民间名纸	208
第四节 竹纸生产大发展	213
一、竹纸产区不断扩大	213
二、竹纸的品种和质量	216
三、竹纸生产技术进一步提高	222
第五节 纸中瑰宝——泾县宣纸大放光彩	228
一、宣纸的起源	228
二、宣纸的主要产地	233
三、宣纸的品种和规格	235
四、宣纸的用途	236

五、宣纸的原料	237
六、宣纸的制造技术	239
第六节 纸制品的艳丽多彩	242
一、纸制战甲	242
二、纸帐、纸被	243
三、纸席、纸褥	243
四、纸衣、纸鞋底	244
五、纸伞、纸扇	244
六、纸花	246
七、纸牌、纸灯	246
八、纸爆竹、纸媚、纸蚊香	246
九、纸油篓、纸帽笼、纸盒	247
十、迷信纸品——纸冥器	248
第七节 近代机器造纸工业的萌芽	249
一、手工造纸业的衰落	250
二、“洋务运动”与近代民族造纸工业	253
三、关于我国第一家机器造纸厂的历史考证	255
四、晚清时期机器造纸工业的概况	257
第九章 部分古纸的分析研究	279
第一节 古纸分析研究的意义	279
第二节 “灞桥纸”	281
第三节 居延纸和扶风纸	287
一、居延纸	287
二、扶风纸	288
第四节 旱滩坡纸	292
第五节 广州南越王墓纸状残片	296
第六节 敦煌马圈湾纸	306
第七节 辽代几件古纸鉴定	321
第八节 清朝及民国初年的几种样品的鉴定	326

第一章 绪 论

造纸术始于东汉，是中国古代四大发明之一。但是，截至目前，我国尚未编印出一部立论正确，较为系统和完整的《中国造纸术发展史》。清代以前，曾有过一些关于造纸方面的著作，新中国成立后，也出版过几部造纸史方面的专著。这些著作各有所长，或以较丰富的史料反映了我国纸史的概貌；或夹叙夹议，反映出纸史发展的规律和特点；或从爱国主义角度出发，赞颂了造纸术创始者蔡伦的丰功伟绩，展示了中华民族光辉灿烂的古代文化，及其对人类历史文明发展的重大意义。然而，对这些著作也有尚嫌不足之处。如：对造纸术发明前记事材料的寻求和使用探索记叙甚少；对造纸术之出现与当时社会对书写材料需求之间的因果关系阐述粗疏；对造纸术发明者蔡伦的历史评价有失公允，甚至在缺乏历史的、科学的、有说服力的论证情况下，臆断史实，等等，作为纪实史料，都应力求避免。

针对上述情况，在原轻工业部领导重视与支持下，由中国造纸学会组织力量，从实际出发，编纂出版了这部《中国造纸技术简史》。根据史实，力求科学、系统和完整的介绍自东汉发明造纸术到清末造纸术的发展简要历史，借以溯古思今，继往开来，弘扬我国历史悠久的传统文化，继承和发扬自尊、自信、自豪的爱国主义精神，为国家的繁荣富强，为人类的进步事业做出贡献。

一、造纸术的发明

我国自古以来就逐渐形成了自己独特的科学文化体系，是举世公认的古代人类文明的发源地之一。

原始社会中，我们的祖先通过生产劳动和社会生活实践，创造

了原始文化、艺术,它随着劳动生产的发展而发展,在漫长的岁月中,人们没有文字,过着蒙昧和原始的生活。到了旧石器时代,有了生产工具,产生了原始的绘画、雕刻、音乐和舞蹈。为了帮助记忆,他们采用了结绳记事的办法,这还只是一种符号。继而出现了“图画文字”,这是介于图画和文字之间的一种表达、沟通思想意识的手段,也还不是真正的文字。真正的文字是从象形文字开始的,是由“图画文字”演变而来,这就是我国商代的甲骨文字。“我国古代有所谓仓颉造字的传说,其实,文字是人类在生活实践中,由于共同的需要而集体创造出来的”,“世界上最早的文字,是我国的甲骨文字、埃及的纸草文字和两河流域的楔形文字。”(陶大镛主编:《社会发展史》第110页)

有了文字后,对记事材料的需求日益迫切,那时还没有纸(植物纤维纸),人们就把文字刻在石头上,称为刻石文字,例如后来的石鼓文、泰山刻石等。把文字铸在青铜器上,亦称钟鼎文,两者总称为金石文字。毛笔发明以后,把文字写在竹简上,于是产生了竹书,如《竹刑》。编连成册的竹简,称为简策。例如山东临沂县银雀山出土的《孙子兵法》、《孙臆兵法》,就是春秋和战国时期的简策。为了做到轻便易藏,人们又把文字写在缣帛上,称为帛书。这种用于书写的缣帛,就是缣帛古纸。“其用缣帛者,谓之为纸”。(见《后汉书·蔡伦传》卷七十八),但它属于古人对蚕丝织物的利用,仍不是真正的书写用纸。

作为记事材料,缣帛与竹简确实比结绳、甲骨、金石等有了很大进步,但是缣帛昂贵,竹简笨重,仍然不便于人,给书写造成了一定困难,是一个亟待解决的问题。

在社会需要的推动下,东汉蔡伦发明了造纸术,他除了具备个人条件外,还有更为深刻的社会政治背景。从有关的史料看,在发明造纸术时,不论是从历史的进程上,或是在政治、经济、科学、文化、艺术等方面的发展上,都为这一科学奇迹的产生提供了客观条件。“价廉充足的植物原料,符合科学的制造工艺,优于其他书写材