



用户名

密码



还没注册

忘记密码

关于蔡伦及中国“造纸术”起源的探讨

《李玉华、王菊华编写》

造纸术是我国古代四大发明之一。公元105年，东汉蔡伦首创造纸术的光辉业绩，早已经载入史册。为推动人类历史文明的发展做出了巨大的贡献。这是我们中华民族的光荣，是海内外炎黄子孙的骄傲。

一、蔡伦发明造纸术之前，中国有没有纸？其它国家有没有纸？（指用于书写的纸）欧洲羊皮纸。埃及纸草纸算不算纸？这些问题在历史上有过争论。在唐宋年间，解放初期。七十年代专家、学者曾有过不同看法。今天我作为造纸工作者，对上述争论的焦点，内容也发表我的初浅看法，我不是学历史的，对有些古文理解不深，有说错之处，请同志们提出，我们可以共同探讨，今天我的发言，只起抛砖引玉的作用。

第一次争论在：

唐宋年间，笔墨文人对蔡伦发明纸提出不同看法。在北京图书馆查《负暄野录》论纸品，《百川学海》（书断）“纸笔不始于蔡伦蒙恬……又如蔡伦乃后汉时人，而前汉外戚传云赫蹄书注，谓赫蹄乃小纸也，纸字已见于前汉，恐也非始于蔡伦，但蔡蒙所造精工于前世则有之谓纸笔始此二人则不可也。《文房四谱》卷第四中，翰林学士苏易简纸谱三“汉兴已有幡纸代简而未通用至和帝时蔡伦用树皮及敝布鱼网以为纸秦上帝善其能自是天下咸称之蔡侯纸”。

说文云纸者絮，一苦字从系压声，古人书于帛，故裁其边幅如絮之一苦也。

……幡纸古者，以缣帛依书长短随事裁之以代竹简也。

虞豫表云秘府有布纸三万余枚不任写御书气四百枚付著作史写起居注。

广义将军……古有藤角纸，范宁教云，土纸不可作文书皆令用藤角纸。

[袁翰青教授对藤纸有一考证，藤纸隋朝虞世南（公元558~638年）北堂书钞。其中引了晋人范宁（公元339~401年）的话，土纸不可作文书，皆令用藤角纸]。

宋书还偶提藤纸的已列重要地位，竹已代藤。

宋朝这几位文人，所提问题，我们通过看其它资料认为。

1、赫蹄一薄小纸，属于丝之类，漂絮剩下碎丝，交织在一起。称絮纸。（北京造纸公司刘锡功老先生用蚕丝稍为白捣已抄出纸来。经检测，其纸有一定强度，显微镜观察，单根纤维，有内带化现象）。

给赵飞燕的二丸药使用赫蹄包之。

2、幡纸——绢帛、丝织品、帛贵，简重不便于人，居延烽火燧曾发现2000多枚竹简，其中还有一封皇宫给边塞守防送去的一封信是用帛写的。

王明：《蔡伦与中国造纸术的发明》一文中表示，“缣帛不能算纸，有经、有纬丝织的”。

3、藤角纸——晋朝开始生产藤纸，质量较好，嘉泰会稽志一书“剡之藤纸得名最旧，其次苔笺 今独竹纸名天下，到宋朝竹纸已经代藤”。蔡伦发明纸最大特点是植物纤维，赫蹄，幡纸都是丝的范围。

第二次争论是：

解放初期有些教授，学者对蔡伦发明纸有些不同看法。张子高先生认为：“蔡伦是造纸新术的发明者，是伟大的技术革新家，蔡伦是受劳动人民的造纸经验的积累与启发，我们反对贬低蔡伦在科学文化史上的伟大贡献，但是也反对唯心主义的过分夸大个人作用”。

的资产阶级观点”。

周一良先生认为：“蔡伦不是纸的发明者”但是一个很重要的改进者。

袁翰青先生认为。“蔡伦是造纸术改良者，而不是发明者，纸是我国劳动人民在西汉发明的，最初是以动物纤维的蚕丝为原料，后来逐渐采用了植物纤维的麻和麻织品、而树皮和破布也渐渐被用为原料，发展到东汉，留心工艺制造的宦官蔡伦总结了民间造纸的经验，并提出一些技术改良，使造纸工业加速了发展”。

北京大家历史系中国古代史教研室的同志们认为：“新疆罗布卓尔西汉烽燧亭发掘一张质地比较粗糙的纸，认为是一世纪九十年代的遗物”。

张秀明先生认为：“蔡伦以首纪有纸的名字，一种是拍丝剩下的薄薄一片蚕丝纤维的方块，古人所说的”方絮曰纸“。一种就是后汉书蔡伦所说的用丝织品缣帛写字都称纸，其实这两种纸与蔡侯纸有着本质上不同”。

不同意蔡伦是纸的发明者，大概根据古书上以下几方面记述。

第一，三辅旧事载，汉武帝晚年的时候，江充要害卫太子。因卫太子高鼻子，江充教卫太子见武帝时“当以纸蔽其鼻”。纸是什么纸？

第二，汉书外戚孝成赵皇后传载有“赫蹄书”颜师古注引后汉应劭说：“赫蹄，薄小纸也”。这是公元前十二年，已有纸的记载，纸是什么纸？

第三，后汉应劭风俗通说：“光武帝车驾徒都洛阳，载素、简、纸经凡二千两”。素一缣帛，简是竹片或木片，纸是什么纸？

第四，后汉建初元年，章帝叫贾逵自选春秋公羊传严氏和颜氏两派的高才生二十人，教他们左氏传给他们简、纸、经传各一通，纸是什么纸？

第五，袁宏后汉记载，和帝永元十四年（公元一〇二年）。邓皇后，诸家岁时载供纸墨。纸是什么纸？

王明先生关于：蔡伦与中国造纸术的发明一文中认为：这几种纸都不是“缣帛”，也不是“植物纸”，而是一种絮纸。

我同意王明先生的意见，这几种是“絮纸”。其根据是：

理由一：许慎说文解字中，纸字意义的纸，这些纸的原料是敝絮，用漂粘法制成。

理由二：送给邓皇后的纸是一〇二年离蔡伦献纸时间只有三年。如在蔡伦之前三年已有植物纸，蔡伦向和帝献纸就无意义了，再说，邓皇后就在宫内，又是头面人物之一，蔡伦献纸有假，那要犯欺君之罪的。

理由三：漂絮法早在战国时代庄子逍遥篇中已有记载，后汉服虔的通俗文说：“方絮曰纸”正说明原始的纸是仿用漂絮法制成的。

理由四：王充（公元27~97年）在论衡一书中指出“载竹为简，破以为牒，加笔墨之迹乃成文字，大者为经，小者为传记”。

如有纸，他为什么要将字写在竹上。

“东方朔上书三千牍，太史公司马迁退而书策，藏之名山”。

“刘向校书，先书于竹，誉录于素”等等。如有纸，他们为什么要将字写在竹，绢帛上呢？

理由五：（公元107~124）刘珍（东观汉记）卷20“蔡伦……有才学，尽忠重慎，每至休沐，辄闭门绝宾客，曝体田野，典作尚方，造诣用树皮及敝布，鱼网造纸。元兴元年（公元105年）奏上，帝善其能，自是莫不用，天下咸称蔡侯纸”。

（后汉书）卷七十八宦者列传“蔡伦字敬仲，桂阳人也。以永平末（公元75年）始给事宫掖，建初（公元76~86年中），为小黄门及和帝即位（公元89年）传中常侍。伦有才学，尽心敦慎……每至休沐，辄闭门绝宾，曝体田野。后加尚方令，永和九年（公元97年）监作秘剑及诸器械，莫不精工坚密，为后世法，自古书契多编以竹简，其用缣帛者谓之纸。缣贵而简重，并不便于人，伦乃造诣用树肤，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，故天下感称蔡侯纸。（后经张德钧指出《东观汉记》所记关于蔡伦造纸故事的原文载在清乾隆修四库全书时从永乐大典得来的辑本中，纠正了当时错误）。

理由六：缣帛和絮纸的原料，虽然都是蚕茧，但绢帛取其丝，絮纸取其絮制的，丝和絮是两种东西，织和制也是不同的方法，因而缣帛和絮纸不能混为一谈。

有人怀疑不能成纸一说，已被刘锡功老先生用事实拨倒（已用絮抄成纸，并有一定强度）。

我们认为：蔡伦发明造纸之前，民间有絮纸一说，有丝絮与麻絮两种，丝絮已有人论证。麻絮虽无文字记载，从扶风出土和居延烽火燧出来的“片状物”应当属絮纸之类，但用途不清楚，片上也无文字，待不断发掘再进行讨论。

争论的另一焦点，这几位老先生都承认蔡伦的伟大贡献，但不承认他是发明家，主要认为在他前面有絮纸一说，这问题留在下面回答。

争论的第三个焦点是当官的不能发明创造。我们查过科学家小传，古代历史上留下名字的科学家都与“官”字有关，例如都江堰的领导者李冰父子，解放后四川人民为纪念他们在都江堰修了二王庙，李冰当时是秦朝太守。这次争议还有一个根据是1957年发现

“灞桥纸而引起的，我们已将“灞桥纸”作为“衬垫物”结论，此处不再讨论。

第三次争论：

这次争论出现在七十年代，引起的原由是随着考古的不断发掘。从西汉古墓、窑藏、垃圾堆中出现一些“古纸片状物”。这次特点是造纸界一些同志参与争论。

古纸片发掘时间是：

1、1976年在甘肃居延地区汉代遗址中出土了两片古纸（一片较大，一片较小）据考古工作者认为这两片纸分别早于蔡伦150年和大约100年。

2、1979年5月13日北京日报，文汇报。光明日报以及文物第9期报导“陕西扶风县文物部门在清理一处西汉窑藏发现古纸三片，它们分别放置在一种作为漆器上的装饰品——铜泡里，据认为可能在宣帝时间（公元73~49年）”。也早于蔡伦献纸150~170年。

3、1979年，甘肃博物馆与敦煌文化馆组成汉代长城调查组对马圈湾汉代烽火燧遗址进行挖掘，其中有麻纸残片五件八片，同时出土的有1200多枚简牍（主要是木简）竹简极少，长32*20厘米。

4、1989年文物第二期报导，“1986年3月甘肃天水市小陇山林业局党川林场的职工在放马滩护林站修建房舍时发现古墓群体100余座，当年共发掘14座，根据墓中器物及文字可为断代依据。主要从陶器、漆器的特点看，不同于秦墓，而与陕西、湖北云梦的早期汉墓很接近。因此确定为西汉初期墓葬。据报导”出土的纸质地图位于棺内死者胸部，死者骨架无存，葬式性别不明，残纸长

5.6*2.6cm，纸质薄而软，因墓内积水受潮，仅存不规则碎片，出土时呈黄色，用细墨线条绘制山、河流、道路等图形，绘法接近长沙马王堆汉墓出土的帛图。

这四件加上“灞桥纸”共五件出土文物，前四件样品我们二人都做过分析与研究，这里只将分析结论提一下。

灞桥纸——是铜镜下的衬垫物。

居延、扶风纸——具有纸的锥型。

马圈湾纸——我们认为断代有待商榷。从纸的质量看相当唐朝的纸质。

放马滩纸地图——我们未进行研究，已去故宫看了展品，带去实体显微镜初步观察结果认为：

（1）该地图5.6*2.6cm，是由3~4块厚薄相差甚远碎片拼制而成。

（2）纸的正、反两面（因夹在玻璃片中观察）有颗粒状物质，是涂上去的，还是贴上去的，还是渗进去的需待进一步分析。

（3）纸质地图片上没有任何标记可以说明它是西汉时代的。标记旁边无

文字说明。（秦朝六块木质地图标有文字）。

（4）有一条线划的非常直，用什么笔划的有待考证？

我们在七十年代曾为江苏省博物馆分析过古纸样品，是在南京永利宁厂扩建时，掘出一座西汉古墓，样品观察后发现样品中有磨木浆是机制纸，这是十九世纪以后的纸样，与西汉墓毫无关系。但确系从西汉墓中发掘。

参加这几件古纸的分析后，我们写了一篇文章，连同试验结果，曾在1979年11月16日光明日报上发表。这篇文章打破了一家独鸣的局面，从这以后，史学界、考古界、造纸界相继发表了100多篇文章，我们的观点已被大多数专家学者，甚至外国一些古纸研究者所接受，（到目前为止有西德、英国、瑞典、南朝鲜、西班牙等代表团来所访问我们）。

（5）悬泉置出土的纸

1992年1月5日上海“文汇报”、“中国文物报”等同时发表文章报道：敦煌汉代悬泉置遗址出土文物10.000多件，并有20多张西汉麻纸，4张书有文字，其中一张有27个字。报上说是“西汉宣帝、元帝时期的“纸”，出土在西汉中期的文化层上。研究文字的学者从字体和内容上加以研究，认为这不是西汉纸，而是一件魏晋南北朝时期遗物。

（6）2006敦煌“残页”：留有汉字的纸

敦煌市博物馆傅立诚馆长告诉记者：“其中一块写有汉字的褐黄色麻纸残片，约有10平方厘米，长32厘米，宽20厘米。残片上的字工整、美观隶书，可以辨认有20多字，这块有字的麻纸，是汉成帝刘骜绥和元年（公元前8年）的物品。比蔡侯纸早113年。从而说明，我国早在西汉时期已经造出了麻纸，而且将它用于书写了”。刘馆长又说“经甘肃省博物馆委托，文物专家鉴定，结果表明：古残纸生产工艺如下：麻絮——剪切——舂舄捶——打舄——干燥——在粗麻竹舄帘上抄制成形——干燥——涂布——干燥——另一面再涂布——再干燥”。作者说的很清楚该纸正、反面均涂布。据史书记载“左伯首创纸面加工技术”，应是汉灵帝时代（作者注：汉灵帝168—188年）在蔡侯纸之后，左伯，山东东莱（今掖县）人。

二、下面再谈谈什么叫发明？

1、著名物理学家，卢瑟福说：“任何一个人，突然完成了惊人的发现是不符合事物的本性的，科学一步一步向前发展，每个人都依赖于前人的工作……，科学家依靠不是单独某一个人的思想，而是成千上万人汇集起来的集体智慧”。

牛顿说：“他的发现是站在巨人的肩膀上的结果”。

蒸汽机是瓦特所发明，而瓦特是在纽克门基础上进行了十年之久的研究改进。从而在设计结构和性能上创造出一种崭新的蒸汽机，——主要把原来只能直线运动改变成旋转运动，以及机械性能能力的提高。没有先期的各种雏形蒸汽机作为先驱，瓦特的发明也是很困难的。

2、什么叫发明？摘自（发明奖励条例）

（1）前人没有的（2）先进的（3）经过实践证明是可以应用的

用这三条来衡量蔡伦，用植物纤维抄纸是前人没有的，抄纸技术是先进的，晋书文献考证“蔡伦发明造纸有铍、捣、抄等一整套植物纤维造纸工艺，始于东汉蔡伦”。蔡伦造的纸不但当时适用。1800年后的今天手工抄纸已被机器所代替。但蔡伦发明造纸的基本工序和原理没有变，为此，在蔡伦之前的西汉时期就出现过纸的雏形是可以理解的，但是，蔡伦完成了造纸术的发明，这是历史的客观存在，不仅在我国历史文献上而且在国际文化界中早有定论，我们必须尊重历史，尊重科学，实事求是，在没有取得确切的考古实物，科学鉴定与可靠的历史文献根据之前，决不可轻率地贬低蔡伦和修改历史。

三、最近几年通过争议，蔡伦发明造纸术已被越来越多的人肯定。

下面列举几件：

1、1987年9月11日在科协礼堂召开了纪念蔡伦发明造纸术1882周年大会。会后举行了记者招待会，人民日报、光明日报等数家报刊刊登了文章，就连日本、台湾、香港等国家和地区的报纸都先后发表了消息。

2、湖南省耒阳市是蔡伦家乡，至今还保留着蔡伦在家乡传授造纸术时使用过的蔡伦祠，耒阳人民为纪念蔡伦而修建的衣冠塚至今保存完好，1959年郭沫若同志曾为墓塚题字，此外还有纸桥，宝鼎等有关纪念蔡伦的文物，古老的造纸术还在10多个乡镇等地流传耒阳对蔡伦十分敬仰，纸工们把蔡伦尊为自己的祖师。

3、陕西省洋县（即古成亭）

龙亭造纸史十分发达，相继出土的石臼，和用汉砖砌成的漂浆池，以及至今尚存在10多处造纸作坊遗址，蔡伦有功于人类社会，有德于龙亭人民，所以龙亭人民对蔡伦的感情尤为深厚。公元121年蔡伦死后，龙亭百姓为他修墓，建祠庙，置祭田，树碑石，还每年春分、秋分为定期祭祀日，由县政府官员亲自主持，各大造纸作坊将蔡伦看成纸神，在这天塔台唱戏，纪念。蔡伦养子蔡舆的后裔还要摆酒设宴表达对祖先的怀念。

据荣元恺《蔡伦祠像知多少？》一文中除湖南、陕西外、山西、四川成都，诸葛亮空城计的西乡县高川镇有蔡伦庙和彩色塑像河北迁安也有。

4、很多大纸厂门前为蔡伦树立了塑像，吉林、佳木斯、营口、山东阳谷县、南平、江西赣南门口都有，耒阳蔡伦纪念馆。四川夹江手工纸博物馆，福建省造纸学会蔡伦像纪念章，青州纸厂蔡伦像青花瓷盆，银币，邮票，六安火柴厂蔡伦像火柴，城固烟厂蔡伦雪茄烟。华宝斋设有手工纸陈列室作为爱国主义教育基地，并塑有蔡伦像。

国外，蔡伦祖师神像还供列在柏林博物馆。法国安贝尔蔡伦纪念馆，日本鸣村的蔡伦宫中。

5、大千世界《给历史名人排座次》一文，（历史上最有影响的100人）科学家、发明家占37位，蔡伦居发明家之首排第七位。

6、影视界拍了《中国造纸》、《中国古代造纸术》电影与电视片。

中央电视台与农影合作拍摄了《蔡伦》连续片。

7、2001年在中国北京举办的世界大运会开幕式中有一个节目中国四大发明其中之一为造纸术。

8、有部分同志因受到影响，现在也能将不正确观点改正过来，如：

（1）1979年中央“新影”曾准备拍一部电影《造纸发明始于西汉》经二次辩论，他们不拍了。

（2）1981年2月22日科协在北京工人俱乐部展出《中国古代科学技术成果——四大发明》（预展）。准备出国巡回展出。将“灞桥纸”当纸展出，经交涉，英文说明词作了修改，“灞桥纸”片也取了下来。

（3）一些教课书，如“造纸工艺学”曾用“西汉有纸”一词，也作了修改。

（4）北京长城科技园，有中外科学家塑像，中国第一尊为蔡伦，像下说明词原来也称蔡伦为改革家，经中国造纸学会向中国科协汇报后，也改过来，仍称蔡伦发明造纸术。

蔡伦发明造纸术，其基本原理一直沿用至今。不论历史上，或是现在有些人称蔡伦不是造纸术的发明家，而是改革家，不同见解总是允许的，我认为有的人是因对絮纸与植物纸的定义没搞清楚；有的对西汉古墓或其它地方发掘类似纸状物的实物（因未经科学鉴定）而认为是纸，就将纸的发明提前到西汉，这几起西汉纸状物经我们鉴定，无一件可以以纸论处。

因此蔡伦发明造纸术是功不可没的发明家。

四、近几年主流媒体对蔡伦发明造纸术均持肯定态度。

(1) 2005年中国科协主办，中国自然科学博物馆协会承办《中国古代科学技术系列科普展》之二——“四大发明展览巡回展，今年初也曾在郑州科技馆展出一个月。

(2) “十五”国家出版规划重点图书、中国科学院高技术研究与发展“九五”重大项目，中科院院长路甬祥主编中国古代<工程技术史大系>之一，中国古代造纸工程技术史已于2006年2月，由山西教育出版社出版，并发行。

(3) 2005年中国造纸学会、协会主办，纪念“蔡伦发明造纸术1900周年”大会在广西南宁举行，中国科协主席周光召，政协副主席王忠禹、轻工业联合会会长陈士能等领导人都有题词

(4) 现任中国科协主席韩启德曾在上个月中国科协召开的学会工作会议总结会上提出要求，各学会应当很好研究本部门技术史。

(5) 在蔡伦家乡，湖南耒阳县2001年召开（中国耒阳）蔡伦科技发明节会议，安排了蔡伦墓，祠，像揭幕仪式。当时中国科协主席周光召并同时邀请20多位院士共同参加揭幕仪式。

(6) 在蔡伦封候的地方，陕西洋县2007年由县申请将蔡伦墓，祠作为非物质遗产已获省里批准，下一步正在向国家申请。

五、蔡伦发明的是造纸术

1、蔡伦发明的纸，是为了简重、帛贵不便于人，用植物纤维经过切、沤、白、抄等工艺过程，成纸后用于写字，并于公元105年献给和帝，从此咸称蔡侯纸。

2、如要推翻蔡伦的发明，必须具备两点之中，任何一点：

(1) 文献早于东观汉记和后汉书的记载；

(2) 考古新发现，带有完整的造纸工艺而形成的纸，并用于写字。

方可推翻原有定论。

中国造纸学会

李玉华

07.6

版权所有 中国造纸学会

China Technical Association of Paper Industry

12 Guanghua Road, Beijing, China 100020. service@ctapi.org.cn