

中國造紙發展史略

黃漢天
右光
著

輕工業出版社

6
324

中国造纸发展史略

洪光 黄天右著

內 容 介 紹

本書從我國有史以來沒有紙的日子談到紙的創造發明。引用史實敘述祖國勞動人民的寶貴遺產——造紙的起源，從晉代起至清業的發展概況；我國造紙技術的傳播對世界造紙業發展的影響；我國機械造紙的概況；新中國造紙工業的恢復及其發展的遠景等等。

中國造紙發展史略

洪光 黃天右著

*

輕工業出版社出版（北京東外大街輕工業部）

北京市書刊出版業營業許可證出字第099號

北京市印刷一廠印刷 新華書店發行

*

開本787×1092毫米 1/32 印張1張·字數34,000

1957年11月第1版

1957年11月北京第1次印刷

印數(萬)1—1400

定價(十)0.27元

統一書號：15042·紙16

目 录

序 言	4
前 言	6
一、造纸技术发明以前	8
(一)没有纸的日子	8
(二)简牘和缣帛	9
(三)纸的前身——“赫蹏”	11
二、纸的发明	12
(一)蔡侯纸	12
(二)左伯纸	14
三、造纸业的发展	15
(一)晋代造纸业的进步	15
(二)唐、宋两代的造纸业	17
(三)元、明、清三代的造纸业	24
(四)造纸技术的外传	27
四、解放前的机械造纸工业	31
(一)机械造纸工业的萌芽	31
(二)旧中国的造纸工业	33
五、新中国的造纸工业	38
(一)旧中国留下来的“基础”	38
(二)造纸工业的恢复	40
(三)造纸工业正在发展	41
(四)手工纸生产的面貌	47
(五)造纸工业的前景	49
附 录：参考书目	51

序 言

造紙業在我國歷史上是極其光輝的一頁。勞動人民一談到紙的發明創造，莫不感到自豪。造紙工業從業者一直懷有這樣一種願望：能把造紙工業的歷史當作祖國一份寶貴遺產來加以整理，那怕是簡略些，也可作為繼承與發揚光大的參考。特別是解放以後，從事這門工業的人們在這方面的希望尤其迫切。

現在，這本小冊子出版了。雖然內容十分簡略，但作為一個開始，一次嘗試，還是值得歡迎的。

紙的發明不僅給中國文化的繁榮與發展創造了物質技術基礎，對世界文化的發展與交流也起了積極的作用。這一不可磨滅的具有偉大歷史意義的功勞，應該歸於蔡倫；因為蔡倫總結了以前的勞動經驗，創造性的制出了具有廣大人民性的紙張。

如果把創造性的總結認為僅僅是改良而不是發明，就會得出這樣的結論：歷史只有改良，沒有革命。而那種把“赫蹏”與蔡倫紙混為一談，認為蔡倫紙即是“赫蹏”的改良的看法，就正是如此。事實告訴我們，“赫蹏”沒有獨立的製造工序，是一種副產品。而蔡倫紙則是有目的的一種獨立產品，具有成套的製造工序：從原料處理、打漿、抄紙到烘乾。這套工序在將近二千年以後的今天，也還無大變更。把這兩種東西混為一談，就等於硬說犁杖不是發明而是木耨的改良；拖拉機不是發明而是犁杖的改良。這當然是說不通的。這本小冊子肯定了蔡倫的發明。它記述了蔡倫制紙的技術創造過

程并且指出了蔡倫紙的人民性。这种观点是正确的。

使用多种植物原料造紙，是我国的宝贵遗产。如果我们加以繼承并加以發展，解决造紙原料的供应不成問題。

化学制漿法也是我国首創的。用植物灰水制漿在多少年前就已使用；只是叫做灰水而不叫氫氧化鈉罢了。

自然發酵法在我国也是具有悠久历史的、朴素的科学方法。这种方法值得科学家們加以研究。如果能够用人工發酵，加速纖維分解速度，对降低紙張的生产成本会有重大貢獻。

总之，我国在造紙工業方面的遗产是相当丰富的。我們應該熟悉它，进而發揚光大。这本中国造紙史略可以算作研究我国造紙業宝贵遗产一塊小小的磁石。希望它能吸引更多的同志創造性的繼承祖国遗产，迅速建設我国的制漿造紙工業，从而滿足文化与經濟建設發展的需要。

松岩 1957年6月謹識于天津制漿造紙工學院
籌备委員會。

前 言

紙，是人类偉大天才所創造的一种最美丽而又最完善的东西。有了它，人类才摆脱了結繩記事以及利用笨重的竹簡書写的日子，文字的进步与文化的發展也才有了物質技术条件。靠着它，人类的思想、文化和历史才得以一代又一代地遞傳下来。

时至今日，紙的用途又早已跨越人們的文化生活的領域，而成为工業、交通以及建筑等方面不可缺少的材料。造紙工業也已經成为国民經济中的一个相当重要的組成部分。

創造出世界上头一張真正的紙的，是中国人；是东汉时代的一个官員——蔡倫。一千八百多年以来，造紙技术虽然已在世界上不少国家获得惊人的發展，但万变不离其宗，基本操作程序大体上还与蔡倫造紙的原理無大差異。

造紙是我国历史上重大技术發明之一，是我国对于世界文化的重要貢獻，这是應該肯定的。不过，近百年来，在我們这个發明造紙技术的国家里，造紙業的生产却远远落在許多国家的后面。解放几年来，我国造紙工業虽然有了很大的进步和發展，但与世界先进水平比較仍有一段不短的距离，必須奋起直追，迎头赶上。

我們編写这本小書的目的，也就是想根据搜集到的一些文献記載以及零星資料，比較有系統地回顧一下我国造紙業在各个主要阶段的簡單历史情况，供关心这一問題的同志們參考。在写作期間，曾得到造紙工業有关領導同志以及專家們的指示和支持；尤其是不少历史專家的有关著作，更給了

我們很多的啓發和幫助。不過，限于我們的知識和能力，我們並沒有做好這一工作。現在的这个初稿，肯定还有不少舛誤。我們懇切地希望得到批評、指教。

一、造紙技術發明以前

(一)沒有紙的日子

在我們的日常生活里，紙是少不得的。每天早晨，我們習慣地要打開當天的報紙，看看國內國外的大事。工作和學習的時候，也經常得跟紙打交道。就是給朋友寫封信或自己記一點甚麼，也都需要紙。事實上，在現代生活中紙已經成為必不可少的一種物資。從一個國家的紙張生產量與消耗量上，大體可以看出她的工業發展與文化發達的程度來。在今天來說，沒有紙的日子簡直是難以想像的。

但是，在造紙技術發明以前，整个人類卻已經過了很久很久沒有紙的日子。拿我們中國來說，大約在公元前二十世紀的時候，就已經有了文字。在文字發明以前，人們在很長的期間是用簡單的“結繩”方法記事的。後來，經過不斷的實踐、創造和改進，才出現了類似圖畫的象形文字；又經過一段很長的時期，才逐漸產生了“會意字”、“假借字”，進而又有了“形聲字”。那時的文字是用什麼東西來記載的呢？根據目前已有的考證，公元前1300余年（殷代武丁朝）開始用來記載文字的是“甲骨”。“甲骨”實際上是兩種東西：甲是烏龜的背部與腹部的硬殼；骨是牛、羊、豬、鹿等善類的肩胛骨。

近五十多年來，從河南安陽以及陝西、山西等地已經發掘出不少刻有文字的殷代甲骨。有些出土的人頭骨上面，也刻着文字。據說，這些都是在戰爭中被俘虜的士兵。勝利者不

但杀了他们，还在他们的头骨上刻划文字，一方面表示胜利，一方面也用以祭奠祖先。出土的实物证明，那时的文字至少已有三千多个，日常習用的也在一千以上。不过，由于甲骨得来到底不很容易，而且分量也比较重，因此当时文字的使用范围比较小，主要是用作筮卜，预测每次出师作战的凶吉禍福，另有一些甲骨是用来刻辞記事的。

在沒有紙的时代，文字虽然也已经相当的完备，但普遍运用、流傳畢竟是受到很大的限制的。

(二)簡牘和絲帛

用甲骨記載文字既然十分不便，那么在人类文化生活发展到一定阶段以后，它就自然不能适应人們的需要。于是，人們开始寻找用起来比較方便并且来源也比较充足的东西，以替代原来的甲骨。

代用品终于找到了。——首先被人們用来代替甲骨記載文字的，是“簡牘”。跟甲骨这个名称一样，簡牘也是指的两种东西：簡是竹片，多产于南方；牘是木片，多产于北方。

大約在公元前四百多年的春秋战国时代，甲骨就逐漸被淘汰了。在南方，因为竹子来源广泛，刻起字来也省力得多，所以就地取材，大都采用竹片記載文字。北方不产竹子，但森林較多，木材取之不尽，于是采用木片記事。南北取材虽然有所不同，但根据已經發現的遺物来看，規格大体上是近似的，一般都是一二尺長的狭竹片或小木片；相关的簡牘就用繩子拴在一起。后来所說的几篇几卷，大概就是从这时流傳下来的。

随着簡牘的产生与广泛应用，人們記載文字的方法也逐漸有了改进。簡牘流行之后，除仍有少数保留刀刻的方法以

外，一般都改用毛笔沾墨或沾漆书写。据考证，我国的毛笔早在甲骨时期即已产生。现在北京历史博物馆陈列的出土文物中，就有战国时代楚国所用的毛笔。这枝制作相当精良的毛笔距今已有两千二百多年的历史。

用毛笔沾墨书写的简牘，如果写错或已经失掉时效还可以用刀子把墨迹刮掉，竹片或木板仍可继续使用，因此那时很少“废纸”。现在有时还形容一个写字好或刻字好的人是“工刀笔”，这个字眼儿可能就是那时流传下来的。

跟甲骨比较起来，简牘确实是前进了一步。可是，不管是竹片或木板，到底都还是相当笨重的。同时，简牘的面积有限，容纳不了多少字。写一封书信，就得用很多片，携带太不方便。战国时代有一个有名的学者名叫惠施，据说有一次他外出旅行，随身带了一些书，这些书竟装了好几车。“史记”上也记载着：秦始皇为了精简公文，曾经作出过每天只批阅公文一石（也就是说每天只过目一百二十斤写着公事的竹片或木板）。精简以后尚且如此，精简以前宫廷里每天堆积多少公文简牘，也就可以想像了。汉代名士东方朔刚到长安的时候，写了一篇文章给汉武帝看，据说这篇文章一共用了三千片竹简，由两个人吃力地抬进宫去。从这些故事里，可以看出简牘还是很不方便的。

因此，在简牘流行了一个时期以后，就又有利用线条——蚕丝织品——来书写记事的方法。

线帛即是按照需要的长短裁好的丝织品。大约在汉代就已使用。这种东西虽然比简牘轻便得多，但价值也高得多，所以除了宫廷、贵族使用以外，一般老百姓是用它不起的。

(三) 紙的前身——“赫蹏”

繅帛本身就是絲織品。因此，由簡牘進步到繅帛，只是改變一下用來書写的物品品種而已，還不能算是多么重大的發明。不過，在繅帛用于書写以後，大約是在西漢時代，人們却又有了一个新的發現。

“我們知道，古時候我國是沒有棉花的，人們穿衣服主要靠養蠶繅絲，冬季就以絲綿擋寒。當時制作絲綿的方法也很簡單：把蠶繭煮過以後放到蓆子上，再浸泡在水里，用木棒在繭子上反復捶打，打爛即成絲綿。這種方法保持了很久。每次制作絲綿成功，把絲綿從蓆子上揭下來以後，蓆子上都會沾留著一層蠶繭的小毛毛，這種破碎的纖維粘合在蓆面上，蓆子晒干以後纖維也就交織成一張薄薄的絲綿片。多少年來，人們都沒有想到這種絲綿片還會有用途。及到繅帛用于書写，人們偶然聯想到這種東西，就把它從蓆子上取下來也用于書写。這種東西，就叫“赫蹏”。

“赫蹏”具有輕、薄、結實與比較便宜等優點。這種由動物纖維組成的原始的東西，儘管還只是制作絲綿所得的“副產品”，但大体上已經具備了紙張的性能。實際上，它也就是後來所謂的絲綿紙。紙字左邊從“糸”，“糸”也就是“絲”。從這裡，也可以看到紙跟絲的關係。

“赫蹏”，雖然在當時產量很有限，遠不能滿足文化發展的需要，不過它給人們打開了一條路子。從它的產生過程中，人們逐漸聯想到利用來源更為廣泛的植物纖維，最後也終於創造出利用植物纖維制作紙張的辦法。

所以，“赫蹏”可以說是紙的前身。

二、紙的發明

——利用植物纖維造紙的开端

在緣帛与赫蹏等絲質書写品流行的年代，簡牘并未淘汰。那时，小型的木片書写品叫作“札”。随着緣帛的出現，“紙”这个字眼兒也产生了。起初，紙就指的是緣帛（以后緣帛又名幡紙）。赫蹏（又名赤帛），也就是絲綿紙的意思。

这种情况，一直延續到东汉时代。那时，人們的文化生活越来越發达，对于笨重的簡牘与貴重的絲質書写品，也越来越感到不能滿足现实需要。

于是，一个新的理想浮現出来了：想办法制造出一种既輕巧又便宜的書写品。人們从赫蹏形成的道理中得到重要的啟發——利用差不多的方法以植物的纖維造紙。

为了讓这个理想成为现实，劳动人民化費了不少的心思。后来，到了东汉和帝元兴元年（公元一〇五年），宮廷里的“中常侍”蔡倫在总结劳动人民經驗的基础上，终于利用植物纖維制成紙張。

（一）蔡 侯 紙

蔡倫是怎樣的一个人呢？

“后汉書”是这样記載的：

“蔡倫字敬仲，桂陽人也（东汉的桂陽即現在的湖南省耒陽县治——編者）。……建初（公元76—83年——蹏者）中，为小黃門；及和帝即位，轉中常侍。……自古書契多編以竹簡，其用緣帛者謂之紙；緣貴而簡重，并不便于人。倫

乃造意用樹膚、麻頭及敝布、魚網以為紙。元興元年奏上之。帝審其能，自是莫不從用焉。”

據考証，蔡倫在擔任中常侍職務的時候，還兼掌尚方令——皇室工場的主持人。由於職務的關係以及他個人對這一試驗的興趣，這個工場開始根據民間積累的零星經驗摸索製造植物纖維紙的方法。和帝元興元年，在蔡倫的設計與監工下，用樹皮、麻頭、破布、魚網等制成了一種質地相當好的紙。這種紙，也就是世界上出現的第一批利用植物纖維製造成功的紙。

這種紙是這樣制成的：

首先，把樹皮、麻頭、破布、魚網等原料用水煮爛、捶松，使原料里含有的纖維分離。然後，再把這種纖維加上膠汁溶在水里，成糊狀，這就是原始的紙漿。把這種糊狀的漿質撈出鋪平晾乾，就成為紙。原始的造紙方法雖然非常簡單，但就整個工藝過程來看，已經具備原料處理、制漿、抄紙、烘乾等工序，是符合科學原理的。

蔡倫利用植物纖維造紙的成功，轟動一時。他的造紙方法也逐漸推廣開來。

蔡倫發明造紙，是在總結勞動人民多年積累下來的經驗基礎上獲得成功的。從這開始，勞動人民才有可能使用結構輕便、成本低廉的紙張。文化的傳播和發展也有了一定的物質條件。由於在造紙方面有了出色的貢獻，蔡倫後來被宮廷封為龍亭侯；他所發明的紙，也被稱為蔡侯紙。直到如今，各地的手工造紙業還尊奉蔡倫為先師，人們將永遠紀念他的功績。

有人認為，利用植物纖維造成的紙張，在蔡倫以前即已存在，因此造紙技術不能說是蔡倫發明的。這種看法的主要

根据是在东汉以前的一些文件中已经提到有纸，而且从文字记载中可以断定是植物纤维纸。例如，许慎著“说文解字”中关于纸的解说是“纸——絮一落也”。服虔著“通俗文”中也说“方絮曰纸”。此外，据说还已经与汉简一起出土过一张植物纤维纸，等等。

其实，这些根据都不足以证明在蔡伦之前已经有植物纤维制成的纸。“说文解字”以及“通俗文”中提到的絮，看起来似乎与植物有关，但实际上却指的是丝，因为那时中国肯定还没有从国外移植棉花，絮就指的是茧丝。关于这一点，“说文解字”这本书上也有说明。它说：“絮——敝繇也”。据段玉裁注：“敝繇（繇与绵同），孰（即熟）繇也，是之谓絮。凡絮必丝为之。古无今之木繇也”。从而可见，所谓“絮”应该是指的丝帛或赫蹏之类丝质书写品，而不是植物纤维。至于说由于在一张无法证明年代的古纸附近发掘出一些记有年代的汉简，就认为这张古纸是与汉简同一时期的产物，也是缺乏说服力的。事实上，埋藏在地下的东西，有许多是相差几个世纪还堆积在一起的。况且，据专家考证，根据这批汉简上的记载以及出土地点等背景材料，这批汉简的埋藏年代最早也只能在公元107—110年，即在蔡伦造纸的公元105年以后，这样，就更难以证明这张古纸是蔡伦之前的产物了。

总之，截至目前为止，还没有足够的证据可以证明在蔡伦以前就已经有了植物纤维纸。

（二）左伯纸

蔡伦死于东汉安帝建元元年（公元121年）。其后约80年，即汉末献帝时期，又出现了一位造纸能手，名叫左伯。

据说，他对蔡伦发明的造纸方法作了一些改进；他所抄造的纸张被称为左伯纸，并且赞誉这种纸张“研妙辉光”。研妙的意思，大概是指纸张匀净细密，辉光是指纸张色泽鲜明。可惜，对于他究竟使用甚么材料以及如何改进了造纸方法，历史上很少记载，难以查考。唐朝张怀瓘所著“书断”一书曾提到他，但也很简单，只说：“左伯字子邑，东莱人……擅名汉末，甚能造纸。”

三、造纸业的发展

（一）晋代造纸业的进步

蔡伦发明了成套的造纸方法以后，虽然经过官廷的表扬与提倡，并且经过不少人的改良，但由于封建时代交通落后等客观条件的影响，利用植物纤维制造纸张的方法传播得还是相当慢的。在很长的一段时期，简牘、缣帛与植物纤维纸还是同时并存的。这种状况，一直延续到公元五世纪到六世纪。在造纸术发明了几百年之后，植物纤维纸才全部替代了简牘与缣帛。

但是，在回顾这一段历史的时候，却不能忽略晋代造纸业的一度发展。

在蔡伦造纸成功以后的第一百六十年——公元265年，司马炎受魏元帝禅位，改换了朝代，是为西晋。五十二年以后，帝都由洛阳迁金陵，此后的一百零三年为东晋。在晋代的一百五十五年当中，特别是在东迁前后，造纸技术有了较快的传播，流传区域扩展到长江下游江南一带。而随着推广

面的扩大，造纸原料的使用范围也扩大到藤、竹以及麦秆等草类植物纤维。同时，随着手工造纸技术的提高，纸张的质量与品种也有一些改进。

造纸原料的范围由破布、鱼网、树皮、麻头等品种扩大到藤、竹以及草类植物纤维，对造纸业的进步和发展是有重要意义的。因为这样一来，各地造纸业就有可能就地取材，利用当地盛产的来源广阔的原料来抄造纸张。

关于晋朝是不是已经开始利用竹子造纸，有两种不同的看法。一种看法持肯定态度，另一种看法表示怀疑。

前一种看法的根据之一，是宋朝赵希鹄所著“洞天清录集”有这样一段：“北纸用横帘造纹必横，……南纸用竖帘纹必竖。若二王真蹟多是会稽竖纹竹纸，盖东晋南渡后难得北纸，又右军父子多在会稽也。”这段文字里提到的“二王”，是指王羲之（公元321—379年）和他的儿子王献之（公元344—388年）。从而证明，在四世纪时浙江人即已使用竹子造纸。此外，西晋嵇含所辑“南方草木状”也说：“箬竹叶疏而大，……彼人取嫩者随浸舂渍为布，谓之竹疏布。”据另一文献记载：这里所谓的“布”，应当就是“纸”字的别写，因为竹子的纤维短而易断，根本不可能舂成布。同时，从别的史书上也沒有发现古时有用竹子纤维成布的记载。不过在别的书上，都不乏把纸误写作布的例子。因此，证明西晋时已经利用竹子制造纸张。

后一种看法的根据是赵希鹄的话并不可靠。因为在同一本“洞天清录集”中，作者又说“世之产纸之精者可支千年，今二王才八百余年而片纸无存。”既然已经“片纸无存”，他又何从看到“二王真蹟多是会稽竖纹竹纸”呢？况且，从比赵希鹄还早一百多年的董道所作“广川书跋”以及比董更早五、六