

上海印刷学校教材第一种

印 刷 術 概 論

(上 册)

苏 士 清 編 著



上海印刷学校出版

上海印刷學校教材第一種

印 刷 術 概 論

(上 册)

苏 士 清 編 著

江苏工业学院图书馆
藏 书 章

上海印刷學校出版

1957年9月

上海印刷學校教材第一種

印 刷 術 概 論 (上冊)

編 著 者 蘇 士 清

出 版 者 上 海 印 刷 學 校
上海寧國路515號

印 刷 者 上海印刷學校實習工場

印 數 1 — 1 3 5 0 冊
1956年12月初版1957年9月再版

各厂如需此項教材,由本校供应,請勿翻印。

目 錄

第一編 印刷術概說

- 壹 印刷朮的定义..... 1
- 貳 印刷方法概要..... 1

第二編 印刷術發展史

- 壹 印刷前的記事方式..... 6
- 貳 印刷前的手抄本時期..... 11
- 叁 雕刻技藝的起源..... 14
- 肆 碑帖的拓刷方法与印刷朮的關係..... 17
- 伍 雕版印刷的起源及其演進..... 19
- 陸 活字版的印刷年代..... 39
- 柒 我國近代印刷朮發展概況..... 44

第三編 凸版印刷術

第一章 木版製版術

- 壹 古代雕刻木版制版朮..... 49
- 貳 近代木版朮..... 57

第二章 我國古代活版術

- 壹 畢昇的活字印刷法..... 60
- 貳 王楙的活字印刷法..... 61

第三章 近代活版術

壹	近代活版術創造簡史	64
貳	活字製造過程	72
叁	手工排版	99
肆	機械排版法	124
伍	校對和拆版	156
陸	複制版制版法	159

第一編 印刷術概說

壹 印刷術的定義

印刷術原是複製術的一種，那麼什麼樣的方式叫做印刷術呢，爲了討論的方便起見有人擬定了如下一個定義，這個定義說：「把文字或繪畫製附到一種物質的平面上而成爲版面，在版面上塗上色彩，用加壓的方法，轉印到紙張或其他種物品的平面上去，而把原圖形象充分顯現出來，這種技術就叫做印刷術」。

貳 印刷方法概要

現代應用印刷方法的分類，按照版式的性質來說可分爲三種，即：一、凸版印刷法；二、平版印刷法；三、凹版印刷法。此外還有幾種特殊版式，但都可以分別歸納到以上三種版式裏去。

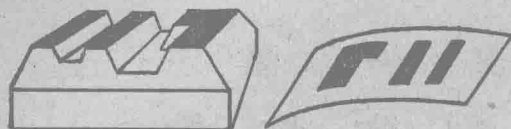
一 凸版印刷法

在凸版上的印刷部分較其他部分高，形成凸狀的畫線，在這個凸狀畫線上塗佈印刷墨色，再鋪上紙加以壓力，就可以進行印刷。凸版印刷品墨色的濃淡，可由着墨面積線條的疎密粗細而表現出來。

二 平版印刷法

平版印刷的版面，印刷部分和空白部分在同一個平面上，印刷時先在版面上塗佈水分，塗佈水分以後，版面畫線以外的部分

凸 版



凹 版



平 版



第一圖 印版的三種形式和印刷物

是保持水分的，畫線部分則反撥水分。用墨滾在版面上滾動塗墨時，由於畫線部分能吸收脂肪性的油墨，因此油墨只塗積在版面上的畫線部分。在版面上再鋪上印刷用紙，一經加以壓力就完成了印刷。平版印刷部分墨色的濃淡和凸版是同樣的情形。

三 凹版印刷法

凹版印刷所需要印刷的部分較其他部分低，成為凹狀的畫線，在這樣的凹狀畫線裏填塗印墨，再把畫線以外部分的印墨擦掉，鋪上印刷用紙加上壓力，就可以完成印刷了。凹版印刷品上墨色的濃淡，是由着墨層的深淺而決定的。

四 製版法的分類

製版的方法有很多種類，有完全用手工的，例如：木版、活版、鉛版、直刻凹版、雕刻石版、細點濃淡色調的凹版、謄寫版等。又有的只一部分靠手工，其他部分應用藥品用化學的方法而處理的，例如：腐蝕凸版、電鍍版、石版、腐蝕凹版，電鍍凹版等。還有和以上兩者完全不同的方法，全部應用化學作用而製版的，就是應用照相的方法而製版的鋅凸版、網線銅版、照相平

版、平凹版、珂羅版、照相凹版等，都是屬於這一類別的。

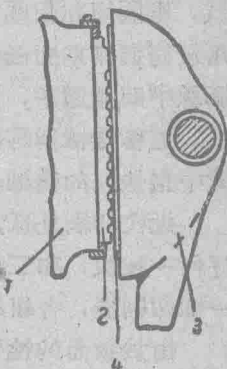
五 印刷機的三方式

所謂印刷就是在製成的版面上塗加墨色，再把這墨色轉移到紙面上去，是可以用很簡單的方法完成的。

我國古代的印刷法，沒有什麼複雜的工具，只是在刻成的原版上塗加墨色，墨色一般是用黑色松煙製成的。墨色塗佈以後，再鋪上紙，用棕製的刷子，在紙的背面輕輕地一刷，印刷品就完成了，這就是我們沿用的「印刷」這一名詞的由來。

最初期所使用的工具是很簡單的，逐漸發展而達到機械化的領域，不論那種印刷機都是需要加壓力的，按照加壓力的形式來說可分為三種類型，即：一、平壓式（平壓平），二、圓壓式（圓壓平）；三、輪轉式（圓壓圓）。

最古老的印刷機形式，是谷登堡絞葡萄酒架式的印刷機，是在製成的版子上用平板加壓力，成為最初

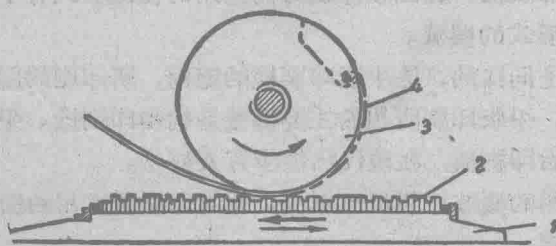


第二圖 平壓式印刷機

(1)裝版台 (2)印版
(3)平壓板 (4)紙張

形式的印刷機，也稱為平壓機。

在平面版上用滾筒加壓，版面由迴轉的滾筒下面通過，經由滾筒捲紙而印刷，屬於這一類形式的稱為圓壓機。紙由滾筒捲起



第三圖 圓壓式印刷機

(1)版台 (2)印版 (3)壓圓筒 (4)紙張

的紙面只有一線和版面接觸，在這
一線上集中壓力，這期間紙面由一
端向另一端繼續前進，印刷速度比
平壓式的高，所以現代一般普遍應
用的都是這一類型的機械。

把版和加壓滾筒作成同樣的形
狀，壓圓筒和版圓筒互相接觸，在
兩滾筒迴轉期間紙從兩個圓筒的接
觸線中間通過去，當然就被印刷
了。這種機械稱為輪轉機，是三方
式中最快速的機械。

近代印刷是採用三種版式中的
任何一種版，和三種形式中的任何
一種印刷機，合組起來而進行印刷。

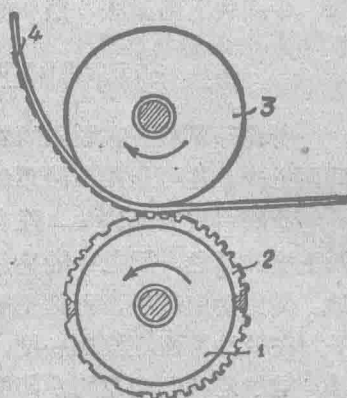
由於版面的性質不同，不能使用同樣印刷機印刷，在實際上
印刷機有適應選擇的限制，是依照版的種類而決定。因此在印刷
的結果上就印出多種多樣的印刷品。印刷機在使用的版子上來
說，以機構而分類有多種多樣的名稱。

譬如凸版印刷機，是凸版印刷方式使用機械的總稱，因而所
印刷出來的是凸版印刷品，在凸版印刷方面應用的機械形式有平
壓、圓壓、輪轉等形式的機械。

平版印刷機也是同樣的，是平版印刷機的總稱，所印刷的印
刷品是平版印刷品，平版印刷所用的主要機械是輪轉印刷機。平
壓式和圓壓式的平台印刷機，在現代已很少有人使用。

凹版印刷所使用的機械是凹版印刷機，凹版印刷所專用的機
械有圓壓機和輪轉機。

現代的印刷術的製版方法，製版材料，版的形式；或印刷機
的構造、樣式、性能，包括多種多樣的組合，是極複雜的一種專



第四圖 輪轉式印刷機

- | | |
|---------|--------|
| (1) 版圓筒 | (2) 印版 |
| (3) 壓圓筒 | (4) 紙張 |

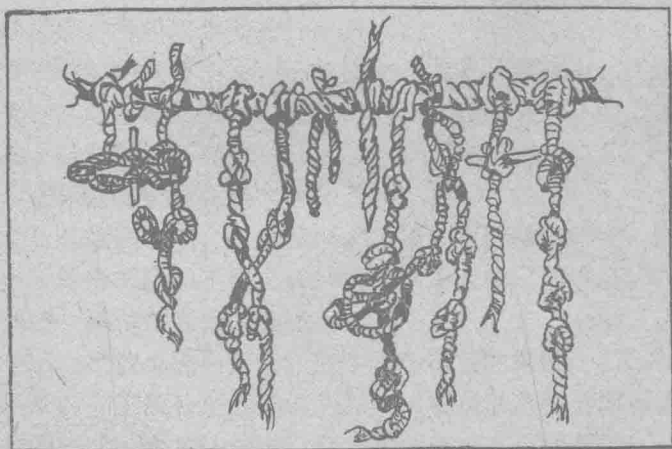
門技術。因而印製各種印刷物所採用的方法和機械的種類是非常之多的，其原理大致不外以上所說的三方式，所以完全陳述出來是比較困難的。

第二編 印刷術發展史

壹 印刷前期的記事方式

一 結繩刻木的記事時期

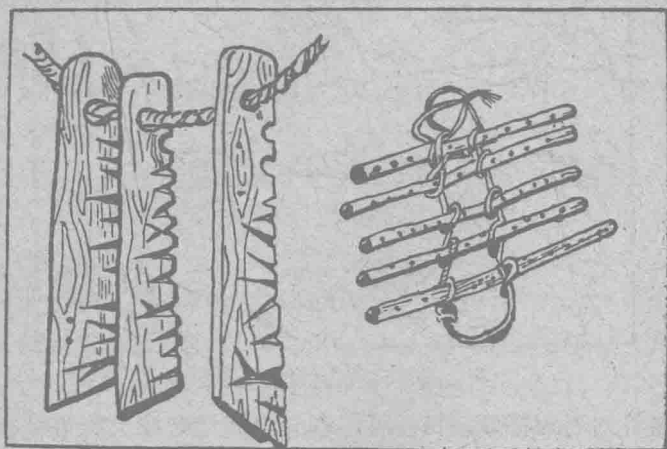
原始共產主義時代人們的生活，在勞動生產過程中經過了長久的歲月，逐漸改善生產工具，因而促進了生產交換事情日益繁



第五圖 古代的記事繩結

雜，遇事只靠腦筋記憶，不能把件件事都記得牢，於是就想出來一個幫助記憶的辦法。這個辦法就是在繩子上打結，把怕忘記了的事情在繩子上按照情節的不同打成大大小小的扣結，以備日後

查考。也有的把繩子分成顏色如紅色代表戰爭，黑色代表死亡，白色代表和平等等，古代的勞動人民就用這種方法以幫助記憶。



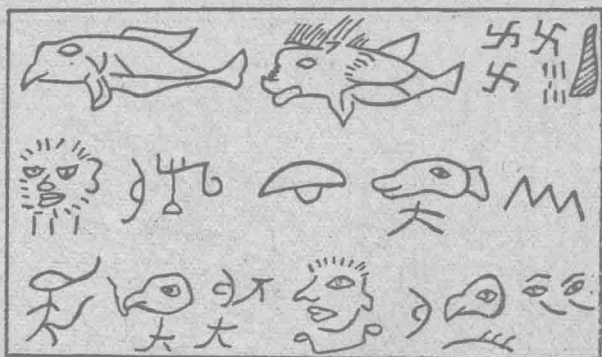
第六圖 在木頭上刻記號的記事方式

但是時間久了大小扣結所代表的事蹟也就有些模糊不清，無法辨認，同時扣結一多就更加混亂，而失去了幫助記憶的效果；尤其另外人和後人更沒法查明扣結所代表的事蹟是什麼。後來又經過相當的長久時間又想出來在木、石上刻劃條痕記號的辦法以幫助記憶，是比較結繩更進一步改善的辦法。也有人說這兩個辦法是同時并用的，究竟如何，這是一個不易解答的疑問，待有確實的材料再去研究吧。

二 繪畫記事時期

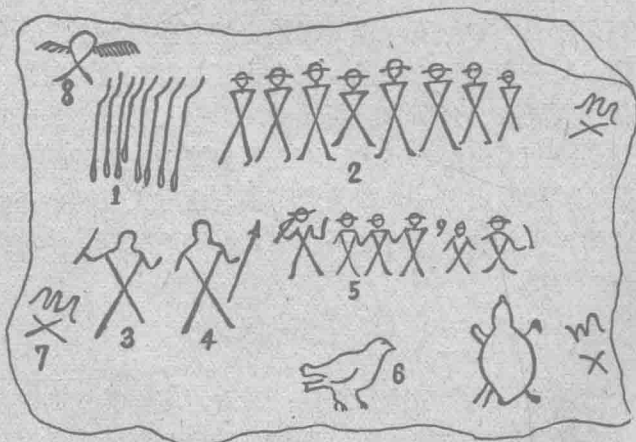
古代勞動人民已有了應用結繩、刻木、石作為幫助記憶的辦法，但這些辦法都不完善，無法滿足在日益發展的社會裏的人們在生活上記事的需要，不能正確地用形象記號表達人類的思想意識，於是又想出來繪畫的辦法。這辦法比以前的兩個辦法稍顯複雜，但對於幫助記憶的效果是比較大的，就是遇到需要記憶的事

情，就用一種具有尖端的硬物質劃在一種能劃出痕迹的平面上。
這種刻劃是引用各種物體的實際形狀作為符號，這樣的作法



第七圖 我國古代的繪畫文字

可以靠着刻划的符号，日后可以聯想地回憶起來當時事情經過的情況。這個時期後世稱為繪畫記事時期；也稱為繪畫文字時期。

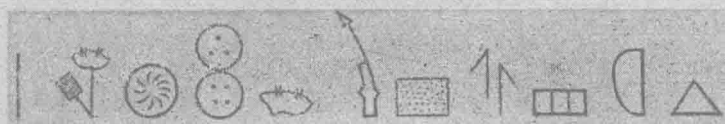


第八圖 古印地安人的繪畫文字(請帖式)

第八圖是古代印地安人用的請客帖式，圖中表示一個部落長被相鄰部落邀請赴宴會。(1)八枝槍表示部落全部軍士出動保衛

作客的部落長；(2)八個人表示部落中男女老幼歡迎作客的部落長；第二列(3)(4)(5)也共爲八人，表示全部被招待的赴會人員；(3)是部落長手持帽子表示喜悅；(4)部落長隨帶一衛士；(5)部落長的隨員攜帶赴會禮品；(6)表示相鄰部落將屠家禽家畜大事款待來賓；(7)夜間在數處舉火；(8)宴後開跳舞晚會（八的數字是表示全部的意思）。

用刻符號紀事以幫助記憶，已經是幾千年前的古老方式了；但至近代世界上還有許多落後民族，例如我國的台灣高山族同胞等，還在沿用這個古老的方式，以應付處理複雜多端的生活紀事的需要，他們這種文化落後的狀況將因台灣的解放，和祖國文化合流而得到改進。至於若問他們的文化爲什麼如此落後於我們內地的人民呢？如所週知他們過去受封建勢力的壓迫，到了近代受帝國主義和蔣介石反動集團官僚資本家買辦階級、地主階級互相勾結的壓迫，連生活都在喘氣地掙扎，沒有受教育的機會，怎麼還能談到發展文化呢！所以當我國文化鼎新革舊突飛猛進向上



表示行事的段落。

那天做了二件事：打豬和種田。

在容器內放粟的形狀。

在容器裏放了黑芋。

打到了野豬。

用槍打鹿。

開墾田地。

鋤形，表示開墾或耕作。

表示田地。

用平鍋煮造酒。

一日。

第九圖 台灣高山族用符號刻木的記事曆

發揚的毛澤東時代的到來，給這些同胞們的文化帶來了發展的機

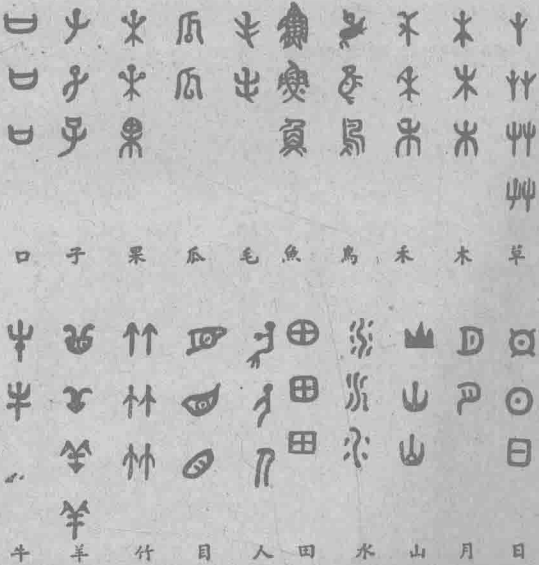
會，今後他們的文化也將和內地人民同樣地向前進展。在這些少數民族文化發展的大事業中，我們印刷工人將會有相當貢獻的。

三 文字時期

自從人類應用繪畫文字以後，在生活紀事上有很大的方便，但還不能對每一種形象給以適當的形式與固定的讀音，而使人們普遍的通曉，正確地表達人類的思想意識。由於文字在人類生產和交換的過程上，對於紀事有絕對地需要，逐漸把繪畫文字變成為簡單的符號，逐漸有了統一的形象，有了統一的發音規律，而成為象形文字；成為紀錄人類的語言和正確表達人類思想意識的優良工具。

我國最古的文字相傳是黃帝時倉頡觀察飛鳥足跡而創造的，這只是一種傳說而已，其實是人類在共同的生產勞動中積累集體經驗而逐漸形成的。流傳到現世的我國最古文字體是甲骨文，其次是周朝的鐘鼎文，傳到秦朝成為小篆體，秦朝末年成為隸書，到魏朝始成為現代所使用楷體。

我國文字筆劃複雜，學習較



第一〇圖 我國古代象形文字的演變



第一一圖 我國文字變遷的過程

貳 印刷前期的手抄本時期

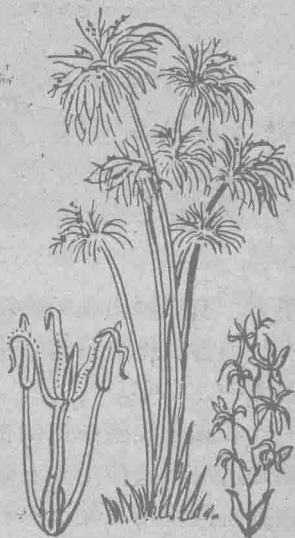
人類自從有了文字以後，最大的問題是書寫工具，因為古時還沒創造出來紙和筆。在當時所常用的書寫工具是用尖石或硬骨在石上或樹皮、竹片、獸皮、甲骨等上面劃寫。據說伊斯蘭教著名的可蘭經最初就是用這種方法寫劃在綿羊的肩胛骨面上的。

在紙張還沒有發明以前古埃及人曾用尼羅河裏所產的一種水草叫做派匹拉斯的，用水浸出漿液而做成薄板狀，當

難，書寫和印刷都感不便，所以國務院已於五五年一月公佈文字改革方案，現在的書籍雜誌上已有簡體字應用，這說明我國文字已走上了一個革新的途徑。

複習提綱

- 結繩記事與當代的生產關係如何？
- 結繩記事有何缺點？
- ③爲什麼刻木石記事的辦法優於結繩？
- ④爲什麼繪畫文字記事辦法優於刻木石的辦法？
- ⑤文字是根據什麼樣的演變而創造出來的？
- ⑥爲什麼我國的文字需要改革？



第一二圖 派匹拉斯草

作紙張用，當時埃及人稱之爲聖紙。用這種紙張所做成的書稱爲帶書，跟過去客廳裏所掛的對聯一樣，板上的文字完全是手工描寫的。

歐洲古代也曾使用蠟板及木板作爲書寫工具，用羊皮寫書也曾盛行一時，寫一本書最多需要二三百張羊皮。

人工抄書在古代歐洲曾盛行一時，在當時的歐洲文化是僧侶所有的特權，所抄的書都是經文一類的東西。抄的方法是一個人立着拿着原稿念，其餘多人坐着抄，跟現在聽報告抄筆記的形式差



第一三圖 古代羅馬的抄書狀況

不多，所以抄出來的書籍，很多是錯落百出，失去原來的意義。

抄書工作進行速度也特別慢，完成一本書少則一、二個月，多至一、二年。

我國古代所使用的書寫工具的演進時期到現代已不可考，約略知道最早是使用尖石硬骨等類的東西，在某種平面上刻劃，到銅器時代使用刀類在木石的面上刻劃。到殷朝時是使用龜甲、骨頭等的表面作爲紙張的代用品，而用青銅刀類當作筆用，這樣寫