

美術工藝系列—10

印刷設計

蘭 德 編著

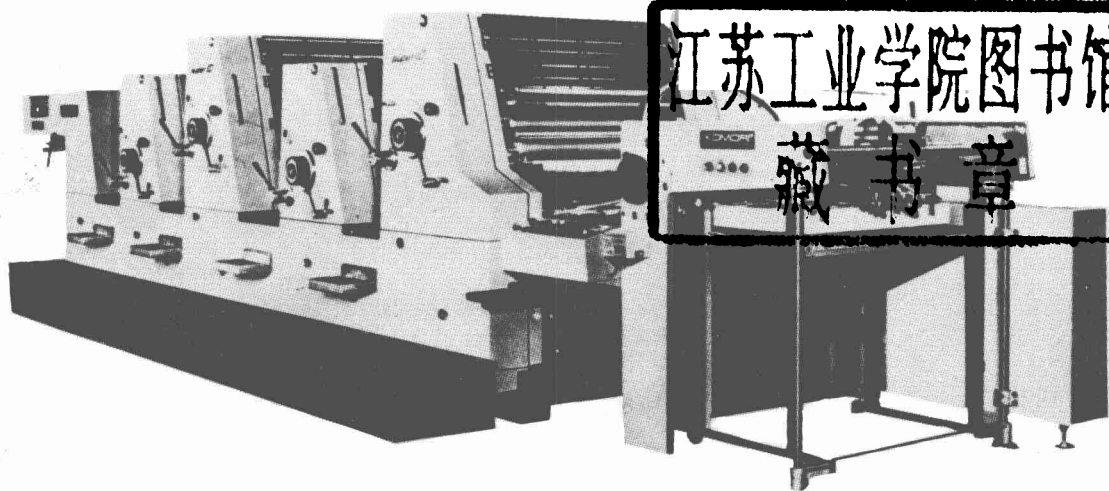


85.3031
22

美術工藝系列—10

印刷設計

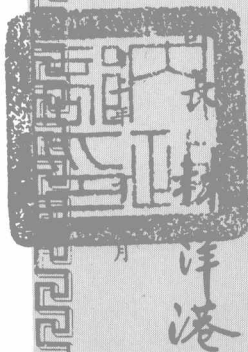
藺 德 編著



江苏工业学院图书馆
藏书章



中華民國



日

年有效	執照字號	發行人	著作權人	著作人	稱名作著
民國五十五年九月六日止	台內著字第貳叁叁柒柒號	黃開禮	正文書局有限公司 代表人：黃開禮	蘭 德	印刷設計
民國五十五年九月六日		福建省龍溪縣	福建省龍溪縣	民國四十五年六月十七日	全壹冊
				臺灣省屏東縣	

內政部著作權執照

版權所有



翻印必究

正文書局有限公司暨黃開禮君 法律顧問 / 李在琦大律師
正元圖書有限公司暨黃志強君 法律顧問 / 桂公仁大律師

印刷設計

編著者：蘭

德

發行所：正文書局有限公司

台北安和路一段90巷1號5F

電話：(02)701-3452(代表)

郵局劃撥帳號：0005961-3

發行人：黃

開

禮

印刷所：正文書局有限公司

經銷處：正元圖書有限公司

定價：320.00

本書局登記證字號：行政院新聞局局版台業字第0618號

八十一年九月一日出版

1195

本書圖、文呈內政部註冊不得翻印複印

仿製或以其他方法侵害著作權追究到底

教育部教科圖書發音片審定執照

茲據 正文書局 呈送 蘭德編

高工印刷設計全 冊經本部審

定合於 高工 之用其有效期

限 肆年自 柒拾肆年 玖月

日起至 柒拾捌年 捌月 日止

合行發給執照

右給 正文書局 收執

部長 李 煜

中華民國 柒拾肆年 肆月 叁 日

審字第

13581

號

編輯大意

1. 本書係遵照教育部修訂公佈頒行之工業職業學校美術工藝科印刷設計課程標準編撰而成。
2. 本書全一冊，適用於工業職業學校美術工藝科、廣告設計科之印刷設計課程，自第二學年起每週兩小時，一學年授完。
3. 本書參照目前工商業界印刷流程並配合使用一般通用的術語，以期學生畢業後能學有所用，不致有脫軌現象。
4. 本書之內容除涵蓋教育部頒佈之課程標準外，文字敘述力求簡明，圖形力求美觀，使學生獲得有關印刷方面所必須的知識與技能。
5. 本書的編撰，多執筆於課餘之隙，錯誤之處在所難免，尚祈先進不吝惠賜指教，俾再版時訂正，是所至禱。

蘭 德

謹識於台北

前言

這是一本專爲五專、高職廣告設計科、美工科所編的教科書。筆者深深地感覺，一個從事於設計工作者或從事於設計教育的老師，要把印刷整個過程中，種種專業知識與技術，全盤詳密的寫出，實在是件困難的事。其原因是在印刷流程中，各種都有專門的技術人員，而由於職業分工的關係，隔行如隔山，即使懂也只是皮毛而已。另外由於各種工作純屬技術的問題，化爲文字的解說，往往令人摸不着頭腦。

而筆者之所以膽敢如此嚐試這項編着工作，實在是得利於前輩們的指導。其一是得自出版的一些書。其二是來自正從事於印刷工作者。一個人欲深究某一門功課而得以教人，確實不是那麼容易。這兩方面都不可或缺。即使學習者也必須有某種程度的書籍，配合實際的參觀活動，才能達到事半功倍的效果。尤其是關於印刷設計這門功課。我很真誠地期望學習這門功課的同學，都能有機會參觀各項印刷設施與工作情況。不然端看此書，也沒辦法使所得的知識落實。

本書最大特色，是編者將印刷流程中每一項如實的列出，使學習者能全盤地瞭解。在連貫上也盡可能依流程順序編列。但必須值得一提的，印刷設計的主要目的，還是落實在設計完稿工作上。尤其對五專、高職的同學而言。瞭解印刷種種方式與知識，爲了是使我們的設計或完稿工作，能真實無誤的完成，進而能因爲我們的瞭解，而充份地發揮它的特性。

最後非常感謝曾經編過這類有關的書籍之前輩、老師們。因爲在他們的着作中，委實讓編者獲得不少的資料與知識；另外也非常感謝專藝印刷設計公司的同仁，他們開啟我不少的疑惑與提供不少的教材。沒有他們，我想我這本書也沒有辦法完成。

蘭 德

印 刷 設 計

目 錄

第一章 印刷設計概論

第 一 節	什麼是印刷設計·····	1
第 二 節	印刷設計的基本過程·····	2
第 三 節	印刷發展的史略·····	3
第 四 節	印刷的要素·····	4

第二章 印刷企劃

第 一 節	企劃的內容·····	11
第 二 節	印刷用紙論·····	13

第三章 設 計

第 一 節	設計的基本程序·····	17
第 二 節	報紙廣告設計·····	20
第 三 節	雜誌廣告設計·····	24
第 四 節	車廂廣告設計·····	30
第 五 節	海報設計·····	33
第 六 節	月曆設計·····	37

印刷設計

第七節	唱片封套設計.....	40
第八節	封面設計.....	43
第九節	書籍設計.....	45
第十節	雜誌設計.....	48
第十一節	函件廣告設計.....	52
第十二節	包裝設計.....	56
第十三節	店頭廣告設計.....	61
第十四節	證券設計.....	65

第四章 原稿攝影 67

第五章 完 稿

第一節	照相排字的認識與應用.....	73
第二節	鉛字的認識與應用.....	86
第三節	手寫字體.....	90
第四節	完稿工具的介紹.....	92
第五節	完稿的程序.....	94

第六章 製版照相 97

第七章 製 版 107

第八章 印 刷

- 第 一 節 印刷的種類及其特性..... 111
- 第 二 節 特殊印刷的種類..... 121

第九章 加工與裝訂..... 127

第十章 印刷估價..... 131

附錄 139

第一章 印刷設計概論

第一節 什麼是印刷設計

印刷設計（Graphic Design）這個名稱主要是根據設計的意念與目的而來。因為當我們從事大部份的設計時，都必須考慮到爾後印刷技術的可行性。一般都把 Graphic Design 翻譯成平面設計，但這其中往往忽略了應包涵印刷的行為。雖然在平面設計中，仍然有極少部份不須透過印刷，但絕大部份可以說都必須經過印刷的過程，來達到廣告銷售的目的。緣於此，我們把 Graphic Design 工作，稱為印刷設計是極其合理的。

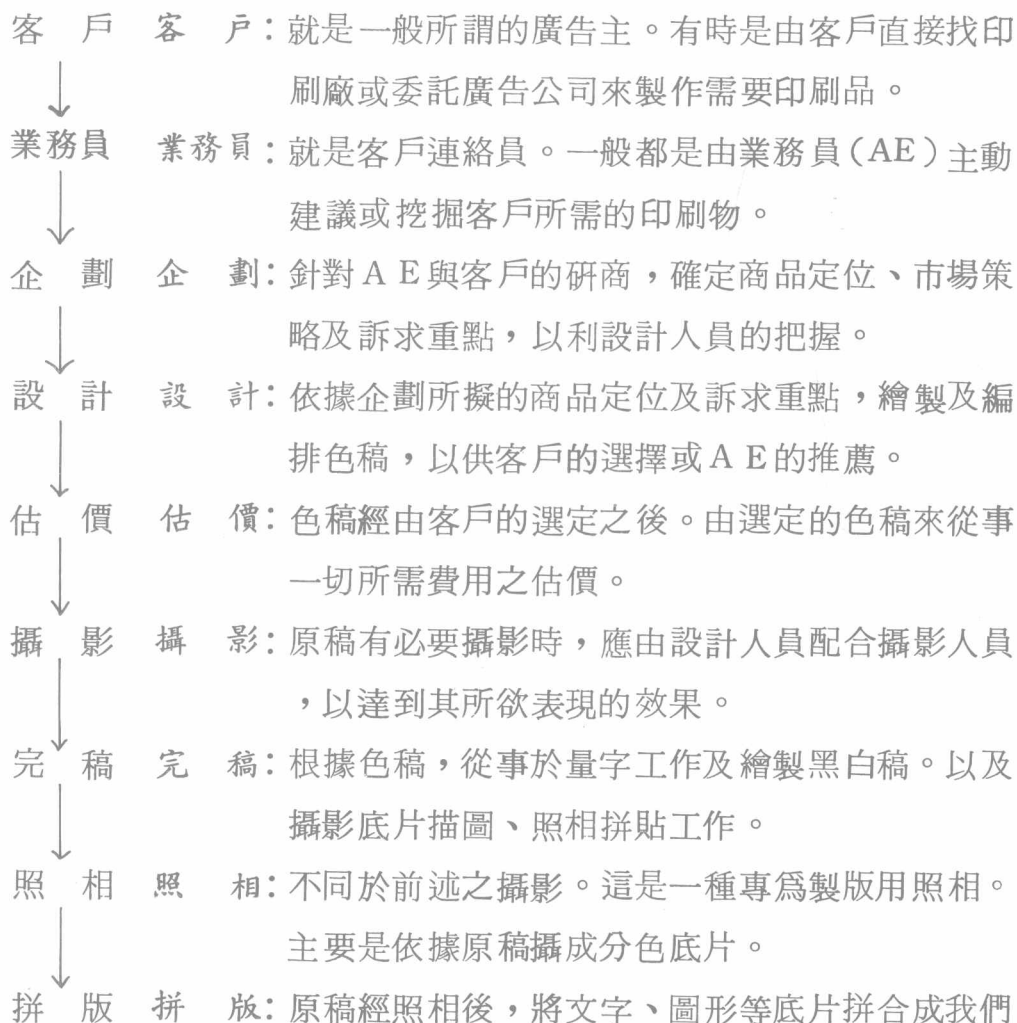
那什麼是印刷設計呢？我們不妨先瞭解一下商業設計的領域，有人把商業設計分成平面與立體設計兩大範圍。前面特別說明了平面設計都必須透過印刷，不僅如此，就連立體設計有些部份（如包裝盒、POP廣告）也必須藉印刷才能表現其機能，所以舉凡任何有關印刷物的設計，都可稱為印刷設計。

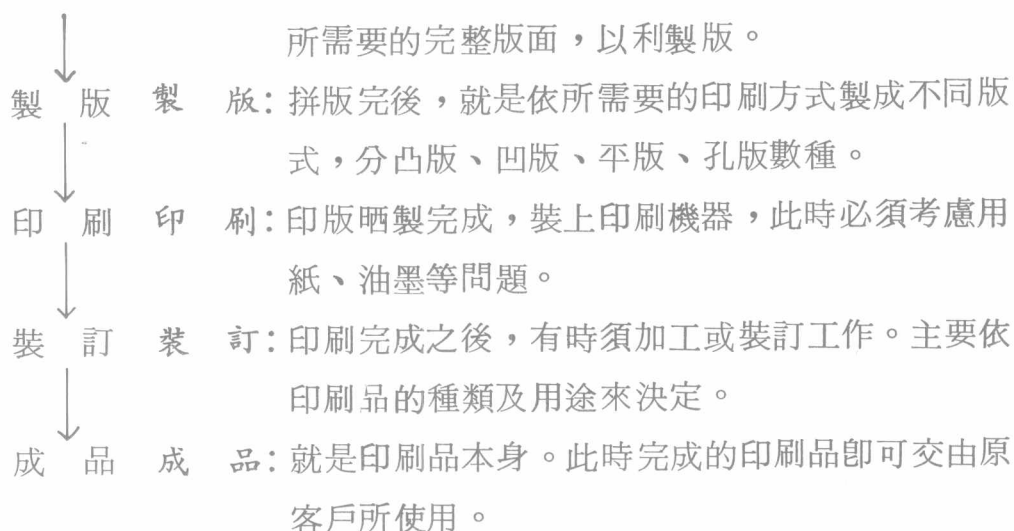
世界任何相關的設計學校或科系，都開有印刷設計的課程，主要目的，是希望藉着對印刷的認識，以便發揮設計最大功能。因此凡由設計工作以至印刷完成之全部過程，都是印刷設計所欲探討的課題。職是之故，它所涵蓋的領域却相當地廣泛。而印刷設計正是一座印刷與設計的橋樑。日常我們所見的許多成品，如報紙、雜誌、海報、DM、月曆、信封、信紙、賀卡、標貼、包裝紙盒等，都必須經過慎重的設計與完稿的處理，才能印刷出來。身為一位設計者，除了本身美

術涵養之外，同時也必須具備印刷上的一些基本知識，才能將成品，獲得預期的效果。雖然從設計到印刷成品，其間必須經過許多人員的分工合作，但設計者所擔當的責任尤其重大，能從設計、完稿、印刷管理控制，其間的過程有一貫的瞭解，自然可以在製作上、管理上使之密切配合，而達到完美的境地。

第二節 印刷設計的基本過程

一般的印刷設計程序大致是這樣的：





第三節 印刷發展的史略

- 一、印刷的起源：我們都知道古代的人都以象形文字來溝通人與人之間的情感。最早以結繩來記事，慢慢地演變以刀刻的甲骨文來保存其有意義的事。此後經過一段時間，再演變到以竹帛來代替。由於竹簡太重，縑帛太貴，到了東漢和帝時，蔡倫又發明了造紙術，當時是用樹皮、麻頭、破布等作材料，由於紙價便宜又輕便，很快的傳播開來。而隨着紙的發明，油墨也緊跟着被發明，當時係以松烟與鹿膠或牛膠所煮成的水膠混調而成。由於紙張與油墨的發明，爲人類文化進步開啟了新的紀元。
- 二、各種印刷術的發明：魏晉南北朝時，由於國人對紙張的適性及使用已甚瞭解，因此就發明了拓印法。這種方法係以紙張濕潤後貼在石碑上，然後將墨塗佈在紙張凸處，而成黑底白字的拓片。到了隋文帝時，印書版(木板印刷)又被發明，不管官方或私人即已競相利用，而風靡一時。由於木板印刷相當吃力，宋仁宗慶曆元年（1041年）畢昇發明以膠泥刻製活字版。元成宗元貞二年，王

禎複創木刻活字。使印刷術更往前邁進一大步。此種活字係把每一個字單獨刻在木塊上，字字是獨立分開的，印刷前先排版拼齊，印刷完後可拆開重排，既省力又省時，此印刷方式一直延續到今日，即所謂凸版印刷。也謂之活版印刷。中國這種活版印刷，由於宋元時期蒙古西征及馬可波羅的回歐而西傳，明英宗正統十年（1445年）德國人顧騰堡及荷蘭人科斯脫相繼發明用鉛鑄造活字。1460年義大利人菲尼古拉也由古代銅金屬裝飾的雕刻藝術而發明雕刻凹版印刷法。使印刷更進入精密而優美的時代。1550年德國人登納改良原有的木質印刷機為鐵製。1796年德國人塞納菲爾特發明了石版印刷術。印刷發展至此，可說是成了今日各種印刷方法的雛型。

產業革命後，機械的發達很快的被利用在印刷機械的改良。1811年英國人柯寧發明了蒸汽動力停止滾筒機，應用於凸版印刷方面。1826年法國人尼普斯發明了應用照相法的凹版。1869年法國人浩倫發明彩色石印法，1886年英國人詹士頓發明了使用鋅版的平版輪轉印刷機。1903年美國人路貝爾發明間接平版印刷原理，1909年美國人杜齊又發明雙層平凹版，並獲得專利。在短短不到百年間，人類的印刷事業隨其他科學的發展，突飛猛進。電子雷射的發達牽連改進了照相製版的技術；高深的物理知識改良了印刷機器設備，使人類印刷事業，進入現代印刷時期。

第四節 印刷的要素

印刷有五大要素。其中若缺少任何一個要素，印刷工作均無法進行。這五大要素：一、原稿。二、印版。三、印墨。四、被印物。五

、印刷機。茲分述如下：

1 原 稿：也就是我們所謂的正稿。印刷品是依據印版而來，而印版又依原稿而來。印刷用原稿，概分文字原稿、圖畫原稿及攝影原稿三種。文字原稿就是手寫、打字的文字部份。主要必須清晰、濃黑，反差要大。圖畫原稿有線條圖畫及連續調圖畫兩種。線條圖畫就如邊框、標誌、圖解圖即是；連續調圖畫如插畫、噴畫、水彩畫等類。這當中又有單色及彩色之分。攝影原稿有黑白及彩色底片之分，同時又有正片及負片之別。攝影原稿通常以濃度正常、反差適中為理想。一般都將文字及圖畫原稿稱為反射原稿，而把攝影原稿稱為透明原稿。

2 印 版：因印刷目的不同，須有不同的製版方式，才能達到經濟完美的印版品。一般都將印版分凸版、凹版、平版及孔版四大類。凸版，就是印紋部份凸起，印刷沾着油墨；而非印紋部份則低下，使其不能沾着油墨。凹版，印紋部份凹陷，用來裝存油墨；而非印紋部份即為平面，印刷時，須將平面上的油墨先擦拭乾淨，加壓力使印紙與凹陷槽內的油墨接觸而吸着於紙上。平版，印紋部份與非印紋部份同屬一平面上，印紋使其吸收油墨而排拒水份；而非印紋部份使其吸收水份而排拒油墨，利用水與油墨不相混合原理。孔版者，可

稱為絹版。油墨是從印版正面被壓擠透過版中的細孔，而印在印版下的紙上。

3. 印 墨：印刷品其實就是油墨在紙上固化皮膜的表現。印刷油墨就是由舒展劑（Vehicle）、顏料、填充劑、乾燥劑等調煉而成。舒展劑有溶劑（如亞麻仁油、煤油）及黏劑（如凡立斯油Varnish）。顏料有機顏料、無機顏料或礦物顏料、植物顏料。乾燥劑多用金屬皂類（如鉛、鋅、鈷）或一般性的鈣、鐵、銅、鋅等。填充劑就是一般的輔助材料，常用如玉蜀黍粉，凡士林炭酸鈣等。一般油墨因為印刷機器不同，所以印墨也不同，概區分為凸版油墨、凹版油墨、平版油墨、孔版油墨及特殊油墨等種類。通常都以色澤正確、易於移轉、不膩版面，易於洗滌。在被印物上乾後不脫落、油質不滲出，無惡臭為佳。

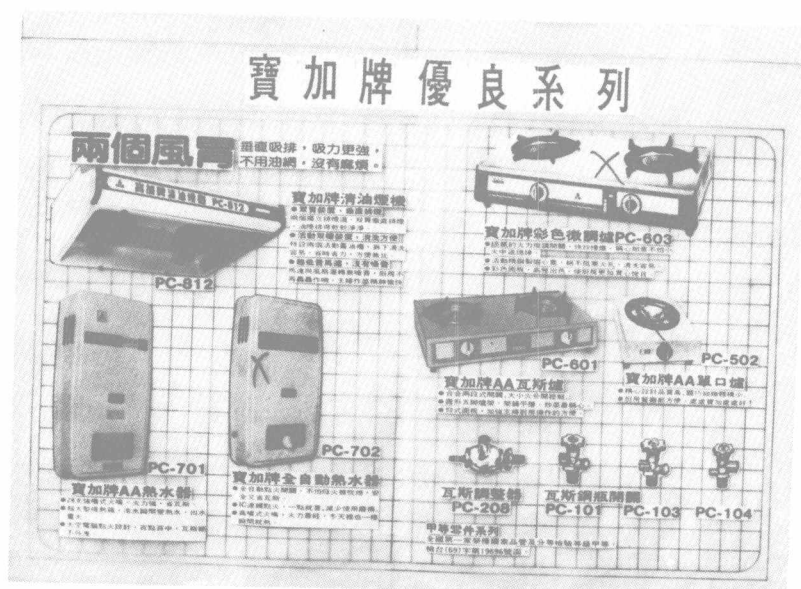


圖 1 - 1 原 稿

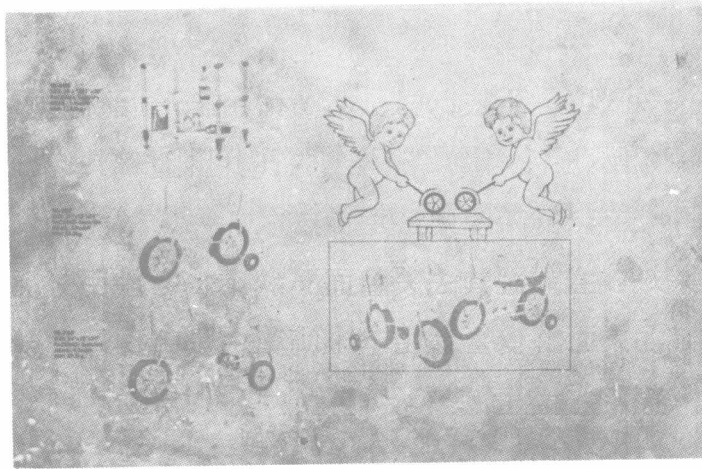


圖 1 - 2 印 版



圖 1 - 3 印 墨

4. 被印物：印墨自印版移轉於被印物上，便稱印刷物。普通被印物質係指紙張而言。因為它在被印物之中佔最大宗。紙有很多種類，如銅版紙、道林紙、模造紙、新聞紙、牛皮紙等……。紙的製造係由四種材料混合後抄造

而成。(1)纖維：如木、竹、棉、稻草、蔗渣等以造成紙漿。(2)填料：如白土、石膏、石棉等，主要是使紙面平滑有韌性。(3)粘料：如樹脂、澱粉等，以防墨跡擴散。(4)色料：主要就是調整紙張的色度。紙張都是以500張全開爲一令。厚薄則以磅來計算。一般大約超過300磅就可稱爲紙板。除了紙張之外，有特殊被印物質，大概區分爲軟質，半硬性及硬性三種。軟質如玻璃紙、布類。半硬性塑膠，賽璐格片。硬性如木板、鐵皮。

5. 印刷機：使印版上的油墨移轉於被印物上的工作，就是印刷機的功勞。印刷機因爲版式的不同，概分爲五類：凸版印刷機、平版印刷機，凹版印刷機，孔版印刷機及特殊印刷。若從一次印刷油墨色數的不同，可分爲單色機，雙色機，四色機及六色機。又因印刷方式的不同可分平版平壓式，平版圓壓式及圓版圓壓式三種。其中圓版圓壓式又可分爲直接圓版圓壓式及間接圓版圓壓式兩種。