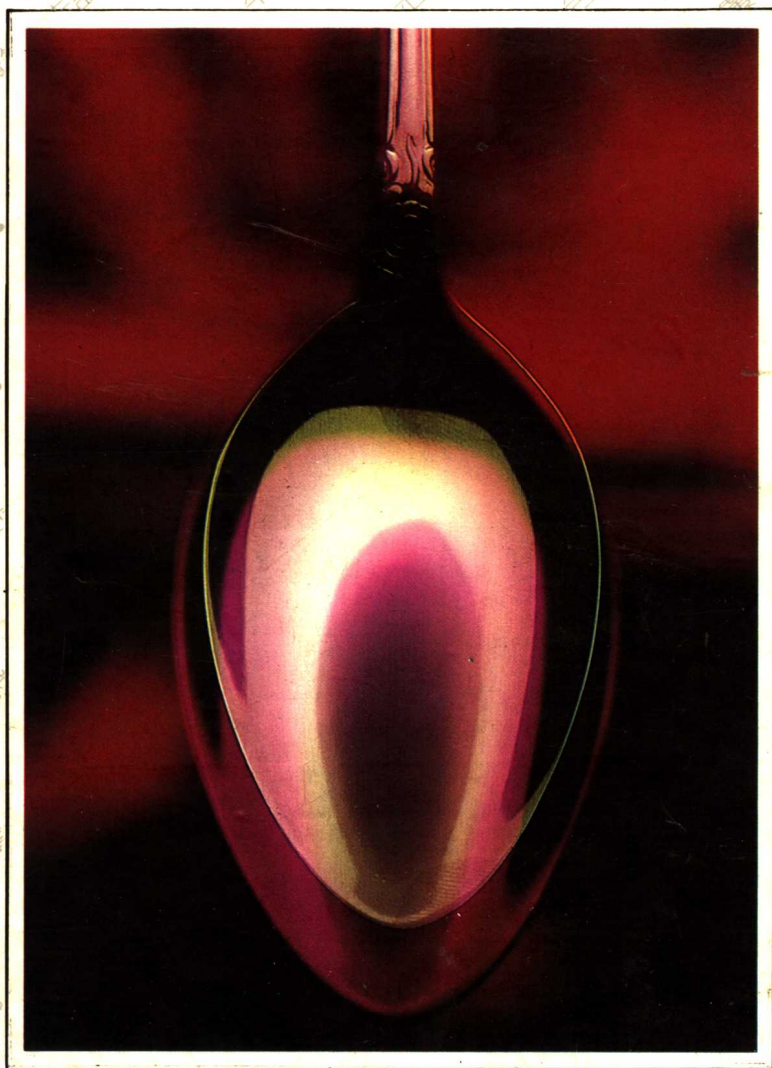


平面廣告設計

• 設計 • 效果 • 攝影 • 字體 • 插畫 • 正稿 • 索引 •



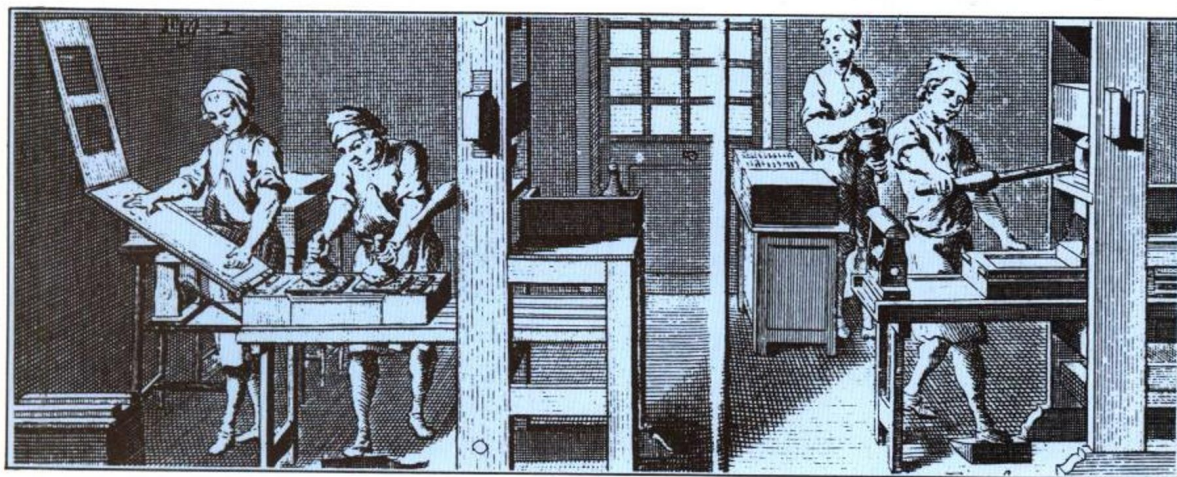
印刷製本

印 製

印刷概論·····	7-1
平面設計與印刷的關係·····	7-1
附印稿件的準備·····	7-2
印刷的種類與特性·····	7-3
印刷版特徵及鑑別·····	7-10
五種印刷方法的比較·····	7-11
特殊印刷種類及利用·····	7-12
印刷紙張與油墨·····	7-18
印刷方式與埋版·····	7-24
印刷前的裝訂計劃·····	7-26
紙張的摺疊·····	7-30
釘裝·····	7-31
照相製版·····	7-33
印刷四色混色表	
紙張與印刷效果	

印刷概論

PRINTING PROCESSES



平面設計與印刷的關係

除了少數情形外，一般平面設計的最後階段是複製設計圖。複製數量可能只是數十張，也可能是數千、數萬張。所以身為平面設計者不能對印刷術無認識。

一個設計員往往由於缺乏印刷常識，使稿件在付印時發生技術上重重的困難，甚或不能印製，或即使成功印製，但效果不如理想，又或所須費用却遠遠超出預算。

有經驗及有印刷常識的設計員，當稿件拿在手上開始思索時，他立即會聯想到他的作品將用什麼方式印刷，什麼紙質、紙度、厚薄，何種方法套色等等。

品質和要求

我們常說：一分錢一分貨，同一地區內，一般工人的工資、廠租、原料都不會相差很大，是以不同的售價往往就是不同的品質。時間和工作

設備是影響售價的大因素，製作時間越長，設備越優良，售價自然就越高。從設稿、排字、製版、上機施印至裝裱全程，品質要求是高是低由付印人決定，由他選擇印刷商，由他向印刷商提出意見。

要避免的壞習慣

要和印刷商保持良好的關係，以期獲得工作的預期品質和售價，便要避免下面的幾項通病：

- ①印品不急不印。
- ②付印稿件未做好便付印。
- ③總是要求把價錢壓得越低越好。
- ④拖泥帶水式發稿，總不能一次過發出稿件。
- ⑤隨時隨意修改原稿。

付印人如能對印刷多些認識，會更容易了解印刷商的需要，或多聽取印刷商的意見，可使印刷品更順利的完成。

HWT500/0107

印件計劃

付印人可能拿着稿件請多個不同的印刷商報價，聽取他們各自的意見然後作比較。比較他們的工作方式——活版或是柯式，或二者兼用，比較他們的工作水準、所需的時間、所報價格、服務情况等。

與印刷商交談前，印件的整套計劃應有所決定，或至少付印人心中已有一個預期的準則，這樣印刷商才可以給你提議、替你估價。

考慮事項

下列的事項是估價時少不了的資料：

印品的大小——與紙度有關。

顏色——黑白，彩色，是否需要分色。

數量——普通以每千起計，小量的以每百計。

紙質——這與印刷方法有關。

品質——高品質，普通品質。

印刷方式——柯式、活版、絲印等。

釘裝方法——「騎馬釘」、平裝、精裝等。

墨色——普通墨，光墨或特殊印墨如金色、銀色，螢光等其他印墨。

可能的話最好附帶一張或一本模型本或草圖，一些色樣、紙樣等以供印刷商參考。

印刷商的類型

依印刷廠設備和工作目的的不同，我們可以把印刷商分為下列三種：

小型印刷店鋪——讓我們稱之為「街坊型」，由二或三數人主理，只印名片、信紙字頭和信封字頭、地址等簡單的小量的印件，他們不承接書刊或多色印件。

中型印刷公司——由十數人或五十多人組成的印刷廠，擁有中型或大型印刷機，有足夠的設備以印製一般商業印刷品，同時使用活版和柯式印刷，或單使用其中一種方法。

大型印刷公司——人數在五十以上，投資數百萬或更多的印刷廠，擁有四色印刷機、電子分色機，釘裝過程部份或全部自動化，專印彩色印刷品和大量生產印刷品銷往外埠。

專門性印刷——另一些印刷商只承接某種專門的印刷品，例如使用「士擔機」印製膠紙商標紙，使用塑膠印刷機只印塑膠袋，又一些只印雪糕杯、結婚紅柬，專門分色，專印月曆等。

付印稿件的準備

在稿件送到印刷商付印前，如果稿件沒有適當的預備，則製成品往往與設計者的原意相距甚遠；甚至全部印件需要重新製作。因此，在付印前的準備工作是很重要的。

原稿通常分為：綫畫、黑白照片、彩色相片三種。

① **綫畫 (Line Copy)**：文字就是最常見的綫畫原稿；而另一類原稿綫畫是用針筆或由黑白綫條所組成的。付印前文字原稿需盡可能將錯字改正及定位，以免在印刷後才發現錯漏；後者需要黑白分明及綫條清晰。一般的照相程序，可用陰片或複製陽片曬版印刷。

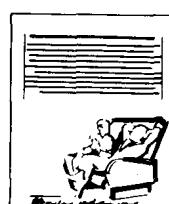
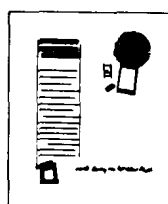
② **黑白照片 (Continuous tones copy)**：全色調而富有層次的黑白相片原稿，適中的反差。必須經過「上網」步驟，使全色調的照片原稿，轉變為半色調印刷品。

③ **彩色相片 (Colour-copy)**：可分為彩色相片及彩色的燈片兩種。後者較多使用，原因是彩色幻燈片的原理是由三層原色染料所組成，較為接近原物的立體感，其分色效果亦較彩色相片理想。由於四色印刷需要分色製版，其分色製版費比黑白照片多出十至二十倍。

④ 凡用於照相之原稿，又可概分為反射原稿 (Reflection copy) 與透射原稿 (Transparency copy) 兩大類。前者為不透明稿，如圖畫及曬印之相片等。後者為透明稿，如幻燈片、透明圖等。

草稿與草圖

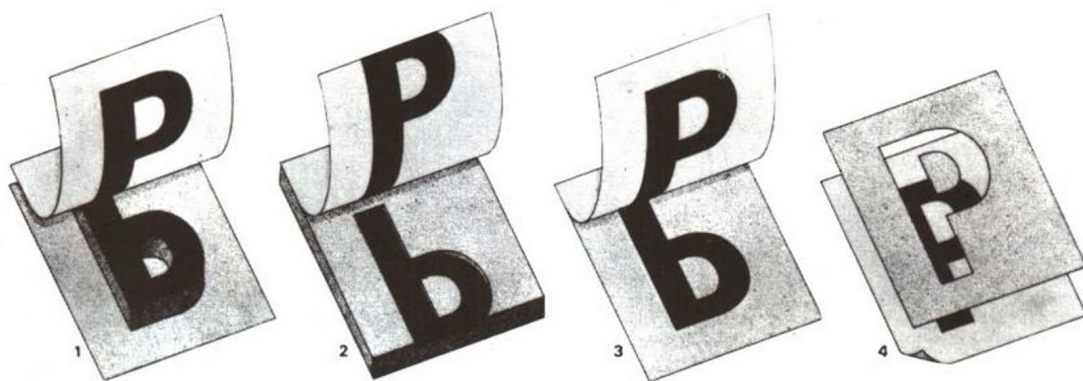
在開始繪製設計好的「版面設計圖」前，可先繪製幾張小的草稿，試作各種安排，直到設計者與顧客雙方滿意為止。根據安排妥當的草稿，製成一張設計草圖，以便了解印刷後的實際規格和樣本。



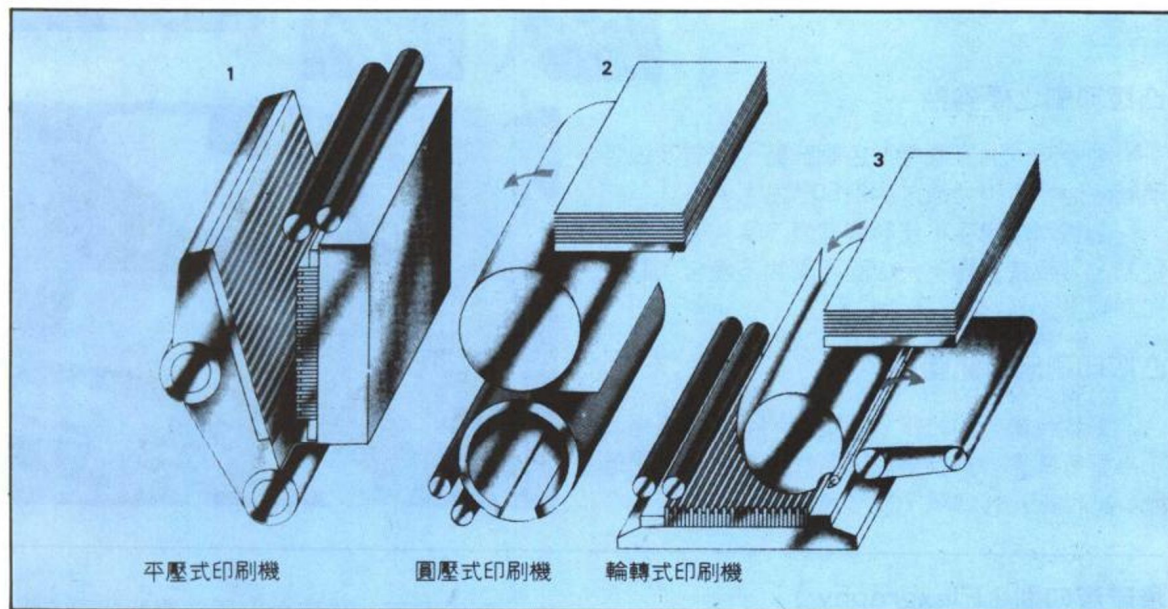
印刷的種類與特性

印刷方法有多種，方法不同，操作也不同，印成的效果亦各異。現行使用的印刷方法主要可分為：凸版、平版、凹版及孔版印刷四大類：

- ① 凸版印刷，印紋高於非印紋
- ② 凹版印刷，印紋凹陷於版面
- ③ 平版印刷，印紋沒有凸起或凹下
- ④ 孔版印刷，油墨通過洞 的印紋



凸版印刷 (Relief Printing)



凡是印刷面是突出的，而非印紋部份是凹下的，稱之為凸版印刷，凸版印刷包括有活版與橡膠版兩種。

活版印刷 (Letter press)

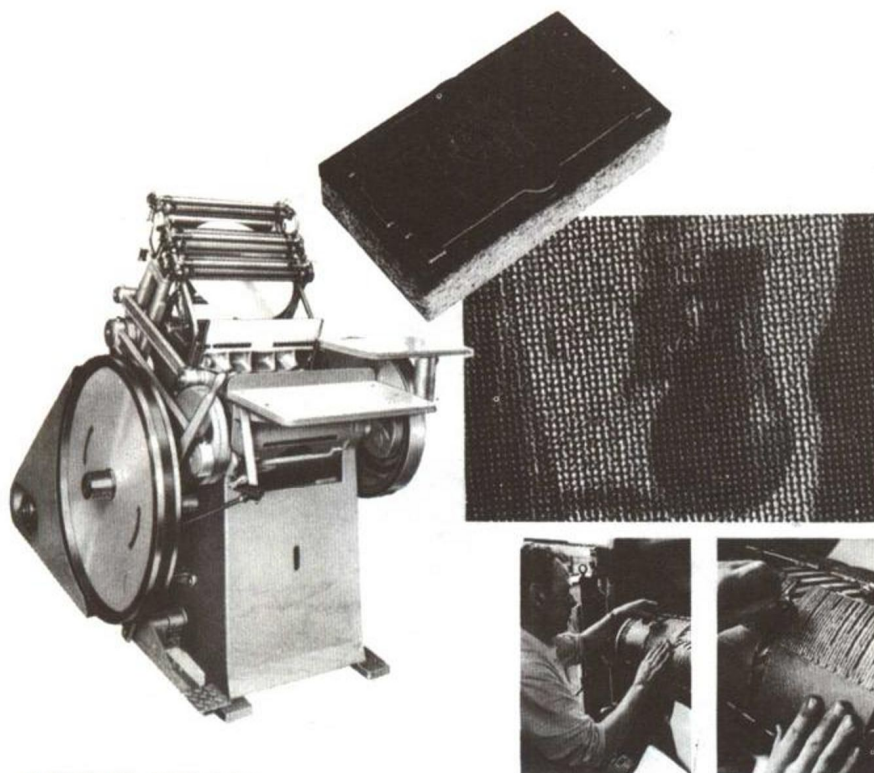
活版印刷乃由早期膠泥活字而木刻活字及鉛鑄活字發展而成，延至近代大多數是以鉛字排版為主，同時這種印刷方法，因為是由印版直接印在紙上的，所以是屬於直接印刷的一種。

凸版印刷所用的印版，除了文字部份使用鉛字排版外，其他如特殊字體或圖案、圖片之類，

則使用照相製版方法，製成鋅版（俗稱電版），而近期更發展至尼龍膠版，改良網點印刷效果。

一般活版印刷的版是平的，但有一些情況下，須將平的印刷版複製成曲形的鉛版，這可裝上捲筒式輪轉凸印機上，以供大量的印刷，如報紙等。

除了印製圖片文字外，活版印刷在加上一些配件，還可以印製凹凸印面的文字圖案，可以割切印面（俗稱啤樣）和印製為撕開紙張用的針孔線及加印自動轉位的數碼字等。



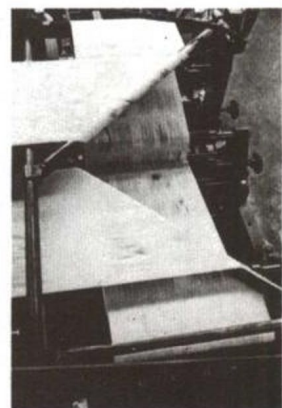
凸版印刷之優劣點

①優點：油墨濃厚，色調鮮艷，字體及線條清晰，油墨表現力強，約為80%左右。

②劣點：鉛字不佳影響線條不良。製版不易控制，製版費亦貴。大版面印刷物不適合。彩色印刷較貴。

凸版印刷應用範圍

- ①教科書 ②報紙 ③雜誌 ④事務表格
⑤小型包裝盒 ⑥請帖 ⑦名片 ⑧信封 ⑨信紙
⑩標籤 ⑪傳單 ⑫彩色印刷



橡膠版印刷 (Flexgraphy)

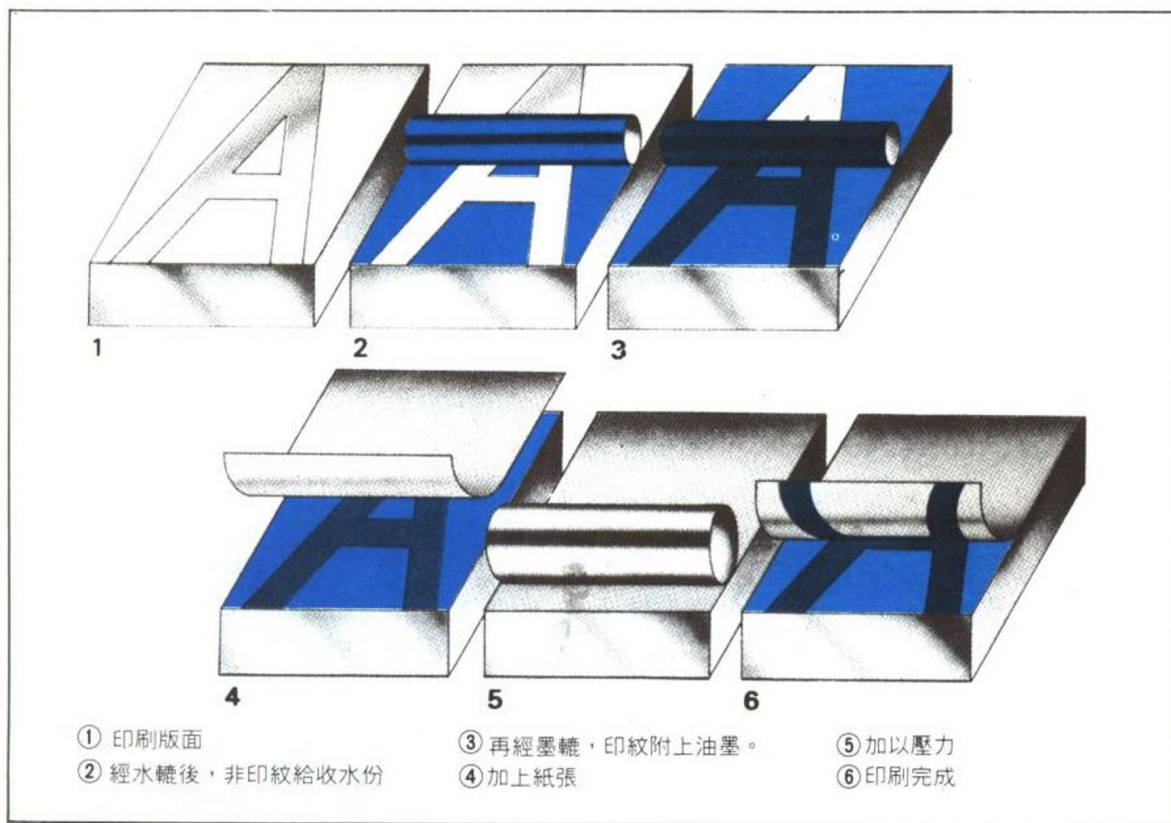
橡膠版印刷和活版印刷相似，不同的是印版是一塊軟膠，有如蓋圖章用的橡膠。所用的油墨和凹版印刷相似，揮發性高而稀薄，用以印製膠紙及膠袋。

製版的方法分為三個步驟：(一)先把圖文製成活版用的電版。(二)用以電木相似的硬膠加熱壓在上述的電版上，印刷硬塊的印版陰模。(三)同樣再在這個陰模上以另一種軟膠加熱壓在陰模

上，製得和第一步驟中與原來電版相同的膠印版。

各類膠紙，如玻璃紙(Cellephane)、P.V.C. 膠、聚合脂膠紙(Polyester)、醋酸纖維紙(Acetate)等，表面無吸收與滲透油墨性能的物料都可以在上面施印。適用於印膠袋、手抽、大小塑膠包裝。但這種印刷方法印微細的點、綫都不及柯式及活版印刷，所以圖片要點。

平版印刷(Planography)



平版印刷基本原理

平版印刷是由早期石版印刷而發展命名的，早期石版印刷其版材使用石塊磨平後應用，之後改良為金屬鋅版或鋁版為版材，但其原理是不變的。

凡是印刷部份與非印刷部份均沒有高低之差別，亦即是平面的，利用水油不相混合原理使印紋部份保持一層富有油脂的油膜，而非印紋部份上的版面則可以吸收適當的水份，設想在版面上塗了油墨之後，印紋部份便排斥水份而吸收了油墨，而非印紋部份則吸收水份而形成抗墨作用，利用此種方式印刷的方法，就稱為「平版印刷」。

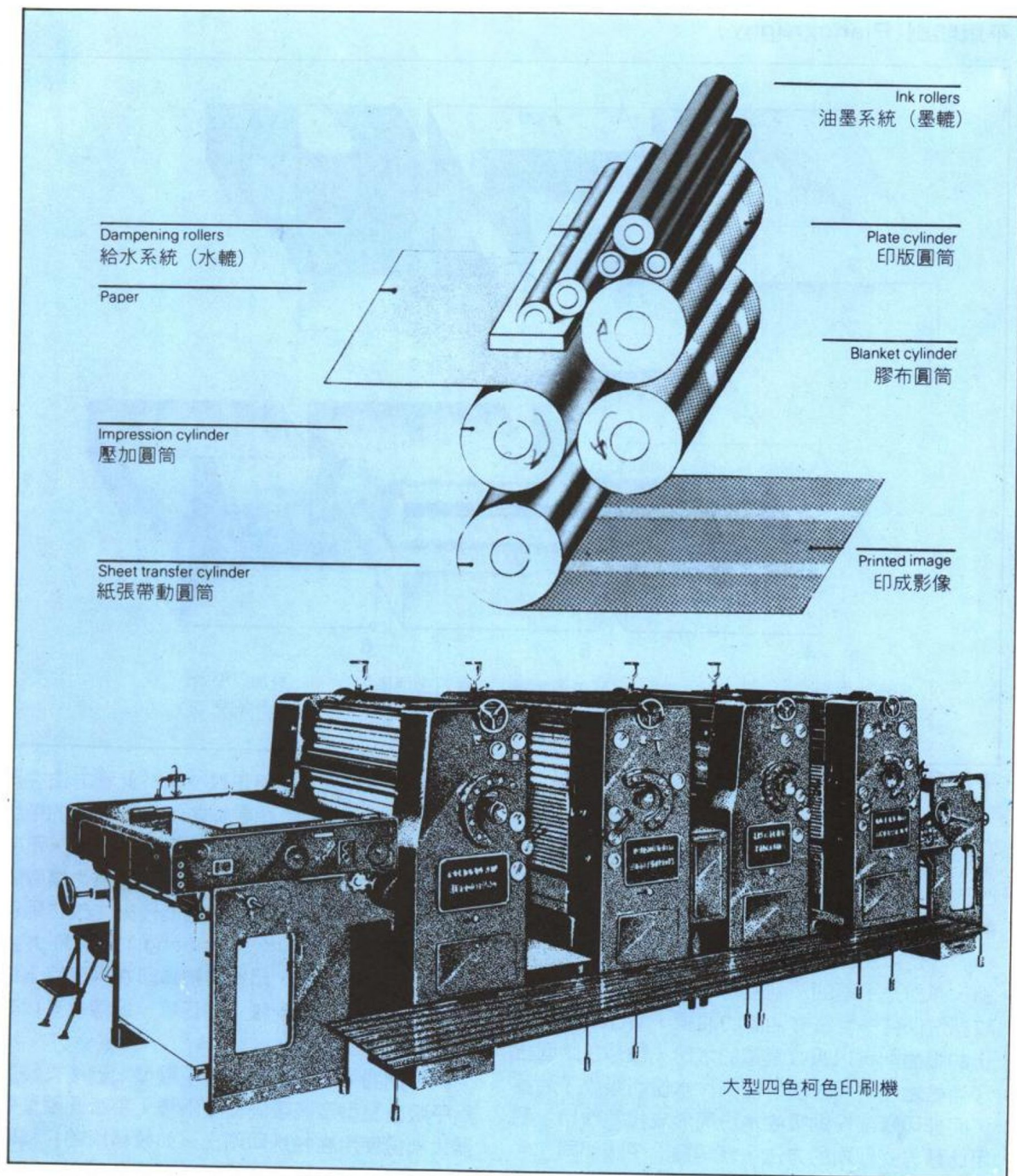
平版印刷由早期石印發展之後，因其製版及印刷有其獨特的個性，同時在工作上亦極為簡單，且成本低廉，故在近代被專家們不斷的研究與改進，而成為現今印刷上使用最多的方法。

平版印刷方式

平版印刷方式是由早期石版印刷轉印方式發展而來，而描繪於轉寫紙上再落在版上成為反紋

，然後印刷於紙面上為正紋。由於此種方法在印刷時所承受的壓力，使本來就是平面版的平版（即印紋部份與非印紋部份均是平面的），承受了壓力之後，使得沾在版面上之油墨為之擴散膨脹，而產生畫線不良現象，因此後來才改良稱為「柯式印刷法」（Offset Printing）其印刷方式是將版面製成正紋，印刷時被轉印在橡皮筒上為反紋，再由反紋印到紙上為正紋，這樣就可以改進印刷壓力的彈性。

早期的平版印刷為平版平壓型，到後來發展為平版圓壓型及圓版圓壓型兩種，平版圓壓型機器大部份使用在特殊印刷上，如校樣用的打稿機等，至於在印刷紙張之類的機器則全部改良圓版圓壓型。平版圓壓型亦即是印刷版面平放，壓力部份是滾筒式的壓筒，此種印刷方式很類似凸版印刷裏的平版圓壓機器一樣。圓版圓壓型則是將印刷版包裹在滾筒上稱為版筒，機器上另外一個滾筒包裹有橡皮的稱為橡皮筒，壓力部份同是滾筒式的壓筒，此種以三種基本滾筒構造的機器稱為「柯式印刷機」。



平版印刷之優劣點

①優點：製版工作簡便，成本低廉。套色裝版準確，印刷版複製容易。印刷物柔和軟調。可以承印大數量印刷。

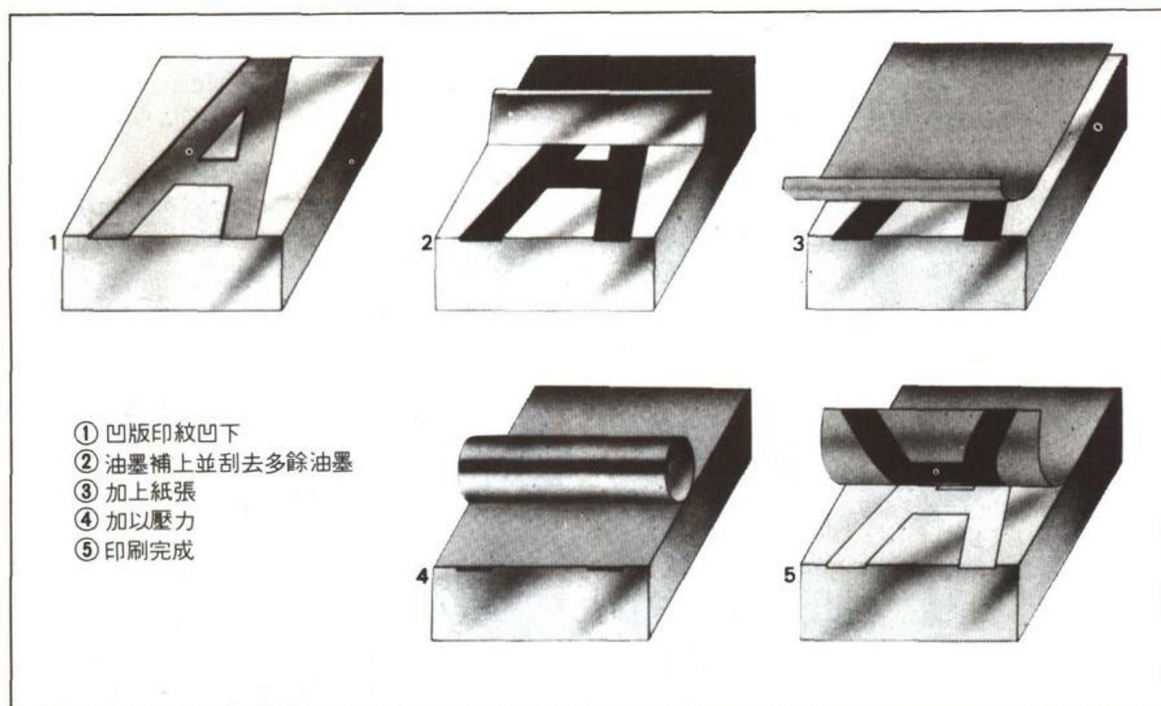
②缺點：因印刷時水膠之影響，色調再現力減低，鮮艷度缺乏。版面油墨稀薄（只能表現70%能力所以柯式印的燈箱海報必須經過雙面印

刷才可加強其色澤）。特殊印刷應用有限。

應用範圍

①海報 ②簡介 ③說明書 ④報紙 ⑤包裝 ⑥書籍 ⑦雜誌 ⑧月曆 ⑨其他有關彩色印刷及大數量之印刷物

凹版印刷(Intaglio Printing)



凹版印刷基本原理

凡是印紋部份與無印紋部份高低差別甚多，與凸版恰恰相反，即印版着墨的部份有明顯的凹陷狀於版面之下，而無印紋部份則是光澤平滑。印刷時須先把油墨滾在版面上，則油墨自然落入凹陷之印紋部份，隨後將表面黏着的油墨擦抹乾淨（當然凹陷之印紋油墨是不會被擦掉的。）再放上紙張後使用較大的壓力把凹陷之印紋油墨壓印在紙上。凡利用此種印刷方法者即稱為「凹版印刷」。

凹版印刷方式

凹版印刷方式由於印刷壓力較重，所以印刷進行中除了動作比凸版或平版為多，且版面所承受的壓力亦須特別注意。印刷方式是版面反紋，印刷紙面是正紋。

凹版印刷分為雕刻凹版和照相凹版（Photo-gravure）。

① 雕刻凹版：

雕刻凹版是早期由金屬裝飾的雕刻術演變而來，當時把雕刻銅圖案做為裝飾品，後來才被利用在印刷表現上。

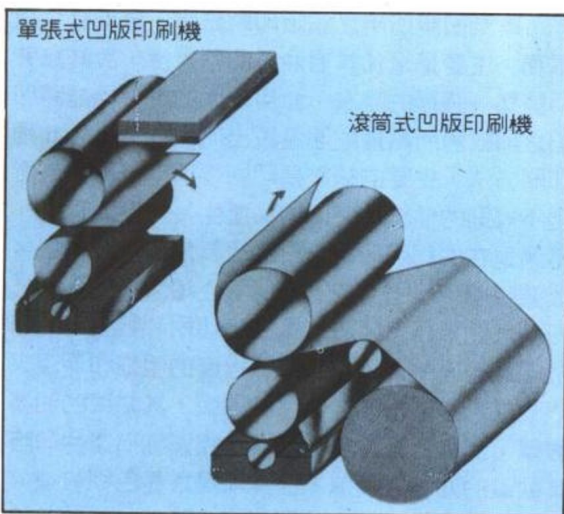
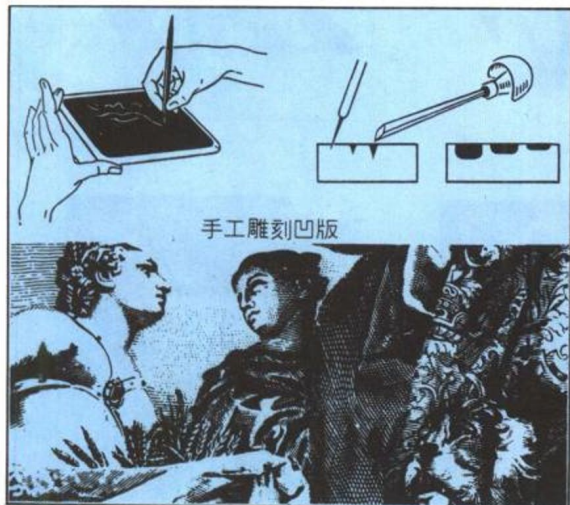
雕刻凹版所用之銅版印刷紙張，早期是先以濕潤，主要是增加其對油墨的黏着性，故其紙背須鋪墊一張厚的呢布，並用較大的壓力始能將凹陷之印紋內所黏着的油墨拉出而印在紙上，此種印刷方法，主要的缺點是印刷後須以烘乾，就產生不規則的伸縮，使印刷品產生長短不齊現象。不過現在的銅版印刷，已經改良為乾式印刷法，改進版面平坦，並使雕刻凹陷之線條更淺。使其所黏之油墨易於拉出。依銅版印刷和鋼版印刷對於圖案畫面的深淡，都是以線條的粗細和深淺來表現立體感，線條粗而深的印版，其黏藏的油墨較厚，故其印得之墨色較深。線條細而淺的印版其黏藏的油墨便較薄，故其印得之墨色則較淡。此種印刷品如現代之視覺藝術之設計一樣的美妙，但多數用於表現圖案或文字，至於如照片般的連續色調（Continuous-tone）則較難做到。

② 照相凹版：

照相凹版又稱為影寫版，亦即利用照相的原理將銅版腐蝕，是一種經過重鉻酸鉀溶液感光處理過的膠紙（Carbon Tissue）和凹版專用之網線版（Screen）貼合曝光，然後將這種膠紙和連續版調之陽片曬版，膠紙經作兩次曝光之後，乃可由溫水予以顯影，畫面光部的膠紙其陽片上面

的黑銀較淡，則其膠紙被光波所透射而硬化的程度則較高，故經水顯影後的膠膜便較厚，畫面暗部的膠紙，因受陽片較濃黑銀掩護的關係，則其膠紙可為光波透射而硬化的程度便較少，故經水顯影後的膠膜便較薄。因此這種經顯影後而厚薄不一的膠紙貼在銅質滾筒或平面滾筒，用過氧化

鐵予以腐蝕，光部膠膜較厚的地方，其溶液能滲透並侵蝕銅版的深度便較淺，故其黏着的墨膜乃較薄，則其印出之墨色即較淡，至於暗部膠膜較薄的地方，其膠膜可溶液滲透而蝕入銅版必較深，故其印紋黏着的墨膜便較厚，而其印出的墨色便較深。



凹版印刷之優劣點

①優點：油墨表現力約90%，色調豐富。顏色再現力強。版面耐度強。印刷數量宏大。應用之紙張範圍廣泛。紙張以外之材料印刷可能。

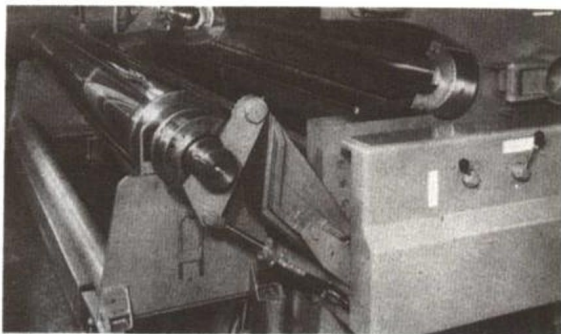
②劣點：製版費昂貴，印刷費亦貴，製版工作較為複雜，少數量印件不適合。

凹版印刷應用範圍

雕刻凹版印刷，因為其線條精美，且不易假



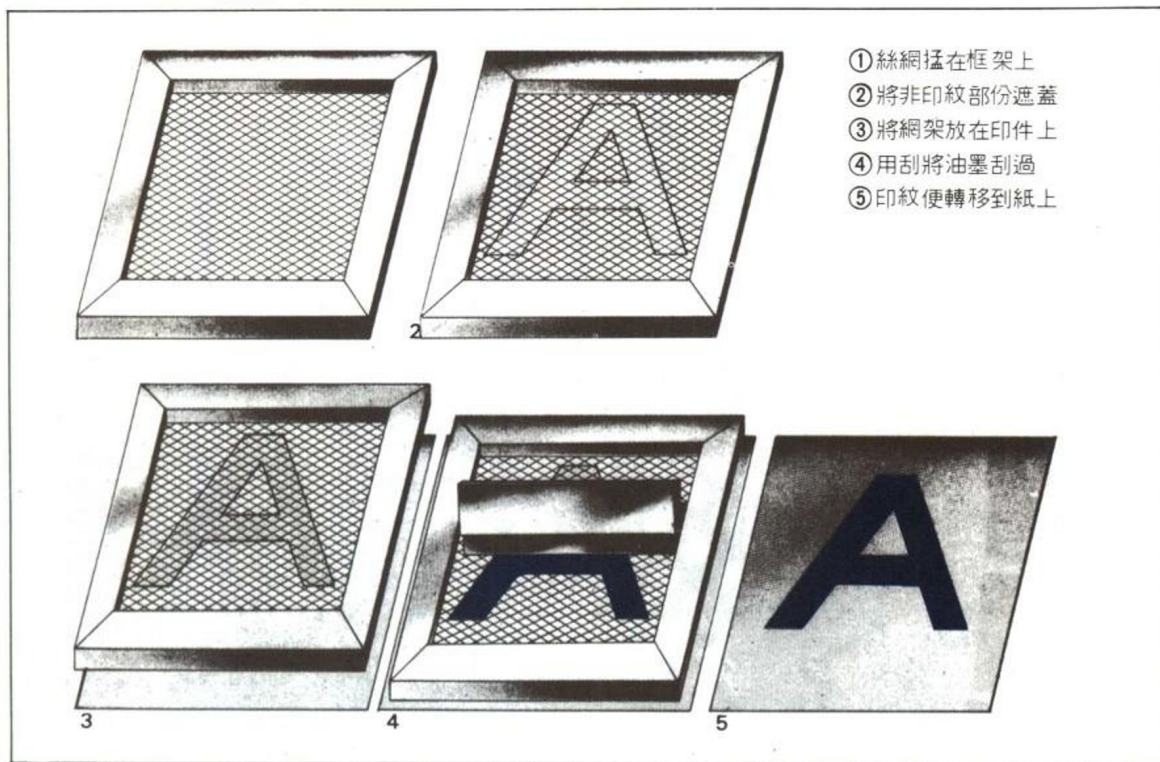
凹版印刷房



凹版的印刷圓筒

冒，故均被利用在印製有價證券方面，如鈔票、股票、禮券、郵票以及商業性信譽之憑證或文具等等。由於它的製版印刷等費用較高，故一般印刷品，採用者甚少。至於照相凹版雖然其製版過程較為複雜，且其成本亦較貴，故不適合印刷少數量的印件，一般均被利用在大數量的印刷物，如彩色雜誌及目前所流行的建材印刷等等，都極為合適。凹版印刷因為採用高速輪轉機型，非但速度快而且印出墨膜也遠較凸版或平版為厚。

孔版印刷 (Stencil Printing)



孔版印刷基本原理

除了凸版、平版、凹版三大版式之外，另一種類似手工藝之孔版印刷，也佔了現代印刷業之獨特一門，由於在現代商業界深受影響，在設計界裏亦深受重視。孔版印刷因其獨特之表現力，而應用範圍廣泛，是設計家或一般民衆，也是必須瞭解一點概念。凡印紋部份呈如孔狀者，並利用此種方式印刷者均稱之為「孔版印刷」。

如一般用鋼針在蠟紙上刻字或用電子蝕版的油印機印刷，這便是較基本的孔版印刷，而在設計或工業上應用到的是絲網印刷 (Screen printing)，絲印早期是使用在手工藝品之類，現在已發展為自動化的印刷了，在製版方面已利用照相製版方法使版面構成；因其墨色濃厚，另有一種特殊感覺，最宜用為特殊效果印件。又可以在立體面上如盒、圓形、罐等上施印，並除了印紙張外又可印在布、快把、塑膠片、金屬片、玻璃等物料上。

孔版印刷方式

孔版因係是透過式印刷，因此給墨裝置是在

版面之上，而紙張是放在版面之下，印刷方式為版面是正紋透過式，印至版面仍為正紋。由於印刷目的之不同，版面隨印刷物之表面做成曲面版亦可，任何在印刷三大版式限制範圍以外，大體均可以孔版印刷達到目的。至於其壓力方式並不是平版平壓，亦非圓版圓壓，而是採用早期發明印刷時期中國印刷法之延伸，亦即是「水平壓印法」。當然其壓力方式亦減低到最低限度。

孔版印刷之優劣點

①優點：油墨濃厚，色調鮮麗，可應用任何材料印刷，曲面印刷可能。

②劣點：印刷速度慢，生產量低，彩色印刷表現困難，大量印刷不適合。

孔版印刷應用範圍

①有關特殊印刷類 ②玻璃瓶 ③塑膠瓶
④鐵皮 ⑤金屬板 ⑥布花 ⑦紙張印刷 ⑧其他立體面之印刷

印刷版特徵及鑑別



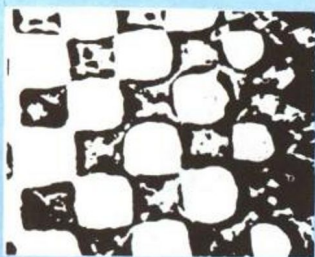
凸版印刷文字特徵



平版印刷文字特徵



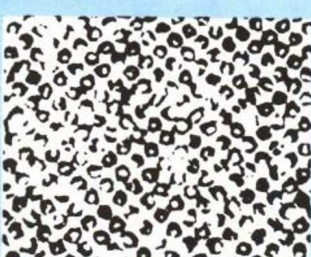
凹版印刷文字特徵



凸版印刷網點



平版印刷網點



凹版印刷網點

凸版印刷之特徵

由於凸版印刷版面之印紋部份與非印紋部份有顯著的高低差別，印刷時壓力受到明顯的受壓狀態，因此，被受壓的邊緣即產生較中心為重，故邊緣顯露油墨較厚現象，所以印刷成品在單位面積裏均可以看到邊緣受壓狀況，此種狀態稱為外緣帶（Marginal Zone）。凸版印刷色調濃厚，是印刷三大版式中列為第二位，油墨表現力約為70~80%。

平版印刷之特徵

平版印刷物較凸版印刷物為柔和，版面之構成係利用水與油不互相混合之原理製版印刷的。因此在印刷工作中版面印紋部份受到水膠之侵擾，而使得印紋部份之線條其邊緣受到嚴重的破壞，故使得單位面積的線條邊緣產生油墨濃度減淡，而呈現不整齊現象。當然越入線條中央就越濃，此種由淡的邊緣到濃的中央之表現現象，即是平版印刷物之基本特徵。但平均色調因水膠及間接印刷之故，色調平均降低，是印刷三大版式中色濃度最淡者，油墨表現力約為60~70%，換言

之，平版印刷較為柔和軟調現象。

凹版印刷之特徵

凹版印刷是印刷三大版式中色調表現力最強者，約80~90%濃度。由於凹版印刷版面印紋部份是凹陷於版面之下，在印刷過程中需要經過上墨、擦墨、而後印刷，當印刷時需要以強大的壓力將凹陷之印紋油墨拉出，因此在線條邊緣即產生力學上之拉力作用，而構成毛毛之邊緣，當然也會產生外緣帶（Marginal Zone）現象，這是鑑別凹版印刷最重要的觀點。雖然如此，凹版印刷平均色調仍然是極為濃厚的，所以印刷品印紋部份有立體厚度之感覺。

孔版印刷之特徵

孔版印刷由於係必須透過網狀之孔而落下油墨，故其印刷物表面均產生有布紋樣式之表現。大部份是以絹布製版印刷，因此產生絹布的布紋，其他如銅網或塑膠網等等均一樣產生此種現象。同時由於油墨係透過網狀而達到紙面之故故，其印刷油墨極厚，用肉眼可以看出厚度。印刷油墨不發亮亦是其特徵之一。

五種印刷方法的比較

由於五種印刷方法各有不同，必須依印刷品的需要配合適當的印刷方法，印成品方能收到預期的效果。

一、活版印刷

文字多，相片及圖畫少，文字的更改機會多，印品數量不大——數百或數千之間的印刷品皆宜用活版印刷。鉛字印刷次數不宜超過三萬，精細圖片電版亦不宜超過七、八萬。印圖片必需選用粉紙才能獲得完美的網點。所以不能用廉價的紙張來印圖片而希望取得精美的效果。用活版排綫版表格時，綫條的交接處容易分離脫節，這是常見的缺點。此外，施印時印壓力太大或是壓力筒表層太軟都會使製成品印張的背面有浮雕似的凸起，這會大大減低印刷品的質素。

二、柯式印刷

柯式印刷與活版印刷最大的不同點是活版印刷印網版圖片必需選用表面光滑的紙質，柯式印刷卻沒有這個需要，只要紙質不過份粗糙。印網版效果比活版柔和，容易印得渾圓的網點。

樹脂版或尼龍版是另一種比上述的三文治版更能經得磨損的印版，印次可達一百萬，可說是印版中最長壽的。不過，使用這類印版的方法已經與普通的柯式印刷方法略有不同，就是不用潤濕系統，故取名為「乾柯式印刷」。

大致上印刷品中圖片越多，圖片面積越大，越宜用柯式印刷而不宜使用活版印刷。如上述，用柯式印刷印製圖片效果比活版印刷好，是以一般彩色印刷、四色印刷都採用柯式印刷而不用活版印刷。

三、凹版印刷

凹版印刷適合印製高度品質及價值昂貴的刊物，不論是四色或是黑白圖片，凹版印刷都能高度肖似攝影照片。由於製版費昂貴，印量必須大，故在香港是五種印刷中最少取用的一種。

四、絲網印刷

由於絲網印刷印墨特別濃厚，最宜用為特殊效果的印件，數量不大而墨色需要濃厚的尤為適宜。又可以在立體上施印如方形盒、箱、圓形樽、罐等。印底除了紙張外也可以印布、快把、夾板、塑膠片、金屬片、玻璃等，是以常見有用以印製錦旗、T恤、瓦通盒、汽水樽、電路板等。上述的各類印刷特點都是其他印刷方法所不能的。

五、膠紙印刷（橡膠版印刷）

膠紙印刷只適用於印刷膠袋、手抽、大小塑包裝。印張的輸入印機不是單張的而是捲裝的，印後要逐張分切。印點、綫的微細度遠比不上活版和柯式印刷，可見膠紙印刷是不能用以印製書本刊物的。

特殊印刷種類及利用

特殊印刷並不能夠以印刷版式的特殊來說明，而應以所表現出來的印刷品所形成的不同來分類，當然它們仍然是利用凸版、平版、凹版、孔版四大版式為基礎而加以發展變化的。我們一向是以紙張為基準做為表現的對象，可是特殊印刷却能夠利用各種不同的材料來表現，因此製版的方法及印刷的方法亦隨之而異，例如以最基本的素材來看，如玻璃紙、塑膠皮、人造絹紙、金屬管、鋁箔等等均能以表現其獨特的個性存在。近年來又有許多商品使用玻璃紙為材料印刷，基於其產品獨特的個性，並須特殊的設備及特殊的技術，如玻璃紙被利用於包裝食品等因素，所以所使用的油墨必須慎重考慮，不能夠和食品產生化學變化或是影響食品之味道。其他諸如印刷素材之不同而連帶著所需另有的技術的產生是必然的。由於各種特殊印刷所表現的現象均超出一般吾人生活環境所少見的，故被設計家所重視而加以利用。當然，有很多表現亦不得不選擇特殊印刷的方法。

鋁箔紙印刷

鋁箔是由鋁塊壓展而成之薄片，如同紙張，通常其厚度約為 0.007mm—0.020mm 左右，當壓展到最後階段時以二塊同時壓延，使成為表裡兩面的鋁箔。鋁箔最主要的特性是防止潮濕氣，

並能有遮光作用，故應用最普遍者為香煙包裝或膠片（Film）包裝。有很多情況將鋁箔背面貼上紙張或塑膠膜，則其用途更為廣泛。

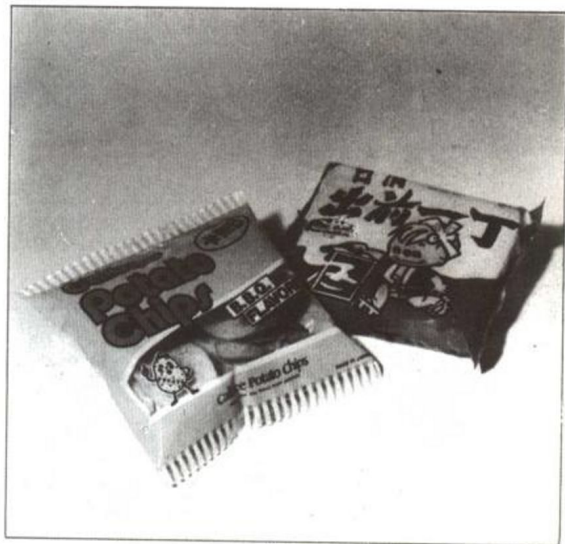
鋁箔印刷大都採用凹版印刷方式；鋁箔是捲筒式的，故印刷機便採用圓版圓壓輪轉機。一般大數量的包裝或大數量印件都採用。由於其有防潮防濕最大優點，所以通常應用於食品包裝為最多。

塞路洛紙印刷（Cellophone）

塞路洛紙其主要特性是防濕，而且光亮，故亦應用於食品包裝上，非常美麗又衛生。塞路洛紙是透明紙經過印刷後予以表面處理與背面處理，使之成為塑膠薄膜，分為透明與不透明兩類。透明者為透明紙熔接塑膠膜，不透明者又分為三種：其一為金屬箔熔接塑膠膜，再一為紙張熔接塑膠膜，另一為透明紙和金屬箔同時熔接塑膠膜。一般是以凹版印刷方法印刷，亦由於塞路洛紙是捲筒式的，故其印刷機為輪轉凹印機，也是適合大數量之印刷物，如食品、紡織品、醫藥品、香煙、化粧品、機械零件、水果、海產品等等。塞路洛紙印刷除了大多採用凹版印刷之外，也有採用平版印刷式與絹版印刷式。



鋁箔紙印刷成品



塞路洛紙印刷成品

鐵皮印刷

鐵皮印刷在日常生活中，所見甚多，如罐頭、糖菓盒、食品包裝等等，琳瑯滿目，光艷奪人。由於金屬鐵皮本身是光亮材料，所以印上色彩更加艷麗。鐵皮印刷一般均使用平板印刷方式；鐵皮未印刷之前先以酸液清洗，然後再上一層防銹漆料即可進行印刷，等印刷完畢後再予加工製罐。當然，尤其在食品罐頭方面，更須以特別處理，以免使裝入食品產生副作用。一般使用之馬口鐵材料便宜但易生銹，因此被一種新材料所克服，即是鋁皮；以鋁塊展延製成之鋁皮，再經內部加工處理後，就是最佳材料。一般歐美之啤酒罐裝採用最多，其他亦可使用者甚多，其前途無可限量。



鐵皮印刷成品

軟管印刷

軟管印刷亦是一種極為普遍的印刷物。所謂軟管係指軟性金屬，如鉛、鋁、錫之類，日常最常見者為牙膏管、藥膏管、顏料管等等。由於所裝入內容物質不同，所以內部塗料以防止化學變化是極為重要的。軟管印刷一般使用乾式平版印刷方式為最多，自動化設備，採用一貫作業方式，從軟管內部之處理到表面印刷，最後灌入內容物再行包裝，其生產量極為快速。此種機器設備非一般性印刷機，而是專用設備的。

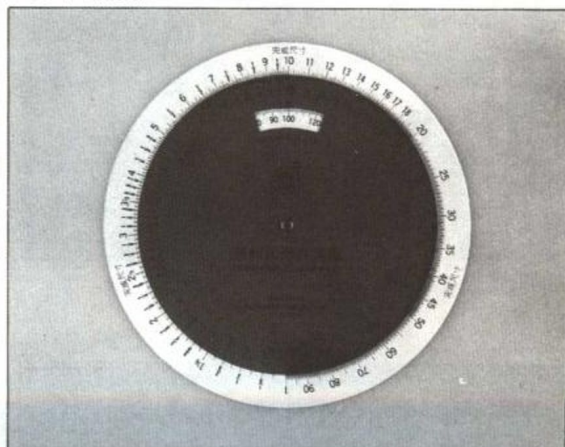


軟管印刷成品

塑膠軟片印刷 (Plastic Film)

塑膠軟片是由各種合成樹脂所產生的，由於各廠牌出品之種類甚多，極為混亂，但依一般印刷條件來看都沒有太大問題，主要是必須考慮塑膠片的特性所產生之後果，即(1)印刷時機械張力伸縮性之多寡，(2)油墨對非吸收面之影響，(3)熱度之收縮。

從印刷方法來看，使用最多的凹版印刷其色調豐美，油墨之轉移量很好，各種樹脂溶劑使用方便。其他如平版印刷、凸版印刷、絹版印刷亦被利用。塑膠片印刷是單獨印刷後再與其他膠片貼合而成，如以食品包裝為例，其包裝材料必須具有防濕、無臭、無味、防止透氣等等因素，另外自動包裝機之型式及各種條件之配合，也能影響塑膠片印刷之程度。



塑膠軟片印刷成品

立體印刷

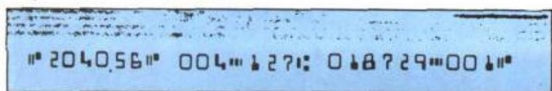
印刷品經過加工處理後能使人眼看了即產生深度之立體感，這是印刷技術新開拓之產品，在未來展望中，是不容忽視的。立體印刷一般分為透過式與反射式兩種。透過式是指立體印刷物之背面以螢光燈照射而在視覺上產生立體感。反射式則是在印刷物表面上貼上一層有折射作用的透明鏡片，因而在視覺上造成立體感覺。透過式立體印刷是採用彩色軟片或者塑膠軟片為材料，以平版印刷印製而成。反射式立體印刷則以銅版紙等之類紙張，施行精密平版多色印刷，另外將透明塑膠製成波浪型透明鏡片，再將此透明鏡片放在印刷物上面密貼即成。

立體印刷由原稿攝影到製版、印刷以及最後的貼合加工，採用一貫作業方式是必要的，因為基於工作性質的方便，尤其是較複雜的立體印刷更加需要。最複雜的立體印刷甚至五層以上的多像重疊，基於技術上之需要，在攝影當時是採用兩像式立體攝影法。總之，立體印刷是利用光學和印刷相互配合的產物，再而人眼視覺上之錯覺亦是最主要的關鍵。

立體印刷由於其產品之特殊趣味，廣被大家所喜愛，應用於廣告媒體亦極為廣泛，如風景明信片、年曆卡、POP、標籤、吊卡、撲克牌、火柴盒等等，真是不勝枚舉，其前途是遠大的，是值得研究開發。



立體印刷成品



磁性印刷成品

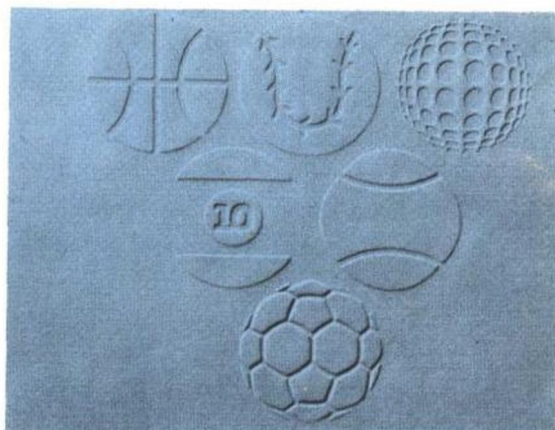
磁性印刷 (MICR)

磁性印刷大部分用在有價證券之支票方面為多，以免蒙受假冒之作用，磁性印刷被稱為「MICR」亦即是 Magnetic Ink Character Recognition 之簡稱。其主要印刷用途是由 0—9 等數字及符號，在支票下方以磁鐵粉混入油墨裡印刷此種數字或符號。由於各文字所產生之電氣波差不同，因此，才構成分類處理上之鑑別。磁性印刷在支票上應用非常廣泛，如美國來說，一年支票流通量有 200 億張之多。在工作方法上，分為手工與機械兩種。

磁性印刷所用之紙張本身就混合鐵粉而帶磁性性質。在印刷時由於各數字及符號之油墨所附荷之電波差不同，因此，在印刷時與紙張磁性相吸而構成其不同之電波差以達其目的。磁性印刷在未來不僅是支票上之利用，甚至於其他有價證券均可以使用。

凹凸壓印 (Embossing)

使用壓力方式使紙張產生浮凸現象，當然這是利用紙張的彈性機能而產生的感覺。如圖所示凹型和凸型兩種模型是必要的，一般方法是把凸型放置在平臺上固定，然後稍為加熱，凹型由上至下壓，則紙張便產生凹凸之形狀。有很多情況是商標或圖案外緣必須壓印成立體凹凸形時，則必須在四邊精密套準規線，否則其形態和印刷部份便不能完全吻合。



凹凸壓印成品

