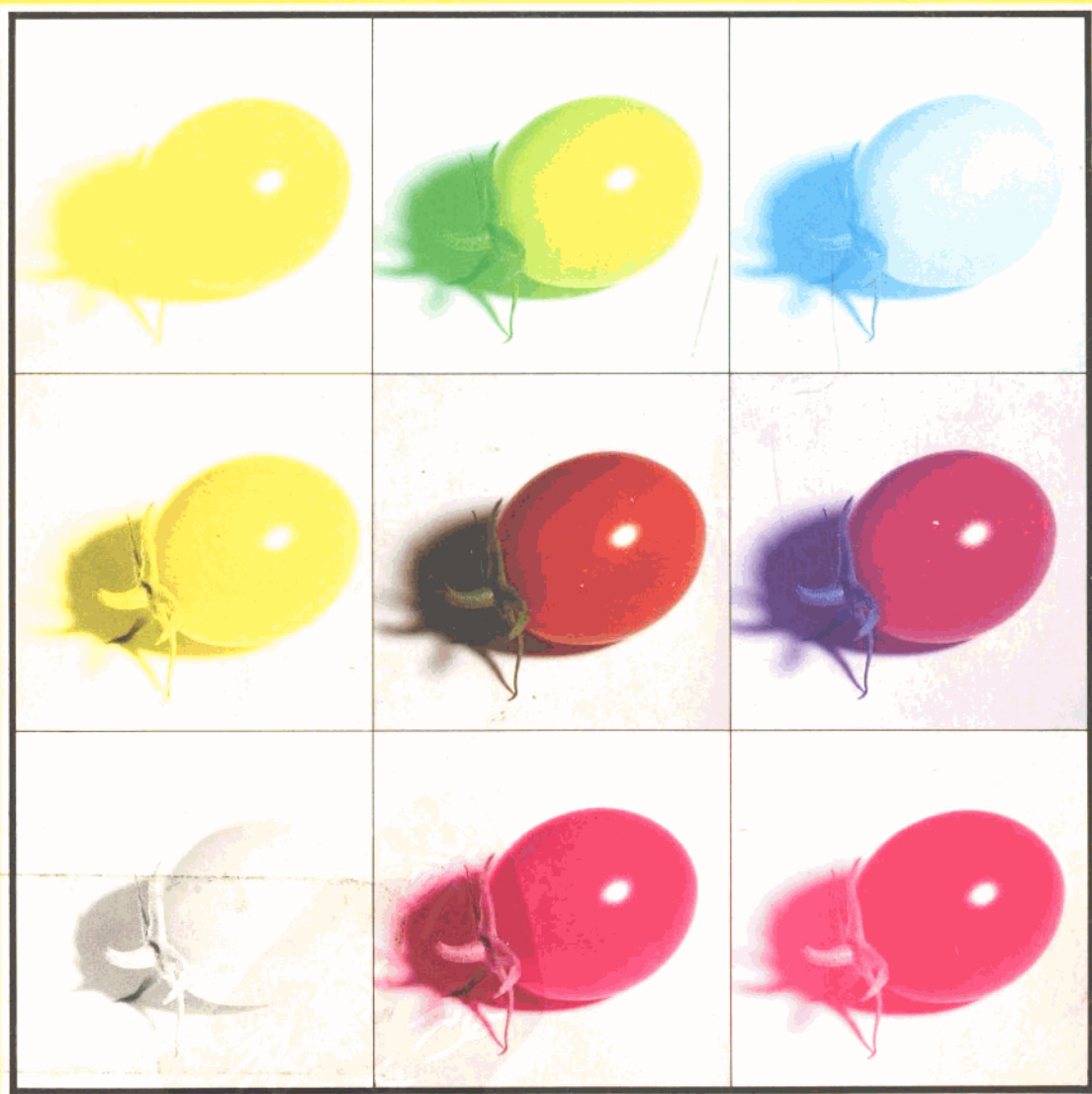


視覺設計叢書[2]

印刷與設計

主編 / 丘永福



¥ 164.00 ¥164.00

藝風堂

序

在科技文明的時代裡，人類不僅享用科技文明所帶來的便利與快捷，同時也藉此進一步追求提升生活品質。而在生活中，與人類接觸最頻繁的莫過於印刷科技所呈現的印刷物品，雖然印刷只提供靜態視覺的圖文內容，但是卻為人類傳情達意最具效率，又具持續性的表現方式，因此，愈文明的地區，其印刷科技則愈發達，出版的印刷品也最豐富而多樣，如今印刷量的數值已成為文明進步的指標與代名詞。

國內印刷技術近幾年來已有顯著的提升，高職、大專印刷科系的人才培育，雖然尚未普遍受到大眾關注，但是觀念已較往昔師徒授受的技藝傳承略有提高。從設計界觀之，印刷設計已成為設計專業公司、出版公司等經常性的接觸對象，欲使印刷品質提升，必先從印刷的理念，印前作業的規劃、管理、完稿，乃至製版、印刷到裝訂加工等，做通盤的了解，再依序照各專業領域分工合作，完成印刷品的製作。由於各層面的分工知能，牽涉到各專業的領域，每一項均可獨立成一門專有學問，例如：製版方面，要涉獵攝影學、化學、光學等；印刷方面則需了解印刷機械學、造紙術、印墨學等。欲成為此一門類的佼佼者，必須在理論及實務上多下工夫，方可稱為是印務專才。

有鑑於印刷科技在視覺傳播上所佔的重要

地位，也是每一位國民宜具備的印刷常識，本書即針對印刷設計各層面的知識，作全盤的描述，以圖文配合相互佐證，用淺而易懂的版面編排，從印刷設計的企劃、設計、完稿、製版、印刷、裝訂的完整過程，依序介紹。全書由緒論的印刷版種談起，使讀者能了解印刷各版種的特性，進而懂得配合自己的需要，選擇適宜的版種來表現。印刷設計講求設計程序，每一環節都是決定印刷成敗的關鍵，不論是編務工作者或是設計家，都應該具備此一程序性的做事要訣。

第二部份淺談印刷理念與印前作業，就版式設計的要領、圖文處理的方式、印刷色彩的呈現方式、以及紙張、完稿程序等，以簡明的實例配合文字相互對照，期使讀者能獲得具體、正確的實務概念。

第三部份的印刷實例，僅以平版印刷為實例，提供讀者明確的印刷表現知能；裝訂加工是印後作業部分，而裝訂的良窳是決定印刷品質的必然要件，不可疏忽，否則將功虧一簣。本書包羅印刷的全貌，可提供讀者完整的概念，惟因印刷科技日新又新，編輯疏漏之處在所難免，祈望印刷設計先進們能不吝指教，益臻本書之完整。



TS812

6

~~85.3034~~

12

印刷與設計

編著／藝風堂出版社編輯部

主編／丘永福

序

在科技文明的時代裡，人類不僅享用科技文明所帶來的便利與快捷，同時也藉此進一步追求提升生活品質。而在生活中，與人類接觸最頻繁的莫過於印刷科技所呈現的印刷物品，雖然印刷只提供靜態視覺的圖文內容，但是卻為人類傳情達意最具效率，又具持續性的表現方式，因此，愈文明的地區，其印刷科技則愈發達，出版的印刷品也最豐富而多樣，如今印刷量的數值已成為文明進步的指標與代名詞。

國內印刷技術近幾年來已有顯著的提升，高職、大專印刷科系的人才培育，雖然尚未普遍受到大眾關注，但是觀念已較往昔師徒授受的技藝傳承略有提高。從設計界觀之，印刷設計已成為設計專業公司、出版公司等經常性的接觸對象，欲使印刷品質提升，必先從印刷的理念，印前作業的規劃、管理、完稿，乃至製版、印刷到裝訂加工等，做通盤的了解，再依序照各專業領域分工合作，完成印刷品的製作。由於各層面的分工知能，牽涉到各專業的領域，每一項均可獨立成一門專有學問，例如：製版方面，要涉獵攝影學、化學、光學等；印刷方面則需了解印刷機械學、造紙術、印墨學等。欲成為此一門類的佼佼者，必須在理論及實務上多下工夫，方可稱為是印務專才。

有鑑於印刷科技在視覺傳播上所佔的重要

地位，也是每一位國民宜具備的印刷常識，本書即針對印刷設計各層面的知識，作全盤的描述，以圖文配合相互佐證，用淺而易懂的版面編排，從印刷設計的企劃、設計、完稿、製版、印刷、裝訂的完整過程，依序介紹。全書由緒論的印刷版種談起，使讀者能了解印刷各版種的特性，進而懂得配合自己的需要，選擇適宜的版種來表現。印刷設計講求設計程序，每一環節都是決定印刷成敗的關鍵，不論是編務工作者或是設計家，都應該具備此一程序性的做事要訣。

第二部份淺談印刷理念與印前作業，就版式設計的要領、圖文處理的方式、印刷色彩的呈現方式、以及紙張、完稿程序等，以簡明的實例配合文字相互對照，期使讀者能獲得具體、正確的實務概念。

第三部份的印刷實例，僅以平版印刷為實例，提供讀者明確的印刷表現知能；裝訂加工是印後作業部分，而裝訂的良窳是決定印刷品質的必然要件，不可疏忽，否則將功虧一簣。本書包羅印刷的全貌，可提供讀者完整的概念，惟因印刷科技日新又新，編輯疏漏之處在所難免，祈望印刷設計先進們能不吝指教，益臻本書之完整。



目錄

2 • 序

4 • 目錄

7 • 【壹】緒論

10 • (一)印刷種類

10 • ◆凸版印刷

11 • ◆凹版印刷

12 • ◆平版印刷

13 • ◆網版印刷

16 • (二)印刷設計程序

16 • ◆企劃

16 • ◆設計製作

17 • ◆底稿製作

17 • ◆製版

17 • ◆打樣校對

17 • ◆印刷

17 • ◆裝訂加工

19 • 【貳】印刷理念與印前作業

20 • (一)版式設計的要領

20 • ◆要符合構成要素

22 • ◆適當的留白

24 • ◆講求閱讀性

25 • ◆樣稿的準確性

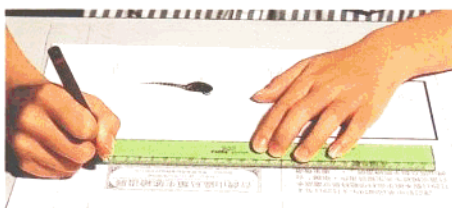
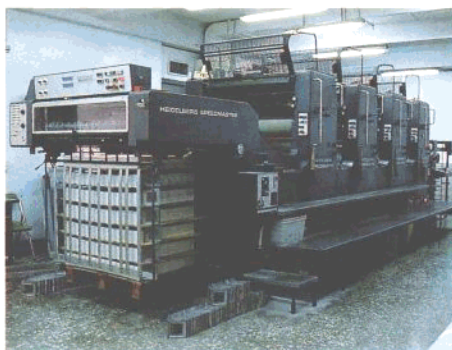
26 • (二)圖文的處理

26 • ◆文稿的審校

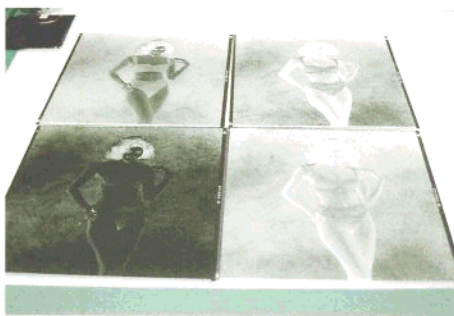
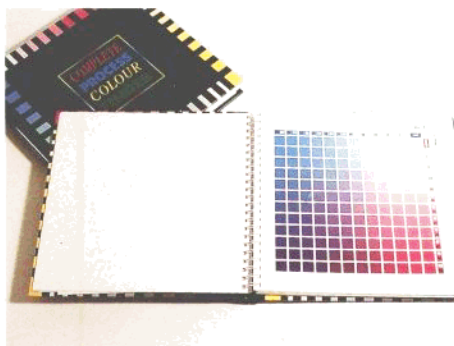
28 • ◆文稿排打

33 • ◆文字與編排

35 • ◆文字編排的校正



- 35 • ◆圖片的處理
- 41 • (三)印刷色彩
- 41 • ◆印刷色彩原理
- 45 • ◆網點與網屏
- 56 • ◆印刷標色
- 64 • (四)印刷用紙
- 67 • (五)完稿製作
- 67 • ◆完稿製作程序
- 69 • ◆完稿製作實例
- 75 • (六)製版
- 75 • ◆分色
- 82 • ◆電腦組頁製版
- 84 • ◆拼版
- 90 • (八)打樣校對
- 93 • 【參】印刷實例
- 94 • (一)手工分色製版印刷
- 98 • (二)複色製版印刷
- 102 • (三)三色製版印刷
- 108 • (四)四色製版印刷
- 113 • 【肆】裝訂加工
- 114 • (一)裝訂流程
- 115 • (二)摺紙與加工
- 115 • ◆摺紙
- 116 • ◆加工的種類
- 118 • (三)裝訂種類
- 122 • 參考書目



緒論

【壹】緒論

在這個知識爆發的時代，人類除了用語言相互溝通外，也利用文字來傳達意念，記錄重要的內容。從人工的抄寫逐一呈現在人的眼前，對知識的傳播具有相當程度的積極貢獻外，印刷術發明後，更加強了人類文明進步的腳步，大家可以藉由印刷術，把前期或上一代的知識和理念，以最符合經濟效益的方式傳遞呈現出來。因此，印刷知識已成為現代人不可或缺的基本知能。然而印刷知識要如何獲得？印刷

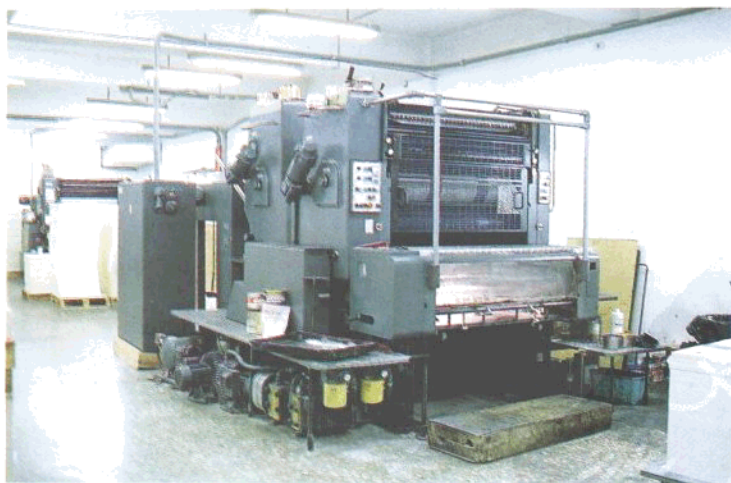
的實務工作到底有那些？實為了解印刷與設計者入門的課題。

印刷是文明表現的具體成果，人類藉著印刷術傳播知識，以廣交流，一個國家文明進步的指標常以印刷用紙量來衡量之；尤其在今日知識爆發的時代裡，印刷已成為生活中精神食糧主要的表現者。

追溯印刷發展的源起，應該在造紙發明之後。早期印刷版是採用木製雕版，整版雕刻整版印製，係以手工印製為主，如今日在西藏地區藏胞印製經文時，我們仍可見到這種印製方



● 平版單色機



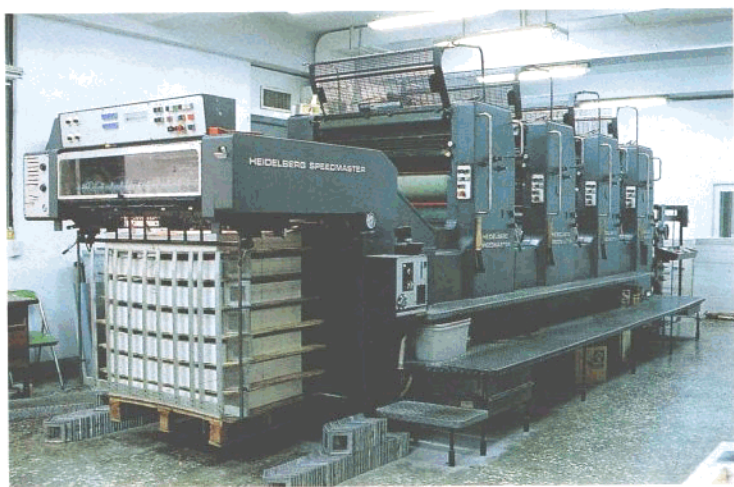
● 平版雙色機

法。雕版印刷之後，又創造出活字版印刷術，它比整版雕刻更具效率，且流傳甚廣，直至二十世紀的活版印刷仍為這種印刷方式的具體表現。在印刷演變的過程裡，從單色印刷的單純性演進到雙色套印，再演進到多色印刷，這些轉變與創造都是印刷發展階段中彌足珍貴的史實，當我們在探索印刷設計時，也應該對這些階段的發展有所認識。二次大戰後，印刷技術日新月異，版種、版材也不斷力求精進，促使印刷與印刷設計業蓬勃發展，創造出驚人的成就。人類從印刷設計品中獲得知識與資訊，感

受印刷精緻之美，實為精神上不可或缺的養分。

本書透過淺顯的圖文編排，從印刷種類、印刷程序、版式設計、圖文處理、印刷色彩、印刷用紙、完稿製作、製版、印刷實例及印刷加工等方面，以實務性的探討、介紹為主，期望入門者能獲得正確的印刷概念和設計方法，提供專業印刷設計者務實的印刷知能。

● 平版四色機



● 分色機



(一)印刷種類

印刷的種類有凸版印刷、凹版印刷、平版印刷、網版印刷等 4 種，由於印製版種的不同，所呈現出來的印刷效果，也各異其趣。茲將此 4 類版種分述如下。

◆凸版印刷

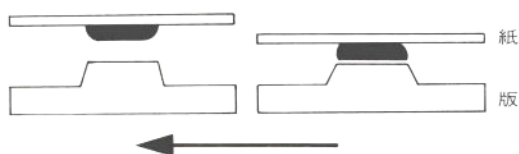
「凸版印刷」是利用版面凸出部分沾著油墨而印製的方式。這是最具有歷史性（十五世紀德國古登堡發明活版印刷術起，凸版印刷便廣為流傳，從早期木製手動式，逐漸演變到金屬製電動式，大幅提升了印刷的速度及品質）的一種印刷方式，亦即利用印紋左右反像的凸

起印刷版（印紋部分與非印紋部分有顯著的高低差別）沾著油墨，直接印於紙上。

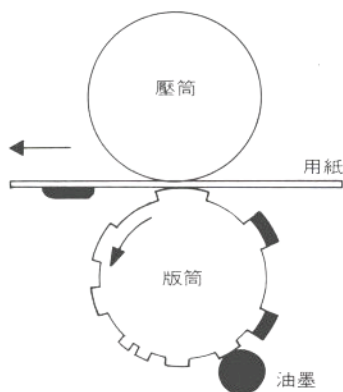
凸版印刷使用的印刷版，有鉛字活版及圖片鋅版等，兩者組合印出成品。依其印刷版及壓筒的不同，可區分成①平版平壓式的凸版印刷——常見的印刷機器如圓盤機即是。②平版圓壓式的凸版印刷——其印刷機器稱為活版印刷機。③圓版圓壓式的凸版印刷——早期報紙高速印刷的機器，即用此結構。

凸版印刷已漸趨沒落。由於凸版的鉛字排版費時，再加上工資昂貴，以及圖片需用鋅版製作再拼成版印刷，因此，圖片印製較粗糙，同時印製速度也慢，所以凸版印刷已被平版印刷所取代。

■凸版印刷

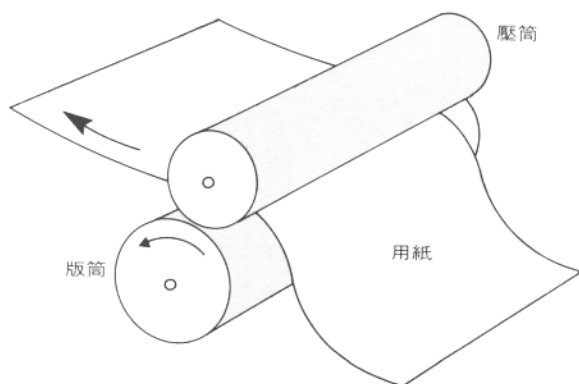


●印刷機的構造。



設計

●印製放大的效果。

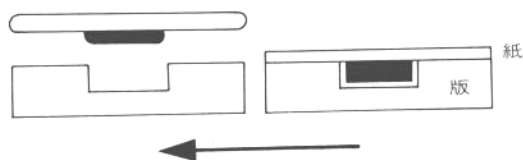


◆凹版印刷

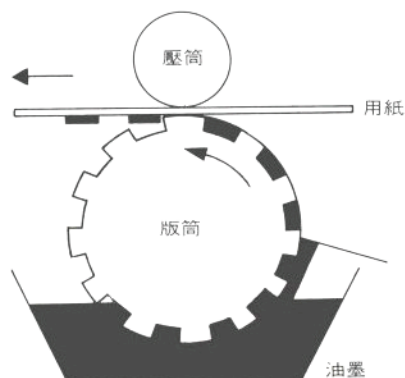
凹版印刷是將油墨存於版面上之凹槽而印製成的方式，此原理剛好與凸版印刷相反。進行凹版印刷時，先將流動油墨著實沾著於圓筒型的印刷版面上，利用博士刮刀(Doctor，薄金屬刮刀)刮去版面上的油墨，而留存於版面凹槽內的油墨便可轉印於紙上。凹版之製版方法是將照片曝光於塗有感光液的銅版上，再以腐蝕液使畫面部分凹陷；圖片在版面上佈滿小網點，其深度隨著圖片上各部分濃度之不同而有所差異，有色彩的文字部分也有網點。這種以油墨濃度來表現的方式，完全異於平版、凸版之製版法。凹版的製版法有照相凹版及電子

雕刻凹版2種。目前凹版印刷常用來印製有價證券，如股票、鈔票等，其印製的成品含油墨色彩，呈現圓實、飽和的狀態。

■凹版印刷

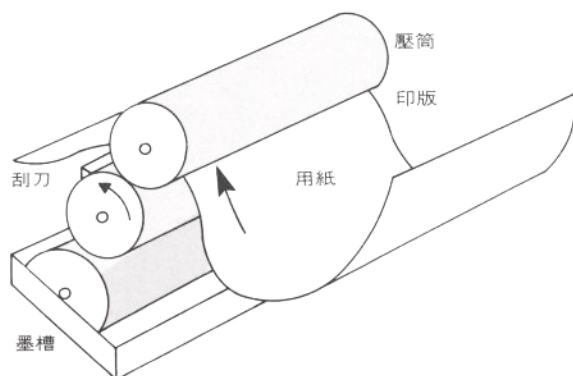


●印刷機的構造。



設計

●印製放大的效果。



◆平版印刷

平版印刷是利用水與油之間的不親和性原理（即相互排斥），使印刷版面上的印紋部分著墨抗水，非印紋部分則吸水抗墨。當壓筒沾上油墨後，油墨將只附著於印紋部分，再使印紋部分的油墨印於橡皮筒上，然後轉印於紙上，便算大功告成了。這種印刷方式並非直接將油墨從印刷版面上移印至被印物上，而是利用間接的方式，從橡皮筒上複印油墨，因此稱為平版印刷（Offset）。

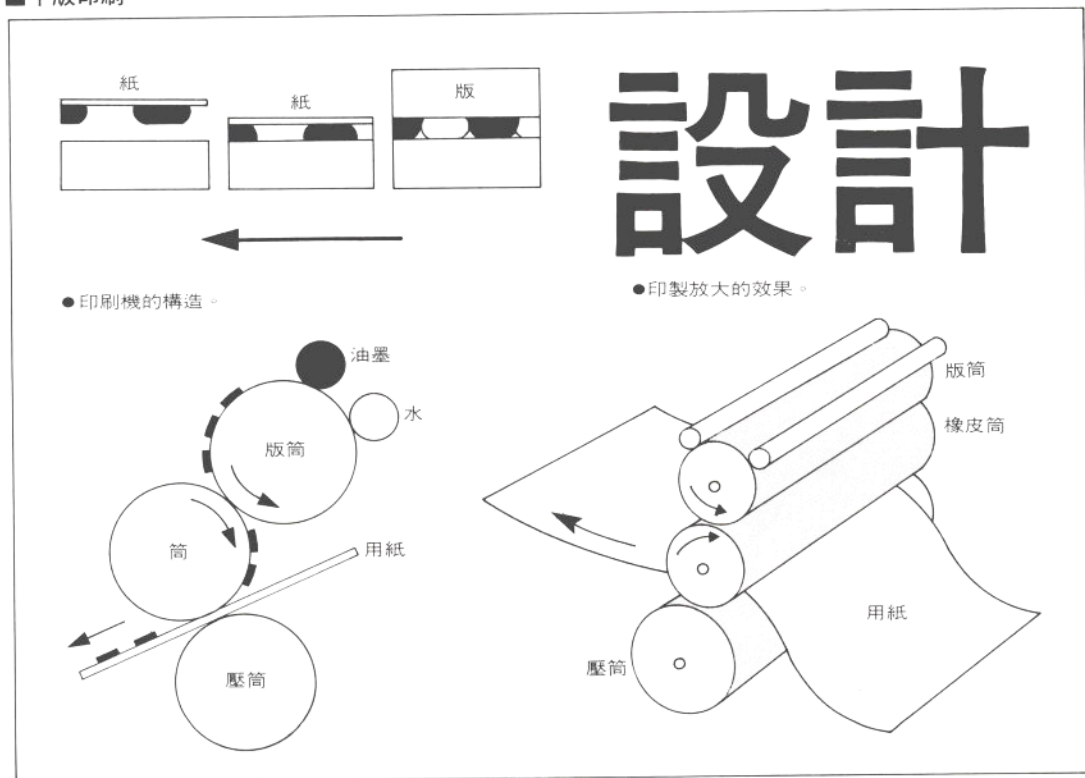
平版印刷常用的版材有蛋白版、平凹版、PS版等，蛋白版是在版上塗上酪素（或合成

蛋白）、感光劑、防腐劑混合而成的感光液，用陰片密貼版面，曝光曬版，使印紋感光變硬，然後於製成的版上塗上親水性的膠液，使非印紋處成為附水性的膜而成。

平凹版是用陽片在版面的感光膜上曝光，使非印紋部分感光變硬，然後再用腐蝕液進行版面腐蝕，使印紋凹陷，再塗布印墨漆而成，漆墨的部分、非印紋部分用漂白水後再塗膠液，使其成為親水性的膠層而成。

PS版是平版印刷的高級版材，是已塗好的感光膠膜，配合機器製版；製版快速、品質高，是現在平版印刷中重要的版種。

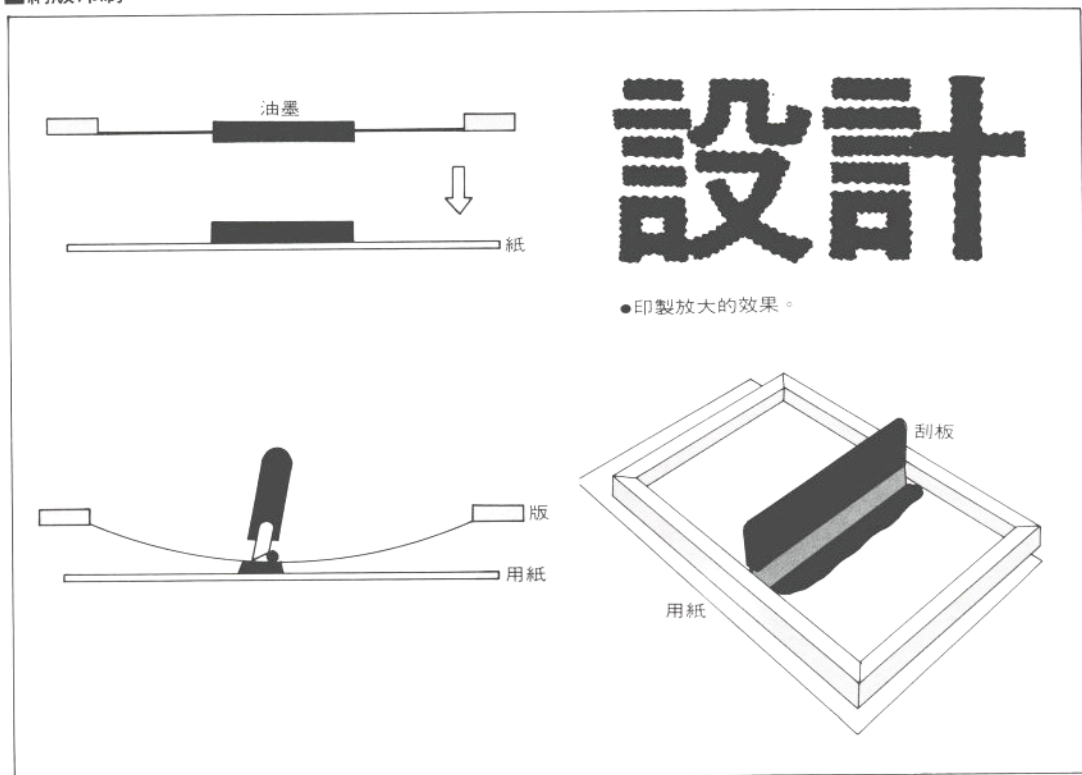
■平版印刷



◆網版印刷

網版印刷是利用網孔漏墨的原理而製成的方式，亦可稱為「孔版印刷」或「特殊印刷」。它可適應在各種不同的平面上（或平面或曲面）；換言之，平版、凹版、凸版無法印製的，都可以由網版解決。其製版方式在印刷上常用感光製版法，也就是在網面上塗布感光乳劑，待烘乾後，將底片（負片）密貼曝光，經曝光過的部分硬化而不溶於水，未曝光的則溶於水，露出圖像的網孔即成。

■網版印刷



■四大版種的特徵比較

	文字再現性	圖片再現性	校 對
凸 版	鮮明而訴求力強。但是碰到細線條時，由於有油墨被擠壓，可能會使線條變粗。	- 適用於對比鮮明的原稿或陰影部分豐富的細部之再現。整體感很強。 - 彩色印刷的再現技術較難，色澤的修正也頗費事。	採用活版時，文字的更換較簡單。
凹 版	欠缺鮮明度，容易變粗。特別是底色為白色時，細線條會產生變形。	- 雖然鮮明度不夠，但濃度範圍廣，再現性強，可獲致接近原稿的印刷成品。 - 層次的再現性良好，予人濃厚感。	單色印刷時，由於必須校對燒青的部分，故圖片等的校正不易進行。
平 版	訴求力不強，但是很鮮明。即使是大面積的印刷，也不會有積墨的現象。	- 高光(High Light)部分的再現性良好，呈現柔和感。但是在單色印刷時，整體的感覺是平面的。 - 彩色印刷時，顏色的再現效果很好。	圖片色調的校對較簡單。校對用的印刷版和正式印刷的印刷版不同，即使校對得很仔細，仍會出現色相上的微小差異。
網 版	欠缺鮮明度，尤其小字易模糊。	- 用於對比鮮明的原稿，整體感覺很強。 - 色彩鮮艷度能達到飽和。 - 色彩修正較難掌握。	文字、圖面的校對不易進行，如果有錯誤，則需重新製作。



印刷速度	印刷用紙	主要用途
• 彩色印刷(原色版)時，由於油墨乾得慢，速度無法加快，故不用於大量印刷。	• 若採用原色版，則選擇銅版紙或肯特紙。 • 活版中，以Art紙、MC紙、高級紙為主，中質紙與更紙亦可。	• 報紙、書籍、雜誌(內文部分)、名片。
• 採用速乾性的油墨及快速的輪轉印刷機，適於大量印刷。	• 適用於任何紙類，而以MC紙、銅版紙等高級紙為佳。 • 塑膠、聚合樹脂、玻璃紙(Cellophane)均可作為被印物。	• 美術書籍、寫真集、雜誌(圖片部分)、畫報、玻璃紙印刷、化粧紙。
• 全紙規格的印刷機、輪轉印刷機，速度很快，多用於大量印刷。	• 適用於任何紙類，特別是MC紙、高級紙、Art紙、肯特紙。 • 壓紋系(Emboss)的紙張亦可。 • 容易產生紙粉的紙類不適合。	• 美術書籍、海報、月曆、包裝紙盒、小冊子、目錄、雜誌、辭典、報紙、廣告文宣品。
• 印刷速度不快。 • 大量印刷較費時。	• 適用於各類印刷紙材。 • 材質不論厚、薄或表面平滑與否，都可以勝任愉快。	• 包裝材料。 • 常用在特殊材料或尺寸上。