

絲網印刷技術

鄧詩數著

萬里書店出版

TS871
6

絲網印刷技術

鄧詩數著

香港萬里書店出版

絲網印刷技術

鄧詩數著

出版者：萬里書店有限公司

香港北角英皇道486號三樓

電話：5-632411 & 5-632412

承印者：金冠印刷有限公司

香港北角英皇道499號六樓B座

定價：港幣八元

版權所有 * 不准翻印

(1971年1月初版·1984年1月重印本)

前 言

本書談絲網印刷技術，以實用操作爲主，理論爲輔。筆者講授絲印技術已歷多年，從學者反應頗佳。因鑒於目下多種行業，均或多或少需利用絲網印刷，而直至目前爲止，介紹這類技術之中文書籍可說絕無僅有。爲適應社會一般之需求，和利便有志自學絲印者，乃將講稿修正，改輯成書。

隨着絲網印刷材料日新月異，印刷技術當亦不斷改進。本書着重介紹基礎功夫，誠入門之最佳嚮導。唯望以此拋磚引玉，引致對絲印技術素有研究之士多多出版這類書籍，以補不足，則於願足矣！

鄧詩數 識於香港

絲印過程圖解

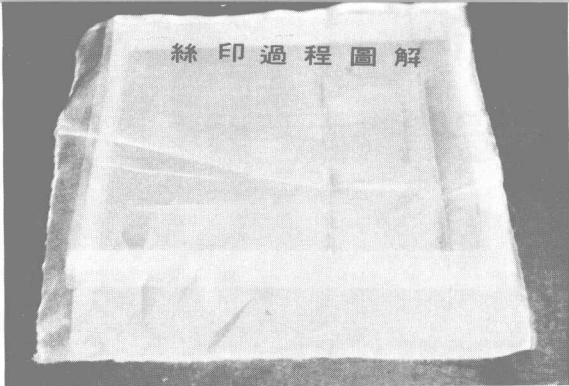


圖1. 先用木方釘成一個版架，然後將所需的絲網剪好後平放在版架上。

圖2. 用釘書機將絲網釘牢在版架上，釘法應成品字形，相隔三分至半吋，分兩行釘在木方框上。

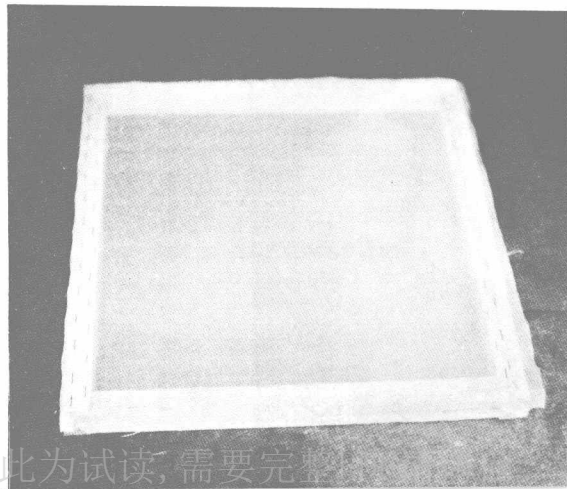
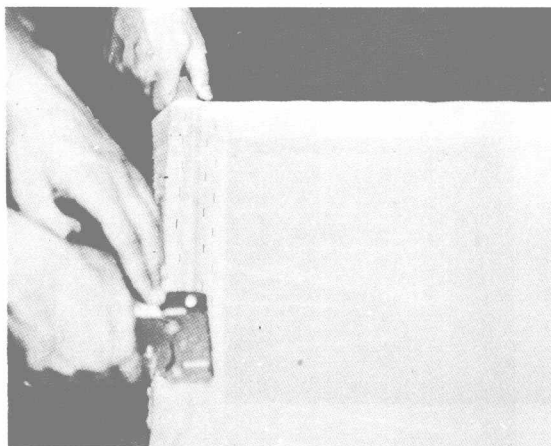


圖3. 釘好後，將多餘的網布剪去及修齊，只留下僅足覆蓋在框的木方外圍面的一半便夠了。然後將絲網洗淨並風乾待用。

圖4. 用不脫毛的排筆將感光劑掃上紅菲林的膠漿上，直至完全浸透為止。

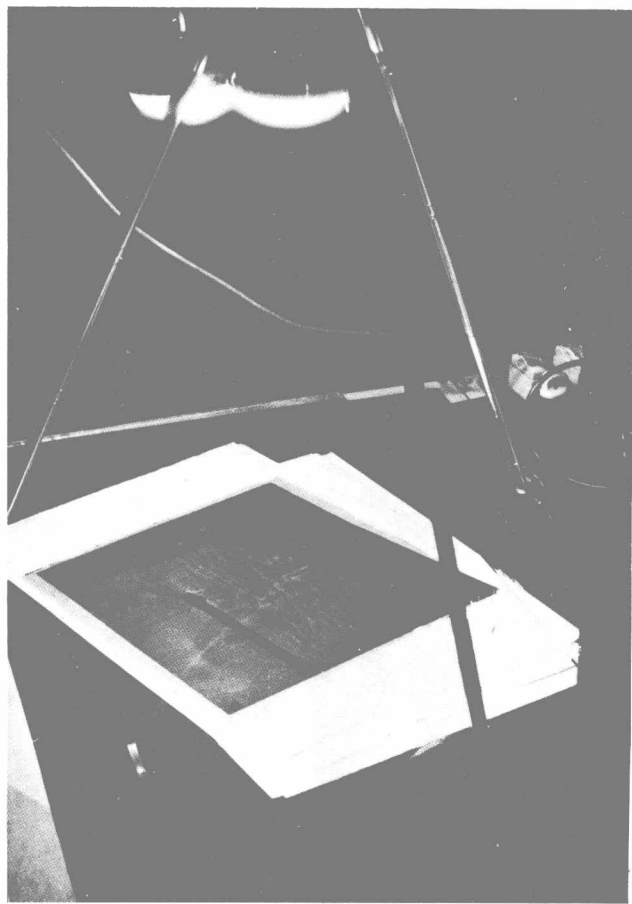


圖5. 將已上好感光劑的紅菲林的膠面與圖案的黑白菲林或晒版紙互相緊貼，用一塊玻璃將它們壓緊，然後開亮光源進行曝光。



圖6. 曝了光的紅菲林
應立即進行顯影。

圖7. 把顯影了的紅菲林
上網，然後用重物壓緊之，在
一定時間後，可將重物移去，
並將網版風乾；如急用時，可
用 45°C 以下的熱風把網版吹
乾。

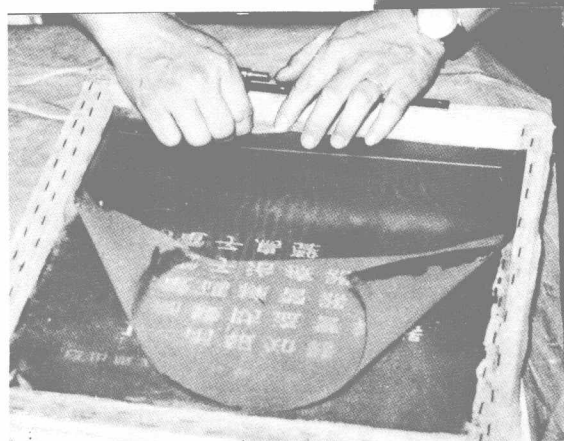


圖8. 膠漿乾透後，用
手指將紅菲林的塑膠薄片慢
慢小心地揭起，揭起時，應
從四角逐漸揭離。

圖9. 塑膠薄片揭離網版後，將天拿水均勻地塗在網版邊上，通常只掃一面便夠了，但如果要更加「保險」的話，可在網版的背面再塗上一層。

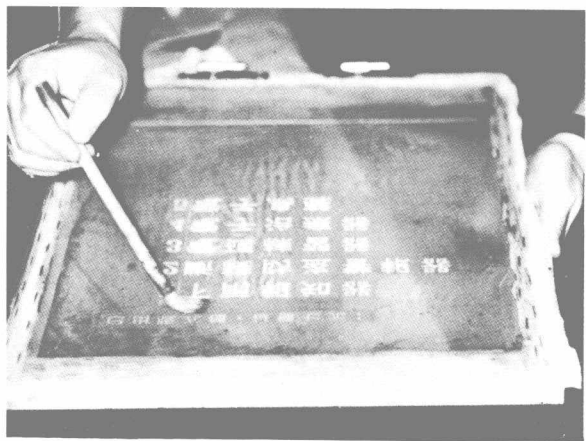
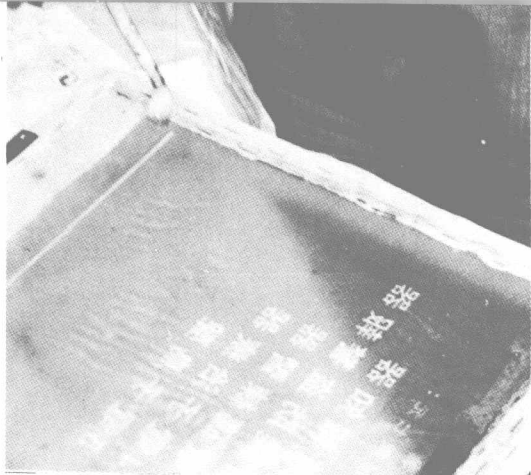


圖 10. 塗的次序是由網版邊開始，然後再塗網版中心那些要封網的地方。再用稀力架塗上有字（或花紋）及其周圍的地方。

圖 11. 萬一有些用來印圖案花紋的網眼被力架閉塞了，可用毛筆以天拿水掃通之。



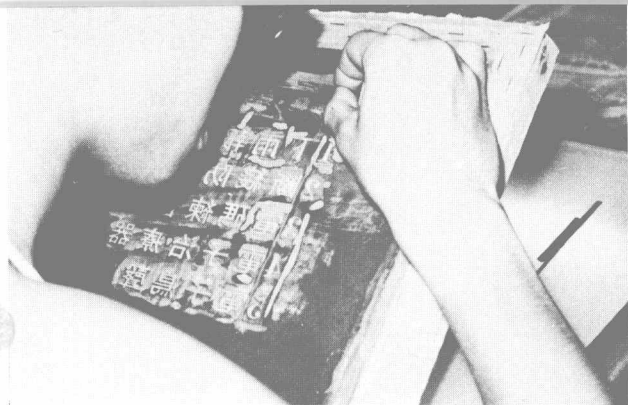


圖 12 用針亦能挑通被閉塞了的網眼。

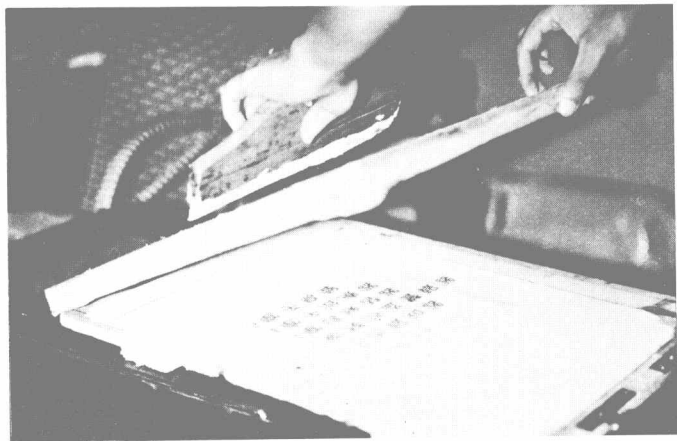


圖 13. 經過以上各項手續後，一個網版便製造出來了，即可用來印刷。

目 次

前 言

第一章 緒 論	1
一、“絲網印刷”(Screen Printing) 的原理	1
二、“絲網印刷”的正名	1
三、“絲網印刷”的用途	2
第二章 網版(Screen) 的製法	3
一、版架	3
版架(Screen Frame) 用料	3
版架製作	4
二、版網	7
網料選擇	7
版網上架	8
上架後的處理	12
三、圖案上版	13
版網清潔	13
幾種製版方法	16

四、感光晒版	20
感光菲林	20
感光漿液	29
強化與收藏	31
五、感光因素調整方程	31
感光的因素	32
各因素與時間的關係	33
感光因素的標準規定	36
六、圖案準備	37
繪畫	37
晒版菲林	39
 第三章 印刷程序	 45
一、工具的準備	45
二、試印	47
三、印製品的定位	50
四、印刷進行	53
五、印後清理	53
六、套色定位	54
七、拼版與收藏	57
 第四章 特種質料印製品的處理	 58
一、布疋印刷	58
棉布(100% Cotton)	58
尼龍(100% Nylon)	63

特麗翎(100% Terylene/Polyester).....	65
二、塑膠印刷.....	67
三、五金印刷.....	69
附 錄.....	71
1. 公斤—磅對照表.....	71
2. 磅—公斤對照表.....	73
3. 公尺、碼、呎、吋換算表.....	74
4. 各種單位轉換公式.....	75
5. 溫度單位轉換公式.....	76

第一章 緒 論

一、“絲網印刷”(Screen Printing) 的原理

絲網印刷，是印刷技術的一種。它是利用一塊很簡單的網版進行印刷工作的。這個網版的製法是將一種網狀的物質，如棉質網布、絲質網布或金屬網等等，擴張在木架或金屬架上，然後在用不到的地方，用某一種物質堵塞網眼，只留下有圖案的地方才可以通過色墨或色漿，這樣，一個可以印圖案的網版便製成了。簡單地說，絲網印刷的原理是和油印蠟紙的原理完全一樣。

二、“絲網印刷”的正名

“絲網印刷”這個名稱只是一般人習用的叫法。因為從前製造網版時多數採用絲質的網布。這是因為絲質網布富有彈性，經緯線均勻，網眼大小平均，而且經久耐用。這樣一來，一般人便習慣叫它做“絲網印刷”了。其實，製造“絲網印刷”的網版並不一定要用絲質網布。其他如棉網布、金屬網等都可以應用，尤其是近年多採用化學纖維織成的網布，這比絲網布顯得更好用及耐用，大有取代絲質

網布的地位。所以“絲網印刷”的正確名稱實應更正為“網版印刷”或簡稱為“網印”才對。

三、“絲網印刷”的用途

因為“絲網印刷”所需的設備很簡單，而且又不受場地的限制，同時用料的成本也平貴由人，因此，只要用很有限的資金，便可以成立一個“絲網印刷”部門來印製相當精良的成品了。所以一般製造商都很樂意採用。

應用這門技術的行業有五金印製、塑膠印製、布疋印花、玻璃印製、錶面印製、電子線路印製、金屬腐蝕、木工印製、美術品複印、紙張印刷及廣告等。

第二章 網版(Screen)的製法

絲印網版的好壞，對印刷品質的影響是十分重要的。因此下面所述的，在絲印方面來說，是比較重要的一環。

一、版 架

大家都知道，絲網印刷必須有一幅網版。而這網版是將網布擴展在一個架上才成。現在我們就討論一下這個版架的製作方法。

版架 (Screen Frame) 用料

在介紹版架製作之前，先談談製作版架的用料。其實製作版架的用料，是沒有一定的，只要合乎實用的原則便行了。下面介紹選擇材料的條件，可供參考：

1. 堅固耐用；2. 輕便；3. 不大受潮濕和氣溫影響。符合上述條件的物質有：

松木或柏木——如黃松木 (Yellow Pine Wood)、洋松木 (American Pine Wood)、紅松木、柏木 (Cedar Wood) 等。其中以洋松木最好用。

鋁金屬 (Aluminium) 或銻金屬 (Antimony)。

版架製作

1. 木料:

A. 選用木方，如 1 吋丁方木，或 2 吋 $\times$ $1\frac{1}{2}$ 吋木方，甚至 3 吋 $\times$ 2 吋木方。至於木方粗幼的選擇，當然是要視乎所製版架的大小而定，一般來說，小架用幼方木，大架則用粗方木。要注意的是，木不能太濕，以乾透的最好。

B. 將木方的兩端切口磨平。切忌凹凸不平或切口歪斜。此外，每對木方的長短應該一樣，不可一長一短。因為如果切口不平、斜或有長短不一時，日久版架就會變形，因而有礙印刷工作的進行。

C. 木方的厚度如有參差不齊，在釘製版架前，就應將各木方的厚度刨成一致，或在一張平滑的枱面上進行釘製，務必使版架四邊的木方至少有一面完全成為平面。如果不是這樣做，凸出的部份在版網上架時，會弄破版網，以致引起不必要的麻煩。

D. 釘製時，各條木方的連接方法應該以循環連接法為準。設有 AB, CD, EF, GH 四條木方，彼此連接方式應如圖 2—1 所示：

即 C 端的木方應連接在 B 端之內，釘由 B 貫穿連在 C 上。E 端的木方應連接在 D 端之內，釘由 D 貫穿連在 E 上。G 端的木方應連接在 F 端之內，釘由 F 貫穿連在 G 上。A 端的木方應連接在 H 端之內，釘由 H 貫穿連在 A 上。如果用“入樁”的方法則更為穩固，如圖 2—2 所示。

E. 所用的釘應該比木方的厚度長 1 吋。例如用 1 吋丁方木時，應用 2 吋釘；用 2 吋丁方木，則要用 3 吋釘。

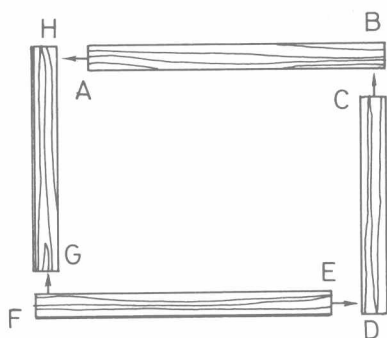


圖 2—1

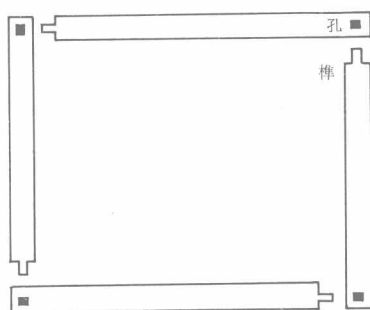


圖 2—2

貫釘時，應該以內在的木方的橫切面為準。切勿用平排釘，應在對角位下釘（見圖 2—3）。因為平排釘一則會弄裂木方，二則木方日久會轉動。

F. 釘好後，四角的夾縫應該用非水溶性的膠（萬能膠〔Special Adhesive〕或補鞋用膠）黏牢。這樣版架便很