

115063

集益印染叢書第一輯

基本概說

棉布印花概說

唐志翔 王良坤 陶乃傑

合 著



集益印染研究會

对

九勤纺织图书馆上册			
登记号		C4564	
分			册
号			

194.6/54-2

集益印染叢書

第一輯

基本概說

棉布印花概說

唐志翔 王良堃 陶乃傑
合 著

江南大学图书馆



91180923



集益印染研究會

集益叢書編輯委員會編印

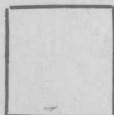
集益印染叢書第一輯

基 本 概 說

棉 布 印 花 概 說

一九五〇年十一月十日初版

一九五一年八月一日二版



版權所有

編 著 者 唐 志 翔 王 良 莖 陶 乃 傑

集 益 印 染 研 究 會

出版及發行者 集 益 印 染 叢 書 編 輯 委 員 會

上海西蘇州路一九〇一號

代 表 人 吳 嘉 生

上海軍工路一〇〇號

總 經 售 作 者 書 社

上海福州路二七一號

印 刷 者 中 和 印 刷 廠

上海淮安路七二七弄三〇號

每冊人民幣 6500 元

初版 1—1000

二版 1000—2000

編輯顧問 杜燕孫 黃立

審閱顧問 徐學賢 王菊生 王世椿 張宏義

包啓明

集益叢書編輯委員會

主任編輯 吳嘉生

副主任編輯 范致一

編輯委員 唐志翔 王良堃 顧景儀 張裕民

審閱委員 集益印染研究會全體會員

校對委員 胡慶鐸 黃振 顧越如

出版委員 余國忠

發行委員 陳緝之

編輯大意

- 【1】本叢書的內容，從技術普及的基礎上，逐步提高，分成四輯：第一輯基本概說；第二輯實用工程；第三輯印染譯著，第四輯染料製造。
- 【2】基本概說的內容，為印染工程一般性的敘述，如基本原理，作用和目的，應用方法概說，工作大意，機械性能等的介紹。可供學習印染技術者當作補習課本或自修用書，使對於印染技術方面，得一初步的認識。
- 【3】實用工程的內容，着重於操作方法及注意點，實際工作過程，用料計算，工場管理，處理疵病等專門著述，供給一般印染工作者隨時參攷及解決實際問題之用。本輯除漂、染、印、整工程各篇外，更列入化學藥品，鍋爐用水，機械保全等篇。
- 【4】印染譯著諸篇中，採選實用有價值之印染原著，譯成中文，在我國印染書籍缺乏聲中，以供給印染工作者閱讀及參攷之用。
- 【5】染料製造一輯，先就硫化染料開始，逐步出版直接染料，還原染料，顯色鹽基等篇，使印染工作者能明瞭及進一步的研究染料的製造過程和方法。
- 【6】本叢書一律為三十二開本，每冊以討論一個專題為原則。各冊字數不拘，概依內容的實際需要而定。
- 【7】本叢書以集益印染研究會會員為著者。著述內容，可能有不完整之處，深望印染界工作同志，隨時加以指正，不勝企感。

115063

棉布印花概說目錄

第一章	緒論	1
第一節	印花學之定義	1
第二節	印花工程與染色工程之區別	1
第三節	織物印花之歷史	1
第四節	各種印花方法介紹	2
第二章	印花機械概說	7
第一節	調漿鍋	7
第二節	研磨機	8
第三節	熱風烘燥機	8
第四節	浸軋烘燥機	9
第五節	單面機械印花機	9
第六節	蒸化機	12
第七節	平幅水洗機	12
第三章	印花糊類討論	14
第一節	糊類之功用	14
第二節	糊料之條件	14
第三節	糊料之種類	15
第四節	原糊之調製	17
第四章	直接印花	19
第一節	概說	19

第二節	鹽基性染料直接印花	19
第三節	還原染料直接印花	24
第四節	可溶性還原染料直接印花	30
第五節	冰染料直接印花	34
第六節	穩定耦合染料直接印花	39
第七節	精元直接印花	44
第八節	植物染料蘇木黑直接印花	47
第五章	拔染印花	49
第一節	概說	49
第二節	丹甯拔染印花	50
第三節	直接染料拔染印花	54
第四節	冰染料拔染印花	56
第六章	防染印花	61
第一節	概說	61
第二節	一般常用之防染印花	62
第三節	精元防染印花	62
第四節	安安藍防染印花	75
第五節	可溶性還原染料防染印花	78

第一章 緒 論

第一節 印花學之意義

一般所謂印花工程，乃指用不同方法，將有色物質，以花紋或圖案形狀印在織物之上，以迎合大眾之需要，及具有相當程度之洗晒等牢度為目的。凡有關此項工程之學識名為『印花學』。有色物質包括範圍頗廣，諸如染料，顏料等都是。

織物種類甚多，如棉織品，絲織品，毛織品等。

本書討論範圍，以一般工廠所常用之染料，在棉布上之機械印花為限。

第二節 印花工程與染色工程之區別

印花工程與染色工程區別之點甚多，主要分之，有下列數點：

[1] 印花工程係將有色物質局部的加工在織物之上，染色工程是將有色物質全面的加工在織物之上。

[2] 印花工程係同時用各種不同之色彩以花紋或圖案形狀加工在織物之上，染色工程係用一種色彩全面的（并非花紋或圖案）加工在織物之上。

第三節 織物印花之歷史

織物印花之歷史，據一般推測開始在二千年以前，發源於遠東之中國與印度，以後逐漸自印度向西傳播，到達當時之波斯，

再逐漸傳至歐洲諸國如德國，法國以及英國，此時約爲十八世紀下半葉。1785年英人培耳(Bell)發明用花筒印花，是爲機械印花之鼻祖，其後逐步改良而成近代化之印花機。至於機械印花之傳入中國，乃不過二三十年間之事而已。

第四節 各種印花方法介紹

印花方法種類頗多，先用手工印花，逐漸進步用機械印花。到目前爲止，從產量與品質而言，自以機械印花爲第一，不過有數種手工印花法，尙有其特殊之用途，今將各種印花方法作一概要之介紹如後。

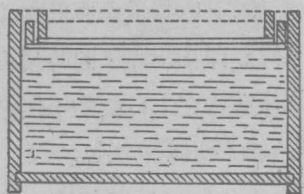
【1】手工模型印花 (Hand Block Printing)

(1) 主要用具

1. 木刻模型——先將花紋繪在木模表面，然後用刀雕刻使呈凸出花紋，此項木模係由硬木製成，如桃木，檀木等。模型除用木製外，尙有用銅片嵌入木版中，呈各種不同之花紋形狀者，亦有用金屬鑄成各種花紋，然後用螺絲釘住於木版上者等等。

2. 給漿盤

給漿盤包括三項另件，卽小型木盤，大型木盤以及木桶。小型木盤底部用釘張以橡皮布，布上均勻塗以色漿，大型木盤底部張以臘布 (Waxed Cloth) 或薄型橡皮襯布 (Thin Mac-kintosh)。



圖(1)

木桶盛滿菱粉漿，木盤浮於其上，而具有彈性，使木刻模型

可以均勻蘸取色漿。

3. 印桌

印桌以表面光滑之石板、鐵板或水泥砌成之。厚度 2 吋至 4 吋，架於木架上。表面包以緊張之橡皮襯布，其大小變化甚大，視工作情形以異，一般為 8 呎長，3 呎闊，3 呎高。

(2) 操作——將欲印坯布均勻張在印桌表面，當模型蘸以色漿後，即以木槌敲於其上，使色漿既不滲開亦不露底。

(3) 優缺點

優點： 1. 價格低廉，2 可以印上任何套數之色彩。

缺點： 2. 速度慢， 2 費勞力。

手工模型印花以後逐漸發展為機械模型印花，原理與前者相同，不過以機械傳動方式推進工作。

【2】型板或型紙印花(Stencilling)

(1) 主要用具

1. 型板或型紙

所謂型紙(Stencilling Paper)係將數層浸過亞麻仁油，漆或臘之羊皮紙或他種紙類，乾後用生棉膠水(Collodin)，或其他膠質膠合即成。刻花時將型紙二張，繪以花紋，用刀雕空。兩紙間夾以生絲，人造絲或銅絲網，然後予以膠着。乾後復塗以漆或臘。

此外尚有銅或鋅之金屬板者，刻出花紋，是為型板(Stencilling Plate)。

2. 印桌

印桌最宜用杉木製成。一端呈尖刀狀，使坯布緊張在桌面上

3. 括漿刀——由木材或竹削成之，用來刮除多餘色漿。
4. 壓布條——約二吋闊，八九吋長，用來防止布疋起皺。
5. 刷子——用排筆以蘸取色漿。

(2) 操作

先將桌面塗上一層薄漿，然後將坯布平張其上，將壓型板覆上，然後以刷子蘸色漿塗刷其花紋部份。將多餘色漿以刮刀刮除之。移除型板，即有花紋印於布上矣。

(3) 優缺點

優點 1. 花樣變化較多，花紋大小無限止。

2. 所得花紋較為精細。

3. 同一花紋可印以不同之色漿，用以拚成需要之色澤。

缺點 1. 花紋中不可能有一完全之圓圈，否則型板或型紙上之中心部份即將落下，因此必須有一點或幾點向外連接。

2. 印花手續較模型印花為繁瑣，因此操作速度較慢。

【3】絹網印花(Screen Printing)

(1) 絹網製法

所謂絹網，即將絹絲緊張在木架上，成為網狀。然後將花紋製於其上。絹網製法頗多，簡單言之有下列三種：

第一種直接法，即將絹網覆於花樣上面，以鉛筆將花樣描在絹網上，最後用漆塗去不需印上部份即成。

第二種方法係將花紋用水玻璃(90°Tw)繪於絹網上面，為

明顯起見，水玻璃中可酌加染料如Rhoduline Blue Go等着色。

乾後，將整個絹網塗漆，一待乾燥，即以溫水洗滌，使水玻璃與漆依花紋之形狀而被洗除。

第三種方法稱感光法，先將絹網緊張於木架上。然後將重鉻酸鉀及氨水之膠溶液均勻刷上，置於暗室中涼乾，乃以繪就黑色花樣之透明紙板覆於其上，置於日光下曝露數分鐘。其時間之長短視日光之強弱而定。於是感光部分即行硬化，不感光處，即繪有黑色花紋部份，仍可被水洗去。水洗後將甲醛及重鉻酸鉀之溶液處理之，使膠面益形硬化。待乾，噴以白漆，同時於其背面以棉花蘸香蕉水(Amyl Acefate 等)拭去花紋部份之白漆，待乾後，復以白漆重覆處理數次，待完全乾燥後即可應用。

膠溶液配製法：

- | | |
|------------------|--------|
| 1. 牛皮膠(Gelatine) | 100 克 |
| 水 | 300cc. |

在溫度 70°C 以下溶解之

- | | |
|---------|--------|
| 2. 重鉻酸鉀 | 30 克 |
| 水 | 100cc. |

在溫度 100°C 以下溶解之

以上兩溶液混和後再加氨水 5cc. 即可應用。此溶液量可製 30"×20"之絹網五張。

硬化溶液製法：

- | | |
|-------------------|-------|
| 甲醛(Formalin)(40%) | 100 克 |
| 重鉻酸鉀 | 25 克 |

水

2000cc.

(2) 操作

操作方法與型板印花相仿，不過不用刷子，先將絹網覆於布上，傾注色漿在絹網內，然後用一橡皮或木製之壓榨器(Squeezer)，刮過絹網表面，將色漿均勻分佈在絹網之花紋部份，並使透過絹網而傳印於布上。

(3) 優缺點：

優點： 1. 可以印成完整之花樣，即遇有圓圈形等圖案，仍可連續不致中斷。

2. 較模形印花為迅速而成本低廉。

缺點： 1. 絹網不如模型耐用。

2. 大量生產時並不經濟與方便。

【4】平版印花(Plate or Flat Press Printing)

平版印花類似普通印刷工程，經雕刻後之銅版，具有凹入花紋，塗以色漿後，將多餘漿料以刷子去除，將欲印布坯覆於其上，然後通過一重壓滾筒，經施行壓力後，布上即印有花紋。

平版印花可以印得非常精細之花紋，但只適用於單色之小型花紋，如手帕印花等。

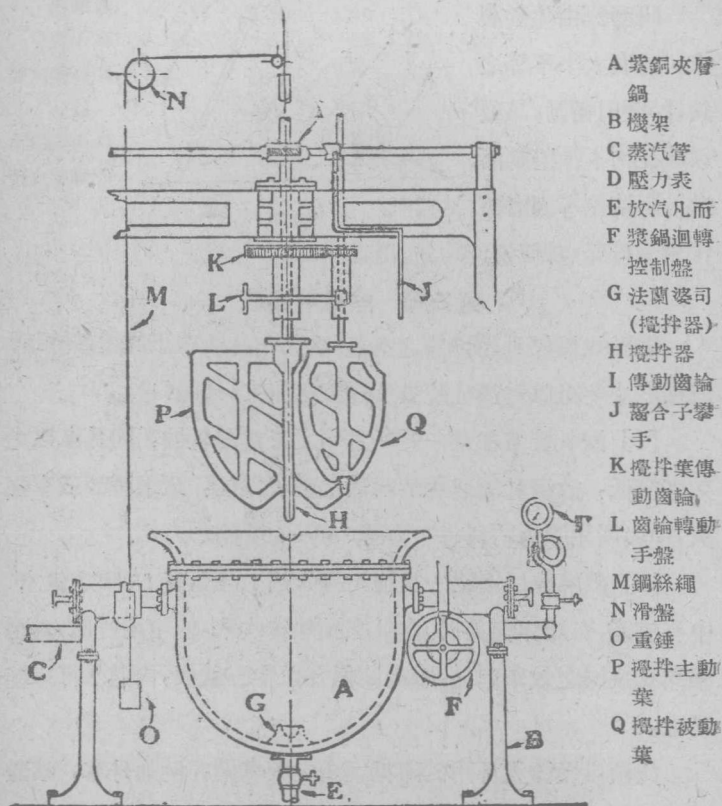
【5】機械印花(Machine or Roller Printing)

機械印花為近代最新式之印花方法。棉布印花幾全採用機械印花，以刻有凹型花紋之銅質滾筒，紋中嵌以色漿，藉機械連續迴轉，印於布上。詳細機械設備，於另章詳述，在此不贅。

第二章 印花機械概說

第一節 調漿鍋

鍋由紫銅製成，有夾層可通水汀加熱，或通冷水冷却。中有

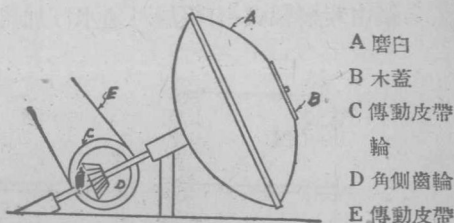


圖(2)

攪拌器，在鍋內轉動攪拌，攪拌器可向上提起，以便傾出鍋中煮就之糊料。調煮原糊用者，一般容積為 150 公升或 200 公升，亦有小型僅 30—50 公升者，則作為溶解或調製色漿之用圖(2)。

第二節 研磨機

研磨器由生鐵製成，內有大小不等之鐵球，磨臼轉動，該項鐵球在內不斷滾動而將染料溶劑等因磨擦



圖(3)

作用而粉碎，并使攪拌均勻。圖(3)。

第三節 熱風烘燥機

熱風烘燥係利用預熱之空氣，吹向布身使布正乾燥。熱風烘燥機之主要組成為浸軋裝置及熱風烘乾室，見圖(4)。

[1] 浸軋裝置即為一般所常用之三軋浸軋機，因熱風烘燥效率較低，故浸軋機以用油邦浦加壓者為佳，以求軋液效率強大，一般所用壓力約為每平方吋 300—600 磅。

[2] 熱風乾燥室為一長約 45 呎，闊 13 呎，高 15 呎之鐵室，中有滾筒，布正穿經其間。空氣經預熱後吹入，使布正乾燥。為加強熱風烘燥之效率起見，滾筒間再裝以空心鐵板，內通水汀以輔助之。

此類烘燥機大都用於印花坯布之前準備，例如丹寧，萘酚 AS 以及精元之打底等。其中尤以精元用熱風烘燥最佳，因精元打底之布正，若溫度過高。色即顯出，布且脆損，而熱風烘燥較為

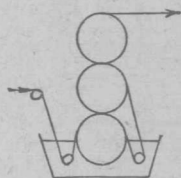
溫和，可無此弊。

第四節 浸軋烘燥機

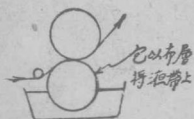
浸軋烘燥機由浸軋機及滾筒烘燥機組成。浸軋機有三輥或二輥者。

三輥浸軋機，主要用於丹寧，萘酚 AS 之打底，丹寧布吐酒石之固着等。

二輥浸軋機，主要用於印花後之布正浸軋精元及乾漂，穿布之方式如圖(5)，圖(6)及圖(7)。所示



圖(5)

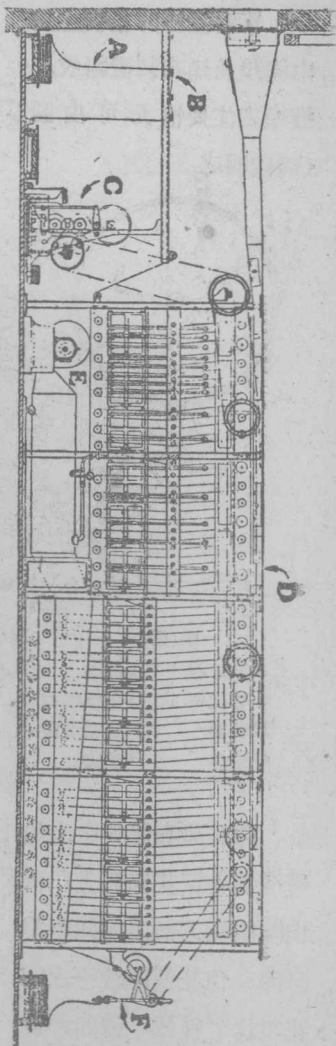


圖(6)



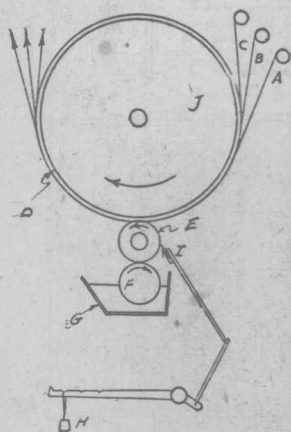
圖(7)

圖(4) A布正 B導布軌條 C浸軋機 D熱風室 E風泵 F落布裝置



第五節 單面機械印花機

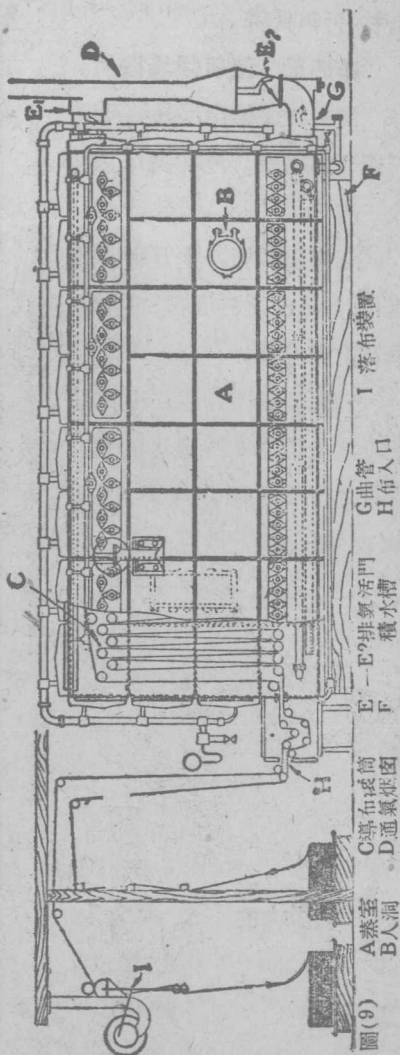
單面機械印花機主要
由機頭及烘布裝置組成。
機頭之主要情形可由圖
(8)說明之。



圖(8)

- | | |
|-------|--------|
| A 印花布 | B 襯布 |
| C 橡皮布 | D 毛絨襯布 |
| E 花筒 | F 給漿滾筒 |
| G 漿盤 | H 重物 |
| I 刮刀 | |

印花漿在漿盤中由給
漿滾筒帶至花筒面上，再
由除漿刮刀將表面印花漿
刮除，但花筒凹紋中之印
花漿仍可保留，轉而印於
布上。印花布後面所用襯



圖(9)