

集益印染叢書

第一輯

基本概說

棉布整理概說

余國忠著



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

棉布整理概說

余國忠著

江南大學圖書館



91250083



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

棉布整理概說

一九五一年九月一日初版



版權所有

編著者 余 國 忠

出版及發行者 集益印染研究會
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 7000 元

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考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考之用。
- 【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。

棉布整理概說目錄

第一章 概說	1
第一節 整理的定義	1
第二節 整理的目的	2
第二章 上漿工程	4
第一節 上漿工程概說	4
第二節 上漿機械	4
第三節 漿劑總說	9
第四節 粘着劑	11
第五節 增重劑及吸溼劑	25
第六節 柔軟劑	29
第七節 防腐劑	30
第八節 着色劑	31
第九節 漿的調製	33
第十節 上漿討論	38
第十一節 上漿實例	40
第十二節 特殊整理	44
第十三節 其他	46
第三章 拉幅工程	47
第一節 拉幅工程概說	47

第二節	拉幅機械	48
第三節	拉幅的討論	54
第四章	軋光工程	58
第一節	軋光工程概說	58
第二節	軋光機械	59
第三節	軋光工程的討論	64
第四節	軋光前應有的給溼工程	66
第五章	電光工程	69
第一節	電光工程概說	69
第二節	電光機	71
第三節	電光工程的討論	73
第四節	鋼滾筒的刻紋	76

第一章 概 說

第一節 整理的定義

布疋在經過漂白染色及印花加工以後，尚須經過一翻化裝美容工作，才能成為銷售的製成品，這工作稱之謂整理工程。

普通所謂織物的整理，包括有兩種意義：從廣義的來解釋，凡是把原來的原布經過加工整理，做成商品的工程，包括漂、染、印、整等，統稱之謂織物整理工程；相反地狹義的來講，織物整理，是把經過漂染或印花以後的布疋，在要求達到織物美化，改變織物的外觀，手感，所施行的一種工程。前者因為布疋在濕的含水的狀態下進行工作，所以也稱為濕式整理；而後者則因為是在織物乾燥狀態下進行的工程，因此就以乾式整理來與前者區別。

織物整理包括的範圍也很廣，主要的有下列各種：

- [1] 棉織物及其交織物的整理。
- [2] 毛織物及其交織物的整理。
- [3] 絲織物及其交織物的整理。
- [4] 麻織物及其交織物的整理。
- [5] 人纖織物及其交織物的整理。

本書所指的整理當指棉織物——棉布的整理，也便是指一般印染工廠由漂白、染色、或印花以後布疋的上漿、拉幅、軋光、電光等諸工程。

第二節 整理的目的

整理的目的主要是使織物美化，改善布疋的外觀、色澤、手感，而使布疋商品化的一種工程。布疋在經過整理以後，可以達到下面幾個要求：

[1] 加重：有的布疋組織稀鬆，原漿很重，煮後質地很輕，但成品需要一定的重量，尤其當劣質低級的布疋整理時，就需應用加重的漿劑，使附着於布上，以達到一定的重量，或加重「身骨」。

[2] 改善手感：坯布經過漂染印花工程以後，它在織布時候所用的漿均已洗去，回復本來的面目，爲了使布疋要硬挺、厚實、平滑、柔軟各種不同的手感，因此就利用各種各樣的漿劑，使附着於布疋的一面，或滲入織物的內部，使布疋經過整理後，達到需要的手感。

[3] 統一布幅：因爲布疋在整理以前的布幅，都已比原來的幅度爲狹，而且也是不很整齊的，成爲商品出售的布疋，要有一定的幅度，在整理工程中就是使不齊的布幅，達到標準統一的幅度。

[4] 改善布疋外觀：有的布疋需要有特殊的光澤，使布疋的外觀美化，因此就需要加光，使布疋經過整理後具有柔潤或強烈的光澤。另外像漂布的上藍，也是爲了改善布疋外觀，用以增加漂布的白度，以上所講的，便是整理的四種目的。我們普通所應用的上漿、拉幅、軋光（或電光）等幾種工程，便是用來達到上述的目的。

除了上面的幾個主要目的以外，有時我們爲了特殊的要求，還需進行特殊的整理，例如爲了要使布疋有防水性或防火性，就應需用各種化學藥品去附着到布上，使布疋產生一種能防水或防火的特性；還有如需要絕緣的布疋，就需施行絕緣整理。總之，我們必需視布疋的需要，來決定整理的方法。

整理工程與漂白、染色、印花等工程比較起來，有着很大的區別。漂、染、印、諸工程大都是應用染料藥品的化學作用，除去纖維中的雜質（如賁練），使纖維變白（如漂白），或使色澤沾附滲入到纖維中去（如染、印），因此都是以化學作用爲主。而整理除了上漿應用若干種類的漿劑以外，一般都是利用機械來達到所需要的要求；並且上漿應用的漿劑，也只能附着在纖維的表面，很少能滲入到纖維中去，因此整理所得的結果，只能夠維持暫時，不能有永久性，因爲它不可能改變纖維原來的性質，例如軋光，防水整理的布疋，一經水洗，就失去它原來的光澤或防水性。

在第二次世界大戰以後，關於織物的整理方法，有着許多新的進步，例如縮弗整理，防蛀整理等等，尤其在防水防火等整理上，有着顯著的進展，除了防水防火的效能以外，並盡力設法使之能達到永久性。這正是我們所需要研究的問題，也可以說是在整理上將來應該努力的方向。

第二章 上漿工程

第一節 上漿工程概說

上漿就是應用各種不同性能的漿劑，使沾附到布疋的一面（如單面漿），或滲入布疋的組織中，使布疋生成平滑、硬挺、柔軟、厚實等各種不同的手感；或者用特殊的藥品，使布疋生成防水、防火的特殊功能。

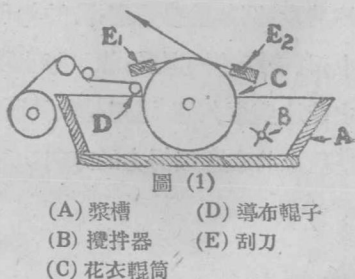
上漿工程中，漿劑是不可缺的東西，此外還要應用機械來使漿劑沾附到布上去。上漿的機械也要看布疋的需要來定，最常用的就是單面漿機（布疋一面上漿用），以及普通的浸軋上漿機。這兩種機械有很多種的式樣。

上漿除了漿劑的配合，對於上漿以後的手感、色光等有着很大的關係外，同時也不能忽略了機械的性能，因機械的不善，很可能造成上漿的結果不良，這也是值得注意的。

第二節 上漿機械

上漿機械依據機械的性能，可以分為下面二種：

[1] 單面漿機 單面漿機是使布疋的反面沾附漿劑的一種機械。應用單面漿機的漿，大都是稠厚的，例如漂布的單



面漿，往往是使用很多的增重劑和其他漿劑，因為他不過是漿在布的一面(反面)所以叫做單面漿(也叫反面漿)。除了漂布以外，有的印花平布，因為要增加它的手感厚實、平滑、表面光潔、不露組織孔點、也採用單面漿。如果要達到上述目的而應用了普通方法上漿，結果會形成漿份掩蓋了花紋的疵病。單面漿機有二種式樣，一種是重式的，多用於漂布；一種是輕式的，漂布及印花布都適用，它所能沾附到布上去的漿，比前者少。

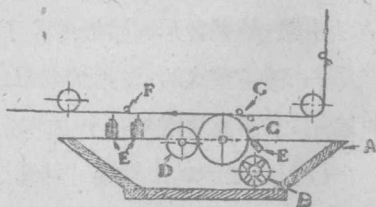
[2] 普通浸軋上漿機 浸軋上漿機也就是我們經常應用的上漿機(也叫漿車)有着二隻輥筒，或三隻輥筒，使布在漿槽中經過，吸收漿液後，再用輥筒壓榨，使它滲入布的組織內，然後烘乾。

[3] 通用上漿機 通用上漿機(也稱萬能上漿機)，是有着單面上漿及普通上漿雙重裝置的上漿機械，可以互用。適用於小型的工廠裏。

重式單面漿機：重式單面漿機的式樣如附圖(1)所示。在它的底部有一隻木製斗形的漿槽，漿槽內包銅皮，漿槽的中間裝置一隻直徑 18 吋到 22 吋的花衣輥筒。在漿槽底部近花衣輥筒的地方，裝着一隻木製攪拌器，以便攪動槽中的漿，使均勻地沾到布上去。布正在沿着花衣輥筒由導布輥導入漿槽中，布的正面很緊密地貼着花衣輥筒，它的反面則在漿中通過。布正出漿槽以後，就在出布的地方裝着一把刮刀，這刮刀的作用，是刮去布面多餘的漿份，使它均勻刮平。布正所需要上漿的厚薄程度，可以變更刮刀與布面的距離來調節。在這刮刀以外，尚有一把刮刀，這刮刀是因為花衣輥筒在漿槽走過一轉以後，除了與布緊貼

的部份以外，兩端有漿沾着，同時在輥筒的表面上也可能有漿透過布層而附着，這樣使繼續進入的布疋正面，要沾着漿份，所以用這刀來刮去輥筒上的漿。如果在刀口上裹上毛氈，那末便更可有揩拭的功用。有時可以在此處，裝噴水管用以沖洗輥筒。

輕式單面上漿機：輕式單面上漿機的式樣如附圖(2)。它的漿槽較重式的為淺而平，可以由齒輪的帶動使它上下。槽內也有攪漿器，槽的中央並裝着二隻大小不同的銅輥筒，大的輥筒是帶漿



圖(2)

- | | |
|---------|------------|
| (A) 漿槽 | (D) 給漿輥筒 |
| (B) 攪拌器 | (E) 刮刀 |
| (C) 輥筒 | (G) 活動導布滾子 |

沾到布上去的，小的輥筒則限制大輥筒的含漿量，就是利用兩個輥筒的距離以調節給漿量的多少。除了調節這二個輥筒，來決定給漿的多少以外，也可以用大輥筒前所裝的刮刀與輥筒間的距離來調節。後面用以刮去布面多餘之漿的刮刀，裝置情形與重式不同，它是直列的，刀口向上布疋在上面經過，以刮去餘漿。數量有一把或二把，在刮刀中間裝有小輥子，壓緊布疋，使與刀面緊接，銅輥筒上面並裝有活動小滾子，可以上下活動預備穿頭及壓緊布面之用。布疋的進行方向如圖所指，它的正面向上，反面在下，向前進行。

普通浸軋上漿機：普通浸軋上漿機有二輥筒(圖3)和三輥筒(圖4)二種。它的式樣和其他的軋車相同，不過所用的輥筒直徑較普通軋車為大，這樣可以增大壓力，使漿容易壓入布的組織

中、輥筒有二種，一種是硬質的，用黃銅或膠木來製成；一種是軟質的，普通都用橡皮製成，二輥筒爲一軟一硬，硬的在下面。三輥筒爲一硬二軟，硬的在中間。在漿槽中有小輥筒，備穿布用，布疋的穿引方法和受浸軋的次數要看布疋種類，漿的性質而定。漿槽的大小，大約容量是 100 公升左右，漿槽內部，包上銅皮，以防止木質腐蝕。

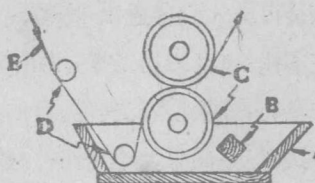


圖 (3)

- (A) 漿槽 (C) 壓液輥筒
(B) 攪拌器 (D) 小輥筒

烘布裝置：以上是各種上漿機的機構，在上漿以後，布疋一定要把它烘乾，再去進行別的加工。一般所用的烘布裝置，多是普通烘筒烘布機，數量自十餘隻到二十餘隻，以烘乾布疋爲度。如果普通上漿機連接拉幅機（以用熱風式爲多）的話，那末只要備上一列

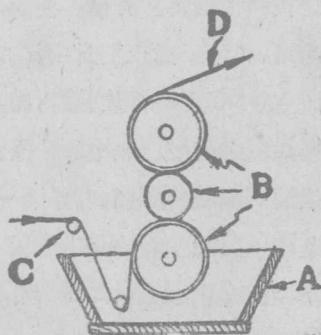
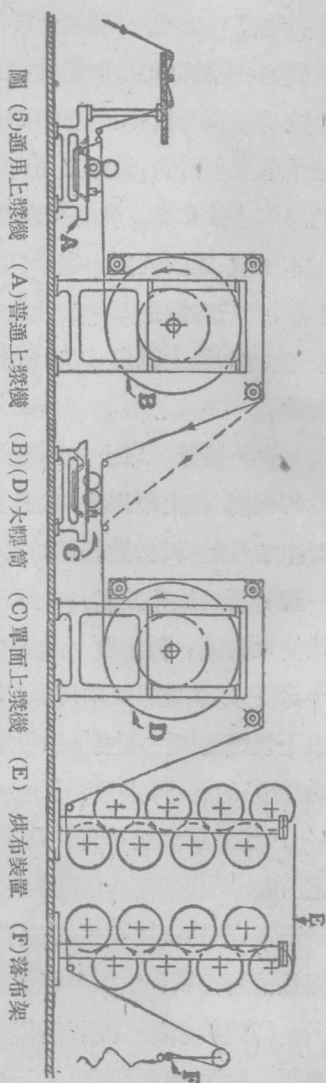


圖 (4)

- (A) 漿槽 (B) 壓液輥筒

6—10隻的烘筒烘布機就夠了，這完全要看熱風拉幅機的長度而定。布疋烘到半乾，就可進行拉幅在單面上漿的時候，因爲漿上得很多，不易很快的烘乾，若應用普通烘布機，布上有漿的一面，與烘筒面接觸，它所帶的漿會沾留在烘筒上，使布面上漿不勻，並沾污到繼來的布疋，所以就得採用單面乾燥的方法，來烘乾布疋。爲了使布疋單面進行烘乾，有的是用 5—7 呎直徑的大烘

筒，在布疋上漿以後，就用大烘筒（布的無漿一面緊貼烘筒）烘布，以後再進入到普通烘布機去，一隻不夠，也可以用二隻，用這方法來烘布，效果很好。其他還有二種方式，但是效果並不見佳，一種是滾車烘筒交互裝置，就是應用六角滾車，和烘筒交互的裝置，例如立式的在前面是滾車，後面是烘筒；臥式的烘筒在上面，滾車在下面。這樣布疋進行烘乾時，布疋穿經烘筒的時候，無漿的一面緊貼烘筒，穿經滾車則為有漿的一面，這樣正反面交互的穿過烘筒及滾車，就可以避免烘筒面與有漿的一面接觸，使不會落漿。另一種是用冷水烘缸，就是普通所用的烘布烘筒，前面一系列的烘筒也可以通蒸汽，也可以放入冷水，後面的一列仍舊是通入蒸汽，它的作用也如滾車一樣，使有漿的一面。不接觸熱烘筒的表面，但是它的效能不及前二種好，所以應用的



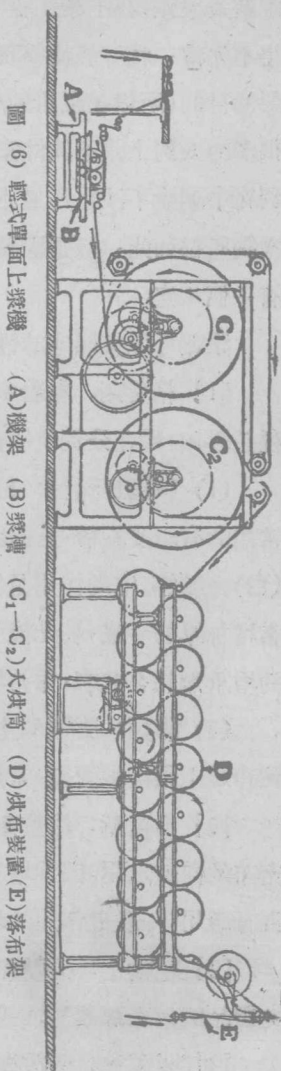
不甚多。

通用上漿機：通用上漿機爲一普通二輥筒上漿機，不過在此上漿機前面裝一輥筒，並可以裝置刮刀。施行普通上漿時，前面的滾筒及刮刀不用；如果要做單面漿可以把二輥筒的上輥筒提起，就可以作爲單面上漿機來應用了。另一種式樣比較完備，前面與如前所講的通用上漿機同，此機以後爲大烘筒，烘筒以後又爲一單面漿機，單面漿機以後則爲大烘筒及烘筒烘布機。如果上普通漿，只要應用前面的一部份；要上單面漿的話，可以先在前面上一次單面漿（輥筒提上裝上刮刀），經烘乾後再上一次單面漿，這樣所獲得效果很好，尤其是斜紋類布疋的單面上漿，更覺適合。全機的式樣如附圖(5)。

附圖(6)是一般單面漿機的全部裝置。

第三節 漿劑總說

調成整理漿所用的一切原料，



總稱為漿劑，在上漿工程中，漿劑是主要的一環。如果漿劑使用得不妥當，就可能使整理的結果惡劣，造成疵病，不能達到所需要的目的，所以在應用的時候要明瞭每一種漿劑的性質和效能。很多的人對上漿不夠注意，在漿劑的選擇上必須十分慎重。在個別廠中調漿不注重用量，隨漿出後手感的判斷臨時更動厚薄，每次調漿都如此，這是應該糾正的。漿料的用量也應該依照需要有一個規定。

漿劑可以按照它的性質和效用，分成下列的幾類：

[1] 粘着劑：粘着劑主要的有兩種，一種是粉類與澱粉，一種是膠類，現在分別說明如下：

(1) 粉類與澱粉：粉類與澱粉，也有澱粉的加工製品，主要常用的有小麥澱粉，玉蜀黍澱粉，馬鈴薯澱粉，可溶性澱粉，黃（白）糊精等。它的作用是使布疋的表面平滑，並填充布的孔隙使布增加厚的手感，軋光後生成柔和的光澤，並且還可以和一定量的增重劑粘合起來，保持增重劑的不落粉使增加布疋的重量。

(2) 膠類：膠類的主要的作用在使整理漿帶有粘稠性，而使布疋上漿後很硬挺，常用的有骨膠，牛皮膠等。

[2] 增重劑：增重劑是增加布疋重量用的，同時也可以填充布的空隙之用。因為增重劑本身沒有粘着性，所以必須和澱粉混合應用，一般最常用的增重劑為陶土和滑石粉。

[3] 柔軟劑：柔軟劑多為油類，如動物油植物油，以及油類的製品例如土耳其紅油等。以它所漿得之布有柔軟的手感。

[4] 吸濕劑：吸濕劑是應用某些化學藥品，使布疋在空氣