

中國紡織建設
股份有限公司
紡織染叢書第八輯

清棉部機械運轉工作標準

中國紡織建設股份有限公司發行

中國紡織建設
股份有限公司
紡織染叢書第八輯

清棉部機械運轉工作標準

中國紡織建設股份有限公司發行

中華民國卅八年二月五日出版

紡織染叢書第八輯

清棉部機械運轉工作標準

定價 金圓 元

發行者

上海江西路一三八號
中國紡織建設股份有限公司

出版者

上海江寧路九三一號
中國紡織建設股份有限公司董事會
紡織建設月刊社

印刷者

上海中正中路五三七號
中國科學圖書儀器公司

經售處

上海福州路二七一號
作者 書社

上海中正中路五三七號
中國科學圖書儀器公司

版權
所有

董事長劉維熾先生序

戰後我國紡織業之第一步復興計劃，以紡錠擴充至一千萬枚，原棉增產至二千五百萬担爲目標，凡我紡織業同人，咸應循此目標共同努力促其實現。然此固非一蹴可成者，必先經種種準備，如人才之培養，技術之訓練，管理與經營方法之研究等等。觀夫歐美諸紡織先進國家，對生產率之如何增加，成品品質之如何改善，皆有經常之研究機構，羅致各種專門人才，從事研究工作；故科學與技術，日益精進，新發明乃能層出不窮。惟我國對此項研究工作向不甚注意。本公司前總經理束雲章先生有鑑於斯，在努力公司經常業務之外，更致力培養紡織實用專才，於卅七年春成立專門技術研究班，調訓本公司各級技術人員，從事紡織學術之研究，成績斐然。茲已將該班學員研究心得，編著成「紡織染叢書」數十輯，陸續出版，俾全國紡織學士，能得一有系統之參攷書籍，不獨可供實用時之借鑑，且爲研究時所必備之藍本。預期此叢書之出，匪獨可在我國紡織學術界放一異彩，且戰後我國紡織業之初步復興計劃之完成，亦將利賴。此序。

前董事長陳啓天先生序

我國戰後經濟建設之目標，在於工業化，而工業政策之重心則又在於紡織業，是以原料如何增產，機械如何擴充，技術如何改進，舉凡與紡織業發展有關之重要問題，悉經識者提出研討，並已各有成議，而爲政府所採納。其對於工業政策之貢獻，不可謂不大矣。雖然，原料不足，可從海外購取以補充之，機械不敷，可向先進國定造以增設之，並非發展工業過程中不易解決之問題；獨有技術拙劣，將爲發展工業之障礙。何則，技術之精巧，有賴夫國民之智慧與努力，固非僅憑金錢而可購致也。彼島國日本，在明治中葉以前，紡織原料及紡織機械均仰給於海外，然在昭和時代，其紡織業竟能稱雄於國際，則紡織技術之精進實與有大力焉。是故苟欲發展紡織工業，尤當致力於技術之改進。中國紡織建設股份有限公司主持人亦有鑒於此，特設技術研究班，集合所屬各單位工廠之技術專家，研究有關紡織染色等問題，而以其心得著成論文陸續發表於紡織建設月刊。茲該班復將各項專門問題輯成叢書，交紡織建設月刊社出版。從此紡織界之技術，如在黑夜旅程中忽得明燈然，當必有非常之改進以造福於國人也。付梓有日，爰樂爲之序。

總經理顧毓琬先生序

本叢書之刊行，始於本公司前任總經理束雲章先生之倡導，更得公司專家與高級技術人員之助，或以其從業數十年之經驗，或以其參加技訓研究之心得，儘量供獻，因能綜合彙編，斐然成帙，共四十餘冊，對紡織染工業範疇所及，概括無遺，洵學術界之宏著，紡織染業之寶典。

就現況言，紡織染工業在我國最具規模，最有希望。觀夫工業先進國家，多有以輕工業養重工業者，實以其不惟週轉較速，易於致利；且在工程上爲綜合性的，與機電冶鍊化工等等，息息相通。即與農田水利，亦復關係綦深。此次大戰之後，紡織事業發達國家，如英國與日本，或正休生養息，充實國力，或受條約限制，弗克開展。故吾人更當把握時機，不可僅作持盈保泰之想，且當力求銳進，以期刺激其他產業，併步而前，爲國民經濟建設之主力。

今人治學治事，或主專精，或主廣博。在紡織染工業中，其程序有定，操作不紊，牽一髮能動全體。故其從業者不但當專精，且亦需廣博；不但以能熟稔一己之業務爲足，且當旁及有關各部之業務，庶能收合作協調之效，指臂相應之果。是以對紡織染工業從業人員言，此項叢書，實爲不可或缺之參攷書。更以一般工業發達之史實爲

例，由於身親其業人員之努力者固多，而由於業外人員之供獻者亦頗不少。故在科學工程方面，互通消息，實屬必需，而研究發展，更重相知；以是就紡織染業外人士言，此項叢書，亦足以傳報無限之珍貴資料。本人從事工業組織管理研究，工業試驗推廣，前後近廿年，深知目前一般工業，惟合作可以任重，惟協調可以致遠，苟安易於毀滅，進步方足圖存。今覩紡織染叢刊之發行，深信其必能爲業內業外人士所欣賞，或作工具，或作橋樑，非徒供進修諮擇之用，且備合作協調之需。紡織染工業之發揚光大，由此更可進一步矣。樂贅數言，藉以代序。

前總經理東雲章先生序

過去國人之辦理紡織工廠者，未嘗定有經營標準，其能訂立各部工作方法聊資遵循者亦不多見。以致廠務管理缺乏準繩，僅以主事者個人之好惡意志爲依歸。本公司成立以來，曾集合工務同人，研討一種合理可行之經營標準，俾作廠務之南針；同時擬訂各種紡織機械之裝置與保全標準及其運轉工作法，使各廠工務人員有所遵循，先後凡擬訂十餘種。此外對於漂、染、整理工程，以及毛、絹、麻、紡織工程等，亦均分別詳細規定，已積累成數十卷彙輯付梓，命名爲中國紡織建設股份有限公司紡織染研究叢書。此在本公司純爲嘗試性質之學術工作，僅欲藉此引起國人對紡織學術之興趣而已。工務同人囑撰數語於卷首，爰爲之序。

副總經理李升伯先生序

本公司專門技術研究班各學員，經半載苦心探討學理，與各部工程之實際體驗，所獲成效，頗有可觀，深堪欣慰。嘗攷吾國紡織技術，每覺囿於模仿，所謂紡織專家者，皆具有全盤工程之智識，未聞有對某一工程專心從事數十年者。有之亦僅限於一部門工人之長年工作經驗耳。本公司成立之初，以增加生產，及減輕製造成本為第一目標；以培養專才，推進保全工作為第二目標。然欲完成此兩大目標，舍培養優秀技術外，誠無他道可循。故研究技術，實為適應時宜之舉，亦即樹立棉業之奠基石；果能研究不輟，由模仿時期而進入創造之時期，可拭目以待。由是原棉之自給自足，機械之自製自用，俱可無求於外邦。今日技術研究班之成就，實為導入創造時期之橋梁，豈僅增進自身學驗而已哉。茲聞各學員擬以研究心得，及平日筆記，彙編成書，藉供紡織界同人鑽研之參考，此後製品標準化，工作合理化，可漸就本書文字中求之，余之夙願，亦不難達成矣。故樂為之序。

副總經理吳味經先生序

產業革命以來，紡織工業，不僅居輕工業之領導地位，且爲重工業發展之濫觴。是以處今日之中國而言振興工業，仍必循此軌以前進，否則必難有偉大之成就。我國目前雖有紡錠四百五十餘萬枚，布機六萬餘台，佔世界總錠數三十分之一強，然以之與全國人口佔世界人口五分之一相比較，則距實際需要極遠。故如何促其發展，內而使民衣不虞匱乏，外足與世界工業國家並駕齊驅，顯爲我紡織界目前之艱難任務。環顧全球，大戰結束迄今，爲時雖不滿三年，而各國對紡織工業之復興，靡不全力以赴。在技術上及管理上。均孜孜不倦，精益求精，其推陳出新處，大有一日千里之勢。苟吾人滿足於已有之功業技術，故步自封，則此大好事業，行將見逐漸衰落失敗。故切實研究種種科學上之新發明，技術上之新方法與夫管理之新制度，時時借鏡他人，警惕自身，乃刻不容緩之舉。茲者本公司紡織染技術研究班研究叢書出世，實爲我紡織學術界最近之偉績。該書乃本公司各工程師長期鑽研心得之結晶，舉凡機器之如何改良使用，如何增長壽命，以及如何提高效率等，無不闡述無遺。預測該書問世，其有助於從業同人處必甚多也。爰於付梓之日謹作數言以爲序。

工務處長張方佐先生序

吾國紡織技術進步之程度，遠不逮諸先進國家之速，考其原因，各種紡織書籍之缺少，實爲主因之一。我國紡織技術界固不乏學驗宏富之士，但或勤於廠務，無暇著述；或過於謙遜，不欲輕易發表，遂致著作之少，猶如鳳毛麟角。故欲研究紡織者，因無借鏡，非閱讀外國書籍不可。然此僅少數外文根底較深者方能應付，而一般有志之士，常以難得優良之參考書爲遺憾也。茲者本公司專門技術研究班諸學員以及工務同仁，各以其長期研究心得著成報告，或作成技術論文，雖時感內容粗陋，不足問世，惟鑒於吾國紡織研究書籍之少，與其藏拙，反不如公開就正於世之爲愈。乃決心分科印成單冊，彙爲叢書，名曰紡織染叢書，以供我紡織界同仁之瀏覽與指正，俾使紡織學術，益臻完美。同時並冀諸先進倡導著述，庶吾國紡織書籍，能與日俱增，吾國紡織事業亦能如他國之日新月異。因欲拋磚引玉，爰作數語如上以爲序。

清棉部機械運轉工作標準目錄

第一章 原棉處理

- 第一節 拆包
- 第二節 混棉

第二章 各機開關車順序

- 第一節 棉箱鬆包機
- 第二節 棉箱開棉機與棉箱給棉機
- 第三節 直立式開棉機
- 第四節 豪豬式開棉機及簾子給棉機
- 第五節 排氣式開棉機
- 第六節 清棉機
- 第七節 粗紗頭鬆展機

第三章 分段換卷與落卷方法

- 第一節 分段換卷法
- 第二節 落卷方法

第四章 各機掃除法

第一節 掃除工具

第二節 掃除處所及次數

第五章 加油

第一節 加油順序及次數

第二節 加油時注意事項

第六章 試驗方法

第一節 棉原試驗

第二節 棉卷試驗

第七章 溫濕度標準

第八章 運送工具

第一節 原棉搬運

第二節 棉卷運送及搬運方法

第九章 清棉工場消防工作

第一節 火災之原因及防止方法

第二節 消防設備

第三節 消防方法

一九

一九

二〇

二四

二四

四四

四五

四五

五一

五四

五六

五六

五八

六一

六一

六一

六三

第十章 工人訓練及工資計算

六七

第一節 工人訓練

六七

第二節 工資計算

六九

附錄 清棉工場應用人數標準及其工作分配

清棉部機械運轉工作標準

第一章 原棉處理

第一節 拆包

清棉間每日於規定之時間，自原棉堆棧領得原棉，而後進入工場。其應行注意之點如次：

1. 各種原棉，應分別放置於各指定區域，並懸示木牌，標明名稱，以資識別。

2. 棉包宜傾斜放置，不僅可通空氣，且搬運亦較方便。

3. 使用量較多之原棉，其堆置地點，距混棉處所須較近，俾便工作。

4. 緊壓之包裝，應於使用前一晝夜，先行拆開，任其自然舒解，然後應用，俾增開棉功效，舒解時間以愈長愈佳。

5. 解包方法，應先將棉包上之鐵皮或繩索，用第一圖所示之解包器（夾鉗），妥為解開，棉包如

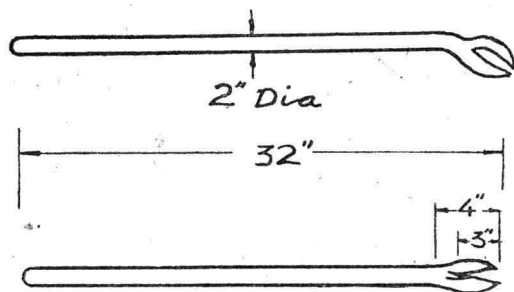
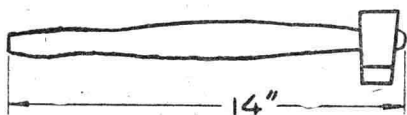
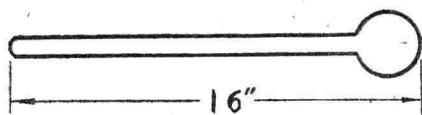


圖 一 第



圖

包裝過緊，則用第二圖所示之解包器（鐵鑿），於靠近鐵皮之搭頭處斬斷鐵皮。

6. 拆包時如有斷裂之小塊鐵片、麻袋、布塊、及繩索等雜物，應分別置於雜物箱內，以免混入原棉，損傷機械，或甚至發生火警等弊。

7. 拆包工作完畢後，須將包皮上粘附之原棉，一一剝清。

第二節 混棉

（一）混棉目的

棉紡工廠所需原棉，不但為數甚鉅，並且種類亦多。蓋單獨使用一種原料，紡製一種紗支，不但難以長期供應；固定標準之成紗，且在經濟上亦不合算。故必須就多種之原棉，予以適當之混和。混棉有如次之利益：

- a. 使棉紗具有適當之性狀，合乎用途。
- b. 可使棉紗品質，保持一定標準，而無變動。
- c. 使紡績工程進行順利，機械效率增進，廢棉耗損減少。

（二）決定混棉成份之原則

- a. 細度與柔軟度應避免過大之相差。
- b. 長度之差異，愈小愈佳，相差超過 $2\frac{1}{2}\%$ 以上不可混和。
- c. 原棉之色彩及光澤，在混和時，不免有差異，但又不影響織物之外觀為條件。
- d. 雜質之相差，不可過大，宜以成紗或織物之品質，及所應用機械之能力為依據。
- e. 混棉時，各原棉中所含水份相差不可過大。
- f. 鬆緊不同之棉包，不可用作混和。

(三) 混棉方法

混棉之種類甚多，其法亦各異，大致可分爲人工與機械二種。茲分述如下：

A 人工混棉

一 混棉倉混棉法 混棉倉混棉乃將各種原棉，依照混棉成份，先後分別經過鬆包機，輸入同一混棉倉，使之混和然後再由抱花工取出使用。此法以機械等設備費用較大，現今已少採用。

二 直接混棉法 此法中又可分混棉室法與棉堆法兩種，說明如下：

1. 混棉室法 此法最爲陳舊，乃將各種原棉，由人工混和於混棉室中，經長時間放置後，方才取用。此種混棉除原棉染色時使用外，他處已不用。

2. 棉堆法 棉堆混棉在我國採用者頗廣，係將各種應用原棉，依照預定成份與層次，分別扯碎，均勻散佈於混棉區內，成爲一方堆，其法如次：

a. 將原棉過磅，分別扯鬆，平均散佈於混棉區內。

b. 依照混棉層次表，陸續分層疊積；

c. 凡回棉等須鑲入中層，以收壓抑之效；

d. 每堆棉堆高度，以十八吋爲原則，其面積約爲十平方呎，堆積原棉約自五百磅至一千磅；

e. 棉堆四周邊緣，必須整齊；

f. 每堆棉堆混安後，須標明支數，以便識別。

三 簾子混棉法 簾子混棉，今日我國採用者頗多，因可減少人工抱送原棉之麻煩。其法可分以磅爲單位及以包爲單位兩種。

1. 以磅爲單位之方法與前述之棉堆混棉法相類似，惟原棉不成棉堆而直接置於簾子上，此係不同之處。

2. 至於以包爲單位之手續如下：