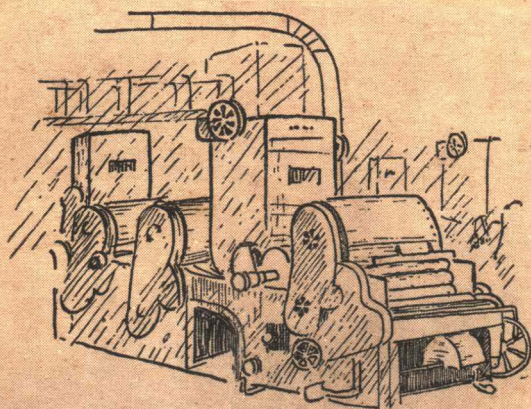


清棉工程的幾項改進

全國棉紡織技術專業會議清棉組編訂



紡織工業出版社

**[總¹⁴¹
技 48]** 清 棉 工 程 的 幾 項 改 進

編 訂： 全國棉紡織技術專業會議清棉組
北京市書刊出版業營業許可證出字第16號

出 版： 紡 織 工 業 出 版 社
北 京 東 長 安 街 紡 織 工 業 部 內

印 刷： 上 海 市 印 刷 三 廠
發 行： 新 華 書 店

開本： $787 \times 1092 \frac{1}{20}$ 印張： $10 \frac{4}{20}$

字數： 128,000 印數： 0001~4,600

1955年7月初版第1次印刷 定價： 一元四角四分

引 言

清棉工程在棉紡廠中是節約用棉，提高品質的重要一環。幾年來全國各地區已獲得不少經驗和成績。今年又在紡織工業部的領導下組織各地區的技術力量，重點的進行了各項試驗工作。此次全國棉紡織技術專業會議圍繞着上一目的，在清棉工程上主要研究了分類排隊配棉，控制落棉的經驗，以及增進棉卷均勻的方法，並綜合了各地區的經驗。本書在正編內所介紹的是比較成熟的經驗；附錄內所介紹的是一些尚未完全肯定的試驗。希望大家能繼續不斷進行深入的試驗與研究，為勝利完成節約用棉提高品質的任務而努力。

清棉工程的幾項改進

全國棉紡織技術專業會議清棉組編訂

紡織工業出版社

目 錄

第一章 分類排隊配棉	(5)
第一節 原棉檢驗	(5)
一、進廠原棉的檢驗	(5)
二、檢驗項目	(6)
三、車間逐包檢驗	(8)
第二節 分類排隊	(8)
一、分類的原則	(8)
二、排隊的原則	(8)
三、分類排隊配棉在執行時的注意點	(10)
四、分類排隊的步驟和實例	(10)
五、分類排隊配棉在質量上用棉上的反映	(15)
第二章 增進棉卷均勻度的幾個方法	(18)
第一節 和花方法	(18)
一、小量和花	(18)
二、雙簾子式簾子和花	(20)
第二節 定量供應	(21)
一、搖板校正方法	(21)
二、搖板開關聯系	(25)
三、定量供應的方法	(40)
四、定量供應後的效果	(43)
五、鞏固定量供應注意的幾點	(44)
第三節 洋琴運動平衡槓桿上支點位置的決定法	(44)
一、根據實際試驗的方法	(46)
二、根據理論計算並進行實際試驗的方法	(47)
三、舉例	(50)
四、效果	(53)

第四節 三羅拉式末道清棉機給棉部分傳動系統的改變	(53)
一、改革情況	(54)
二、牽伸倍數的確定	(55)
三、改變後的效果	(58)
四、目前尚存在的缺點	(58)
第五節 頭末道機值車工作法	(59)
一、頭道值車工作法	(59)
二、末道值車工作法	(64)
第六節 促使棉卷長度一致的裝置	(70)
一、促使本機所製棉卷長度一致的方法	(70)
二、促使做同樣支數的各台機械所製棉卷長度一致的工作方法	(74)
第七節 棉卷均勻度指標	(75)
第三章 控制落棉的經驗介紹	(77)
第一節 棉箱機械	(77)
一、增強開棉作用方面	(77)
二、擴大除雜效率方面	(80)
第二節 直立式開棉機	(82)
一、錫林速度對落棉的關係	(82)
二、塵棒根數對落棉的關係	(84)
三、塵棒安裝方向對落棉的關係	(85)
四、風扇速度對落棉的關係	(86)
五、加裝圓罩對落棉的關係	(88)
六、加裝圓罩後風扇速度與圓罩直徑對落棉的關係及其相互間的影響	(91)
第三節 豪豬式開棉機簾子給棉機及頭道、末道清棉機	(96)
一、塵棒與塵棒間之隔距對落棉的關係	(97)
二、塵棒本身清除角及安裝角度對落棉的關係	(100)
三、錫林或打手的速度對落棉的關係	(102)
四、風扇速度對落棉的關係	(105)
五、豪豬式開棉機及簾子給棉機安裝弧形板及其通風形式對落棉的關係	(105)
六、防止頭道清棉機第一塵籠部分漏風的說明	(108)

第四節 高速塵籠	(110)
第五節 纖維雜質分離機	(112)
第六節 開清棉機械除雜指標	(120)
一、末道棉卷含雜率指標	(120)
二、各機台落雜參考指標	(121)

附 錄

附錄一 發揮洋琴運動作用的幾項工作	(125)
附錄二 減輕頭道棉卷每碼重量縮小末道機總牽伸的經驗介紹	(132)
附錄三 單羅拉式末道清棉機給棉部分傳動系統的改變	(135)
附錄四 末道清棉機主動鐵鉋速度減慢的經驗介紹	(136)
附錄五 棉卷加壓一致裝置	(137)
附錄六 單程式開清棉聯合機電氣聯系裝置	(142)
附錄七 活動塵棒架	(164)
附錄八 上打下行式豪猪式開棉機與簾子給棉機通風型式對落棉關係的試驗	(182)

第一章 分類排隊配棉

棉紡廠要完成節約原棉、提高品質的任務，必須從合理地使用原棉做起。目前國棉的性狀不同，品級的差別、含雜的差異很大。這樣要做到合理地使用原棉、充分混和並清除原棉中的雜質就顯得很複雜，單獨依靠機械處理很難達到目的，還須採用一系列的技術措施來輔助，才能獲得很良好的效果。原棉分類排隊的基本精神，就是把前後所用配棉成分，保持各種不同條件的穩定，使一系列的技術措施可以根據原棉的特徵來進行，以達到節約用棉，提高質量，降低斷頭的目的。

要做好分類排隊配棉，進廠原棉的檢驗和車間的逐包檢驗工作十分重要。只有做好檢驗工作，才能為分類排隊打下良好基礎，提供正確的使用資料。同時負責原棉工作人員要深入車間熟悉清棉機器的性能，經常瞭解各種落棉情況，結合落棉半製品等試驗，以便作好不同原棉的不同處理。

第一節 原棉檢驗

一、進廠原棉的檢驗

(一) 每批原棉進廠後，一般應按“至少10%”的比例扦樣，檢驗其品級、長度、含水、含雜、細度、強度、整齊度等項。但10%的扦樣檢驗，並不能解決由於棉產情況及分證合證等所造成的同一批原棉內的品級、長度等混亂的現象。這樣就使分類排隊配棉感到困難。因此為了對分類排隊配棉提供該批原棉質量與數量的確實資料，減少車間更正或移用，使排隊使用計劃較為正確，應儘可能地將混亂的某批原棉設法分清。例如：

1. 上海地區：對唛頭混亂，品質參差的原棉，進行逐包檢驗。

2. 青島地區：採用重點逐包檢驗。逐批檢驗的結果，如小樣等級的參差程度超過規定的範圍，則進行逐包檢驗。範圍是：

如果各棉樣的檢驗結果，較公證機構（織檢機構）檢驗的結果長度相差 $1/16''$ 的棉樣數佔總棉樣數10%以上者；品級相差一級的，白棉細絨三級～六級20%以上者，七級至黃棉10%以上者，則在倉庫內倒垛進行逐包檢驗，並作等級更正。

青島地區又有×廠，對每批原棉都進行了逐包檢驗（逐批的逐包檢驗）其辦法如下：

在每批原棉過磅後，送入逐包分級庫內，進行棉包編號，逐包扦樣，（棉包的編號與小樣的編號相同）再在檢驗室內檢驗品級、長度。然後將每編號的檢驗結果通知原成科。原成科即根據品級相差一級，長度相差 $1/16''$ 的棉包剔出（並作等級更正），長度相差 $1/32''$ 的包數在30包以上的棉包予以分別堆垛的原則，將各棉包按照編號與檢驗等級分別堆垛。

這種方法雖然增加了檢驗的代表性，並可剔出差異較大的棉包，可是在庫位和人力方面耗費很大，如來棉擁擠時則困難更多。此法雖屬理想，若因條件限制實行是較困難的。

二、檢驗項目

（一）品級——以一級為單位，與標準棉樣對照決定其品級，並把色澤及軋工情況記在記錄表上。

（二）長度——以手扯長度為準，以 $1/32''$ 為檢驗單位作為對內使用的技術長度（商業長度仍以 $1/16''$ 為單位）。根據小樣檢驗結果，技術長度的計算法：

例如上海地區——係將各棉樣的長度加權平均計算，小數採取五〇捨五一入的辦法。

例如青島地區——在各棉樣中先除去長度與公證檢驗機構檢驗結果長度相差 $1/16''$ 的棉樣，而後將各棉樣的長度作加權平均計算（小數計算同上海）。

三、車間逐包檢驗

原棉進廠時，雖經10%（或以上）的抽樣檢驗，然其代表性還是不夠，必須在轉進車間後（或使用前一天）進行逐包覆驗。例如：

（一）天津×廠——領用前一日將需用原棉送入驗配庫內，進行逐包檢驗。如果等級不符的則作等級更正，緯紗使用原棉中如有色澤差、雜質多的，則轉支使用。

（二）上海地區——檢驗每包原棉的長度、品級、含雜。如差別大時剔出另行使用或結合多包取棉時少量搭用。

（三）青島地區——檢驗每包原棉的品級、長度、含雜。如發現品級與原品級相差一級者；長度與原長度相差1/16"者，則作等級更正，車間即按更正的等級作本支使用或轉支使用。含雜過大的棉包則經單獨處理後再行混用。

第二節 分類排隊

一、分類的原則

現在所用國棉，由於棉種不同，氣候、土壤、棉種退化的不一，籽棉軋工技術條件有所不同，致原棉品質參差很大，爲了使原棉達到合理的使用，必須根據棉紗品種的要求將各批原棉按其品質性狀進行分類。例如：長度長、整齊度好、纖維細、強力好、品級高的原棉紡高支紗。一般性狀的紡中支紗，較劣的紡低支紗。長度長、整齊好、強力好、纖維細、色澤略次，雜質略多，可紡經紗。長度較短、整齊度強力較次纖維較粗，而色澤好雜質少紡緯紗（坯布緯紗可不重色澤和雜質）。

目前由於原棉檢驗設備的不足，不能完全由儀器檢驗原棉品質而決定各批原棉的適紡支數，可以大棉產區地名區別，作使用的參考。

二、排隊的原則

原棉分類後，同一紗支中各批原棉如何合理地使用，須進行排隊，在排

隊時應按合理配棉的要求掌握下列各項原則，並以那項差異最大則以那項為主：

(一)產地穩定——同一期成分內，批與批交替時，應保持用棉地區性的穩定。

(二)長度穩定——同一期成分內，批與批交替時，平均長度的波動越小越好。但是平均長度變動雖小還不能完全表示長度的穩定，並須考慮長度的差異率。(例如：原來成分為 34—70%，36—15%，32—15%。替換後為 34—70%，37—15% 31—15%。二者平均長度相等而差異率方面則後者不如前者。)例如：青島地區規定同一期成分內批與批交替時平均長度最高天與最低天不相差0.2/32”。

(三)含雜穩定——同一期成分內，批與批交替時，平均含雜的波動越小越好，並須考慮各批原棉含雜的內容：

1. 原棉內含雜雖多，而大部分為棉籽籽棉，其他細小的雜質較少，如棉箱型開棉機去除棉籽籽棉效力好，則可考慮作雜質較少的處理。

2. 原棉內含雜雖少，但大部分為細小輕微的破籽或甲類雜質，則考慮作含雜稍多的處理。

3. 原棉含雜特別多，且大部分為細小輕微的破籽或甲類雜質，則可少量搭用，適當延長使用日期。

例如：青島地區：規定同一成分期內批與批交替時，平均含雜最高天與最低天不超過0.25%。

(四)成分大的多批配用——成分較大的，用量一定多，為了減少批與批交替所引起的波動，須採取多批配用。其具體方法可分為二種：

1. 多批配用——即同一成分內（一個等級）採用幾批同時配用。

例如：天津×廠規定成分在 25% 以上同時用二批，50% 以上同時用三批。

2. 成分劃分——即將較大的成分，按各種原棉不同情況劃分成分，固定使用。例如：原定1534使用30%，因所用各批原棉差異很大，則可劃分為10%和20%或15%和15%。

成分較大多批配用，必須考慮結合小量和花的取包能力。

(五)每次替換的批數愈少愈好——在同一期成分內，每次替換的批數不應太多。

例如：青島地區規定：每次替換的批數不超過總成分的30%。

上海地區規定：每次替換的批數不超過總成分的25%。

(六)成分的交替要有啣接期——每期混棉成分的交替，要有適當的啣接期，並利用逐批抽換的辦法，漸次達到下期成分的標準。例如：

上海地區：規定每月廿五日至下月五日十天為啣接期。啣接期內每次（實例見第 I .6 表）調動平均長度比原平均長度不超過 0.3/32"、平均品級不超過 0.2 級、平均含雜不超過 0.3%。某廠蘇聯棉代用國棉 25%，分幾次進行，第一次代用 7.5% 第二次 12.5% 第三次 17.5% 第四次 25%。

花卷和花時須注意下列三點：——

例如：上海地區

(1) 同一頭道卷內，各種原棉的長度差異允許範圍為 1/8"，含雜的允許範圍為 0.5~1.0%。

(2) 同一頭道棉卷內，棉籽籽棉過多的原棉不能用量過多。

(3) 不同含雜的原棉應在不同工程設計的機台上處理。

註：原棉含水差異大的，需要進行預處理。

三、分類排隊配棉在執行時的注意點

(一)車間領用原棉，應按照“分類排隊配棉表”上所規定的次序領用；倉庫應按照次序發料。

(二)車間領得原棉後，須按各支原棉設大區，按等級設小區放置，並按排隊的次序實行先進先用。

(三)車間、原成料、驗配組（或檢驗室）應密切配合執行。

四、分類排隊的步驟與實例

例一 青島地區

(一)分類的步驟:

1. 各批原棉進廠後經檢驗完畢，將各項檢驗資料彙登於檢驗記錄表上（表式見第 I.1 表）。
2. 根據分類的原則，在檢驗記錄表上選擇各批原棉的適紡支數，決定後填入分類明細表上（第 I.2 表）。

分類明細表(式樣)

第 I.2 表

等級代號:

支別:

[illegible]

(二)排隊的步驟:

1. 根據計劃科的(月)計劃生產件數計算本期內某支紗的用棉量：公式如下：

$$\text{某支本期用棉(市担)} = (\text{月}) \text{計劃生產件數} \times \text{計劃每件用棉量(市担)} \\ \times \frac{\text{本期生產天數}}{(\text{月}) \text{生產天數}}$$

2. 根據配棉成分和本期用棉量求得各小隊（即一種成分）本期總的用量和每天使用量。

3. 在分類明細表上按照下列原則抽取一定等級一定數量的原棉。

(1) 儘量減少上下期用棉品質的波動。

(2) 照顧零包棉的搭用。

4. 計算各隊中各批原棉的使用天數。

5. 根據分類排隊的原則與要求在排隊配棉表(式樣詳見實例)上進行初排, 在成分變動時採取補償(即上下交叉)的辦法, 來穩定每日用棉的品質。

6. 初排後即計算每日總成分的平均含雜平均長度及長度差異率以及統計產地搭配, 色澤等品質情況。(第 I.4 表)

7. 初排後含雜長度等向超出規定範圍, 則要針對缺點作個別的調整, 以彌補初排的不足, 達到每日用棉品質穩定的目的。

8. 提出在使用上及機械處理上的意見。

(三)實例: —— (第 I.3 表)

例二 上海地區

1. 原棉到廠即進行檢驗, 並把檢驗結果記錄在“來棉品質分析卡”上。

(見第 I.5 表)

2. 綜合庫存各批原棉的“來棉品質分析卡”及其存量。

3. 根據成分及排隊的原則, 挑選適當的原棉, 登記在“分類排隊配棉成分明細表”上, 以備應用。(如第 I.6 表)

分類排隊配棉成分明細表的幾點說明: ——

(1) 每25%成分編為一隊並有隊號, 隊中各批長度等級含雜產地是接近的。

(2) 在×隊號下填寫×隊中所用原棉的撥單號碼, 棉名、標記、成分……

(3) 各隊所用原棉填完後, 即在剩餘空格裏填寫“預備接替各隊中各等級的原棉”。

(4) 如在配棉期內或成分調整期內, 需要抽調某批原棉則將預計和實際抽調日期填寫, 並把抽調情況記在抽調摘要欄內, (如隊號14中6198武安4%調6713武安4%。

第 I.4 表

總的品質情況

每日品質		2日	3日	4日	5日	6日	7日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	差異
項目		期												
錫氏含雜 %														
技術平均長度														
色	1426	潔白品級	潔白品級	潔白品級	潔白品級	潔白品級	潔白品級	潔白品級	潔白品級	潔白品級	潔白品級	潔白品級	潔白品級	白較高
	1528	淡黃霜	淡黃霜	蟲害	蟲害	蟲害	蟲害	蟲害	蟲害	蟲害	蟲害	蟲害	蟲害	白較高
	1728	較品級	較品級	較品級	較品級	較品級	較品級	較品級	較品級	較品級	較品級	較品級	較品級	黃淡桃
長 度	26"/32	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25
	27	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	10
	28	25	25	25	25	25	25	25	25	15×28 10×28.8	15×28	15×28	15×28	
差 異	29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20
	31	25	25	25	55	25	25	25	25	25	25	25	25	25
長 度 差 異 率		5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	5.89	6.66	6.56	6.28	

註：(1) 3328中有一批(五)0470錫氏含雜為7.17%而其籽為3.82%，因此以5.54%來計算平均含雜，否則前三天要大0.163%。
 (2) 長度差異率係用乍姆爾公式計算。

來棉品質分析卡

第 I.5 表
編號()

到廠日期	撥單號碼	棉名及 配合標記	包裝	包數	担數	適紡支數	
細度	色澤	軋工	強力	整齊度			
含水	甲類含雜	乙類含雜					甲乙類含雜
		棉籽	籽棉	破籽	其他	合計	共計
備註							

配棉成分通知單(副單)

配棉編號副() 第 I.7 表

195 年 月 日

支	平均長度	平均品級	平均含雜	平均含水
支	平均長度	平均品級	平均含雜	平均含水
支	平均長度	平均品級	平均含雜	平均含水
支	平均長度	平均品級	平均含雜	平均含水

試驗科長

棉檢室