

52
1952

紡織染工程手冊

中國紡織染工程研究所出版

紡織染工程手冊

黃希閣主編

中國紡織染工程研究所出版

中國紡織圖書雜誌社發行

一月初版

1 9 5 2

紡織染工程手冊

定價每冊人民幣二萬元

主編：黃 希 閣

出版：中國紡織染工程研究所
上海江寧路1243弄91號

印刷：中國製版印刷廠
上海南京西路70弄5號

發行：中國紡織圖書雜誌社
中國科技圖書聯合發行所
上海中央路24號

經售：全國新華書店
全國中國圖書發行公司
全國各大私營書店

前 言

一九五一年出版這本手冊，全爲了技術工作者的方便打算，內容是偏重在技術方面，以一些有效的經驗記錄，介紹給愛好紡織染工程者的參考而已。雖然對於部份操作者有了或多或少的幫助，但像這樣的手冊，很少能使紡織染職工羣衆獲得了創造思想，這就是因爲在政治思想上還不夠充實的緣故。

一九五一年的紡織工作，由於工人階級的艱苦鬥爭，產生二個重要的科學的工作法：一個是“郝建秀工作法”，一個是“一九五一織布工作法”，使國家增產了大量的財富，也就是增強了抗美援朝的力量，因此一九五二年這本手冊，把這二個工作法，列爲工作中心，作爲推廣和學習的資料，更是響應毛主席增產節約號召的實際行動。又爲了配合一九五二年的發展計劃，把全國棉紡織廠和印染廠的經營標準，刊錄在內，使能按照標準改造各個生產部門的操作方法，爲超額完成一九五二年增產節約三七，八四四億元計劃而奮鬥。

這本手冊當然談不到盡善盡美，十分充實，尤其是限於開本尺寸，把一些圖表文字都縮小了，檢查時可能發生困難，因此只得在印刷上爭取清晰。總之，一切免不掉錯誤，敬請隨時批評指教，編者是樂意接受更正的。只有這樣，大家才能得到效果，也就是出版這本手冊底目的。

主編 黃希閣譯言

一九五二年一月一日

目 錄

一九五二年的三大中心任務	
經濟核算制的意義和內容	1
工廠集體合同的意義和內容	2
工廠管理委員會的內容	3
勞資協商會議的內容	4
各種工資制度的內容	5
棉花檢驗等級的標準和方法	7
紡織纖維強度表	10
生蔴的檢驗標準	11
熟蔴的檢驗標準	12
紡織原料的種類	13
一般纖維的物理性狀	13
棉花的物理性狀	14
羊毛的物理性狀	15
蠶絲的物理性狀	15
亞蔴的物理性狀	16
一般纖維的化學性狀	16
棉花的化學性狀	17
羊毛的化學性狀	17
蠶絲的化學性狀	17
亞蔴的化學性狀	18
人造絲的物理和化學性質	18
清棉機的計算公式	19
梳棉機的計算公式	21
併條機的計算公式	21
粗紡機的計算公式	22
精紡機的計算公式	23
捻線機的計算公式	26

棉紡機各部標準速度 (一)	27
棉紡機各部標準速度 (二)	28
各種紗機應用馬力表 (一)	29
各種紗機應用馬力表 (二)	30
紡織廠各部門應有的光度	31
紡織廠各部最適當的溫濕度	32
隨溫度而變化的適當濕度	33
工作時間應有的濕度	34
混棉規格	35
混棉百分計算表	36
粗絨棉花等級差價表	37
細絨棉花等級差價表	38
清花機的隔距	39
清花機出數表	40
梳棉機的隔距	41
梳棉機產額表	42
梳棉機牽伸表	43
棉捲重量及支數	44
英美針布號數對照表	45
原棉種類與針布號數	46
原棉種類與錫林道夫回轉數	46
包捲梳棉機針布的方法	47
梳棉機棉條的標準重量	48
併條機羅拉的直徑	49
併條機的產額表	49
併條機產額的恆數表	50
併條機的牽伸	50
併條機羅拉間牽伸的計算法	51
棉條格令及亨克對照表	52
粗紡機機構的內容	53

粗紡機羅拉直徑	54
粗紡機應用重錘	54
普通牽伸的粗紗亨克	55
普通應用粗紗亨克	56
粗紗機撚度係數	57
粗紗撚度計算	57
各種棉纖維長度與粗紗亨克的每吋撚回表	58
初紡產額表	59
二粗產額表	60
三紡產額表	61
梳棉、併條、粗紡機和細紗錠數的配合約計表	62
細紗產量定數表(一)	63
細紗產量定數表(二)	64
細紗機中後羅拉間的解撚牽伸	65
細紗機皮輥應加的壓力	66
細紗筒管紗的重量	67
細紗機滾筒與錠子速度的比率	67
鋼領圈的大小與錠子的距離	68
筒管的上下及直徑方面繞紗的轉數	69
決定鋼絲圈電量的公式	69
決定羅拉速度和產量的尺度表	70
細紗應用鋼絲圈	71
亨克每時間繞紗的轉數	72
亨克的平方根	73
皮輥的適宜直徑表	74
皮輥用漆料表	75
皮輥用漿糊表	76
精紡機皮圈式大牽伸羅拉規格表	77
精紡機皮圈式大牽伸規格表	78
各種大牽伸的皮圈夾隔距表	79

各種大牽伸裝置的羅拉間距表	79
各種皮圈式大牽伸的比較	80
各種大牽伸的皮圈間距尺寸表	80
精紡筒管標準尺寸表	81
普通棉紗的設計	82
紗線直徑的計算法	83
各種紗的直徑 (1) 絲	83
(2) 棉	84
(3) 麻	84
(4) 毛	85
棉紗的支數與直徑	85
棉紗平均支數的計算法	86
求紗支的簡單常數	86
棉紗支數易知表	87
棉毛麻線支數的標準	88
各種支數比較及其換算表	89
撚回方向的決定	90
棉紗最高強力的撚回	91
棉紗 120 碼的重量及其支數(英式)表(一)	92
棉紗 120 碼的重量及其支數(英式)表(二)	93
棉紗 120 碼的重量及其支數(英式)表(三)	94
棉紗 120 碼強力的圖解(一)	95
棉紗 120 碼強力的圖解(二)	96
紡織工場附屬用品需用量計算法	97
紗布的包裝辦法	98
棉紗(單紗)的撚度係數	99
單紗及股線的撚度關係	99
股線撚度及出數表	100
股線的錠速、鋼領、升降、撚度和銅絲圈	101
任何兩種紗支的併合支數表	102

郝建秀工作法	103
機織準備工程的計算公式	108
力織機的計算公式	110
股計織物的計算方法	110
澱粉分析表	112
上漿經紗的強力及伸度	113
機織平裝主要間距表	114
各種織機所要馬力(左)	115
各種織機所要馬力(右)	116
鋼箔箱號與應用箔片之厚度表	117
鋼箔箱號與應用之整箔線	117
錠的密度與製採用的棉線支數對照表	118
織物組合與踏盤圖解說明	119
各種踏盤的得失比較表	122
碼計緯密的換算表(一)	123
碼計緯密的換算表(二)	124
每磅碼數換算每方碼盎司數的尺度表	125
用圖表分析棉布的方法	126
二十支棉紗摺合率	127
人民市布摺合率	128
人民市布、十二磅市布、十二磅斜紋、八磅嗶嘰 標準組織比較表	129
坯布規格	133
內衣袴規格	133
襪子規格	135
紗線淨重因數表	136
校正紗線強度到7%回潮率的活用尺度表	137
校正紗線強度到7%回潮率的活用尺度圖表	138
紗支及重量對回潮率的校正	140
回潮率的強度校正	140

一九五一織布工作法	141
黃麻紡織工作程序	151
精煉劑的種類和效用	152
各種染料的分類和性質	153
硬水變軟水的方法	154
漂白劑的種類和效用	155
棉布漂染印整上的注意點	156
一九五一年全國棉紡織廠經營標準	161
印染經營標準草案	217
每吋寬皮帶所受馬力數	240
電動機傳動皮帶的選擇	241
三角皮帶傳動馬力表	242
三角皮帶的各種計算	243
選擇三角皮帶的參考圖表	246
皮帶長度的計算	247
傳動鏈條標準尺寸表	248
傳動鏈條馬力負重表	249
各種硬度換算表	250
各項材料的標準尺寸	251
各種金屬片皮每平方尺重量表	252
每方呎金屬板的重量	253
鐵絲與鐵板的隔距(一)	254
鐵絲與鐵板的隔距(二)	255
扁鋼每呎重量磅數表	256
主要非金屬材料重量表	257
溫濕度表(一)	258
溫濕度表(二)	260
溫濕度表(三)	262
溫度換算表(一)	264
溫度換算表(二)	263

溫度換算表(三)	266
常用度量衡單位換算表(一)	267
常用度量衡單位換算表(二)	268
法英長度對照表(一)	269
法英長度對照表(二)	270
法英長度對照表(三)	271
法英長度對照表(四)	272
英吋與公厘小數對照表	273
公厘化吋換算表	274
吋化公厘換算表	275
公厘分數與英吋小數對照度	276
正方與圓的面積及圓的圓周表	277

一九五二年初版新書

羊毛工業大全(分上、中、下三冊)

紗 布 計 算 學

棉紡學習手冊(共十八冊)

織布學習手冊(共六冊)

染色學習手冊(共四冊)

麻 紡 工 程 學

中國紡織圖書雜誌社發行

經濟核算制的意義和內容

經濟核算制度的意義，就是有計劃有系統地檢查資金的運用，勞動力和材料的消耗，生產費用的支出，達到不浪費，效率高，減低成本的目的。

經濟核算制度的內容，首先製訂合理定額，就是根據一定的技術水平和生產設備，來確定一定產品的標準質量，原料材料人員的標準數量，各種經費的標準數字，和機器的折舊等。主要的定額有下面五項：

1.定質：品質要合製品規定的標準（原料要分析，製品半製品要隨時嚴格檢查，成品也要檢驗）。

2.定料：原料物料電煤要消滅浪費適合標準（根據原料的質量和技術條件來確定）。

3.定員：配合經營標準（根據技術水平，生產效率，機械設備，來支配勞力）。

4.定時：制定合理的生產時間，（根據機器效能，產品種類和性質，工人技能等條件）。

5.定量：產額達到合理的生產標準（根據成品質量定額，機器功能，人工數目，工人技術，生產難易，參考過去和一般平均生產記錄，經過試驗而製訂）。

定額的製訂應配合着技術水平的提高，羣衆的創造新紀錄運動，一般應介於最高記錄和職工發揮積極勞動性的條件下，都可能達到為標準。

經濟核算制度第二步要實行成本管理和預算統制，就是對於產品質量，數量，機器台數，技術標準，人員，工時，原料價格和消耗，折舊和各種經費，要有精確的計算和管理。再根據訂定的定額，編製生產預算書，今後一切都照預算執行。第三步要登記和清理企業的資財和倉庫，給予一定的估價，劃清流動資金和固定資金。最後要嚴格的實行檢查，定額和成本會計的制定，就明確了每個生產單位，每合

機器，每一個生產過程，每個人的責任，實行檢查就可消除不能配合生產計劃的脫節現象。這都是經濟核算制度中的重要內容。(完)

工廠集體合同的意義和內容

集體合同是社會主義的產物，一般是指勞資雙方間權利義務的一定時間的書面約定。

集體合同是減除勞資糾紛，實行勞資兩利，達到發展生產的最大工具。其重要內容普通包括下面各項：

一、僱用與解僱手續：資方爲了生產或工作上的需要，有僱用與解僱職工之權，解僱應按照工廠企業的情況而發給至少半個月到最多三個月的實際工資（膳宿在內）作爲遣散費，凡季節性、臨時性、和犯過失的職工在外。勞方因故中途解約，應在事前通知資方，並把經辦事項移交清楚方可。資方添雇職工時，應在解僱職工中儘先添用。

二、制定廠規：廠規一般是先由資方擬定，再經工會同意，得勞動局批准後實行，勞方如有違犯，資方得照章予以處分。廠規普通都附在集體合同的附則中，或作附件之列。

三、工資：工資在集體合同中是最重要最複雜的問題，由於各企業的性質情況不同，對於工資給予標準有異，這是一個勞資糾紛的爭執焦點。現在關於工資一項應依照下面的幾個原則：

1. 在新解放區，資方不得減低，應保持職工在解放前三個月的實際工資平均水平，凡屬營業情況欠佳，勞方亦不應要求增加，如有過低過高的情形，應在訂立集體合同時，勞資協商增減後由勞動局批准方可。

2. 發給工資的時間，以一月二次爲原則。

3. 工資價值的計算，以當地人民政府公佈的折實單位或實物價爲標準。

4. 超過規定工時的加工工資，應高于平時的標準。

- 5. 凡職工技術、工作、效力相等者，不分男女，應同等報酬。

6. 原有對職工的合理優待，均得維持舊例。

7. 對於學徒和養成工的津貼與待遇，仍可按原來規定。

關於工資問題，是值得研究的，另作專題檢討，不過在任何企業中，技術人員的工資不得過低，合理工資應採計件超額累進獎勵制度。

四、工作時間和假期：根據共同綱領第三二條，職工每日工作時間，以八小時至十小時為原則。如因生產需要或有害于健康的工作部門，得由勞資雙方協議加減之，但不得超過十二小時。年節和紀念日的假期，均照人民政府的規定，休假日和事假得暫照習慣辦理。勞方參加工會或其他活動，都不得佔用生產時間，工會代表如必需佔用生產時間時，亦不得超過平均每月兩個工作日，工資照發。

五、女工童工問題：女職工生育前後休息規定共四十五天，小產在懷孕三個月以內者休息十五天，在三個月以上者三十天，工資照給，乳兒哺乳每四小時一次，每次十五分鐘至二十分鐘。童工不得做過勞工作，工時不得延長。

六、勞動保護和職工福利：實行勞動保險制度，實行工廠檢查制度，改進工廠的安全和衛生設備。

根據上面的內容，先由勞(工會)資(公會)雙方各自召開會議，推選起草委員會，擬定各自的集體合同草案，第二步勞資雙方各自推選相等人數的代表，依據各自擬定的草案，並邀請勞動局派員參加協商。得到初步協議後，由勞資雙方分別召集會議，討論修改，再提交雙方代表協議。最後把二次協議，交由勞資各自的全體會談討論通過，再由雙方代表簽字，呈請當地勞動局批准施行。(完)

工廠管理委員會的內容

工廠管理委員會是諮詢和建議廠務行政的機構，就是提

高工人的生產積極性，改進和增加生產的方法。一般多是國營企業中的組織，私營企業也有仿照的。

工廠管理委員會是由經理（或副經理）、廠長（或副廠長）、工程師、其他生產負責人和同數的職工代表共同組織的，該會的委員名額，普通以五人到十七人爲最適當，但要看工廠的大小而定。在國營企業中，該會是受上級工廠企業管理機構的領導，根據上級規定的生產計劃和指示，再結合本廠實際情況，討論和決定生產計劃，業務經營，管理制度，生產組織，人事任免，工資福利等項，並定期檢查與總結工作。管委會以廠長或經理爲首，一切決議，以廠長或經理命令行之，該會的決議案如認爲有問題時，廠長或經理有權停止執行，但應報告上級請示，相反，多數委員認爲廠長或經理有措施失當時，亦可向上級請示，但在未經上級指示之前，仍應執行廠長的決定。凡在管委會不及開會的緊急問題，廠長或經理是有權處理的，但事後要報告管委會追認。

勞資協商會議的內容

私營企業中的工廠管理委員會，名稱並不一律，有的叫生產委員會，有的叫廠務委員會，有的叫勞資座談會，實際上都是屬於勞資協商會議的一種雛型，就是相信工人，依靠工人，要使工人共同參加企業的管理，可以吸收工人的意見，提高和發揮工人階級的勞動積極性，建立平等的兩利的勞資新關係，這是經營和管理私營企業，把生產搞好達到勞資兩利的新方法。

勞資協商會議是由資方代表和同數的勞方代表所組織，普通勞資雙方的代表各二人至六人，主席是勞資雙方輪流的，凡是有關生產勞保福利和其他問題，都可在會議上提出協商討論，至于業務經營，行政管理，人事任免的權利仍屬資方，但工會有建議和抗議權。遇到勞資雙方對某一個問題不能協調時，就可以到當地的勞動局請求調解仲裁。

各種工資制度的內容

工資是勞動者的生產酬報，不論那一種工資制度，應該結合生產情況，採取按勞得酬，多勞多資的原則來制定，如過依照平均主義的辦法，就不易搞好生產，改進技術，並且剝削了勞動者的剩餘價值。紡織工廠的工資制度，在中國一般是採取計時工資和計件工資制度，可是爲了工資問題，仍有若干方面是不健全，因此時常引起勞資間的糾紛，所以我們要採用合理的計件制，實行超額累進獎勵辦法，就是計件超額累進獎勵制，蘇聯多半是採用這個制度。工資制度很多，有所謂分紅制，營業提成制，包工制，標準時間制，工作效能制，七級工資制，交叉累進等級制，現在把各種工資制度的內容寫在下面，作爲參考比較的資料。

一、計時制：計時就是依每小時、每日、每週、或每月工作定工資率，生產的多少是不談的。牠的優點是計算簡便，資額固定，收入有預算，牠的缺點是能力與報酬不等，生產效率不能提高。用腦力的工作者像經理、工程師、廠長等是適合此種制度的。

二、計件制：計件就是按生產單位數量的多少定工資率，多產量多酬報，多勞多資，牠的缺點是收入沒有預算，粗製濫造，浪費原料，有礙健康。牠的優點是能力與報酬均等，生產效率提高，計算成本便利，用勞力的工作者用計件制是公平合理的。

三、分紅制：分紅就是規定營業盈餘的一定成數作待遇的標準，牠不是完整的工資制度，而是補助其他制度的制度。優點是勞動者忠於職責，有互相合作的精神，缺點是收入沒有把握，模糊職工的階級觀念，不景氣時使工作低落，過去是資本主義對勞動者的一種剝削手段。

四、營業提成制：這一個制度與分紅制相類似，工資易

根據營業的優劣而高低，平時訂定一個成數，從營業的收入裏提出按等級比例分派給職工，這個成數是平均的，可能是累進或累退的。牠的優點是職工關心到營業的好壞，有勞資互助合作的精神。缺點是收入沒有預算，最低工資沒有保障。

五、包工制：包工制又叫集體計件制，就是把一件工作規定由幾個人來完成，而給以報酬，再把這項酬勞分派給個別工人。牠沒有工時和人數的限制。優點是能加速產量，工人能互相合作，提高工作情緒。缺點是工作馬虎，個別工資分配困難。這個制度不能作為正常的，對臨時性的工作是適合的。

六、標準時間制：這個制度就是計時計件混用的制度，又名二重工資制，牠是根據過去的經驗，定一個工作的標準時間，工人工資不到標準的給予確定的計時工資，超過的，其超過部份給予獎金，獎金是按所節省的時間的一部工資，一般比率是 $1/3$ 到 $1/2$ ；獎金=節省時間×每時工資率×獎金率。牠能激發工作情緒，保障最低工資，沒有計件制的缺點，不過標準時間不易確定。

七、工作效能制：工作效能制和標準時間制相類似，不過其獎金的比率是隨其工作效率的增加而增加的。

八、七級工資制：這個制度又名等級制，在旅大地區是推行着，就是把計時工資工人分為七級，計件工資工人分為七級，對健康有害及高溫度下工作的工人分為七級，同時規定每個等級工資的標準。

九、交叉累進等級制：這個制度是根據生產情況和勞動效率區分工資的等級，提高工作情緒，並使工人沒有升級以前，不做消極失望，受到挫折，鼓勵工人工作積極性，分級的辦法不是梯形而是交叉的，不是等差而是累進的。這樣可使工人等級的次第愈高愈有利，收入是累進的增加。

十、計件超額累進獎勵制：這個制度能使工人階級在物