

國立中央研究院
社會科學研究所

叢刊

第七種

七省華商紗廠調查報告

王子建 王鎮中

商務印書館發行

國立中央研究院
社會科學研究所

3731
1

叢刊
第七種

3545

七省華商紗廠調查報告

王子建 王鎮中

商務印書館發行

338.41
4091

中華民國二十四年十一月初版

(84941)

國立中央研究院社會科學研究所叢刊
七省華商紗廠調查報告一冊

每冊定價大洋壹元伍角

外埠酌加運費匯費

編著者

王鎮子 王建

發行人

王雲五

印刷所

商務印書館

發行所

商務印書館

版 權 所 有
翻 印 必 究

朱 序

學業以磋切而深其造詣，事業以觀摩而策其進展，故獨學則患寡聞，他山可以攻玉。但求能爲觀摩之助，必有翔實記載；由是以勝我者較，吾知所儆惕，同進於善；以遜我者較，吾知所奮發，求其大成。此事業調查紀錄所以見重於世，爲事其事，業其業者，所珍寶也。吾國產業界嚮多各自爲謀，甚至互相忌嫉，有所得，往往闕不人知，亦不以未知者求知於人，終極之弊，爲用不廣，其道失傳，或止於其境而無進展。以視彼邦，一事業也，歲有統計，比較其業之盛衰，有業務報告，紀述經營實況，俾同以斯爲業者，據之以定改進方針；研究有得，尤不憚示諸人，人仿而行之，以弘其效——故一盛一衰，判若霄壤也。今中央研究院社會科學研究所王子建王鎮中兩先生，調查江蘇，浙江，安徽，江西，湖北，湖南及山東七

省華商紗廠，將其生產狀況，分析記載於原料，成品，機械，設備，工人，工資，工人效率，生產能力，生產效率及成本各章，纖悉靡遺，可目爲吾國紗廠狀況實錄，而亦子建鎮中先生經年實地視察諏諮之收獲。吾紡織工業苦業務衰弛久矣，生產費不能低減，爲其最大癥結，實原於產量不能增加，消費不能節減，其本則在機械陳舊，勞工教育幼稚。某也成績佳，某也較次，睹斯作，不難透視無餘；則可就我之不若人者，力改之而進于善；我之稍可者，保守之，進於至善——有助於紡織工業，俾得所觀摩，而知儆惕奮發，厥功尤偉。子建鎮中先生，固嘗徵求資料於調查之始，鎮中先生復時將調查所得，與爲分析的檢討，一事件商談，一公式研算，函牘交馳，頻頻不輟，甚至坐談竟日，必得後果始已，其關懷棉業之深，治事之勇，輒不勝致無量欽佩。書成，囑序於余，爰書此貽之。

民國二十四年三月，臨川朱升芹識於海上。

卷 頭 語

這個調查是在二十二年六月完成的。因種種關係，隔了兩年的工夫才將報告編就，使報告所述與目前狀況，容或有所出入，這是作者引為遺憾的。

整理調查報告及編輯報告由作者二人分工合作。第二至第六章以及導言和總述兩章均由王子建執筆，第七至第十章由王鎮中執筆。

此次調查大部份的統計資料皆整理作為本書附錄發表。有志研究者可用這些重要的原始資料作更進一步的探討。

作者應該誠懇的感謝各廠的經理，廠長，工程師和其他員司。假設沒有他們的開誠相告，作者便不會得到這樣多的資料。幾位特別幫忙的有張則民，蔣迪先，錢貫一，聶潑生，聶光地，李升伯，郭順，朱益能，孫燕謀諸先生。朱仙舫先生和聶守厚先生對於編輯報告時的疑難問題多所指教，特別是朱仙舫先生，不特肯為本報告的第七章至第九章細心考慮供獻了不少的可珍貴的意見，並且為本報告作了一篇序，尤應申謝。最後在編輯時，本所同事，特別是陳君慧先生，曾與以指導及審閱，亦當致謝。

這個報告自調查至編輯，全仗着諸位先生熱心的贊助和指導，但報告內一切的錯誤與遺漏，則當由作者負責。

編者

目 次

	頁次
朱 序.....	i
卷頭語.....	iii
導 言.....	1
第一章 總述.....	20
第二章 原料及出品.....	33
第三章 工廠設備——機器.....	51
第四章 工廠設備——其他.....	75
第五章 工人及工時.....	86
第六章 工資.....	107
第七章 工人效率.....	129
第八章 生產能力和效率——紗廠.....	147
第九章 生產能力和效率——布廠.....	169
第十章 成本.....	188
附 錄 統計表.....	I

導 言

(一) 調查的動機和範圍

凡關心中國經濟情形的人，誰都知道棉紡織工業在中國各種工業中是最重要的一種。僅以國人經營的紗廠言，近年投資總額至少已超過一萬萬元；直接雇用的工人，約在十六萬人上下。這數目單獨看來或者也可以說並不怎樣驚人，但與其他各種更幼稚更落後的工業比較，則相形之下，重要立見。所以我們如若不想知道中國的經濟狀況或工業狀況則已，否則，棉紡織業的研究是不容忽略的。

可以供我們作研究參考用的統計資料，在棉紡織業，總算比別種工業來得完備些；因為華商紗廠聯合會每年有一度調查，把各廠的組織，錠數，工人數，生產量，原料，消費量等編為“中國紗廠一覽表”，供各方面作參考之用。此外，也有些人利用上項統計，加入些別的資料，詮釋而引伸之，刊為專書；又有些中外人士，就某一問題或某一區域從事實地的調查，供給些更詳實的資料。這些，自然都是極珍重極難得的參考資料。可是，我們假若想要利用這些材料，對棉紡織工業的整個的或部份的問題，得一個澈底的了

解，則尚嫌不足。因為聯合會的統計，包羅雖廣而未能深入；私人的著作或調查，則又嫌範圍過狹，如有些調查只限於一地的少數紗廠，有些調查只限於問題的一方面。

本所從事中國工業經濟的研究，既按性質的重要，選定了棉紡織工業做研究的目標，同時，又發見這方面的統計資料，尚待補充；於是就決定了自己做一次實地的調查，希望多少能得一點新的和較正確的材料，以供研究的參考。這便是這次調查的由來。

既決定了從事實地調查，隨之而來的問題就是調查的對象了。棉紡織工業所關連的問題是極多的，隨便舉幾個例子：如工業的組織問題，工業的金融問題，勞工問題，工業的生產狀況，原料的產銷狀況，出品的運銷問題，以及內地土布業的狀況，紡織機械的需給狀況，紡織教育的實施狀況，……等等，真是舉不勝舉。以我們少數人的力量，想在短時期內把這些問題一古腦兒弄清，當然是不可能的。唯一的辦法，只有在這些問題中先選一個做起來，等到有了結果，再挨次做下去。如此，在人力，財力和時間方面庶幾都可以從容些。

那末在這些問題中先選那一個呢？我們覺得，要想明瞭近年中國棉工業之不能進展，⁽¹⁾若從工業的本身研究，最重要的當然莫過於生產狀況。所謂生產狀況，其實仍包括着若干小問題：如原料問題，設備問題，工人的效率問題，和生產成本問題等。而各個小問題，又都牽涉到別個大問題上去：如原料和生產成本，與工業的金融問題有密切的關係；工人效率與勞工問題也有相當的關係。

(1) 在我們調查的當時，棉工業雖已入於衰落的趨勢中，但跡象尚未顯明。

爲得到充分的參考起見，自然最好連工業的金融問題和勞工問題也一同討論。我們預定的計劃也是想這樣做的。可是後來在實行上，着實感到困難。因爲那時候正當棉工業界的恐慌快要具體化的當兒，多數的工廠，都感到經濟上的壓迫，對於工廠金融上的一切設施，爲營業的自衛計，當然諱莫如深，不願意把絲毫真情流露出來。而在另一方面，政府當局正要辦工廠檢查，并且關於工廠法的糾紛也沒有根本解決，所以廠方對於勞工的設施方面，也都表示“不足爲外人道也”的意思。因這兩種限制，使我們的研究範圍不得不縮小到現在的局面——就是完全從技術的觀點來觀察和分析目前華商紗廠的生產狀況。

（二）調查地點及日期

這次的調查，自始至終是我們兩個人擔任的。上海是棉紡業的中心，所以我們於二十一年十一月初先到上海。最初的半個月，幾乎完全化費在接洽和介紹上的。十一月下旬起，纔開始到廠中調查。每一廠所費時間，極不一致：有些由我們兩人或一人連續在廠中調查一星期纔畢事的；有些是由我們分開作幾次短時間的調查的；也有些廠家雖答應爲我們查覆各項調查的問題，但延遲至一兩個月纔始答復的。等到把上海二十幾家華商紗廠大體調查完畢，已是二十二年的三月底了。有少數廠家還不能把調查表繳還，我們只得同他們約好，等別處調查完畢後，再來收取。

除了上海以外，別處的廠數都比較少得多。所以我們在上海調查完畢之後，決定把路線分開兩路，各人擔任一路。當時議定：以江蘇的太倉，常熟，蘇州，無錫，江陰，武進，和山東的濟南，青島

爲一路；以浙江的杭州，蕭山，甯波，江蘇的南通，啓東，海門，崇明，安徽的蕪湖，江西的九江，湖北的漢口，武昌，和湖南的長沙爲另一路。

從三月底起，我們就按照臨時所定路線，分道揚鑣。第一路由上海出發到太倉，經常熟而達蘇州；此三處各有一廠，每處約作三日勾留。從蘇州到了無錫；該地有紗廠七家，留十日。自此赴江陰，調查一廠，留一日。轉赴武進，該縣有三廠，留居六日。至此京滬沿線調查完畢，逕由津浦線赴濟南。其時濟南只有一廠在正式工作，但另有一新廠已在訓練工人，準備開幕，亦得參觀一周；此處只留二日。由濟南折至青島，調查華商紗廠一家，勾留三日，至此，調查告一段落，暫時回平。計自離開上海，在各地調查約一月，加上路上所費時間，抵平已是五月初旬了。

另一路於二十二年三月底赴杭州經蕭山而達甯波，每處調查一廠，約費三四天的時間。從甯波回到上海，再出發到南通，經啓東，海門而達崇明。這一區域共有五廠，調查需時約三星期。再折回上海，沿長江上溯，經蕪湖，九江，而到漢口。蕪湖和九江各有一廠，各停留二三日；武漢共有四廠，約留兩星期。自漢口到長沙，調查一廠，費時四日。至此，調查告一段落，即返北平。這一路在各省調查約歷時五十日，加上途中所費時間，抵平已六月初旬了。從離開北平的日子算起，約共經過了七個月的時間，纔把七省的調查做完。

我們回到北平以後，原想繼續完成河北，河南和山西三省的調查的。不料長城各口的軍事，影響了平津的治安，只得暫時把這

事擱起。過後，時局雖逐漸平靖，而華北棉業中心的天津各廠，風潮迭起，使我們難以向此方面進行。同時，我們覺得調查所得的材料若不趕快整理，難免不失去時效；而整理和編纂又勢非原調查人來從事不可。結果只得把華北的各廠劃做第二次調查，而以已得的七省各廠資料，編為這本報告。

(三) 調查的方法

由於已往經驗的啟示，我們在沒有出發以前就料想到要做全體的普遍調查是一定有許多困難的；最大的障礙就是有少數廠家不能明瞭調查的意義和價值，不容你作實地調查。自然，我們也可以想出各種的方法來對付他們——這些阻礙我們進行的廠家。但這樣做了的結果，不是可靠的程度會大大的減低，便是只能成一個膚淺的，一般的訪問。這是可以預想得到的。假若結果真是如此，我們又何必費這一番心機呢？所以，在出發的時候，我們預先決定，假若真確深切和普遍廣泛兩個條件不能同時達到的話，寧願放棄後者而保留前者。不過，同時對於資料的代表性問題是必須注意的。換句話說，就是做不成全體的調查而做選樣調查時，樣本的代表性是應該考慮到的。

以後我們到各地調查，雖然到底沒有能把所有的紗廠包羅盡淨，但出於我們的意外，所遺漏的，以廠數或錠數言，都只 20%。不過，一則究竟有 20% 的遺漏，再則從各廠所得的資料，分量上也極不一律，所以在實質上仍然只可以算是選樣調查。關於樣本的代表性，留在下文詳述；這裏所要說的是我們做選樣調查時所用的方法。

紡織廠的工作情形是極複雜的，而且廠與廠之間的情形也未必盡同。所以我們在出發以前，預定了調查的四個步驟以適應這樣的環境。這調查的四個階段是：第一，視察和談話；第二，實地測驗；第三，抄錄廠中現成的統計；第四，填寫調查表。

我們的原定計劃，是以第三個階段為主體的，訪問和實測，也加以相當的重視，至於調查表，只預備做一種參考和對照的資料而已。其所以不重視調查表的理由是：第一，各廠的差別情形很大，如設備，原料，出品，都極不一律；第二，有許多複雜的問題不是靠調查表所能解決的；第三，如調查表擬得不好，不切實況，則廠方無從填答，失却效用。可是待我們到了上海，參觀過幾家紗廠之後，發現各廠的統計資料，異常缺乏。各廠大抵是不設專部或專人管理統計事項的；廠方所有的統計資料，只限於工務方面，如廠間各部份的日報，週報，月報之類；此外就只有會計方面的賬目，別種統計材料是極少的。就是這種部份的統計，有些工廠因為沒有專人招待我們，能够提供給我們利用的也很少。於是我們不得不改變計劃，把調查表也看成與直接統計資料一樣的重要。我們出發時原只預備四種調查表，此時就得立刻補充起來。好在這時候我們已參觀過許多紗廠，知道他們的異同在什麼地方。同時，有一家紗廠允許我們住在廠裏做較長時間的調查；我們就利用一星期的時間來觀察廠中的組織，工作的程序，機械的構造，工人的管理等等；而根據這次的觀察擬定了較為切合實用的調查表。我們編製調查表的時候，預先立下了兩個原則：第一是就各廠共同之點設問，以期結果之能劃一而得大量的統計；其次是把問題做得使廠方

便於回答，以求進行的方便。例如生產成本問題，我們早已知道各廠計算的方法和標準，以及包括的費用項目，各不相同，若直接採用各廠計算好的成本做統計，彼此即無法比較，所以我們改變方法，直接調查各廠的各項費用，且把項目逐一開明，使廠方便於填答，而我們也易於統計比較。以後憑這調查表到各廠去調查，雖然仍不免有微細的難題發生，大體上却是很順利的。有幾位工程師對於我們的調查表曾謬加贊許過；甚至有一廠的當局因此而懷疑我們是某國人指使出來的間諜，其理由似乎是說，以我們這樣的外行，決不會編製這樣的調查表的。

但我們雖然採用了調查表的制度，對於其他三種方法也并未偏廢，而且仍佔有相當重要的地位。我們所採用的這四種方法，可以說是各有其效能的，詳述之如下。

第一，視察和談話用之於：1.廠的歷史，2.廠的組織，3.廠中各種設備和設施，4.廠間的光線，空氣，衛生等等，5.人事的管理，6.工資付給制度，7.工人待遇及福利設施，8.……等等。

第二，實地測驗用之於：1.紗錠每分鐘迴轉數，2.前羅拉每分鐘迴轉數，3.精紡落紗每次所費時間，4.織布機每分鐘打梭次數，等的測量。

第三，抄錄統計資料包括：1.紗布的生產量，2.每一工人的生產量，3.每一工人管理機器能力，4.和花的成份，5.生產費用，6.……等項。

第四，調查表總括全廠狀況，凡可以用表格形式填答的，都包括在內。其用於一般的及紡紗部份的凡十二種：

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. 概況。 | 7. 各部份回花回紗的種類及數量。 |
| 2. 紗廠各種機器的數量,製造廠家及製造年份。 | 8. 紗廠及布廠各部份各類工人數。 |
| 3. 廠屋,廠內設備及動力設備。 | 9. 紗廠各部份工人工資率。 |
| 4. 各種紡紗機器的運轉情形。 | 10. 一年間間接生產費及工費。 |
| 5. 各支紗的和花百分比。 | 11. 近三年各種原棉消費統計。 |
| 6. 紡紗機器各部份每日生產量。 | 12. 近三年各支棉紗產量統計。 |

專用於布廠的計五種:

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 1. 布廠各種機器的數量,製造廠家及製造年份。 | 3. 布廠各部份回紗及廢料數量。 |
| 2. 各種織布機器,每日生產量及各種布的組織。 | 4. 布廠各部份工人工資率。 |
| | 5. 近三年各種布產量統計。 |

(四) 調查的困難

在中國無論做任何調查,都免不了有種種困難。我們這次的調查當然也不能成為例外。

根本上的困難是廠家的不接受調查。我們這次遍歷七省,六十餘廠,多數廠家都能熱誠贊助,使我們得以完成工作,自是可感的;但絕對的或相對的不接受我們的調查的廠家也不是沒有。有些廠家根本不明白調查的意義,雖經反覆說明,終是改不掉厭惡調查的傳統觀念,絕對不容許調查。有些廠家懷着疑懼的心理,深恐把真情實話告訴了別人,反要引起惡劣的結果,如增加捐稅之類。這種心理自有其滋長的背景,我們在切實解釋之後而仍不能掃除他們的懷疑時,也就沒有什麼別的有效的方法可採用。有些廠家則一味敷衍,在最初很慨然的接收了我們的調查表,但結果用種種的方法來搪塞,仍使我們空着雙手回來。我們在上海的時候,往往為想得到廠家的允許費了三五日甚至一兩星期的時間,四

處託人疏通介紹；有時候幸而能成功，有時候即使這樣辦，仍然沒有結果。我們也曾爲催取調查表，一連到廠裏去了三五次，甚至七八次，結果看出了他們沒有誠意，只得放棄。採取這幾種態度的廠家，在我們的行程中，一共遇到了九廠。

此外還有些工廠，并非絕對不許調查，只是事實上沒有專人負責應付這類事情，結果往往不能充份答覆我們所提出的問題。又有些工廠，在我們調查的時期中（我們在上海調查的時間前後約四個多月），內部的重要職員忽然發生了更動，原來負責供給我們材料的人離職他去，別人既不接頭，而我們又因行程有預算，不能久待，只得把一部份沒有完成的調查放棄。在上海曾遇到兩廠，發生了這樣的情形。

就算廠家接受我們的調查而且有始有終地調查完畢了，也還有種種困難發生。最顯著的是統計材料的缺乏。我們不妨隨便舉幾個例來說說。1.紗廠中訂有成本會計制度的，我們固然沒有遇到，就是能用新式簿記記賬的，也不多見，在這簡略的賬目中要想計算出詳細的生產成本來，當然是不可能的。2.關於機器的身價和生命，即購進時的價格和購進時的年代（不一定就是製造年份，因也有購進舊機的時候），大抵都沒有記錄，無從據以測定機器的折舊。3.工人的移動率也是各廠都沒有統計的，而這正是研究工人效率的重要參考資料。4.有許多廠對於一年間用去的各種原棉，沒有詳細的分類數目，往往只能大別爲中棉，美棉，印棉之類；紗布的生產統計也是如此，不能以各支紗或各種布的詳細數字告訴我們。這不過是幾個重要而顯著的例子，自然別種統計的缺

乏正還很多。

還有一種情形，就是調查的對象本身太複雜，有些是要費很多的力量纔能弄清楚，有些簡直無法可以弄清楚。例如：1.各廠的機器往往不是一次購進而是陸續添置的，因此牌號和製造年份各不相符，甚至同一廠中有十幾種的不同；紗廠機器尚有方法逐一查出，有些織布機器根本上沒有注明製造年份，那就沒法根究了。2.工資的付給制度，因工人名目，職務及所紡紗支等等的不同，繁複之極，有些廠家爲避麻煩，不願意盡量相告。3.有許多工人，如修理保全工人，頭目，廠間內的雜工等等，數量上的分配，不能按支別分開，因之在研究工人效率時，感到困難。4.同樣的，如回花和回紗的數量，也不能按支別分開，也是一個缺點。類如這種的例子，還有很多呢。

(五) 調查結果的代表性和可靠程度

在我們調查的當時，七省華商紗廠在開工中的一共有58廠：在這58廠中，接受我們的調查，而且得有結果的，計47廠。但這47廠中，有兩廠只供給了抄錄的統計資料而沒有填答調查表；原因是因爲原來負責接洽的職員中途離廠，而時間上又不允我們再向廠中接洽和疏解而等待別人來接手。至於未經調查的11廠，除了湖北的一廠由於我們自動的放棄，和安徽的一廠因爲長期停業之後，剛正復工，調查上確有困難不得不放棄外，其餘9廠都是由於廠方之不接受我們的調查，其原因已在上節詳述。各省紗廠之已調查和未調查的廠數，及其百分比，詳如次頁所列第一表。

從表中我們可以看到，七省58家華商紗廠中，有81%已經調