

紡織業

重點摘要

- ◆ 紡織業可分為 4 大製程領域：纖維製造、紡紗、織布及染整。
- ◆ 隨著機械自動化程度的提高，生產操作員必須具備操作多樣機器的能力，方可勝任工作需要。
- ◆ 科技進步與大量來自低勞動成本國家進口的成衣及紡織品，使得就業人數呈現下降的趨勢。

行業特性

紡織業主要在製造供個人及企業使用的紗、線、織布及其他各式各樣的紡織品，包括：家庭用品（如地毯、毛毯、毛巾、門簾及床單等）、細繩及麻線、家具及汽車用裝飾品、工業用輸送帶與消防管線等。由於將纖維轉變為紡織品的過程相當複雜，因此大部分的紡織廠都會依生產流程進行專業分工與製造。依照運作流程，紡織業主要可分為 4 個部分：原物料製造、紡紗、織布與染整，分別概述如下：

原物料的製造為紡織業最上游的部分，大致可分為天然纖維與人造纖維。天然纖維又稱短纖，因受到原物料本身的限制所以長度較短，主要包括棉、羊毛與蠶絲，其中以棉的產量為最多；人造纖維又稱長纖，因為是自化學成品或由石化原料提煉而成，所以長度可以無限延伸，主要包括聚酯、尼龍、亞克力以及再生纖維，其中再生纖維是取材於木材或植物的纖維，因此隨著環境的變化，其長度常不固定。整體而言，由於臺灣的氣候不適合種植棉、羊毛或蠶絲等原物料，所以天然纖維多由國外進口，而人造纖維則為自行生產。

「紡紗」是指將人造纖維及天然纖維按特定比例，紡造出一條條織線或棉紗的過程。紗是由一束束的纖維集合而成，為紡織品最基本的原料，其可分為 100%純棉紗、混紡棉紗以及人造與天然纖維混合而成的化纖材質，常用於製造工業及民生用品。依照處理的纖維不同，紡紗廠可分為棉毛紡紗廠及化纖廠 2 種。在棉毛紡紗廠中，天然纖維主要會經歷清花、梳棉、粗紡、精紡、合股、加捻及導筒¹等 7 道程序而製成紗；在化纖廠中，人造纖維則會經過投入化學原料、聚合使化學反應產生、融紡（加溫成為酯化）以及將液態的融紡做成絲或片狀等程序而成為紗。

「織布」則是指透過編織、編結或集成簇的方式將紗製成布的過程。紡織廠的工人使用複雜的自動化織布機將 2 條紗以正確的角度交錯編織，並利用針織、平織等不同的編織方式形成米色的毛胚，並製造出各式各樣的織布。編結則是利用自動裁縫機將許多的紗線纏繞並縫合成織品，像是毛衣、襪子或內衣等。最後，透過化學或機器將纖維、紗與織布的外觀及質地進行改善後，即為此一製程的成品。

「染整」所從事的工作包括纖維漂染、紗線漂染、布疋定型、塑膠皮布印染、以及針織品、成衣、織帶、拉鍊與繩網之漂白、染色、印花、整理加工、塗布及水磨石處理，還有功能性產業用布及特殊加工（如：拉毛、減量、壓光、壓花、燒花、塗佈、磨毛、搖粒、植絨、貼合與麂皮）等，或利用其他化學處理等程序來進行印染整理作業均屬之。

總體而言，臺灣紡織業因國外的勞動成本較低而使得國內廠商失去競爭力，部分的工廠已逐漸移往大陸、東南亞國家。留在臺灣之業者，為了因應市場快速變遷的需求，需具備快速反應的能力，縮短產品交期，迎合市場趨勢，而面對勞工成本較低之競爭國家急起直追，強調產品品質差異化並開發多種用途，以及配合消費者愈來愈重視休閒生活、身體健康及環境保護的概念，研發機能性紡織產品，如防水透氣、吸濕速乾、抗菌防臭、紫外線遮蔽等新素材，並加強專業行銷及推廣據點，才能提高產品競爭力。

工作條件

一般而言，除中高階管理階層人員的工作場所為一般的辦公室環境外，其餘像是線上操作員、前線經理以及基層管理者等其他工作人員之工作環境，皆是位於製造廠區或樓層之中。隨著製造流程的不同，各種廠房的工作環境亦有所差異，如化纖廠中常是高溫、高噪音，且在使用機器的同時，工人也會暴露在冷卻劑、潤化劑等化學產品所產生的煙霧或氣味之下；紡紗及織布廠也常是高噪音且嘈雜的環境，空氣中還會有纖維的棉絮及化學氣味，不過隨著現代化機器設備的引進與使用，工廠已較過去乾淨、通風且光線明亮許多；而染整廠中則是除溫度高、環境較雜亂外，尚有水污染的問題。

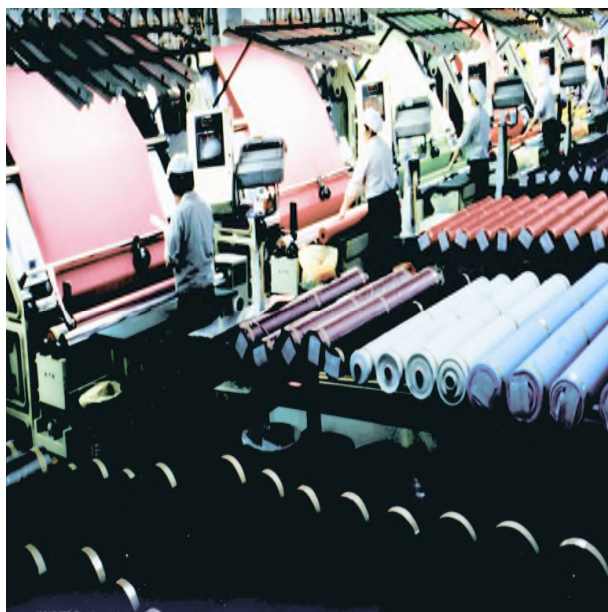


紡織工廠大多為乾淨、通風且光線明亮的工作環境

職業傷害的產生通常是來自於機器操作不慎或人為的因素，例如在紡織廠中，當機器故障或紡紗機斷紗時，為了縮短機器停擺的時間而直接將手放入機器中做接線的動作，很容易造成手腳或衣服不慎捲入機器的意外事故；在染整廠中，則因工作環境較差，加上員工通常會打赤膊來操作鍋爐，所以較可能會有燒燙傷的危險。

為避免上述職業傷害的發生，工作時員工必須穿戴合適且具有保護作用的工作鞋、工作服、面具與耳罩等。另外，根據不同的製造流程，各生產廠的員工也

必須依照規定的標準作業流程來執行工作以避免工安意外的發生，如在化纖廠中，針對部分特殊製程或危險製程，工廠外會設置警告告示牌，告示牌上會聲明進入工廠的注意事項，並明確規定有取得證照的人員或是有特殊技能、經驗者才能進入工廠操作機器，如鍋爐操作人員、污水操作人員等；在紡織工廠中，許多紡織工必須在機器旁站立很長的一段時間以確保製程順利進行，因此有些工廠會提供符合人體工學的座椅或機器，以減少製造操作員因長時間站立所產生的不適感。另外，部分需要不斷地重複相同動作的工作，也往往造成手腕隧道症等職業傷害，因此工廠也會增設特別的設備，以降低對員工健康的傷害。總而言之，若員工未遵守或未依照標準作業流程與安全的操作規則來執行工作的話，就可能有燙傷、截肢、或肌肉發炎等職業傷害的發生。



員工在工作時必須穿戴合適且具保護功能的工作服

許多工廠的機器須一天 24 小時持續運作，因此製造工常需在晚上及週末期間工作。一般而言，工作時間通常是採 3 班制，一班 8 小時，由於輪班的關係，員工常有睡眠品質不佳或是壓力等問題，尤其是在接獲大量訂單的時候；而訂單較少時，工廠則會採取輪休不支薪的制度。

工廠對線上操作員通常不會進行工作的輪調，因為紡織業強調每個工人的專業及熟練程度，如此才能有效率的大量生產；但對於辦公室的管理人員而言，輪

調則是訓練方式之一，此外，隨著越來越多的製造工廠外移至國外，管理人員出差的情形也越來越普遍。另外，若公司規模較大時，負責品質控管的稽查員也須經常前往各地的製造廠房進行檢查與巡視。

在紡織業中，非典型僱用的情況較少。編制內的工作，例如製程內的工作大都是由公司自行營運處理；而非編制內的工程，如零星工程、成品打包、捆工、倉庫人員、警衛等不影響產品品質而只需要勞力的工作，才會將之外包。

目前就業情況

依據勞動部統計資料²顯示，民國 107 年 7 月紡織業受僱人數 107,126 人，其中以技藝、機械設備操作及組裝人員為主，占 56.81%。按主要職業類別之紡織業受僱人數資料如下表所示：

紡織業受僱人數—按主要職業分

職業別	107 年 7 月	
	人數	百分比
總計	107,126	100.00
主管及監督人員	11,002	10.27
專業人員	4,600	4.29
紡織工程師	897	0.84
技術員及助理專業人員	14,260	13.31
紡織技術員	5,239	4.89
事務支援人員	12,159	11.35
一般辦公室事務人員（含文書）	4,787	4.47
會計助理、簿記、出納	3,297	3.08
服務及銷售工作人員	1,797	1.68
技藝、機械設備操作及組裝人員	60,855	56.81
紡織及針織機械操作人員	22,803	21.29
染整機械操作人員	10,237	9.56
纖維準備、紡紗、併紗及撚線機械操作人員	8,041	7.51
組裝（現場）人員	6,355	5.93
縫製機械操作人員（含裁縫、刺繡）	3,715	3.47
基層技術工及勞力工	2,453	2.29
勞力工	2,351	2.19

資料來源：勞動部「職類別薪資調查報告」

附註：僅列示主要職業，故有細項加總與總計不符現象。

另外，依據行政院主計總處統計資料³顯示，民國 91 至 107 年的紡織業受僱人數從 139,371 人逐漸下滑到 106,779 人；如此的趨勢，反應出有愈來愈多的紡織工廠大量外移且機器設備高度自動化的影響，使得臺灣本地的紡織業就業人數正逐年下降當中。

91—107 年紡織業受僱人數概況

單位：人、%

年度	紡織業	製造業	紡織業占比
民國 91 年	139,371	2,318,801	6.01
民國 92 年	134,208	2,372,732	5.66
民國 93 年	132,288	2,461,357	5.37
民國 94 年	124,519	2,479,470	5.02
民國 95 年	118,835	2,510,432	4.73
民國 96 年	113,718	2,541,534	4.47
民國 97 年	108,778	2,557,874	4.25
民國 98 年	103,060	2,396,041	4.30
民國 99 年	103,401	2,496,090	4.14
民國 100 年	106,567	2,595,550	4.11
民國 101 年	106,562	2,627,966	4.05
民國 102 年	106,128	2,653,842	4.00
民國 103 年	106,829	2,714,992	3.93
民國 104 年	107,486	2,753,247	3.90
民國 105 年	108,900	2,767,804	3.93
民國 106 年	109,207	2,809,591	3.89
民國 107 年	106,779	2,845,162	3.75

資料來源：行政院主計總處「薪資與生產力統計」。

相關職業介紹

紡織業中提供了各式各樣的就業機會，其中以技藝、機械設備操作及組裝人員所占比例最多，其他像是原料運送、行政支援、保養、維修、管理及專業的職務亦屬紡織業的核心職務之一。

「機器維修人員」的工作內容為負責每部機器的設定、監控各項機械的運作、檢查機器是否需要維修或進行調整、清潔機器、塗抹潤滑油或拴緊輸送帶以使機器運轉順暢、修理或更換損壞的零件，以及調整或設置傳動儀器、鏈條、鋼模、截斷器與編織針等機器零件。此外，當機器運轉不順或停擺時，需立即查明原因並盡快修復，以降低因機器閒置所帶來的成本損失。除維修外，機器維修人員也要會安裝或使用新的機器、學習自動化設備的相關知識，並教導新進的操作員如何使用。

「紡紗、織造機械操作人員」的工作任務是將紡好的紗、線或纖維利用工具、編織針及捲輪將他們穿透，或是將化學物質、木漿等原料投入機器中，並適時適當地調整機器運作時的拉力、速度及熱度，以製造出長且不易斷裂的線、紗等產品。此外，操作員亦需學會操作以電腦控制的設備，如此不但能提升生產的效率，更能讓前線主管有效地監控、檢查並掌握製造流程的狀況與運作情形。

「染整機械操作人員」的工作則是利用化學或天然的染料，依下游所要求的顏色、圖案或形式來對織布進行加工與處理。開始漂白前，操作員需要澈底清洗機器設備，以防範污點、污穢、油污等污染；染色時亦須監控布匹之平整、紋路、厚度以及染料之性質，以避免色花、染斑、色差、滲透不良等瑕疵；最後的印花製程則需考慮織布之接縫處、花紋傾斜以及印花的位置等問題。

「裁縫、縫紉機械操作人員」的工作場所通常是在自動化較少的工廠中，其多靠電動裁縫刀來剪裁，但在自動化程度較高的工廠中，樣版的設計剪裁則是利用電腦控制的裁縫機來執行，並由專人負責監控機器的運作。

「紡織工程師」主要是負責設計與安排各項紡織流程與環節之連結，其需確保並建立整套紡織流程的概念與先後順序，且充分了解各個環節之細節以有效改善與促進紡織軟、硬體的設備與技術，並負有開發新產品與進行品質管理之責。

「技術員及助理專業人員」主要包括紡織技術員以及品管技術員 2 類。「紡織技術員」主要是從事維護紡織機械並排除簡易故障或異常等；而「品管技術員」主要是使用精準的測量工具及複雜的檢驗設備來控管產品是否有瑕疵、磨損或偏

差的情況產生。此外，「研發人員」在紡織業中亦扮演著重要的角色，其主要的工作任務在於開發新材質運用於紡織的作業流程上，並了解市場需求來開發新的紡織產品，如生產具除臭功能、遠紅外線效果、吸濕排汗功效的材質等。

訓練資格及升遷

紡織業的自動化，使生產員工需具備更多的能力，方可勝任工作之需要。就線上操作員而言，雖然沒有學歷與工作經驗的限制，但由於員工通常是接受在職訓練，故反應靈敏、吃苦耐勞、肯做肯學的態度就顯得相當重要。而工廠管理階層則需具備基礎數學與電腦技能，高中學歷者尤佳。

現今紡織廠中，在職訓練已成為工作中不可或缺的部分。自動化與模組製造使得操作員得具備執行許多功能的能力，因此員工需接受標準作業流程、工業安全、新機器設備的使用、消防演練等與工作相關的一般性訓練，以了解複雜的自動化機械、確認問題以及在問題解決後能重新啟動機器；此外，隨著模組自我管理責任的增加，員工更需接受管理與問題解決的相關訓練。另外，人際關係與溝通技巧的課程也在強調團隊的環境下越顯重要。

無論是安裝、保養或維修的人員，都需要廣泛的訓練。訓練能幫助一般員工維持生產水準與吸收新知，也能幫助有豐富工作經驗與年資足夠的員工晉升至更具技術性的職位，而具備領導、溝通與協調能力者，甚至能升至管理職位。

因應國際化紡織業的行政人員與管理職員工必須具備更廣闊的視野與能力。就一般行政人員而言，應徵業務與採購部門者，大專以上非相關科系即可；至於研發、會計與資訊部門，則以相關科系畢業者為佳。就管理階層而言，紡紗、織布與染整業較需要電子、電機、化工與紡織相關科系畢業者；至於纖維及成衣製造則以具備活潑、外向與行銷能力者為佳。

隨著紡織業的全球化，企業通常會鼓勵員工參加中華民國紡織業拓展會、紡織產業綜合研究所⁴舉辦的各項訓練課程與研討會，以增加員工國際貿易、營業

技巧、人際溝通與客戶服務的能力。當員工具備一定程度的專業、工作經驗、簡報能力、年資與管理上的認知時，將能晉升到更高階的管理職位。

薪資收入

依據勞動部統計資料顯示，民國 107 年 7 月紡織業平均薪資 38,596 元，其中經常性薪資占 87.12%，非經常性薪資占 12.88%。除主管及監督人員平均薪資 69,671 元，專業人員平均薪資 59,291 元較高之外，占紡織業人數比重最高的技藝、機械設備操作及組裝人員平均薪資 33,070 元。接受僱員工之主要職類別薪資分述如下：

紡織業受僱薪資—按主要職業分

107 年 7 月

單位：元、%

職業別	總薪資		經常性薪資		非經常性薪資	
	(1)=(2)+(3)	(1)/(1)	(2)	(2)/(1)	(3)	(3)/(1)
總平均	38,596	100.00	33,626	87.12	4,970	12.88
主管及監督人員	69,671	100.00	65,118	93.46	4,553	6.54
專業人員	59,291	100.00	49,094	82.80	10,197	17.20
紡織工程師	60,643	100.00	48,199	79.48	12,444	20.52
技術員及助理專業人員	40,611	100.00	35,341	87.02	5,270	12.98
紡織技術員	41,004	100.00	34,050	83.04	6,954	16.96
事務支援人員	30,017	100.00	28,582	95.22	1,435	4.78
一般辦公室事務人員（含文書）	28,935	100.00	27,564	95.26	1,371	4.74
會計助理、簿記、出納	28,697	100.00	28,089	97.88	608	2.12
服務及銷售工作人員	34,356	100.00	30,216	87.95	4,140	12.05
技藝、機械設備操作及組裝人員	33,070	100.00	27,833	84.16	5,237	15.84
纖維準備、紡紗、併紗及撚線機械操作人員	34,231	100.00	27,948	81.65	6,283	18.35
紡織及針織機械操作人員	31,505	100.00	27,432	87.07	4,073	12.93
縫製機械操作人員（含裁縫、刺繡）	24,258	100.00	23,364	96.31	894	3.69
染整機械操作人員	36,455	100.00	27,317	74.93	9,138	25.07
組裝（現場）人員	33,604	100.00	28,095	83.61	5,509	16.39
基層技術工及勞力工	31,434	100.00	24,623	78.33	6,811	21.67
勞力工	31,583	100.00	24,556	77.75	7,027	22.25

資料來源：勞動部「職類別薪資調查報告」

前景與展望

臺灣紡織產業早期運用相對低廉的工資及勤奮的勞工，當時進口各種天然及人造纖維，以製造布品及成衣為主，由內銷而後外銷。但因臺灣幅員狹小，不適合天然纖維之發展，但因上游石化工業有能力購置世界最先進的化纖設備，故歷經 20 多年的擴充，臺灣亦成為世界上名列前茅的化纖大國。但近年來由於中國化纖產能大幅增加，產品自給率提高，使聚酯纖維產品銷往中國數量減少，國內紡織業者面對國內投資環境轉趨艱困，除赴中國投資外，也積極尋找東南亞及中美洲等海外新據點，對於國內過去完整上、中、下游紡織生產體系，產生結構性的變化。

自動化與生產技術的進步將增加員工生產力並使紡織業的僱用量逐漸減少，但減少的程度將因生產線對於這些員工的需求增加而趨緩，當有經驗的員工轉換到其他產業、退休或因其他理由離開勞動市場時，仍會有工作機會釋出。

更廣泛的織造術、機器人學⁵、新的方法使得製造紡織品可以不需要紡紗或織造就能完成，電腦的應用也使員工不再需要重複從事相同的動作、生產相同的紡織產品，公司也持續地開發新的、更現代的機器設備，並改進沒有效率的作業方法，而隨著上述情況的發生，對於紡織機械工與原物料操作者的需求也將持續地減少，但對有能力去操作更高科技的機器的員工將會持續的增加。

國外的競爭，尤其是來自中國大陸與東南亞等低工資國家的競爭將使紡織業逐漸地外移。因為紡織業為一個勞力密集的產業，特別容易受到較低工資、土地取得容易與經濟穩定國家進口競爭的影響。許多臺灣本土公司持續地把生產線上低附加價值的工作移往工資較低的國家，而此趨勢將嚴重地影響低技能的機械操作員。但這對於行銷、研發、設計、顧客服務等高附加價值的工作並沒有不利影響，反倒成為臺灣紡織業未來所要發展的主要方向及目標。

資訊科技改變了全球的思維與貿易速度，顧客需求變化得更快、產品生命週期縮短、訂單與生產的速度將被壓縮，公司需以消費者導向快速回應、洞察流行、並與位於世界各地的上下游取得良好聯繫，才能繼續在紡織業中獲得利基。

未來臺灣紡織業的趨勢為合併或併購以維持競爭力，這樣的趨勢使這個產業中公司的數量，持續減少。而具有競爭力、資本足夠、能發展差異化與創新的產品、提升品質、並開創出自己特色的紡織公司，如知名廠商產品的代工、特殊材質的機能性產品、新娘禮服、創意家飾及產業用的紡織品等，將能繼續在臺灣紡織業中獲得利潤。此外，隨著全球化的影響，對於生產員工的需求將減少，管理職的需求將增加，應徵者要有到國外去工作的心理準備，其所從事的工作將更傾向於與國際連結的工作。

相關資訊來源

紡拓會

<http://news.textiles.org.tw/>

中華民國全國工業總會

<http://www.cnfi.org.tw/>

經濟部投資業務處全球台商服務網

<http://twbusiness.nat.gov.tw/>

台灣區人造纖維製造工業同業公會

<http://www.tmmfa.org.tw/>

台灣區紡紗工業同業公會

<http://www.tsa.org.tw/>

台灣針織工業同業公會

<http://www.knitting.org.tw/>

台灣區織布工業同業公會

<https://www.weaving.org.tw/>

台灣區棉布印染整理工業同業公會
<http://www.prt dyeing.org.tw/>

財團法人紡織產業綜合研究所
<https://www.ttri.org.tw/>

備註

-
- ¹ 清花是指棉花進口後，先將棉、羊毛等天然纖維中的雜質去除以加強其質地與耐損性；梳棉可使棉或羊毛蓬鬆；粗紡是將棉花放入機器打碎、攪拌並製作棉條；因為棉條上棉絮較多，需要再過濾一次雜質故稱為精紡；合股是將一條條細紗線合併；加捻是將合併的股線扭轉結合，以增加紗線強力、牢度，也可使紗線較均勻；最後導筒的步驟是利用機器將紗線導入紗筒中。紡紗廠的成品就是導筒完成後的紗線，再經過蒸紗的手續後（使紗線不易糾結在一起）即可輸出。
 - ² 勞動部（民國 108 年），職類別薪資調查報告（資料時期：民國 107 年 7 月）。
 - ³ 行政院主計總處，薪資與生產力統計。
 - ⁴ 財團法人紡織產業綜合研究所（原中國紡織工業研究中心）：成立於民國 48 年，主要任務為開發紡織領域共通性、關鍵性與前瞻性之核心技術，提升整體產業競爭力，協助政府推動產業政策，提供紡織品國際級之檢測與驗證服務。
 - ⁵ 機器人學的理论知識主要内容包括：機器人操作臂的幾何性質、引起操作臂運動的力和力矩、操作臂機械設計有關的問題和控制方法、機器人編程方法等。機器人學在工業自動化的運用有日益重要的趨勢。