

80451-6

經濟部委託  
引進國外技術工作計畫  
產業發展環境對策之六

# 國內紡織工業升級策略之研究 ——新素材開發與技術引進對策



臺灣經濟研究院

---

中華民國八十年六月

經濟部委託  
引進國外技術工作計畫  
產業發展環境對策之六

# 國內紡織工業升級策略之研究 ——新素材開發與技術引進對策

計畫主持人：劉泰英  
                  陳敦禮  
協同主持人：柯勝揮  
研究人員：陳淑津



臺灣經濟研究院

---

中華民國八十年六月

# 國內紡織工業升級策略之研究 ——新素材開發與技術引進對策

## 目 錄

第一章 緒 論 .....	1
第一節 前 言 .....	1
第二節 研究目的與方法 .....	1
第三節 研究範圍 .....	2
第二章 國內紡織工業新素材開發與技術引進之探討 .....	5
第一節 國內紡織業者新素材與新產品開發現況 .....	5
第二節 國內紡織工業技術引進現況與技術升級措施 .....	8
第三節 國內推動紡織工業技術升級的兩大研發機構 .....	13
第四節 國內紡織工業新素材開發與技術引進之未來發展方向 .....	17
第五節 國內紡織工業新素材開發與技術引進之探討 .....	22
第六節 本章小結 .....	26
第三章 日本紡織工業新素材開發與技術升級之現況與未來動向 .....	27
第一節 日本紡織工業新素材與新產品開發概況 .....	27
第二節 日本紡織工業技術升級之作法 .....	40
第三節 日本推動紡織工業技術升級的研發機構 .....	52
第四節 日本紡織工業未來技術研發動向 .....	59
第五節 本章小結 .....	62
第四章 結論與建議 .....	63
第一節 摘要與結論 .....	63
第二節 建 議 .....	68
參考文獻 .....	73

# 第一章 緒 論

## 第一節 前 言

觀諸十年前，日本纖維工業也曾發生過生產規模萎縮、產業發展衰退等問題，但業界不斷致力新素材研發與技術突破；且在政府積極引進國外新技術、整合產官學研發功能的協助與配合下，日本纖維工業已漸走向高科技紡織產品的開發。其結果不但使日本纖維公司營業額中非纖維工業的貢獻比例逐年提高，也為日本纖維技術開發奠下獨步全球的基礎。

目前國內化纖廠仿倣日本提升纖維產製技術的作法是由輪胎簾布、尼龍地毯、細丹尼產品（註一）、超細纖維、工程塑膠、聚酯薄膜……等產品的開發做起，以市場銷售熱絡的情況看來，國內新素材的開發與新技術的引進未來都將走上高科技紡品、特殊機能纖維等方向發展，其產品附加價值與市場發展潛力不可限量。

## 第二節 研究目的與方法

自民國78年7月起，經濟部科技顧問室委託台經院執行“引進國外技術專案計劃”的目的即在加速引進國外技術，透過聘請國外專家來華技術指導、公會或協會辦理技術引進服務、提供技術諮詢服務與輔導、交流市場情報、委託研究、召開研討會……等方式來研擬產業發展與技術升級對策。而於80年3月20、21兩天召開的“日本紡織業升級策略”研討會，其目的便在廣泛研討，借鏡參考日本紡織產業發展經驗與產業升級之作法；並藉由蒐集分析日本紡織業升級之典章制度與相關資料，研擬國內紡織工業升級具體對策，解決紡織工業新素材開發與技術引進等科技發展瓶頸，加速產業升級與技術水準提升。有關研討會之議程與內容列示如表1。

表 1 “日本紡織業升級策略”研討會之議程與內容

3 月	上 午	主題一：「日本紡織業新素材開發策略」 主持人：胡德(工研院化工所所長) 主講人：石川欣造(日本文化女子大學教授) 主評人：蔡宜壽(逢甲大學紡織工程研究所所長) 翻 譯：林宗華(中國紡織工程學會理事長)
	20 日 下 午	主題二：「日本紡織業界技術升級之作法」 主持人：胡芷江(中國紡織工業研究中心總經理) 主講人：別能恒夫(日本纖維總合研究所專務取締役) 主評人：顏明雄(工業技術學院纖維工程技術系教授) 翻 譯：邱信雄(中國紡織工業研究中心紡織工業部經理)
3 月	上 午	主題三：「日本紡織業上中下游整合策略」 主持人：何明根(工業局第四組組長) 主講人：石川章一(日本東京工業大學名譽教授) 主評人：劉祥熹(中興大學合作經濟系教授、紡審會委會) 翻 譯：邱揚芳(曾任新菱實業有限公司針織廠廠長)
	21 日 下 午	主題四：「日本紡織業產官學技術研發策略」 主持人：趙諒公(紡拓會董事長、紡審會召集人) 主講人：河內保二(日本JUKI株式會社技術顧問) 主評人：徐世光(經建會簡任視察、紡審會委員) 翻 譯：邱顯堂(工業技術學院纖維工程技術系副教授)

資料來源：台經院“日本紡織業升級策略”研討會紀錄，80年6月。

### 第三節 研究範圍

本文所指之新素材即新材料（new material），泛指具有特殊纖維機能之材料。由於纖維業界對技術開發通常較素材開發更為重視，然而為支持紡織新技術的順利開發，先開發適合各項機能要求的新素材是必要的，且展望廿一世紀，面對日趨激烈的國際競爭，紡織工業要進一步提升技術開發水準，高級新素材的研發更是重要，故而，技

術開發與素材開發是息息相關且應並行不悖的。

就本文研究主題而言，產業升級的作法，日本採取的方式為擴大內銷、新產品開發與新素材研發；而義大利的作法則是自動生產、產品升級與強化外銷。國內，屬於傳統工業的紡織業，其產業升級的措施包括增添現代化設備、引進國外技術、邀聘國外專家來華指導、提升自行研發能力、不斷開發新素材與新產品、致力提昇設計加工製造水準……等，才能以高品質與高附加價值產品為傳統工業注入新生命並帶動產業升級。

故本文研究範圍侷限在新素材開發與技術引進策略方面，透過了解日本與國內紡織新素材與新產品開發概況，進而探討參酌日本紡織業升級及技術引進之策略，以作為研擬新素材開發與技術引進對策之參考。

#### 本章註釋：

註一：丹尼數以d (dtex) 表示，1dtex為10,000公尺連續長絲纖維重量不超過1克。



## 第二章 國內紡織工業新素材開發 與技術引進之探討

### 第一節 國內紡織業者新素材與新產品開發現況

#### 一、產能擴充且設備投資加強

隨著聚酯長纖產品的需求熱絡，未來兩年半內，預計投資於長纖原絲、加工絲、長纖布之設備金額將高達200億元；而聚酯原絲產能擴增後，東雲、南亞、遠東等公司每月產量各將增加3,000公噸，華隆將增產2,500公噸，南紡將增產1,000公噸，宏洲將增產1,000公噸，合計擴產後的聚酯原絲產量增加了13,500公噸，對於提供新素材與新產品開發的原料供應而言，應不虞匱乏。

#### 二、研發費用占營業額之比例尚不及0.5%

目前各紡織公司投入研發工作之經費占營業額的比例仍在0.5%以下，如遠紡0.44%、華隆0.35%、中紡0.33%、新纖0.2%、東雲0.08%。較諸日本各大纖維公司1985年之研發費率水準相距甚遠，如三菱嫘縈3.40%、東麗3.0%，クラレ2.91%，帝人2.83%，旭化成2.60%，東洋紡績2.21%，ユニチカ1.68%，鐘紡1.07%。

#### 三、細丹尼產品之開發

##### (一)台化纖維公司

0.5丹尼的尼龍絲已近開發完成階段，1丹尼仿棉絲則已開發成功。嫘縈細丹尼纖維已能開發出0.9丹尼的細度，月產量預計為200公噸，其生產技術獨步亞洲，且將成為全球第三大廠。

##### (二)中興紡織公司

三年前即開發成功的0.85丹尼聚酯棉，目前月產量100公噸；聚酯長纖方面，投資億餘元經費開發生產0.5丹尼聚酯絲（POY），而多根數複絲已開發成功115d/72f，115d/114f之聚酯絲，預計於81年第一季（3月）正式生產，月產量420噸。



### (三)遠東紡織公司

細丹尼纖維方面已成功地開發出0.6~0.8丹尼的聚酯棉及0.5丹尼的聚酯絲，月產量各為150公噸及100公噸。

### (四)台南紡織公司

目前已進行細丹尼POY之開發，預計81年8月生產，月產量24公噸。

### (五)新光合纖

目前致力開發1.0~0.9丹尼之聚酯絲。

## 四、超細纖維之開發

由於超細纖維具有外表蓬鬆、自然、有彈性、垂挺、柔軟性佳、手感好、能防風防雨防水、質輕透氣、耐磨且覆蓋性佳、不需再經被覆加工……等特性，已廣泛被開發應用於休閒運動服飾、滑雪衣、流行服飾、室內裝飾織品、居家用品、女用內衣、上衣、泳裝……等用途。

而隨著全球紡織品市場朝多機能性透氣防水加工布發展，國內超細纖維廠商積極增購上中游空氣流動超細過濾染整與開纖機器設備，各廠超細纖維開發現況概述如下。

### (一)南亞纖維

五、六年前即著手開發超細纖維（分割型——Split type複合超細纖維），每年投入之研究費達營業額的1%，76年起生產上市並獲中、美、日專利，最細達0.15~0.2丹尼。0.5~0.8丹尼之聚酯絲、棉亦已開始量產。另以0.1丹尼超細纖維做基布，經PU樹脂塗佈製成超細纖維人造皮革之月產量180噸，亦將擴產為340噸。目前南亞超細纖維開發技術仿倣日本作法（0.1丹尼）。

投資數億元於多機能不織布領域技術開發，平均細度約0.6丹尼，最細達0.015丹尼，已有衣料、運動衣、手套……等防水透氣超細纖維紡品問世，並配合增購染整、開纖設備，使開纖後的超細纖維品質更趨穩定。

### (二)宏和精密公司

國內第一大女裝薄布廠宏和精密公司及其關係企業宏遠興業（超細纖維布廠），將與遠東紡織合作生產超細女裝成衣，以搶攻全球超

細成衣紡品市場，開創更高利潤。目前宏和月產0.2~0.5丹尼超細纖維布料100萬碼，女裝薄布料250萬碼；宏遠興業女裝薄布料月產250萬碼，因採高品質中價位策略而能有不斷的銷歐美訂單，每碼單價在2.8~8美元間。此一現象已引起其他月產超細纖維布20~50萬碼的福懋、大魯閣、佳和等布廠積極開發新款超細成衣，並垂直整合原料至成品開發工作，以應對競爭局勢。

而在配合超細纖維開發生產的同時，宏和投資了1至2億元增購開織設備，使其多機能防溼透水布種（PU超細防水撥布）由一般塗佈階段提升到貼合製程階段；另為配合超細纖維染整亦擬投資1至2億元增購空氣流動漿料回收等設備。而福懋公司也斥資數億引購西德最新式空氣流動（air flow）超細過濾（UF）漿料回收設備，另將投資4,000至5,000萬美元朝上游化纖業發展，並將展開引購超細纖維開織設備。

### （三）遠東紡織

目前0.2丹尼之超細纖維亦已開發成功，唯遠東與南紡已改走歐洲細丹尼超細纖維開發路線，與南亞參酌日本開發路線（0.1丹尼）略有不同。表2所列為國內主要紡織廠商超細纖維之研發概況。

表2 國內主要紡織廠商超細纖維研發概況

公司別	聚 酯 絲	聚 酯 棉	聚 胺 絲	未 來 策 略
南亞	P/N割型 0.19d 60噸/月 技術能力可達 0.06d 0.05~0.8d目前 800噸/月 明年1,800噸/月		明年推出0.19d 200噸/月	0.2d以下纖維繼續研發生產 0.5~0.8d纖維大量生產
遠東	目前0.6~0.8d 250噸/月 0.5d 100噸/月			未來以0.5~0.8d為發展方向
中興	0.5d待裝機	0.85d訂單生產		
新光	P/N分割型 0.26d、0.17d 少量銷售中 0.5d 100噸/月	1.2d訂單生產		未來看好0.5~0.8d的市場
華隆	目前有能力生產 0.8d			不發展超細纖維絲

註：聚丙烯腈纖維目前生產能力均為1.5d，朝向1d發展中，嫻綵絲目前生產0.9d。  
資料來源：化工所，超細纖維市場／技術資訊研討會，80年7月16、17日。

## 五、其他特殊用途產品之開發

纖維除原有的蔽體、保暖、美觀等衣著用途外，其非衣著用途日漸增多，市場需求日殷且產品附加價值也較高，其成長空間極大，而未來發展潛力不可限量。以下簡述國內主要紡織廠商特殊用途產品之開發現況。

### (一)遠東紡織

與西德（福德堡）、日本（佰林）合資成立洛德威非織物廠，已開發成功複合聚酯原料，產品可供土木工程、建築、交通、水土保持、汽車工業利用。在高丹尼纖維方面，開發了聚酯輪胎簾布用的複絲（HDI），產品用於輸送帶、帆布、汽車用安全帶、纜繩、機械用三角皮帶。而聚酯粒方面，聚酯瓶使用之有色酯粒已開發成功；0.01~0.1丹尼之熔噴非織物亦已完成初步開發，可廣泛用於汽車、電子、鋼鐵、醫療、衛生產品。

### (二)台化纖維

除三角亮光絲、輪胎簾布用絲外，已開發出中強度嫻綦纖維，強力達2.5~3.2g/d，月產量為600公噸，全數外銷，品質深受歐美市場肯定。另已開發之防燃纖維品——高層次嫻綦棉（每台斤單價130元）、R（65%）/N（35%）混紡布（每公斤單價1,300元），皆較傳統紗布價格高出七、八倍，目前以訂單生產方式，供應歐美各國與國內需求，產品廣泛使用於防火裝、窗簾、床單、椅墊、飯店裝潢、汽車裝潢。在目前亞洲國家只有大陸與日本生產防燃纖維與紗布的情況下，台化嫻綦纖維頗具主導優勢；另其關係企業台麗朗公司也已生產出防燃級、扁平級與異形棉……等亞克力棉產品。

### (三)福懋公司

與杜邦公司合作開發高強力“克維拉纖維”紗布，今年4月中旬已量產，且採訂單生產方式，產品可用於軍事國防（防彈衣、鋼盔、戰車、防彈圍巾）與航太高科技紡品等用途，未來視市場需要，年產量可增加至30~50萬碼，每碼報價可有30~40美元。

## 第二節 國內紡織工業技術引進現況與技術升級措施

### 一、技術引進之目的

技術引進的目的在於加速產業升級、提高科技研究發展能力並增強國際競爭力。且對於需要長期研發之技術，如能自先進國家（如歐、美、日本等國）引進，則不但可減少自行開發研究所需的大量投資，規避摸索錯誤產生的風險，且能掌握最佳時機，爭取時效引進最好最新的技術，避免研究資源與時間的浪費，隨著技術引進與自主開發研究的兩相配合可以加速技術改良、散播與生根的速度。

引進適當而基本的國外技術，對產業發展與提升企業競爭能力都有重要貢獻，如產品處於成熟期時（如傳統工業的製鞋、玩具、紡織工業），引進適當技術可以延長產品生命週期，再創造另一個新生命週期；而產品處於萌芽期時（如航太、生物科技、自動化、半導體工業）引進基本技術可以培植日後主力工業的發展基礎。而所謂的適當技術或基本技術則意指該技術具有經濟性、相關性、普及性與生根性；或該技術能增加所得、就業並滿足經濟發展目標；或該技術之生產規模能配合國內市場需求的大小；或該技術所需資本設備可由國內配合供應。

總之，技術引進應基於以下各條件的必要性考慮而進行：

#### (一)為進入不同事業領域發展

產品漸由成熟期進入衰退期時，為能充分利用企業技術、資產、銷售網……等經營資源，以便於進入不同事業領域，達成事業多角化，則引進國外技術是最快而有效的方法。

#### (二)為達成產品多角化目的

為求產品多角化經營且能充分應用企業原有技術與設備，部份技術不足或研發部門較弱的企業可藉由技術引進達成多角化目的。

#### (三)為開發新產品

引進新產品開發技術後，透過技術相關領域的結合，配合產品生命週期縮短化的傾向，可縮短新產品開發時間。

#### (四)為降低生產成本

製造業生產合理化的目的即在降低生產成本，而技術引進正可達此目標。

## 二、技術引進的作法

一般而言，技術引進的方式有整廠輸入、機械及專門技術的購買

引進、國外技術授權取得、國外科技公司創業投資、購併海外科技公司……等。目前台灣技術引進的作法可分為技術合作、外國人投資、華僑投資等三項，觀諸1952至1990年近40年來技術引進的件數累計，技術合作有3,421件，外國人投資有3,586件，華僑投資有2,188件；較之日本在1988年一年內即有技術合作2,834件的水準而言，台灣技術引進的規模及速度仍與日本相距甚遠。

而技術引進現有的法令依據為1962年的技術合作條例（1964年修定），與1972年日本所定之技術引進自由化措施相比，仍有很多限制。

相關研究（參考文獻19）指出，由先進國家的經濟發展經驗得知，GNP年成長率在5%以上之高度經濟成長國家，發展產業所需之關鍵技術由國外引進比自行開發來得經濟有效，且可藉以累積技術、資本，並加速技術升級。

近幾年來經濟部科技顧問室為順應國內企業環境的大變動，積極整合產官學研各方力量，引進關聯性大或有迫切需求之技術與產品，透過台灣經濟研究院東京事務所成立“技術交流服務中心”，及台經院“技術市場情報服務處”兩個對外窗口，展開中日技術合作與研發經驗交流，並從中獲取技術合作引進的具體經濟效益，如提高產品自製率、降低不良品比例、提高零件自製率、提高國內採購比例、加速產業與技術升級。

### 三、加速紡織業技術升級政府所費不貲

觀察日本產業發展經驗得知，日本現代化、工業化發展快速的主要原因乃在技術引進與移轉的成功，而有關文獻顯示（參考文獻12）我國現今的工業發展與日本差距約有12至26年，故未來國內要促進工業快速升級、協助產業結構順利轉型調整，則最大關鍵在於技術。

而協助產業提升技術水準的方式不外是自行研究與技術引進（直接外人投資、專利授權、技術合作或模仿）；前者由於風險高，不確定性大且易受限於設備、人力、經費水準，反不如技術引進來得便捷與經濟，即透過技術引進將國外技術移轉國內研發，使技術能逐漸擴散、普及、生根，並助益全面提升產業技術，加速產業結構調整，如政府目前促進產業升級的各項重要措施中，即以“技術引進推動小組”來協助業界自國外引進高科技；除此，為協助紡織工業順利轉型，亦

持續執行各項輔導措施，期使紡織工業在公元2000年時，生產值達九千億元，占製造業產值10.56%；出口值200億美元，占出口總值15.55%，仍為國內最重要傳統工業。

有鑑於此，經濟部在未來五年內在紡織業科技研究發展、技術移轉輔導、設計能力提升、人才培訓等方面，預計將投入三、四十億元台幣以支持紡織工業存續發展並加速其產業升級。詳言之，為協助國內紡織業轉型為“先進國家型紡織業”，達成品質提升、少量多樣生產體制、技術革新、服飾式樣國際化、生產自動化、自有品牌輸出……等理想目標，目前政府有關單位與紡織業者皆已積極投入技術研發與升級工作。如經濟部兩年內預計將投資26億元輔導2,000家製衣業者升級；工業局也將投入25億元協助業界提升紡紗、織布、染整、成衣等產業之產業加工技術；科技顧問室委託紡織中心、工研院化工所進行紡織技術及新素材開發；紡拓會則以“十年樹人計劃”每年提撥1,200萬元獎助紡織從業人員進修，並鼓勵紡織科系在學生投入紡織業生產行列，貢獻所學。

茲將民國79年間工業局制定完成之“紡織工業發展策略”、“製衣工業發展策略”中有關技術升級之重點推動工作簡述如下。

#### (一)輔導紡織工業技術與管理五年計劃

##### 1.執行方式

本計劃屬紡織工業技術改進及經營管理現代化之長期性工作，針對紡織工業上、中、下游各產業之需求分別委託相關研究單位、公會、紡拓會及學術單位，延聘國內外專家到廠輔導。

##### 2.主要工作項目

輔導紡織工業技術改進、輔導紡織工業經營管理合理化、輔導紡織工業生產自動化、製程合理化、輔導紡織工業建立自動化設備維修技術。

##### 3.經費合計

本計劃政府投入2.3億元經費，加上業界3千萬元的配合款，合計經費達2.6億元。

#### (二)紡織工業人才培訓五年計劃

##### 1.執行方式

為防紡織技術人才斷層阻礙技術升級，工業局委託紡織中心執

行“紡織工業技術人才需求調查計劃”，以爲“紡織工業人才培訓五年計劃”之依據。

## 2.經費合計

五年內至少將投入1.5億元以充實紡織技術人才，推動技術升級。

### (三)紡織工業設計能力提升五年計劃

#### 1.提升紡織工業設計能力先導計劃

由紡拓會調查規劃國內紡織工業設計人力之現況、設計水準、提升設計能力之人力需求、設計之研究開發、設計推廣等工作之執行方針，作爲“提升紡織工業設計能力五年計劃”之依據；五年內預將投入2.3億元。

#### 2.小歐洲計劃

爲協助業者（包括紡織、玩具、傢俱、體育用品及手提包業者）建立歐化設計能力，提升設計水準，由工業局執行之“小歐洲計劃”有兩大重點工作，即“委託歐洲設計師在歐開發計劃”與“邀請歐洲設計師來華輔導計劃”。藉由個案產品設計開發過程，培養國內設計人員能力，全面提高產品設計水準。本計劃執行中的七個個案當中紡織業佔了三家。

#### 3.全面提升產品設計能力五年計劃

補助紡織業者與國內設計開發機構或公司相結合，進行個案產品之開發工作，藉以提升業者、設計機構、專業設計師之設計能力，目前（80年度）紡織業已有四家廠商獲得補助。

#### 4.高級織品服裝設計開發研究人才培訓計劃

79年度起委託輔仁大學織品服裝系辦理此項設計人才的培訓計劃。採理論與實務並重方式，受訓學員在國內外設計師指導下完成產品設計，並赴歐美實地考察研習一個月。

### (四)重要外銷工業振興計劃

加強輔導重要外銷產業（製衣、製鞋、玩具）加強產業生產技術改善、研究開發、市場拓銷，以提高該產業之國際競爭能力。本計劃投入經費計約5千5百萬元。

### (五)傳統性工業技術升級計劃

本計劃依行政院頒佈之“加速製造業投資及升級方案”而制定，目的在鼓勵傳統性工業改善生產方法、提升產品品級、增加國際競爭

能力、加速促進產業結構調整。此項計劃適用於紡紗、織布、染整及製衣業，且已獲行政院開發基金25億元（80年度）作為免息貸款，而業者亦提供50%的相對配合款，另工業局亦投入一億元以委請相關輔導單位聘請專家協助業者提出技術升級計劃書。

#### （六）技術引進計劃

經濟部為協助業界引進迫切需求之技術或應研究機構科技專案縮短研究時程所需，特制定技術引進辦法。科技專案執行單位或相關產業公會皆可藉以引進國外先進技術，或洽聘國外專家協助產業技術提升，以進行短期技術改進及技術轉移。本計劃每年投入經費不低於10億元。

### 第三節 國內推動紡織工業技術升級的兩大研發機構

在政府大力投資紡織工業技術升級之際，工研院化工所與紡織中心肩挑紡織業技術創新與研究發展的重責大任。就研究體系及專業分工而言，化工所（人纖組）的研發重心在上游，而紡織中心在中游、紡拓會在下游。上、中、下游如何整合研發成果或加強共同研究發展合作之聯繫，將是決定技術升級速度與研究發展水準的關鍵因素。本節即就化工所與紡織中心之成立經過與宗旨、組織劃分與業務重點、研究範圍與研發成果、未來研發方向與任務……等主題，概述如下。

#### 一、工研院化工所（人纖組）

##### （一）成立經過與成立宗旨

由民國64年7月的塑膠纖維研究組（研究人員4名）到民國70年7月的發展組人造纖維研究部門（研究人員7名），到71年7月第二研究組纖維技術研究室（研究人員9名），到75年8月高分子研究組人造纖維研究室（研究人員10名）；80年度起，隨工業局、科技顧問室以每年1億元經費支持進行高附加價值紡織纖維及高性能工業纖維專案研究；並應研究人力、組織擴展之需求，於79年8月1日成立人造纖維研究組。其成立宗旨為協助人纖業及其加工業開發纖維新技術、新製程與新產品，並協助業界提升傳統技術。

##### （二）組織劃分與業務重點



### 1.紡織纖維研究室

有研究人員11名，專事衣著用人造纖維製程及其染整加工技術之開發。

### 2.工業纖維研究室

有研究人員16名，除進行工業用纖維製程及應用技術之研究外，亦規劃執行先導性研究計劃。

### 3.纖維材料研究計劃

有研究人員2名，負責開發高性能、特殊功能纖維材料及其應用技術。

## (三)研究範圍與研發成果

就研究範圍而言，兼顧紡織（衣著）用途、工業用途、纖維製程研究與基礎纖維材料開發及改質，不與業界進行平行（重複）研究。即研發角色定位在技術先導性研究發展，一有研究成果產生（如超細纖維、變色纖維）即轉移技術供業者參考，並協助其銜續研究，利用實驗室與分析試驗設備進行小量試產規劃，再進入工廠量產作業。

### 1.聚酯纖維研究方面

發展每分鐘6,000~8,500公尺的高速紡絲製程，並配合油劑開發、染色性改善研究。

### 2.紡織製程方面

開發電腦監控系統，應用於人纖染整製程，如最近已技術移轉給業界的錠位管理系統有助於提高紡絲製程的生產效率。

### 3.新纖維研發與改質

研究開發高強力纖維（如輪胎簾布）、耐燃纖維、防火纖維（聚酯、聚丙烯纖維）、超細纖維……等高附加價值產品或非織物。

### 4.先導性研究與規劃

如活性炭纖維、石棉、塑膠光纖、中空纖維等。

自民國67年起，化工所人纖組已陸續推出多種研究發展成果，如異形斷面纖維紡絲、細丹尼纖維製程、人纖鑑定技術、耐隆6單一紡絲製程、高速紡絲製程、複合紡絲製程、複合自發鬆曲纖維製程、紡絲延伸製程、紡嘴設計技術、紡絲錠位管理、熱接著纖維製程技術、紡絲分散式電腦系統、變色纖維、聚酯系紡黏非織物製程、超細纖維製