

上華纖維有限公司 機能性花式紗線及紡織品開發計畫

■公司小檔案



甲、成立日期：85年7月

乙、負責人：李美芬

丙、資本額：1,000千元

丁、員工人數：5人

戊、經營理念：感性之產品到理性之心

理性之產品到感性之心

核心之技術能放諸於藍海

藍海之風情能得到核心之技術來源

己、本案合作之技轉單位：財團法人紡織產業綜合研究所

■計畫緣起

近年來，花式紗線行業取得了一系列的新技術成果，並且在發展中被不斷改進、提升，促使產品向原料多元化、結構複合型、品種各異化方向發展，這些成果得益於新原料、新工藝、新設備和新控制方法的採用。因此，不斷創新是花式紗線永恆的生命力，從當前的發展狀況看，原料多元化、結構複合型呈兩大發展趨勢。花式紗線採用多種原料組合，除了常用的原料纖維有棉、毛、麻、蠶絲以及各種化學纖維，機能性纖維應用於花式紗線開發亦是當前花式紗線致力

開拓的方向；另外，積極開發並改良合乎產業脈動之機台乃是花式紗廠永續經營之另一根基。

■新產品簡介

關鍵組件的機台改良設計，生產具多樣變化之花式稻穗紗、珍珠紗及可控制式起圈紗，並應用含椰殼炭耐隆花式紗織造保溫輕量紡織品，開發椰殼炭珍珠紗內搭褲及花式稻穗紗紡製之室內拖鞋。椰殼炭織物相對蓄熱值 $\geq 0.5^{\circ}\text{C}$ ；抗紫外線指數 $\geq 30\text{UPF}$ ；消臭測試 $\geq 50\%$ （氨氣24hr），抗起球 ≥ 3.0 級；抗耐磨損性 ≥ 100 次；抗抓抽等級 ≥ 3 級。



■計畫創新重點

1. 關鍵組件設計規劃及安裝：將舊有的機台重新規劃新製程，在用些微改裝的成本賦予機台新的生命力，創造出多樣化的產品。
2. 傳統超喂率是利用齒輪比來條控條件，改台後採用人機介面PLC控制設計，操作迅速、簡易控制、精確運轉、速度穩定、創造傳統式機形之現代化科技感。
3. 撚紗機裝設空壓時序控制裝置，使機台桿架上下移動，改變傳統伺服馬達的配置，減少停、開機時所浪費的電力及停機時造成紗線易脫線的問題。
4. 本計畫為機能性花式紗線及紡織品開發，關鍵組件的機台改良設計，生產具多樣變化之花式撚紗，並應用含椰殼炭耐隆花式紗織造保溫輕量紡織品，

椰殼炭織物相對蓄熱值 $\geq 0.5^{\circ}\text{C}$ ；抗紫外線指數 $\geq 30\text{UPF}$ ；消臭測試 $\geq 50\%$ （氨氣24hr），抗起球 ≥ 3.0 級；抗耐磨損性 ≥ 100 次；抗抓抽等級 ≥ 3 級。

■研發成果及衍生效益

1. 對工業發展的貢獻：花式紗線能在傳統紡織業中佔優勢，就在於它創新的部分，在商品上積極的研發與創新，並且維持良好的品質，故將可促進花式紗業技術升級，進而推動花式紡紗業者的市場競爭力。
2. 創新成果：關鍵組件的機台改良設計，生產具多樣變化之花式撚紗，並應用含椰殼炭耐隆花式紗織造保溫輕量紡織品，椰殼炭織物相對蓄熱值 $\geq 0.5^{\circ}\text{C}$ ；抗紫外線指數 $\geq 30\text{UPF}$ ，消臭測試 $\geq 50\%$ （氨氣24hr），抗起球 ≥ 3.0 級。
3. 機能性花式紗線，由於原料及製程在台灣即可完成，至99年底以85元/碼預估將可創造產值約600萬元；至100年底預估可創造產值約620~650萬元；至101年底預估可創造產值約680~700萬元。

年度	預估數量(磅)	單價(元/磅)	預估產值(元)
99年	70,600	85	6,000,000
100年	76,000	85	6,500,000
101年	82,000	85	7,000,000
合計			19,500,000

4. 間接衍生效益：開發衍生商品數共5項，衍生產品可用於髮圈、蓋毯、室內拖鞋、內搭褲、圍巾，預估99年底將可創造產值約1,500萬元。

■專案執行重要心得

現今台灣花式紗產業能走的一個方向即是賦與產品其他新的機能性及紗線結構的創新，而本計畫之主要開發方向即是藉提高產品的附加價值，發展『差異

化』及『機能化』的紡織品，是我們台灣花式紗產業唯一的路。增加差異化產品種類，針對終端客戶需求，設計不同原料搭配組合，創造具新穎性花式紗，滿足客戶多樣精緻化需求，強化公司產品競爭力。因此，本計畫為關鍵組件的機台改良設計，生產具多樣變化之花式撚紗，加入機能性椰殼炭，具備優異纖維物性、蓄熱保暖、抗紫外線及消臭等性質，以細丹尼耐隆織造保溫輕量花式紗紡織品。



在專案的執行過程中，員工們無一不致力於研究開發及產品應用層面，全體成員們兢兢業業面對挑戰，踴躍提供建言，經過研商討論取得共識後依結論執行，所以在預定時間內完成關鍵組件設計、機台的改造工程及花式紗線的開發，並經期中查訪通過，順利完成期中工作項目。接著第二階段期末查訪到來，亦依計畫書進行花式紗線織品開發，並依循期中審查委員指導，應多與下游業者配合，開發新布種、新用途，已陸續完成查核點進度之織品開發及檢測，最後並將布樣製作成女用時尚內搭褲及室內保暖鞋，展現此次花式紗線開發的特性及成果。

