

# 偉全實業股份有限公司

## 高混織多色調機能性紡織品開發

### ●計畫執行目標

- (1) 導入政府產品研發作業系統並結合研究機構資源協助本公司提昇研究開發人員能力。
- (2) 利用生產設備改台、結合電腦化控制系統使生產技術數據化，並建立作業標準化，以提高技術自主性。
- (3) 傳統假撚機外加軸花式變速系統，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。
- (4) 花式變化模式，可以滿足新產品開發多樣之需求。

### ●新產品簡介

項次	紗種	布種	特色
1	白紋絲	高級男女裝面料	白紋效果節距長短 疏密可以簡易控制 品質穩定
2	混色調節子紗	高級衣料用布及傢飾用料	使用多股原料控制變化眼絲比生產外觀具有特殊節距 手感具有撚紗織乾爽感
3	蛀蟲紗	高級女裝用布	以伺服馬達控制多軸速度生產節距可控制撚紗型態 蟲蝕布面效果手感佳
4	多色調粒子紗	高級縮織針織紗	可控多軸變化 喂入多色原料 生產多色粒子大小間距不同之粒子紗
5	粗丹尼多彩節子紗	秋冬男女面料及傢飾用布	增設軸變速組合多重原料組合可生產深彩節距 淺彩節距 白紋節距 雙色效果 使布面具多彩效果

### ●計畫創新重點

本計畫是以節子紗為主要開發項目的高混織多色調機能性紡織品開發，以下針對主要的產品節子紗做競爭優勢比較。

#### 1. 國內現有主要競爭者產品分析：

主要規格	本公司	國內廠商
1平均丹尼	150D-1000D	300D以下
2直徑變化	3倍	2倍
3型態	竹節型態	彗星型態
4節點距變化	可控	不可控
5原料組合	3種以上	2種

### 2. 產品競爭優勢分析

項目	公司名稱	本公司	國內相關產品
1.價格		假撚花式紗80~100元/KG	傳統花式撚紗約200元/KG
2.產品產量		3.5KG/錠/天	0.8KG/錠/天
3.市場佔有率(%)			
4.市場區隔		家飾、服飾	服飾
5.行銷管道		自有布廠及通路	般為代工廠
6.技術優勢		程式可控	傳統假撚為定速超喂
7.關鍵零組件		PLC人機介面、伺服馬達	無
8.品質優勢		產品再現性佳、品質穩定	控制不易、品質不穩定
9.其他優勢		自動控制	人工

### ●公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

研發單位執行本計畫 因有政府的經費補助 研究單位及技術委員指導 並充分整合公司內部資源使計畫案執行相當順利 有效提昇研究發展之能力

藉由研究單位輔導 參加本計畫同時導入政府部門研究系統運作協助公司建立幾項相關研發制度：

- (1)研發案之規劃
- (2)研發經費預算之編列
- (3)產品研發過程之管制
- (4)新產品檢測與評估
- (5)研發產品法律保護觀念與措施

### ●人才培訓及運用效益

本計畫產品開發主要關鍵技術—錠子式假撚機改台 主要改台內容如下：

- (1)軸座增高 擴大複合特殊紗線開發空間。
- (2)加裝粒子紗導紗座 可生產多色調 組合大小粒子紗種。
- (3)加裝節子紗導紗座 可調整節子皮紗喂入角度 產生多變化節子紗產品。
- (4)加裝增設一 二軸 運用伺服馬達驅動 有效控制外加一二軸轉速 可生產多樣變化特殊紗線。
- (5)外加一二軸導入數位變速電控系統程式配備 可設定增設一二軸運轉模式 並以plc人機介面操控簡易穩定。

以上工作 研發人員均全程參予規劃設計及施工安裝 對設備相關技術及運用已充分掌握。

● 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本計畫中紡織所協助偉全進行原物料分析及機能性布種測試，偉全的原絲物性由原料廠商提供，加工紗的部分沿用儀器廠商的測試步驟，紡織所提供ASTM D-2256及CNS 13758 L3245的測試標準供偉全參考，並協助原料分析及檢測人員的訓練。

協助高混織多色調機能性紡織品相關產品之評估及測試。1.耐燃，2.抗UV，3.撥水，4.易去污，5.染色堅牢度。本計畫中紡織所協助偉全進行原物料分析及機能性布種測試，偉全的原絲物性由原料廠商提供，加工紗的部分沿用儀器廠商的測試步驟，紡織所提供ASTM D-2256及CNS 13758 L3245的測試標準供偉全參考，並協助原料分析及檢測人員的訓練。

協助高混織多色調機能性紡織品相關產品之評估及測試。1.耐燃，2.抗UV，3.撥水，4.易去污，5.染色堅牢度。

● 新產品創造之技術效益及市場效益說明

預估各布種所衍生效益分析表

項次	布種	單價	預估年產量 千Y	市值 千元
1.	高級梭織男女裝面料	60元/碼	300	16,000
2.	高級針織布料	50元/碼	120	6,000
3.	高級傢飾布料	70元/碼	200	14,000
小計			620	36,000

● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

- 1.傳統錠子式假撚機外加軸傳動系統加裝伺服馬達，可瞬間精確控制各送絲軸增減速度功能，對生產各種花式假撚加工絲是大突破，可使紗線加工段與織布生產段更緊密結合。
- 2.我國的競爭對手，目前仍以歐美國家為主，東南亞

與國內競爭者較少。目前國內在傢飾布方面，以「OEM」與「商品化」為競爭的一種模式，設計上可能是由客戶提供，短期競爭力似乎不錯，但長期來看似乎不是辦法，勢將被競爭者追趕上。國內廠商應積極充實，提升適合各國風情的設計能力。結合高混織多色調機能性紗線素材開發，運用生產設備優勢及市場銷售能力，投入家飾用紡織品生產可分散市場提高獲利。

3.執行本計劃後，奠定企業體由傳統織布產業轉型為生產高科技機能性紡織品基礎，對研發能力人才培訓均有向上提昇的影響，可促進產業升級。

● 專案執行重要心得

(1) 錠子式假撚機近年來因摩擦式假撚機暴增及附加裝特殊加工機構日趨成熟且挾持其產量優勢 相對縮小了傳統錠子式假撚機的生存空間 如何尋找新的契機 是業界積極思考的問題。

本公司今年參加本計畫藉由政府資源輔助 研究單位及技術委員指導 順利發展以數位化伺服馬達驅動增設軸功能使傳統錠子式假撚機在生產各類特殊紗種更為專業化可程式系統解決產品再現性差 織造穩定度不佳的問題同時增加新式紗種開發想像空間。

(2) 訪查過程中很高興與經濟部工業局二十幾年老朋友林文勇先生見面林先生長年來為紡織產業服務 對業界熟悉狀況更是如數家珍他說：如果不是業界“求新，求變”這些老朋友要再碰面真是困難。感慨之情令人動容此時在旁的李俊毅老師指著自己腳上穿的布鞋說：而且要像我一樣穿著布鞋 還要走得“快”林先生的“變”李老師“快”道盡了我們業界目前要重視的問題 與委員的互動應該也是參加本計畫另一個意外收穫吧。

