

# 集盛實業股份有限公司

## 細丹尼環保全生質尼龍纖維研發計畫



誠信儉樸、創新卓越、客戶至上。

成立日期 / 58年8月18日

負責人 / 葉守焯

資本額 / 6,117,634千元

員工人數 / 1,285

### 計畫緣起

由全球尼龍原料與纖維市場發展趨勢來看，目前台灣的尼龍纖維產業正面臨著中國大陸極大的威脅，而未來隨著中國大陸的尼龍原料與纖維產能與品質持續提升，台灣尼龍產業想必將處於艱難困境中。因此台灣尼龍纖維產業唯有由以往以量、質取勝的產品經營模式，盡可能於短期內轉換至歐美日先進國家的少量、差異化、快速反應的產品經營，才有機會擺脫此危機困境。

### 新產品簡介

#### 1. 環保全生質尼龍纖維

本計畫將利用本公司在尼龍紡絲及假撚之纖維核心技术為基礎，透過取得全生質尼龍原料，其係由非食用性之蓖麻籽油經由提煉、純化、合成所製得，為100%植物來源之生質材料；再藉由計畫導入全生質尼龍原料於紡絲應用之品質篩選技術，用以開發出兼具環保訴求及衣著用途之100%全生質尼龍纖維。計畫中已開發出各種規格的原絲、假撚絲、氣撚絲之細丹尼全生質尼龍纖維。



▲環保全生質尼龍纖維生產鏈圖

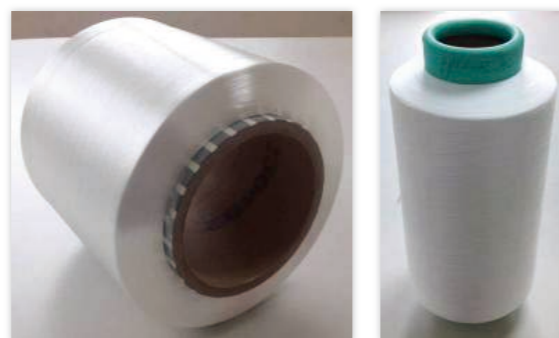


▲85D/48F POY

▲70D/48F DTY

#### 2. 細丹尼環保全生質尼龍纖維

透過本計畫初期開發出之100%全生質尼龍纖維，進而朝向細丹尼化之技術研發，進一步強化全生質尼龍纖維的穿著功能與舒適特性。目前計畫中已開發出40D/24F POY（原絲）和40D/24F DTY（加工絲）之細丹尼全生質尼龍纖維。



▲40d/24f POY

▲40D/24F DTY

#### 3. 異形斷面環保全生質尼龍纖維

透過本計畫初期開發出之100%全生質尼龍纖維，進一步十字異形斷面化之技術研發，強化全生質尼龍纖維的穿著功能、舒適特性與功能特性。目前計畫中已開發出70D/48F+POY（原絲）和160D/96F+ATY（氣撚絲）之細丹尼全生質尼龍纖維。



▲70d/48f+ POY

▲160d/96f +ATY

### 計畫創新重點

1. 全生質尼龍原料之環保與特性訴求：全生質尼龍原料較石油基來源之尼龍6耗能上減少30%，較石油基來源之尼龍6減少41% CO2 排放，比尼龍66減少9% CO2 排放。全生質尼龍原料由於結構上為長碳鏈型式，因此反映出長碳結構的低比重、低吸濕、尺寸安定性佳、耐化性佳、耐候性良好等特性。
2. 細丹尼化纖維技術之衣著舒適應用：本計畫將朝向細丹尼全生質尼龍纖維進行開發，而目前國外廠商仍以工業用纖維應用為主，主要用於手提袋、箱包等，因此本計畫透過原料與纖維加工技術細丹尼全生質尼龍纖維技術研發，未來將能較大量應用於衣著舒適用途。

### 研發成果及衍生效益

1. 集盛公司是一家結合聚合、紡絲、假撚之專業纖維廠，纖維即為公司主要產品，因此透過了本計畫執行開發，成功開發出100%由植物（蓖麻籽）來源之全生質尼龍纖維，並擴及紡絲、假撚、氣撚纖維產品，將引領公司與世界知名纖維之技術同步。
2. 開發出細丹尼全生質尼龍纖維：除了成功將100%植物基原料開發出全生質尼龍纖維外，更將產品規格提升至細丹尼化，成功開發出40丹尼以下之細丹尼全生質尼龍纖維。

3. 開發出十字異形斷面全生質尼龍纖維：除了一般全生質尼龍纖維、細丹尼全生質尼龍纖維外，更將技術提升至開發出十字斷面全生質尼龍纖維，甚至達到高異形度斷面，賦予纖維達到吸濕排汗之功能化特性。
4. 開發出適合全生質尼龍纖維之染色技術：透過染色技術開發，成功測試出適合全生質尼龍纖維之染料類型、染色濃度、均染劑添加量等重要加工條件，將使未來廠商應用上提供更多參考依據，更能良好開發出之適合的全生質尼龍紡織品。研究出全生質尼龍纖維之功能特性：藉由計畫中研究，發現全生質尼龍纖維紡織品具有良好柔軟性、低吸濕性、優良的耐磨性、優良耐候性及良好吸濕排汗性。有效提供全生質尼龍纖維之產品應用方向。
5. 透過計畫中細丹尼環保全生質尼龍纖維的開發，將朝向高值化紡織產品來應用，結案3年內預估可促進產值51,780千元、促進投資39,030千元、新產品及衍生產品達20項。

### 專案執行重要心得

有了這次參與CITD計畫的寶貴經驗，相信能有效提升公司的技術能力與開發能力，促使公司加快轉型速度；相信也為公司未來在執行類似計畫上累積更多經驗與能量。最終，再次感謝工業局、委員、CITD辦公室給予的支持與協助，使得本公司得以順利完成本計畫。