

## 財團法人最近年度營運及資金運用計畫

財團法人名稱:紡織產業綜合研究所 主管機關:經濟部

年度:108 年度

捐助機關:經濟部聯合工業研究所

起迄日期:108 年 01 月 01 日起至 108 年 12 月 31 日止

### 一、營運計畫

#### (一)業務計畫

本所 108 年度業務方針乃遵照政府政策及配合業界需要之原則釐訂。計畫綱要分「研究發展」、「輔導服務」、「技術及訓練服務」，以及「充實研發能量及其他」等項目。謹說明如下：

#### 1、研究發展

##### (1)、應用技術之研究

##### A.紡織所創新前瞻技術研究計畫 (108.01~108.12)

##### a.計畫重點與研究範疇：

- 自體及外在環境感知調節纖維紡織品技術：因應氣候變遷、高低溫驟變影響，朝向多變適應紡織品開發，並結合終端產品需求共同投入，了解使用者實際需求，以提供產品特性及提升機能佐證。
- 跨域用特色纖維紡織品技術：開發市場領先型特色纖維材料，結合中下游廠商應用開發，以符合市場需求趨勢之特色合成纖維，供國內業者應用於跨域用途，持續推升台灣成為國際特色合成纖維及布料首要供應基地。

##### b.預期效益：

- 推動 10 件以上先進紡織材料或紡織產業領航之構想或探索型研究項目，模擬產業情境、發掘研發議題並建構技術方法論，形成先期技術與專利 roadmap，形成早期 IP 布局。
- 推動 5 件以上自主性創新前瞻研發項目，依據國家產業政策及全球紡織產業重大議題，進行先期策略性技術規劃與布局，涵蓋新興技術主軸群形成、產業研發環境建構、國際規範標準領航、新商業與營運服務模式探索等。

## B.先進功能纖維紡織品關鍵技術開發計畫（108.01~108.12）

### a.計畫重點與研究範疇：

- **機能性合成纖維**：開發紡織品應用價值之關鍵機能纖維材料，建立具備隔濕效能之本質型撥水長纖維及其紡織品，持續鞏固台灣在國際機能性纖維供應鏈的差異化領導地位。
- **機能性原液染色纖維**：因應全球節能減碳趨勢及市場商機，建立隔熱機能色紗之色料微細化分散技術評估技術，解決纖維原液染色之產業技術需求。
- **數位噴染紡織品**：因應客制化並兼具環保節能減碳基礎下，開發光護型及抑菌性噴染適用墨水化技術及數位噴染耐隆紡織品技術，解決傳統染色製程在少量多樣化發展趨勢上的瓶頸。
- **機能性不織布**：開發雙組份海島型熔紡透氣超薄基材，以水溶開纖製程取代傳統以鹼性溶劑開纖，並賦予人造皮彈性柔軟手感及可染色特性，帶動不織布應用轉向高值化家飾用紡織品發展。
- **智慧彈壓運動服**：建立彈壓運動服之動態疲勞預警演算法技術，並探索高穩定度織物結構設計技術，提升台灣紡織業在運動用領域的技術與市場競爭力。

### b.預期效益：

- 以主導性新纖維帶動高值化紡織品系列性發展，預期提升纖維附加價值率達 20%以上。
- 解決傳統後染色製程耗水、耗能與污染問題，預期降低溫室氣體(如 CO<sub>2</sub>)排放量 60%以上、廢水化學需氧量(COD)65%以上，同時透過環保機能訴求，期許提升應用紡織品附加價值率達 30%以上。
- 聚焦於聚酯、耐隆織物之機能性墨水、數位噴染及相關全製程配套技術研發，預期提升應用紡織品附加價值率達 30%以上。
- 發展高強度、雙組份、分割型、海島型及機能化不織布面料，預期提升不織布應用產品附加價值率達 30%以上。

- 藉由從預備運動→持續運動→緩和運動下的運動舒適性、運動防護性與運動效能提升，同時透過 UI/UX 及相容化設計，預期提升終端產品附加價值達 40%以上。

### **C.循環與智慧機能紡織品檢測及驗證系統建構計畫（108.01~108.12）**

#### **a.計畫重點與研究範疇：**

- **智慧機能紡織品評估驗證技術：**針對電子式或非電子式智慧機能紡織品進行產品機能驗證，包括濕度多變適應紡織品及肌電監測智慧紡織品之機能檢測評估技術。
- **智慧安全防護紡織品系統評估技術：**建立個人降溫智慧冷卻控制系統與頭部熱防護紡織品燃燒性能評估技術，滿足服裝系統對熱輻射評估需求，進而解決高工作負荷之健康安全與工作效率風險。
- **資源循環紡織品驗證評估技術：**建構聚酯紡織品資源化驗證系統技術，紡織品可被自動識別標識及資訊管理平台，使紡織材料再利用更有效益。

#### **b.預期效益：**

- 協助業者開發具智慧機能紡織品，協助紡織產業開發高度差異化產品，朝向智慧機能轉變，並形成「智慧機能」新興產業鏈，進而可增加紡織相關產業的就業人口。
- 建構戶外服飾環境模擬評估及實地體驗整合評估，提升布料供應及服飾設計舒適性評估調和能力，更精確滿足品牌核心能量建構需求，鞏固全球布料供應重鎮地位。
- 連接國際機構以品牌市場拉力發展大中華地區市場，以期帶動戶外運動全民化，提升戶外服飾相關產品使用，環保紡織品達 25%以上目標。

### **D.民生福祉領域工業基礎技術研究計畫（108.01~108.12）**

#### **a.計畫重點與研究範疇：**

- **合成與反應工程基礎技術**：建立聚酯系聚合控制技術可運用於開發各種回用酯系纖維，結合熔體行為分析與實際纖維紡絲製程操控技術，建立高回用成分比例聚酯纖維自主開發技術。
- **表面覆膜與介面基礎技術**：建立精細塗佈與介面操控微結構／微形態之製程與設計，進而精進複合成形與介面應力基礎技術，並運用於彈性複合布之膜材開發。

b. 預期效益：

- 建立國內回用酯系固態聚合控制基礎技術，輔導業者自行生產回用酯系纖維材料，預計機能性回用聚酯纖維原料價格可提升15%，機能性紡織品及布料附加價值增加20%以上。
- 藉由介面應力控制技術與複合成形技術之開發應用，有效提升產品性能，將一般品級貼合布從原先台幣20元/碼提升至彈性複合布台幣200元/碼以上。

**E. 產業創新材料開發計畫（108.01~108.12）**

a. 計畫重點與研究範疇：

- **傳導纖維及模組化**：使用高導電前驅體材料為導電機能主體，開發本質型之具低電阻、低致敏性及耐洗性之導電纖維，電阻係數 $\leq 10^{-4} \Omega \cdot \text{cm}$ 。
- **集成纖維及模組化**：透過RFID電子天線產品設計及利用紡織製程技術將RFID天線與紗線結合，建構高強度及可撓性的智慧通訊紡織產業之核心技術，紗線耐溫 $210^{\circ}\text{C}$ ，系統穩定度 $\geq 98\%$ 。
- **電致發光纖維及模組化**：以高導電性纖維為蕊層電極，開發連續式表面積層製程技術(含介電材料、發光材料、透明導電材料等)，其電致發光紗線細度 $\leq 1 \text{ mm}$ ，發光輝度 $\geq 40 \text{ cd/m}^2$ 。

b. 預期效益：

- 開發傳導性及電子集成纖維，應用於各種創新智慧感測與傳導紡織品開發，藉由整合化工材料、纖維紡織、電子資通等產業形成跨域聯盟平台，進而確立高強度及可撓性智慧紡織產業之核心材料，推動產業鏈的發展。

- 開發可操控及高再現性之光顯示纖維材料，透過與設計業應用加值服務，吸引先驅代表業者領航投資，建立示範產線及供應機制，提升跨領域技術整合應用產值。

#### **F.智慧健康整合創新拔尖計畫（108.01~108.12）**

##### **a.計畫重點與研究範疇：**

- 完成智慧服飾自主健康管理服務系統，通訊協定需符合 ISO/IEEE 11073，並輔導業者產品進行 IRB 臨床驗證。

##### **b.預期效益：**

- 協助新創公司建構國內首件符合醫療器材法規的智慧服飾生產線，並藉由跨領域產業組織，共同行銷推廣台灣智慧服飾一條龍服務解決方案與技術能量。

#### **G.智慧製造系統關鍵技術開發計畫（108.01~108.12）**

##### **a.計畫重點與研究範疇：**

- 應用智慧分析優化紡織各製程關鍵參數組態應用資訊分析，優化品質及產量使紡織品價值約提升 50%。
- 示範產線研發重點包括：假撚製程設備排程技術、梭織製程設備排程系統品質預測分析、染色製程色牢色度品質預測與瑕疵肇因識別、染色段染機／整理段定型機設備排程技術。

##### **b.預期效益：**

- 提升紡織智動化技術，連結假撚、織布、染整上下游生產機台內建感測器及部份外加感測器，建立現場品質監控、資訊分析及最佳化技術；平均交期縮短 10%以上，降低瑕疵比率 15%。

#### **H.產業技術基磐研究與知識服務計畫（108.01~108.12）**

##### **a.計畫重點與研究範疇：**

- **產業與技術基磐研究**：2019 年紡織產業年鑑、全球產業科技趨勢觀測、產業評析等。
- **產業與技術情報服務**：產業趨勢策略規劃幕僚、智網內容平台建置與維護、辦理研討會／分享會等。

##### **b.預期效益：**

- 觀測與追蹤全球產業與技術發展動向，以未來社經需求與應用情境的角度找出新興議題，推演未來產業技術需求方向。
- 建立技術優勢與具競爭力之產業定位，掌握關鍵技術發展趨勢與動向，作為技術研發方向與資源投入布局規劃參考。

#### **I. 染色智慧節能技術開發計畫 (108.01~108.12)**

##### **a. 計畫重點與研究範疇：**

- 染色熱能再應用技術開發：包括冷凝冷卻水回收調控技術、染色排水熱能再應用技術、回收熱／水整合管理技術。
- 染色熱水溢流水洗節能控制技術：包括溢流水洗色度監視技術、製程溢流水洗調控技術、溢流水洗節能控制技術。

##### **b. 預期效益：**

- 優化染色製程冷凝、冷卻、中水熱能再應用技術開發，冷凝水與高溫冷卻水熱能回收利用率達 90%。
- 建立水洗控制模組、降低水洗能源能耗，製程節能達 5%。

#### **J. 高效能遮陽紡織品技術開發計畫 (108.01~108.12)**

##### **a. 計畫重點與研究範疇：**

- 高隔熱遮蔽塗佈材料開發：採用可 UV 架橋低熱傳係數材料，運用低耗能快乾固化程序，提供織物表面隔熱遮蔽功能。
- 高隔熱遮蔽織物開發：開發抗 UV 機能粉體紗線，結合三明治織物結構開發高隔熱抗 UV 遮陽紡織品，隔絕室外輻射熱。
- 高隔熱遮陽紡織品系統開發與驗證評估：建構遮陽系統隔熱與抗 UV 性質檢測評估技術。

##### **b. 預期效益：**

- 開發低熱傳導係數並兼顧透光與隔熱之塗佈材料及遮陽紡織品，塗層兩側溫差  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ，透光度  $\geq 15\%$ 、紫外線遮蔽率 90% 以上。
- 能源效率節省 55% 以上，空調電力節省  $\geq 10\%$ 。

### **(2)、分包研究與成果移轉**

#### **A. 分包研究方面**

- ##### **a. 多氫鍵型鹽類寡聚體合成研究**

- b.噴染模組設計及開發研究
- c.肌電動作分析研究
- d.自動化晶片封裝研究
- e.運動生理訊號之分析研究
- f.流場相變熱脹風險評估模擬
- g.溫感型親疏水雙性纖維紡織品技術開發
- h.UV 光致變色纖維技術開發
- i.體感智慧服飾於前導臨床前應用價值評估研究
- j.回用酯系固聚製程及熔體研究
- k.回用酯系再生評估研究
- l.耐高溫單體設計暨基團轉移聚合控制研究
- m.傳導纖維導電前驅體紡絲界面改質開發
- n.跨製程自動參數最適化研究

## **B.成果移轉方面**

- a.聚醯亞胺纖維成型技術研究
- b.低熔點聚酯纖維技術
- c.紡絲級抗菌耐隆母粒技術開發
- d.抗靜電纖維及紡織品技術
- e.耐隆系高分子改質及纖維化技術
- f.離子液體開發與合成技術
- g.高密度織物織造及開發技術
- h.穿戴式智能服飾技術
- i.肌力強化服裝開發技術
- j.一體成型服裝開發技術
- k.異機能運動休閒紡織品製造技術
- l.高彈壓力服裝技術
- m.染色機排程技術
- n.梭織織造 CPS 技術
- o.防護紡織品燃燒之模擬人體反應評估(手部)

p.油過濾器多重過濾檢測驗證服務

q.霾害過濾防護檢測評估技術

### (3)、推動國際合作

A.溫度多變適應紡織品機能確效研究

B.運動生理智慧紡織品實驗能力比對之評估驗證

C.纖維膜材結構研究及分析

D.導電噴印型智慧材料前瞻研究

### (4)、推動本所自有計畫（種子計畫、自有計畫等）

## 2.輔導服務

### (1)、經濟部工業局委託專案部份

#### A.紡織服飾品產業設計與品質提升計畫（108.01~108.12）

##### a.計畫重點：

- **計畫相關業務推動**：計畫說明會(1 場次)、成果發表會／展示活動(1 場次)、發布紡織產業相關訊息(4 則以上)。
- **設計打樣行銷一條龍輔導**：輔導微型及品牌業者 35 家／新產品開發 180 款以上、辦理行銷推廣活動 10 場次(含分包)。
- **聚落產業產品加值推動**：微型產業產品品質檢驗、追蹤、諮詢、訪視、診斷、廠驗，並辦理推動小組委員會(含分包)。
- **設計新銳能量深化**：學研合作 5 案以上、產品創新設計 150 款以上，提升專業設計能量(含分包)。
- **人才培育**：微型產業專業人才培育 4 班次、時數 48 小時以上，培訓專業人才 48 人次以上(含分包)。
- **臺灣製認證產品行銷推廣**：辦理臺灣製產品展售會及行銷推廣活動 6 場次以上(含分包)。

##### b.預期效益：

- 導入新素材強化微型產業產品之差異性，及強化廠商基礎技術研究，同時帶領業者參與行銷推廣活動，擴大產業內銷轉外銷。
- 從驗證申請源頭進行輔導，協助業者研發創新性產品並合乎臺灣製產品認證標章規範，增加消費者對於臺灣製產品信賴度。



- 協助業者轉型或提升環境品質，加強年輕人從業意願，補足產業人力缺口並與業界無縫接軌。
- 以業界目前最迫切的生產、設計、行銷為主要規劃重點，凝聚相關資源舉辦專業人才培訓，強化企業核心能量。

## **B.紡織產業優化發展推動計畫（108.01~108.12）**

### **a.計畫重點：**

- **計畫相關業務推動：**計畫說明會(1 場次)、成果廣宣(1 場次)、發佈紡織產業相關訊息(1 則以上)。
- **紡織產業優化發展：**專家顧問團隊駐點諮詢服務(30 家次)、諮詢及訪視服務 80 家次、轉載紡織類相關產業資訊(600 則)、產業政策諮詢(14 次)、產業交流活動(3 場次)。
- **紡織專業人才在職培訓：**辦理紡織產業在職系列課程 25 班次、培訓 320 人次以上(含分包)。

### **b.預期效益：**

- 結合紡織領域專家能量、積極運用政府資源，有效輔導業者升級與轉型，針對廠商之各項即時性需求，提供客製化之深度服務。
- 媒合有進口取代及異業結合之新產品、通路商機及市場行銷，以拓展商機並尋求投資合作機會，加速量產投資腳步。
- 結合公協會能量與需求，協助國內紡織中小企業培訓所需之專業人才。

## **C.紡織產業生產力提升計畫（108.01~108.12）**

### **a.計畫重點：**

- **計畫相關業務推動：**計畫說明會(1 場次)、成果發表會(1 場次)、發佈紡織產業相關訊息(1 則以上)。
- **促成紡織產業智慧機械化：**諮詢訪視服務 9 家次、專家診斷報告 5 份、產業技術交流會 2 場次。
- **紡織智慧生產推動與輔導：**技術諮詢訪視 14 次、輔導 2 家以上業者、協助申請相關政府計畫 1 件以上。

- 紡織智慧製造相關人才培訓：紡織智慧機械與技術增值系列課程 2 班次、培訓 24 人次以上。

b.預期效益：

- 以智慧智動化及彈性客製化生產為基礎，發展具備適應性、資源效率及系統性的紡織智慧工廠，節省工時 10%以上。
- 提升員工生產效率，提升人均產值，補足人力短缺問題。

(2)、結合公協會及其他法人力量，強化輔導微型及中小型企業轉型升級，含技術輔導、技術整合、技術諮詢等服務。

(3)、其他機構委託專案部份

- A.中小企業即時技術輔導計畫
- B.加強輔導型產業即時技術輔導計畫
- C.產業競爭力整合服務推動計畫－辦理企業升級轉型訪視及診斷服務
- D.紡織產業綜合研究所中小企業創育機構發展計畫
- E.鞋類暨成衣服飾生產力提升計畫－染整產業自動化與智慧化推動輔導
- F.運用人連結產學合作計畫
- G.高溫工程塑料之抽絲試驗及成絲物性檢測與試製評估
- H.全組成分離木質素產品應用開發
- I. DIGI<sup>+</sup> Talent 跨域數位人才加速躍升計畫
- J.重點高階人才培訓與就業計畫
- K.跨域系統整合計畫－連續式包覆紗線開發
- L.在地產業創新增值整合推動計畫－移動式超濾系統技術開發
- M.止血敷料之效能評估計檢驗方法委託研究計畫
- N.「產業升級創新平台輔導計畫」轉委託
  - a.智慧染整示範產線計畫
  - b.紡織布料循環創新優化平台計畫
  - c.時尚創新設計智慧控管服務平台開發計畫
  - d.智慧辨識機能性裝置開發計畫
  - e.長纖梭織布智慧製造生產示範計畫
- O.「企業創新研發淬鍊計畫」轉委託 (A+)
  - a.芳香族聚醯胺聚合與紡絲技術開發計畫

- b.智慧戶外服飾整合技術研發計畫
- P.「企業創新研發淬鍊計畫」(研發中心)
  - a.新光紡織科技前瞻數位研發中心計畫
  - b.清豐企業創新研發中心計畫
  - c.大康織機創新研發中心計畫
  - d.直紡複合不織布研發中心計畫
  - e.東豐纖維創新研發中心計畫
- Q.「小型企業創新研發計畫」&「推動中小企業城鄉創生轉型輔導計畫」轉委託(SBIR & SBTR, 含地方型)
  - a.台灣毛巾聚落技術躍進計畫
  - b.數位前置節能產製關鍵技術
  - c.創新耐用素材紡織品整合開發計畫
  - d.低耗水細緻紋染色技術及紡織品開發計畫
  - e.雪崩安全氣囊紡織品技術開發計畫
  - f.多層次一體成型網洞織物技術開發計畫
  - g.織帶機新型經紗張力自動調整技術開發計畫
  - h.玉美人觀光工廠轉型及新服務模式
- R.「協助傳統產業技術開發計畫」轉委託(新傳四)
  - a.無縫拼接立體帽開發計畫
  - b.重磅高張力送紗自動調節織造技術開發計畫
  - c.花式雙撚長短纖梳毛紗技術及織品開發計畫
  - d.袋包快速反應製造系統開發計畫
  - e.新型智慧調節型透氣布料暨服飾開發計畫
- S.推廣貿易基金補助
  - a.「2019 台灣戶外用品展」參展計畫
  - b.「2019 COPUTEX TAIPEI」參展計畫
  - c.「Filtech 2019」參展計畫
  - d.「第 88 屆日本東京國際禮品展」參展計畫
  - e.「2019 年台北紡織展(TITAS)」參展計畫
- T.其他
  - a.碳足跡／碳盤查輔導

- b.數位印花產品開發輔導
- c.機能性及產業用產品開發製程輔導
- d.機能性或功能性紡織品檢測評估
- e.複合機能樣布分析輔導
- f.製程節能減碳及能源管理輔導
- g.配合相關單位進行相關國家標準之建議及審查工作
- h.配合有關單位對紡織品之技術諮詢及試驗服務

### **3.技術、檢測及訓練服務**

- (1)、原料、纖維、紡紗、織布、染整、服裝、檢測、驗證等相關技術服務、資料及諮詢服務。
- (2)、業界或相關機構委託小批量新產品試製：包含原料、纖維、紡紗、織布、染整及試驗評估等。
- (3)、紡織品瑕疵及弊害之分析與鑑定。
- (4)、提供紡織相關檢測及驗證等服務。
- (5)、辦理紡織資訊聯誼會-紡織 CEO 論壇。
- (6)、協助業者申請政府相關計畫並接受其轉委託服務。
- (7)、其他：接受國內外機構委託本所有關技術服務、或規劃及舉辦紡織相關人才訓練課程。

### **4.產學研整合運作、推動國際鏈結**

- (1)、創新前瞻研發指導委員會及紡織產業發展委員會運作。
- (2)、結合聯盟運作，強化紡織產業價值鏈及跨業創新，創造新市場。
- (3)、統合內部資源建立開放式創新平台（OISP），透過跨部門合作建立跨法人團隊，開發創新應用紡織載體。
- (4)、協同業界參與雙邊或多邊歐盟計畫，與國外相關機構進行研發合作、技術引進或共同試煉等，佈局國際合作版圖。
- (5)、舉辦產業用紡織品國際研討會、紡織科技國際論壇暨成果發表會（TIFE）等國際性活動。
- (6)、參加國內、外各項發明競賽獎，提昇知名度。

### **5.提昇人力素質及多元化職能**

- (1)、落實績效管理與傳承計畫，留任並激勵有貢獻及有意願之人才。

- (2)、積極延攬海內、外高階研發規劃人才。
- (3)、策略性主軸推動前瞻研發、科技管理、跨領域研習等海外培訓計畫，建構核心關鍵人才。
- (4)、延攬研發及產業訓儲替代役人才。

## (二)財務收支及資產負債狀況：

資產負債狀況，除因業務增加，資產負債各略有增減外，淨值因結餘亦略有增加，與前二年度比較如下表：

單位:新台幣千元

科目	106 年度決算	107 年度預算	108 年度預算
1.財務收支			
收入	1,034,923	1,116,667	1,052,057
支出	999,502	1,098,099	1,033,771
餘絀	35,421	18,568	18,286
2.資產負債			
資產	1,227,338	1,216,991	1,235,954
負債	260,841	234,000	234,677
淨值**	966,497	982,991	1,001,277

\*107 年度資產負債及淨值預算，依 106 年度決算調整。

\*\*106 年度決算及 107~108 年度預算之淨值，分別內含累積其他綜合餘絀 7,074 千元、5,000 千元、5,000 千元。

## 二、資金運用計畫：

### (一)、固定資產投資計畫：

本所 108 年度將配合政策及產業需求，並加強建構自主能量，預定以自有資金約 2,000 萬元購置機器及儀器等之設備。

(二)、其他重要投資及理財計畫：

1. 可運用自有資金，仍依本所「自有資金保管及運用辦法」，考量安全及變現性，以銀行定期存款保存為主。
2. 必要時於國內行庫保持遠期信用狀額度，以備外購設備時資金靈活運用及規避匯率風險。