



經濟部工業局107年度 專案計畫期末執行成果報告

限閱
2 年

計畫名稱：紡織產業生產力提升計畫(2/4)

執行期間：

全程：自106 年 01 月 01 日 至109 年 12 月 20 日

本年度：自107 年 01 月 01 日 至107 年 12 月 20 日

主辦單位：經濟部工業局

執行單位：財團法人紡織產業綜合研究所

第 一部分 目錄

第一部分	計畫執行成果摘要.....	I
------	---------------	---

第一部分 計畫執行成果摘要表

組別	民生化工組
計畫名稱	紡織產業生產力提升計畫(2/4)
受委託單位	財團法人紡織產業綜合研究所
政府經費(元)	11,721,000
計畫中文摘要	
<p>107年度本計畫達成重點效益如下：</p> <p>(一)辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧製造」2場次。辦理培訓課程「大數據分析與物聯網整合應用」、「電腦打色人才進修班」。(二)完成廠商技術服務2家次，協助廠商建置紡織智慧化生產。(三)提供諮詢訪視服務12家次，專家診斷服務5家次，完成簽署國際合作意向書1份。新增智慧機械與製造投資共2.78億元。協助業者申請政府產業升級創新平台輔導計畫1案。(四)4/19經濟日報「工業局技術媒合 引領紡織智造化」，報導4/17在大園工業區服務中心舉辦產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧製造」，由智慧化領域專家分享導入智慧化製造生產系統解決方案與經驗。</p>	

第 2 部分目錄

頁次

第 2 部分 計畫執行報告

一、計畫目的、計畫架構與主要內容.....	1
(一)計畫目的與預期成效	
(二)計畫架構(含樹狀圖)	
(三)計畫主要內容	
二、計畫經費與人力執行情形.....	45
三、計畫已獲得之主要成果與重大突破(含量化成果 output)..<	47
四、主要成就及成果之價值與貢獻度(outcome).....	55
五、跨部會協調或與相關計畫之配合.....	60
六、檢討與展望.....	61

第 2 部分 計畫執行報告

一、計畫目的、計畫架構與主要內容

(一)計畫目的與預期成效

1.目的

隨著全球化競爭與區域經濟的形成，紡織產業面臨極大的競爭壓力，產業升級轉型勢在必行。台灣製造業正面臨開發中國家搶占量產市場、工業國強占高端客製化市場的雙重挑戰，故我國的製造業有急迫性升級轉型需求。「產業智慧機械化」是目前政府最重要發展方向，為加速推動台灣紡織業朝向智慧製造發展，業者應強化運用雲端、物聯網、大數據等高值製造與服務，積極推動「智慧設備」、「智慧生產」與「智慧營運」來提升產業競爭力。

產業智慧化並非只是工廠內部的自動化，而是終端客戶與生產者、供應商之間，整條價值鏈的串連，營造創新價值的新商業模式，悠關到企業永續生存問題。因此，無論目前國內企業處於 2.0、3.0 或 4.0，分階段進行改善是必須的，導入智慧製造並非一蹴可幾，而是一個必須長期投入的事業，企業應當盤點現階段瓶頸與缺口，從評估自身所處的階段開始，設定願景並找出缺口做起，朝向適合本身企業文化的方向逐步努力，逐步邁向智慧製造。

近年來中國積極發展紡織業，使得紡織外銷訂單與內需市場需求帶動人造纖維產業快速崛起；在面對擁有廣大廉價勞工的東南亞及中國崛起，以及南韓的直追，台灣正逐漸失去價格競爭力，下游廠商也大量外移，所幸在少數業者戮力轉型下，積極往精緻化、差異化布局。

由於全球消費市場需求變化快，紡織產業上中下游分工細且繁雜，以往產品生命週期長，且製造模式為少樣多量型態，這種生產方式足敷所需，不過近年來消費者的行為改變，造成產品生命週期愈來愈短，客製化產品日趨多樣，製造成本也跟著難以控制；此外，更加複雜的其他因素，使得廠商必須隨時面對不穩定的訂單、少量多樣的生產、生產良率的控制，以及備料庫存壓力等相關問題，已對傳統自動化生產模式造成重大的挑戰，

這也是自動化系統為何必須轉化為智慧化生產的主要原因。而智慧化製程的重點在於提高產線彈性，清楚掌握產銷流程、提高生產過程的可控制性、減少生產線上人工的干預、即時正確的蒐集生產線數據，以及合理的生產計畫編排與生產進度等，這些都是業者提升競爭力及生產力所必須掌握的關鍵要素。

因此，智慧生產與資通訊技術整合已成趨勢，智慧化系統中包含有感測、運算處理、邏輯推理判斷、反應，未來製造系統中，每個物件都會內建感測器，紀錄設備狀況後，再將訊息回報給使用者。紡織業的轉型迫在眉睫，亟需發展設備智動化、工廠智慧化和系統虛實化的智慧製造。透過串連物聯網、虛實整合、大數據等軟硬體技術，打造智慧型工廠並可運用大數據資料改善生產品質，利用自動化生產，解決缺工問題，並隨時彈性依照客戶需求，調整生產內容，是工廠轉型為智慧生產的新力量。

推動生產力提升重要因素在於關鍵技術的整合，跨領域的異業結合，透過大數據、雲端、物聯網及系統整合服務等科技，發展相關軟硬體整合解決方案，協助達成產業轉型智慧製造的目標，以提升國際競爭力。期望達成以下效益：(1)縮短製程時間(2)提升人均產值(3)減少勞動力的依賴(4)提升品級優化、降低成本、附加價值提升(5)機動客製化生產與提高生產效率，創造產值帶動出口，提高產業國際競爭力。

2.預期成效

- (1) 諮詢訪視診斷服務：結合專家顧問、法人及相關系統設備商業者，提供建議解決方案。
- (2) 辦理產業技術交流活動：達到媒合、觀摩、技術交流及產業新知發表之效果，促成上、中、下游業者導入智慧化機械生產並尋求跨領域資通訊系統設備解決業界所需的方案，促成相關設備新投資。
- (3) 推動紡織產業國際交流合作：補強國內系統設備商不足的技術缺口，促進外商來台與我方合作。
- (4) 輔導建置紡織智慧化生產：依據業者實際生產現狀需求，協助導入國產化智慧機械零組件並進行系統整合，達到製程數位化、可視化的目標。

- (5) 協助申請相關輔導或補助資源：協助紡織業者運用政府輔導資源並結合相關法人單位能量，並導入國內精密加工產業、自動控制產業與整合國內紡織設備系統業者，聯合申請相關輔導或補助資源。
- (6) 人才培育：培訓對紡織相關產業在職中高階現場作業或管理階層，使其具備智慧製造之專業技術知識。

計畫於本（107）年度預計達成之各項績效指標如下：

- (1) 輔導生產力提升之績效指標：
 - i. 諮詢、診斷 9 家以上業者，進行評估及規劃導入智慧生產。
 - ii. 輔導 2 家紡織業者導入相關零組件，擴增新設備升級整合到既有生產體系中。
 - iii. 參與受輔導之紡織業者節省工時 10% 以上。
 - iv. 受輔導廠商提升品質降低客訴率 10% 以上。
- (2) 經濟效益之績效指標：
 - i. 新增智慧機械與製造投資新台幣 1 億元。
 - ii. 產值增加 5% 以上。
- (3) 社會影響之績效指標：
 - i. 開辦 2 班以上、培訓人數 24 人次以上、總時數 24 小時以上。
- (4) 非研究類之績效指標：
 - i. 辦理智慧紡織產業技術交流活動 2 場次以上。
- (5) 其他效益之績效指標：
 - i. 協助廠商申請其它政府相關補助計畫 1 件以上。

3.實際達成與原預期差異說明

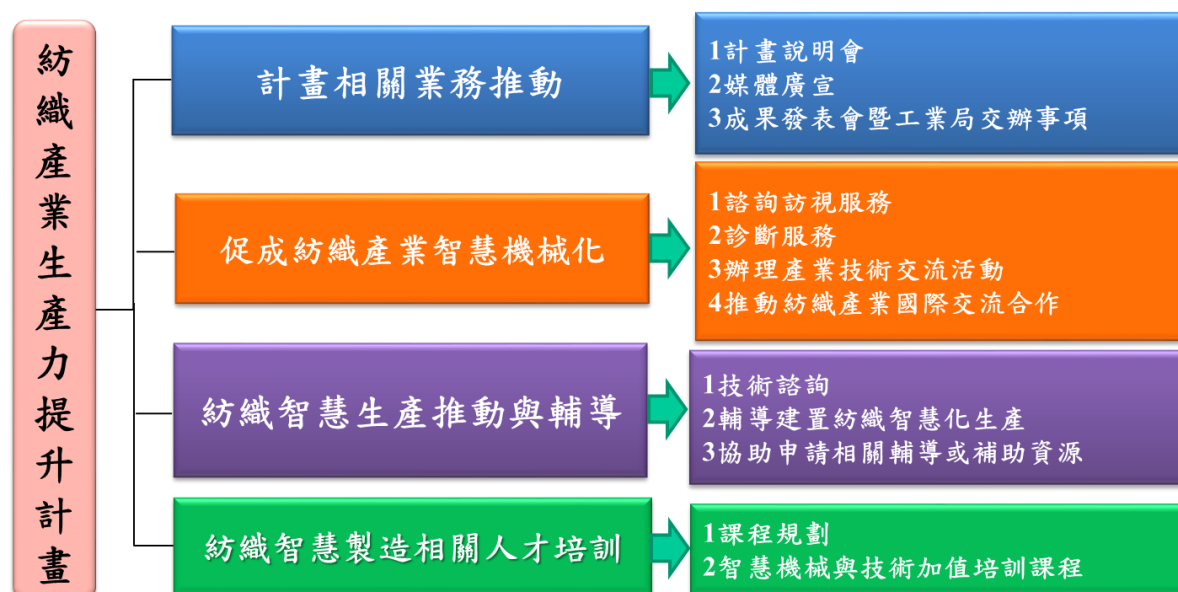
屬性	績效指標	原預期規劃	實際達成成果	比較說明
學術成就(科技基礎研究)	C.培育及延攬人才	開辦人培課程 2 班以上、培訓人數 24 人次以上、總時數 24 小時以上	1. 6/23、6/30 假紡織綜合所辦理培訓課程 1 班次，課程名稱「大數據分析與物聯網整合應用」，結訓學員 21 人次，總時數 12 小時，自籌款收取 68 千元。 2. 8/10、8/11 假輔仁大學辦理培訓課程 1 班次，課程名稱「電腦打色人才進修班」，結訓學員 30 人次，總時數 12 小時，自籌款收取 105.6 千元。 3. 2 班次自籌款收取合計 173.6 千元。	符合目標
	II.辦理技術活動	1. 辦理產業技術交流活動 2 場次	1. 107.4/17 假大園工業區服務中心辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧製造」1 場次，共計 73 位業者(37 家廠商)代表與會。 2. 107. 6/7 假台中工業局污染防治人才培訓中心辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧製造」1 場次，共計 80 位業者(46 家廠商)代表與會。	符合目標
	S1.技術服務(含委託案及工業服務)	1. 輔導廠商建置紡織智慧化生產達 2 家次 2. 提供紡織業者技術諮詢服務達 14 次以上 3. 廠商輔導後，整體產	1. 完成得力實業、佳和實業 2 家廠商建置紡織智慧化生產之輔導 2. 2 家輔導廠商(得力實業、佳和實業)累計技術	

屬性	績效指標	原預期規劃	實際達成成果	比較說明
		值增加 5% 以上；提升品質降低客訴率 10% 以上 4. 斷紗檢出率 99% 以上。 5. 節省工時 10% 以上 6. 人機介面操作手冊 1 份	諮詢服務達 16 次 3. 廠商輔導後，整體產值增加 5.3%；提升品質降低客訴率 22.2%。 4. 斷紗檢出率 100% 5. 細紗作業巡車工時減少 16.7% 6. 人機介面操作手冊 2 份，「長纖張力品質監測系統工作手冊」、「短纖紡紗智慧監測系統工作手冊」	
經濟效益 (經濟產業促進)	L.促成投資	提供諮詢訪視服務達 9 家次以上；專家診斷服務達 5 件以上，辦理產業技術交流活動促成新投資 1 億元以上，推動紡織產業國際交流合作技術交流補強國內系統設備商不足的技術缺口，促進外商來台與我方簽署國際合作意向書一份以上，促進國內廠商投資新設備或改善新製程等投資。	1. 諮詢、訪視服務 12 家次： (1)佳和實業：紡紗設備智慧化技術輔導 (2)東錦針織：規劃智慧生產及產品開發 (3)聯發紡織：希望協助開發具電腦辨識功能儀器，代替人力進行染判作業 (4)億馨針織：新增化驗室無管滴定系統效益評估 (5)菁華工業：以「智慧工廠」為目標，協助規劃如何導入智慧製造 (6)得力實業：長纖張力品質監測系統 (7)三五紡織：協助規劃建立精紡紗異常錠位管理 (8)台錄實業：協助染色整理生產智慧化系統	符合目標

屬性	績效指標	原預期規劃	實際達成成果	比較說明
			<p>建構</p> <p>(9)東欣實業：染色生產智慧化系統建構效益評估</p> <p>(10)年興紡織：洽請技術專家協助進行空壓機節能診斷規劃</p> <p>(11)泰翔纖維：新增染色印花設備效益評估</p> <p>(12)德春公司：智慧機上盒補助計畫諮詢</p> <p>2. 專家診斷服務 5 家次：</p> <p>(1)聯發紡織：「建立襪帶自動對色染判設備」診斷</p> <p>(2)佳和實業：「紡紗設備智慧化、智能化技術輔導」診斷</p> <p>(3)得力實業：「長纖張力品質監測系統」診斷</p> <p>(4)東欣實業：「專業染整廠導入智慧化生產系統」診斷</p> <p>(5)菁華工業：「研發中心申請」診斷</p> <p>3. 促成新投資智慧機械與製造 2.78 億元(佳和實業 0.50 億元、億馨針織 0.06 億元、得力實業 2.00 億元、三五紡織 0.003 億元、台錄實業 0.02 億元、東欣實業 0.15 億元、年興紡織 0.026 億元、泰翔纖維 0.024 億元)。</p> <p>4. 6/27 協助佳和實業與</p>	

屬性	績效指標	原預期規劃	實際達成成果	比較說明
			泰國 SIAM PRO Co., Ltd. 簽定國際合作意向書一份，共同提升紡織產業智慧染整技術。 5. 協助唯聖紡織申請『產業升級創新平台輔導計畫-主題式研發計畫-智慧機械-產業聚落供應鏈數位串流暨 AI 應用系統建置導入』計畫 1 件。	
社會影響	XY.人權及性別平等促進	<ul style="list-style-type: none"> • 拜訪廠商及公/協會時，同步宣導性別平等觀念，預計宣導 9 次以上 • 於課程宣導性別主流化觀念共計 2 班以上 	1. 拜訪廠商時，同步宣導性別平等觀念，宣導 12 次(佳和實業、東錦針織、聯發紡織、億馨針織、菁華工業、得力實業、三五紡織、台錄實業、東欣實業、年興紡織、泰翔纖維、德春公司) 2. 辦理人培訓課程時，宣導性別主流化觀念共計 2 班次 3. 辦理 產業技術交流活動 2 場次 時 ，宣導性別主流化觀念共計 2 場次。	符合目標

(二)計畫架構(含樹狀圖)



(三)計畫主要內容

1. 規劃內容

1.計畫相關業務推動

1-1 計畫說明會：

辦理本年度業務/計畫說明會 1 場次，使業者瞭解本年度計畫執行之內容與目標，供業界參考，進而參與各項活動。

1-2 媒體廣宣：

發佈紡織產業相關媒體報導 1 則以上，透過媒體報導廣宣本計畫執行成果與效益。

1-3 成果發表會暨工業局交辦事項：

辦理成果發表會 1 場次以上暨配合工業局辦理臨時交辦等相關事項。

2.促成紡織產業智慧機械化

2-1 諮詢訪視服務：

主動拜訪公協會，並藉著系統設備商來發掘案源，進行訪視服務達 9 家次以上，協同專家顧問、法人及相關系統設備商業者，提供建議解決方案回覆業者，協助業者解決問題。

2-2 診斷服務：

盤點業者技術缺口，提供專家診斷報告書 5 份以上予業者，內容涵蓋智慧製造解決方案，適合業者需求之規畫內容，進而協助業者導入智慧生產，提升人均產值、縮短製程時間。

2-3 辦理產業技術交流活動：

辦理跨領域紡織智慧化製造生產交流活動 2 場次以上，達到媒合、觀摩、技術交流及產業新知發表之效果，以促成上、中、下游業者導入智慧化機械生產並尋求跨領域資通訊系統設備解決業界所需的方案，促成更多的相關設備新投資新台幣 1 億元。

2-4 推動紡織產業國際交流合作：

運用國際交流合作，引進國外先進設備，補強國內系統設備商不足的技術缺口，促進外商來台與我方合作簽屬國際合作意向書 1 份以上。

3. 紡織智慧生產推動與輔導

國內機能性布料具國際競爭力，上游機能性紗線扮演關鍵角色，國內業者想往高品質高門檻的方向前進，保持上游機能紗線的競爭力，而國內缺工及設備缺乏聯網等問題，造成勞動力不足及生產效率和品質無法有效提升之下，如何提高生產效率並降低人工成本，已成為上游產業迫切需要解決的問題。利用本計畫來實行導入智慧生產製程，改善上游產業目前面臨的問題。

近幾年來台灣纖維加工產業(紡紗、加工絲)的技術發展日益精進，已經成為下游織、染產業發展差異化、高附加價值產品時的最佳支援體系，台灣纖維加工產業由於不斷的開發新產品，及改進產品規格與機能，已逐漸從生產大眾規格的一般紗種，轉向生產複合性機能產品，且仍不斷擴展產品線的深度與廣度。本計畫先以纖維加工產業(紡紗、加工絲)為主，其他次產業為輔來推動此計畫來協助業者導入智慧機械化。

3-1 技術諮詢：

以業者目標需求或缺口瓶頸來技術諮詢討論，並提出具可行性之技術方案，再依業者的生產製程設備來規劃，藉由廠商諮詢診斷完成技術諮詢服務達 14 次以上，協助紡織業者提升智慧製造

技術之能量，扶植產業智慧升級，達到單錠斷紗偵測、斷紗警示、異常立即處理、降低原料浪費、紗線張力偵測，紗線品質與人均產值提升，達到製程可視化的管理目標。協助規劃擴增新設備升級整合到既有生產體系中，提升產業競爭力。

3-2 輔導建置紡織智慧化生產：

依據業者實際生產現狀需求，協助導入國產化智慧機械零組件並進行系統整合，達到製程可視化的目標。協助輔導紡織產業 2 家以上廠商採築底方式發展智慧化生產系統，進而推動紡織業製造轉型，促進投資以改善企業資產的可用性，並擴增新設備升級整合到既有的生產體系中，新增投資智慧機械新台幣 1200 萬元以上，節省工時 10% 以上，提升品質降低客訴率 10% 以上，產值增加 5% 以上。藉此計畫提升自動化系統及設備之整合應用及附加價值，解決勞力需求及有效提升產品品質與效率問題，以增加纖維加工產品附加價值、及產業生產力及人均產值。

3-3 協助申請相關輔導或補助資源：

協助紡織業者運用政府輔導資源並結合相關法人單位能量，並導入國內精密加工產業、自動控制產業與整合國內紡織設備系統業者，聯合申請相關計畫 1 案件，導入紡織智慧機械製造系統，建構智慧化生產線，透過異機聯網，將感測元件訊號數位化，導入線上品質監控、機台維修預測、及生產品質履歷追蹤，降低對人力的依賴。

4. 紡織智慧製造相關人才培訓

4-1 規劃管理：依照預定進度及查核點進行專案計畫管理並辦理課程審議會、人才培訓相關網站及資料庫管理、整體分項計畫控管及彙整。

4-1-1 計畫管考：依照預定進度及查核點進行專案管理與資料建檔。

4-1-2 課程廣宣：於開課前辦理課程廣宣 2 則以上，以達推廣之效。

4-1-3 課程審查：召開課程審查委員會 1 場次。

4-1-4 資料建置：短期班培訓課程(課程或教材更新率年度目標值 35% 以上)、講師、學員資料建置。(各項開課作業與電腦資料建置均依工業局人才培訓作業規範進行。)

4-2 課程規劃及培訓：

結合法人及公/協會資源辦理產業所需相關課程，厚植紡織產業人力基礎；透過本計畫，培育符合紡織產業中高階層需求之專業人才，提供紡織產業建構智慧生產製程優化與製造生產系統之人員，提高生產效率及資源使用最佳化。

4-2-1 紡織智慧機械與技術增值系列課程規畫及培訓 2 班次以上，結訓 24 人次以上。

2. 實際執行方法

(1)查核點達成情形

查核點	日期	查核點概述	查核點達成情形
一、計畫相關業務推動			
1-1 計畫說明會	2018/02/28	1-1 辦理計畫說明會 1 場次以上	【符合目標】 1-1 2/8 假紡拓大樓 17 樓第一會議室結合紡織領域 4 單位（紡織綜合所、紡拓會、工研院及鞋技中心）共同辦理 107 年度計畫說明會，完成「經濟部工業局 107 年度紡織相關產業專案計畫說明會」—紡織產業生產力提升計畫 1 場次之辦理，當日計有 103 位業者（85 家廠商）共襄盛舉。計畫說明會訊息分別於工商時報（1/29~1/31）及經濟日報（1/24~1/26）連續公告 3 日。
1-2 媒體廣宣	2018/11/30	1-2 發佈紡織產業相關媒體報導訊息 1 則以上	【符合目標】 1-2 4/17 假大園工業區服務中心辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧製造」，於 4/19 以「工業局技術媒合 引領紡織智造化」為主題刊登於經濟日報 A20 版 1 則。
1-3 成果發表會暨工業局交辦事項	2018/12/20	1-3-1 辦理成果發表會 1 場次以上	【符合目標】 1-3-1 11/16~11/17 於高雄 R7 創藝所在結合紡織領域 4 單位（紡織綜合所、紡拓會、工研院及鞋技中心）共同辦理「經濟部工業局 107 年度紡織相關產業專案計畫成果展」1 場次。
		1-3-2 工業局交辦事項	【符合目標】 1-3-2 於時效內完成工業局臨時交辦事項： (1)智慧機械類相關 86 項。 (2)非智慧機械類相關 90 項。 (3)重大活動：4/13 局長帶領媒體參訪力麗公司座談，共計 12 家媒體參與。
二、促成紡織產業智慧機械化			
2-1 諮詢訪視服務	2018/06/30	2-1-1 完成諮詢訪視服務 4 家次以上	【符合目標】 2-1-1 已進行諮詢訪視服務 8 家次(佳和實業、東錦針織、聯發紡織、億馨針織、菁華工業、得力實業、三五紡織、台錄實業)。
	2018/09/30	2-1-2 累計完成諮詢訪視服務 8 家次以上	【符合目標】 2-1-2 累計完成諮詢訪視服務 10 家次(佳和實業、東錦針織、聯發紡織、億馨針織、菁華工業、得力實業、三五紡織、台錄實業、

查核點	日期	查核點概述	查核點達成情形
			東欣實業、年興紡織)。
	2018/11/30	2-1-3 累計完成諮詢訪視服務 9 家次以上	【符合目標】 2-1-3 累計完成諮詢訪視服務 12 家次(佳和實業、東錦針織、聯發紡織、億馨針織、菁華工業、得力實業、三五紡織、台錄實業、東欣實業、年興紡織、泰翔纖維、德春公司)。
2-2 診斷服務	2018/03/31	2-2-1 完成專家診斷服務 2 家次以上	【符合目標】 2-2-1 完成專家診斷服務 2 家次(聯發紡織、佳和實業)。
	2018/06/30	2-2-2 累計完成專家診斷服務 4 家次以上	【符合目標】 2-2-2 累計完成專家診斷服務 4 家次(聯發紡織、佳和實業、得力實業、東欣實業)。
	2018/10/31	2-2-3 累計完成專家診斷服務 5 家次以上	2-2-3 累計完成專家診斷服務 5 家次(聯發紡織、佳和實業、得力實業、東欣實業、菁華工業)
2-3 產業技術交流會	2018/06/30	2-3-1 辦理產業技術交流活動 1 場次	【符合目標】 2-3-1 4/17 假大園工業區服務中心辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧製造」1 場次，共計 37 家廠商/73 位來自產官學研代表與會。
	2018/9/30	2-3-2 累計辦理產業技術交流活動 2 場次以上	【符合目標】 2-3-2 6/7 假台中工業局污染防治人才培訓中心辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧製造」1 場次，共計 46 家廠商/80 位來自產官學研代表與會。
	2018/12/20	2-3-3 促成新投資智慧機械與製造新台幣 1 億元以上	【超越目標】 促成新投資智慧機械與製造新台幣 2.78 億元。
2-4 推動紡織產業國際交流	2018/8/31	2-4 完成簽署國際合作意向書 1 份以上	【符合目標】 2-4 推動紡織產業國際交流 透過台泰產業鏈結高峰論壇，6/27 促成佳和實業與泰國 SIAM PRO Co., Ltd. (Dyechem Group) 簽定國際合作意向書 1 份，共同提升紡織產業智慧染整技術。
三、紡織智慧生產推動與輔導			
3-1 技術諮詢	2018/03/31	3-1-1 拜訪 3 家以上業者，宣導計畫輔導措施，並洽談可能之輔導內容及了解業者需求。	【符合目標】 3-1-1 完成 4 家廠商拜訪並了解可能之輔導需求 (聯發紡織、菁華工業、佳和實業、得力實業)。
	2018/06/30	3-1-2 完成 6 次紡織業者技術諮詢服務，協助提升	【符合目標】 3-1-2 完成 6 次紡織業者技術諮詢服務，協

查核點	日期	查核點概述	查核點達成情形
		智慧製造技術之能量	助提升智慧製造技術之能量(佳和實業 3 次、得力實業 3 次)。
	2018/09/30	3-1-3 累計完成 10 次紡織業者技術諮詢服務，協助提升智慧製造技術之能量	【符合目標】 3-1-3 累計完成 10 次紡織業者技術諮詢服務，協助提升智慧製造技術之能量(佳和實業 5 次、得力實業 5 次)。
	2018/12/20	3-1-4 累計完成 14 次紡織業者技術諮詢服務，協助提升智慧製造技術之能量	【符合目標】 3-1-4 累計完成 16 次紡織業者技術諮詢服務，協助提升智慧製造技術之能量(佳和實業 10 次、得力實業 6 次)。
3-2 輔導建置紡織智慧化設備	2018/04/30	3-2-1 完成 2 家廠商輔導建置紡織智慧化設備之簽約。	【符合目標】 3-2-1 完成 2 家廠商輔導建置紡織智慧化設備之簽約(佳和實業、得力實業)。
	2018/08/31	3-2-2 完成 1 家廠商輔導建置紡織智慧化設備之輔導工作	【符合目標】 3-2-2 完成得力實業輔導建置紡織智慧化設備之輔導工作。
	2018/11/30	3-2-3 累計完成 2 家廠商輔導建置紡織智慧化設備之輔導工作	【符合目標】 3-2-3 累計完成得力實業、佳和實業等 2 家廠商輔導建置紡織智慧化設備之輔導工作。
	2018/12/20	3-2-4 完成廠商輔導後，提升品質降低客訴率 10% 以上，節省工時 10% 以上，產值增加 5% 以上；鋼絲圈轉速偵測 $\geq 12,500\text{rpm}$ ，斷線偵測檢出率 $> 99\%$ ；加工製程可視化，人機介面操作手冊 1 份	【符合目標】 3-2-4 完成輔導廠商 2 家(得力實業、佳和實業)，其中得力實業輔導後 A 級率自 95% 提升至 96.3%、降低客訴率 22.2%、產值增加 5.3%、完成人機介面操作手冊 1 份。佳和實業輔導後鋼絲圈轉速偵測 13,000rpm，斷線偵測檢出率 100%、節省工時 16.7%、完成人機介面操作手冊 1 份。
3-3 協助廠商申請政府相關計畫	2018/09/30	3-3 2018/09/30 完成協助 1 家紡織業者申請相關計畫 1 案件	【符合目標】 3-3 完成協助唯聖紡織申請「產業升級創新平台輔導計畫-主題式研發計畫-智慧機械-產業聚落供應鏈數位串流暨 AI 應用系統建置導入」計畫 1 件。
四、紡織智慧製造相關人才培訓			
4-1 規劃管理	2018/03/31	4-1-1 完成年度課程規劃 2 班	【符合目標】 4-1-1 完成年度課程規劃 2 班(2018/2/6)。
	2018/03/31	4-1-2 完成課程審查委員會 1 場次以上	【符合目標】 4-1-2 完成課程審查委員會 1 場次，邀請 5 位委員完成 2 班次課程規劃審議(2018/2/6)。
	2018/08/31	4-1-3 完成課程廣宣 1 則以上(2018/08/31)	【超越目標】 4-1-3 6/20 完成課程廣宣 2 則「大數據分析與物聯網整合應用」、「電腦打色人才進修班」。

查核點	日期	查核點概述	查核點達成情形
	2018/11/30	4-1-4 完成在職班培訓課程累計 2 班以上資料建檔	【符合目標】 4-1-4 完成在職班培訓課程 2 班「大數據分析與物聯網整合應用」、「電腦打色人才進修班」資料建檔
4-2 課程培訓	2018/09/30	4-2-1 完成辦理在職班系列短期課程累計 2 班，結訓 24 人次以上，自籌款完成收取 107.8 千元以上	【符合目標】 4-2-1 6/23、6/30 假紡織綜合所辦理培訓課程 1 班次，課程名稱「大數據分析與物聯網整合應用」，結訓學員 21 人次，總時數 12 小時，自籌款收取 68 千元。8/10、8/11 假輔仁大學辦理培訓課程 1 班次，課程名稱「電腦打色人才進修班」，結訓學員 30 人次，總時數 12 小時，自籌款收取 105.6 千元。2 班次自籌款收取合計 173.6 千元。
	2018/11/30	4-2-2 完成人才培訓分項成果報告彙報及辦理結案	【符合目標】 4-2-2 完成人才培訓分項成果報告彙報及辦理結案 2 班「大數據分析與物聯網整合應用」、「電腦打色人才進修班」。

(2)工作項目實際執行情形說明

工作項目	實際執行成果說明									
一、計畫相關業務推動										
1-1 計畫說明會	<p>1-1 2/8 假紡拓大樓 17 樓第一會議室結合紡織領域 4 單位（紡織綜合所、紡拓會、工研院及鞋技中心）共同辦理 107 年度計畫說明會，完成「經濟部工業局 107 年度紡織相關產業專案計畫說明會」一紡織產業生產力提升計畫 1 場次之辦理，當日計有 103 位業者 (85 家廠商)共襄盛舉。計畫說明會訊息分別於工商時報（1/29~1/31）及經濟日報（1/24~1/26）連續公告 3 日。</p> <div><div></div><div></div></div> <div><div>【工商時報】</div><div>【經濟日報】</div></div> <div></div> <p>➤ 廠商意見調查</p> <table><tr><td>廠商</td><td>意見反應</td><td>處理對策</td></tr><tr><td>貿輝</td><td>相關活動告知</td><td>主動 mail 通知</td></tr><tr><td>聖發</td><td>智慧生產導入織帶製程</td><td>3/1 向林顧問諮詢，請顧問提供建議方案</td></tr></table>	廠商	意見反應	處理對策	貿輝	相關活動告知	主動 mail 通知	聖發	智慧生產導入織帶製程	3/1 向林顧問諮詢，請顧問提供建議方案
廠商	意見反應	處理對策								
貿輝	相關活動告知	主動 mail 通知								
聖發	智慧生產導入織帶製程	3/1 向林顧問諮詢，請顧問提供建議方案								

工作項目	實際執行成果說明
1-2 媒體廣宣	<p>➤ 1-2 4/19 以「工業局技術媒合 引領紡織智造化」為主題刊登於經濟日報 A20 版 1 則。</p> <ul style="list-style-type: none"> 報導 4/17 在大園工業區服務中心辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧製造」，邀請智慧化領域專家與紡織公協會會員廠商交流，分享導入智慧化製造生產系統解決方案與經驗。 智慧製造服務業者分享主要內容有萬鋒電機 AI.VISION 布車定位管理系統技術，可提供精準的定位模式，有效解決目前布車管理盲點。台塑網科技傳承台塑企業多年來務實管理精神，以專業製程技術及豐富現場節能經驗，打造雲端能源管理平台，提供企業節能服務解決方案，協助企業有效降低成本，發揮產業競爭力。資通電腦分享超過 30 年資訊與系統整合實務經驗，透過 MES 系統和 ERP 連結，優化生產製造管理，創新製造管理新思維。岳林工業分享 RFID 應用技術，可配合客戶現行生產基礎，協助建立生產履歷系統，改善生產與耗時流程，節省更多人力與成本，滿足客戶投入智慧製造需求，讓遠在地球另一端的客戶，精準掌握訂單生產進度。也可以運用在洗滌業和染整業，讓生產履歷透明化，減少因員工離職或異動造成的配方或技術斷層。 <div data-bbox="325 831 1501 1574"> <div> <p>A20 智慧製造專輯</p> <p>經濟日報</p> <p>中華民國107年4月19日 星期四</p> <h1>工業局技術媒合 引領紡織智造化</h1> <p>邀智慧化領域專家與紡織公協會會員廠商交流 分享導入生產系統方案與經驗</p> <p>李炎奇 / 撰稿、攝影</p> <div> <p>經濟部工業局為因應全球工業智慧化潮流，協助紡織業邁向智慧製造，4月17日在大園工業區服務中心舉辦「紡織產業智慧製造-跨領域技術媒合會」，吸引近80位紡織染整、針織、絲織、成衣等公會會員廠商、通路業者代表，與智慧化領域專家交流，分享導入智慧化製造生產系統解決方案與經驗。</p> <p>媒合會由紡織所、絲綢印染同業公會和大園工業區服務中心共同承辦，邀請針織公會、絲織公會和製衣公會參與協辦，安排萬鋒電機、台塑網科技、資通電腦和岳林工業，介紹最新智慧生產技術與應用案例，現場並設置展示各種解決方案，與業者交流分享。</p> <p>經濟部工業局科長林俊輝表示，近年來消費者行為改變，造成紡織品生命週期愈來愈短，客製化產品愈來愈多，加上複雜的</p> <p>設備自動化、工廠智慧化和系統虛實化的智慧製造。</p> <p>受邀出席媒合會的智慧生產解決方案專家有萬鋒電機、台塑網科技、資通電腦和岳林工業四家。萬鋒電機擁有 AI.VISION 布車定位管理系統全新技術，可取代廠區監視器，提供精準的定位模</p> <p>式；台塑網科技的能源服務團隊，傳承台塑企業多年來節能經驗，打造雲端能源管理平台，協助企業低成本；資通電腦的資訊與系統整合超過30年實務經驗，透過MES系統和ERP連結，讓生產可視化、透明化、及時化；岳林工業有最新的RFID技術，可運</p> <p>用在洗滌業和染整業，讓生產履歷透明化，減少因離職或員工異動造成的配方或技術斷層。</p> <p>林俊輝指出，紡織中上游的自動化與智慧製造程度較不足，工業局為輔導廠商轉型升級，近年來都會主動出擊，委託紡織產業綜合研究所深入重點工業區，辦理技術媒合會和示範觀摩會，就近輔導廠商。</p> <p>今年第一場安排在大園區舉辦，主要針對染整業，下一場將移師彰化伸港鄉全興工業區，針對織造再辦一場，下半年計畫再挑選標竿企業辦理智慧製造示範場域發表。（經濟部工業局廣告）</p> </div> <p>工業局紡織領域技術媒合會現場。</p> <p>經濟部工業局科長林俊輝（左四起）、絲綢印染公會理事長李肯堂、大園工業區服務中心主任楊清光、紡織所協理林峰標（右一）與講師於紡織領域技術媒合會合影。</p> </div> </div>
1-3 成果發表會暨工業局交辦事項	<p>➤ 1-3-1 107.11/16、11/17 於高雄 R7 創藝所在舉行「2018 紡織時尚週」</p> <ul style="list-style-type: none"> 經濟部工業局主導紡織產業年度計畫展示成果，邀民眾體驗優異機能紡織品，約 3300 人參與。 「紡織產業生產力提升計畫」以靜態展方式呈現協助紡織產業建構智慧製造新生態體系，培育紡織智慧製造跨領域專業人才，促進產業朝智慧化發展轉型成果

工作項目	實際執行成果說明										
	<div></div> <div>成果展在高雄「R7 創藝所在」開幕，與會佳賓合影</div> <div><div></div><div>民眾參觀計畫成果展</div><div></div><div>計畫成果靜態展示</div></div> <div>➤ 1-3-2 工業局交辦事項： (1).智慧機械類相關 86 項，主要為智慧機械雙週報、智慧機械跨組溝通會議及智慧機械產業創新推動計畫相關辦理事項。 (2).非智慧機械類相關 90 項，主要有配合政策、科技計畫、媒體廣宣相關、各縣市投入資源調查、加強投資策略性製造業實施方案每季案源推薦等。 (3).重大活動：4/13 局長帶領媒體參訪力麗公司座談，說明智慧製造對產業影響，共計 12 家媒體參與。</div>										
	二、促成紡織產業智慧機械化										
2-1 諮詢訪視服務	<div>➤ 主動拜訪瞭解業者對於智慧製造之實際需求及面臨問題點，完成諮詢訪視服務 12 家次(佳和實業、東錦針織、聯發紡織、億馨針織、菁華工業、得力實業、三五紡織、台錄實業、東欣實業、年興紡織、泰翔纖維、德春公司)。</div> <table><tr><th>No</th><th>廠商</th><th>背景資料</th><th>現況與需求</th><th>協助事項</th></tr><tr><td>1</td><td>佳和實業股份有限公司</td><td>長短纖紗線、織布、染整一貫廠</td><td>1. 詢問如何提升短纖紡紗品質 2. 新增投資 2.2 億元 (1)新增漂、染、印花產</td><td>1. 已於 1/9 進行訪廠服務 2. (1)轉介紡織所製程部約時間到廠診斷 (2)協助新增設備寬幅劍</td></tr></table>	No	廠商	背景資料	現況與需求	協助事項	1	佳和實業股份有限公司	長短纖紗線、織布、染整一貫廠	1. 詢問如何提升短纖紡紗品質 2. 新增投資 2.2 億元 (1)新增漂、染、印花產	1. 已於 1/9 進行訪廠服務 2. (1)轉介紡織所製程部約時間到廠診斷 (2)協助新增設備寬幅劍
No	廠商	背景資料	現況與需求	協助事項							
1	佳和實業股份有限公司	長短纖紗線、織布、染整一貫廠	1. 詢問如何提升短纖紡紗品質 2. 新增投資 2.2 億元 (1)新增漂、染、印花產	1. 已於 1/9 進行訪廠服務 2. (1)轉介紡織所製程部約時間到廠診斷 (2)協助新增設備寬幅劍							

工作項目	實際執行成果說明					
				<p>線設備投資台幣 1.2 億元。</p> <p>(2)工業安全衛生環境改善投資 0.4 億元。</p> <p>(3)低碳能源投資 0.1 億元(煤炭改天然氣)</p> <p>(4)增加具有監控系統設備的 2 米 3 寬幅劍梳織布機 24 台，投資費用新台幣 0.5 億元。</p>	<p>梳織機效益評估，提升公司布種多樣化、附加價值與競爭力。</p> <p>(3)衍生效益：協助申請 107 年工業局協助傳統產業技術開發計畫(CITD)，6 月通過審查，計畫名稱：「花式變撚長短織梳毛紗技術及織品開發計畫」，計畫總經費：360 萬元；政府補助款：120 萬元；廠商自籌款：240 萬元。計畫期程：1 年。</p>	
	2	東錦針織有限公司	長短織針織布、混紡彈性布、毛巾、寢具胚布之織造代工	1. 長期與紡織所合作進行技術或產品開發，如機能性多層交織針織布織造技術	<p>1. 已於 1/11 進行訪廠服務</p> <p>2. 轉介本所製程部資訊組，提供導入線上織造瑕疵光學檢測系統技術諮詢，提升品質及良率分析</p> <p>3. 協助規劃智慧生產及產品開發，評估申請中小即時計畫或 CITD 補助計畫之可行性，提高公司研發能量</p>	
	3	聯發紡織纖維股份有限公司	<p>1. 聚酯加工絲產品</p> <p>(a)複合纖維系列</p> <p>(b)功能性纖維系列</p>	<p>導入紗線品質監控可視化系統，解決下列問題：</p> <p>1. 加工絲品質影響染判</p> <p>2. 加工絲張力對染色率-再現性之影響)</p>	<p>1. 已於 1 /17 進行訪視服務</p> <p>2. 以輔導成功案例介紹生產履歷品質追蹤、線上張力連續監控，協助品檢，判斷分析造成異常的原因，能將問題快速解決。</p> <p>3. UNITENS 系統張力分析，主要是後段判斷，造成最大異常原因分析，但前置作業，需建構足夠的生產數據，以累積保全人員的經驗和數據資料的蒐集。</p>	
	4	億馨針織股份有限公司	1. 專業針織布染整代工廠	<p>1. 公司引進低浴比染色機具環保省水效益</p> <p>2. 新增化驗室無管式滴</p>	<p>1. 已於 1/22 進行訪廠服務</p> <p>2. 協助新增設備效益評估：</p> <p>(1)自動送液</p>	

工作項目	實際執行成果說明					
		司		定 60 色打色自動計量系統(義大利 tacloma)，新增投資新台幣 600 萬元。	(2)減少人力工時 (3)有效降低人為誤差	
	5	菁華工業股份有限公司	以功能性布種為主，除刷毛布，也研發設計其他機能性布料產品，如低溫染整 L. I. T 環保概念布料、AlloFiber 保暖吸濕排汗布料	1. 未來展望，整合紡織業上下游，建立化纖、紡紗、織布、染整、成衣等生產單位達到一條龍生產規模。 2. 以「智慧自動化工廠」為目標，展現紡織業革新決心與企圖，希望協助各次產業導入智慧化生產。	1. 已於 2/27 進行訪廠服務 2. 介紹智慧製造關鍵技術從自動化、省力化，逐步實現工廠智慧化、智能化。 3. 建議公司先成立研發中心，轉介製程部協助申請政府-『企業在台設立研發計畫』，目前公司人力短缺，暫緩延後。	
	6	得力實業股份有限公司	長、短纖織染一貫廠，產品包括長、短纖布料。以運動休閒機能性布料、戶外機能服為公司主力產品	1. 希望建構紗、織、染一貫化智慧製造生產系統與設備。 2. 國內外皆有擴廠並新增製程設備，國內台南總廠，新增二台 Aiki 機台(一台 Dty，一台 Aty)，織布機方面汰舊換新(water jet)70 台，210cm 寬幅織機有監測系統功能，約投資新台幣 2 億元。	1. 已於 3/6 進行訪廠服務 2. 紡織所協助得力公司申請政府相關輔導計畫，提升產能及效益，建立上、中、下游一貫化數位智慧生產示範場域，目前公司預定明年申請。 3. 協助評估新增寬幅織機效益，可增加特殊布種訂單，例如寬幅窗簾布、傢飾布料、四面彈成衣布料	
	7	三五紡織股份有限公司	人造纖維紗、混紡紗等各類紗品、長短纖交織布、化纖索包含聚酯與 Kevlar(840d-1500d)，化纖帆布及工業用布、平面	1. 為改善環錠紗品質穩定性，包含撚度是否一致，鋼絲圈轉速是否正確，斷紗時可以減少原棉喂入，及節省員工巡車時間，工廠某區域將增設斷紗監測裝置 2. 環錠紗機台增設斷紗監測裝置，新增投資新台幣 30 萬元。	1. 已於 3/13 進行訪廠服務 2. 轉介紡織所與 RFID 業者，協助三五紡織規劃建立精紡細紗到絡筒，可以偵測到哪一錠紗有異常，使工廠可做到錠管理系統，再逐步導入聯網、生產產能的控制等。	

工作項目	實際執行成果說明				
			輸送帶等製造及加工。		
	8	台錄實業股份有限公司	各式長短織、混紡、彈性針織布染整代工	1. 協助染色整理生產智慧化系統建構 2. 建置染色設備機台聯網 10 台及中控系統 1 套，投資金額新台幣 200 萬。	1. 已於 5/9 進行訪廠服務， 2. 協助評估 SMB 智慧設備機上盒補助計畫 (1)智慧製造資訊管理流程及排程技術諮詢。 (2)染色自動化擴增工程規劃及環境建構。 (3)協助新增設備效益評估：異機聯網生產資訊蒐集整合
	9	東欣實業股份有限公司	聚酯彈性針織布、陽離子可染聚酯彈性針織布專業染整代工	建構染色化生產智慧系統： 1. 智慧染色製造設備聯網 20 台-400 萬 2. 染色生產中央監控系統 1 套-350 萬 3. 智慧可視化管理系統 1 套-280 萬 4. 染色機台新增、升級及修繕 11 套-470 萬 以上 1-4 項預計投資新台幣 1500 萬元。	1. 已於 5/17 進行訪廠服務， 2. 提供申請 SMB 智慧設備機上盒補助計畫諮詢如下： (1)智慧製造技術諮詢、工程規劃、進度及經費管理。 (2)計畫協調及資源調度。 (3)協助新增設備效益評估：異機聯網生產資訊蒐集整合
	10	年興紡織股份有限公司	紡紗廠、染織廠及成衣廠產品：牛仔布、休閒布、休閒服飾、針織成衣	1. 公司投資環保新設備，使生產過程中污泥減少 40%，且可回收再利用，同時，利用液態靛染大幅降低化學助劑和水資源，可省下 60%的水資源，降低生產成本。 2. 為提升環錠紗的品質，公司新增 pinter 鋼絲圈感測器斷紗自停輔助裝置，1 台約 20 萬元共投資 13 台，新增投資 260 萬元。	1. 已於 6/13 進行訪廠服務。 2. 將請技術專家協助年興公司進行空壓機節能診斷規劃 3. 協助公司申請在不同製程端導入智慧機上盒(SMB 補助計畫)：(1)漿染條件(2)水洗條件(3)後整理條件，實現生產數位化與智慧化 4. 後續安排協助申請政府節能補助計畫
	11	泰翔織	專業印染	1. 印染設備(2 台染色	1. 已於 7/4 進行訪廠服務。

工作項目	實際執行成果說明				
		維染整股份有限公司	廠，專精在平織布料的精練、漂白、印花、整理及銷售 產品： 印花布、床單、窗簾布、浴簾布	機、1 台印花機)擴增聯網中央控制系統 3 套約新台幣 240 萬元。	2. 介紹數位機上盒補助計畫，導入設備聯網與中央監控可視化，可提升生產力。 3. 協助新增設備效益評估：精練、漂白、印花生產資訊串聯。
	12	德春股份有限公司	主要產品： T、N、PP 色母粒、機能性母粒	1. 擴增自動化包裝、搬運設備及紡絲生產智慧化系統建構：紡絲假撚製造設備聯網 3 台-120 萬、自動化包裝 1 套-180 萬、RFID 自動化搬運 1 套-200 萬。	1. 已於 8/24 進行訪廠服務。 2. SMB(智慧設備機上盒)補助計畫諮詢： (1)智慧製造技術諮詢。 (2)智慧製造工程規劃、進度及經費管理。 (3)申請政府補助資源。
2-2 診斷服務	➤ 完成專家診斷服務 5 家次(聯發紡織、佳和實業、得力實業、東欣實業、菁華工業)				
	No	廠商	背景資料	廠商需求	技術/專家建議
	1	聯發紡織纖維股份有限公司	「建立襪帶自動對色染判設備」諮詢診斷	1. 解決缺工問題 2. 加工絲品質染判，目前靠人力全檢，希望協助開發建構具影像辨識功能儀器，代替人力進行染判作業	一. 以輔導成功案例說明加工絲廠導入智慧製造對公司的效益。 1. 增加產值 20% 2. 增加投資(以營業額 3%進行研發及生產投資) 3. 降低生產成本，預計每年提升成品 A 級 1%。 4. 員工生產力提升，自動化設備及 ERP 系統導入後，可節省 10~15%人工操作時間。 二. 影像辨識 1. 紡織所安排介紹儀器設備商，協助公司建立襪帶自動對色染判設備標準樣及測試樣。請聯發紡織提供編檢織襪帶，作為儀器判色用樣品。

工作項目	實際執行成果說明					
					<p>2. 紡織所製程部協助聯發紡織客製化資訊軟體程式撰寫。</p> <p>3. 開發成功後效益，可減少人為誤判，節省人力，減少客訴。</p>	
	2	佳和實業股份有限公司	「紡紗設備智慧化、智能化技術輔導」諮詢診斷	<p>1. 紡紗產線僅生產製程標準化，品質再現性尚無法標準化</p> <p>2. 中國大陸及越南紡紗產能持續擴增使市場供過於求</p>	<p>一. 導入自動化、智慧化設備或技術，穩定提供高品質紗線，建議導入下列技術：</p> <p>1. 提升紡紗設備，加速自動化生產如自動落紗(細紗、筒子紗)、接紗及清紗管控制等設備。</p> <p>2. 單錠斷紗感測模組技術</p> <p>3. 鋼絲圈轉速監測模組技術</p> <p>4. 紗線斷線異常偵測技術</p> <p>5. 紗線異常停止喂入技術</p> <p>6. 即時化數據聯網技術</p> <p>7. 紗線生產張力監測模組技術</p> <p>二. 結合上游原料，掌握終端需求趨勢，生產高技術門檻之高品質機能性紗線，包括複合機能紗(如長短纖、異纖複合紗等)、特殊機能(如抗菌、美容等)產品開發，藉由差異化產品滿足客戶多元化需求、強化競爭實力。</p>	
	3	得力實業股份有限公司	「長纖張力品質監測系統」諮詢診斷	<p>1. 加工絲設備急需進行不同等級的軟體升級，不同廠牌之單機控制系統，需藉由作業系統升級與感知訊號流匯集，建立異機聯網機制。</p>	<p>一. 長纖張力品質監測系統整合日系異機型加工絲品質張力系統，同時可監視假撚機台之生產品質狀況。</p> <p>二. 建構巨量資料擷取及分析及異常回報</p> <p>1. 人纖加工絲張力品質數據之蒐集、儲存、處理、場域機台假撚機錠位(每錠位 100 次/min)，每分鐘產生 60 萬筆數據。</p>	

工作項目	實際執行成果說明					
					2. 加工絲生產履歷大數據分析，運轉效率、斷絲率、降級率、Alarm 警報提示。	
	4	東欣實業股份有限公司	「專業染整廠導入智慧化生產系統」諮詢診斷	建構智慧化生產及管理技術概念： 1. 管理層 2. 製造層 3. 品質層	導入 SMB 系統： 一. 物聯網： 1. 區域網路串聯：化驗室、物料倉儲、生產線。 2. 染色機異機整合中央監控揭露完整製造資訊。 二. 數據分析： 1. 再製品追蹤及分析、製程資料蒐集。 2. 生產履歷可視化管理。 3. 管理報表呈現生產的現況。	
	5	菁華工業股份有限公司	「研發中心申請」諮詢診斷	1. 協助規劃建構研發中心 2. 評估申請政府專案補助之可行性	協助規劃「菁華工業創新研發中心」 一. 關鍵材料開發技術： 1. 長纖維設計開發場域：(1) 快速反應紡絲場域設計建構 (2) 長絲纖維微量化生產驗證技術 (3) 關鍵組件設計開發與測試評估驗證技術 2. 機能性材料應用場域：(1) 先染型母粒應用技術 (2) 機能系母粒應用技術 (3) 研磨分散與混練加工技術 (4) 織物染整環保助劑應用驗證評估技術 二. 製程整合開發技術： 1. 運動機能紡織品開發：(1) 機能性輕量紡織品開發技術 (2) 複合機能性紡織品開發技術 (3) 運動紡織品全製程設計開發技術 2. 環保生產應用技術：(1) 水溶性環保素材應用開發技術 (2) 水處理線上整合應用技術 (3) 紡織品全製程節能應用開發技術	

工作項目	實際執行成果說明					
					<p>三. 加值應用生根技術：</p> <p>1. 國內外合作開發平台：(1) 國內學研合作平台建構與多元人才儲備發展(2) 高分子材料整合應用開發平台</p> <p>2. 專利加值開發領域：(1) 創新製程技術專利技術(2) 新材料整合應用專利技術</p>	
2-3 產業技術交流活動	<p>➤ 2-3-1 107.4/17 假大園工業區服務中心辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧機械製造」1 場次，共計 73 位業者(37 家廠商)代表與會。</p> <p>本場次產業技術交流活動由萬鋒電機分享全新技術的 AI.VISION 布車定位管理系統，台塑網科技分享工廠能源管理系統成功案例，資通電腦分享優化生產製造管理邁向工業 4.0 智能製造，岳林工業分享最新 RFID 技術。</p> <div data-bbox="363 922 927 1238" data-label="Image"> </div> <p>與會貴賓和智慧製造領域專家合影</p> <div data-bbox="995 922 1461 1238" data-label="Image"> </div> <p>紡織業者和萬鋒電機經驗交流</p> <div data-bbox="357 1305 922 1621" data-label="Image"> </div> <p>系統設備商分享智慧製造新技術</p> <div data-bbox="995 1305 1461 1621" data-label="Image"> </div> <p>參加業者學習智慧製造經驗拼轉型</p> <p>➤ 2-3-2 107.6/7 假台中工業局污染防治人才培訓中心辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧機械製造」1 場次，共計 80 位業者(46 家廠商)代表與會。</p> <p>本場次產業技術交流活動由邵氏數位分享導入人臉辨識提高場域控管安全技術，流亞科技分享打造染整業智慧製造，鼎新電腦分享智慧製造下的企業資訊運營模式，台塑網科技分享節能智慧化-能源管理效益分享，資通電腦分享智慧製造規劃與應用，漢門科技分享協助工廠建立智慧製造的豐富經驗。</p>					

工作項目	實際執行成果說明																																						
	<div></div> <p>工業局紡織科張雲評科長蒞臨指導</p>	<div></div> <p>與會貴賓和智慧製造領域專家合影</p>																																					
	<div></div> <p>參與業者和智慧製造廠商媒合交流</p>	<div></div> <p>業者積極參與智慧製造跨領域媒合會</p>																																					
<p>➤ 跨領域技術媒合會廠商意見調查表統計結果如下表說明：</p>																																							
<table><tr><th>技術廠商</th><th>分享內容</th><th>希望進一步了解業者</th><th>合計家數</th></tr><tr><td>流亞科技</td><td>打造染整業智慧製造</td><td>立肯、皇益、弘裕、總成、絃菖、福祿、同慶、佳和</td><td>8</td></tr><tr><td>台塑網科技</td><td>導入能源管理系統成功案例</td><td>立肯、雅昌、三越、宏諦、愛民、皇益、東和、正順、弘裕、總成、福祿、同慶</td><td>12</td></tr><tr><td>邵氏數位</td><td>人臉辨識，場域安全控管技術</td><td>宏諦、愛民、皇益、總成、絃菖、同慶、佳和</td><td>7</td></tr><tr><td>漢門科技</td><td>協助工廠建立智慧製造經驗</td><td>立肯、愛民、皇益、東和、總成、絃菖、福祿、同慶</td><td>8</td></tr><tr><td>鼎新電腦</td><td>經營者如何規劃企業智慧製造藍圖與策略</td><td>愛民、皇益、總成、絃菖、同慶、佳和</td><td>6</td></tr><tr><td>資通電腦</td><td>優化生產製造管理，邁向工業 4.0 智能製造</td><td>立肯、雅昌、三越、愛民、皇益、弘裕、總成、絃菖、同慶、佳和</td><td>11</td></tr><tr><td>萬鋒電機</td><td>AI. VISION 布車定位暨染色車間自動化</td><td>大統、日譽、尚益、強盛、富泰</td><td>5</td></tr><tr><td>岳林工業</td><td>最新 RFID 技術應用</td><td>大鐘、明紡、尚益、富泰</td><td>4</td></tr></table>				技術廠商	分享內容	希望進一步了解業者	合計家數	流亞科技	打造染整業智慧製造	立肯、皇益、弘裕、總成、絃菖、福祿、同慶、佳和	8	台塑網科技	導入能源管理系統成功案例	立肯、雅昌、三越、宏諦、愛民、皇益、東和、正順、弘裕、總成、福祿、同慶	12	邵氏數位	人臉辨識，場域安全控管技術	宏諦、愛民、皇益、總成、絃菖、同慶、佳和	7	漢門科技	協助工廠建立智慧製造經驗	立肯、愛民、皇益、東和、總成、絃菖、福祿、同慶	8	鼎新電腦	經營者如何規劃企業智慧製造藍圖與策略	愛民、皇益、總成、絃菖、同慶、佳和	6	資通電腦	優化生產製造管理，邁向工業 4.0 智能製造	立肯、雅昌、三越、愛民、皇益、弘裕、總成、絃菖、同慶、佳和	11	萬鋒電機	AI. VISION 布車定位暨染色車間自動化	大統、日譽、尚益、強盛、富泰	5	岳林工業	最新 RFID 技術應用	大鐘、明紡、尚益、富泰	4
技術廠商	分享內容	希望進一步了解業者	合計家數																																				
流亞科技	打造染整業智慧製造	立肯、皇益、弘裕、總成、絃菖、福祿、同慶、佳和	8																																				
台塑網科技	導入能源管理系統成功案例	立肯、雅昌、三越、宏諦、愛民、皇益、東和、正順、弘裕、總成、福祿、同慶	12																																				
邵氏數位	人臉辨識，場域安全控管技術	宏諦、愛民、皇益、總成、絃菖、同慶、佳和	7																																				
漢門科技	協助工廠建立智慧製造經驗	立肯、愛民、皇益、東和、總成、絃菖、福祿、同慶	8																																				
鼎新電腦	經營者如何規劃企業智慧製造藍圖與策略	愛民、皇益、總成、絃菖、同慶、佳和	6																																				
資通電腦	優化生產製造管理，邁向工業 4.0 智能製造	立肯、雅昌、三越、愛民、皇益、弘裕、總成、絃菖、同慶、佳和	11																																				
萬鋒電機	AI. VISION 布車定位暨染色車間自動化	大統、日譽、尚益、強盛、富泰	5																																				
岳林工業	最新 RFID 技術應用	大鐘、明紡、尚益、富泰	4																																				
<p>問卷 2 場次廠商意見，統計結果 12 家業者對台塑網智慧節能，發現能源隱藏性浪費及人員管理上的缺失並防止重大災害發生有興趣，11 家業者對資通電腦智慧製造規劃解決方案與應用架構希望能更深入瞭解，將持續追蹤服務業者需求。</p>																																							

工作項目	實際執行成果說明			
2-3 推動紡織產業國際交流合作	➤ 萬鋒電機、台塑網科技、資通電腦、岳林工業 4 家業者現場媒合說明，促成商機跨域媒合 3 件			
	媒合廠商		內容	
	台塑網、富泰		申請通過智慧電力管理系統計畫，補助金額 18 萬元	
	岳林、日譽		染色紗時裝置主動式 RFID，異常色紗追蹤管理評估	
	萬鋒、獻麒		導入 AI.VISION 布車定位管理系統評估	
	➤2-3-3 促成新投資智慧機械與製造共新台幣 2.78 億元。			
	NO	廠商名稱	投資金額 (億元)	智慧機械與製造投資項目
	1	佳和實業	0.50 億元	增加具有監控系統設備的 230cm 寬幅劍梳織布機 24 台，新增投資新台幣 0.5 億元。
	2	億馨針織	0.06 億元	新增化驗室無管式滴定打色自動計量系統(義大利 tacloma)，新增投資新台幣 600 萬元。
	3	得力實業	2.00 億元	織布機汰舊換新，新增具監測系統功能的 210cm 寬幅噴水織機 70 台，新增投資新台幣 2 億元。
	4	三五紡織	0.003 億元	環錠紗機台增設斷紗監測裝置，新增投資新台幣 30 萬元。
5	台錄實業	0.02 億元	染色設備機台聯網 10 台及中控系統 1 套，投資金額新台幣 200 萬。	
6	東欣實業	0.15 億元	智慧染色製造設備聯網 20 台-400 萬、染色生產中央監控系統 1 套-350 萬、智慧可視化管理系統 1 套-280 萬、染色機台新增、升級及修繕 11 套-470 萬，共計投資新台幣 1500 萬元。	
7	年興紡織	0.026 億元	新增 pinter 鋼絲圈感測器斷紗自停輔助裝置，1 台約 20 萬元共投資 13 台，新增投資 260 萬元。	
8	泰翔纖維	0.024 億元	2 台染色機、1 台印花機)擴增聯網中央控制系統 3 套約新台幣 240 萬元。	
合計		2.78(億元)		
2-4 推動紡織產業國際交流合作	➤ 2-4 推動紡織產業國際交流合作			

工作項目	實際執行成果說明
	<ul style="list-style-type: none"> 透過台泰產業鏈結高峰論壇 6/27 促成佳和實業與泰國 SIAM PRO Co.,Ltd. (Thailand Dyechem Group) 簽定國際合作意向書，共同提升紡織產業智慧染整技術。 佳和實業導入 SIAM PRO Co., Ltd. 最新反應性染色技術，此技術應用在天然纖維產品系列，染程縮短 50% 時間、染溫降到 60°C，大幅降低生產成本及耗能。 結合佳和之電腦配色、自動配料、輸送系統，達到提升染色再現性，縮短染整工時，達到節能、省水之智慧染整技術目標。 <p style="text-align: center;">合作意向書</p> <p style="text-align: center;">(泰國) SIAM PRO (Thailand) Co., Ltd. (Dyechem Group) 甲方</p> <p style="text-align: center;">立合約書人 以下簡稱</p> <p style="text-align: center;">(台灣) 佳和實業股份有限公司 CHIA HER Industrial Co., Ltd 乙方</p> <p>甲乙雙方為提升紡織產業自動化與智慧化染整系統與技術並在亞太地區提供完善的產品技術服務，基於誠信及平等互惠原則在技術服務服務與整合行銷，發展策略合作關係，擬訂本合作意向書供共同遵行。</p> <p>本合作意向書為表達雙方共同在自動與智慧化染整技術整合，提升產品染整製程智慧化技術，雙方得對外公開宣稱雙方有合作夥伴的關係；詳細具體之合作條件，將由雙方另訂細部合約再簽訂之。本合作意向書自完成簽訂之日起生效，至雙方另訂協議書時終止失效。</p> <p>本合作意向書壹式二份，由雙方各執一份以資為憑。</p> <p>立合作意向書人</p> <p>甲方：泰國 SIAM PRO (Thailand) Co., Ltd. (Dyechem Group) 代表人：Krongwit Apitanotai 張瀚元 總經理 聯繫電話：(+662) 393 9988 信箱：Krongwit@siampro.net</p> <p>乙方：佳和實業股份有限公司 CHIA HER Industrial Co., Ltd 代表人：翁茂鍾 董事長 連絡電話：06-698 5911 信箱：ma3@chgtex.com</p> <p style="text-align: center;">中 華 民 國 1 0 7 年 6 月 2 7 日</p>  <p style="text-align: center;">【佳和翁茂鍾董事長與泰國大展公司張瀚元董事總經理簽訂國際合作意向書】</p>

三、紡織智慧生產推動與輔導

3-1 技術諮詢 ➤ 3-1-1 宣導計畫輔導措施：累計宣導計畫輔導 4 次，期末目標需完成 3 次，達成率 133%。(聯發、菁華、佳和、得力)

項次	廠商	訪視服務次數	訪視服務內容
1	聯發紡織纖維股份有限公司	1	1.襪帶編檢可否可自動判色以取代人工判色。 2.廠域建構智慧生產可能性評估。
2	菁華工業股份有限公司	1	1.研發中心設立與智慧機械系統導入工廠議題討論。 2. Barmag 假撚機台改裝彈性包紗組件工程。
3	佳和實業股份有限公司	1	1.提出短纖斷紗監測系統需求。 2.介紹申請政府相關之輔導計畫如 CITD、SBIR、A+計畫，方向為產業用羊毛織物開發。
4	得力實業股份有限公司	1	1.討論紗、織、染智慧生產示範場域可行性。 2.提出長纖品質監測系統需求。
合計次數		4	

聯發紡織纖維股份有限公司：

工作 項目	實際執行成果說明
	<p>1.為專業假撚廠，生產設備為 Barmag AFKII-1V、AFKI-1V、AFKI-2M、M80-1M、M80-2M、V80-1V、TMT 各類假撚機</p> <p>2.提出襪帶編檢可否自動判色以取代人工判色</p> <p>3.廠域建構智慧生產可能性評估</p> <p>4.假撚加工紗種開發</p> <div data-bbox="308 521 884 869">  </div> <div data-bbox="901 521 1477 869">  </div> <p style="text-align: center;">【聯發紡織訪視情形】</p> <p>菁華工業股份有限公司</p> <p>1.為紡紗、織布、染整到成衣一貫廠。</p> <p>2.提出研發中心設立與智慧機械系統導入工廠議題</p> <p>3.針對研發中心設立進行專案說明，並提出研發中心初步架構</p> <p>4. Barmag 假撚機台改裝彈性包紗組件工程</p> <div data-bbox="312 1173 877 1512">  </div> <div data-bbox="895 1173 1460 1512">  </div> <p style="text-align: center;">【菁華工業訪視情形】</p> <p>佳和實業股份有限公司</p> <p>1.為先染織物及長、短纖織物，上、中、下游一貫廠</p> <p>2.介紹申請政府相關之輔導計畫如 CITD、SBIR、A+計畫，方向為產業用羊毛織物開發</p> <p>3.提出短纖斷紗監測系統需求</p> <p>4.輔導申請及執行 107 年度工業局協助傳統產業技術開發計畫(CITD)</p> <p style="padding-left: 20px;">題目：「花式變撚長短纖梳毛紗技術及織品開發計畫」</p> <p style="padding-left: 20px;">計畫總經費：360 萬元；政府補助款：120 萬元；廠商自籌款：240 萬元</p> <p style="padding-left: 20px;">計畫期程：1 年</p>

工作項目	實際執行成果說明																
	<div><div></div><div></div><div>【佳和實業訪視現況】</div><p>得力實業股份有限公司</p><p>1.為國內知名的織布代工廠，跨足長、短纖織染一貫廠</p><p>2.紡織所、歡揚科技參觀場域，討論紗、織、染智慧生產示範場域可行性(計畫建構中)</p><p>3.提出襪帶編檢自動判色取代人工判色，委託歡揚資訊公司進行可能性評估(系統建構中)</p><div><div></div><div></div><div>【得力實業訪視情形】</div></div><p>➤ 3-1-2 技術諮詢服務：累計完成 2 家業者共 16 次(佳和 10 次、得力 6 次)紡織業者技術諮詢服務，協助提升智慧製造技術之能量</p><table><tr><th>項次</th><th>廠商</th><th>技術諮詢服務次數</th><th>技術諮詢服務內容</th></tr><tr><td>1</td><td>佳和實業股份有限公司</td><td>10</td><td>1.鋼絲圈轉速偵測$\geq 12,500\text{rpm}$。 2.斷線偵測檢出率$> 99\%$。 3.節省工時 10% 以上。</td></tr><tr><td>2</td><td>得力實業股份有限公司</td><td>6</td><td>1.A 級率自 95% 提升至 96% 以上。 2.提升品質降低客訴率 10% 以上。 3.產值增加 5% 以上。 4.人機介面操作手冊 1 份。</td></tr><tr><td colspan="2">合計次數</td><td>16</td><td></td></tr></table></div>	項次	廠商	技術諮詢服務次數	技術諮詢服務內容	1	佳和實業股份有限公司	10	1.鋼絲圈轉速偵測 $\geq 12,500\text{rpm}$ 。 2.斷線偵測檢出率 $> 99\%$ 。 3.節省工時 10% 以上。	2	得力實業股份有限公司	6	1.A 級率自 95% 提升至 96% 以上。 2.提升品質降低客訴率 10% 以上。 3.產值增加 5% 以上。 4.人機介面操作手冊 1 份。	合計次數		16	
項次	廠商	技術諮詢服務次數	技術諮詢服務內容														
1	佳和實業股份有限公司	10	1.鋼絲圈轉速偵測 $\geq 12,500\text{rpm}$ 。 2.斷線偵測檢出率 $> 99\%$ 。 3.節省工時 10% 以上。														
2	得力實業股份有限公司	6	1.A 級率自 95% 提升至 96% 以上。 2.提升品質降低客訴率 10% 以上。 3.產值增加 5% 以上。 4.人機介面操作手冊 1 份。														
合計次數		16															
3-2 輔導建置紡織智慧化設備	<p>➤ 3-2 完成 2 家廠商得力實業、佳和實業建置紡織智慧化設備之簽約及輔導工作</p> <p>➤ 3-2-1 得力實業</p> <ul style="list-style-type: none">• 輔導計畫「長纖張力品質監測系統」，政府經費 195 萬元，自籌款 94.5 萬元。• 輔導內容：建構生產智慧化線上品質自動監測系統包含機械設備裝置、製程參數感測器、人機介面、監控系統、信號控制整合，並提供人機介面操作手冊，作為生產及問題排解之依據。• 輔導成果：比較 106 年同期 9 月、10 月加工絲 A 級率自 95% 提升至 96.3%，銷售金額提																

工作項目	實際執行成果說明
	<p>高 121.3 萬元/台，客訴率降低 22.2%(9 次降到 7 次)，產值增加 5.3%(9,848,280 元增加到 10,377,120 元)</p> <ul style="list-style-type: none"> 輔導效益：即時顯示每錠生產品質資訊(產品良率、生產量、運轉效率)、減少巡檢工時、降低人工失誤，提升產品品質等。 <p>得力實業重視研發創新之設計能力，由研發團隊統合原料、技術至商品開發。蒐羅開發機能性及流行性紡織品之原料，包括纖維、紗線、加工原料等，掌握最新素材，並研發自撚紗線，結合染色及後加工等製程之技術開發，再憑據專業知識、市場商情、流行趨勢等做系統化的商品開發。</p> <div data-bbox="331 631 1449 954">  </div> <p style="text-align: center;">【得力實業假撚設備訪視】</p> <p>現況問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.人工作業如抄寫表單與當班巡車等花費時間甚多 2.無法有效紗線品質判等評級 3.產品異常未能及時處理，延誤處理時機 4.紗線品質監測不足，品質 A 級率無法提升 <p>需求改善重點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.建構生產智慧化線上品質自動監測系統，由線上張力品質管控生產品質，提高加工絲產品品質，A 級率自 95%提升至 96%以上。 2.藉由線上品質自動監測系統監測加工絲品質，及時發現加工絲品質瑕疵，達到快速反應生產問題，可降低客訴率 10%以上。 3.導入線上品質自動監測系統，減少問題的發生與處理，間接提昇加工絲廠之生產效率，使產值增加 5%以上。 4.提供人機介面操作手冊 1 份，作為生產及問題排解之依據。 <p>長纖張力品質監測系統作業流程(得力實業)</p> <p>協助改善部分：建構生產智慧化線上品質自動監測系統包含機械設備裝置、製程參數感測器、人機介面、監控系統、信號控制的整合，主要在生產監控、加工絲製程參數回饋控制，以期達到自動化生產操作，參數回饋控制等重點。以達到提高加工絲產品品質、降低客訴率及產值增加，並提供人機介面操作手冊，作為生產及問題排解之依據，品質自動監測系統建構流程如下所示：</p>

工作項目	實際執行成果說明
	<div data-bbox="311 264 847 573">  <p>假撚機機台</p> </div> <div data-bbox="879 282 938 555">  </div> <div data-bbox="957 271 1497 577">  <p>感測器併接</p> </div> <div data-bbox="264 640 323 913">  </div> <div data-bbox="331 631 868 940">  <p>資訊傳輸串聯</p> </div> <div data-bbox="887 640 946 913">  </div> <div data-bbox="957 640 1497 947">  <p>張力品質監測系統</p> </div> <div data-bbox="264 1010 323 1283">  </div> <div data-bbox="363 1010 761 1321">  <p>人機介面工作手冊</p> </div> <div data-bbox="702 1391 1136 1431" data-label="Section-Header"> <h3>【張力品質監測系統建構流程】</h3> </div> <div data-bbox="301 1433 719 1471" data-label="Text"> <p>張力品質監測系統建構流程：</p> </div> <div data-bbox="301 1473 691 1514" data-label="Section-Header"> <h4>1. 張力感測器併接應用技術</h4> </div> <div data-bbox="301 1516 1538 1680" data-label="Text"> <p>保留假撚機原有的線上品質張力感知器，針對此種機台設備張力感測器進行比對分析研究，確認機台設備感測元件與國產長纖張力品質監測系統(簡稱 QAI Quality Auto Inspection)併接之共通性，後續將以國內設計開發之軟體建立整合現有假撚設備所附感測器訊號之基礎建設，而達整合應用之目標</p> </div> <div data-bbox="612 1686 1182 2018" data-label="Diagram">  </div> <div data-bbox="718 2013 1118 2051" data-label="Section-Header"> <h3>【張力感測器併接整合應用】</h3> </div>

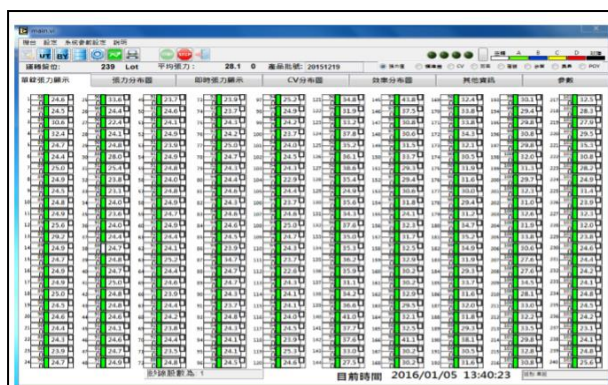
工作項目	實際執行成果說明
	<div data-bbox="381 266 839 539" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="869 271 1329 539" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="671 553 1003 589" data-label="Caption"> <p>【張力感測器併接施工】</p> </div> <div data-bbox="303 593 526 627" data-label="Section-Header"> <h3>2. 資訊傳輸串聯</h3> </div> <div data-bbox="303 631 1538 795" data-label="Text"> <p>將原機張力感測器之類比訊號轉換成數位訊號(12Bit 高精確度 A/D 轉換 1mV/counter)，提供單一機台 216 錠位，每一錠位 100 次/min 的 data update。所擷取訊號輸出至智慧型張力狀態處理人機介面，以提供正確與即時線上紗線品質資訊，做進一步製程掌控及產品品質之分類。</p> </div> <div data-bbox="308 810 842 1160" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="860 808 1385 1158" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="751 1164 1085 1202" data-label="Caption"> <p>【分散式通訊整合應用】</p> </div> <div data-bbox="434 1225 893 1491" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="914 1225 1370 1491" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="751 1500 1085 1538" data-label="Caption"> <p>【分散式通訊整合設備】</p> </div> <div data-bbox="303 1541 593 1579" data-label="Section-Header"> <h3>3. 張力品質監測系統</h3> </div> <div data-bbox="303 1583 1538 2078" data-label="Text"> <p>系統提供紗線品質相關資訊的人機介面，此介面除了顯示當時的紗線張力資訊外，並且以即時的方式同步顯示每一錠位的運轉時間、品質判等與效率值...等等，除了線上即時資訊外，該介面也提供過去紗線紀錄的查詢與列印。若線上紗線張力值具有異常現象，則系統進行異常資料儲存(異常發生時間、日期、錠位、張力值、紗線等級與異常長度)、紗線品質判等，並送出異常燈號顯示提醒現場操作人員，(此系統定義異常現象為張力訊號異常脈衝、張力變化斜率過大、張力超出設定值、張力 CV 值(Coefficient of Variation)超出總平均值與張力值飄移等)。系統可依現場需求選擇單錠落紗或整批落紗模式，甚至可自行定義落紗方向(這些定義必須在系統設定選項中進行設定)。品質管理軟體功能包括加工絲生產批號規格設定、張力管制界限、品質判級設定、密碼設定、判級燈號、落紗警示、班別時間、切紗設定與機台號等。實際功能依原廠感測器與整合後 ERP 系統資訊傳遞會不同，在計畫完成後之批號規格設定會由 ERP 系統建檔，以減少人工多次輸入之失誤，所有張力感測器資料值，需保存 6 個月以上</p> </div>

工作
項目

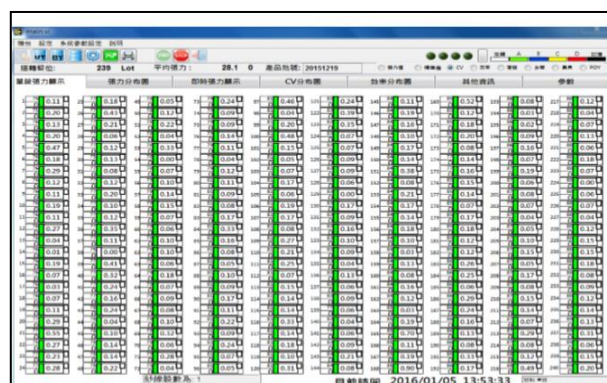
實際執行成果說明



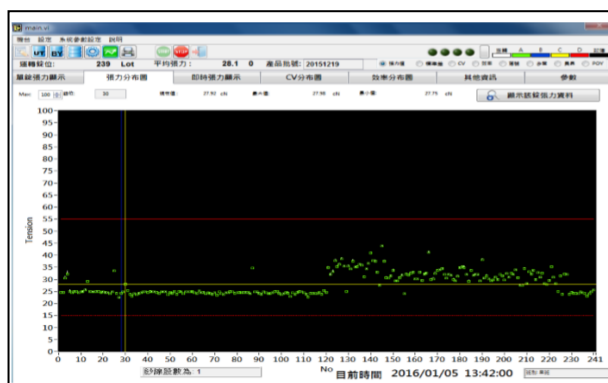
【張力品質監測系統】



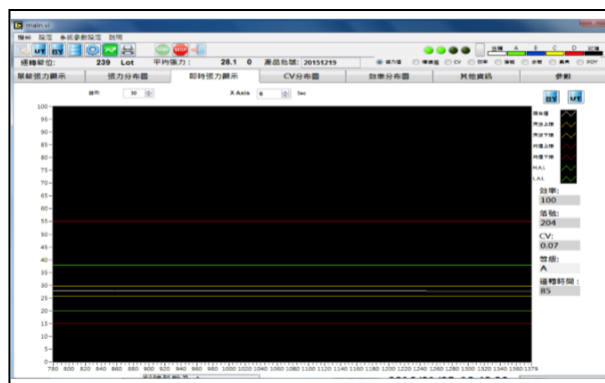
錠位張力



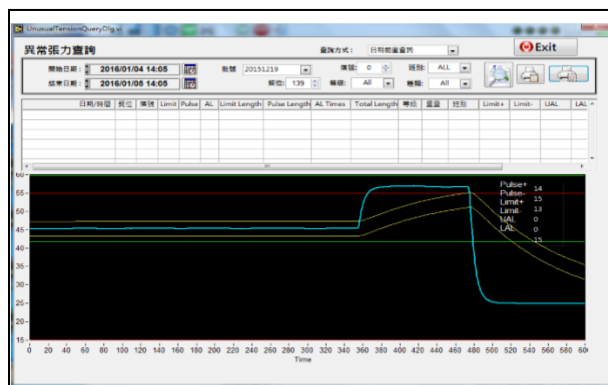
錠位張力 CV



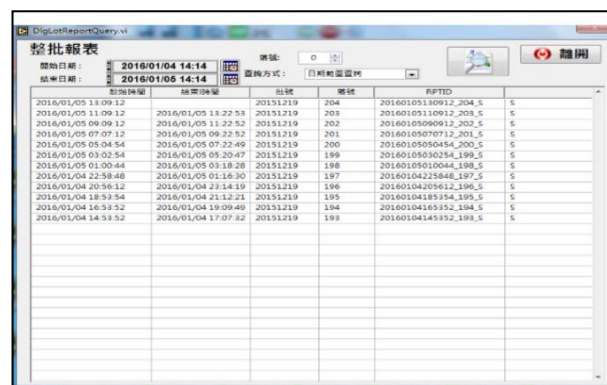
張力分布圖



單一錠位即時張力



異常張力





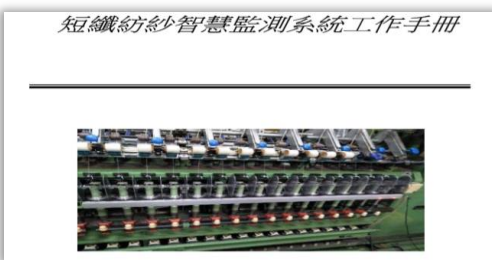


品質報表

【人機介面顯示資訊】

工作項目	實際執行成果說明																																
	<p>4.長纖張力品質監測系統工作手冊</p> <p>以長纖張力品質監測系統作業編撰人機介面操作手冊，介紹長纖張力品質監測系統特性及執行方式，以利現場作業及系統維護人員操作長纖張力品質監測系統。</p> <div><p>長纖張力品質監測系統工作手冊</p></div> <p>【長纖張力品質監測系統工作手冊】</p> <p>輔導後，降低客訴率統計分析</p> <p>針對 9 月份後下游廠商對得力銷售的加工紗在輔導前、後進行客訴次數之累計統計如下：</p> <p style="text-align: right;">單位：次數</p> <table><tr><th></th><th>輔導前(106 年)</th><th>輔導後(107 年)</th><th>降低客訴率</th></tr><tr><td>9 月</td><td>4</td><td>3</td><td>25%</td></tr><tr><td>10 月</td><td>5</td><td>4</td><td>20%</td></tr><tr><td>累計</td><td>9</td><td>7</td><td>22.2%</td></tr></table> <p>輔導後，降低客訴率達 22.2% ((7-9)/9*100%=-22.2%)</p> <p>輔導後，產值統計分析</p> <p>針對 9 月份後下游廠商對得力銷售加工紗在輔導前、後進行產能(值)之累計統計如下：</p> <p style="text-align: right;">單位：公斤</p> <table><tr><th></th><th>輔導前(106 年)</th><th>輔導後(107 年)</th><th>產量增加</th></tr><tr><td>9 月</td><td>38,158</td><td>39,876</td><td>1,718</td></tr><tr><td>10 月</td><td>37,598</td><td>39,948</td><td>2,350</td></tr><tr><td>累計</td><td>75,756</td><td>79,824</td><td>4,068</td></tr></table> <p>輔導後，產值增加 5.3% (4,068/75,756*100%=5.3%) (PET75d+op 提升產值 4,068*130 元/kg=528,840 元)</p> <p>輔導後，A 級率統計分析</p> <p>針對 9 月份後下游廠商對得力銷售加工紗在輔導前、後進行 A 級率之累計統計如下：</p>		輔導前(106 年)	輔導後(107 年)	降低客訴率	9 月	4	3	25%	10 月	5	4	20%	累計	9	7	22.2%		輔導前(106 年)	輔導後(107 年)	產量增加	9 月	38,158	39,876	1,718	10 月	37,598	39,948	2,350	累計	75,756	79,824	4,068
	輔導前(106 年)	輔導後(107 年)	降低客訴率																														
9 月	4	3	25%																														
10 月	5	4	20%																														
累計	9	7	22.2%																														
	輔導前(106 年)	輔導後(107 年)	產量增加																														
9 月	38,158	39,876	1,718																														
10 月	37,598	39,948	2,350																														
累計	75,756	79,824	4,068																														

工作項目	實際執行成果說明			
	單位：％			
		輔導前(106 年)	輔導後(107 年)	差異
	9 月	95	95.6	0.6
	10 月	95	96.3	1.3
輔導後，A 級率自 95% 提升至 96.3% (提高銷售金額 1296kg/day*360day*20 元/kg*1.3%=121.3 萬元/台)				
➤ 3-2-2 佳和實業				
<ul style="list-style-type: none">輔導計畫「短纖紡紗智慧監測系統」，政府經費 55 萬元，自籌款 26.25 萬元。輔導內容：建構短纖紡紗智慧監測系統包含製程參數感測器、人機介面、監測系統、信號控制整合，並提供人機介面操作手冊，作為生產及問題排解之依據。輔導成果：鋼絲圈轉速偵測 13,000rpm，斷線偵測檢出率可達 100 %，細紗作業巡車工時減少 16.7%。輔導效益：單錠斷紗偵測、斷紗警示、異常立即處理、降低原料浪費、精確估算產能、增加生產效益。				
<p>佳和自 1972 年成立以來生產基地一直位於台灣，產品從設計、開發、紡紗、織布、染整到後加工一貫化作業，並與國際原料廠保持長久合作開發，共同開發獨步全球的國際化產品；提供客戶更高附加價值及彈性化接單生產的解決方案，以及達到一次購足的滿意服務。</p>				
<div></div> <p>【佳和實業紡紗監測系統規劃討論】</p>				
<div></div> <p>【佳和實業紡紗設備訪視】</p>				
<p>現況問題：</p> <ol style="list-style-type: none">1.人工作業如抄寫表單與當班巡車等花費時間甚多2.紗線品質監測不足，無法有效提升紗線品質				

工作項目	實際執行成果說明
	<p>3.紡紗作業異常未能及時處理，延誤處理時機，增加原料浪費及設備損害</p> <p>需求改善重點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.針對棉紡環錠紡紗系統，以鋼絲圈轉速$\geq 12,500\text{rpm}$ 狀態下，進行短纖紡紗智慧監測系統導入及運轉生產 2.進行不同鋼絲圈轉速及產品支數測試，優化及調整紗線感測器組件，使斷線偵測檢出率$> 99\%$ 3.導入短纖紡紗智慧監測系統，可優化當班人員巡車路線，節省工時 10% 以上，提高生產效率 <p>短纖紡紗智慧監測系統作業流程(佳和實業)</p> <p>協助改善部分：建構生產短纖紡紗智慧監測系統於紡紗環錠精紡機上，其相關智慧組件包含製程參數感測器、人機介面、監測系統、信號控制的整合，主要在生產中監控紡紗製程參數，並能回饋反映，以期達到自動化生產操作，參數回饋控制等重點。在相當條件下，優化及調整短纖紗線產品品質、提高生產效率及即時監測運轉現況，並提供人機介面操作手冊，作為生產及問題排解之依據。建構流程如下所示：</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;">  <p>設備先期選定</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>感測器測試與評估</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>訊號擷取器</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>品質監測系統</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;">  <p>人機介面工作手冊</p> </div> </div>

工作項目

實際執行成果說明

短纖紡紗智慧監測系統建構流程：

1.設備先期選定

因本技術為國內尚未發展之創新，故先以紡織所內環錠精紡機錠位進行先期設備、組件與系統測試評估，確認後再行轉移至輔導廠商進行運轉評估。測試內容則為環錠精紡機的鋼領尺寸、鋼絲圈號數及感測器位置為主。





環錠精紡機

2.感測器測試與評估應用技術

先期進行環錠精紡機細紗斷紗感測器篩選，計畫以光學感測器進行細紗斷紗監測，其感測器具高速、精準感應優點，但也有光源被遮蔽及裝設鋼領位置不佳而造成偵測誤差現象，在後續應用上則需加強注意上述情況。感測器在最佳的感測位置，以轉速rpm(11,000、13,000)、支數Ne (30、40)、鋼絲圈號數(1、2/0)及鋼領使用者(所內、輔導廠商佳和)為變因，進行感測器誤判差異測試與評估。由數值可得知，支數Ne40 及轉速rpm13,000 誤判次數稍多，但不影響其正常運轉操作。以人工進行斷紗，測試斷紗系統是否亮燈及系統紀錄，得到預期效果，其判斷準確率可達 100%。








感測器尺寸

光學感測器

項目 鋼領 (所內)	變因							
	轉速 (rpm)	支數 (Ne)	鋼絲圈 (R+F)	偵測器 轉速 (rpm)	誤判 次數 (落紗 一次)	誤判次數		
						觀察 (1hr)	觀察 (2hr)	觀察 (4hr)
1	13000	30	1	12633	12951	0	0	0
2				12684	12920	1	1	0
3				12738	12932	1	0	0
4				12721	12958	0	0	0
5				12663	12962	0	0	0
6				12633	12924	0	0	0
7				12633	12902	0	0	0
8				12633	12906	0	0	0
1		40	2/0	12633	12955	0	0	0
2				12633	12937	0	1	0
3				12758	12951	1	0	0
4				12721	12962	0	0	0
5				12663	12915	1	1	0
6				12721	12915	0	0	0
7				12663	12916	0	1	1
8				12721	12937	0	0	0

項目 鋼領 (所內)	變因							
	轉速 (rpm)	支數 (Ne)	鋼絲圈 (R+F)	偵測器 轉速 (rpm)	誤判 次數 (落紗 一次)	誤判次數		
						觀察 (1hr)	觀察 (2hr)	觀察 (4hr)
1	11000	30	1	10778	10693	0	0	0
2				10719	10941	0	0	0
3				10760	10955	1	0	1
4				10778	10971	0	0	0
5				10719	10904	0	0	0
6				10778	10944	0	0	0
7				10719	10918	1	0	1
8				10660	10921	0	0	0
1		40	2/0	10778	10979	0	0	0
2				10778	10954	0	1	0
3				10815	10972	1	0	1
4				10778	10972	0	0	0
5				10719	10935	0	1	0
6				10719	10762	0	0	0
7				10719	10934	1	0	1
8				10778	10939	0	0	0

工作項目	實際執行成果說明																																																																																																																																																																																																
	<table><tr><th rowspan="3">項目 鋼領 (佳和)</th><th colspan="8">變因</th></tr><tr><th rowspan="2">轉速 (rpm)</th><th rowspan="2">支數 (Ne)</th><th rowspan="2">鋼絲圈 (R+F)</th><th rowspan="2">偵測器 轉速 (rpm)</th><th rowspan="2">測頻儀 轉速 (rpm)</th><th rowspan="2">誤判 次數 (落紗 一次)</th><th colspan="3">誤判次數</th></tr><tr><th>觀察 (1hr)</th><th>觀察 (2hr)</th><th>觀察 (3hr)</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="10">13000</td><td rowspan="5">30</td><td rowspan="5">1</td><td>12663</td><td>12902</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>12663</td><td>12935</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>12663</td><td>12884</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>12663</td><td>12896</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5</td><td>12721</td><td>12881</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td rowspan="5">40</td><td rowspan="5">2/0</td><td>12663</td><td>12927</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>12721</td><td>12968</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>12663</td><td>12898</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>12663</td><td>12908</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5</td><td>12663</td><td>12880</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="3">項目 鋼領 (佳和)</th><th colspan="8">變因</th></tr><tr><th rowspan="2">轉速 (rpm)</th><th rowspan="2">支數 (Ne)</th><th rowspan="2">鋼絲圈 (R+F)</th><th rowspan="2">偵測器 轉速 (rpm)</th><th rowspan="2">測頻儀 轉速 (rpm)</th><th rowspan="2">誤判 次數 (落紗 一次)</th><th colspan="3">誤判次數</th></tr><tr><th>觀察 (1hr)</th><th>觀察 (2hr)</th><th>觀察 (3hr)</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="10">11000</td><td rowspan="5">30</td><td rowspan="5">1</td><td>10719</td><td>10921</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>10778</td><td>10973</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>10719</td><td>10913</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>10719</td><td>10921</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5</td><td>10719</td><td>10902</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td rowspan="5">40</td><td rowspan="5">2/0</td><td>10719</td><td>10952</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>10778</td><td>10989</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>10719</td><td>10927</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>10776</td><td>10934</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5</td><td>10776</td><td>10913</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	項目 鋼領 (佳和)	變因								轉速 (rpm)	支數 (Ne)	鋼絲圈 (R+F)	偵測器 轉速 (rpm)	測頻儀 轉速 (rpm)	誤判 次數 (落紗 一次)	誤判次數			觀察 (1hr)	觀察 (2hr)	觀察 (3hr)	1	13000	30	1	12663	12902	0	0	0	0	2	12663	12935	0	0	0	0	3	12663	12884	0	0	0	0	4	12663	12896	0	0	0	0	5	12721	12881	1	0	0	0	1	40	2/0	12663	12927	1	1	0	0	2	12721	12968	0	0	0	0	3	12663	12898	0	0	0	0	4	12663	12908	0	0	0	0	5	12663	12880	0	0	0	0	項目 鋼領 (佳和)	變因								轉速 (rpm)	支數 (Ne)	鋼絲圈 (R+F)	偵測器 轉速 (rpm)	測頻儀 轉速 (rpm)	誤判 次數 (落紗 一次)	誤判次數			觀察 (1hr)	觀察 (2hr)	觀察 (3hr)	1	11000	30	1	10719	10921	0	0	0	0	2	10778	10973	1	0	0	1	3	10719	10913	0	0	0	0	4	10719	10921	0	0	0	0	5	10719	10902	0	0	0	0	1	40	2/0	10719	10952	0	0	0	0	2	10778	10989	0	0	0	0	3	10719	10927	0	0	0	0	4	10776	10934	0	0	0	0	5	10776	10913	0	0	0	0
項目 鋼領 (佳和)	變因																																																																																																																																																																																																
	轉速 (rpm)		支數 (Ne)	鋼絲圈 (R+F)	偵測器 轉速 (rpm)	測頻儀 轉速 (rpm)	誤判 次數 (落紗 一次)	誤判次數																																																																																																																																																																																									
		觀察 (1hr)						觀察 (2hr)	觀察 (3hr)																																																																																																																																																																																								
1	13000	30	1	12663	12902	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
2				12663	12935	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
3				12663	12884	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
4				12663	12896	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
5				12721	12881	1	0	0	0																																																																																																																																																																																								
1		40	2/0	12663	12927	1	1	0	0																																																																																																																																																																																								
2				12721	12968	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
3				12663	12898	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
4				12663	12908	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
5				12663	12880	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
項目 鋼領 (佳和)	變因																																																																																																																																																																																																
	轉速 (rpm)	支數 (Ne)	鋼絲圈 (R+F)	偵測器 轉速 (rpm)	測頻儀 轉速 (rpm)	誤判 次數 (落紗 一次)	誤判次數																																																																																																																																																																																										
							觀察 (1hr)	觀察 (2hr)	觀察 (3hr)																																																																																																																																																																																								
1	11000	30	1	10719	10921	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
2				10778	10973	1	0	0	1																																																																																																																																																																																								
3				10719	10913	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
4				10719	10921	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
5				10719	10902	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
1		40	2/0	10719	10952	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
2				10778	10989	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
3				10719	10927	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
4				10776	10934	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
5				10776	10913	0	0	0	0																																																																																																																																																																																								
實驗結果數據																																																																																																																																																																																																	
3.訊號擷取應用技術																																																																																																																																																																																																	
將環錠精紡機運轉生產資訊透過訊號擷取技術進行資料之處理、儲存、轉譯等功能，並輸出至處理人機介面，以提供正確與即時線上紗線品質資訊，做進一步製程掌控及產品品質之分類。																																																																																																																																																																																																	
																																																																																																																																																																																																	
訊號擷取組件																																																																																																																																																																																																	
4.品質監測系統																																																																																																																																																																																																	
開發短纖紡紗智慧監測系統，透過訊號擷取組件所擷取資料進行處理、分析等功能，並輸出至處理人機介面，以提供正確與即時線上紗線品質資訊，做進一步製程掌控及產品品質之分類。系統功能如下：																																																																																																																																																																																																	
<div><div>人員值班效率</div></div> <div><div>機台產量、效率、耗電量、回花量</div></div>																																																																																																																																																																																																	

工作
項目

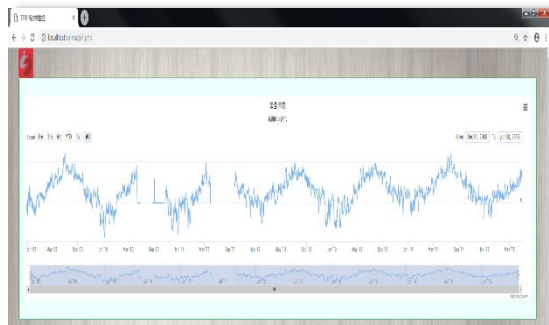
實際執行成果說明



單台、單側鋼絲圈轉速



轉速與實際轉速誤差比較



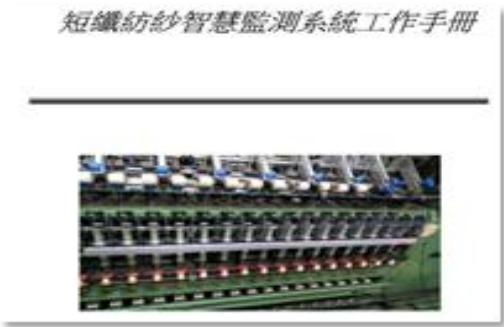
單機的年產量表顯示



單機全錠參數比較顯示

5.短纖紡紗智慧監測系統工作手冊

以短纖紡紗智慧監測系統作業編撰人機介面操作手冊，介紹短纖紡紗智慧監測系統特性及執行方式，以利現場作業及系統維護人員操作短纖張力品質監測系統。






【短纖紡紗智慧監測系統工作手冊】

輔導後，斷線偵測檢出率分析

針對鋼絲圈轉速在 13,000rpm 時，斷線偵測檢出率以人工進行斷紗，感測器亮燈、機台燈號及系統運轉紀錄，可得到預期效果，其判斷準確率可達 100%。

項目 鋼領 (所內)	變因								
	轉速 (rpm)	支數 (Ne)	鋼絲圈 (R+F)	偵測器 轉速 (rpm)	鋼絲圈 轉速 (rpm)	誤判 次數 (誤紗 一次)	誤判次數		
							觀察 (1hr)	觀察 (2hr)	觀察 (4hr)
1	13000	30	1	12633	12951	0	0	0	0
2				12684	12920	1	1	0	0
3				12738	12932	1	0	0	0
4				12721	12958	0	0	0	0
5				12663	12962	0	0	0	0
6				12633	12924	0	0	0	0
7				12633	12902	0	0	0	0
8				12633	12906	0	0	0	0
1		40	2/0	12633	12955	0	0	0	0
2				12633	12937	0	1	0	0
3				12758	12951	1	0	0	0
4				12721	12962	0	0	0	0
5				12663	12915	1	1	0	0
6				12721	12915	0	0	0	0
7				12663	12916	0	1	1	0
8				12721	12937	0	0	0	0

項目 鋼領 (佳和)	變因								
	轉速 (rpm)	支數 (Ne)	鋼絲圈 (R:F)	偵測器 轉速 (rpm)	鋼絲圈 轉速 (rpm)	誤判 次數 (漏紗 一次)	誤判次數		
							觀察 (1hr)	觀察 (2hr)	觀察 (3hr)
1	13000	30	1	12663	12902	0	0	0	0
2				12663	12935	0	0	0	0
3				12663	12884	0	0	0	0
4				12663	12896	0	0	0	0
5				12721	12881	1	0	0	0
1		40	2/0	12663	12927	1	1	0	0
2				12721	12968	0	0	0	0
3				12663	12898	0	0	0	0
4				12663	12908	0	0	0	0
5				12663	12880	0	0	0	0

工作項目	實際執行成果說明
	<p>輔導後，節省工時分析 針對佳和生產細紗作業巡車路線，在輔導前、後進行之概估統計，可減少節省工時 16.7%</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>從前模式</p>  <p>3,000 錠/人→約 2 台 巡視一圈 420M=約 4min 巡視路徑=①+②+③+④ (短邊不計)</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>監測模式</p>  <p>巡視路徑=①+②+③ (保守估計狀況/短邊不計) 4min*3/4=3min...減少 25% 一工班=8 小時/共巡視 80 趟=320min 320*0.25=80min 1.33hr(80min)/8hr=16.7% 人力減少 80 分鐘=16.7%</p> </div> </div>
3-3 協助廠商申請政府相關計畫	<p>1.完成協助業者申請經濟部工業局產業升級創新平台輔導計畫-主題式研發計畫-智慧機械-產業聚落供應鏈數位串流暨 AI 應用系統建置導入計畫 1 件——唯聖紡織</p> <p>計畫名稱：數位化織造供應鏈精實管理生產計畫</p> <p>執行期間：107 年 9 月 1 日至 109 年 8 月 31 日</p> <p>計畫總經費：5000 萬</p> <p>政府補助款：2400 萬</p> <p>廠商自籌款：2600 萬</p> <div style="margin-top: 20px;">  <pre> graph LR Root[數位化織造供應鏈精實管理生產計畫 權重：100%] --> A[A. IOE數位化生產供應機制 權重：24%] Root --> B[B. CPS訊息實體系統 權重：32%] Root --> C[C. LMS精實製造執行系統 權重：24%] Root --> D[D.測試驗證及試運轉 權重：20%] A --> A1[A1-中心廠機台整合 權重：8%(唯聖、歡揚、紡織所)] A --> A2[A2-上游衛星廠串流交換 權重：8%(唯聖、歡揚、紡織所)] A --> A3[A3-代工衛星廠串流交換 權重：8%(唯聖、歡揚、紡織所)] B --> B1[B1-加密數據交換平台 權重：8%(唯聖、歡揚)] B --> B2[B2-生產履歷追蹤 權重：8%(唯聖、歡揚、紡織所)] B --> B3[B3-智慧中央控制台 權重：8%(唯聖、歡揚、紡織所)] B --> B4[B4-AI智慧演算 權重：8%(唯聖、歡揚)] C --> C1[C1-電腦精實作業 權重：8%(唯聖、歡揚、紡織所)] C --> C2[C2-走動品質管制QC 權重：8%(唯聖、歡揚)] C --> C3[C3-問題解決與失效評估 權重：8%(唯聖、歡揚)] D --> D1[D1-上線導入及壓力測試 權重：10%(唯聖、歡揚、紡織所)] D --> D2[D2-平行測試 權重：5%(唯聖、歡揚、紡織所)] D --> D3[D3-資訊安全認證 權重：5%(唯聖、歡揚、中華電信)] </pre> </div>

工作項目	實際執行成果說明									
	<div><p>經濟部工業局產業升級創新平台計畫 主題式研發計畫 「智慧機械_產業聚落供應鏈數位串流暨 AI 應用」 專案審查小組會議 開會通知單</p><p>計畫主持人、聯絡人您們好： 貴公司申請經濟部工業局產業升級創新平台輔導計畫_主題式研發計畫「智慧機械_產業聚落供應鏈數位串流暨 AI 應用」，專案審查會議預定召開時間地點如下：</p><p>公司名稱：唯宜紡織股份有限公司 計畫名稱：數位化織造供應鏈精實管理生產計畫(系統建置導入) 開會時間：107 年 10 月 9 日 10:30:00 AM 開會地點：產創平台專案辦公室 9 樓會議室 (台北市大安區信義路三段 41-2 號 9 樓)</p><p>敬請貴公司務必保留此時段參與審查，並於案件時間開始前 30 分鐘到達會場，謝謝。</p><p>廠商會議進行流程說明： (一)廠商簡報 (20 分鐘) (二)現場提問及答詢時間 (20 分鐘) (三)會議結束即可離開會場 備註：議程時間依現場狀況由主席彈性調整。</p><p>如有任何問題，敬請與專案辦公室聯絡，謝謝。</p><p>產業升級創新平台計畫專案辦公室 TEL: 02-27044844#150 林先生</p></div>									
四、紡織智慧製造相關人才培訓										
4-1 規劃管理	<div><div><div>➤ 4-1-1 完成年度課程規劃 2 班-「大數據分析與物聯網整合應用」、「電腦打色人才進修班」(2018/2/6)。</div><div>➤ 4-1-2 完成課程審查委員會 1 場次，邀請 5 位委員完成 2 班次課程規劃審議(2018/2/6)。</div></div><table><tr><td>課程名稱</td><td>課程大綱</td><td>師資</td></tr><tr><td>電腦打色人才進修班</td><td>1.顏色溝通與管理技術 2.工業色彩學 3.供應鏈色彩管理與認證計畫 4.色彩量測原理與應用 5.儀器實際演練</td><td>邵治安、黃建華、龔詩閔</td></tr><tr><td>大數據分析與物聯網整合應用</td><td>1.認識大數據分析 2.大數據分析現況 3.大數據分析的應用 4.大數據分析工具介紹 5.實際案例說明 6.認識物聯網 7.如何做到設備預防性問診 8.資料收集器的選用 9.設備如何上雲端 10.雲端運算的經濟模式</td><td>陳振傑、林均翰(林蔡楨)</td></tr></table><div><div>➤ 4-1-3 於工業局民生領域相關計畫網站完成課程廣宣 2 則(2018/6/20)。</div><div>➤ 4-1-4 完成「大數據分析與物聯網整合應用」、「電腦打色人才進修班」培訓課程 2 班資料建檔。</div></div></div>	課程名稱	課程大綱	師資	電腦打色人才進修班	1.顏色溝通與管理技術 2.工業色彩學 3.供應鏈色彩管理與認證計畫 4.色彩量測原理與應用 5.儀器實際演練	邵治安、黃建華、龔詩閔	大數據分析與物聯網整合應用	1.認識大數據分析 2.大數據分析現況 3.大數據分析的應用 4.大數據分析工具介紹 5.實際案例說明 6.認識物聯網 7.如何做到設備預防性問診 8.資料收集器的選用 9.設備如何上雲端 10.雲端運算的經濟模式	陳振傑、林均翰(林蔡楨)
課程名稱	課程大綱	師資								
電腦打色人才進修班	1.顏色溝通與管理技術 2.工業色彩學 3.供應鏈色彩管理與認證計畫 4.色彩量測原理與應用 5.儀器實際演練	邵治安、黃建華、龔詩閔								
大數據分析與物聯網整合應用	1.認識大數據分析 2.大數據分析現況 3.大數據分析的應用 4.大數據分析工具介紹 5.實際案例說明 6.認識物聯網 7.如何做到設備預防性問診 8.資料收集器的選用 9.設備如何上雲端 10.雲端運算的經濟模式	陳振傑、林均翰(林蔡楨)								

工作項目	實際執行成果說明	
4-2 課程培訓	<p>➤ 4-2-1 6/23、6/30 假紡織產業綜合研究所開班辦理培訓課程 1 班次，課程名稱「大數據分析與物聯網整合應用」。結訓 21 人次，總時數 12 小時。自籌款收取 68 千元。8/10、8/11 假輔仁大學開班辦理培訓課程 1 班次，課程名稱「電腦打色人才進修班」。結訓 30 人次，總時數 12 小時。自籌款收取 105.6 千元。2 班次自籌款收取合計 173.6 千元。</p> <p>➤ 4-2-2 完成「大數據分析與物聯網整合應用」、「電腦打色人才進修班」人才培訓成果彙報及辦理結案。</p>	
		
	陳振傑老師大數據演算法練習指導	林均翰老師物聯網雲端經濟模式說明
	【大數據分析與物聯網整合應用】上課情形	
		
	邵治安老師顏色溝通與供應鏈色彩管理	黃建華老師色彩量測原理與應用
	【電腦打色人才進修班】上課情形	
課程培訓學員反應		
課程	大數據分析與物聯網整合應用	電腦打色人才進修班
學員意見	<ul style="list-style-type: none">•課程講解內容務實•考慮學員工作實際需求，建議區分經營管理班、專業人才班	<ul style="list-style-type: none">•講解實例很受用•因場地限制，招生滿額後，仍有 12 位候補學員表示願意參加明年電腦打色人才培訓

3.實際執行與原規劃差異說明

分項計畫	衡量指標		年度目標	實際達成情形	年度達成率(%)	差異說明	
一、計畫相關業務推動	計畫說明會(場次)		1	1	100%	符合目標	
	媒體廣宣(則)		1	1	100%	符合目標	
	成果發表會(場次)		1	1	100%	符合目標	
	暨工業局交辦事項						
二、促成紡織產業智慧機械化	諮詢訪視服務(家次)		9	12	133%	超越目標	
	專家診斷服務(家次)		5	5	100%	符合目標	
	產業技術交流活動(場次)		2	2	100%	符合目標	
	促成新投資智慧機械與製造新台幣(億元)		1	2.78	278%	超越目標	
	簽署國際合作意向書(件)		1	1	100%	符合目標	
三、紡織智慧生產推動與輔導	技術諮詢(次)		14	16	114%	超越目標	
	輔導廠商(家)		2	2	100%	符合目標	
	簽約輔導廠商	降低客訴率(%)		10%	22.2%	222%	超越目標
		產值增加(%)		5%	5.3%	106%	符合目標
		A級率增加(%)		1% (95%提升至96%)	1.3%	130%	超越目標
		鋼絲圈轉速偵測(rpm)		≥12,500rpm	13,000rpm	104%	符合目標
		斷線偵測檢出率(%)		>99%	100%	100%	符合目標
		節省工時(%)		10%	16.7%	167%	超越目標
		人機介面操作手冊(份)		1	1	100%	符合目標
		自籌款收取(千元)		1,200	1207.5	100.6%	符合目標
		協助申請相關輔導或補助資源(件)		1	1	100%	符合目標
四、紡織智慧製造相關人才培訓	課程規劃(班次)		2	2	100%	符合目標	
	課程審查(場次)		1	1	100%	符合目標	
	課程廣宣(則)		1	2	100%	符合目標	
	課程培訓(班次)		2	2	100%	符合目標	
	自籌款收取(千元)		107.8	173.6	161%	超越目標	
	資料建檔(班次)		2	2	100%	符合目標	

二、計畫經費與人力執行情形

(一)計畫經費執行情形

1.計畫經費

項 目		簽約數	結報數	繳庫數	保留數	備註
政府	<input checked="" type="checkbox"/> 委辦費	11,721,000	11,721,000		0	
	<input type="checkbox"/> 補助款					
	<input type="checkbox"/> 代管補助款					
廠商	<input checked="" type="checkbox"/> 自籌款	1,307,800	1,315,300	32,900	0	廠商自籌款 實收及實支 數為 1,207,500 元; 人培自籌款 實收數 173,600 元, 較預算 107,800 元, 繳回超收 65,800 元之 50% 為 32,900 元
	<input type="checkbox"/> 補助計畫自 籌款					

2.經資門經費表

元

會計科目 \ 項目	簽約數 / (執行數)				備註
	主管機關預算 (委託、補助)	自籌款	合計		
			金額(元)	占總經費%	
一、經常支出					
1.人事費	6,024,507 / (6,024,507)	583,823 / (590,966)	6,608,330 / (6,615,473)	50.72 / (50.75)	
2.其他直接費用 -業務費項下之材料費	452,811 / (471,536)	161,889 / (168,584)	614,700 / (640,120)	4.72 / (4.91)	
3.其他經常支出					
(1)其他直接費用 (除業務費項下之材料費外)	3,408,429 / (3,389,704)	366,363 / (359,668)	3,774,792 / (3,749,372)	28.97 / (28.76)	
(2)管理費	1,186,290/(1,18 6,290)	133,449 / (133,449)	1,319,739 / (1,319,739)	10.13 / (10.12)	

(3)營業稅		0/(0)	62,276 / (62,633)	62,276 / (62,633)	0.48 / (0.48)	
(4)公費		648,963/(648,963)	00 / (00)	648,963 / (648,963)	4.98 / (4.98)	
(5)代管補助款						
小計		11,721,000 / (11,721,000)	1,307,800 / (1,315,300)	13,028,800 / (13,036,300)	100.00 / (100.00)	
二、資本支出		0 / (0)	0 / (0)	0 / (0)	0 / (0)	
小計		0 / (0)	0 / (0)	0 / (0)	0 / (0)	
合計	金額	11,721,000 / (11,721,000)	1,307,800 / (1,315,300)	13,028,800 / (13,036,300)	100.00 / (100.00)	
	占總經費%	89.96% / (89.91%)	10.04% / (10.09%)	100% /(100%)		

註 1:請將簽約數及執行數並列，以括弧表示執行數。簽約數指本局與受託單位簽約之金額；執行數指計畫實際支用經費(含代管補助款)。

註 2:其他來自科發基金、工業區更新基金及其他政府單位等加帳經費之實支數亦請列出，並於下方與原計畫規劃差異說明處補充說明。

3.經費與原計畫規劃差異說明：

本計畫(第1次變更後)金額政府款：11,721,000 元，自籌款：1,307,800 元；本計畫結報數政府款：11,721,000 元，自籌款：1,315,300 元，繳回人培超收 50%：32,900 元。

(二)計畫人力運用情形

1.計畫人力結構

執行情形	總人力 (人月)	研究員級	副研究員級	助理研究員級	研究助理
原訂	82	32	29	21	0
實際	82.12	31.19	29	21.93	0
差異	0.12	-0.81	0	0.93	0

2.與原計畫規劃差異說明：

- (1)本計畫人力運用情形均符合計畫預定進度。
- (2)本計畫執行期間因執案人員離職及部份人力工作調整所致之人力異動，均已依規定於執行期間內調整呈報。其中研究員級差異 -0.81 人月，助理研究員級差異 0.93 人月，總人力差異 0.12 人月。

三、計畫已獲得之主要成果與重大突破(含量化成果 output)

(一)績效指標

屬性	績效指標類別	績效指標項目		107 年度		效益說明 (每項以 500 字為限)	重大突破
				原訂目標值	實際達成值		
學術成就 (科技基礎研究)	A.論文	期刊論文	國內(篇)	0	0		
			國外(篇)	0	0		
		研討會論文	國內(篇)	0	0		
			國外(篇)	0	0		
		專書論文	國內(篇)	0	0		
			國外(篇)	0	0		
	B.合作團隊(計畫)養成	機構內跨領域合作團隊(計畫)數		0	0		
		跨機構合作團隊(計畫)數		0	0		
		跨國合作團隊(計畫)數		0	0		
		簽訂合作協議數		0	0		
		形成研究中心數		0	0		
		形成實驗室數		0	0		
學術成就 (科技基礎研究)	C.培育及延攬人才	博士培育/訓人數		0	0	1. 6/23、6/30 假紡織綜合所辦理培訓課程 1 班次，課程名稱「大數據分析與物聯網整合應用」，結訓學員 21 人次，總時數 12 小時。 2. 8/10、8/11 假輔仁大學辦理培訓課程 1 班次，課程名稱「電腦打色人才進修班」，結訓學員 30 人次，總時數 12 小時。	
		碩士培育/訓人數		0	0		
		學士培育/訓人數		0	0		
		學程或課程培訓人數		24	51		
		延攬科研人才數		0	0		
		國際學生/學者交換人數		0	0		
		培育/訓後取得證照人數		0	0		
	E.辦理學	國內學術會議、研討會、論壇次數		0	0		

屬性	績效指標類別	績效指標項目			107 年度		效益說明 (每項以 500 字為限)	重大突破
					原訂目標值	實際達成值		
	術活動	國際學術會議、研討會、論壇次數			0	0		
		雙邊學術會議、研討會、論壇次數			0	0		
		出版論文集數量			0	0		
技術創新 （科技技術創新）	G. 智慧財產	申請中	國內	發明專利(件)	0	0		
				新型/新式樣(件)	0	0		
				商標(件)	0	0		
				品種(件)	0	0		
			國外	發明專利(件)	0	0		
				新型/新式樣(件)	0	0		
				商標(件)	0	0		
				品種(件)	0	0		
		已獲准	國內	發明專利(件)	0	0		
				新型/新式樣(件)	0	0		
				商標(件)	0	0		
				品種(件)	0	0		
			國外	發明專利(件)	0	0		
				新型/新式樣(件)	0	0		
				商標(件)	0	0		
				品種(件)	0	0		
		著作/出版品		國內(件)	0	0		
				國外(件)	0	0		
		與其他機構或廠商合作智財件數			0	0		
技術創新 （	H. 技術報告及檢驗方法	新技術開發或技術升級開發之技術報告篇數			0	0		
		新檢驗方法數			0	0		
	II. 辦理技	辦理技術研討會場次			0	0	1. 107.4/17 假大園工	

屬性	績效指標類別	績效指標項目		107 年度		效益說明 (每項以 500 字為限)	重大突破
				原訂目標值	實際達成值		
科技技術創新	術活動	辦理技術說明會或推廣活動場次		2	2	業區服務中心辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧製造」1 場次，共計 73 位業者(37 家廠商)代表與會。	
		辦理競賽活動場次		0	0		
	I2. 參與技術活動	發表於國內外技術活動(包含技術研討會、技術說明會、競賽活動等)場次		0	0	2. 107. 6/7 假台中工業局污染防治人才培訓中心辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧製造」1 場次，共計 80 位業者(46 家廠商)代表與會。	
	J1. 技轉與智財授權	技轉(含先期技術) <u>國內</u> 廠商或機構	件數	0	0		
			金額(千元)	0	0		
		技轉(含先期技術) <u>國外</u> 廠商或機構	件數	0	0		
			金額(千元)	0	0		
		專利授權 <u>國內</u> 廠商或機構	件數	0	0		
			金額(千元)	0	0		
		專利授權 <u>國外</u> 廠商或機構	件數	0	0		
			金額(千元)	0	0		
		自由軟體授權件數		0	0		
		其他(不含專利)授權	件數	0	0		
			金額(千元)	0	0		

屬性	績效指標類別	績效指標項目	107 年度		效益說明 (每項以 500 字為限)	重大突破
			原訂目標值	實際達成值		
技術創新 (科技技術創新)	J2.技術輸入	引進技術件數	0	0	1. 完成輔導建置紡織智慧化生產 2 家廠商。得力實業(紡織智慧生產推動與輔導-長纖張力品質監測系統)、佳和實業(紡織智慧生產推動與輔導-短纖紡紗智慧監測系統)。得力實業自籌款 945 仟元；佳和實業自籌款 262.5 仟元，合計技術服務金額為 1,207.5 仟元。	
		引進技術經費(千元)	0	0		
	S1.技術服務(含委託案及工業服務)	技術服務家數	2	2		
		技術服務金額(千元)	1200	1207.5		
	S2.科研設施建置及服務	設施建置項數	0	0		
		設施運轉穩定度(%)	0	0		
		設施運轉運轉效率(%)	0	0		
		設施服務項目數	0	0		
		設施使用人次	0	0		
		設施服務件數	0	0		
		設施服務時數	0	0		
		設施服務收入	0	0		
經濟效益	L.促成投資	促成廠商投資件數	0		1. 諮詢、訪視服務 12 家次(佳和實業、東錦針織、聯發紡織、億馨針織、菁華工業、得力實業、三五	
		促成生產投資金額(千元)	100000	278000		
		促成研發投資金額(千元)	0			
		促成新創事業投資金額(千元)	0			

屬性	績效指標類別	績效指標項目	107 年度		效益說明 (每項以 500 字為限)	重大突破
			原訂目標值	實際達成值		
經濟產業促進)		促成產值提升或新創事業所推出新產品產值(千元)	0		<p>紡織、台錄實業、東欣實業、年興紡織、泰翔纖維、德春公司)。</p> <p>2.專家診斷服務 5 家次(聯發紡織、佳和實業、得力實業、東欣實業、菁華工業)。</p> <p>3.促成新投資智慧機械與製造 2.78 億元(佳和實業 0.50 億元、億馨針織 0.06 億元、得力實業 2.00 億元、三五紡織 0.003 億元、台錄實業 0.02 億元、東欣實業 0.15 億元、年興紡織 0.026 億元、泰翔纖維 0.024 億元)。元)。</p> <p>4.6/27 協助佳和實業與泰國 SIAM PRO Co., Ltd. 簽定國際合作意向書一份，共同提升紡織產業智慧染整技術。</p> <p>5.協助唯聖紡織申請『產業升級創新平台輔導計畫-主題式研發計畫-智慧機械-產業聚落供應鏈數位串流暨 AI 應用系統建置導入』計畫 1 件。</p>	

屬性	績效指標類別		績效指標項目	107 年度		效益說明 (每項以 500 字為限)	重大突破
				原訂目標值	實際達成值		
社會影響	社會福祉提升	AB. 科技知識普及	新聞刊登或媒體宣傳數量	1	1	1. 1.4/19 以「工業局技術媒合 引領紡織智能化」為主題刊登於經濟日報 A20 版 1 則。 2. 報導 4/17 在大園工業區服務中心舉辦「紡織產業智慧製造-跨領域技術媒合會」 3. 業者分享内容 ✓ 萬鋒電機 AL.VISION 布車定位管理系統技術，可有效解決目前布車管理盲點。 ✓ 台塑網科技傳承台塑企業務實管理精神，打造雲端能源管理平台，提供節能服務解決方案，協助企業有效降低成本。 ✓ 資通電腦透過 MES 系統和 ERP 連結，優化生產製造管理，創新製造管理新思維。 ✓ 岳林工業分享 RFID 應用技術，讓生產履歷透明化，精準掌握訂單生產進度。	
		R. 增加就業	廠商增聘人數				
		XY. 人權及性別平等促進	人權、弱勢族群或性別平等促進活動場次	1. 訪廠宣導 9 次 2. 課程宣導 2 班		1. 拜訪廠商時，同步宣導性別平等觀念，宣導 12 次(佳和實業、東錦針織、聯發紡織、億馨針織、菁華工業、得力實業、三五紡織、台錄實業、東欣實業、年興紡織、泰翔纖維、德春公司)	

屬性	績效指標類別	績效指標項目	107 年度		效益說明 (每項以 500 字為限)	重大突破
			原訂目標值	實際達成值		
		活動參與人數			2.辦理人培訓課程時，宣導性別主流化觀念共計 2 班次(男性 33 人次、女 18 人次，比例為 65：35) i. 辦理產業技術交流活動 2 場次時，宣導性別主流化觀念共計 2 場次。	

(二)107 年度計畫績效指標實際達成與原訂目標差異說明：

本計畫於執行期間內之績效，均已達成原訂各項績效指標，謹簡述如下：

1. 學術成就（科技基礎研究，類別：培育及延攬人才）：

辦理培訓課程 2 班次，課程名稱「大數據分析與物聯網整合應用」、「電腦打色人才進修班」，結訓學員共 51 人次，總時數 24 小時，自籌款共收取 173.6 千元。
2. 技術創新（科技技術創新，類別：技術服務、辦理技術活動）：
 - (1) 完成輔導建置紡織智慧化生產 2 家廠商。得力實業，紡織智慧生產推動與輔導-長纖張力品質監測系統，自籌款 945 仟元。佳和實業，紡織智慧生產推動與輔導-短纖紡紗智慧監測系統，自籌款 262.5 仟元。合計技術服務金額為 1,207.5 仟元。
 - (2) 辦理產業技術交流活動 2 場次。107.4/17 假大園工業區服務中心辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧製造」1 場次，共計 73 位業者(37 家廠商)代表與會。107.6/7 假台中工業局污染防治人才培訓中心辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧製造」1 場次，共計 80 位業者(46 家廠商)代表與會。
3. 經濟效益（經濟產業促進，類別：促成投資）：
 - (1) 提供諮詢、訪視服務 12 家次(佳和實業、東錦針織、聯發紡織、億馨針織、菁華工業、得力實業、三五紡織、台錄實業、東欣實業、年興紡織、泰翔纖維、德春公司)，專家診斷服務 5 家次(聯發紡織、佳和實業、得力實業、東欣實業、菁華工業)
 - (2) 促成新投資智慧機械與製造：紡織產業 2.78 億元(佳和實業 0.50 億元、億馨針織 0.06 億元、得力實業 2.00 億元、三五紡織 0.003 億元、台錄實業 0.02 億元、東欣實業 0.15 億元、年興紡織 0.026 億元、泰翔纖維 0.024 億元)。
 - (3) 協助唯聖申請『產業升級創新平台輔導計畫-主題式研發-智慧機械-產業聚落供應鏈數位串流暨 AI 應用系統建置導入』計畫 1 案。
4. 社會影響(社會福祉提升，類別：科技知識普及)：
 - (1) 4/19 以「工業局技術媒合 引領紡織智造化」為主題刊登於經濟日報 A20 版 1 則。報導 4/17 在大園工業區服務中心舉辦「紡織產業智慧製造-跨領域技術媒合會」。萬鋒電機、台塑網科技、資通電腦、岳林工業 4 家業者分享智慧製造領域經驗予紡織廠商。

四、主要成就及成果之價值與貢獻度(outcome)

(一)學術成就（科技基礎研究，類別：培育及延攬人才）：

本計畫 107 年度共辦理人才培育 2 班次「大數據分析與物聯網整合應用」、「電腦打色人才進修班」，提供紡織產業發展建構智慧生產與製造所需專業人才，共計完成人才培育 51 人次。

(二)技術創新(科技技術創新，類別：技術服務、辦理技術活動)：

1. 完成輔導建置紡織智慧化生產 2 家廠商：

➤得力實業

- ✓ 輔導計畫：「長纖張力品質監測系統」，政府經費 195 萬元，自籌款 94.5 萬元。
- ✓ 輔導內容：建構生產智慧化線上品質自動監測系統包含機械設備裝置、製程參數感測器、人機介面、監控系統、信號控制整合，並提供人機介面操作手冊，作為生產及問題排解之依據。
- ✓ 輔導成果：比較 106 年同期 9 月、10 月加工絲 A 級率自 95% 提升至 96.3%，銷售金額提高 121.3 萬元/台，客訴率降低 22.2%(9 次降到 7 次)，產值增加 5.3%(9,848,280 元增加到 10,377,120 元)

➤佳和實業

- ✓ 輔導計畫：「短纖紡紗智慧監測系統」，政府經費 55 萬元，自籌款 26.25 萬元。
- ✓ 輔導內容：建構短纖紡紗智慧監測系統包含製程參數感測器、人機介面、監測系統、信號控制整合，並提供人機介面操作手冊，作為生產及問題排解之依據。
- ✓ 輔導成果：鋼絲圈轉速偵測 13,000rpm，斷線偵測檢出率可達 100 %，細紗作業巡車工時減少 16.7%。

2. 於 4/17、6/7 分別在大園、台中辦理產業技術交流活動「跨領域技術媒合會-紡織產業智慧機械製造」。

日期	4/17	6/7
分享主題	萬鋒：AI.VISION 布車定位 管理系統 台塑網：工廠能源管理系統	邵氏：導入人臉辨識提高場域 控管安全技術分享 流亞：打造染整業智慧製造

	<p>成功案例分享</p> <p>資通：優化生產製造管理邁向工業 4.0 智能製造</p> <p>岳林：分享最新 RFID 技術</p>	<p>台塑網：節能智慧化-能源管理效益分享</p> <p>資通：智慧製造規劃與應用</p> <p>鼎新：智慧製造下的企業資訊運營模式</p> <p>漢門：分享協助工廠建立智慧製造</p>
參與廠商及人數	37 家廠商/73 位業者	46 家廠商/80 位業者
業者反應	<p>問卷 2 場次廠商意見，統計結果 12 家業者對台塑網智慧節能，發現能源隱藏性浪費及人員管理上的缺失並防止重大災害發生有興趣，11 家業者對資通電腦智慧製造規劃解決方案與應用架構希望能更深入瞭解，將持續追蹤服務業者需求。</p>	

(三)經濟效益(經濟產業促進，類別：促成投資)：

1. 諮詢訪視服務業者 12 家次，了解業者對導入智慧製造的需求與反應，內容重點如下：

- 佳和：提升短纖紡紗品質技術
- 東錦：協助規劃智慧織造及機能性產品開發
- 聯發：導入紗線品質監控可視化系統，解決影響加工絲染判及再現性問題
- 億馨：新增化驗室無管滴定系統效益評估
- 菁華：以「智慧自動化工廠」為目標，協助規劃導入智慧製造
- 得力：協助建構紗、織、染一貫化智慧製造生產系統與設備
- 三五：協助規劃環錠紗異常錠位管理
- 台錄：協助染色整理生產智慧化系統建構
- 東欣：染色生產智慧化系統建構效益評估
- 年興：協助生產設備馬達進行節能規劃評估
- 泰翔：協助新增設備效益評估(染色、印花)
- 德春：智慧機上盒補助計畫諮詢

2. 診斷服務 5 家次，提供診斷報告書予業者，內容涵蓋智慧製造解決建議方案，協助廠商加速導入智慧生產。

➤ 聯發紡織

- (1).「建立襪帶自動對色染判設備」診斷
- (2).紡織所製程部將協助聯發紡織客製化資訊軟體程式撰寫，開發成功後可帶來以下效益，可減少人為誤判、降低人力需求、減少客訴率等。

➤ 佳和實業

- (1).「紡紗設備智慧化、智能化技術輔導」診斷
- (2).建議導入下列技術，提高紗線品質：
 - ✓ 單錠斷紗感測模組技術
 - ✓ 鋼絲圈轉速監測模組技術
 - ✓ 紗線斷線異常偵測技術

➤ 得力實業

- (1).「長纖張力品質監測系統」診斷
- (2).整合不同廠牌加工絲設備，建構異機聯網系統，張力品質監測、數據的蒐集、儲存、處理、錠位管理、提升運轉效率，達到製程可視化管理。

➤ 東欣實業

- (1).「專業染整廠導入智慧化生產系統」診斷
- (2).建構智慧染整系統
 - ✓ 染色機異機整合中央監控揭露完整製造資訊
 - ✓ 化驗室、物料倉儲、生產線的聯網
 - ✓ 生產履歷可視化管理

➤ 菁華工業

- (1).「研發中心申請」診斷
- (2).協助規劃「創新研發中心」
- (3).主要核心技術：
 - ✓ 關鍵材料開發技術
 - ✓ 製程整合開發技術
 - ✓ 加值應用生根技術

3. 促成新投資智慧機械與製造，紡織產業 2.78 億元。

NO	廠商	投資金額	促成新投資智慧機械與製造項目
1	佳和	0.50 億元	增加具有監控系統設備的 230cm 寬幅劍梳織布機 24 台，新增投資新台幣 0.5 億元。
2	億馨	0.06 億元	新增化驗室無管式滴定打色自動計量系統(義大利 tacloma)，新增投資新台幣 600 萬元。
3	得力	2.00 億元	織布機汰舊換新，新增具監測系統功能的 210cm 寬幅噴水織機 70 台，新增投資新台幣 2 億元。
4	三五	0.003 億元	環錠紗機台增設斷紗監測裝置，新增投資新台幣 30 萬元。
5	台錄	0.02 億元	染色設備機台聯網 10 台及中控系統 1 套，投資新台幣 200 萬。
6	東欣	0.15 億元	智慧染色製造設備聯網 20 台-400 萬、染色生產中央監控系統 1 套-350 萬、智慧可視化管理系統 1 套-280 萬、染色機台新增、升級及修繕 11 套-470 萬，共計投資新台幣 1500 萬元。
7	年興	0.026 億元	新增 pinter 鋼絲圈感測器斷紗自停輔助裝置，1 台約 20 萬元共投資 13 台，新增投資 260 萬元。
8	泰翔	0.024 億元	2 台染色機、1 台印花機)擴增聯網中央控制系統 3 套約新台幣 240 萬元。
合計		2.78 億元	

4. 協助唯聖紡織申請政府『產業升級創新平台輔導計畫-主題式研發-智慧機械-產業聚落供應鏈數位串流暨 AI 應用系統建置導入』計畫 1 案。

- ✓ 計畫名稱：「數位化織造供應鏈精實管理生產計畫」
 - ✓ 執行期間：107.9.1 至 109.8.31
 - ✓ 計畫總經費：5000 萬
- 政府補助款：2400 萬，廠商自籌款：2600 萬

(四)社會影響(社會福祉提升，類別：科技知識普及)：

以「工業局技術媒合 引領紡織智造化」為主題，於 4/19 刊登於經濟日報。報導 4/17 在大園工業區服務中心舉辦「紡織產業智慧製造-跨領域技術媒合會」。媒合會由紡織所、絲綢印染同業公會和大園工業區服務中心共同承辦，邀請針織公會、絲織公會和製衣公會參與協辦，邀請智慧化領域專家介紹最新智慧生產技術與應用案例，

現場並設攤展示各種解決方案，與紡織業者交流分享。

(五)其他效益方面

1.國際交流合作

透過台泰產業鏈結高峰論壇，促成佳和實業與泰國 SIAM PRO Co., Ltd.簽定國際合作意向書。佳和實業利用 SIAM PRO Co., Ltd.提供之 Helloactive ES 系列高上色率、易洗淨反應性染料，應用於天然纖維紡織品染色技術，結合佳和之自動化系統、送料、配料系統而達到提升染色再現性，縮短染整工時達到節能、省水之智慧染整技術目標。

2.性別主流化

性別主流化工具	具體作法	執行成效說明
性別統計分析	人才培訓分項計畫課程培訓性別統計分析	課程辦理時將性別主流化文宣資料置放於課程講義內頁中宣導，共擴散性別主流化觀念於 51 人次；本計畫培訓男性 33 人次、女 18 人次，比例為 65：35
性別預算	培訓地點選用友善空間的場地，如無障礙空間、集乳室等	為考量不同性別者之參與平衡，宣傳培訓訊息使不同性別者均能有機會獲取資訊，培訓地點選用友善空間場地，以鼓勵不同性別者參與
性別意識培力	累計完成人才培訓 2 班次、結訓 51 人次，將性別主流化文宣資料，置放於課程講義內頁中宣導，有效擴散性別主流化觀念	開班時適時向學員宣導有關性別主流化之訊息，有助於性別主流化概念深入產業、發揮其影響力用性別主流化全面反省現在的勞動、托育、人口與社會福利政策，可以讓台灣經濟更有競爭力
性別推動	對於人才培訓之規劃與執行，重視不同差	1. 規劃人培課程時，除以電子報、網路

性別主流化工具	具體作法	執行成效說明
	異與需求，並針對弱勢族群提供相關優惠措施	資訊等方式公開宣傳之外，亦會考慮到弱勢群體訊息掌握之不利處境，以提供完善服務 2. 學費優惠措施：配合特殊身份自籌款由 50% 優惠為 30%（包含身心障礙者、原住民、低收入戶）

五、跨部會協調或與相關計畫之配合

1. 本計畫落實政府「5+2產業創新」計畫之一的「智慧機械產業推動方案」，以「紡織產業智慧生產」作為主軸，進行關鍵技術輔導整合、示範觀摩及人才培育。推動建構紡織產業智慧化新生態體系，讓台灣紡織產業加速朝智慧製造之路邁進，達到「產業智機化」目標。結合行政院經濟動能推升方案，配合工業局產業升級創新平台輔導計畫，在推廣拜訪廠商時，同時會針對計畫精神及申請方式做宣導與說明。未來將持續與計畫相關之政策作結合共同宣導，並提供業者多元化政策資訊。
2. 配合性別主流化之宣導：在社會階層化已定型的台灣產業中，社會資源的分配常依團體的階層不同而呈現出不平等的關係，為強調在各領域各層面的所有政策及計畫中，融入性別觀點的重要性，已降低不平等現象，特邀請性別平等專家共同參與本計畫宣導說明會，以促進社會性別平等風氣，並將性別需求融入所提開發產品為最終期許。

六、檢討與展望

今年輔導兩家廠商建置紡織智慧化生產：得力實業「長纖張力品質監測系統」、佳和實業「短纖紡紗智慧監測系統」，以實際生產需求來協助改善假撚機台張力品質監測系統建構流程包含：感測器拼接、資訊傳輸串聯、張力品質監測系統、人機介面操作手冊，可達到監測系統及電控升級的目的，A 級率自 95% 提升至 96.3%，降低客訴率 22.2%，產值增加 5.3%。「短纖紡紗智慧監測系統」以現況問題需求來改善紡紗環錠精紡機包含：設備先期的選定、感測器測試與評估、訊號擷取器、品質監測系統、人機介面操作手冊，可達到產品監測目的，鋼絲圈轉速偵測 13000rpm，斷線檢出率 100%，節省工時 16.7%，皆能達到客戶需求，提升產品的品質與競爭力。明年將繼續朝以下方向協助業者發展智慧化生產。

1. 相關軟硬體整合

依國內紡織產業發展現況，將各國發展經驗轉化為符合目前國內紡織產業需求，以智慧自動化作為基礎，協助各次產業做到「虛(網路)實(生產線)整合」，加強運用智慧機器人、物聯網與大數據，加強產業鏈之垂直整合效益，提升產業整體產值。

2. 「高度」、「廣度」兼顧

透過產業技術交流活動與人才培育課程來廣泛引導業界往工業 4.0 方向發展，再藉由諮詢訪視、專家診斷方式來進行個別廠商的升級，希望能對升級意願強的大型企業作進一步的輔導改善建議，朝智能化示範產線來建置。以目標需求讓中小企業進一步瞭解智慧生產的優點以及輔導對產業轉型升級的效益。

3. 跨領域異業結合協助產業轉型

透過「跨領域的智慧製造異業結合」提供(訪視、諮詢、診斷的服務)，積極拜訪與輔導，瞭解國內產業需求與國際發展差異，主動提供業者最新可行技術並鼓勵業者投入智慧製造升級改造，並配合政府相關輔導計畫或補助資源，加速推動整體紡織產業發展智慧製造。