

易達開發技術整合有限公司

連續式絲光紗製程開發

經營理念

以紡織機械專業開發和服務為主的團隊。為提供更符合國內外市場高品質需求的產品，易達不斷地創新改革開發，以精良的機器與服務來滿足客戶的需求，在各界中皆享有最優良的口碑。

成立日期：87年07月

負責人：呂子明

資本額：10,000千元

員工人數：11人

計畫緣起

絲光加工之前的處理方式，都是透過將棉線編成一個棉圈的方式進行鹼處理程序，但是由於棉圈會有內外圈差異，且棉線都交疊在一起，因此外圈和內圈的棉線所受到的處理過程皆不相同，亮度和張力都會產生差異；其次是因為過往的處理設備無法進行全自動處理，所需廠房空間相當大，也造成加工處理的不便。因此本次研發案主要是為了解決以下問題：

1. 重新設計絲線加工方式，提高絲光處理產品的品質。
2. 設計自動化控制生產流程，減少生產過程所需人力和空間。

新產品簡介

本案完成成果為自動化絲光加工機器，將錠頭放入機器後，經過拉線動作、液鹼製程處理、烘乾設備、收線設備，全程均可從中控介面監控整體生產數值，中控介面採用全彩觸控面板，操作便利，數值清楚容易判讀。與傳統絲光加工設備相比，以往動輒上千坪的加工區域，如今僅需300坪左右的加工區域，增加廠房空間的利用率；在人力需求方面，此設備操作僅需一人即可操作，減少絲光加工過程中的人力需求。



圖 1. 產品製作過程

計畫創新重點

序號	目標項目	計畫前狀況	完成後狀況
1	技術狀況	<ul style="list-style-type: none"> 目前產業內所使用絲光設備，多是將絲線圈成一團進行鹼處理，會導致內外張力不均，絲光效果也不均勻。 鹼液濃度控制需要人工進行監測和控制。 	<ul style="list-style-type: none"> 從絲線圈進行鹼處理的方式，改成以單絲進行鹼處理，解決長力不均和絲光效果不均的問題。 以自動化控制替代人工監控，可以大幅減少人力使用，增加人力的使用效率。
2	產業狀況	<ul style="list-style-type: none"> 國內所使用的絲光製程設備大多為國外進口。 國外設備動輒需要上千坪的廠房基地，才能進行生產 	<ul style="list-style-type: none"> 此計畫完成之後，讓本公司成為國內少數有能力客製化絲光製程設備的紡織機械廠商，提供高品質、平價的機械設備。 本計畫完成之後，所需要的廠房空間只要目前國外設備的50%，大幅增加廠房利用率。

1. 單絲拉線進行絲光鹼處理。
2. 收線設備可分開收取，從1錠進行處理到收線成為10小錠。
3. 全自動化控制，減少製程處理的人力需求。
4. 絲光製程機組組成：前段為錠紗抽線機，中段為鹼處理槽和三組洗淨槽，分別放置鹼處理液體和冷水進行鹼處理後的冷卻和洗淨，後段則為烘乾設備和收線設備。
5. 每次絲光條數550-770條紗。

研發成果及衍生效益

序號	項目	結案當年	說明
1	增加產值	6,000千元	本公司研發之後的第一套設備將給銷售給紡織廠進行生產，採購金額和後續維護保養費用可達600萬元。
2	產出新產品	1項	絲光處理設備。
3	衍生商品或服務數	1項	後續預計開發退紗機設備。
4	投入研發費用	2,000千元	為了此研發的其他投入人力和耗材購置費用。
5	促成投資額	2,000千元	本次研發之後，預計將可以讓紡織廠投入其他整體性廠商建置費用。

專案執行重要心得

透過此研發計畫使本司之研發設計部門對於自動化產線設計，尤其是其中的張力控制系統設計開發更為了解，並經由此次研究計畫，得以將以往多年紡織機械開發經驗得到更好的應用與市場價值，使公司的發展能夠更全面的走向國際化，不僅可提升相關研發人員之素質更可增加研發產品之數量，並藉此計畫之關鍵性技術開發而使設備設計與生產技術升級。