

## 哲良企業有限公司

### 高效率胎圈三角膠貼附設備開發計畫

#### 公司小檔案



- 甲、成立日期：78年10月20日
- 乙、負責人：陳和珍
- 丙、資本額：20,000千元
- 丁、員工人數：27人
- 戊、經營理念：立足台灣，成為全球知名的輪胎設備解決方案提供者，為全球輪胎產業的技術提升及永續發展為願景
- 己、本案合作之技轉單位：  
財團法人台灣區橡膠工業研究試驗中心

#### 計畫緣起

##### 1. 動機

胎產業本身為、資本及技術密集的工業，台灣輪胎設備廠商不願投資研發，大多設備皆來自海外進口，除設備成本高外，維護成本亦相對提高，進而造成國產輪胎相對海外輪胎價格貴，嚴重壓縮輪胎廠商生存空間，在國際上競爭力低。

全球胎市場上，2001年達美金750億，法國米其林、日本普利司通、美國固特三大輪胎廠鼎的寡佔態，此三家廠商的市場佔有總和平均高達50%以上，如果沒有足夠的資和技術是無法與世界三大廠競爭。在如此大的市場需求下，台灣輪胎機械廠商，大多以進口設備組裝取代自有研發，未來，將壓縮台灣輪胎機械廠商生存的空間。

##### 2. 目的

本計畫之旨主要是利用本公司多年開發輪胎生產設備經驗，開發台灣前所未有的高效率胎圈三角膠貼附設備，除可提升台灣在輪胎設備產業競爭力，並針對生產效率、人力操作貼合造成的厚薄不均

問題、三角膠接頭處拉扯變形較大等問題進行解決開發。

為了提高市場接受度，本計畫並加強此設備的相容性，輪胎廠在購置時不需將整台既有設備汰換，本設備可改裝搭配目前輪胎廠現有押出機，廠商節省購買膠料押出機的昂貴費用，提高更換意願並節省成本。

本計畫亦與財團法人橡膠中心合作，期能為輪胎使用的安全性提高努力，在本設備開發出來後，進行整體設備機構檢測、運行測試、效率評估及產出物（應用本設備自動貼合三角膠之輪胎及傳統設備貼合三角膠之輪胎比較）的檢試，藉由不同試驗參數作分析工作，落實本計畫之目標。未來更可利用本設備成本及價格上之優勢，提供國內外輪胎廠商高效率的輪胎胎圈三角膠貼附設備，為台灣輪胎產業的競爭實力加分。

#### 新產品簡介

- 本設備供舊有FF M/C貼附機更新搭配使用
- 本機為三角膠與裸胎牙自動貼附
- 本設備為主機部分；不包含冷卻機，押出機
- 控制系統包括人機介面及按鈕開關
- 各導壓輪裝置均可依照規格變換調整相關位置
- 三角膠輥壓輪具角度及幅寬調整
- 三角膠輥壓輪可依照三角膠形狀，改變輥輪外形



#### 計畫創新重點

本計畫擬投入研發前，已有多家知名廠商強烈表示其需求，因此，未來在本計畫完成開發後，將可直接導入市場進行商品化。在創新性部份，本說明如下：

##### 1. 本計畫具創新一體成形設計

本計畫設計將傳統三角膠人工貼附，變革為胎體一次成形製作流程，即內襯膠、廉紗布、兩側三角膠附掛；在三角膠附掛上胎體之後，成型筒氣袋囊增壓會將胎體上捲包覆住三角膠，完成一次成形流程。

主要解決傳統人工貼附造成之厚薄不均等問題，或非一體成形造成空氣的殘留導致後續的加硫不平均，進而影響輪胎的動平衡，降低輪胎行駛時的安全性。由於三角膠對於輪胎的意義，在於增加胎體間的密合度，本計畫完成後，利用一次成型設計，讓三角膠充份發揮其填補效用，加強填補胎體捲上後的空間，防止胎體內空氣的殘留，並增加胎體的密合度。

##### 2. 改善輪胎運動功能

在駕駛車輛時，車子的運動與方向性是透過駕駛者操作方向盤，藉著輪胎以傳達至地面，而力量傳達的及時性以及完整性皆是取決於胎體的好壞。

輪胎行走時，動力傳導是一層一層透過鋼圈、胎牙、三角膠以及胎面，才能將力量傳到地面完成運動功能，因此三角膠對於輪胎的運動功能也有極具重要性。



綜合上述兩點，三角膠影響均一性（Uniformity）以及真圓度（RFV）甚大，若是不良的三角膠會造成此兩項品質測定的不良率提高，也是輪胎在行走時造成車體跳動的主因。因此，本計畫的創新性，在於改善上述兩點，以研發自動裁切接頭、自動貼合接頭功能，並使三角膠不變形、提高三角膠均一度，並提升生產效率與降低成本為研發目標，徹底解決傳統存在的問題。

#### 研發成果及衍生效益

為了提高市場接受度，本計畫並加強此設備的相容性，輪胎廠在購置時不需將整台既有設備汰換，本設備可改裝搭配目前輪胎廠現有押出機，廠商節省購買膠料押出機的昂貴費用，提高更換意願並節省成本。

未來更可利用本設備成本及價格上之優勢，提供國內外輪胎廠商高效率的輪胎胎圈三角膠貼附設備，為台灣輪胎產業的競爭實力加分。

	99年	100年	101年
增加產值	2,000千元	30,000千元	50,000千元
產出新產品或服務	1項	--	--
增加就業人數	4人	--	--

計算方式，以每台設備售價約200萬/台計算如下：

99年：於11月結案後，預計可產出新產品一項，並於預計當年度銷售出1台高效率胎圈三角膠貼附設備。

100年：本公司預計可銷售出15台高效率胎圈三角膠貼附設備，增加產值30,000千元，並增加業人數2人。

101年：本公司預計可銷售出25台高效率胎圈三角膠貼附設備，增加產值50,000千元，並增加業人數1人。

#### 專案執行重要心得

哲良企業有限公司位於台灣新竹，創立於西元1989年。始於設備的製作、安裝、維修與零件的製造與加工，具有多年的專業機械製造能力。過去二十年來，哲良成功的發展出各系列的輪胎成型機、切條機、壓延機、供料架、包布機、纏繞設備、噴粉機、定尺機、各式台車等週邊設備與其他零配件的製造；哲良所製造的各項設備與相關配件皆已達到成熟定的階段，也獲得客戶們的肯定。

此次非常榮幸能夠獲得政府補助參與CITD計畫，針對此次補助的機會，本公司全體員工都非常高興與緊張。

高興的是我們能夠有這樣的機會，將一個創意的設計概念與機械藍圖，化為一部實際能夠發揮效能的設備；緊張的是，因為是第一次參加政府補助計畫，我們全體員工無一不是抱著如履薄冰的心情與態度在執行整個計畫。但也因為這樣的緣故，參予計畫的同仁們，更加密集地討論，更加頻繁地召開研發會議，無不是因為想把這個計畫以及設備成品做到最好。由於本設備是一個創新的概念，不但設計以及機械結構本身複雜，設備作動起來所遭遇的問題與困難也是接二連三地發生。幸好同仁們都針對本計畫各項工作項目進行討論並加以檢討，終於克服所有的困難，讓本設備如期完成。也藉著這個機會，讓我們更加體會到，在設備開發過程中，多聆聽不同意見及想法是非常的重要，有時候一個簡單的意見可能就能將糾結在一起的一團問題給解開；這個計畫也使得本研發團隊向心力更加緊密，本公司相信於CITD計畫的支持下，可讓本公司能逐漸擴展，並成為知名的輪胎設備解決方案提供者。

