

## 士捷企業股份有限公司 塑木複合材料創新產品計畫

### ■公司小檔案

甲、成立日期：90.06

乙、負責人：郭文華

丙、資本額：  
30,680千元

丁、員工人數：30

戊、經營理念：

士捷企業身為欣山集團一份子，專門從事新式建材開發與製造，希望藉由新穎健康的建材開發，帶給國人更健康無負擔的生活。

己、本案合作之技轉單位：

財團法人石材暨資源產業研究發展中心



### ■計畫緣起

環境是人類共有財產，在現今「永續發展」已成為全球人類在各種面向發展的基本共識時，許多單位都在積極地尋求能邁向永續未來發展的可能性，希望能滿足現階段的文明發展需求，但不損及下一代子孫的福祉。因此，本計畫藉由環境永續議題與市場需求面下，經士捷公司通過環保標章之塑木複合材料產品，創新研發出『塑木彎曲加工技術』與『塑木表面木紋壓制技術』，兩項研究技術冀能作為國內業界塑木複合材料創新產品技術方向之創舉。

### ■新產品簡介

經由『塑木彎曲加工技術』，以塑木材料適當彎曲，表現出曲線造型，並應用曲線造型(樹葉)，結合塑木製式尺寸搭配結合，經由意象剪影來突破



現有地舖視覺表現。

透過『塑木表面木紋壓制技術』之應用，創新研發出具有環保材料「易施工、耐久度高、造型美觀及修繕容易」等特性之公用座椅，未來透過模組化，提升裝設作技術，以作為未來量產之依據。



### ■計畫創新重點

1. 『塑木彎曲加工技術』：塑木複合材料是一種前景看好的環保型材料，加工技術日趨成熟和多樣化。本計畫創新於塑木材料彎曲試驗超過28度，是國內首創塑木環保材料彎曲最高紀錄。



圖1 塑木彎曲技術28度(尺寸規模50mmx75mmx1500mm)

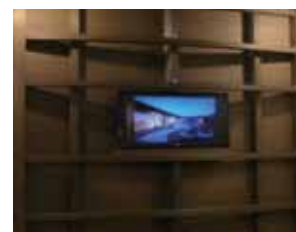


圖2 塑木彎曲技術之應用(尺寸規模50mmx75mmx1500mm)

2. 『塑木表面木紋壓制技術』：塑木壓紋技術之開發，以早期傳統技術觀點，塑木經過木廢餘料加工完成後，均以橫條木紋方式呈現，主要是為了產生防滑功用，但透過本計畫之創新，以自然永續為出發點，研發出接近樹木紋理方式呈現，以作為親近大自然極具美感之視覺效果。



圖3 創新研發前(傳統橫條木紋)



圖4 創新研發後(接近自然取向木紋)

### ■研發成果及衍生效益：

本計畫將產出的「表面仿真木紋」塑木，以及「彎曲造型」塑木，為業界創新之產品方向，並提供技術人員全新的開發模式，大大改變消費者對於塑木之舊有印象，突破以往塑木於產品之應用可行性。未來可將此新式產品，延伸應用於汽車、遊艇、列車等交通工具之內裝設計表現，以及素材之應用；另外，還可應用於手機、筆記型電腦、電子通訊產品等3C用品的面板飾材，以及造形表現。

預估本計畫案完成之後，可於今年(99年底)提昇3%的產值，明年(100年底)提昇9%的產值，後年(101年底)提昇約11%的產值，而士捷企業每年產值約新台幣3000萬元，所以估算下來，至99年底約可提昇3000萬x3%=90萬，至100年底約可提昇3000萬x9%=270萬，至100年底約可提昇3000萬x11%=330萬之產值。

### ■專案執行重要心得

本計畫執行過程中，經由士捷公司開發之環保材料：『塑木複合材料』，來進行產品創新之研究。在這次計畫進行中，最難能可貴是『技術的突破』與兩項『創新樣品』產出。塑木材料是經由木廢餘料經加工後產生之環保材料，有助於解決現今國人談論環境保護之課題，因此本計畫將以期中專案執行與期末專案執行過程分述如下說明：

#### 1. 期中計畫執行過程：

在期初執行過程為了讓計畫期程順利進行，執行單位(士捷公司)每月會進行三次與技轉單位(石資中心)進行溝通會議，並尋找當今所有木材種類肌理紋路資料，來研發出木紋壓制技術，透過市場調查、問卷調查等一手資料，加上二手文獻資料，以理論與實務相結合方式，選出最接近符合民眾心目中最理想之木紋壓制方式，以做為未來量產開發之依據。



圖5 計畫每月進行溝通會議三次



圖6 輔導團隊與受輔導團隊溝通協調



圖7 挑選塑木複合材料樣品



圖8 確定塑木複合材料樣式

#### 2. 期末計畫執行過程：

期末執行計畫中，最難能可貴的是在彎曲塑木過程，為了能達到彎曲超過28度以上的極限，嘗試製作240cmx240cm地舖樣品，執行單位與技轉單位運用各種方式嘗試彎曲，不停試驗、溝通協調並集思廣益聽取各方意見，經過七天大家努力之下，完成最終地舖樣品的製作。



圖9 準備進行塑木彎曲之加熱動作



圖10 機器顯示器溫度高達95度



圖11 塑木加熱完成



圖12 高溫95度塑木取樣



圖13 爭取時間保持塑木溫度



圖14 塑木複合材料彎曲測試