

# 宜營機械有限公司

板材碾壓裁切複合機  
開發計畫

## 公司小檔案

- ☺ 成立日期：98年12月
- ☺ 負責人：張增雄
- ☺ 資本額：380萬元
- ☺ 員工人數：6人
- ☺ 經營理念：顧客至上，品質第一，技術為先，服務熱誠，積極開發，加強產學合作規模。
- ☺ 技轉單位：無

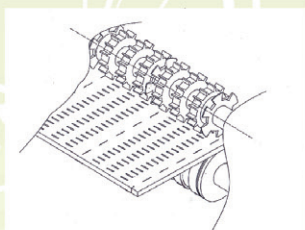
## 計畫緣起

在板材進行碾壓製程之前，該板才必須先浸泡水中做軟化處理，然後再進行碾壓，因此可達到提高該板才延展面積之使用率，然後再經過烘烤處理使板才硬化，以便後續拼接膠和的製程；市面上一般板材碾壓機並無裁切功能導致板材表面因烘烤製程中易造成板材受熱導致纖維收縮而產生不規則扭曲而變成不良品或次級品，再者；市面上一般板材碾壓機之碾壓齒並無傾斜設計，導致在碾壓過程中因受力太大而容易壞損，造成機台必須停工更換碾壓齒而造成產能上的浪費。

本計畫預計開發業界唯一板材碾壓裁切複合機，研發出同軸橫向碾壓與直向裁切複合機構，使得板材加工業者在進行板材碾壓製程時同步裁切板材纖維，避免板材後續高溫烘烤過程中產生捲曲變形，提高板材碾壓烘烤後之品質，使得良率提昇，生產效率達到高峰。

## 新產品簡介

本計畫預計開之板材碾壓裁切複合機，其創新重點在於橫向碾壓機構中同軸加入直向木板纖維裁切刀具，因此在木材碾壓製程中同步裁切該板材，將該板材之纖維有效的分段阻隔，致使該板材纖維不會互相串聯，因此在後續烘乾製程中不會產生板才收縮捲曲現象，致使該板才在烘乾製程後仍可保持平坦狀態之良好品質，至於切痕則在烘乾過程中因板才纖維填補而平整且不會影響該板才外觀與使用。



## 計畫創新重點

計畫所開發之板材碾壓裁切複合機中將橫向碾壓機構中同軸加入直向木板纖維材切機構，因此在木材碾壓製程中同步裁切該板才，將該板才之纖維有效的分段阻隔，致使該板才纖維不會互相串聯，因此在後續烘乾製程中不會產生板才收縮捲曲現象，致使該板才在烘乾製程後仍可保持平坦狀態之良好品質，至於切痕則在烘乾過程中因板才纖維填補而平整且不會影響該板才外觀與使用。本計畫所開發之碾壓裁切複合機構所含之橫向碾壓齒採用傾斜設計使得碾壓齒的碾壓面與板才接觸角(θ)變大，接觸面積增加，因此可以減少該碾壓齒在碾壓過程中的應力，降低碾壓齒在碾壓過程中之磨損鈍化，延長碾壓齒壽命。本計畫所欲開發之板材碾壓裁切複合機中所含之碾壓裁切複合機構除了可用在板才加工外，尚可用於紙材加工，如瓦楞紙、合成紙加工等。

## 研發成果及衍生效益

2013年產值增加1,500萬元，計算方式如下  
 $25,000\text{USD} \times 20 \text{台} = 500,000\text{USD} \times 30 =$   
NT15,000,000



### 專案執行重要心得

本計畫之重點在於碾壓與裁切複合機構的設計，本計畫所開發之板材碾壓裁切複合機中將橫向碾壓機構中同軸加入直向木板纖維材切機構，因此在木材碾壓製程中同步裁切該板材，將該板材之纖維有效的分段阻隔，致使該板材纖維不會互相串聯，因此在後續烘乾製程中不會產生板材收縮捲曲

現象，致使該板材在烘乾製程後仍可保持平坦狀態之良好品質，至於切痕則在烘乾過程中因板材纖維填補而平整且不會影響該板材外觀與使用。機構關鍵零件如碾壓裁切複合刀則委託唯立公司加工，唯立公司擁有 CNC 精密加工設備，其加工技術服務木工設備市場超過 15 年，因此關鍵零組件加工無問題。