

樹德企業股份有限公司

低工序綠色KD置鞋櫃開發

公司小檔案

成立日期：90年4月10日

負責人：吳宜叡

資本額：84,500,000

員工人數：177人

經營理念：

樹信立德、以人為本

本案合作之技轉單位：無

計畫緣起

- 一、因應環保趨勢，本計畫在產品設計開發方面，著重於降低產品使用中或使用後可能造成的環境衝擊，並注重各種物品的回收效率。如何「減量、回收、再利用」，來提高資源使用效率，成為新的產品競爭力。
- 二、研發一款100%可回收再生利用的「低工序綠色KD置鞋櫃」，針對鞋櫃的設計與製作過程減少人力和貨櫃出口成本，希望透過設計改良過程，結合永續環保精神，打造出鞋櫃如同家具般的品味，並強調低材積及低工序，降低研發成本。於是，本計畫以簡易KD卡榫方式組裝鞋櫃、改變置鞋櫃整體結構、人本設計、製造成本低、結構美觀及綠色設計為訴求，將使整個置鞋櫃產品更為完整。此後可依置鞋櫃開發技術，運用於不同功能置鞋櫃及大小置鞋櫃，加速生產，增加置鞋櫃出口產值，降低成本。

新產品簡介

- 一、低工序KD置鞋櫃組裝，減少廠內50%以上組裝。
- 二、改善運送體積過大問題，縮小體積50%以上
- 三、KD組裝概念設計置鞋櫃結構，可節省搬運空間。
- 四、預估減少運輸成本預估32%，可降低35%汽車排碳量。
- 五、導入居家美學設計。
- 六、採原裝日本進口鍍鋅鋼板，10倍防鏽。
- 七、綠色設計，門片採用竹粉造粒射出技術。
- 八、環保可回收再生利用。
- 九、有效除臭殺菌功能
- 十、節能設計，用電量低。

計畫創新重點

置鞋櫃結構開發	<p>(一) 預估新品比舊品減少運輸成本32%，可降低35%汽車排碳量，增加客戶庫存量。</p> <p>(二) 本產品尺寸為300x400x1200mm以內，以KD組裝概念，完成設計樣品一組。</p> <p>(三) 門片約320X350mm以內，厚度約18mm以內與支撐柱用卡榫定位作連結後，門片即可作開啟功能，亦能讓消費者輕鬆、簡便、快速即進行組裝使用，完成門片快拆結構設計圖一份。</p> <p>(四) 左側板約1020X360mm上下、右側板約1020X360mm上下、後蓋板約1020X300mm上下、上蓋板約320X360mm以內與前後骨架是使用卡榫方式支撐整體鞋櫃結構，降低不必要的材料成本及開發費用，亦能讓消費者輕鬆、簡便、快速即進行組裝使用，完成卡榫式支撐架結構設計圖一份。</p> <p>(五) 層板具有波浪樣式之功能，3D的設計稿完成，分隔板厚度約10~18mm以內，寬度約320X360mm以內，獨特波浪分隔板設計，完成內伸縮滑板設計圖一份。</p> <p>(六) 利用簡易卡榫功能，可以讓消費者自行組裝腳柱；增加腳柱之設計，強化整體置鞋櫃穩定性，完成腳柱設計圖一份。</p>
人本設計	<p>(一) 根據「男性與女性人體計測-人因工程在設計上的應用」書中含有男性與女性最新的人體計測圖形，依據之書內容尺寸設計。</p> <p>(二) .開發設計一種可調高度的層板約130-150mm以內，讓使用者可以隨自身鞋子的種類調整層板高度，增加人性化設計方便使用，完成圖解解說報告。</p> <p>(三) .可調整高度層板最小尺寸150mm以內(放滿6個層板之間隔)，最大尺寸820mm以內(只放1個層板)可做為高度調整依據。</p> <p>(四) 於人本設計原理，在前端有拉取置鞋櫃的空間，消費者利用手指鉤住置物盒的下緣即可輕易拉取。根據『男性與女性人體計測』裡，在以男性手指寬度約為18mm，所以設計於置物盒前端設置有拉取的空間，前端空間必需大於18mm以上，完成圖解解說報告。</p> <p>(五) 使用標籤欄設計的原因在於訪客、食客或公司員工在進入室內之前，所脫下的鞋子可以依鞋櫃每個置鞋空間的編號放置，以便於出來後取拿，貼心設計，便於管理，完成圖解解說報告。</p> <p>(六) 完成置鞋櫃製造流程圖一份。</p>
綠色設計	<p>(一) 採用竹粉造粒加ABS透過緩合劑溶合射出成型技術，100%環保可回收再生利用，完成樣品一份。</p> <p>(二) .此置鞋櫃空間內部設有臭氧機，通電時讓臭氧機產生臭氧以消除置鞋空間內的臭氣，並且兼具消毒作用，完成樣品一份。</p>

研發成果及衍生效益

一、研發成果：

(一) 預計改善運送體積過大問題，使用KD組裝概念來設計製鞋櫃結構，方便拆卸產品，節省運送費用，增加產品獲利及議價空間。

(二) 突破過去壓製成型技術，採用竹粉造粒壓製先進技術，將家居美學外觀導入置鞋櫃設計中，讓置鞋櫃不只是一般儲櫃。櫃體中具有臭氧機功能，可減少異味。根據綠色設計原理，層板間內伸縮滑板專利，消費者利用手指鉤住層板邊緣，即可輕易拉取。

二、產值效益：

(一) 在未組裝狀態下，因設計堆疊方式不同，能大幅縮小占據的體積工作，預估新品比舊品減少運輸成本32%，可降低35%汽車排碳量。

(二) 低工序KD置鞋櫃組裝，減少廠內50%以上組裝、焊接、鎖螺絲、包裝、運送往返費用。

(三) 預計量產初期，以低材積、創新性與便利性等差異化策略進入市場，營業額約增加6仟萬元台幣/年。

專案執行重要心得

非常感謝經濟部提供研發協助，未來本公司將繼續在研發、創新及整合等方面，創造產品附加價值與技術突破，以提升產品優勢及產業競爭力。