

# 正隆股份有限公司

## “環保紙類生活用品”設計及結構開發

### ◆ 計畫執行目標

本計畫為國內將傳統紙器之包裝設計與學界做整合及應用，開發此紙製生活用品輔以環保瓦楞紙板為材料，隨著創意的挹注，加上實用的設計。相信在本案參與人員努力之下，配合政府支援措施，以及國家行政部門支持之下，拓展產學合作應用研究領域，本計畫案必能充分落實，實現計畫目標。

### ◆ 新產品簡介

鑑於地球資源議題的主流趨勢，即著力於環保產品的開發，不但強調經濟性，方便性，也強調簡單生活之自然與健康。

所有產品都可DIY自行拆組，不僅降低儲放和運送的空间，節省人力與時間成本，更適合機動性攜帶，隨時隨地靈活展示，達成市場競爭力與搶先時效的目的。

### ◆ 計畫創新重點

利用傳統的瓦楞紙素材開發設計出具新穎性的紙製品，包含紙傢俱、事務用品用具……等，在一般市場以木材或塑膠為主的材質產品創造出其獨特性或新穎性。

本計畫“環保紙類生活用品”設計及結構開發，應用包裝設計技術、結合設計藝術於紙器製造及產品的提供，創新紙器設計的服務模式。並與台北科技大學合作開發，組成開發團隊，將設計技術實際應用於日常生活的紙製品開發上，並透過本包裝創意中心模擬設計，同時進行強度及環境的測試，讓設計的結果更臻於實際應用，提高消費者之購買慾。

### ◆ 公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

本計畫主要由研發處包裝創意中心單位為研發重點，因此研發人員配合上，以包裝設計結構為主導，再集結各部門相關研發人才，包含紙器事業部與板橋廠，充分運用公司內部相關人力資源進行研發工作，內部技術不足之處，再委請技術移轉單位台北科技大學工業設計系協助，北科大工設系同時也派一名資深傢俱結構設計人員定時到公司做人員方面的教育訓練，以及技術方面的研發指導，結合上公司內部多年來累積的包裝設計資料庫以及自行研發紙製品的經驗，一併整合應用於此次的研發主題上。

在研發能量方面，北科大的教授針對研究主題的講解說明與材料應用方面的建議、設備改善更新等，有效應用

於製程改善與新產品的開發，參與研發人員無不提升對於紙製生活用品開發流程的認識與了解。另外，新材質、新製程、新觀念等同時提供往後其他紙製品技術研發計畫良好的發展環境。

研發制度的建立主要在研發紀錄簿的使用與研發人員會議的召開，可有效將研發過程中所遭遇的困難與突破瓶頸的方法等階段任務用文字記錄下來，並藉由討論的方式尋找解決方案的共識，以轉換成未來其他研究主題的重要參考資料與工作模式。

因應國際競爭及面對市場瞬息萬變之衝擊，研發團隊更應充分發揮資訊整合之效益，持續執行公司交付任務並精進研發新技術，不斷地努力來強化企業整體的經營體質以提升獲利率。

### ◆ 人才培訓及運用效益

本計畫對研發人員之培訓，共有召開定期研發會議（共計 22 次 122 人次），主要就專利結構討論、產學合作進度溝通、專案成品初次提案等；其間並保持電話及 E-mail 聯絡，進行技術交流及討論。另針對參與人員計畫性教育訓練（共計 7 次 83.5 小時），主要就新生活紙器市場說明、瓦楞紙材料與應用介紹、案例賞析、產學合作說明及進度溝通等。

而技轉單位台北科技大學工業設計系之成員，亦以本身對傢俱結構之專業給予技術指導，重要的是能夠令一般木材質地專用結構也能夠確切地套用在瓦楞紙結構上，適用且物理特性良好。並輔以多項取自國外設計翹楚之建議，令本公司研發人員吸收新知，進而開發出多樣且富變化性之紙傢俱結構。並且可以繼續運用於開發其他紙製生活用品上面，例如開發出更符合人體工學、更具舒適性、視覺立體感佳及觸覺明顯的線條等，以及應用於其他紙製生活用品。

### ◆ 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本計畫專案合作對象為台北科技大學，由該單位組專案小組與本公司研發人員共同開發設計。與台北科技大學共同開發設計紙製生活用品，將有助於研發技術引進。

#### 1. 專利分析

透過紙類生活用品相關專利分析及相關資料彙整所得之資料，應用於下一階段紙生活用品結構開發有著關鍵發展之技術，及日後申請專利範圍時，內容

規避之參考價值。

### 2. 結構開發進度

研究團隊於專利分析及相關資料彙集後所得之關鍵技術，透過課程操作及研習營等活動，進行結構開發創意發想、結構設計理念建構、結構設計草圖、草模製作、模型測試等步驟，以尋求出最適化且具發展性之紙生活用品結構。

### 3. 預期成果

研究團隊依委託單位針對生活用品結構進行開發，並於期末提出具體結構一件，作為後續紙類生活用品設計之依據及作為專利申請之藍本。

## ◆ 新產品創造之技術效益及市場效益說明

瓦楞紙板為目前工業包裝中，使用量最大者，亦為使用最為廣泛之環保材料，本計畫預期開發出不論是回收與再生，皆有其環保優點可取之環保性紙製生活用品，尤其它的生產快速，材料成本低，適宜外型多變化之產品類型。而本計畫善用既有資源大量開發紙製產品，則是冀望藉由環保的材料塑造出符合二十一世紀所需的生活用品以達環境保護之需求。

本計畫為國內首次將傳統紙器之包裝設計與學界做整合及應用，由於台灣為島國型經濟型態，外銷是經濟發展重要命脈，近十年來我國的經濟發展已與國際接軌緊密，因而開發此紙製生活用品輔以瓦楞紙板為材料，如紙畫框、紙垃圾桶、紙白板、紙花瓶、紙檯架等環境友善之技術。另為其供應鏈上下游廠商提供紙製生活用品包裝設計服務，並藉以做為建立台灣紙器產業體系整合運作的起步，可改善供應商體質，提昇整體紙器產業的國際競爭力。並可強化產業關連，並深化與供應商關係，將紙製品生產及應用價值鏈留在台灣。因此，此種新市場商品對於提昇外銷之競爭力是無庸置疑的！

## ◆ 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

### 1. 國際能見度

本計畫為國內首次將傳統紙器設計應用至多樣化紙

製品開發，由於台灣為島國型經濟型態，外銷是經濟發展重要命脈，近十年來我國的經濟發展已與國際接軌緊密，由於近來環保議題極受國際重視，透過環保的材質開發出相關紙製產品有利國內企業競爭實力及國際能見度的提升。

### 2. 產業關連性

本計畫以傳統紙器產業作為主導廠商並結合相關的供應商通路，如傢俱供應商、文具用品供應商...等等，可產生新的產業關連甚可推廣至國外對本紙製品有興趣的供應商。

### 3. 帶動應用風潮

(1) 建立台灣紙製品環保產業開發設計與生產體系整合運作起步，藉此建立消費者對紙製品有耳目一新的感覺，提昇消費者對紙製品的應用率與購買率。

(2) 藉由本研究設計單位及台北科技大學彼此建立相關研發主題，同時克服瓦楞紙板之生產紙製品的技術難題，未來不僅著眼於開發紙製品的型式類別與應用，更要解決相關量產的問題，以帶動國內消費者應用的風潮。

## ◆ 專案執行重要心得

本計畫案於進行過程中將與國立台北科技大學密切配合，如此一方面有助於技術發展、資源導入，另一方面更為未來產學合作開發應用技術、或接受業界委託提供技術服務支援，建立穩固的產學合作基礎。本計畫案除了於執行過程中，建立與學界單位之共同合作開發模式外，並藉此計畫之執行，建構利於與產業開發工作接軌的產學合作應用研究環境。

本計畫案在瓦楞紙板應用上，仍然有下列之缺點：(1) 缺乏柔軟性，限定於平面條件為主。(2) 瓦楞紙板切口處不可與內容物表面直接接觸。(3) 對於水、濕氣，會有顯著的劣化。以上將針對個別生活用品之需求，來進一步檢討改進。



大哥組



二哥阿強組



明禮阿泰組