

中菱建材有限公司

「鑽泥板－立體雙層吸音障板」系統設計

計畫執行目標

本計畫設計概念為鑽泥板－立體雙層吸音障板是一個兼具品味與設計感的吸音建材系統，它不但可滿足設計者所期望之吸音效果且其外觀造型簡單樸實，並融合適度的設計概念，可宜古宜今，所呈現出來的是一種富有想像力，並且有別於傳統平頂天花吸音障板形式的造型。

本計畫為突破傳統平頂吸音障板之設計缺失，特委託朋柏實業有限公司設計「鑽泥板－立體雙層吸音障板」，持續地將傳統之鑽泥板吸音障板作多方的改良與創新，除了發展多樣且客製化的吸音障板，更將傳統吸音障板改良成為立體雙層吸音障板，除了提高過去吸音障板的應用層面，也將傳統吸音障板帶來另一種創新立體雙層結構的新風貌。本計畫除了外觀上的創新設計外，藉由立體雙層吸音障板的結構改良設計下也可提高噪音的吸音量，此外，立體雙層吸音障板更可改善室內空間的配置，增加空間的穿透感，讓室內環境更為寬廣。因此，此「鑽泥板-立體雙層吸音障板」將成為一種兼具設計感與實用性的吸音建築材料。

新產品簡介

本計畫所採用之鑽泥板吸音障板採用環保綠建材，其表面充滿木絲紋路的表情，代表著與世界環保潮流的接軌，其恰到好處的吸音效果，賦予鑽泥板吸音障板在空間設計上的絕佳優勢，讓使用者有舒適的聽覺享受，且帶來前所未有的視覺傳達，透過有系統的形式規劃與設計，滿足不同建築空間的吸音需求，讓建築空間呈現出古色古香或摩登時尚的新視野。

品名	規格	
鑽泥板－立體雙層吸音障板 (Baffles) 系統	雙層障板	600×1820×60mm 間距 600mm 450×1820×60mm 間距 450mm

計畫創新重點

本計畫裝置結構主要創新處為突破傳統制式金屬材質以非金屬吸音材，透過模組化懸吊組裝大板片之直立式立體吸音障板，增加空間穿透性視覺美感及吸音率。各創新重點如下：

1. 創新鑽泥板－立體雙層吸音障板的結構設計。
2. 高吸音性之材料應用－鑽泥板－立體雙層吸音障板。
3. 環保綠建材之研發及延伸運用。
4. 色彩多樣化與客製化服務。

本計畫所採用之鑽泥板吸音障板採用環保綠建材，其表面充滿木絲紋路的表情，代表著與世界環保潮流的接軌，其恰到好處的吸音效果，賦予鑽泥板吸音障板在空間設計上的絕佳優勢，讓使用者有舒適的聽覺享受，且帶來前所未有的視覺傳達，透過有系統的形式規劃與設計，滿足不同建築空間的吸音需求，讓建築空間呈現出古色古香或摩登時尚的新視野。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

本公司與設計單位的協助下，完成創新鑽泥板立體雙層吸音障板的結構設計，提昇本公司在傳統鑽泥板產品的附加價值。同時並建構智慧財產權的保護機制，包含研發人員的營業秘密規範、智財權歸範等。

人才培訓及運用效益

本公司每月舉行內部教育訓練，進以厚植研發人員的本質學能。

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

「鑽泥板－立體雙層吸音障板」系統設計已順利完成技術移轉。技術移轉及合作效益說明如下：過去傳統平頂式吸音障板的設計僅能平行建構於室內天花板，此舉不僅讓室內空間越來越狹隘，也無法引進室外的陽光進屋內，整體而言，平頂式吸音障板在室內設計上較枯燥乏味，因此無法提供現代設計師對於吸音建築材料求新求變的需求。

本公司委託朋柏實業公司將傳統的平頂吸音障板改良成立體雙層吸音障板的結構，並可按照建築室內結構來施工，將鑽泥板-立體雙層吸音障板安裝於室內天花空間裡，以增加室內空間的穿透感，其立體吸音障板的結構設計可大量引進戶外陽光，以減少室內用電，更可表達建築師的設計理念，展現出建築物的肌理脈絡，創造獨一無二的視覺饗宴。

新 產品創造之技術效益及市場效益說明

1. 對中菱建材公司之影響
 - (1) 提升研發能量與研發人員素質。
 - (2) 產品國內外具獨特性，擴展國際市場。
 - (3) 吸音技術升級、提升建築材料的藝術價值。
 - (4) 提高公司產品的營業額與銷售量。
 - (5) 建立公司的品牌形象，讓公司處於吸音建材的領導地位。
2. 對建築材料產業之影響
 - (1) 提升建築材料產業技術水準、擴大環保建材的附加價值。
 - (2) 提升建材產業上下游價值鏈。
 - (3) 吸引就業人數與增加投資。
3. 量化效益
 - (1) 內銷：新台幣 2,000 元/組
第 1 年 14,000 組；第 2 年 16,000 組；第 3 年 20,000 組。
 - (2) 外銷：新台幣 2,000 元/組
第 1 年 6,000 組；第 2 年 8,000 組；第 3 年 10,000 組。

計 畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

本計畫專注於鑽泥板-立體雙層吸音障板的研發，並朝著高吸音性、環保、健康、模組化、應用層面廣、實用性與提高附加價值的方向來發展，並以產品差異為策略，強化公司在建築材料上的競爭力。本產品之競爭優勢分析如下：

1. 擁有高吸音性立體雙層吸音障板。
2. 獨創鑽泥板-立體雙層吸音障板結構。
3. 提供多色彩與客製化服務。
4. 鑽泥板吸音障板的運用廣泛。
5. 降低製作成本的耗費。
6. 模組化系統化可節省能源的浪費。
7. 計畫完成後重量為預計最大尺寸每組 25 公斤，以設計單位過去的經驗，其懸吊系統結構與抗震設計可承載 80 公斤以上，安全係數 3 倍以上，故在重量與抗震等安全考量無虞。

專 案執行重要心得

此產品設計案乃本公司第一次參與工業局協助傳統產業技術開發計劃案，感謝評審委員給予敝公司此機會得以參與，亦感謝臺灣創意中心期間所給予的關心與資源運用的提供。

由於鑽泥板立體雙層吸音障板乃屬高附加價值之產品，因此在本案設計過程中，不僅僅是生產管理及行銷包裝之面向獲得充實，就連平日甚少跨領域涉獵之結構、金屬特性及材料科學也都能有再深入之認識與習得，對於產品設計的整合學習上有非常獨特且踏實的經驗。

非常感謝朋柏實業有限公司 莊總經理及其團隊的協助設計，將他們多年來於工程及工法上的經驗，加以整合及系統化成為本產品設計案之核心技术及價值，在與設計團隊的互動及連繫過程，讓本公司對於工業設計能有此機會更加深入了解。



鑽泥板-立體雙層吸音障板產品設計照片

鑽泥板-立體雙層吸音障板產品設計照片