

新穎多孔性木料綠建材之熱性質測定與 數值模擬熱流分析

鄭澤明¹、曾憲中^{1,*}、浦凌波²、周序潔³

¹ 建國科技大學機械工程系暨製造科技研究所

² 江蘇大學管理學院

³ 建國科技大學電機工程系

摘 要

綠色建築愈來愈受到重視，預估會以每年 10% 的速度成長，其中，木料綠建材對環境的友善性非常高，因此其需求量也將大幅增加。本文提出以顆粒或片狀纖維填充形成具開放式孔隙之多孔性木料，其外層則為具穿孔之實木板，搭配風扇形成一具木材香芬與吸濕、除臭功能之半穿透隔間建材，必能增加相關產品的競爭優勢與附加價值。本研究針對多孔性木料綠建材之設計與熱傳特性做有系統的研究探討，先利用實驗方法探討組成結構與組成成份對相關多孔性木料性質的影響，並建立相關的經驗公式，接續則將相關的多孔性質代入進行多孔性材料數值模擬分析，以數值模擬觀察多孔性木料的風阻、降溫與木材香芬送出性能，發現在不同風量穿透下，多孔性木料之類別與長度對其相關功能會有明顯影響，本研究結果可做為此類新穎木料綠建材之重要設計參考。

關鍵詞：綠建材、多孔性木料、風阻、降溫、木材香芬。

投稿日期：102 年 1 月 2 日，修正日期：102 年 1 月 25 日，接受日期：102 年 1 月 30 日