

零碳建築單元

Carbon Free Housing Unit



高雄大學建築系陳啓仁教授
木構造與建築技術研究室
社團法人台灣木建築產業研究院協會

台灣主要的營建型態為鋼筋混凝土...鋼筋的生產高耗能，砂石的開採日漸窘迫且不可逆，濕式施工造成環境影響大(廢水、粉塵、噪音、固廢...)，RC熱傳導係高，有必要性的降溫與節能課題，用碳匯來解決碳排，採用有貯碳功能的木材來構築建築物減排的解方有:外殼節能(減少使用階段傳統電力負荷)，但只有使用階段可以討論嗎?節能設備與光電設備的製造沒有碳排嗎?全生命週期的減碳思維才是全面性的思維!從材料生產、施工鑿造、使用階段、更新拆除、循環再生的各個階段，檢視如何減碳才是我們需要的!用碳匯來解決碳排，採用有貯碳功能的木材來構築!



基本模組

搭配不同基地及空間需求，模組自由組合，可擴充單元。以下以兩層樓構造估算，以台灣現行營建法規，可以擴充至四層樓。

Type

- 面積:46㎡(寬4800mm*深4800mm)
- 面積:69㎡(寬4800mm*深7200mm)
- 面積:92㎡(寬4800mm*深9600mm)

建議用途

空間用途多元，可擴充式模組設計

- 住宅空間
- 辦公空間
- 休閒別墅
- 醫療照護
- 展示中心
- 商業空間

木構造Timber

- 低碳排
- 自重輕
- 乾式施工
- 工廠預製

碳排量: 25kg/m²

鋼筋混凝土造RC

- 高碳排
- 自重重
- 溼式施工
- 現地施工

碳排量: 119kg/m²

鋼骨造SC

- 高碳排
- 自重重
- 乾式施工
- 工廠預製

碳排量: 117kg/m²

木建築舒適性、健康性

- 降低環境中的氬濃度
- 調節濕度
- 抑制塵蟎
- 降低癌症發生率
- 舒適的五官感受
- 調節溫度與隔熱

Taiwan Research Institut of Wood Architecture 台灣木建築產業研究院協會

電話: 07-5919394 傳真: 07-5919395
e-mail: ecowood394@gmail.com
Facebook: 台灣木建築產業研究院協會
地址: 811高雄橋梓區高雄大學路700號

以永續林產帶動低碳建築產業之整合研究 第一年 減碳政策分析暨木構造法規之精進研究

第一年
減碳政策分析暨木構造法規之精進研究

第二年
本土林產基礎下之創新木構造系統設計與開發

第三年
推亞熱帶低碳城鄉建設策略及林產創新策略

減碳政策分析與研擬

永續林產與低碳建築之鏈結

現行木構造法規精進研究

本土工業木材之研發

木建築在地化結構系統與施工技術之研究

本土林產環境適應性研究

亞熱帶木建築設計因子分析

低碳城鄉發展研究

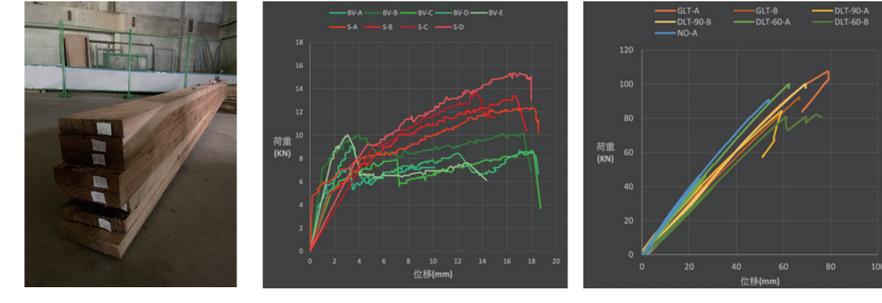
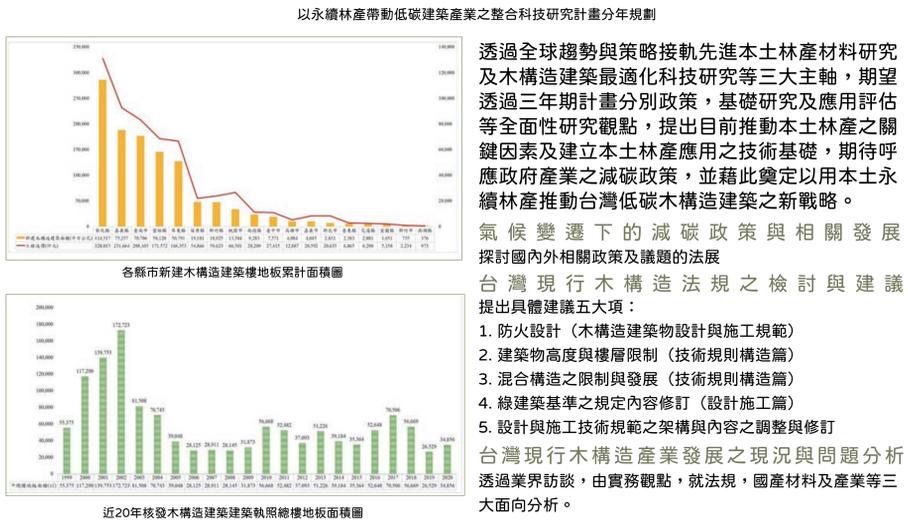
新世代林產發展思維



台灣柳杉無膠DLT木構造設計與試作

持續性研究

- 本土低碳無膠工業木材之適性研發:**
有鑒於工業木材可以將不同等級之木材透過工業的製程技術，不僅可解決傳統天然木材的異方性問題，更寧進一步賦予更高的經濟價值，創造強度更佳，或尺度較大的木構造元件(如樑柱版等)。目前國內已有豐富的國產膠合梁(GLT)產品及初級DLT或CLT的研製。本研究將透過近年結合研究之DLT及NLT成果，進行優化研究，並針對主流之結構元件(樑柱版)提出以低碳無膠為原則之本土CAS木材創新設計及研發。
- 低碳創新結構系統之設計與開發測試:**
接續上述創新構構系統之設計，提出提出完整之結構系統設計及相關工法及工序之研究，透過結構力學分析，優化結構系統。對於本土之創新木構造元件，提出後續支援建築設計之應用可行性及實務考量。
- CAS國產材木構件環境適應性及耐久性分析:**
有鑒於因為台灣本土濕熱氣候條件及台灣家白蟻及其他蟲害危害之下，衍生之木構件耐久性問題，透過實務案例與學理分析，彙整提出相關解決之道，並就目前台灣相關木材耐久性處理技術做一系統性之搜集，作為木構造產業之基礎參考資料，解決設計者及營造單位之疑慮與問題，提升推動木構造之意願與行動。



Timber Structures and Building Techniques Lab 高雄大學建築系陳啓仁教授木構造與建築技術研究室

電話: 07-5919394 傳真: 07-5919395
e-mail: ecowood394@gmail.com
Facebook: 台灣木建築產業研究院協會
地址: 811高雄橋梓區高雄大學路700號