

# 新北建築誌

2025 Issue

No. 27

## 低 世 碳 代

旅店設計學  
西班牙奇幻盒子

Olot Les Cols Pavellons

從節能到能源生成

- 木造建築永續可能
- 以能源為核心的建築新思考

新加坡建築師學會交流  
借鏡提升設計產能

BOLON 100% 碳中和技術



# 回家真棒

## IOT water heater

全球首創 | APP遠程遙控熱水器

東湧  
DYHOT  
熱水器

品牌代言人  
陳傑憲

陳傑憲



官方網站

## 迎戰低碳世代： 台灣建築與產業永續轉型之路

面對全球「淨零排放」的時代巨浪，台灣已法制化確立「2050 淨零排放」國家目標。當前轉型聚焦兩大挑戰：一是能源轉型的穩定推進；二是引導高耗能產業加速導入綠色技術與碳捕捉，以維持國際競爭力。展望未來，隨著碳定價機制的確立與推行，以及智慧儲能系統的普及化，台灣正全面加速低碳永續發展的全新路徑。



第 27 期新北建築誌封面（封面影像／姜智勻建築師提供）

在這樣的宏觀背景下，建築領域的思考也必須徹底翻轉。預建創新綠能總監張容豪提出，建築的未來不應只是能源的耗費者，更應轉化為**能源生成場**。與此同時，**木造建築**被視為迎戰低碳世代的可行解方之一。台灣科技大學建築系蔡孟廷教授持續透過「Timberize Taiwan 建築展」，深入探索並實現了木構造在台灣各種可能性，為打造「都市木造森林」描繪願景。

除了結構體，建築材料的選擇在低碳世代中亦扮演關鍵角色。以瑞典編織地毯為例，波龍藝術董事長顏德松推動的循環回收機制，讓波龍地板從無毒生產邁向永續新語言，成功打破了環保與美學設計相對立的偏見，成為能實現設計構想並獲得國際綠建認證的重要助力。最後，借鑒國際經驗亦是加速轉型的必要環節。由旅遊達人黃宏輝建築師介紹的西班牙 RCR 設計事務所作品——Olot Les Cols Pavellons 旅店，即展現強大而整體性的設計思考，從空間到器皿皆體現極致的設計力。新北市建築師公會近年積極開展與日本大阪建築士會、新加坡建築師學會的國際對話，更為台灣建築界在面對全球低碳挑戰時，提供了一個汲取新知、共同開展未來合作的起點。

林祺錦／新北市建築師公會理事



COVER STORY · 建築聚焦

P.03 | 以能源為核心的建築思考 打破永續環保框架

P.10 | 探索永續可能 木造建築低碳世代 SML

TOP VIEW · 設計觀察室

P.22 | 旅店設計學 西班牙奇幻盒子

EVENTS · 接軌國際

P.30 | 新新相惜 · 開展未來  
新加坡建築師學會交流互換設計心得

MATERIALS · 建築大勢

P.38 | 從健康無毒到循環回收 編織地板的永續新語言

# ECAT - ENERGY - CENTRIC ARCHITECTURAL THINKING

## 以能源為核心的建築思考 打破永續環保框架

AI 改變人類對未來建築的想像！  
未來，建築的走向不該是耗能者，而是能源生成場。

文·圖／張容豪  
預建創新綠能總監  
國立陽交大建研所、國立成大建築系兼任副教授

《2025 人工智慧指數報告》



Stanford University  
Human-Centered  
Artificial Intelligence

### 新北市建築師公會

理事長 汪俊男

副理事長 龔文信 黃森田

常務理事 陳世軒 劉麗玉 常得群

蕭長城 張啟明 林忠慶

沈宗樺 高樹哲 王正源

趙峙孝 楊天柱 張力文

何建隆 林祺錦 劉獻文

黃琬雯 徐伯瑞 杜國源

黃文政

曹書生

傅紀宏 洪迪光 鍾年輝

黃潘宗 楊劍芬 陳文吉

林祺錦 秦英豪 朱弘楠

蔡嘉豪 林欣億 黃筠舒

許華山 黃琬雯

姜智勻

封面影像

執行編輯 風和文創事業有限公司

會址 新北市板橋區中山路一段

293-1號6樓

網址 www.ntca.org.tw

電話 (02)89531442

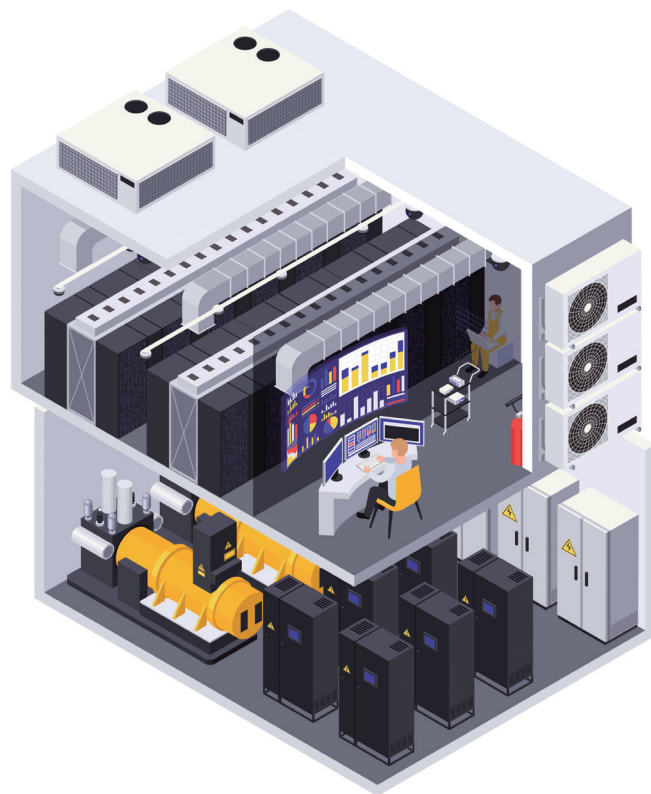
傳真 (02)89531442



全球正迎來一股由人工智慧（AI）和大數據帶動的全新潮流。根據史丹佛大學人本人工智慧研究中心（HAI）發布的《2025 人工智慧指數報告》，目前全球已有近八成企業導入 AI，使用者更突破十七億人，等於全世界每五人就有一位。

AI 的普及速度遠比當年的網際網路或智慧型手機還要快，顯示我們正踏入一個由演算法、能源與數據共同編織的新時代。

然而，在這股看似智慧、便利的雲端革命背後，其實隱藏著被忽略的現實：AI 非但不「虛擬」，還非常耗能。每一次生成圖片、訓練模型或和用戶對話，都依賴龐大的伺服器、冷卻系統與電力支撐。AI 的成長不僅推動了資料中心（data center）的擴張，也無形中改變了人們對「未來建築」的想像——不只是空間，更是能源與運算共同運作的基礎設施。



運算需求普及後，勢必帶動能源、設備與建築空間全新的整合性思考。（Design by Freepik © Macrovector）

## VIEW 01

### 台灣的契機： 碳費與高科技島嶼

台灣正站在這波能源與 AI 轉型的交叉口上。根據《氣候變遷因應法》與「2050 淨零排放路徑」，台灣自 2025 年起正式徵收碳費，並逐步推動碳定價與碳交易制度。這不僅止於一項環保政策，更是迫使產業鏈重新定義能源使用效率的轉折點。

作為全球半導體與電子產業的重要節點，台灣的晶片、運算聚落與高科技產業對能源的依賴極高。從新竹科學園區、桃園 A-Top 新嶺雲端數據園區到南科，這些科技聚落不僅是經濟引擎，也具備演化為能源與資料並行的「智慧都市」潛力。

在碳費與效能需求的雙重壓力下，如何透過建築創新重新定義能源使用模式，

亦成為下一階段的關鍵課題。

#### 建築不再是耗能的存在

微型運算建築在這裡展現了特別的潛力——它能分擔中央資料中心的負荷，也能與再生能源整合，形成自給自足的地區性節點。當建築能同時生產、儲存與消耗能源，並支撐 AI 的即時運算需求，它就不再只是環境的負擔，而是參與能源調度的基礎機構。

這些空間的出現，讓建築回歸其最根本的功能：能量體系的構成單位，它不再是環境的消耗者，而是文明的生成者——一種能將能源、資料與空間轉換為日常生活的文化與技術結晶。



VIEW  
02從資料中心到微型運算建築  
能源 x 數據 x 空間共構關係

過去十年，資料中心成為全球能源消耗增長最快的基礎設施之一，目前包含微軟、Google、AWS 與 Meta 等四大雲端服務供應商皆有計劃（或已設立）在台的資料中心。根據國際能源署（IEA）統計，資料中心與加密貨幣運算的能源需求預計在 2022 至 2026 年間將翻倍，而 AI 模型的訓練更呈現指數級增長。「運算」逐漸成為文明進程的推力，建築自然身在其中——無論是企業總部、學院實驗室，甚至住宅，都可能在未來成為分布式運算網絡中的節點。

過去崇尚節能設計  
現在追求儲能、創能理念

這正是「微型運算建築」的潛力所在。相對於集中式的超大型資料中心，微型

運算建築透過分散式佈局，使運算更靠近使用端，減少資料傳輸的能耗與延遲。同時，這些建築結合創能、節能與儲能系統，現地支援 AI 運算，形成一種「能源—數據—空間」的共構關係。

對建築師而言，這不僅是技術挑戰，更是一場觀念轉向。建築不再只是能源的「消耗者」，而成為能源的「媒介者」、「生成場」。

位於荷蘭埃姆斯港的 Google 資料中心及其周遭的風力發電設施。（Google Data Centers © Google）





VIEW  
03能源為本的建築哲學  
重定義設計

傳統建築論述往往以「節能」或「永續」為最終目標，但在當前的技術轉型中，「摺節」已不足以回應新時代的需求。我們需要從「創造能量關係」的角度重新定義建築。

這意味著建築不僅是能源的容器，而是能源流動的節點與轉譯界面。它連接了物理世界與數位網絡、再生能源與資料運算、人類感知與機器智能。例如，一棟結合太陽能板與 AI 熱控系統的建築，不只是節能建築，而是一個會「學習」的能量體；它能根據使用者行為與氣候變化調整能源分配，甚至反哺鄰近社區的電網。

這樣的建築邏輯，既是生態性的，也是認知性的——它讓建築不再只是「保護

人類」的殼體，更成為人與世界、資料與能量之間的動態介面。當 AI 的需求成為建築設計的新驅動，城市的基礎設施勢必重新被定義。

**能源運算。**掌握科技脈動的資料中心機櫃群以及維持其運作的能源設施。  
(Google Data Centers © Google)



## 設計讓建築成為能源引擎

在 AI 與能源轉型的雙重浪潮下，建築的角色正在從「節能載體」轉化為「能量引擎」。以能源為核心的建築思考，並非放棄環保或永續，而是超越它——將能源視為建築本體的條件與創造的出發點。

對台灣而言，這代表一種新的建築想像：當碳費制度上路、AI 算力需求倍增、再生能源佈局日益成熟，未來的建築不只要回應法規，更需要參與能源系統與智慧網絡的共同建構。

這樣的轉向，不僅關乎技術創新，更關乎文明的再定義——當建築學會「思考能源」，我們或許也能重新學會，如何以更具創造力的方式，與世界共享能量。✿



**能源引擎。**台灣頂尖的高科技聚落，不該僅是延續加工出口產業的時代餘暉，更應帶領我們邁向新時代的能源建築想像，並推動深層而全面的城市轉型。（羅品蓁、黃柏鈞／攝影）。



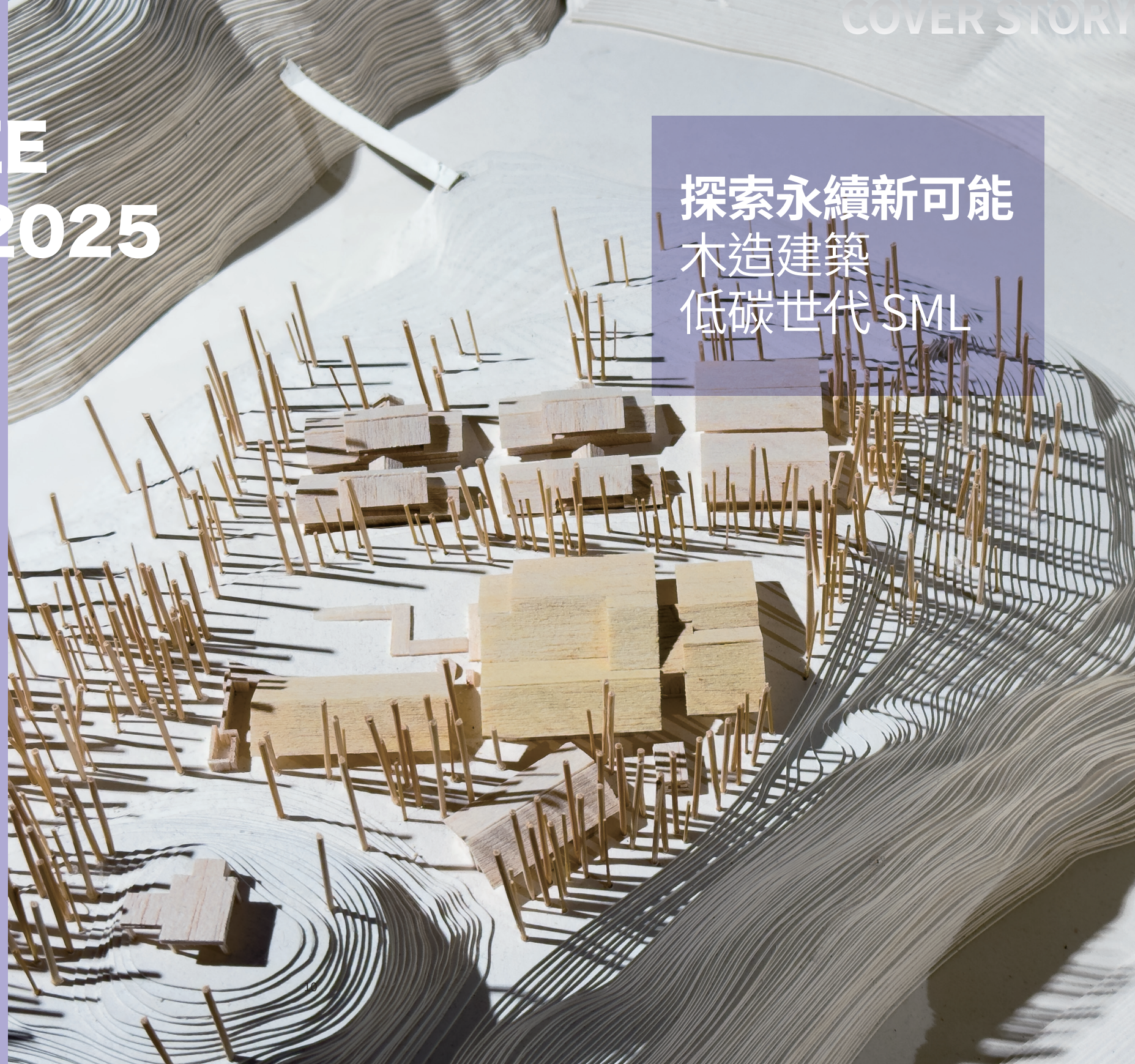
# TIMBERIZE TAIWAN 2025

探索永續新可能  
木造建築  
低碳世代 SML

在追求永續建築當下，木造建築  
可以做到何種程度的減碳、低  
碳，值得建築專業者深入研究。

文・圖／蔡孟廷 台灣科技大學建築系教授

萬大水力發電廠辦公室。  
（設計規劃：黃明威建築師  
事務所 X 擊壤設計）





當節能減碳成為日常生活中的一部分，您怎能不在意木造建築可以提供的貢獻？我們的生活中隨處可見木製相關用品，小至家具大至建築。然而，木製用品乃至木造建築是怎麼幫助我們一步一步達到節能減碳以及永續循環的目標？

「木造建築的低碳世代 SML」台北／淡水巡迴展，透過展示 S：循環再利用木料手工製作的家具、M：台灣現有的木造建築樣態、以及 L：國外高層建築／國內提案設計，展示木造建築特有的型態。



木藝作品。



淡水滬尾故事館展覽。

## INSIGHTS 01

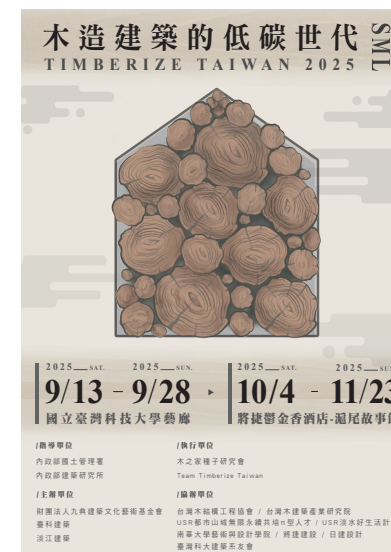
### S 樣態： 職人再造、舊木新生

來自森林的木材，是大自然最原始自然的材料，木材散發香氣及有它自然的美學，具有休閒健康的特性。同時，木材也是最具前瞻性的低碳建材，它能夠固碳、可再生循環的材料特性，對於當代都市及建築發展，讓木材使用進到生活，木造建築向上持續性發展是極重要的趨勢，是邁向節能碳排，永續循環的重要的方向。

由九典建築文化藝術基金會舉辦的「循環木材運用工作坊」對應「S 路徑」，以日常設計為出發點，推動木製品的再利用。

課程邀請具空間、產品設計背景或對木工藝有興趣的青年設計師參與，透過實作學習舊木料的整理與再設計，將看似

無用的材料，轉化成為新作品。基金會持續倡導永續設計理念，經教育與實踐，促進更友善的社會與環境行動，鼓勵設計與建築專業者投身永續探索。



Timberize Taiwan 2025 木造建築的低碳世代 SML 主視覺。



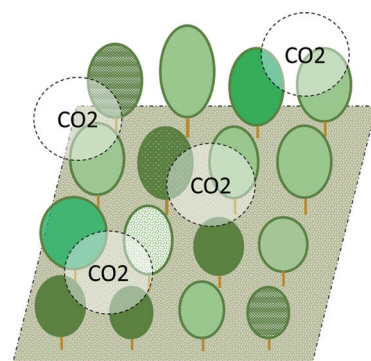
INSIGHTS  
02M 樣態：  
台灣木造建築

在台灣，森林資源使用與環保意識始終不斷地拉鋸。木材成為建材，究竟對森林資源與環境生態有什麼影響？砍樹蓋房子，會不會讓森林越來越少呢？在 21 世紀的現代，不管在北美、歐洲、日本，都有計劃地栽植「人工林」，在之中種植作為建材的樹木，如柳杉、花旗松、雲杉等。當樹木長到一定大小時，就可以砍下當建材，並在原地種下另一顆小樹苗，確保人工林可以永續發展。

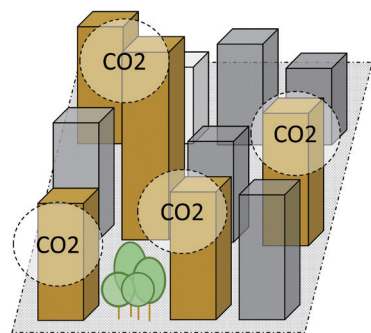
## 森林資源與工程木材生產

如此一來，既可保育原始森林長久孕育的生態，同時透過不斷砍伐、回植人工林，就能更進一步地促成林木資源的永續，並同時兼顧環境生態保護。

當森林裡吸收二氧化碳長大的樹木，成為木



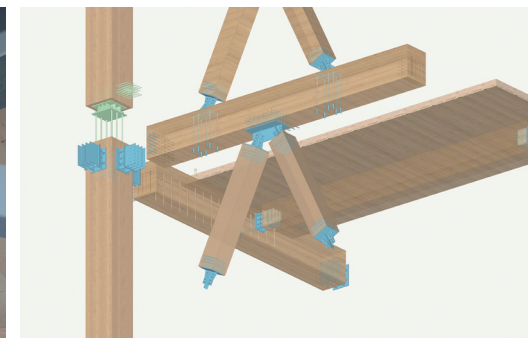
儲碳森林



都市森林



木構造與鋼構造的接合鐵件。



木構造接合鐵件。

材乃至於木建築的形式存在都市當中，都市就成為了固定二氧化碳的都市森林。

砍伐後的木材可進一步製材並作為木造建築使用。將砍伐後的原木加以剖切、乾燥、加工，可因應需求，分割成不同的大小及斷面；建築物各個不同結構構件，也有不同斷面需求：大斷面需求的結構單元如樑或柱等，通常需要生長時間較長的木材才容易取得。

為了增加森林循環的效率，人工林常見的樹種常常為生長較快、但樹徑較小的樹種，也會透過疏伐的方式快速取得小徑木。當需要大斷面的樑柱時，則可透過將製材分等、膠合的方式製作工程木材，滿足各式各樣的建築需求。

## 構造工法應用與防火性能

構造工法方面，傳統木構造工法主要透過卡榫搭接及對接等方式，進行各構件的接合；木材的強度也多仰賴木頭原生的材料性質。在木構件的接合形式上，傳統木構造發展出各式各樣的卡榫接合形式，現代木構造則多以鐵件來進行構件的接合。而木構件的形狀也透過膠合技術、甚至能產生各種彎曲的形狀，以因應不同結構型式的需求。另外，木材雖然是一個易燃材料，然而木材在遇火燃燒時，會在表面形成一層炭，稱為炭化層。這一層炭化層可以阻絕空氣繼續進入木材內部並形成保護。

通常建築結構中所使用的大斷面木材都可以用炭化層來達到防火的效果，火災





CLT 樓板 1 小時防火實驗。

時木材產生炭化層的平均速度為每分鐘 0.6 至 0.8 mm。若是較小斷面的木材，則建議使用水泥板或是石膏板被覆的作法達到防火的效果。

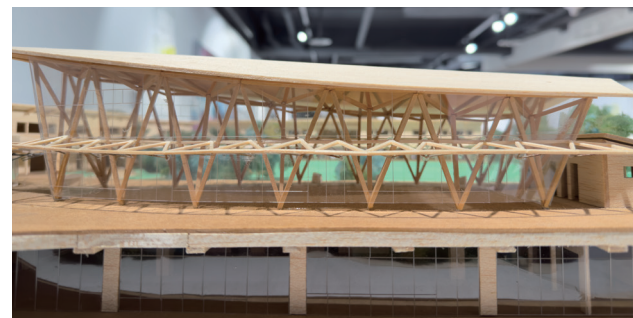
在本次的展覽中，展示了台灣幾件近年來完工的木造建築，雖然規模不大、或是僅為部分建築部位（如屋頂等）使用木構造，卻也呈現了台灣近幾年在木造建築發展上的多樣性及活力。台灣各地也有更多精彩的木造建築已經完工、或是正在施工中，等著大家一起去探索。



#### ▲ 烏日國中活動中心

**設計規劃：**吳建志賴人碩聯合建築師事務所 X 點構土木結構技師事務所

**施工：**向陽營造工程有限公司



#### ◀ 鹿兒島幼兒園

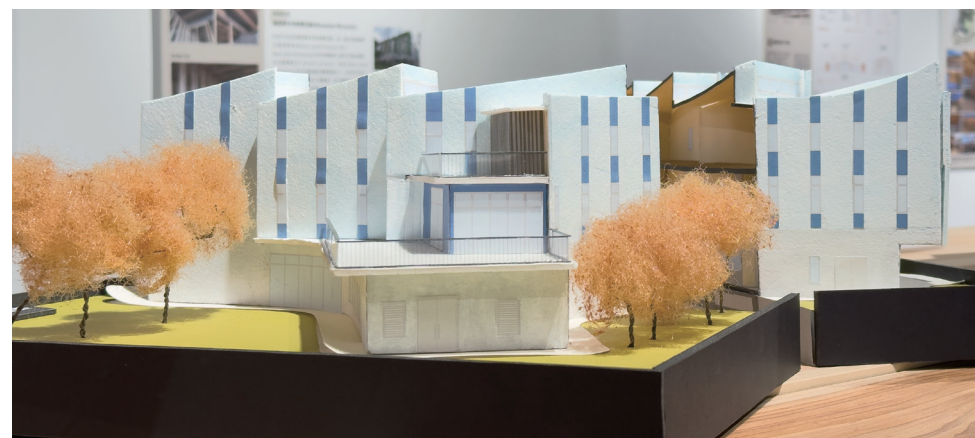
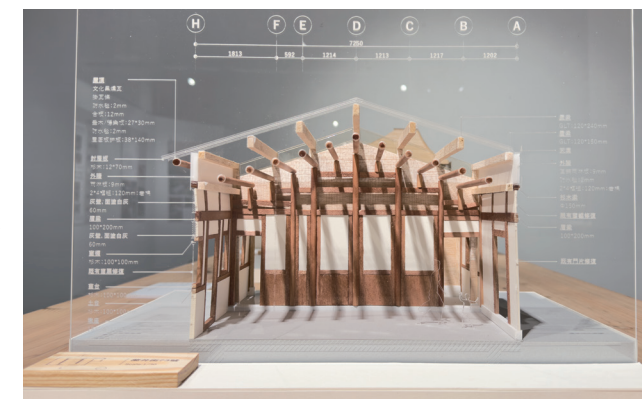
**設計規劃：**考工記工程顧問有限公司 X 陳永富建築師事務所

**施工：**辰立營造股份有限公司、築巢居設計工程有限公司

#### ▶ 蘭井街 73 號木構住宅

**設計規劃：**實式木造有限公司 X 貳壹建築師事務所

**施工：**實式木造有限公司



#### ▲ 湖西鄉立圖書館

**設計規劃：**王銘顯建築師事務所



### ► 小大之間

**設計規劃：**無名樹設計有限公司

**施工：**德豐木業股份有限公司



### ▲ 公東高工木工坊 - 後山之翼

**設計規劃：**AHA 台灣義築協會 X 成功大學建築學系 NABUMA lab 自然建築材料研究室

**施工：**福樟實業有限公司、自然建築材料研究室、AHA 南迴義築工作站、公東高級工業職業學校、成功大學建築學系、陽明交通大學建築研究所



### ▼ 內湖金瑞治水園區 -

#### 田嬰小屋

**設計規劃：**樸明建築師事務所

**施工：**慶崧營造有限公司、福樟實業有限公司

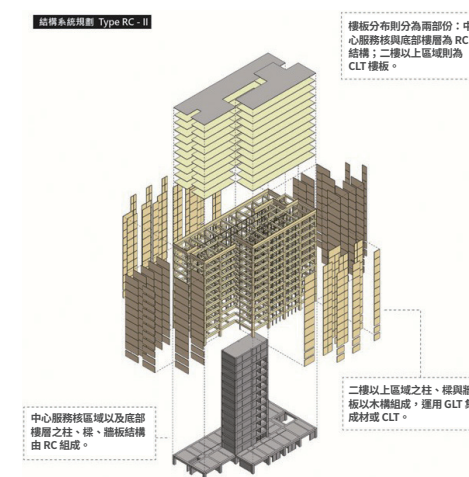
## INSIGHTS 03

# L 樣態： 以低碳為名的高層木造建築

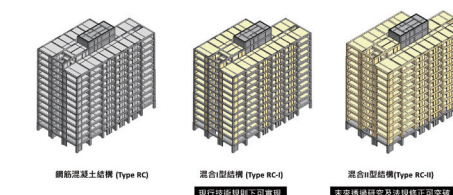
台灣的木造建築 L 樣態在哪裡？目前台灣建築技術規則中規定，木造住宅樓高最高僅能達 4 層樓及 14 公尺，雖然無法實現如國外高層樓或是大規模木造建築，然而由於近零碳排的永續政策，如何將可持續循環以及低碳的木構造盡可能的用在建築中，則為近年來的一大課題。參考國內既有建築現況，思考既有建築大多為 RC 結構的情況下，如何透過木結構的導入，有效降低建築物中的蘊含碳並達到近零碳目標，為建築產業在既有法規框架下之重要任務。

## 木造與 RC 混合結構可能研究

在本次展覽中，研究團隊與九典建築文化藝術基金會一同合作，挑選了近年施工中或設計中的建築進行如何導入木結構單元的探討。其中在傳統 RC 結構系統的集合住宅中，



木構造混合結構系統的可能性。



混合構造結構系統類型。





混合結構系統集合住宅。

思考將既有的 RC 梁柱保留，並將樓板／牆板以 CLT 進行抽換，組成一在既有法規下可行的 RC 結構與木結構混合結構系統。在 CLT 樓板／牆板可達到基本防火時效的條件下，進行整體建築結構系統的可行性評估，並進一步計算建築結構中可能減少的蘊含碳量。

研究結果顯示，僅僅將 12 層樓的原有 RC 結構集合住宅中的樓板／牆板從原有 RC 結構置換成 CLT 結構，其結構系統的蘊含碳量即降為原有 RC 結構的 74%。若進一步僅保留一樓以及服務核為 RC 結構，將其他生活居室空間均以 GLT 或 CLT 進行設計（雖然此類型結構系統在現行法規下無法實現），然而研究結果顯示，結構系統的蘊含碳量可大幅降低為原有 RC 結構的 50%。顯示因木材碳排放量低於 RC，因此使用 CLT 複合外牆取代 RC 外牆對減少碳排放量有顯著的幫助。

Timberize TAIWAN 系列

建築展 10 周年年表

- 2015.08 | Timberize TAIWAN 2015 ～ 都市高層木構建築台日聯展（台中市建築師公會、成大建築、北科建築）
- 2017.07 | Timberize TAIWAN 2017 ～ 台灣木構建築的可能型態（統創建設）
- 2020.10 | Timberize TAIWAN 2020 ～ > 50M 都市木育（陸府建設、陸府生活美學教育基金會）
- 2022.08 | Timberize TAIWAN 2022 ～ 森林之嘉：現代木造建築特展（嘉義市立博物館）
- 2025.09 | Timberize TAIWAN 2025 ～ 木造建築的低碳世代 SML（九典建築文化藝術基金會、將捷建設、台科建築、淡江建築）

主要策展單位

- 指導單位 | 內政部國土管理署、內政部建築研究所
- 主辦單位 | 財團法人九典建築文化藝術基金會、台科建築、淡江建築
- 協辦單位 | 南華大學藝術與設計學院、將捷建設、日建設計、日本德島縣政府、台灣木結構工程協會、台灣木建築產業研究院、台科大建築系友會、USR 淡水好生活計畫、USR 都市山城無限永續共培 π 型人才
- 執行單位 | 木之家種子研究會、Team Timberize Taiwan

關於 Timberize Taiwan

在節能減碳、尋求地球環境永續的時代命題下，推廣現代木構造的日本 NGO 組織 team Timberize 於 2009 年開始在日本推動都市木造的思維，2010 年舉辦第一屆 Timberize Tokyo 建築展，並於 2011 年成立非營利法人組織 NGO，推廣高層、大規模、防火及複合木質材料的都市木造可能性。

近年來在台灣努力推廣現代木構造的學

者與建築設計人們，則與日本非營利組織 team Timberize 合作策畫，開始於 2015 年在台灣舉辦 Timberize Taiwan 建築展，藉由延續 Timberize Tokyo 建築展精神，希望探找台灣木造建築的各種可能性，打造都市木造森林的展望。十年間，各種關於木造建築的想像也開始被更多的專業者探索並實現，我們期待下一個十年，台灣可以在都市中實現更多想像中的木造建築。



九典建築文化藝術基金會的提案，探索 23 層樓鋼木混構造辦公室建築的可能性。



# ¡HOLA! OLOT LES COLS PAVELLONS

由西班牙名建築事務所 RCR 打造的 Olot Les Cols Pavellons，雖只有 5 間客房，但空間各處包含器皿設計，看得到強大設計力。

文・圖／黃宏輝

黃宏輝建築師事務所主持建築師

Olot Les Cols Pavellons 全室奇幻的玻璃屋。

旅店設計學  
西班牙奇幻盒子





特殊構造半戶外活動廣場 ©Les Clos 提供。

這事件的原由起於最早 RCR 幫業主的 Les Cols 餐廳作了室內設計的工作，像是田園住宅大食堂的最初願景，而沒多久餐廳便得了米其林兩顆星的殊榮，於是來到 Olot 專程嚐美食的饕客絡繹不絕，由於離巴塞隆納幾乎兩個小時車程，地處偏遠於是在餐廳對面的空地上便設置了五個小屋，來服務食客用餐完畢可留宿一夜不必趕路。

這五間小屋設計獨特亦受到國際建築界的注意，本以為餐廳與小旅店這兩項目成就已如日中天了，業主尚不滿足又請 RCR 設計了一戶外野餐區，說是野餐倒

不如說是一個 Party World 供眾人辦活動使用，名為 Marquee for Les Cols，山谷景色的戶外大餐是適合家族野餐，使得整個食堂的配套更為完整了。



客房接待大亭。

## VIEW 01

### 玻璃圍牆虛實交錯 入住方能有感魔鬼細節

新造的客房配置於餐廳前面長方形院子裡，偌大的庭園只作了五個客房而已，分為三列各成二、一、二置放塞滿院子，說是塞滿其實密度並不高，因每個居室四週都留了前院、後院、側院，這眾多虛空間的院落才共同塞滿了偌大庭，可以想像各院子在單元裡分配的量不少。



架高的網目開口狀不銹鋼為主要通道，以綠色圓管和偏綠色不透明玻璃作為圍牆，在牆和步道交接處藏以線燈成為間接燈光，照度極低呈現神祕狀態。雖只有五個客房，公共空間卻充滿豐富度甚高的細節，取代了所謂的景觀設計。



1. 餐廳增築前門廊。2. 玻璃圍牆及不銹鋼網目通道。



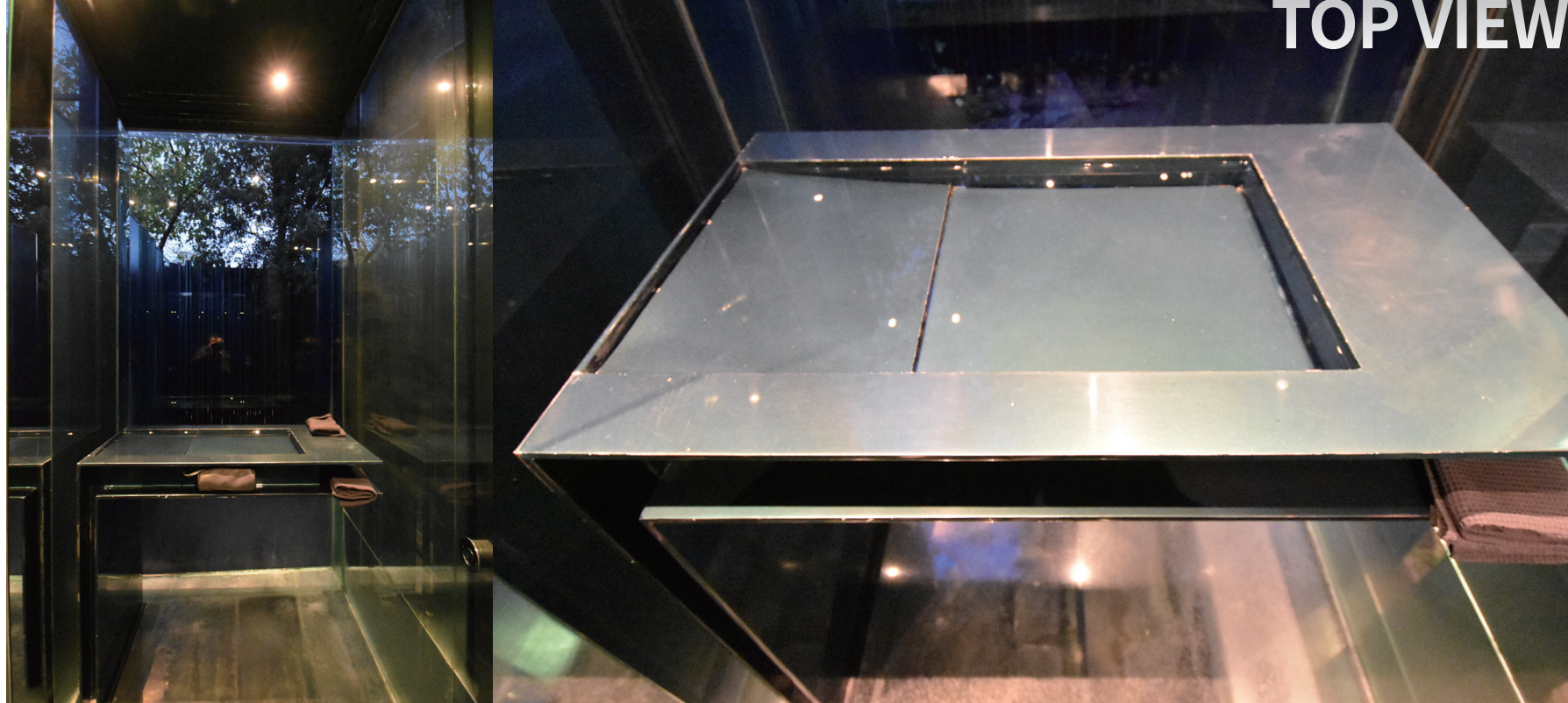
## 西式演繹東方禪學 純粹・極簡的極致拉扯

各戶入口是一大前院，植一棵綠樹，在入居室之前是一塊浮於大地的平台，因RCR 之前建築旅行日本時，對禪風建築有一份感應，故這場域很像日本枯山水與日式建築的簷下坐敷，經過於此才進入居室，其場所精神和日式庭園與建築的層次關係幾乎相同，差異的是更加純粹極簡到底。簡而言之就是極限少的現代東方禪。

室內外拉門採用透明玻璃並無邊框，看似不存其通透度更高，室內中軸線居中置放一床墊於玻璃地板上，軸線端景落在床後方的後院，玻璃牆背後大樹綠葉垂掛而下，床的正上方是一方形天窗，陽光由此灑落於床鋪之上光采奪目。

## 設計人的巧思 從建材配置到器具設計

臥榻側邊是衛浴空間，開放式淋浴間前方置於一不銹鋼降版浴缸，浴缸前方又是一小院子，和一般不同的是淋浴間地板和浴缸底部鋪設了一層碎石子。更多的細節藏於衛浴空間裡，降版浴缸一旁設一直立不銹鋼長板，側邊再延伸一



RCR 自製設計淺水盆 L 型洗臉檯。



從細微看設計強度。開放式淋浴空間因地板鋪設碎石子，加上周邊玻璃帷幕和造景加乘，把綠意納入室內，感受則因不同觀賞角度而有不同體驗。

片石材面版，原來這是步下浴缸的扶手和腳踏板。

另外洗臉盆亦是不銹鋼板所製成，水平向的淺水面盆只靠左側側板撐起呈現 L 形狀，而水管及集水管都藏在側板裡，正面完全看不到任何管線，更離奇的是沒有水龍頭，當人靠近時右側隙縫的感應器啟動才出水，由右側向左側另一隙縫溢流而出，平時是一滿滿的淺水盆，感應時如流水般神秘地排放掉了。一般衛浴器具都是採購而置，RCR 卻是全部自行設計手工打造這前所未見的景象，設計強度佈滿各處。



VIEW  
02枯山水漂浮屋  
映射萬花筒世界

客房單元設計最大特色是所有樓板都架高於地面 60 公分，包括公共庭園步道。原本地面作成類似枯山水樣貌，每天早上自動噴灌先水洗過一番，呈現了一種西式粗獷的另類日式枯山水。室內地板架高並採用強化玻璃為材，全室便浮在枯山水之上，無論走到哪都能清楚看到腳下的景緻，也因懸空人在行走時有一種說不出腳感的經驗。而坐在前院的簷下坐敷，向前看及向下方看都是枯山水，一式造景看得徹底。

一個純粹玻璃盒子，反射、透射與折射等現象呈現在這令人迷幻的場域裡，室內天光由上方而洩下光采耀眼；玻璃落地門與玻璃外牆使空間一再延續串連著通透無比；玻璃與金屬亮面質感相互輝映影像重疊相印如萬花筒永遠看不清；每一空間都有框景將戶外綠意收納於室內人的視線中……彷彿一切都活在隱形的世界裡，人要適應新的生活方式，至於那些被挑剔為不正常的「故意」，房客的驚奇感應是大於疑問許多。✿

（文章內容及圖片引用於時報文化出版  
之《造訪國際大師創意旅宿》）



Les Cols 奇幻盒子。米其林二星餐廳由 RCR 規劃設計，因地處偏遠，業主便請 RCR 在餐廳對面空地再打造五個小屋，好讓到訪的佳賓餐後留宿，不用著急驅車趕回市區。（©Les Clos 提供）。



玻璃屋中床鋪光影景色。



# EXCHANGE RESOURCES WITH SIA

## 新新相惜・開展未來 新加坡建築師學會 交流互換設計心得

文・圖／林祺錦

新北市建築師公會 理事

國際交流小組新加坡線 組長



汪俊男理事長致贈 SIA 謝楠權理事長  
新北市建築師公會錦旗。

新北市建築師公會第六屆理事會從去年新上任後，在汪俊男理事長的指示下成立國際交流小組後，就積極開啟對外的交流管道，除了在去年底走訪日本大阪建築士會並約定於今年 11 月簽訂 MOU 外，更於今年六月啟程安排拜訪新加坡建築師學會，透過實際拜會參訪，互相理解兩國在建築師業務上的差異與互助項目。

### 參訪新加坡建築師學會 交流台新兩地執業經驗

新加坡建築師學會 (Singapore Institute of Architects, 簡稱 SIA) 位於新加坡牛車水區域的一棟超過百年的老式房舍裡，經由前理事長 Melvin Tan 向我們介紹 SIA 的組成及主要工作，SIA 的幹部任期每年一任，連選得連任，因此必須戰戰兢兢的執行會務才能贏得會員支持。

在新加坡，開業建築師不一定要加入 SIA 就可以執業，所以當 SIA 的成員們聽到台灣建築師設計費的代收轉付制度做法，感覺非常新鮮，因為 SIA 的財務營運收主要來自於研究案、舉辦活動及法令及新知講習的收入，因為組織收入有限，因此這些活動都必須向會員收



SIA 辦公室外觀。



NTCAA 與 SIA 理監事合影。





SIA 辦公室牆上掛設歷屆理事長資料。

費，才足夠支撐起 SIA 的運作，與台灣建築師公會的作法有明顯的差異。

新加坡的設計費雖然比例上較台灣高，但因複委託及相關專業在建照審查時的要求非常高，所以設計費裡複委託的占比非常高，甚至有些案子複委託的比例會到 50% 左右，設計費扣除專業複委託的費用後，新加坡建築師的平均設計費大約是我們的 1.2 到 1.5 倍左右，若以國家人均 GDP 所得來比較的話，其實只比我們高一些，建築師仍是一個辛苦的職業。

### 新加坡建築執照數位化檢核 台灣值得借鏡提升設計產能

新加坡的建築執照審核預計在 2026 年 1 月 1 日起，將全面實施 BIM 圖資數位化審查，透過數位檢核方式審查建照，減少人工誤判，建立審查標準更能落實規範要求。這樣的數位方式由政府帶頭將產業往前推，將建築設計的產能往上拉，這點值得我們借鏡。

在雙方分享過程中，我們分享了新北市建築師公會可以接受政府委託處理建照執照審查、室內裝修審查、公安檢查及



與 SIA 會議交流。

建築物安全鑑定等專業服務，並收取應得的服務費用，SIA 告知，在新加坡是沒有類似的委託服務，也許可以參考我們的做法，向政府建議，讓專業者能夠用專業為政府服務。在簡短的互相交流過程中，雙方約定可以定期互訪交流增進彼此專業經驗。

### 拜訪台灣駐新加坡台北代表處 與童振源大使互換社宅政策心得

本次參訪主要行程除拜會 SIA 外，也受邀至台灣駐新加坡台北代表處童振源大使官邸餐敘，童大使在餐桌上用精準數

據向我們說明新加坡如何以建國 60 年的時間，從資源匱乏的貧困小島，憑藉卓越的高效治理與前瞻的全球化策略，成功轉型為全球領先的經濟與金融中心？從小島變強國，從零到全球標竿的成功祕訣！作為一個多元種族、多語言、多宗教的社會，新加坡的成功不僅體現在經濟成就與行政效率，更深層的根基在於社會穩定、族群和諧及國民凝聚力。

適逢童大使的新作：《新加坡六十年：小國大智慧的故事》出版發行，童大使以十大主題，六十篇文章，深入剖析新




 $\frac{1}{2}$ 

1. 新北市建築師公會國際小組與童振源大使合影。2. 汪俊男理事長致贈童振源大使賀禮。

加坡在總體發展、政府治理、外交與國防、經濟發展、生產要素、教育制度、科技創新、城市規劃、社會和諧、觀光與文化等各領域的政策制度與戰略思維。新加坡的成就並非偶然，而是政府長期奉行唯才是用、推動良善治理並致力於維護社會和諧所孕育的成果。

為了接待來自建築界的我們，童大使更以自身參訪的心得，為我們說明新加坡

組屋（台灣稱社宅）的成功經驗，其實不只在外觀或內部設計有多完善，而是整體的配套設施，從組屋的使用組成、使用人數、家庭狀況與工作安排，甚至公共管理及營運資金安排，政府都有一系列完善的應對處理方式，若只參考學習組屋外表規劃上的成功，那必定會是一個失敗案例，也勉勵我們繼續在台灣社宅上努力，讓人民真正享有住的權利。

## ID、WOHA Architects 兩大事務所 不藏私分享數位與 綠化設計技術

本次也安排參訪兩間在新加坡非常著名的建築師事務所，ID Architects 與 WOHA Architects。

### ID Architects 事務所

主持建築師鄭頌為我們展示如何透過數位設計的操作，讓想法與實際的落差減少距離，透過 AI 的助益，加速設計決策的定案。鄭頌建築師告訴我們，他們轉型數位設計大約已經十年，從一開始就決定做出差異化服務，才能有現在能夠快速服務的成果。

而這樣的數位設計也吸引到政府的注意力，特地前來參訪 ID Architects，並主動提出為建築設計產業提供協助與支持，改善新加坡現有的數位設計能力，由政府帶頭推動把產業往前推，著實讓我們感到羨慕，也見證數位設計的魅力。



ID Architects 主持建築師鄭頌為我們解說數位設計作業。



參數設計演示。



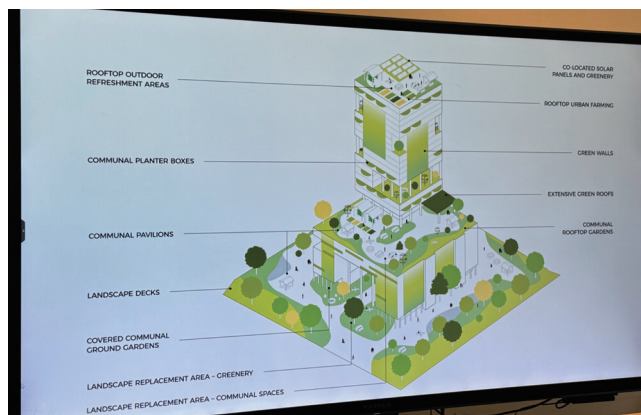
## WOHA Architects

另一間在國際上很有名氣的新加坡建築師事務所，以立體生態綠建築設計手法著稱，最著名的綠建築飯店 Parkroyal Hotel on Pickering 就在 WOHA 事務所的旁邊。這次參訪 WOHA 的合夥人 Richard Hassell 特別挪騰時間為我們介紹 WOHA 的設計想法與理念，更秀出 WOHA 設計特有的綠建築規劃內控準則，有點類似我們綠建築標章檢核方式，但這樣的檢核卻是事務所內部推出設計案時的標準，要達到 WOHA 內部自己的標準才算符合，而 WOHA 的標準通常比政府規定的要高上許多，所以他們才能完成許多高品質的立體綠化建築設計案。

ID Architects 與 WOHA Architects 這兩間建築師事務所分別以數位設計及綠化設計技術，讓我們見識到建築設計的可能性，也是這次參訪最令我們開眼界的行程。✈

## 參訪後記・做到真正國際接軌

知己知彼，新北市建築師公會期盼透過與國際友會交流的參訪行程，理解國際上建築師業務的多元與公協會的功能與定位，期待多元的交流能讓我們的建築師在業務職掌與專業能力上能截長補短並能與國際接軌。



WOHA 的綠建築設計手法。



WOHA 合夥人 Richard Hassell 與新北市建築師公會國際小組成員合影。

尊重多元性傾向與性別特質  
守護「LGBTQ+」的平等權利



## CEDAW消除對婦女一切形式歧視公約

CEDAW第29號一般性建議第24段：  
相當一部分締約國的法律、社會和文化不接受某種形式的關係，即同性關係。但如果締約國承認這種關係，不論是作為事實結合、登記伴侶還是婚姻，就應確保這種關係中的婦女經濟權利受到保護。



更多性平資訊請上  
新北市政府性別主流化專區



# BOLON BIO-PVC CARPETS REVOLUTION

## 從健康無毒到循環回收 編織地板的永續新語言

文・圖／顏德松 波龍地板董事長



瑞典 BOLON 編織地毯零碳排主張。

在商業空間、辦公室、醫療院所都能看見編織地板，因為它有耐磨、防水、抗汙、防滑的優點，從施工時間、性價比和安全性來說，比傳統地材更被廣泛使用在往來人流眾多的場域。

編織地板主要由 4 層的 PVC 纖維熱壓膠合組成，表面層是由 PVC 紗線經織布機交織而成，也就是我們所看見各式各樣美麗花紋；PVC 是石化產業的製作方式，也是全球編織地板原料的主流（製程中還會加入塑化劑），因此連歐盟等商品認證檢測，都是以「人體健康、不含有毒物質、為空氣品質把關」，要求不能使用含重金屬、鄰苯二甲酸等有害物質。

### 提前達到 100% 生產碳中和

瑞典有豐富的水力發電，取得綠色能源的確比較便利，但是製造商也建立自己的能源系統，加速自己往碳中和的路走去，在 BOLON 瑟漢姆的工廠屋頂架設大面積太陽能電池板，最高能滿足自己 25% 的用電，兩相結合終於在 2011 年實現 100% 的再生能源使用，加上乾式生產的工藝，降低對水資源的浪費，使得 BOLON 製造過程達到 100% 生產碳中和。



BOLON 有自己的回收場和回收庫，自行回收再投入生產行列。

### 創立回收中心作為再生能源基礎

現今地球環境資源吃緊，永續減碳成為全世界的共同目標，編織地毯也要提升技術走向「永續」——增加循環再使用的可能性。

BOLON 在 1949 年成立時的第一個產品就是再生品——用塑料和紡織品的廢料製成的活動地毯，回收再利用就像是公司的基因存在。因此 BOLON 在 2014 年建立回收工廠和自己的回收庫，主要任務就是回收自己所有的廢料，再次投入生產，同時也盡力減少廢料的產生。同時從外部環境（大部分在歐洲境內）購買高質量的 PVC 建築廢料（水管和窗框），以及大理石廠回收的再生白堊，將材料粉碎、轉化為製造的再生基礎原料。



幾十年來靠一連串的優化動作以及對每一條生產線數據精準控管，將原料端的碳排從 63% 降至 0%。

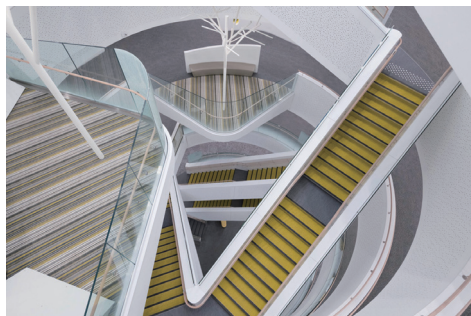
## 減少石化產業比例 用造紙廢料生產出 Bio PVC

石化產業所生產的 PVC 原料內部含有石油化學成份，能不能有其他品代替呢？瑞典 BOLON 地板到了由第三代掌門人 Annica 和 Marie Eklund，將「變廢為寶」的企業精神發揚光大，首先改變原料的基礎成分——去除 PVC 內含的石油化學成份，改利用造紙工業的廢料所製成的植物油代替，因此被命名為 Bio PVC，雖然不含石油化學成份，但在強度、耐用性和顯色性方面和原本石化業生產的 PVC 特性完全一致，也就是成功將生物源 PVC（Bio PVC）取代傳統石化基 PVC 的環節，進而在 2024 年實現了產品 100% 碳中和。

## 高品質 + 永續性 + 設計感 作為設計者的靈感繆思

BOLON 用行動打破了環保與美學設計相對立的偏見，將產品融入設計師與建築師的設計語言中。使設計師和建築師感到：BOLON 不只是一種地板材料，

也是實現其設計構想的創建者，更是其項目獲得國際綠建認證的助力者。✿



不只是國際綠建材認證，在設計美感上，BOLON 也是極盡用心。

### 設計須知 MUST KNOW

#### BOLON 地板通過的認證

1. 美國 FLOORSORE 是有機化合物 (VOC) 排放認證，申請美國 LEED 評級時使用 BOLON 可以貢獻 2 分，申請美國 WELL 認證時可以貢獻 6 分。
2. 澳洲 GREENTAG 與 Best Practice PVC 認證是對原料組成、製造工藝及供應鏈透明度進行獨立評估，證明了材料來源安全且符合循環經濟的原則。
3. M1、EPD 等國際環保認證。挪威哮喘與過敏協會 (NAAF) 推薦，可用於醫療或教育等高敏感環境。
4. 台灣高性能綠建材標章認證，不僅通過營建署健康無毒的環保測試，也通過成大實驗室 29db 樓板隔音測試。



全台唯一獲得綠建材標章的編織地板  
擁有國際標章可為LEED及WELL認證加分

全球ESG永續領導者 全球唯一產品和生產100%碳中和  
車美仕辦公室 Elements/Artisan 拼花系列 方塊

**BOLON 波龍藝術**

瑞典環保編織地板 台灣總代理



台灣總代理 台北 02-2656-0169  
台中 04-2254-9971  
高雄經銷商 富邑家飾 07-555-1881





社團法人 新北市建築師公會

新北市板橋區中山路一段 293-1 號 6 樓

電話：02-8953-4420

傳真：02-8953-4426

