



LINE



焦點新聞

永續綠建築台灣隊「1 House for All」遠征歐洲



Team TDIS與產官學夥伴們合照

國立陽明交通大學跨領域設計科學研究中心（TDIS）5月11日於台北記憶倉庫舉辦「國立陽明交通大學永續綠建築台灣隊出國參賽行前記者會」，並於5月15日整裝赴德國參賽。本次參賽作品「1 House for All」集結台灣產官學研的成果，包含與林務局及台大實驗林實習工廠共同合作開發出台灣第一棟國產重木構建築；與東和鋼鐵、軒展公司、強安威勝公司、南亞塑膠公司等研發出循環建築系統；加上眾多國內頂尖企業在經費及物料的挹注，及政府部門技術指導與資金奧援，歷經2年8個月的研發籌備期，才成就台灣隊本次遠征歐洲的機會。

記者會現場產、官、學、研單位齊聚一堂，到場祝福TDIS團隊再度挑戰全球頂尖建築實作競賽「2022年歐洲盃太陽能十項全能綠建築競賽（Solar Decathlon Europe 21/22）」。「永續綠建築台灣隊」由陽明交大TDIS領軍，透過不同系所師生跨域跳躍性思維，整合出創新解決方案。



台灣第一棟國產重木建築在陽明交大校內預組裝

疫情變化下世界變化極大，當代的建築如何讓人們的生活更加健康？TDIS中心主任曾成德講座教授表示，「全球建築的典範持續轉變，從綠建築到健康建築，從健康建築再到現在最關鍵的永續都市建築，而沒有變的是持續尋求人與自然環境、社會環境的永續和諧。」本次經賽的專案經理曾聖凱助理教授進一步解釋，「本次參賽作品以淨零耗能及淨零碳排為目標，面對競賽的十項挑戰，我們以台北做為設計標的，希望以零耗能零碳排的永續建築，作為都市更新的契機，讓台灣再一次成為世界永續城市的優等生！」

本次競賽TDIS團隊，提出三大設計解方，以被動式房屋的節能設計概念，結合AIoT室內自動調節，達到淨零耗能的「節能共享站」，以循環式建築的設計方法及產業整合，以「零碳中繼屋」達成居住平權的願景，最後以碳交易結合社會企業的經營模式，創造「社企合居宅」達成永續經營與永續發展的目標。團隊從台灣現在面臨的都市建築高度耗能、居住正義與更停滯等當代居住困境出發，提出包含台北、德國及全球已開發都市之永續都市發展策略白皮書，讓低碳、可負擔、跨世代健康共好的宜居都市「1 House for All」，從島國向世界擴散。林奇宏校長欣慰表示，「本次以校級研究中心進軍歐洲盃綠建築奧林匹克級賽事，這是合校以來首度遠征國際競賽，內容體現了陽明交大做為一個偉大大學最重要的社會責任，也就是為全球已開發都市帶來低碳、可負擔、跨世代共榮的永續都市發展。」

此外，這次競賽作品也為國內林業產業鏈帶來新的里程碑。林務局邱立文主任秘書說「這次在台大實驗林木材利用工廠與陽明交大TDIS團隊的努力下，我們打造出台灣第一棟100% made in Taiwan的國產重木構建築！林務局在2017年開啟國產材元年，宣示提升木材利用率之目標後，同步發展新植造林、森林經營、國產材生產。這次透過這個競賽，我們也要告訴國內外民眾及產業，我們有豐富的林業資源，我們也有很強大的研發、生產、製造技術，歡迎國內外營建產業一起看看台灣的重木構造，讓這樣永續的負碳建築，持續在台灣遍地開花！」



1 House For All 國內預組裝大型機具教學

本團隊在今年初於校內進行參賽原型屋試組裝後運輸至德國，團隊成員於16日飛抵德國出賽，20日在德國烏珀塔爾市開工，在十天內由學生建造出「1 House for All」原型屋。6月10日開幕後，將由國際評審團進行十項綠建築指標之評鑑，與全球其他11個國家19所大學團隊同場競逐大獎，並對各國參觀者進行英文導覽；6月25日將舉辦「台灣文化日」，其後將於賽事原址轉型為期3年的「Living Lab」- 台德永續建築研究交流基地，這不只是該競賽的第一次，更是台灣團隊的一大成就！



參考資料

Solar Decathlon Europe 2022 歐洲盃太陽能十項全能綠建築競賽說明

「Solar Decathlon」為2002年由美國能源部（U.S. Department of Energy）發起之大學永續建築博覽會型賽事。20年來，來自美國及全球35國超過40,000位菁英大專生參賽，影響力擴及全球，素有大學建築界的奧林匹克殿堂美稱。

本賽事有歐洲盃、非洲盃、中東盃、中國盃、印度盃、拉美盃，皆為全球徵件，投件者來自全球各國致力研究永續建築之大學團隊。參賽隊伍進入決賽後，須提出完整建築設計方案，符合參賽國與主辦國之相關法規規範，設計需取得建築師、結構技師、機電技師之簽證；研發與設計過程中，須結合大學專業課程、施工安全教育訓練與專題研究計畫，推動建築技術及相關產業提升；開賽後，須於指定位置在十天內由學生完整建起一棟永續建築，監控物理環境與能源管理等各項數值，對社會大眾開放並提供全文導覽，比賽長達一個月，由各國專業評審針對十項綠建築指標獎項，考核評估房子是否宜居且節能，故名「十項全能」。

賽事要求競賽隊伍連結在地產業與產官學研單位，不僅考驗一個國家高等教育的教學實力，更要實事求是，向國內頂尖企業取經或募款，呈現一個國家在綠建築領域之科技研發與製造能力，以尖端科技帶動整體產業鏈全面進化，推動永續性都市發展與全球化下的在地賦權，促進全球共同迎向2050淨零排放之永續指標。

今年「歐洲盃太陽能十項全能綠建築競賽」（Solar Decathlon Europe，簡稱SDE）由德國烏珀塔爾市取得主辦權，原訂2021年夏季舉辦，受COVID-19疫情影響延至2022年夏季，故名SDE 21/22；2019年開始全球徵件有80隊投件，競爭激烈，最後來自11國之18隊進入決賽，台灣隊為亞洲唯三隊。今年，因疫情影響，全球貨櫃運輸費用大幅飆升，海陸運費翻倍，來自亞洲的另外兩隊泰國隊便無法負擔高昂運費，於上個月忍痛放棄到場參賽，僅在國內做原型屋之組裝及展示。台灣隊在學校支持、各方熱心贊助、同仁積極遊說、夥伴技術指導、師生同心協力研究與組裝下，在最後一刻完成參賽作品運輸出口，順利到場參賽，競逐十項大獎。

參賽作品「1 House for All」設計特色

「1 House for All」：孤老長者、北漂青年、核心家庭共享的永續都市生活

本屆SDE賽事主題與以往純建築不同，明確要求參賽團隊針對國內或國際當代都市的重大居住問題，提出未來城市的永續新解法，本團隊之原型屋「1 House for All」即針對台北市都市更新停滯困境、居住不正義狀況與能耗飆升等問題，提出一個從台北出發，以台北市大同區建成公園之都更待時期閒置空地為假想基地，可適用於世界各處的模組化環保綠住宅，盼成為在地及全球都市更新轉型之推手，促進都市建築在2050年實現碳中和目標。

台灣隊觀察到，以台灣現行都更的高門檻與動輒20年的等待期，對於迫切需要改善居住品質的人們來說緩不濟急。「1 House for All」期望透過微型都更模式，以創新的建築設計與社會設計整合並加速更新進程，提升可負擔住宅比例，並為社區帶來多項新型態的共享設施，尤其希望可以改善孤老長者、北漂青年、核心家庭的租屋生活品質。

「1 House for All」不只是一棟建築，在都市規劃的尺度上，更是一個高適應性、可複製的整合型解決方案，能作為一個傳達綠色節能概念的「種子住宅」中繼站，填補台北市中各處狹小的閒置空地，讓低碳永續的居住平權在都市遍地開花。

構造設計上可重複拆裝，使工程更為快速、便宜、低汙染；內部採用高效的「共享壁」與「開放平台」的空間設計，使房屋擁有較傳統住宅更為優越的使用彈性，住戶可直接根據需求調整格局，不須另外進行改裝，減少較廢棄物的產生。此外，更可解決「社企合居」所衍生的身心健康危害；住宅中設有居住單元、共享廚房、洗衣站、充電站、無線網路服務等，提供住戶使用亦開放社區鄰里付費共享，以協助提升區域整體的居住品質，盼可促進都市人口的健康生活與福祉。