英國工程師深耕灣區廿年 見證中國「預製房」產業從追趕到領跑全球

「十天拼一棟樓 效率比英國快一倍」

我在灣區 讀懂中國 產業崛起

在廣東江門一間簡約質樸的模塊化建築辦公室內，三面時鐘懸掛牆上，分別標註着倫敦時間、北京時間與海外項目所在地時間。三個時間刻度，映照着英國工程師保羅·法雷爾（Paul Farrelly）的人生軌跡：來自英倫的起步、深耕中國的當下，與奔赴全球的征途。

這些年來，保羅在大灣區親身經歷並深度參與了中國模塊化建築產業從跟跑追趕、不斷突破到領跑全球的蛻變之路。在他眼中，完善的產業體系、規模化的智造能力、包容創新的行業生態與精益求精的品質追求，是以「預製房」為代表的中國產業高效崛起、斬獲全球市場認可的核心密碼。每一次代表公司在展廳接待來自全球各地的客戶，聽到他們稱讚中國品質領先時，保羅都感到與有榮焉，「我也是一名參與者！」

●香港文匯報記者 黃寶儀、帥誠 廣東江門報道



●保羅與香港項目模型合影。 香港文匯報記者帥誠 攝

保羅·法雷爾(Paul Farrelly)與中國

1995年	第一次到中國
2006年	作為客戶第一次來到中集模塊化建築投資有限公司
2007至2008年	常駐中國並全程監督對接英國酒店項目的模塊化建造工作
2014年	加入中集模塊化，正式定居江門
2025年	獲得江門首張人才引進類綠卡

時間回溯至上世紀九十年代，全球模塊化建築技術長期被西方國家壟斷，中國建築行業普遍採用傳統現場澆築模式。「那時候我長期接觸歐美傳統模塊化體系，也曾到印度短期出差，當時我的判斷是，認定高端海外項目只能依靠歐美技術人員。」2006年，保羅所在的英國企業推進本土酒店建設項目，中集模塊化建築投資有限公司（下稱「中集模塊化」）的新技術在行業內嶄露頭角。受公司委派，保羅來到中國，專項調研中集模塊化建築的前沿技術，實際上就是尋找速度更快、質量更好的建築方案。

中國團隊大膽創新折服外籍行家

2007年至2008年，保羅常駐中國，全程監督對接英國酒店項目的模塊化建造工作，正式開啟了與中集模塊化、與中國模塊化建築行業的羈絆。提起第一次走進中集模塊化生產車間的情形，保羅不由得興奮起來，感慨當時真是「大開眼界」。在這個階段，歐美模塊化行業的發展速度明顯放緩，格局保守、規模有限，大多只願意做工藝簡單、難度較低的小型建築，但在江門這座嶺南小城的生產線上，保羅第一次見識到中國製造業集群化、體系化的生產能力：規模化的生產車間、完備成熟的配套產業、高效有序的統籌運營……每一處細節都讓保羅倍感震撼。

「針對高難度、大體量建築，中國團隊大膽研發全新的連接方式和結構體系。」這次調研，保羅推翻了自己十餘年前的判斷。中集模塊化這種不照搬西方方案，結合本土基建特色、海外各國需求進行創新改良的探索，以及包容創新的行業環境，都給他留下極為深刻的印象。這也是2014年中集模塊化拋出「橄欖枝」時，保羅欣然接受的主要原因。

入職後牽頭攻關 讓標準對接海外

這個階段正是中國模塊化產業快速成長階段。保羅留意到，自己身邊的中國同事滿腔熱忱、「眼裏有光」，察覺到他們勤懇務實，始終把客戶需求放在首位，踏踏實實打磨每一處工藝，認認真真攻克每一個難題。為了讓保羅更好地融入團隊，公司裏的老師傅會手把手教他一些本土化改良工藝，年輕同事會主動幫他翻譯中文圖紙，這份赤誠的敬業初心與拚搏氛圍深深感染了他。

另一方面，經驗豐富的保羅也敏銳預判到當時行業發展的短板：國內尚未形成完善統一的質量管理與項目管理體系，尤其是適配海外高標準需求的施工規範存在明顯空白。入職後，他立刻牽頭攻關，搭建起適配海外高標準的質量管理體系與全流程項目管控模式，打破了傳統鋼結構製造的規範局限，推動中集模塊化建造流程與英國、挪威、冰島、澳大利亞、新西蘭、美國等海外市場的標準實現精準對接、高效協同。

「冀借APEC輸出中國方案」

如今，搭建中外技術橋樑、統籌海外項目全鏈條落地，已成為保羅的日常工作。每一次項目交付，他都會為驚艷世界的「中國速度」倍感自豪。就在今年1月，63個建築模塊裝船運往英國，僅十來天就被拼裝成一棟樓！對比來看，英國傳統施工模式完成同類項目需耗時22個月，而中國模塊化建造方案僅需11個月。



●保羅（左）在接待客戶。 香港文匯報江門傳真

在保羅看來，中國模塊化建築產業領跑全球的核心優勢，在於規模化製造與成熟供應鏈優勢，嚴格的質量管控體系，以及持續迭代的創新能力與定製化服務能力。「模塊化建築非常契合亞太地區快速安居與基建的現實需求。我十分期待借助APEC這一重要平台，推動各亞太經濟體商討協調建造標準差異、共享低碳建造實踐經驗。APEC為產業搭建了寶貴的對話渠道，有助於大灣區成熟的模塊化供應鏈獲得更廣的關注與認可。我們也期待借此機遇，和區域內各方夥伴攜手合作，把高效低碳的模塊化建築方案落地到亞太更多地方。」

依託完整產業鏈 「中國造」風靡海外



●早前，中集模塊化建築投資有限公司參建美國citizen M項目，這是為項目舉行的發運儀式。 香港文匯報江門傳真

走進中集模塊化建築投資有限公司的展示中心，牆面、門窗、傢具，再加上科學合理的功能分區，和日常所見的成品住宅幾乎別無二致。這棟外觀完整、細節精緻的建築，是由12個標準化建築模塊像「搭積木」一樣拼裝而成。這就是當下在海外市場備受青睞的中國「預製房」。

模塊化集成建築（Modular Integrated Construction，簡稱MiC），是一種將建築分解為工廠預製的標準化模塊單元，通過現場快速組裝形成完整建築的工業化建造技術。與傳統建造方式相比，模塊化建築工期縮短60%以上。有市場研究機構預測，到2030年，全球模塊化建築市場規模將突破1,428億美元。

中國對此早有部署和規劃。2016年，國務院辦公廳印發《關於大力發展裝配式建築的指導意見》，提出力爭用10年左右的時間，使裝配式建築佔新建建築面積的比例達到30%。今年5月，國務院印發《城市更新「十五五」規劃》，提出「推廣裝配式裝修」「穩步發展裝配式建築」等內容。

如今，依託完整的設計研發、智能製造、遠洋物流、海外落地全產業鏈體系，中國模塊化建築產業強勢突圍，讓「中國預製房」成為揚帆出海的亮眼名片。憑借施工高效、品質過硬、綠色低碳、整裝交付的突出優勢，國產模塊化建築精準適配全球精品酒店、養老公寓、企業宿舍、商務辦公等多元場景，持續斬獲海外多國訂單，在國際市場站穩腳跟、熱度持續攀升。

手握「五星卡」灣區縱橫行

特稿

1995年，從俄羅斯輾轉入境、穿越內蒙古大地，保羅搭乘綠皮火車抵達北京時，夜色已深。這次私人旅行是保羅第一次踏上中國土地。出站後，他乘坐人力三輪車穿行大半個城區前往酒店，沿途靜謐空曠，幾乎不見機動車蹤影。次日清晨拉開窗簾，眼前景象又讓他大吃一驚：街上人來人往，車輛川流不息，整座城市熱鬧繁華，彷彿一夜之間換了人間。這樣的晝夜差別，讓初來乍到的保羅充滿了好奇。

「我曾經是個『顯眼包』。」保羅笑着回憶，剛來江門的時候他帶着信用卡跑去路邊小店吃腸粉。當時電子支付剛剛興起，老闆一個勁衝他晃手機示意，翻遍錢包只有英鎊的保羅傻傻站在原地，手足無措。正在尷尬之時，隔壁一位阿姨主動站了出來，掃碼付款，幫他解了圍。儘管兩人言語不通，但阿姨友善的笑容讓初來異國的保羅感到十分親切。

如今，手握被稱為「五星卡」的「外國人永久居留身份證」，保羅已經能夠在茶樓熟練「啷碗」，騎着共享單車走街串巷，也會開着新能源車四處探訪遊玩，他說「這裏的電價很實惠，新能源車普及門檻很低」。他會去打卡熱播電視劇《狂飆》的拍攝地水街，站在魚檔前熟練玩梗說，「告訴老默，我想吃魚了」，也能熟練地和菜檔老闆討價還價。

「交通如此便利讓我不可思議」

當年的綠皮火車早已被風馳電掣的高鐵取代，「上午赴港辦事、下午返廠復工」的高效跨境工作，已經成了日常。保羅記得自己剛來時，從工廠到深圳要3小時車程，現在這段路程已經縮短到1小時，去香港也只需要兩個小時的高鐵車程，這讓中集模塊化有機會實現對香港客戶需求的快速響應。「大灣區交通互聯互通，公路、鐵路、輪渡等立體交通網絡如此完善便利，常常讓我感到不可思議。」



●保羅騎着共享單車逛街。 香港文匯報江門傳真



●保羅在廣東喝早茶。 香港文匯報江門傳真

中國「機遇清單」擴展 外資加速布局高技術產業

香港文匯報訊 據中新社報道，「在深圳坪山，我們工廠方圓幾公里之內，就有精密零部件、電子和製造方面的合作夥伴，這讓我們開發和改進產品快得多。」在AMTH集團首席執行官王祐聰看來，中國不僅有市場，還是重要的研發製造基地。

4年前，總部位於新加坡的AMTH集團收購了深圳慧康公司。王祐聰在廣州接受記者採訪時稱，對醫療器械企業而言，深圳有更好的環境和場景，是進行機器學習的絕佳場所；同時，處理大數據需要世界頂尖的人工智能技術，中國能夠提供這些模型，且監管政策具有前瞻性。

外資正加速布局中國創新醫療、人工智能等高技術產業領域。中國商務部發布的數據顯示，2026年前三季度，中國高技術產業實際使用外資2,285.3億元人民幣，同比增長33.8%。 中國商務部國際貿易經濟合作研究院研究員周密認為，中國所提供的科技鏈服務以及相關的製造業配套和市場整合等支持措施，可為外資帶來更多發展機會。

前三季度逾6300外企追加投資

隨着中國「機遇清單」不斷擴展，外資再投資意願增強。中國商務部數據顯示，今年前三季度，6,300多家外資企業追加對華投資，外資在華利潤再投資939.9億元人民幣，同比增長4.7%。

已深耕中國市場數十年的蔡司光學，在華投資力度持續「加碼」。今年2月，蔡司大中華區總部綜合園區在上海開工，這是其迄今為止在中國規模最大的單筆基礎設施投資。9月，蔡司光學小鎮在廣州啟動建設，力爭打造成為全球智能眼鏡產業高地。

周密認為，外資企業尋求穩定的發展環境，需要考慮投資收益和風險之間的平衡。中國恰能滿足外商這一訴求，且有不斷擴大開放的實際行動，願意把發展機遇、大市場分享給各方，這在當前全球變動的環境下難能可貴。

目前，中國存量外資企業已超過56萬家，存量外資近4萬億美元，規模穩居全球第二。 亞太經合組織（APEC）成員經濟體是中國吸引外資的重要來源。

周密指出，亞太地區向來以開放為特色，APEC機制也是通過把「開放、合作、創新」結合起來，來實現各經濟體之間的有效合作。而對於各國來講，連接中國就意味着連接機遇，意味着有更好的發展前景和預期。