

創科展月中揭幕 逾百青年生活創作



資訊站

由香港創新基金舉辦的第二屆香港創科展，將於本月17至18日，在香港會議展覽中心3FG展覽廳舉行。

屆時120隊來自本港中小學的入圍師生隊伍，將展示他們的創意研究成果。一連兩天的展覽期間，不同嘉賓會分享如何運用創新科技提升生活素質，以及有關應用在國際市場的發展，更特設互動專區，讓公眾探索創新科技的樂趣。

今年入圍的作品，顯示不少參賽同學透過觀察日常生活和關注社會熱門話題，思考如何運用創新科技提出嶄新的解決方案，包括預防疾病、環境保護、節約能源等方面。另外，參賽作品亦反映同學關心社會，並對傷健人士、獨居長者、長期病患者等弱勢社群持有同理心，希望利用創新意念及科技，協助他們應付生活上的挑戰。

此外，場內設有4個充滿教育意義且趣味十足的互動專區，適合親子同樂，包括「香港航天科技產業發展」，讓大家了解更多星鏈工程及人造衛星的研發、應用及服務範疇；「波光塑影」，以創意賦予塑膠第二生命；「模擬駕駛體驗區」，則讓參加者透過Z-Challenger Academy的模擬駕駛系統，體驗真實的極速駕駛感受，學習機械工程及設計概念等。

今年創科展更安排專題分享環節，邀請嘉賓分享創新科技在日常生活的應用，及在國際市場的發展；首屆創科展的得獎作品《食品鉀濃度降低裝置》和《舞樂無限》的創作者，亦會到場分享他們的創科歷程。活動現正接受網上預約登記。

第二屆香港創科展及頒獎典禮活動

日期及時間：17-18/6 (周六及日) 10:00 - 18:00

地點：香港會議展覽中心3FG展覽廳

預約登記：<https://reghksciencefair.org.hk/public/reg.php>



大學之道

科研創新

「組裝合成」建造 從零到一 從一到無窮

過去多年，土地及房屋供應是最困擾本港的社會問題。香港土地資源非常有限，隨着人口增長，基層住屋成為政府必須面對及逼切解決的施政重點。正因輪候公屋時間漫長，政府早前推出簡約公屋及過渡性房屋計畫，希望改善基層在輪候「上樓」期間的生活環境。提到簡約公屋及過渡性房屋，與其息息相關的，則是在建造業日益受到重視的「組裝合成」建造技術，簡稱「組合建造」(Modular Integrated Construction - MiC)。

香港是MiC理想城市

MiC是特區政府與香港大學建造及基建創新研究中心(CICID)共同研究提出的一項新政策舉措，旨在提高建造生產力、速度和質量，以解決住房危機、勞動力短缺、建造成本高等重大社會民生問題。

顧名思義，組合建造是利用在工廠內預先製造完成的建築模塊興建樓宇，理念與「砌積木」類似，即在工地現場將不同的組件及模塊堆疊起來。當然，其背後牽涉非常複雜的技術，包括結構體系及細部節點設計、全壽命周期智能建造及保養等。

我從事MiC技術研究及發展逾20年，深信MiC是建造業發展的未來，亦有助於解決建造業正面對的困難，例如行業勞動人口老齡化及不足、工程土地限制，以及極端天氣影響施工等。這些難題都能通過MiC的應用得到解決或舒緩。我過去亦於英國及新加坡等地參與有關MiC的建築項目。相比之下，香港無疑是人口更為密集的城市，建造空間有限，樓宇也追求向高空發展，以達到最高的土地利用及成本效益。由於MiC技術的應用不受空間限制，我認為香港是應用MiC的理想城市，其應用能令發展商、承建商及市民等各方皆受惠。

MiC技術應用於香港興建高樓大廈有多方面的好處。我們亦進行了相關的調查研究，希望透過研究數據加深大家對MiC的了解。首



期待透過MiC提量、提速、提效、提質，推動香港建造業向智能化低碳化轉型升級。

先，MiC有助減省建築總成本10%至20%。由於MiC強調事先在工廠而非施工現場完成預製樓宇組件及模塊生產及相關工序，可使現場施工工人數量減少高達25%至83%，樓宇建造時間亦可節省15%至50%，整個樓宇建造過程的生產力提高50%至80%。成本開支的大幅減省，對發展商及承建商的好處不言而喻；同時加快樓宇落成，等同加速房屋供應，亦有助於應對基層對住屋單位的逼切需求。

大減成本 加速供應

在建築成本的實際考慮以外，我們也重視環境的可持續發展，由於樓宇組件及模塊的預製及大部分內部裝飾工序均在工廠進行，工地的建築廢料可大幅減少67%至98%，從而減少該源頭及現場產生的碳排放，為香港實現碳中和目標出一份力。還有，涉及建築工地的工業意外，亦將因工地工人減少及地盤施工程序簡化，而大幅遞減80%或以上。

在特區政府發展局的大力推動下，MiC技術已在數個建築項目中完成先導試驗，首批項目包括將軍澳百勝角消防處紀律部隊宿舍及香港科學園創新斗室項目等。目前，全港已有超過120個建築項目使用或計畫使用MiC。香港大

學亦響應於黃竹坑學生宿舍、西高山發展項目等使用MiC技術。

我致力推動「官—產—學—研」的合作，帶領港大MiC實驗室(MiCLab)、建造及基建創新研究中心(CICID)與特區政府及業界，就MiC相關研究緊密合作，諮詢及指導14個MiC建築項目(包括但不限於公共房屋、私人樓宇及隔離方艙等)。研究團隊研發了適用於40層及以上混凝土及鋼結構組裝合成建築的創新結構體系及連接節點，並已申報國家專利，開發了可用於組裝合成建築全壽命周期的碳排放監測、智能施工平台、基於虛擬實境的MiC項目交付智慧監控平台，以及MiC智慧運輸規劃等。各項創新技術於香港的MiC項目中得到成功應用。

雖然目前MiC竣工項目未超過20層，然而研究已證明以MiC技術興建高達50層的建築物是可行的。展望未來，我們亦將繼續致力於開發結構工程新技術、創新建築物料及智能建造技術，期待透過MiC提量、提速、提效、提質，推動香港建造業向智能化低碳化轉型升級。

香港大學MiC實驗室主任、土木工程系教授 潘巍

本欄歡迎院校學者投稿，分享個人學術見解及研究成果，1400字為限，查詢及投稿請電郵：education@singtao.com。