

土生土長80後，為香港「搭」出希望

#鉛遊家 #AluHouse #鋁組合屋 #組裝合成建築法 #可持續發展 #MIC #CNERC #工廠預制模式 #上車 #施政報告 #過渡屋 #綠色經濟



土生土長的本港80後鋁組合屋企業家Eric醉心研究組裝合成建築法(MIC)。

「幾時才可以上車？」早前，本港鐵線大癱瘓，月台上的市民怨聲載道，人人都希望早一點「上車」。作為香港人，每日目標是趕上車可以「返工返學」，更長遠一點的目標就是趕上車以安居樂業。不過建成一座樓，所費不菲，花費時間亦不短。若能加快建造過程，增加新樓宇落成量，是否亦有助增加本港樓宇供應？土生土長的本港80後鋁組合屋企業家Eric Kwong（鄭辰道），近年醉心研究引入新型建築模式—組裝合成建築法（MIC），既希望該技術能在本地落地生根之餘，亦希望能夠造福香港社會，為香港人解決「上車」問題。

工廠預製模式，節省施工時間

MIC，即Modular Integrated Construction，世界各地已經有很多成功「落地」案例，而瑞典更是世界上MIC住宅組裝合成建築法應用最廣泛的國家。兼任香港理工大學土木及環境工程學系副系主任、國家鋼結構工程技術研究中心香港分中心（CNERC）主任、香港建造業議會成員鍾國輝教授表示，傳統建築工程需「釘板、紮鐵、灌石屎」，工人需在戶外環境工作，進行各樣建造工序，並安排各種建材有系統地送達施工點。加上高空工作容易有危險，而且建築時間長，建築過程中又帶來環境污染。相反，MIC首項好處是其「先裝後嵌」的概念，可以把大部分人手密集和需時較長的工序，預先在工廠製成，然後工地現場所需要做的，就只是把組合屋和現有水電等管道再接駁，這樣便可以大大縮短工地施工時間。根據數據，MIC可以令一些簡單的房屋施工所需時間較傳統方法節省六至八成。

減少人力需求，建造成本縮兩至三成



鍾國輝教授認為推進MIC需要自主技術的研發以及人才梯隊的培育。

鍾國輝教授指，由於部分工序於工廠預先組裝，因此對工地人手的需求便能降低，從而提升生產力，並加強工地安全和工程品質監控，降低建築工程變化和風險。勞動人手不足是香港建造業界普遍面對的問題，此問題近年亦令到工資成本節節上升。採用MIC技術後，建造成本方面能夠節省幾多呢？專門研究鋁材 MIC技術的本港公司「鋁遊家」（AluHouse Company Limited），其創辦人暨董事總經理Eric則表示，由於MIC縮短了建築時間及降低了對人力資源的需要，因此將可節省兩至三成的建造成本。

符合綠色經濟原則，可持續發展



鋁結構的MIC技術屬於新技術，鋁遊家可以說於這方面是業界先鋒。

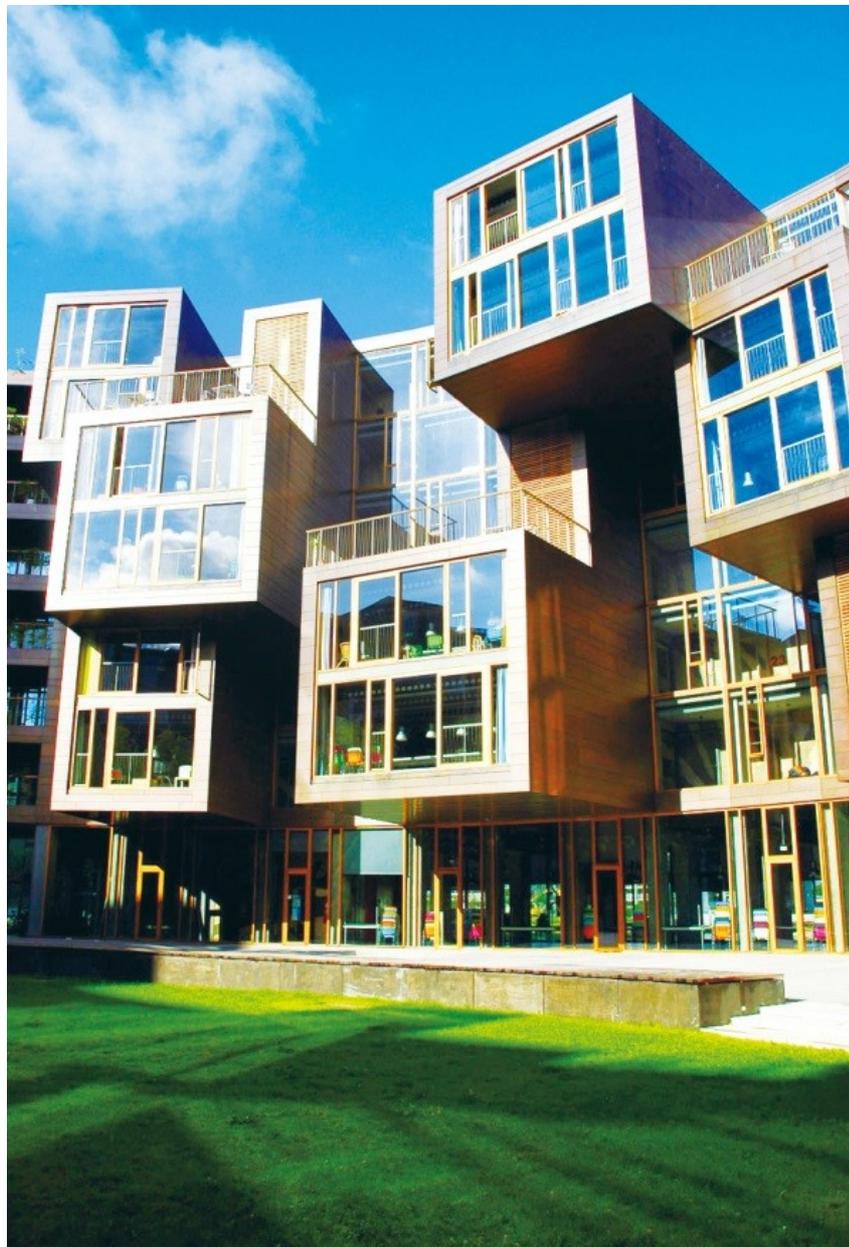
其次，MIC亦能帶來環保上的好處。根據鍾國輝教授所言，MIC能夠讓現場工地廢料產出減少九成，降低對環境的負面影響，符合綠色循環經濟的發展政策。而當MIC與鋁材結合時，於環保減廢方面更是成效顯著。精於鋁材使用的鋁遊家擁有鋁結構的MIC技術，Eric指，鋁材回收能力比鋼材及石屎好，而鋁合金組合屋完工期快，安裝過程無垃圾和塵土污染，對香港來說更加是極有益的建築技術。鍾國輝教授亦認為，鋁材耐用度高，而回收率超過九成，經濟效益高，因此極具可持續發展性。

政府政策支持，MIC落地生根

「我們於2012年推出移動組合式鋁屋，另外於MIC的研究亦有多多年經驗。」鋁遊家近年因應政府號召，積極發展MIC技術，於中港項目中研究如何應用MIC。Eric解釋：「其實MIC不是近年才興

起的技術，廿年前外國地區如英國，已經實行這種技術。香港起步較外國慢，不過現在香港特區政府卻多方面推廣MIC的應用。」早於上年公布的施政報告中政府便提出，於建築業引入「組裝成建築法」，到今年初，財政司司長陳茂波宣讀任內首份財政預算案，當中曾建議撥款10億元，成立建造業創新及科技基金，支援業界應用MIC等創新科技。政府又指，會協助業界建立具規模和高度自動化的鋼筋預製工場，亦在公營項目率先試行MIC。目前香港社聯過渡屋項目、科學園「創新斗室」及香港大學黃竹坑宿舍，都將採取MIC來建設。而上月動工的將軍澳百勝角消防處紀律部隊宿舍，亦會以MIC興建，預計MIC有望能在本港落地生根。

重視質量安全達標，未來研發高層應用



相片來源：TechEBlog

「今年九月，政府公布的組裝成建築法的預先認可清單當中，鋁遊家是唯一一家於名單上的本地企業。換言之，鋁遊家有能力承擔本港MIC建築項目，並具備設計、施工及研發能力，不需要依託國外或內地的技術力量。」Eric指，鋁結構的MIC技術屬於新技術，鋁遊家可以說於這方面是業界先鋒。雖然香港對建築物的標準門檻甚高，不過不過Eric認為於安全性方面公司不停進行多項測試，以求符合標準。「我們未來亦會研發MIC鋁組合屋於多層建築物的應用，旨在應用到十層甚至二十層的樓宇上。」鍾國輝教授則指，MIC在本港遇到的困難是人才問題。傳統建造業人員對鋼筋水泥結構熟悉，MIC對於他們來說卻是新技術，需要時間認識。他認為，要普及MIC，需要政府政策引領，以及科技界、業界共同配合方能有成效。就此，鋁遊家與CNERC合作，並提供研發資金，設立生產試驗基地和專項工程應用，目的在於持續優化和加快推動香港MIC技術，讓本港研發的高層技術應用，在本地更多的建築項目應用，同時輪往內地和其他國家。

土生土長，香港人服務香港

鋁遊家的管治陣營、研發人員、銷售團隊，都由土生土長的香港人組成。而本身為香港人的Eric，深深體會到本地發展過程中所遇到的問題，一顆希望為本港出一分力的心態油然而生，其濃厚的本地概念亦已經變成鋁遊家的企業精神。除了為更多本港的民生項目助力，Eric表示鋁遊家亦著重輸出本港的技術及標準。公司自主研發的預製式鋁合金房屋先後獲得多項國內外建築設計大獎，並在國內外擁有170多項專利，多種安全品質測試已達到國際先進水準。公司亦與廣東省建科院等科學學術機構合作，並起草編制鋁合金房屋國家標準。未來公司會把MIC技術應用到比如大灣區工程、一帶一路工程及美國市場方面。



身於國際金融中心的香港，本地企業也許不必只是跟著潮流走，反而可以憑藉本港於品質控制、高規格安全標準等優勢，輸出本地技術至海外。另一方面，企業又利用優越技術解決本港民生問題，為香港長遠發展出一分力，也許這種「內外兼修」的態度，方能令本港發展走得更長更遠。

鋁組合屋建構步驟：



步驟一：每個房屋模塊整體在工廠預製好，通過拖車運輸到工地現場。



步驟二：通過吊機將每個組件房屋單元吊起，在工地現場進行拼接組合。



步驟三：將安裝好的組合房屋，進行水電接駁，實現通水通電，達到plug and play的效果。

AluHouse Company Limited

www.aluhouse.com

(852) 9190 9587

香港九龍塘達之路72號創新中心3樓318B室