



特別設計的自動化模具。香港文匯報記者 攝

◆青建智造副總經理馬嘉文希望本港 MiC 廠能匯聚更多年輕建築師，將香港發展成 MiC 樞紐。
香港文匯報記者 攝



港產組合屋工廠 建宅快如砌積木

疫情期間成趕工「及時雨」 本報記者直擊「砌屋」過程

「先裝後嵌」省工序減限制

MiC 組裝合成是一種創新的建築方法，透過「先裝後嵌」的概念，將現場建築工序轉移至較易控制的廠房進行，在廠房中製造獨立的「組裝合成」組件，包括裝飾工程、固定裝置和屋宇設施等，樓宇在組件運達工地前已大致上完成，從而減省現場施工工序，並減少建築過程受天氣條件、勞動力資源和施工場地限制影響。

3年新冠疫情期间，香港不少行業都憑着不朽的香港精神對抗逆境，將危機變機遇。建築業在疫下物流困難的情況下，積極採用了「組裝合成」建築法 (Modular Integrated Construction 簡稱 MiC) 興建方艙醫院、隔離中心。首間香港 MiC 工廠3年前落戶於屯門龍鼓灘，除了參與近期討論度熱爆的過渡性房屋項目，就連政府工程如醫院、學校及政府大樓等，都有 MiC 身影。香港文匯報記者早前獲准進入該廠房的心臟地帶，直擊預製組件由混凝土幻變成舒適家居的過程，拆解 MiC 建築方式如何較傳統建築方法的施工期加快兩三成之謎。

◆香港文匯報記者 文禮願

的企業為數不多，令它添上一道神秘面紗，但事實上，MiC 建築法早於上世紀五十年代已經問世，技術輾轉傳到新加坡後被發揚光大，而港產建築師馬嘉文就被公司派往新加坡學習最新的 MiC 技術。

青建國際曾奪得被譽為新加坡建築業奧斯卡的建築卓越獎，對掌握 MiC 技術有豐富經驗。2017年，香港特區政府發展局和建築署官員到新加坡考察 MiC 建築法，大感興趣，力邀新加坡的「青建國際集團」來港發展。青建領導層認同可以將新加坡的組裝合成經驗帶到香港，訓練本地人才，於是答應來港發展，並成立「青建智造」。

不過，香港寸金寸土，想要找到適合的土地建廠比在新加坡困難。尋尋覓覓，兜兜轉轉，他們最終獲香港政府支持，正式落戶香港。雖然有了落腳點，但 MiC 在港是橫空出世的產物，要找到相關人才建立團隊落實在港製造、設計及裝嵌等。

排除萬難，首間港產 MiC 工廠落戶香港後，開拓客戶才是真正考驗。MiC 建屋是新技術，馬嘉文憶述：「當時部分發展商聽完介紹後，認為他們慣用的傳統技術都建到屋，點解要用 MiC？又或者在內地購入 MiC 預製組件都可以，為什麼要選擇幫襯香港 MiC 工廠？」直至一場疫情來襲，各地防務政策下，物流受阻，令建材及預製組件難以如期運到香港，對一分一秒都是生產成本的發展商而言，施工延期無疑是禁忌，港產 MiC 建築技術成為了「及時雨」。

施工時間最多快三成

MiC 得以成為建築界新寵兒，只因施工時間可大大縮短 20% 至 30%，馬嘉文舉例說：「以一個涉及 3 個單位、面積約 700 呎的 MiC 組件為例，生產周期只需約 20 天。」由於建造得超快速，特區政府遂決定以 MiC 新建築法全力打造「簡約房屋」，盡快推出市場。用 MiC 技術建屋在港仍處於萌芽階段，青建智造領導層認為未來發展潛力無限。

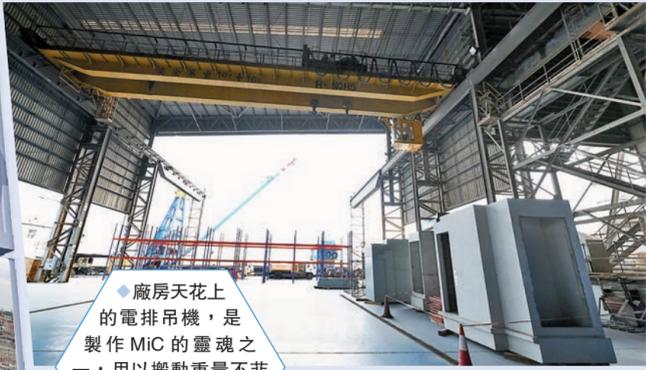
起樓的工地少不免飛沙走石，但走進港產 MiC 公司「青建智造」位於龍鼓灘廠房，感覺像走入大人版的 LEGO (樂高) 積木世界。青建智造副總經理馬嘉文一邊帶記者參觀，一邊拆解 MiC 建築方式鮮為人知的誕生過程。

模具處理混凝土「變出」浴室廚房

他介紹，在 MiC 工廠內，製作核心全靠一座特別設計的

自動化模具及用於搬動組件的重型電排吊車。MiC 製作組件可塑性甚高，從落石屎開始，經過自動化模具處理後，組件雛形便形成，只要再按需要加上機電安裝及裝修，便可按需要變身為浴室、廚房或寢室。記者所見，工廠人員就像砌積木般，一個個預製組件快速疊建砌成，出廠運到施工地盤裝嵌，萬丈高樓也能快速落成，大大減省地盤現場的工序及建築時間。

MiC 建築法近年才在香港興起，了解及掌握此技術



◆廠房天花板上的電排吊機，是製作 MiC 的靈魂之一，用以搬動重量不菲的組件。
香港文匯報記者 攝

冀港成 MiC 樞紐 輻射全灣區

被問到新加坡和香港的共通點，青建智造副總經理馬嘉文表示，兩地的市民都喜歡居住在用混凝土建成的高樓大廈，在香港起 MiC 建築，需同時考慮能否抵禦颶風和地震，於是團隊與新加坡專家花了不少心思為本地環境重新設計，又找到國際工程顧問公司與雅納的

何偉明院士協助，逐一將困難拆解，更取得了專利，以保障其使用權，加上青建在新加坡及內地的團隊支援，得以順利在港投產。

香港建築業在上世紀七八十年代是亞洲數一數二的行業，後來因為各種原因，行業出現疲態，令建築成本和時間

大增，馬嘉文說：「青建領導層堅持在港興建 MiC 工廠正正是希望匯聚更多年輕建築師、工程師及專業人員，將香港發展成 MiC 樞紐，繼而將新技術輻射到大灣區及內地。」他希望特區政府能撥出更多用地，鼓勵更多人投身發展屬於香港人的 MiC 行業。

高球場建屋改布局等過關 議員料拖慢程序

香港文匯報訊 (記者 文森) 環境保護署署長前日有條件批准粉嶺高球場興建公營房屋的環評報告，香港高爾夫球總會昨日回應稱，現粉嶺高球場有四成使用者屬公眾人士，且七成高球賽事均在該高球場舉行，收回用地與體育政策背道而馳兼有深遠影響。發展局則重申，會於今年9月1日收回粉嶺高球場租約到期的32公頃土地，但要完成並依據法定規程程序行事，包括按環保署署長要求提交詳細布局設計和景觀設計供審批後，才會在用地北端開展建屋工程。

高球總會憂精英球員訓練場地減

香港高爾夫球總會行政總裁賴以尊在接受電台訪問時稱，粉嶺高球場每年約有40萬至50萬人次使用，其中四成屬非會員。政府收回用地對非會員影響較大，亦影響高球運動普及及精英運動員訓練，「有些人說不是收回18個洞，只是收8個洞，但一個高球場需要18個洞，收回8個洞就不是一個球場，最大影響不是會員，反而是非會員。」

他稱，近年本港高球運動成績好，因有場地供精英球員進行訓練，收回高球場就沒有訓練場地，違反精英化政策，加上本地有多達七成的高球比賽也在粉嶺高球場舉行，故收地對體育政策發展有深遠影響。

發展局發言人昨日重申，政府將於有關短期租約屆

滿後於9月1日收回有關土地，但留意到個別報道及評論以為政府收回土地後會隨即在北端部分展開建屋工程，故澄清政府即收回有關土地，仍須完成並依據法定規程程序行事，未會即時建屋。

發言人表示，環保署署長附設條件批准有關用地發展的環境影響評估，或會影響擬議公營房屋的發展密度、樓宇高度以至發展參數，而位處有關土地北端的擬議建屋工程，還需待城市規劃委員會完成審視有關的分區計劃大綱草圖，提交行政會議審議的期限延長半年，反映建屋規模可能有修改，但即使修改建屋布局，也不保證會順利獲批，相信整個建屋程序會拖慢。

政府原擬在高球場北端的9.5公頃土地興建1.2萬個公屋單位，最早於2029年入伙。民建聯新界北立法會議員劉國勳昨日表示，該用地興建公營房屋計劃發展區的大綱草圖，提交行政會議審議的期限延長半年，反映建屋規模可能有修改，但即使修改建屋布局，也不保證會順利獲批，相信整個建屋程序會拖慢。

他形容，只有9.5公頃土地用於發展房屋是「唔湯唔水」，希望政府認真回應將高球場發展與「北部都會區」的規劃融合，並解決周邊交通配套問題，並期望有關部門能在城規會之後舉行的公聽會上聽取意見並作出回應。

港星合作保育水鳥 兩濕地結「姊妹關係」

香港文匯報訊 香港特區政府漁農自然護理署與新加坡國家公園局、世界自然基金會香港分會和新加坡分會簽署的保育遷徙水鳥合作諒解備忘錄昨日生效，促成香港米埔內後海灣拉姆薩爾濕地與新加坡雙溪布洛濕地保護區兩地成為東亞—澳大利亞遷徙飛鳥夥伴關係保護地網絡計劃下的姊妹濕地。

米埔內後海灣拉姆薩爾濕地與雙溪布洛濕地保護區均位於東亞—澳大利亞遷徙飛鳥區內，為每年沿此遷徙飛鳥遷徙的受威脅水鳥的重要覓食和棲息地。簽署是次備忘錄的各方合作的範疇包括互相協助發展和管理米埔內後海灣拉姆薩爾濕地及雙溪布洛濕地保護區。同時，各方將在遷徙飛鳥研究、濕地生境管理專家的交流和培訓，以及推廣有關濕地等方面開展合作。

合作諒解備忘錄由漁護署署長梁肇輝、新加坡國家公園局公園及康樂總監和國家公園與自然保護區執行署署長梁志超、世界自然基金會香港分會行政總裁黃碧茵和世界自然



◆香港米埔內後海灣拉姆薩爾濕地。

基金會新加坡分會行政總裁 R Raghunathan 簽署。梁肇輝表示，今日是世界候鳥日，旨在鼓勵公眾關注保育候鳥及其所依賴的濕地生境。遷徙候鳥的保育尤其需要跨地域的合作，備忘錄標誌着香港與新加坡將透過更緊密的合作，致力保育濕地及遷徙水鳥。

梁志超表示，國際合作是支持遷

徙涉禽的重要一環，這些鳥類在長途遷徙過程中需要在多個停歇地休息和補充食物。雙溪布洛濕地保護區和米埔內後海灣拉姆薩爾濕地為東亞—澳大利亞遷徙路線上的重要濕地，備忘錄將加強兩個濕地間的夥伴關係。國家公園局將為這些水鳥及其棲息地的保護，繼續建立濕地保護的跨境合作。