



CIC SUSTAINABLE CONSTRUCTION AWARD 建造業議會可持續建築大獎

Take the Lead Construct our Sustainable Future! 持續領先 建造未來!

# 創新技術 城市減碳 建築新思維助可持續發展

地球暖化已是不爭事實，世界各國都視減碳為首要目標。2020年施政報告提出將致力爭取於2050年前實現碳中和，政府會在明年更新《香港氣候行動藍圖》，定下更進取的減碳排放策略和措施，需要各界共同努力才能達標。今年，建造業議會再接再厲，舉辦第二屆「建造業議會可持續建築大獎」，表揚業界於可持續發展方面推行良好作業的機構及從業員。



▲符展成表示，可持續建築大獎旨在鼓勵及表揚於環保、創新及可持續發展上有優秀表現的業內機構及從業員。

「建造業議會可持續建築大獎」（可持續建築大獎）分為「機構類別」及「業界從業員類別」。今年反應相當踴躍，共收到306份申請，包括160份來自項目業主、發展商和承建商申請，以及146份建造業從業員申請。比賽評審團由本地及海外多位著名的可持續發展及建造業專家組成，最終大會頒發29個「機構」及18個「業界從業員」獎項。

### 推碳評估 善用數據

建造業議會環境專責委員會（委員會）主席，亦是「機構類別」評審之一的符展成表示：「議會舉辦可持續建築大獎，是為鼓勵及表揚在環保、創新及可持續發展上有優秀表現的業內機構及從業員，並且向公眾推廣可持續發展的重要。今屆參賽者的

水準非常高，其中在『項目業主』及『承建商（新工程）』次類別都頒發了雙金獎，實在難得。」符展成指出，除了透過比賽宣傳建造業可持續發展外，委員會也進行了一系列工作，包括在2019年推出建造業議會碳評估工具（CIC Carbon Assessment Tool, CAT），「我們參考海外城市的經驗，設計了適合香港使用的CAT網上評估工具，為業界訂立一個量化機制，計算整個建造過程的碳足跡，現時已獲超過二百個建築項目採用。隨着採用CAT的項目增加，可以成立相關數據庫，釐定香港碳表現標準。」

### 數碼轉型 與時並進

委員會也積極制定可持續建築綠色金融認證計

劃，符展成表示：「業內機構在可持續發展上有好表現，應該得到獎勵。委員會正與金融機構合作，若建築商或物料供應商達到某個碳足跡標準，可申請低息借貸或債券作融資，進一步鼓勵建造業邁向可持續發展，委員會預計2021年第四季公布計劃詳情。」

近年建造業積極引入創新科技，符展成指出當中亦面對一些困難及挑戰。「香港一直沿用傳統建築法，故推動建築工業化上有一定難度；建築工業化涵蓋許多新知識及技術，例如在工廠製造預製件、新安裝方法及建築廢料管理等；現時行業較缺乏同時兼具建築及創科兩門知識的建築數碼化人才。因此，議會需積極推廣行業年青化、專業化，舉辦更多技術課程，以吸引年青人入行。」

## 善用科技 多方同步

有利建築有限公司以將軍澳百勝角消防處紀律部隊宿舍項目榮獲「機構類別」承建商（新工程）金獎。該工程是香港首個採用混凝土組裝合成建築法（MiC）的永久性房屋項目。有利集團有限公司（集團）執行董事黃慧敏表示：「MiC為整個建築流程帶來翻天覆地的改變，除了能有效節省資源，更大大提高施工效率；例如以往要建成樓宇後才修築外圍道路，現在改用吊運預製模組的建築方式，多項工序可以同步進行。」



▲有利建築以將軍澳百勝角消防處紀律部隊宿舍項目榮獲「機構類別」承建商（新工程）金獎。（左起）有利集團總經理李兆明、執行董事黃慧敏及Global VDC軟件公司營運總監梁文通。

她續指出，百勝角項目的最大挑戰是前期投資及準備工作，集團在中國惠州設有面積超過22萬平方米的預製件工廠，以及成立軟件公司，都是順利完成項目的關鍵。大樓主要結構及內部裝修均在內地廠房完成，整個工程化為3,726個預製模組，每五個半模組成一個單位。集團轄下的Global VDC軟件公司營運總監梁文通表示：「在如此複雜的工程裏，建築信息模擬（BIM）技術發揮很大功用。除了應用在設計所有大樓外，小至預製件廠房內用到的模組，都是用BIM軟件設計出來，藉此確保每一個工序都精準無誤。」

片及語音郵件等資料都不能修改，即使數十年後仍能追查相關紀錄。」

在工廠生產預製組件，能為工人帶來更整潔的工作環境，並且提升建築成品的質量。有利集團總經理李兆明表示：「近年香港建造業面對人手短缺及老化，在工廠內生產預製組件，八成以上泥水工作可以在廠內完成，能節省40至50%地盤人手，解決生產力不足問題，亦能降低建材耗損及現場施工帶來的環境污染。」此外，大部分內外裝修及測試，例如鋁窗防滲漏測試、外牆瓦拉力測試也是在工廠完成，有助減少水資源消耗。

### 預製模組 環保省時

百勝角項目採用「五日循環建築法」，每五天興建一樓層，每層共46件組裝成組件及31件其他預製件拼合而成，較傳統建築法提早四個月完工。李兆明稱：「一般樓宇興建後，內部裝修需時約六至九個月；而預製模組在生產過程中，已將大部分裝修、機電設備內置，減省後期漫長的裝修時間。」

對於這個由香港自行設計及建造成功的MiC工業化項目，黃慧敏表示要感謝特區政府，包括發展局、建築署、消防處及其他多個政府部門的信任和支，以及工程團隊堅持改革創新、追求突破的精神，才能成就首個MiC住宅項目。「我們會將這個寶貴經驗應用至集團其他MiC建築項目，包括粉嶺百和路的醫療工程項目，以及與社聯合作興建的欽州街過渡性組合屋項目，期望有助加速香港興建房屋的步伐。」

### 創新科技 安全增效

由於工程跨越內地及香港，有利集團結合BIM平台、射頻識別（RFID）及區塊鏈（Blockchain）等創新技術，監控每一件預製模組的質量。梁文通指出，「我們在每一個模組植入一個RFID，等同它們的『出世紙』，只需利用流動裝置登入BIM平台，便可以追蹤到每一個模組的資料及施工進度等。同時，我們也加入區塊鏈技術，工作人員之間的文件、相



▲預製模組在生產過程中，已將大部分裝修、機電設備內置，減省後期漫長的裝修時間。



▲百勝角項目採用「五日循環建築法」，每五天興建一樓層，較傳統建築法提早四個月完工。

## 虛擬實境 及早解難

金門新輝建築聯營有限公司（金門新輝聯營）負責的「十四鄉綜合發展項目-西沙路擴闊工程」（工程），是另一個榮獲「機構類別」承建商（新工程）金獎機構，工程涉及拓寬西沙路迴旋處至井頭路約2公里長的交通道路，將現時兩線行車擴闊至四線行車、安裝隔音屏障、興建地下排污設施及泵房，並加設三條行人天橋，方便附近居民生活。

為了令工程更加暢順，團隊採用了許多創新理念及技術，包括虛擬實境管理平台（Hybrid Reality Platform, HRP）、綜合數碼化樹木管理、太陽能光伏系統及低碳混凝土等，大幅減少碳排放量。金門新輝聯營工程經理黃頌光表示：「在施工前，我們利用無人機在現場進行掃描，將實境數碼化成3D虛擬實境平台，並將永久的設計圖融入於平台上，藉此預覽施工過程，避免出錯及後期修正工作。」同時，公司在2019年一月已經全面轉用數碼化監工系統，所有文件都會上傳雲端處理，並自動電郵備份給予相關人士，增加工程的透明度。



▲為了令工程更加暢順，團隊採用很多創新理念及技術，包括虛擬實境管理平台。

### 齊心協力 節能減碳

工程在戶外進行，承建商一般需時九個月申請電力供應，此前要使用柴油發電機，產生噪音及空氣污染。金門新輝聯營高級環境經理謝志軒表示：「在工程初期颶風『山竹』襲港，全港陷入癱瘓，我們發動員工自發開路，半日內將大小道路開通，因而與附近村民及各持份者迅速建立互信關係，後來得到區議員協助，短短四個月內便成功向電力公司申請電網，促使工程項目加快轉用太陽能發電，透過電力回購為工程項目及整個社會減碳。」

隨着城市及鄉村發展更加緊密，採用綜合數碼化樹木管理亦是實踐可持續發展的一環。項目中無可避免需要搬遷樹木，其中一棵更是重達180噸的巨型連理樹，是附近鄉村的地標。



▲金門新輝建築聯營團隊憑西沙路擴闊工程，榮獲「機構類別」承建商（新工程）金獎。（左起）蔡樂然、黃頌光、謝志軒。

工程師先用3D掃描技術，掌握不規則形狀連理樹的重量及重心，令吊運過程更加順利。團隊更利用一種嶄新移樹技術，採用兩組高遠遙控車，在兩小時內便成功移植地標大樹。此外，團隊研發「iTree」流動應用程式收錄樹木清單，並安裝智能感應器，有效管理工程範圍內超過1,600棵樹。

### 貼地解釋 創造共贏

除了管理樹木外，工程團隊也要考慮與牛隻共融的方法。工程辦公室原址是牛隻的棲息地，每到傍晚時份牠們便會回家。黃頌光說：「我們借助社區及團體幫助，協助管理這些牛隻，鄉民成立的『西貢護牛天使』及『十四鄉牛牛』等組織都會為我們提供意見，處理闖入工地的牛隻。其實牛隻不會阻礙工程運作，我們每天收工也會為牠們提供棲息的圍板，大家和睦共處。」

金門新輝聯營總環保主任蔡樂然表示：「在工程上推動可持續發展的最大挑戰，是如何向前線員工及工友講解這個不容易理解的抽象概念。我們會用一些貼地的解釋，並且以建築團隊的角度出發，提供誘因鼓勵他們努力邁向可持續發展，例如前線團隊比較注意建築成本及效率，我們會向他們講解採用數碼科技能夠準確計算建築用料，避免資源浪費。這些方法兼具環保、成本效益及社區共融，為工程帶來三贏效果。」



▲採用太陽能發電，為工程項目及整個社會減碳。

## 建造業 線上 開心跑2021 牛年新春跑大運！

由「建造業運動及義工計劃」舉辦的「建造業開心跑」將踏入第五周年，2021年比賽會以全新線上模式舉行，參賽者只需於2021年2月11日至3月12日期間，於全港自定比賽路線，沿途經過最少1個指定「打卡點」打卡自拍，並以手機應用程式或運動手錶記錄路程，完成後於網上提交相關資料，經大會確認後可獲完賽獎牌、電子證書及紀念品等禮品。

參賽項目包括10公里個人賽、3公里開心跑及1公里親子牽手跑。獎項方面，今年新增以累積跑步總距離的個人及團體獎，包括「牛年開運王」、「牛年開運后」及「建造業最堅毅企業獎」。歡迎各業界友好及公眾一同盡享跑步之樂！

有關活動詳情及網上報名，請掃描右邊二維碼。截止報名日期：2021年1月15日



Presented by



www.cic.hk

下期預告 SciTech Challenge 2020 建造業傳感器技術挑戰賽 將於一月十三日刊登

