



- 香港振華ESG可持續發展工作
- 北部都會區發展策略
- 探討能源危機和太陽能供電系統應用
- 新加坡集成廢物管理設施第三標段項目



主辦單位

振華工程有限公司 - 《CHEC香港振華》編委會

主任

王岩

常務副主任

余立佐

副主任

鄭建華 張知遠 廖嘉碧 陳健
梁麗玲 潘偉光 張金 蘇仕龍

主編

吳俊文

副主編

潘玉華 劉曉燕 丁家文 錢漢雄
馬慧敏 薛家麟 盧麗英 唐瑞珊
王莉莉 何敏 王桂羽 史翔宇 李思敏

責任校對

吳俊文 潘玉華

2	■ 專題文章
	香港振華 ESG 可持續發展工作
12	■ 業務發展
	北部都會區發展策略
16	■ 船舶設備
	探討能源危機和太陽能供電系統應用
21	■ 新項目介紹
	新加坡集成廢物管理設施第二標段項目
25	■ 工程技術
	HBIM 簡介 — 淺談BIM在古建築保護中的發展與應用
29	■ 商務管理
	Aplication of BIM (3D, 4D and 5D) in Quantity Surveying
34	■ 人力資源
	香港振華齊心抗疫，自強不息，關顧社會
36	■ 職安環快訊
	- 三跑海豚管制區引入遠程監察方法
	- 最新消息
41	■ 創新科技
	建造業新技術 - 新趨勢介紹
43	■ 法規特寫
	爭議解決條款與管轄權條款之歧義 - 法庭在詮釋條款上給予的指引
44	■ 公司動向 (1)
	- 香港特首林鄭月娥出席中國港灣參建的中國移動香港數據中心項目開工儀式
	- 時代精神耀香江 - 「大國建造」系列活動 走進中國港灣香港綜合廢物管理設施項目
45	■ 公司動向 (2)
	- 新獲頒發的獎項

- 46 ■ **公司動向 (3)**
- 新增加的工程項目
- 47 ■ **公司動向 (4)**
- 中國港灣簽署香港土木工程拓展署海堤及航道維修保養項目合約
- 香港綜合廢物管理設施一期項目完成首個區塊堆載預壓工作
- 48 ■ **公司動向 (5)**
- 員工晉升名單
- 49 ■ **公司動向 (6)**
- 香港振華與中國移動香港簽署智慧工地合作協定
- 香港大埔公路項目榮獲2021年度NEC新合約工程獎
- 50 ■ **公司動向 (7)**
- 綜合廢物管理設施第一期項目聯營公司參加第16屆「國際環保博覽」
- 香港三跑項目獲香港機場管理局嘉獎
- 51 ■ **公司動向 (8)**
- 參與2021智慧城市與智慧建造高端論壇（2021「雙智」高端論壇）的論文徵集活動
- 參與「2021大灣區工程師論壇」
- 52 ■ **CSR新聞 (1)**
- 香港振華和三跑項目獲評香港建造業總工會重要獎項
- 53 ■ **CSR新聞 (2)**
- 參加「家福關懷行動 - 2021端午節篇」活動
- 參加「關愛傳萬家，逆流同行」活動
- 義工隊參加「建造業魯班飯行動2021」
- 54 ■ **CSR新聞 (3)**
- 參加「綠領奇兵 Amazing Greener - 膠戰吉澳」環保活動
- 參加「中企關愛進社區之關愛長者探訪活動」
- 55 ■ **人文風采**
- 五年獅子山下，感悟港灣點滴

地址

香港北角英皇道370-374號振華大廈19樓

電話：2887 8118**傳真：**2512 0436**出版日期：**2021年12月**網址：**www.checkk.com**電子郵件：**hr@checkk.com**封面**

CHEC305三跑項目部照片

封底

ESG主題

版權所有，如需引用本刊物內容，
請與編委會聯絡。

香港振華ESG可持續發展工作

文：業務發展部、質量安全監督部、人力資源部 黃河 吳嘉華 吳俊文

1. 前言

對於企業來說，早年的CSR（企業社會責任 Corporate Social Responsibility）是熱門話題，近年流行的是環保、減碳、碳達峰、碳中和等議題。最近ESG在市場上有更多的曝光率，哪到底什麼是ESG？這對員工、股東、供應商、顧客、商業夥伴和社會公眾等持份者（利益相關方）意味者什麼？

2. ESG的定義

ESG是「環境 (Environmental)、社會 (Social) 及企業管治 (Governance)」的英文縮寫。簡單來說，是企業的持份者用來評價企業自身的標準，其中包含了深層次的概念，如：倫理、環境責任、社會責任、可持續發展能力等。隨著科技進步、社會變遷、氣候變化、文化交流等因素，社會大眾、監管機構、企業持份者等會因應這些因素，不斷提升對企業的要求。因此，ESG成為了衡量企業價值的其中一個重要標準。

由於ESG涉及了一些深層的概念，例如我們都大約理解何謂「環境」、「社會」、「企業管治」，但我們卻難以對這些概念給出一個全面而明確的定義。可持續會計準則委員會 (Sustainability Accounting Standards Board, SASB) 作為一個獨立的非牟利國際組織，定義了ESG相關的會計準則，以統一對業界對企業ESG的評估框架。可持續會計準則委員會根據對「環境、社會、企業管治」的理解，以及從「責任投資原則」中發展出的數個觀點，從而衍生出ESG標準的範圍，概括如下¹：



這些ESG標準可以被理解為評價企業是否可持續發展、永續經營的關鍵組成部份²。

正如上表所示，ESG標準涵蓋範圍廣闊且不斷會有新的議題提出，而各持份者又會因應各自的立場與觀點側重在不同的ESG標準上。

¹ 根據 可持續會計準則委員會 (Sustainability Accounting Standards Board, SASB) ESG：環境 社會 - 企業管治分類

² Deloitte - ESG：企業永續經營的關鍵 DNA

因此對企業來說，如果要滿足以上所有的ESG標準，不但會因披露資訊繁多而造成資訊混亂，而且須投放大量資源才能制定及量化這些指標，進而削弱了企業可持續發展的能力。參考一些成功企業的案例，按照企業自身的發展階段、資源稟賦及產業特點，實事求是地訂立ESG發展政策與目標，如實披露各項ESG標準推展情況，以滿足最多持份者要求為目標的企業，是最可能實現「可持續發展」的企業。

以下，我們將詳細介紹香港振華在「環境、社會、企業管治」這三方面所推行的「責任管理」措施與方法。

3. ESG - Environmental 環境

節能減排，零環境污染是現今企業一個新趨勢大方向，但因工作種類關係，我們會無可避免地對工地所在地和周邊環境產生一定程度的影響。雖然如此，我們將不遺餘力地完善環境管理體系，推動環保措施及相關活動，將節能減排及減低環境污染為首要目標，為建立一個良好的社區作出貢獻。

3.1 環境管理體系 ISO14001

一個完善的環境管理系統是建構ESG不可或缺的先決條件，環境管理系統裡涵蓋了ESG中的項目，並作出了詳細的運作及系統管理，並作出持續的改善。公司已經運行國際標準化組織之環保管理系統(ISO14001)超過十年，根在這套比環保法例還要嚴謹的系統裡，我們依照計劃 - 實施 - 檢查 - 改善的循環流程中達致持續改善之目標。工地及總部寫字樓部門會每年進行兩次內審及一次由獨立審核機構進行之外審以找出需要改善的地方並進行整改，達致完善環保管理系統的目的。

3.2 環境政策

跟據ESG裏面環境的定義，我們已經定立了一系相應及相符的環境政策。公司的環境政策在投標、設計、施工方面均考慮到ESG的環境要求作出配合，務求在節能減排方面能滿足各方持份者的期望與要求。

為履行企業應有的環境與社會責任，公司制定了環境政策，將環境保護列為優先處理的項目，將環境保護規範化，達至遵守環境法規的目的，同時在各方面考慮節能減排。為配合不斷轉變之社會環境，環保政策會每年檢討一次。此外，我們也積極與持份者保持良好溝通，從而減低對他們於環境方面之影響。

環境保護政策的重點如下：

- 透過了解所有有關團體的需要及期望，達致遵守所有有關環境保護的法例、合約和其它與環保之有關要求。
- 提供充足資源實施環境及廢物管理方案，預防環境污染。
- 與所有持份者保持良好溝通從而將對他們於環境方面之影響減到最低。
- 透過仔細策畫和執行來減少建築廢物和耗用天然資源，以及考慮所有製成品及服務之生命週期，作出適當的處理如棄置，重用或循環再做等。
- 提供適當訓練給所有員工包括分包商員工。
- 定期檢討環境管理系統、環境目標及指標和進行管理評審，力求持續改善公司的環保表現及確保環境管理體系能有效執行。

3.3 工地環保

工地工作無可避免會對環境產生一定程度之滋擾及污染，為此，我們在每個範疇實施一些環境舒緩措施，務求將滋擾及污染降至最低。

工地環保主要涉及四方面：污水處理、空氣泥塵污染處理、噪音監控及建築廢料處理。以下為主要之舒緩措施：

3.3.1 污水處理

- 檢查水喉及供水道，防止漏水。並設有收集雨水的設備。
- 以污水處理機以集中淨化工地產生的污水，部份會循環使用，用於除塵灑水，最後才將處理過的污水排放出去。
- 工地的洗車設備，具循環用水的功能。（圖1）
- 覆蓋暴露的斜坡以防止土壤沖刷，避免雨水流經泥面產生污水。（圖2）
- 部份工序如鑽探及磨樁使用循環水作業。



圖1 - 洗車屋清潔泥頭車上的石塊及積聚的泥漬



圖2 - 覆蓋暴露的斜坡以防止土壤沖刷，避免雨水流經泥面產生污水。

3.3.2 空氣泥塵污染處理

- 所有可暴露於空氣中之泥面要灑水、帆布覆蓋或以種草防止塵埃產生。（圖3、5、6、8）
- 產生泥塵之工序例如碎石、鑽挖及搬運泥土時要灑水。（圖4、7）
- 所有定泥頭車離開工地均須完全覆蓋所運送的物料，以避免運送過程中污染公眾地方。
- 所有工地皆有洗輪池以清洗工地車輛進出建築工地時黏附輪胎及車身上的沙泥，避免粉塵散播。
- 如工地附近有大型屋苑，亦會定期進行塵埃監測。
- 對行人道進行定期清洗，降低對周邊環境影響。
- 預製件在廠內完成後才運去工地，這也降低了產生擾民的塵埃。
- 在拆卸工序時，根據各項目工程的建築結構採用適當的拆卸技術來減低噪音。如「切割及吊運法」將拆除的預製件逐塊以天秤吊到地面集中處理，使場地更整潔，易於控制監察及減低工地的泥塵。
- 所有機械使用優質柴油（超低硫柴油）及B5生物柴油。



圖3 - 暴露於空氣中之泥面要灑水或帆布覆蓋



圖4 - 運送填海物料及施工做好防揚塵措施



圖5 - 運送物料及填海土地上施工保持潤濕



圖6 - 利用綠化景觀方法去優化視覺上的效果，令泥台山坡與周圍環境融為一體



圖7 - 施工時灑水降塵



圖8 - 以自動灑水系統噴洒易生塵埃物料

3.3.3 噪音監控

- 為了減低工地產生的噪音對鄰近居民、學校、醫院等的影響，臨時隔音屏障也是工地必備。（圖9）
- 選用優質機械設備以減少噪音產生。（圖10）
- 在工地周邊定點定期檢測噪音，監控施工期間為周邊環境所帶來的噪音污染。
- 預製件在廠內完成後才運去工地，這也降低了產生擾民噪音。
- 在拆卸工序時，根據各項目工程的建築結構採用適當的拆卸技術來減低噪音。



圖9 - 安裝隔音屏障



圖10 - 選用環保署認可的優質機械設備

3.3.4 節能減排

雖然工作關係工地於使用清潔及可再生能源有一定程度的限制，但我們會儘量於工地裡，在可行的情況下使用清潔及可再生能源，例如使用超低硫柴油以至B5生物柴油代替傳統柴油，使用太陽能取代傳統燃油於閃燈及臨時路燈及於工地使用電動車輛等等（圖16、17）。我們亦推廣「綠色辦公室」，以電郵及手機通訊軟件取代傳統紙張、電器設節能開關，設水龍頭節水器等等，一些工地辦公室更於天台上種植植物降低辦公室溫度以減少耗電量。



圖16 - 採用太陽能馬路閃燈

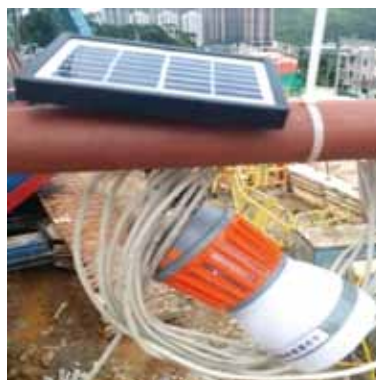


圖17 - 採用太陽能滅蚊燈

3.3.5 建築廢料處理

- 減少建築廢料產生（由上至下優先考慮）
- 避免損耗 - 儘量避免因改動設計而產生廢料
- 重用物料，避免棄置
- 回收物料，避免棄置
- 根據法例處置廢物

3.4 環保措施

為確保環保措施能夠有效執行，我們制定以下實施程序：

3.4.1 主要環境保護過程施工措施考慮

3.4.1.1 計劃階段

考慮香港環保法例、工務工地一般及特定規範對工地工作環境有那種潛在環境污染因素，因應工地施工方法所帶來的環境影響，制定環境管理計劃、廢物管理計劃及其他應變計劃等等，及於特定工種施工前與工地工程人員研究有關工序將會帶來之環境影響以便制定相關的施工方案。

3.4.1.2 施工期階段

於施工時工地環保人員會每日到工地進行監察，確保有關施工程序符合法例、工務工地一般及特定規範，以及施工方案以確保工地對環境影響減到最低。

3.4.1.3 檢查要求

於施工期，除每日到工地作例行檢查外，工地環保人員會聯同業主代表每星期作一次小型聯合巡查，守找出工地環保風險隱患及作出改善。此外，工地會每月一次與業主代表及政府代表進行一次大型聯合檢查，以達致減少工地環保風險隱患的目的。

3.4.1.4 人才培訓

除施工檢查外，工地環保人員會於所有工地工作人仕於工地工作前進行一次入職培訓，簡要說明於工地工作時須遵守的環保事項例，確保所有人仕明白香港環保法例及工地環保要求。此外，工地會每月定期進行工具箱講座，將最新環保消息及當月特別須要注意環保事項通知工地前線工作人員，例如於雨季時講解地利污水排放須注意事項，旱季時講解工地降塵措施等等。工地亦會於每月與分判商進行工地環保委員會會議，討論當月環保事項。此外，公司亦特別製作了環境因素及控制措施表，給工地工作人員作為參考，至於環境風險與隱患排查清單、重大環境風險源識別與控制清單，各工地會有獨立的檢查清單使用。

香港振華在培訓環保人才一向不遺餘力，公司參與2021年環境保護署綠色就業計劃，招聘在2021年畢業的環保相關學科大專生，加入公司從事建造業環保工作，並提供相關培訓。

3.4.1.5 環保文化推廣及宣傳

除以上有關環保舒緩措施及其他相關環保舉措外，我們更積極參與及推行與環保相關的活動。於2020及2021年裡我們進行了多項活動例如利是封回收，月餅盒回收等等（圖12、13）。此外，我們也積極參與相關機構舉辦之活動例如由環境運動委員會主辦之香港綠色機構認證 - 減廢證書（圖14）及香港建造市商會主辦之香港建築環保大獎比賽。我們也響應國內推行的節能減排計劃，於香港進行「節能環保月」主題活動，宣傳節能減排的重要性。



圖12 - 利是封回收



圖13 - 月餅盒回收



圖14 - 香港綠色機構認證-減廢證書

4. ESG – Social 社會服務

中國港灣制定的企業社會責任(CSR)主要的政策建基於「三重的基本要求」範疇－經濟上的效能，社會上的公平，生態上的審慎。我們亦樹立全球責任觀念和依照社會責任國際標準ISO 26000的指導方針履行企業社會責任，並且適時發佈企業社會責任資訊和接受社會公眾及利益相關方的監督與評價。我們確保利益相關方，包括但不限於員工，業主，分包商，供應商，商業夥伴和社會公眾，清晰瞭解中國港灣的企業社會責任政策。中國港灣將企業社會政策不間斷的發展付諸於企業的經營。

4.1 可持續發展工作小組

香港振華一直積極履行企業社會責任，不斷審視自身業務，統籌公司可持續發展政策，以符合業務發展需要。公司成立跨部門可持續發展工作小組，共同合作制定公司可持續發展策略及措施，並與公司的相關政策定期進行檢討。

4.1.1 可持續發展工作小組的主要職責包括：

- 制定及監督可持續發展策略
- 建立路線圖，以制定及實施議會的可持續發展措施
- 檢討及不斷改善可持續發展措施的表現
- 向持份者傳達議會的可持續發展策略

4.1.2 可持續發展政策

4.1.2.1 安全優先

- 做好精細管理，堅持安全第一，完善安全管理制度，防止意外發生，杜絕嚴重事故及違例檢控。

4.1.2.2 質量優先

- 不斷檢討和完善質量管理體系，為客戶提供優良的服務及優質的產品。

4.1.2.3 以員工為本

- 以員工的全面發展為第一要務，將員工的個人追求充分融入企業的長遠發展，把人力資源工作重點放在「選人、育人和用人」方面，致力為員工提供良好的發展空間、完善的培訓體系、具備市場競爭力的薪酬福利及激勵制度。

4.1.2.4 合規合法

- 持良好的企業管治，建立完善防貪反腐制度，持續加強法律風險防控力度，遵守公司業務所在地的各項法律、法規及相關政策，保障公司。

4.1.2.5 社區關懷

- 在業務所在地努力回饋社群，參與改善民生相關建設，提供緊急情況下的救助服務，鼓勵員工積極參與社會公益活動，實現社區良好的睦鄰關係。

4.1.2.6 履行企業社會責任

- 強化體系建設，將履行企業社會責任納入戰略、企業文化和綜合管理體系，明確責任機構與職責。
- 做好規劃與決策，逐年制定履行企業社會責任的規劃。
- 加強對員工的教育與引導，宣導社會責任理念適時發佈企業社會責任資訊，接受社會公眾及利益相關方的監督與評價。

4.1.2.7 實施人才發展戰略

- 構建人才培養機制和人才發展體系，加快國際化人才的引進和培養，開發評價和管理體系。
- 加強對現有人才的國際化能力建設。
- 鼓勵並引導境外機構加大對屬地化、本土化人才的使用和培養。
- 構建全球化人才發展和配置體系，逐步實現高端國際化人才跨國家、跨區域流動。
- 積極推進海外培訓基地建設，提升人才國際化素質和能力。

4.1.2.8 共建優秀企業文化

- 完善和提升企業文化的內涵，加強宣貫與推廣，使員工自覺將其轉化為日常工作中的行為模式。
- 在公司統一的企業文化體系基礎上，建設各具特色的辦事處文化和項目文化。
- 豐富和完善企業視覺識別體系，加強形象建設，使其更加規範、統一鮮明。
- 拓展對外宣傳推廣管道，擴大公司知名度和美譽度。規模較大的駐外機構適時與當地主流媒體建立聯繫與溝通。

4.1.2.9 推動綠色發展

- 建築與綠色共存，通過科學管理和提升建築技術，節約善用資源，減少施工對環境的負面影響，降低施工的碳排放。
- 環境保育及社會可持續發展的議題日益備受關注。我司應配合環保政策，推行綠色辦公室運動及安全工作環境，確保在日常業務上落實執行環保、健康及安全管理系統的各项原則；加以舉辦環保活動來支持推廣環境教育，為營造優良生態環境盡一分綿力。
- 採取一系列措施，盡力於日常營運中加入環保習慣，推動節能減碳措施，以節約能源。

4.2 企業社會責任委員會

香港振華自2010年建立企業社會責任委員會和制定企業社會責任政策以來，一直積極貫徹參與對外社會服務工作。企業社會責任委員會統籌及執行有關中國港澳義工隊、香港振華員工聯誼會，及《CHEC香港振華》編輯委員會，分管相關工作。

4.2.1 社會服務及義工活動

我司在2013年9月成立中國港澳義工團隊。成立義工隊的目的是希望員工明白到義務工作不但是企業回饋社會的理想途徑，並希望他們能透過參與義務工作，了解到企業、員工及社會各界都有莫大的裨益，最終達到多贏的局面。公司義工團隊成立至今，舉辦及參與活動的員工、家屬及受惠機構人次每年都有明顯的上升增長，其貢獻備受社會各界表彰及肯定。

4.2.2 員工康樂文娛活動

香港振華員工聯誼會自2011年成立以來，一直為員工提高士氣，聯繫感情，加強凝聚力和建立和諧氣氛為目標並定期策劃、統籌和安排文化康樂活動。並利用一些重大節日時機及平時業務時間，為員工舉辦各類文化、休閒、交流、旅遊和社區活動，藉以提高員工的修養和內涵，豐富員工生活，達致工作與生活平衡。

4.2.3 出版公司刊物

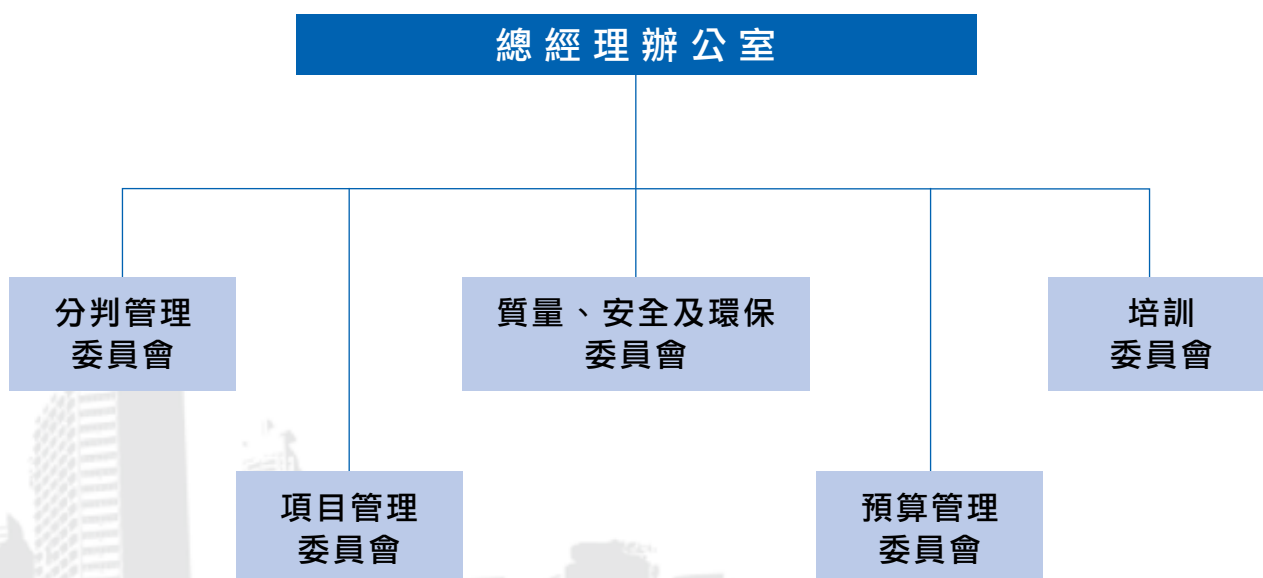
我司在2013年3月發行公司刊物-《CHEC香港振華》，並成立《CHEC香港振華》編輯委員會，為員工提供一個有效的資訊交流平台，反映員工的心聲，該刊物不但能增進勞資彼此溝通和了解，更可建設中國港灣的企業文化，為公司增強員工的凝聚力打下堅實的基礎。

4.3 公司獲CSR表彰及嘉許

公司在企業社會責任方面的工作及成績獲得社會各界的肯定及表彰。公司先後獲得多個機構的社會服務嘉許，包括香港社會服務聯會頒發「10+商界展關懷」標誌、香港生產力促進局頒發「第十屆香港傑出企業公民獎」企業組別嘉許標誌，及香港再培訓局評選為2019-2020年度「ERB人才企業嘉許計劃 - 人才企業」“Manpower Developer” (MD) 的嘉許稱號，及民政事務局家庭議會頒發「家庭友善僱主」嘉許標誌。

5. ESG – Governance 企業管治

香港振華在中國港灣領導下，貫徹總部對可持續發展管治的方針，制定公司的整體策略、政策及業務的發展方向，監察公司的財務表現與有效管治，並制定一系列政策、程序及指引作為可持續發展企業管治框架的一部分。在總經理辦公室下設立「項目管理委員會」、「預算管理委員會」、「分判管理委員會」、「質量、安全及環保委員會」，及「培訓委員會」。總經理辦公室及各委員會會定期檢討及更新該等政策、程序及指引，全面落实各委員會履行其企業管治職能。



香港振華一直積極履行良好企業管治，貫徹誠信合規的公司核心價值，嚴格遵守香港法律及法規。公司相信維持良好的誠信合規標準及企業管治水平乃推動公司業務成功及可持續發展的關鍵，亦是持份者對公司的期望。為了公司上下能堅守最高的誠信合規標準，制定各項企業管治規則政策及制度。

香港振華良好企業管治

- 「誠信管理政策」(Integrity Management Policy)
- 「公司管理程序手冊」(Management Procedures Manual)
- 「員工紀律守則」(Staff Code of Conduct)
- 「公司品質管理政策」(Company Quality Policy)
- 「公司健康與安全政策」(Company Health and Safety Policy)
- 「公司環境保護政策」(Company Environmental Policy)
- 「公司企業社會責任政策」(Company Corporate Social Responsibility Policy)
- 「公司《版權條例》守則」(Company Compliance with Copyright Ordinance)
- 「公司僱傭方面的收集個人資料聲明」(Company Personal Information Collection Statement Pertaining to Employment)
- 「公司公平競爭政策」(Company Fair Competition Policy)
- 「海外業務員工合規行為準則」(Code of Conduct for the Employees in Overseas Business)

6. 總結

以ESG標準來評價企業已逐漸成為大眾、社會、以及國際間的共識。香港作為國際金融中心，是最早把ESG標準納入評價企業經營能力的其中一個地方。香港聯合交易所在2017年建議規定上市公司定期向公眾披露其ESG發展報告，以便各持份者按其關心的ESG標準來評估企業的價值。而越來越多的調查研究表明，企業的ESG表現與其業績表現存在一定的正相關性。同時，制定ESG政策可使企業充分思考未來將面對的環境及社會風險，從而更關注未來發展的路向並制定更佳的風險應對措施。企業定期披露及檢討ESG表現，反映公司的管理優勢，並使員工、股東、供應商、顧客、商業夥伴和社會公眾等持份者對公司的長遠前景更有信心。因此，ESG的思維將提升公司的發展層面，使公司在可持續發展的同時，更注重環境、社會與企業管治。未來30年的議題，將圍繞在環保、去碳，這些關鍵字上；所有組織，不分國家、地域、產業，甚至是個人，都應重視並且為此做出貢獻。

按我國「十四·五」規劃裏有關環保的要求【堅持綠水青山就是金山銀山理念，堅持尊重自然、順應自然、保護自然，堅持節約優先、保護優先、自然恢復為主，實施可持續發展戰略，完善生態文明領域統籌協調機制，構建生態文明體系，推動經濟社會發展全面綠色轉型，建設美麗中國。】。我們將全力配合國家於這方面的規劃，積極落實ESG就是一個最有力的回應。於ESG及環保政策中公司會考慮到每一方面對環境保護的影響，由投標、設計、採購及施工，務求於各方面將可持續發展、節能減排落實到每一個環節，配合國家於氣候變化問題上作出積極的回應，爭取「2030年前達致碳排放達峰，2060年前實現碳中和」的願景。

北部都會區發展策略

香港特別行政區政府《施政報告》及發展局資料

1. 前言

10月6日上午，香港特區行政長官林鄭月娥在特區立法會發表其任內第五份，也是本屆特區政府最後一份《施政報告》，以「齊心同行，開創未來」為題，核心內容是聚焦發展，為香港謀劃未來，包括經濟發展、融入國家發展大局，以及香港市民最關心的房屋和土地等問題。香港已回到「一國兩制」的正確軌道，市民對香港更有信心、更肯定香港可以融入國家發展大局，在國家邁向第二個百年奮鬥目標的進程中，發揮不可替代的作用。期盼香港可以培育有國家觀念、香港情懷、對社會有承擔的新一代，薪火相傳續輝煌。為了徹底解決香港土地供應問題，施政報告提出「北部都會區」發展策略，提出開拓更多可供居住和產業發展的土地，建設新界北部成為「北部都會區」。這是繼「明日大嶼」計劃外，另一個規模大、可提供的土地多，有利開發新的土地及增加房屋供應的土地開發長遠計劃。

2. 北部都會區發展策略

特區政府將建設香港北部約300平方公里宜居宜業宜游的都會區，額外開拓約600公頃用地作住宅和產業用途，幫助香港更好融入國家發展大局。香港北部都會區包括元朗區和北區兩個地方行政區，佔地面積約300平方公里。覆蓋由西至東的深港口岸經濟帶及更縱深的腹地，將盡享港深優勢互補、融合發展的紅利，幫助香港更好融入國家發展大局。北部都會區將建設國際創新科技中心，並營造「城市與鄉郊結合、發展與保育並存」的獨特都會景觀。在都會區裡，土地用途多元，居住和就業人口及企業高度聚集，可帶動鄰近地區經濟發展，豐富民生活動，擁有標誌性的自然、人文及建築景觀，整體上具備活力、吸引力和輻射能力。



北部都會區位置圖

土地規劃

- 發展北部都會區 開拓 600 公頃用地
- 總住宅單位數目擴展至 92 萬個 容納 250 萬人居住
- 維港都會區擴大至包括「明日大嶼」的交椅洲人工島填海
- 覓得 350 公頃土地 興建約 33 萬個公營房屋單位
- 屯門龍鼓灘、馬料水填海計劃合共約 300 公頃
- 放寬「租置地」發展
- 重建西環等及馬頭圍等

產業發展

- 新田／落馬洲增加合共約 150 公頃土地構建新田科技城
- 發展洪水橋／厦村為新界北現代服務業中心
- 部分政府設施及寫字樓遷往北部都會區
- 提供 65 萬個職位

運輸基建

- 研究興建東鐵線科學園／白石角站
- 連接洪水橋／厦村至深圳前海的港深西部鐵路
- 北環線伸延至深圳的新皇崗口岸
- 東鐵線伸延至深圳羅湖，並在深方設立「一地兩檢」口岸
- 興建尖鼻咀至白泥自動捷運系統

確立「雙城三圈」空間概念

- 「雙城」：香港和深圳
- 「三圈」：港深緊密互動圈
大鵬灣／印洲塘生態康樂旅遊圈
深圳灣優質發展圈

北部都會區計劃藍圖

北部都會區包括已發展成熟的新市鎮及其相鄰鄉郊地區，並有6個處於不同規劃及建設階段的新發展區和發展樞紐，是香港未來20年城市建設和人口增長最活躍的地區。北部都會區擁有多達7個跨境陸路口岸，是香港境內促進港深融合發展和連系粵港澳大灣區最重要的地區。

目前在北部都會區內的多個已規劃或規劃中的發展項目，預計可提供約35萬套住宅；北部都會區可額外開拓約600公頃用地作住宅和產業用途，估計可提供約165,000至186,000套住宅。連同元朗區和北區現有的住宅單位，整個北部都會區發展完成後總住宅數目將達905,000至926,000套，一共可容納約250萬人居住；而都會區內的工作崗位數也將由現在的11.6萬大幅增加至約65萬，包括15萬個創科產業的相關職位。

3. 新界古洞北及粉嶺北新發展

在新界推展新發展區項目是政府中長期土地供應策略的重要一環，亦是房屋供應的主要來源。行政長官在《施政報告》公布《北部都會區發展策略》。北部都會區包括天水圍、元朗及粉嶺/上水等已發展成熟的新市鎮及相鄰鄉郊地區，以及六個處於不同規劃及建設階段的新發展區和發展樞紐，分別為古洞北/粉嶺北、洪水橋/廈村、元朗南、新田/落馬洲、文錦渡和新界北新市鎮。其中，古洞北及粉嶺北新發展區是首個進入施工階段的新發展區項目。

3.1 提供七萬多個房屋單位

整個古洞北及粉嶺北新發展區項目分兩個階段發展，分別為第一階段及餘下階段。全面落成後將提供合共約71,800個房屋單位，當中近七成是公營房屋，可容納約188,100新增人口，亦將提供約868,000平方米樓面面積作經濟活動，連同擬議的社區用途，可創造約40,100個就業機會。

3.2 第一階段發展

現時，土拓署正進行第一階段發展的土地平整和基礎設施工程，主要包括平整約70公頃土地、興建長約4公里的粉嶺繞道（東段）及長約10公里的地區道路，還有行人路和單車徑工程，以及其他基礎設施工程，包括排水、排污、水務、斜坡和園境美化工程。土拓署北拓展處總工程師曹偉雄說，相關工程2019年年中成功申請撥款，同年9月展開，預計明年開始可陸續交地予房屋署或香港房屋協會興建公營房屋，而整項工程於2026年完成。第一階段發展的房屋用地合共可提供約21,000個房屋單位，當中約18,000個為公營房屋單位，可容納新增人口約53,000人。預計首批私營房屋及公營房屋住戶，可分別於2023年及2026年入伙。

3.3 古洞北第19區公營房屋用地

目前，古洞北第19區公營房屋發展用地，其時工程正進行得如火如荼。該用地將可提供約9,000個公營房屋單位，容納約23,000人。該區土地平整涉及清拆構築物、移除園林廢物、進行填土工程等。該區亦會建造基礎設施，以配合新發展區的需要，例如承建商正在興建區內的主幹道——一條雙程雙線分隔車道P1路，以及安裝地下食水管和建造雨水排放系統。目前，平整工程進度理想，預計2022年年中如期完成，隨即會交予房屋署建屋，首批居民預期可於2026年入住。其實，現時房屋署的鑽探機已「入場」，以在土拓署進行地盤平整時，同步進行其所需的勘探工作。在平整的土地上，除興建房屋外，亦會用作社區和其他發展用途，例如在鄰近第19區公營房屋用地，會有公眾街市、社會福利署的福利服務綜合大樓、學校、體育中心、圖書館、社區會堂，以及公共運輸交匯處及日後的北環線古洞站。

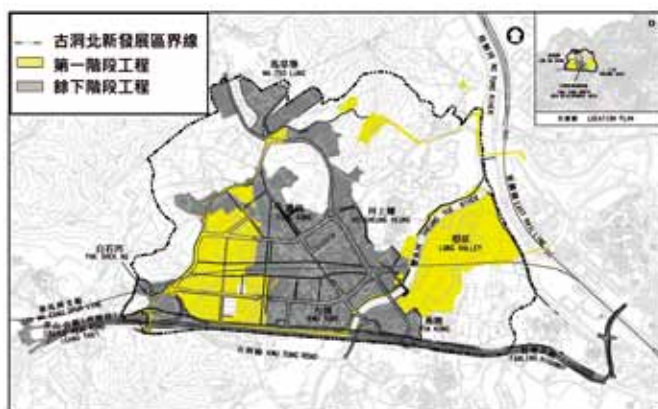
3.4 「移山」以建造兩配水庫

另外，現時土拓署在大石磨山上進行的大型「移山」工程。根據土拓署北拓展處工程師陳曉彤介紹，自2020年年中起，該署在大石磨山進行土地清理及平整工程，陸續「移山」，為將來古洞北新發展區建造食水及沖廁水兩個配水庫。她說，現時食水配水庫地基正進行挖掘工程，預計今年第四季尾完成並展開興建其結構。建成後的食水配水庫容量為27,500立方米，相等於約11個標準泳池。至於沖廁水配水庫，平整工程已於2020年底竣工，其結構亦將近完成，建成後容量為11,500立方米，相等於約4至5個標準泳池。在兩個配水庫建造期間，為有效減少塵土飛揚，除定期灑水外，當斜坡上安裝泥釘後，土拓署會盡快鋪設防止土壤侵蝕網、種草等，以防止斜坡上的土壤被雨水沖散。

3.5 粉嶺北第15區東公營房屋用地

首幅粉嶺北新發展區的公營房屋用地位於第15區東，將可提供6,100個公營房屋單位，容納約15,000人。由2020年第三季至2021年第一季，地政總署陸續把收回土地交予土拓署進行地盤平整和基礎設施工程。現時工程進度理想，預計第一期平整工程可提早一季完成，即2022年第二季完成，並交房屋署興建公營房屋，預期首批居民可於2026年入住。為應付新發展區的交通需求，土拓署正興建連接粉嶺北新發展區至粉嶺公路一條長約4公里的雙程雙線分隔車道，即粉嶺繞道（東段），工程團隊正進行橋樑的地基工程，預計該段繞道工程不遲於2026年完成。

3.6 為增加土地供應全速前進



古洞北及粉嶺北新發展區項目分兩個階段發展，分別為第一階段及餘下階段。圖示古洞北新發展區界線、第一階段及餘下階段工程的範圍。

現時，土拓署正為古洞北及粉嶺北新發展區餘下階段發展進行詳細設計，目標是在2031年完成其土地平整及基礎設施工程。我們將探索各種可行措施以加快落實項目，例如在情況允許下盡可能縮短技術研究所需的時間、加快進行法定程序，以及同步進行部分程序等。本屆政府下了決心要增加土地供應。土拓署會繼續努力統籌設計和進行新發展區內的土地平整和基礎設施工程，為增加土地供應全速前進，急市民所急。



圖示粉嶺北新發展區界線、第一階段及餘下階段工程的範圍。

整個古洞北及粉嶺北新發展區在全面落成後將提供共約71,800個房屋單位，當中近七成是公營房屋，可容納約188,100新增人口。



圖為古洞北新發展區構想圖。



圖為粉嶺北新發展區構想圖。

4. 總結

為徹底解決香港土地及房屋短缺等深層次問題，香港政府展開「北部都會區」及「明日大嶼」等長遠土地發展計劃。其中發展北部都會區，開拓更多可供居住和產業發展的土地，建設新界北部成為「北部都會區」，面積達300平方公里，並與深圳前海發展高新技術產業的優勢互相結合。預計「北部都會區」可望為香港建造業帶來發展商機，業界亦已開始招兵買馬，為將來的工程項目做好準備。

資料來源：香港特別行政區政府《施政報告》及發展局資料

探討能源危機和太陽能供電系統應用

文：設備部 王海江 呂嘉杰 杜樂衡 林恆宇

1. 前言

2021年3月，第十三屆全國人民代表大會第四次會議通過《中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和2035年遠景目標綱要》，作為規劃未來5年，甚至15年中國國民經濟和社會發展的政策。其中第三十八章《持續改善環境品質》制定2030年前碳排放達峰行動方案。完善能源消費總量和強度雙控制度，重點控制化石能源消費。實施以碳強度控制為主、碳排放總量控制為輔的制度，錨定努力爭取2060年前實現碳中和。碳排放帶來的影響已迫在眉睫，可見實施低碳轉型將會是全球發展的一大重點。

2. 能源危機

隨著地球人口的膨脹和發展中國家的工業化，人類對能源的需求達到了前所未有的水平。我們一半以上的能源來自從地殼深處提取的化石燃料。據估計，自從19世紀50年代出現商業石油鑽探以來，我們已經開採超過1350億噸的原油來驅動我們的汽車，為我們的發電站提供燃料和為房屋供暖。這個數字每天都在增加。

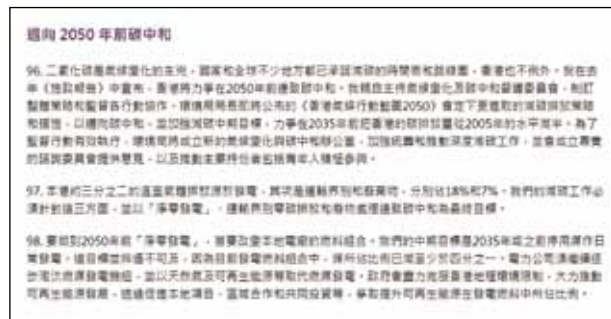
但是，過去兩個世紀以來，我們對能源的巨大消耗已經給地球造成了巨大隱患。煤、石油和天然氣的燃燒與地球大氣層溫室氣體排放量的不斷上升之間存在密不可分的關係。它們是氣候變化的首要原因。全球科學家們一致認為，我們正在走向災難，只有戒除對化石燃料的依賴才能阻止災難的發生。但這又會造成另一個問題：如何確保燈光不滅？

世界能源理事會（World Energy Council）最近的一份報告認為，能源行業正面臨長達數十年的轉型。然而，正在發生的變化的影響更為深遠，它關係到政治、經濟和社會方面的重大問題，也可能要求我們每個人對自己的行為作出一些根本性的轉變。

另一方面，香港政府在2021年施政報告中定下了在2035年或之前停用煤作日常發電的目標，我們如何能夠滿足社會日益增長的能源需求，並且同時不過度依賴化石燃料呢？



以下節錄自香港特別行政區 - 行政長官2021年施政報告 (<https://www.policyaddress.gov.hk/2021/chi/95.tml>)



以下節錄自中華電力公司《氣候願景2050》，中華電力公司發表的主要目標及承諾，包括在2040年底以前淘汰燃煤發電資產：



3. 再生能源

可再生能源是理論上最理想的能源，因為可以使用年限應可以超過人類歷史，可以不受能源短缺的影響。

但也受自然條件的影響，如需要水力、風力、太陽能。而且最主要的是投資和維護費用非常高，發電效率低，所以初期發電成本高，但隨著太陽能不斷的發展，高效率的太陽能板也陸續進入市場，普遍估計其生產過程所消耗的能量均可以在部屬後一年內完回收其能量，並且可以連續使用20年，是目前最熱門的發電方法之一。

中國大陸是世界上太陽能光伏和太陽能熱能最大的市場。自2013年以來，中國大陸的太陽能光伏產業是一個不斷發展的行業，擁有400多家企業，整體來看太陽能在持續的發展下不斷提高效率的結果就是造成成本的價降，預料在不久的未來，太陽能發電的成本可與市場上的其他能源發電競爭價格。

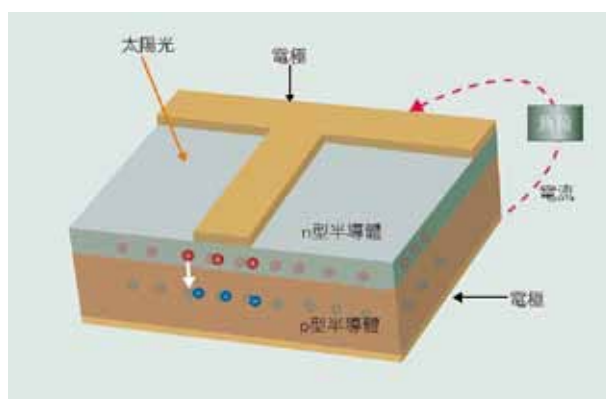
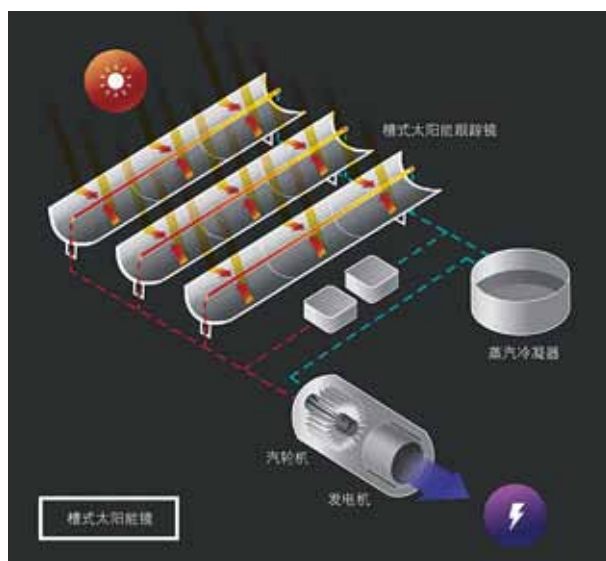


4. 太陽能發電的原理

太陽能發電有兩種方式，一種是光＞熱＞動＞電轉換方式，另一種是光＞電直接轉換方式。

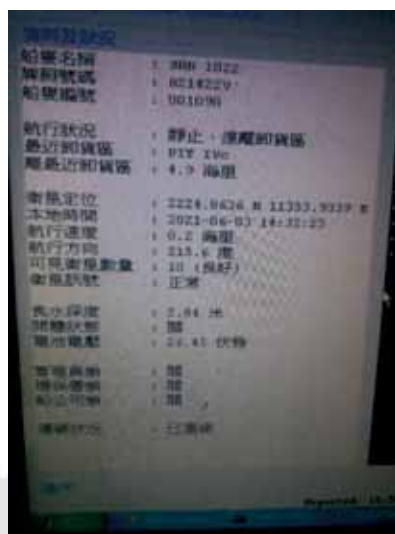
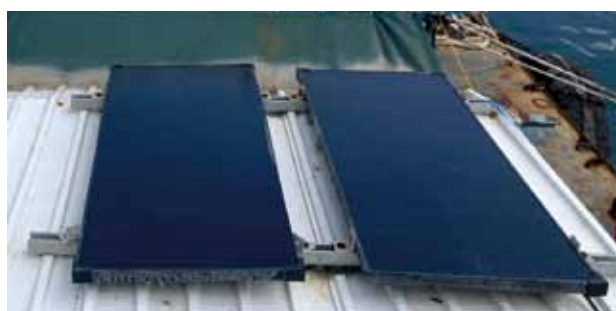
光＞熱＞動＞電的轉換方式通過利用太陽輻射產生的熱能發電，一般是由太陽能集熱器將所吸收的熱能轉換成蒸氣，再驅動汽輪機發電。前一個過程是光＞熱轉換過程；後一個過程是熱＞動再轉換成電最終轉換過程，與普通的火力發電一樣。

光＞電直接轉換方式是利用光電效應，將太陽輻射能直接轉換成電能，光＞電轉換的基本裝置就是太陽能電池。太陽能電池是一種由於光生伏特效應而將太陽光能直接轉化為電能的器件，是一個半導體光電二極管，當太陽光照到光電二極管上時，光電二極管就會把太陽的光能變成電能，產生電流。當許多個電池串聯或並聯起來就可以成為有比較大的輸出功率的太陽能電池方陣了。太陽能電池是一種大有前途的新型電源，具有永久性、清潔性和靈活性三大優點。太陽能電池壽命長，只要太陽存在，太陽能電池就可以一次投資而長期使用；與傳統火力發電相比，太陽能電池不會引起環境污染。

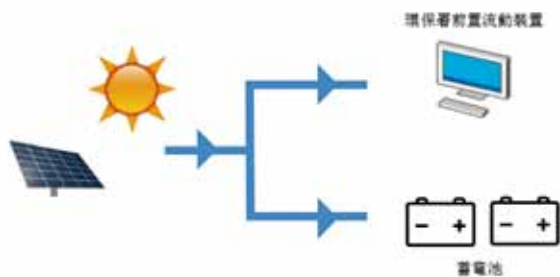


5. 太陽能供電系統的應用實例

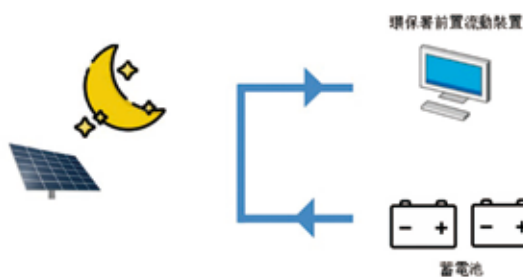
5.1 實例一：設備部船隻利用太陽能供電系統維持環保署前置流動裝置運作：



供電系統配合蓄電池使用，日間太陽能轉化成電能維持裝置運作及為電池充電：



晚間或天氣不佳時，蓄電池放電，維持裝置正常運作：



船隻裝配太陽能供電系統有以下優點：

- 5.1.1 資源充足：**太陽能永遠不會短缺。世界上任何地方基本上每天都可以接觸陽光，雖然照射程度會受到天氣及地理因素影響，但船隻一般位於寬敞的海洋，接收太陽能的情況較穩定。
- 5.1.2 更安全的工作環境：**太陽能不會產生噪音、廢熱、或溫室氣體，亦不需消耗燃料。大大減少工作船上的潛在危險因素。
- 5.1.3 安裝方便：**太陽能板可以直接安裝在船隻樓房之上。無需改動船隻結構。
- 5.1.4 流動供電：**太陽能供電系統可於船隻遠離電網及發電機時，提供電力。

5.2 實例二：電力公司可再生能源上網電價計劃

電力公司住宅或工商客戶只需於註冊地址安裝太陽能及／或風能發電系統，並將系統成功接駁至電力公司電網，即可獲享上網電價。

該計劃一般由下圖三部份組成，分別是太陽能板，附件（電纜、逆變器、安全裝置等）及智能電錶。太陽能板生產的電力會直接輸入到電力公司電網，智能電錶會記錄太陽能系統向電網的輸入電量，電力公司則會按輸入電量進行電力回購。現時每度電約 3－5 元，簡單來說就是把太陽能系統生產的電力直接賣給電力公司。



此再生能源上網計劃以下特點：

- 5.2.1** 一次性安裝太陽系統後，長時間產生電力予電力公司回購。
- 5.2.2** 無需安裝蓄電池儲電，降低火警風險。
- 5.2.3** 個別安裝公司提供設備出租或月供計劃，減低前期建設開支。
- 5.2.4** 單位所用電力依舊全部由電力公司電網穩定提供。
- 5.2.5** 經濟效益受電力回購價格影響。

5.3 實例三：住宅太陽能系統產生電力自用

市面上另一種跟實例二相似的太陽能系統，適用於住宅或工商地址。此類太陽能系統不會往電力公司電網輸電，而是直接把太陽能系統產生的直流電通過逆變器轉換成交流電，供用戶使用。一般這種自用太陽能系統會配備電池使用，以便穩定電力輸出及儲存在日間生產過盛的電力，於晚間或天氣不好時使用。



此類太陽能發電系統有以下特點：

- 5.3.1 以電力自給自足為目標，可用於遠離電網的位置。
- 5.3.2 經濟效益不受電力公司電力回購價影響。
- 5.3.3 或需設置電池，穩定輸出及儲存電力。

6. 5G物聯網帶動自給自足的能源要求

隨著5G技術及物聯網技術普及化，日常生活所用之設備也開始智能入網。從而帶動自給自足的綠色能源要求。例如智能監控CCTV系統，配合太陽供電系統及蓄電池。實現自給自足運作，適用於電網不及之地區，例如是偏遠地區或未設有供電網路之工地。

太陽能供電之CCTV系統，能在未設有電網供電之工地利用太陽能及5G技術把影像回傳到指揮中心：



7. 展望未來

隨著科技進步，將有更多的自動化設備在偏遠地區或未設有供電系統之地方工作，而自給自足的綠色能源定能帶動物聯網及自動化設備的發展。改善生活體驗。

在電源價格方面，因應停止燃煤發電，發電廠生產轉型，電費上升亦是無可避免，節約能源以及使用再生能源將會是未來的一大趨勢。



新加坡集成廢物管理設施第二標段項目

文：業務發展部 新加坡大士綜合廢物處理設施項目 張定強、李曉蕾

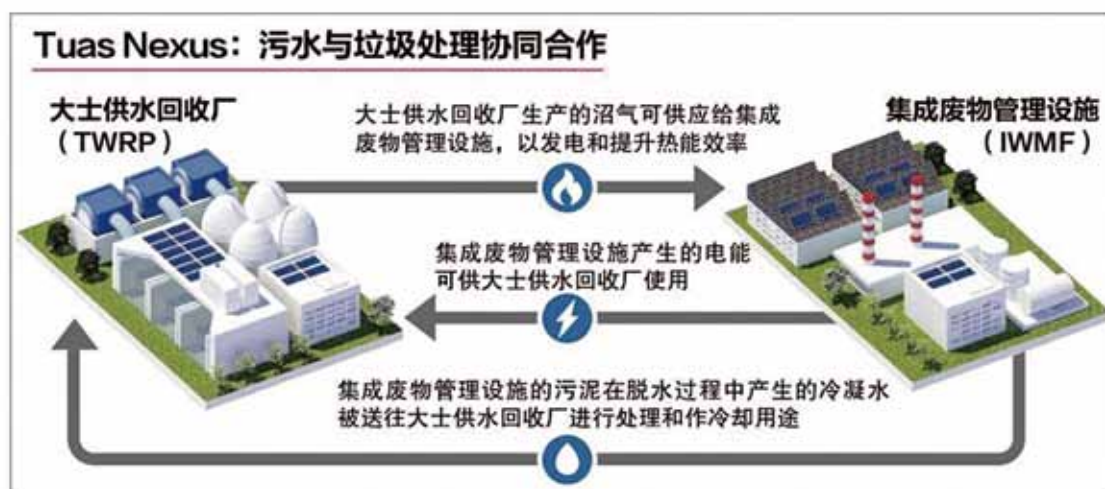
1. 前言

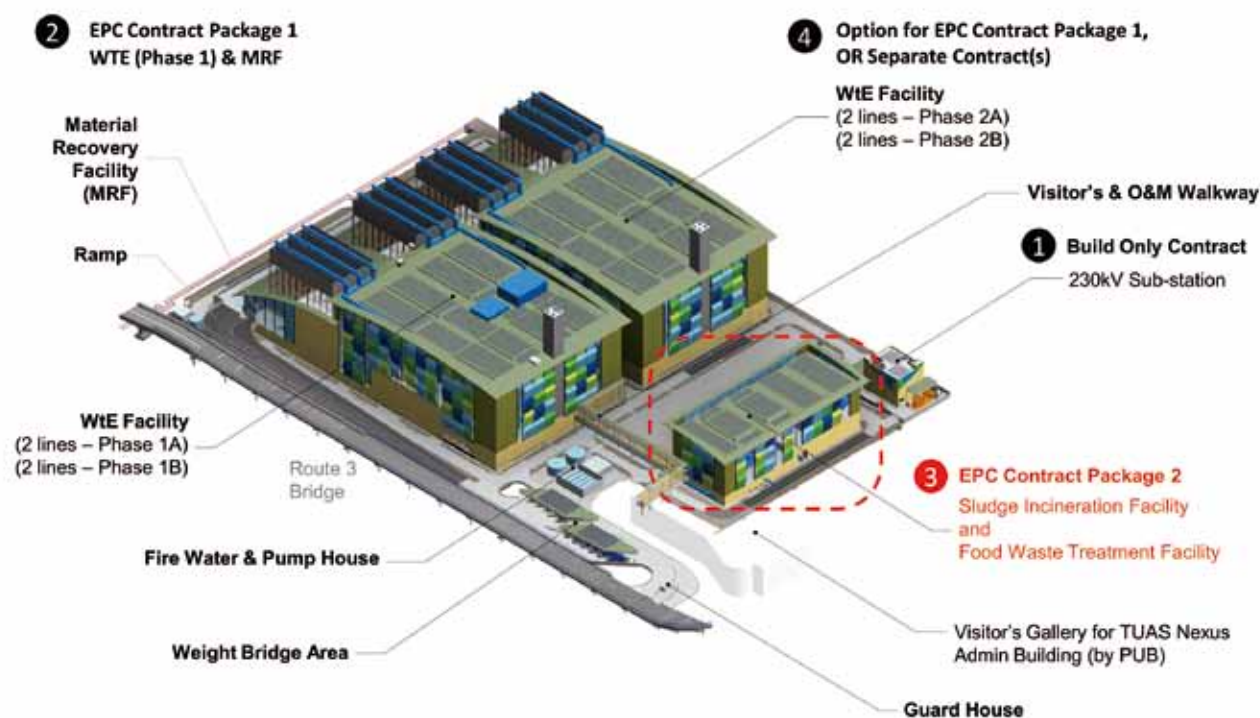
香港振華與南太區域中心跨區域第二次聯手，於2021年7月再下一城，成功得標新加坡「綜合廢物處理設施第二標段（以下簡稱「IWMF EPC2」）」項目。這是繼2017年旗開得勝投獲香港「綜合廢物管理設施第一期」、2020年拿下新加坡「綜合廢物處理設施第一標段一期工程（以下簡稱「IWMF EPC1」）」項目之後，香港振華與南太區域中心跨區域再接再厲在環保工程領域取得又一次標誌性勝利。憑著對創新理念環保工程的特殊熱誠，公司在大城市領域加大投入、嘗試突破、持續深耕、連續得標，這是中國港灣不斷將在核心業務領域獲得的成功經驗科學有效地複製到新加坡領域的體現，是中國港灣進一步落實公司屬地化市場化經營、並初步取得成果的具體體現，將進一步加強公司在海外市場中的主導力，不僅在國際舞臺上彰顯了中國港灣「感知責任、優質回報、合作共贏」的核心價值觀，更是展示了中國企業在惡劣和嚴峻的國際經濟環境下具有的高度韌性和適應力，擴大中國企業在海外高端市場和環保領域的品牌影響力。

過去近兩年，全球新冠肺炎疫情不斷變化，隨著德爾塔變種病毒迅速傳播，整個東南亞經受了疫情對健康、經濟和政治的重大衝擊。在極度嚴峻的防疫形勢下，投標期間，投標團隊始終把員工的生命健康安全放在第一位，多措並舉，在防疫物資儲備、投標團隊建設、資源整合方面展開了全方位戰「疫」；項目中標後，項目部在努力克服疫情影響，短期內確保人員到位，在材料供應、生產組織、勞動力安排等各方面全力保障了項目前期所需，贏得業主方的認同。

2. 項目背景

新加坡首個污水與垃圾綜合處理設施「Tuas Nexus」總造價預計超過50億新加坡元，由公用事業局（The Public Utilities Board, PUB）管理的大士供水回收廠（Tuas Water Reclamation Plant，以下簡 TWRP），以及國家環境局（National Environment Agency, NEA）管理的綜合廢物管理設施（Integrated Waste





Management Facility，以下簡IWMF）組成，預計2025年分階段啟用，妥善處理廢物的同時，實現能源和資源最大化利用，也將成為全球第一個從構思階段就致力於通過協同效應節約成本和優化土地利用的同類型設施。

新建成的綜合廢物管理設施除了會是新加坡最大的垃圾焚化廠，還可綜合處理四種不同的廢物，包括可焚燒廢物、家用回收品、廚餘，以及經大士供水回收廠脫水處理後的污泥。供水回收廠和垃圾管理設施兩者結合，也能帶來更大的效益，比如垃圾廠的廚餘可與供水回收廠的污泥混合，製造出更多的沼氣。沼氣可發電，除了滿足 Tuas Nexus 的電力需求，剩餘電力還能輸送電網，為多達30萬個四房組屋單位供電。

2020年新加坡國家環境局將新加坡大士綜合廢物處理設施的 IWMF EPC1 頒發給吉寶西格斯、中國港灣、新科工程海事組成的聯合體共同實施，並在2021年7月將第二標段「IWMF EPC2」的合約頒發給中國港灣、新加坡UES控股組成的聯營體。IWMF

EPC1包括設計和建造一座每天可把2,900噸廢料轉化為能源的設施，以及一個每天處理250公噸回收材料的設施，把收集到的可再循環物品進行分類。IWMF EPC2 包括設計和興建一座污泥焚化設施和一座食物垃圾處理設施，每天可分別處理多達400公噸的食物垃圾和多達800公噸的污泥。

3. 項目資料

IWMF EPC2項目主要包括廚餘垃圾和脫水污泥焚燒處理廠房設施的設計、採購、施工、安裝、調試以及試運行等，具體施工範圍包括垃圾電廠的臨建、垃圾電廠項目的地基、土建、鋼結構（不含鍋爐鋼結構）的設計、施工；工廠主要設備（含污泥焚化鍋爐、廚餘處理設備等）以及廠房（暖通，消防等）的設計、採購、安裝、調試以及試運行等。廠房佔地面積約6500平方米，建築面積約2萬平方米，建築高度為85m。廠房功能區劃分主要為污泥處理區、廚餘垃圾處理區、工業廢水處理區、氣味控制區、屋面太陽能儲能及冷卻區。主要項目資料如下：

項目名稱	新加坡集成廢物管理設施一期工程第二標段項目（簡稱 IWMF EPC2）		
項目業主	國家環境局 National Environment Agency（簡稱 NEA）		
項目諮工	Black & Veatch、AECOM 與 Ramboll 聯合體（簡稱 SO）		
項目承建方	中國港灣 - UES 聯營體（簡稱聯營體）		
簽約時間	2021年7月30日收到授標函		
合同額	4.28億新加坡元（折合約3.17億美元），業主自籌資金		
合同類型	EPC 總價包幹合同	項目執行標準	歐標、英標、新加坡標準
開工日期	2021年8月6日	竣工日期	2026年8月5日
合同工期	施工期60個月，責任缺陷期24個月		

4. 項目特點和挑戰

4.1 項目合作、組織模式

該項目為緊密聯營模式實施，中港與 UES 按照聯營體合同股份比例共同分擔項目責權實施項目。雙方協商成立聯營體層面的 Supervisory Board，其中中港派出3人，UES 派出2人，對聯營體重要事項進行投票決策，同時約定項目管控體系按照中國港灣要求執行。對內公司將延續 IWMF EPC1 的實施模式，繼續由香港振華與南太區管中心發揮各自優勢，根據專業化與屬地化的原則共同組建項目團隊。項目層面將直接複製 IWMF EPC1 項目的管理經驗及管控流程。

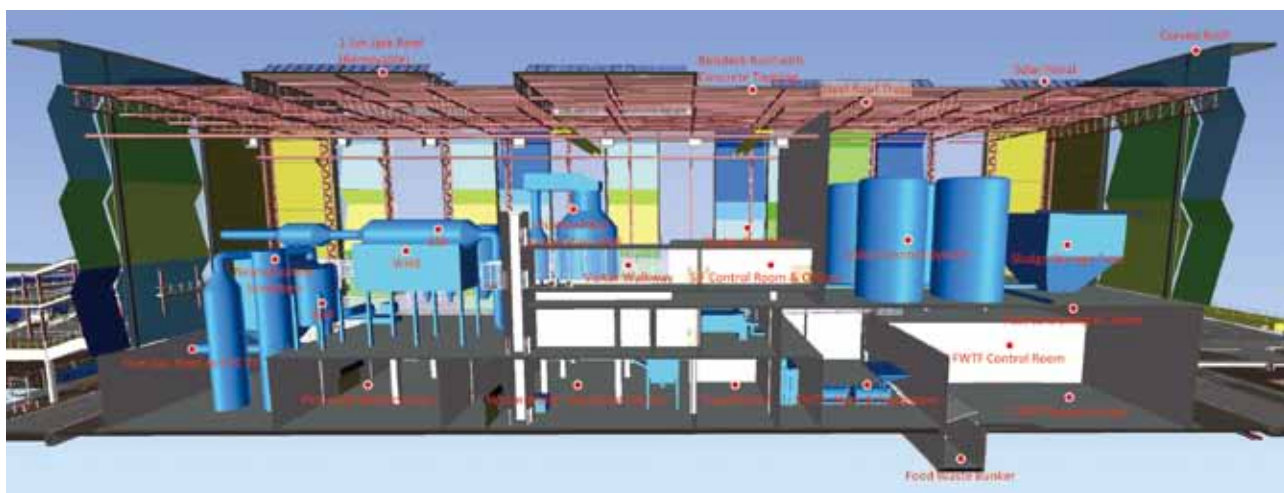
4.2 分包資源高度屬地化

新加坡建築市場較成熟，市場資源分工精細，分包承攬工程必須有相關評級專業資質。項目將根據市場情況對施工內容進行了合理劃分，並按照公司制度要求選擇市場具備相關資質的分包。項目團隊將直接管理專業分包避免因轉包而增加成本，從產業鏈的末端直接選擇多家詢價比價，選擇最有競爭力的分包參與項目實施。

4.3 疫情影響

截至2021年9月新加坡新冠疫情仍未得到有效控制，政府及企業居家辦公為常態，為了恢復經濟2021年政府推出了較多大型基礎設施項目開工，然而邊境管制外勞無法進場導致新加坡建築市場出現了嚴重的勞工荒，建築人工及材料價格飛漲。然而本合同無調價條款，相關人工及材料上漲雖然在風險費用中有所考慮但並未充分考慮極端情況發生，項目後續階段需根據實施預算夯實項目成本策劃，並重點對鋼結構、工藝設備、鋼筋混凝土等重點分項專題分析研判制定成本管理策略。

雖然防疫形勢極度嚴峻，給項目開工造成了不小的影響，但項目部一直緊盯當地最新政策，第一時間提交施工工點和人員信息，分批次申請施工許可。面對因疫情造成的物資緊缺，項目部積極轉變工作思路，利用物資信息化系統，定期對現有施工物資進行盤點整合，跟蹤材料動態消耗情況，根據實際需求和庫存狀況實現全線物資相互調劑調撥。



為了應對新冠疫情的沖擊和挑戰，中港項目團隊與本地專業分包和供應商合作，發揮國際工程公司的優勢，發揮物資集采管理優勢，提前與優質供應商聯系，鎖價訂貨，降低採購成本，尋求供應鏈多元化，積極採取措施解決人工和材料短缺，項目各階段積極根據實施預算夯實項目成本策劃，並重點對鋼結構、工藝設備、鋼筋混凝土等重點分項專題分析研判制定成本管理策略，為項目工作的順利開展保駕護航。

4.4 環保要求高

根據合同文件要求，IWMF項目需要按照新加坡建築行業「Green Mark Platinum」綠色標誌白金獎的標準設計及建造。屋頂設置太陽能面板收集白天的能量為廠房提供照明供電，外立面玻璃幕牆為室內提供自然光照明。整個項目建成後將實現自身低能耗及對外界能源零需求的綠色建築群，節能環保，將會是中港在環保領域標誌性工程。

4.5 BIM技術應用

根據合同要求，BIM 將是2D圖紙、3D模型，4D（施工順序），5D（工程量，成本估算），6D（資產管理）項目交付成果的唯一來源。

從設計階段的BIM正向設計、施工階段施工方案可行性研究及施工工序模擬到驗收完成交付項目整體BIM模型及BIM運營方案的項目全周期管理，BIM技術應用是本項目的重點工作之一。

5. 總結

2020到2021，在新冠肺炎疫情反復的近兩年時間裏，中國港灣新加坡大士綜合廢物處理設施投標團隊和項目部經受了評標多次延期、航班中斷、全球供應鏈受阻、多國封城、人員短缺、資源不足等等困難，依然有效保證了項目的成功落地和前期工作順利開展。

在接下來的項目實施階段和抗疫攻堅戰中，項目部定當百尺竿頭更進一步，繼續秉承「海納百川、大道當然、卓悅致遠」的基本理念，堅持中國港灣的核心價值觀，發揚包容、誠信、創新、奉獻的公司精神，肩負為利益相關方創造更多價值的企業使命，堅定的向「成為國際基礎設施領域一體化組織者和領導者」的公司願景大步邁進。

HBIM簡介 — 淺談BIM在古建築保護中的發展與應用

文：技術部 趙羚任

1. 前言

什麼是HBIM? HBIM為英文Heritage (Historic) Building Information Modelling的頭字母縮寫，中文意思為歷史建築信息建模。簡而言之，HBIM是BIM在古建築修護管理領域的一個專題研究。那麼，什麼是BIM?——BIM (Building Information Modelling) 作為一種新興技術，它是以三維數字技術為基礎，集成建設工程項目各類相關信息的工程信息模型。同時，它又是一種應用於設計、建造、管理的數字化技術。這些年，BIM在建築行業中得到越來越多的應用，其中可視化，協調性，模擬性，優化性，可出圖性的特点著實給建築行業帶來了很多方便，特別是在古建築保護中的作用日益凸顯。

在歷史進程長河中，璀璨的古建築文化是密不可分的，它反映了國家歷史的輝煌，更是代表了國家過去的文化藝術的偉大成就。古建築不僅具有很高的歷史價值，藝術價值，還具有很高的科學價值，是研究歷史科學的實物例證，也是新藝術設計和新建築創新的重要借鑒，隨著時間的流逝，現在我們身邊的古建築都受到了不同程度的破壞，這些都值得我們每個人好好地深思，同時我們應該意識到對於古建築的保護和重建的重要性。

在維持古建築原有樣貌的基礎上盡可能詳盡地加以修繕和改進是修復工程師工作的核心內容，為了順利地開展這項工作，便離不開在一堆古老的信息資源中收集相關的契約和文件；對初始情況進行精確調查；以及每個參與者精細協調操作。古建築的信息對古建築的保護和修復有著極其重要的價值，建設古建築模型時候，清晰整理出古建築的Family信息構建是不可缺少的。將BIM技術與現代各種電子信息化技術手段相融合，就能夠創建各種研究古建築數字化保護與傳承的數據平臺，我們可以利用BIM技術



BIM模型作為信息源應用

所建立出數據平臺來進行工作，這夠讓我們輕鬆地在上面展示各種歷史文物古跡的形狀、外貌、地域以及它所具有的歷史文化價值，便于研工作者對於文物古建築的保護以及管理，通過在此平臺上獲取實時數據，方便以後開展對於古建築的維護和復建等工作。

對於歷史建築，例如由於磚石材料架構的不均勻性和結構的不完整性，使得其結構行徑變得復雜。此外，由於缺乏關於歷史事件對改變其結構力學特性的理解，這給建模增加了許多的不確定性。現在我們使用BIM技術能夠模擬出歷史中已知的災害，從而優化管理和規劃維護的方案，並在總體上改善對已建工程的保護，這些保護在複雜的環境中尤其明顯，例如，在擁有龐大古建築群體且處於地震區的意大利中部的帶，就非常需要通過古建築修復的預判對其做出提前幹預從而減少因建築物非結構性在地震中的倒塌造成的人員傷亡。通過BIM模型，可以以結構化數據庫的形式包含與各個施工元素維護相關的所有信息的容器，以便通過專門用於設施管理的IT工具進行查詢，以規劃維護操作的策略。同樣，將BIM技術運用在歷史建築中可以開辟為一條帶來眾多優勢的道路，例如：

- 我們可以通過插入數字模型的數據與傳感器實時檢測到的後續更新之間的計算機化比較，監測結構和建築美學方面的劣化；
- 規劃恢復幹預；
- 保護與作品相關的信息，因此在雲端中的數字檔案中有副本，可以實現無限期地保存；
- 模擬災難性事件以改進預防和準備工作。

HBIM是一種不斷探索的過程中去接受還原歷史的方法論，在像中國這樣擁有眾多藝術文化遺產的國家中，它的潛力巨大。我們當前提出的 BIM 讓在前期的建模中，能合理地利用 BIM 軟件，將我們古建築中每一個構件的信息和特點準確地註入我們模型中，讓不懂古建築的人都能準確地認識到每個構件的建造意義。這一點無疑能夠將為我們古建築的文化保護起到重要的作用。

建築的歷史遺產具有豐富的參數，從 Vitruvio 的“De architectura”或 Leon Battista Alberti 的“De re aedificatoria”等專題緒論開始，一系列關於參數化對象論文中指出的幾何和其比例規則，在語義上給與其非常精準的定義，使得在對同一類建築物中的對象元素精確定位。例如，在需要繪製一個多立克柱的建築族的時候，只需創建一個參數化的多立克柱就足夠了，其中底部和首都的尺寸通過非常精確地與柱直徑的比例規則相關聯；通過更改其尺寸或

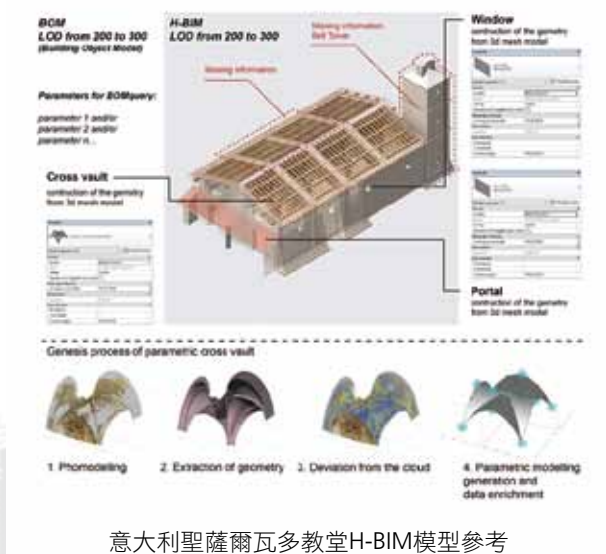
其他參數，我們只需要做一次建模工作便能夠得到無數個同類型的 Family Model。

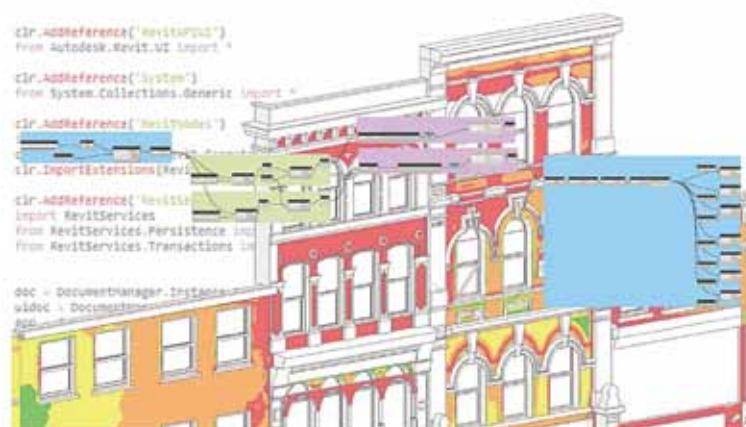
2. HBIM現狀

如果今天的BIM處於傳播的高級階段，那麼HBIM然大多是未知的，盡管可供繪製時out of box的建築風格元素數據庫正在不斷擴展。愛爾蘭都柏林科技大學在對HBIM的研究中給出了普及理論，指出HBIM的過程為利用攝影測量技術對歷史建築系統掃描並通過讀取這些數據建造歷史數據模型。並提出實現HBIM的過程涉及反向工程解決方案，古老手稿和歷史書籍上的建築元素借助激光掃描或攝影測量數據轉換為參數對象。這些參數對象在BIM軟件中使用嵌入式腳本語言構建而成，稱之為幾何描述語言(GDL - Geometric Description Language)。這些參數對象被整合到數據庫中構建整個模型。

從某種意義上來說，基於愛爾蘭大學研究機構，使得我們的技術進一步發展，特別是我們正在努力使有關建築遺產的數據傳播變得更加容易，改進數據採集和建模以及數字恢復階段。而它的啟動是從點雲開始，獲得一個智能以及參數化的模型，其中包含與建築物相關的數據信息，這一想法現在已經很好理解了。例如雲計算可以讓我們在短時間內完成處理大量數據的一種先進網絡服務。因為它涉及使BIM 工具適應並非為此目的而設計的任務。當今的研究重點是可以在不丟失細節的情況下加速、簡化和自動化數據收集和模型創建階段的方法。這樣的優化可以降低成本和合理化資源管理，改善各種專業人員之間的協調。創建現有建築的 BIM 模型也可以作為模擬不同幹預場景的起點，並為不同專業人士之間的溝通創建優先渠道。

在對現有 BIM 方法的最廣泛批評中，有人懷疑在一個系統中構建大量風格和形式特征的操作是強制特征，認為該系統不是為此類功能而設計的，因此將可能會返回對您想要以數字方式複製的內容過於嚴格地分類。





HBIM和模型分析，Dynamo應用於HBIM

3. 現實模型

現實模型是指具有參數特征和信息的 BIM 模型，例如作為真實建築的精準數字表示，從高分辨率數字調查開始，將自身配置為建築的幾何、描述性和信息性渲染。術語模型來自拉丁語模數，意思是測量、模具形狀、將自身配置為現實本身的表示（來自 Bachelard 1979 年的定義）該定義與應用於現有的 BIM 過程完美契合。

建模意味著用精確的語言定義現實的一個特定方面，以使其對於要完成的工作和解決問題的目的更具可讀性和可理解性。在設計領域，這是一個至關重要的問題。每當你想到一座新建築時，就會產生一個模型，它會不斷改進，直到它的建造完成，無論使用哪種技術，基本思路總是相同的。反向操作也是有效的：建立一個現有對象的模型，以嘗試描述和更好地理解現實。然而，目前可用的相關先進技術仍然很少普及，主要是由於其成本高昂以及這些技術中真正稱職的人員稀缺。今天真正的優先事項是確定一種工作方法，在這種方法中，工具的選擇不會損害可以獲得的結果。

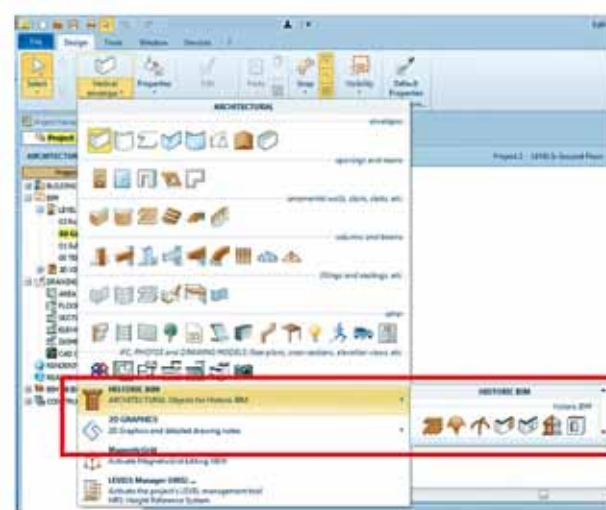
在測量建築物時，會嘗試從一開始就收集盡可能多的信息，以便在模型中正確報告。沒有單一的相關方法，而是根據需要進行各種程序；事實上，要收集的數據因您打算創建模型的原因而有很大差異。可能還需要多次重複調查操作，實際上要收集的數據和你打算創建模型會因為各種原因而導致有很

大的差異，因此我們可能會進行多次重複調查的步驟，直到所有必要的信息都已收集。

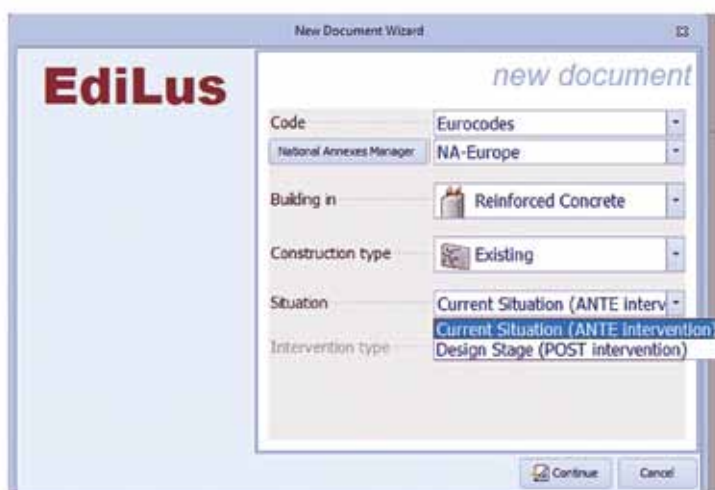
檢測到的物體提供有關建築物及其組件在調查時拍攝的當前狀態的信息，從而構成後續建模操作的基礎。智能對象是 BIM 的對應物，在它們內部伴隨著幾何、物理特性、材料和外觀的信息，它們也是參數化的，即能夠根據需要在一定範圍內改變。

從現有對象轉移到智能數字對象意味著遵循一個過程，從現場收集的數據開始，生成數字模型，並以與模型目的一致的方式收集數據。例如，建築物中窗戶的浮雕及其作為模型的回歸可用於逼真的渲染，忠實地傳達其外觀並讓您看到它是由什麼材料製成的，它如何傳遞光的可視化，分析其地層的剖面技術；或者它可以是用於歷史研究目的的簡單編目；無論目的如何，都可以通過 BIM 模型獲得所有這些結果。

在 HBIM 的發展推動歷程中，HBIM 軟件開發也使得在開展古建築保護的工作中越來越便利。如意大利有 32 年 AEC 行業軟件開發經驗的 ACCA 公司就有一系列對 BIM 項目支援的軟件。服務於建築學項目的 Edificius，其中的 HBIM 功能已經做了全面的預設，有著詳細的參數化古建築構建體系，使得我們可以快速的開展建模工作。此外，Edificius 在 BIM



Edificius 模中 HBIM 板塊



Edilus初始界面

的工作流程優化方面也做的相當出色，結合最新的測量技術，如 3D Laser掃描和無人機影像測量，直接在文件中讀出數據從而半自動創建出初始模型。針對一些非常規自定義系數較高的古建築構建的建模，Edificius 自帶 SketchUp®, Blender® 和 Rhino-Grasshopper® 插件，選中模型其中一個構件就可以在其他全能 3D 創作軟件中同步添加或修改，並且通過平台支持導入 Revit® 軟件的格式，實現 OpenBIM 的高性能運作。另外 Edificius 的 HBIM 板塊還可以用於識別和重建損壞和腐蝕區域，最後自動生成技術文檔、施工文檔和 3D 效果圖。

結合應用於結構工程領域的 Edilus，在開始創建模型的界面就可以選擇項目的性質，創建結構的種類，和已經預置國家的結構標準碼，以及跟進項目的實時狀態。不得不說對於 Edilus 最大的優勢除了與 Edificius 的完美結合以外，還值得意大利市場青睞的是它數當地法規數據庫系統的完善，例如最新的版本就已經有意大利房屋超級補貼 Superbonus 110%（2020 年 5月19日「重啟」政府敕令中出臺的一項補貼政策。這項補貼旨在使我們的住房更加節能，更加安全。通過該補貼機製，意大利公民可以免費實現房屋的裝修改造。）的板塊，可以幫助項目直接生成分析文檔用於項目的申報資料。

4. 總結

以上，我們簡要闡述了BIM在歷史建築方向的應用，從而形成一個新的領域HBIM。使用BIM技術可以在歷史建築保護中實施巨大的保護作用，BIM可以實現建築全生命周期的智能管理，將BIM運用到保育工作能讓歷史建築項目發揮更大的經濟效益和社會效益。BIM可以實現對項目管理的全方位控制，更多的數據交流技術，所以BIM顛覆的不是製圖技術，是對整個建築產業的革命的一個重要改變。



Application of BIM (3D, 4D and 5D) in Quantity Surveying

文：商務部 陳偉鳴

The use of Building Information Modelling (BIM) is a relatively new and innovative approach to the building design and construction. The consideration of adopting BIM in the building projects is now the trend in Hong Kong. Fortunately, one of our projects involves the whole BIM cycle through 3D, 4D and 5D for the project development in respect of the Construction of Departmental Quarters for Customs and Excise Department at Po Lam Road (the "Contract").

1. Objectives of BIM application

The objectives of the application of BIM for the Contract are to create a digital building information model and to use BIM as a platform to facilitate the project planning, site administration, safety planning, minimization of abortive works, waste reduction and efficient asset management in order to achieve the following beneficial purposes:

- (a) To minimize design discrepancies, improve design co-ordination and deliver a clash-free design through the use of 3D modelling technique;
- (b) To enhance visual communication between the Contractor and all stakeholders, improve mutual understanding of the design intent and facilitate design review and vetting process;
- (c) To support efficient delivery of the relevant drawing;
- (d) To support the development of 4D modelling construction sequence during the construction stage to enhance communication, predict and manage construction process; and
- (e) To support the development of asset management by using BIM with an as-built BIM model for effective operation and maintenance of the buildings.

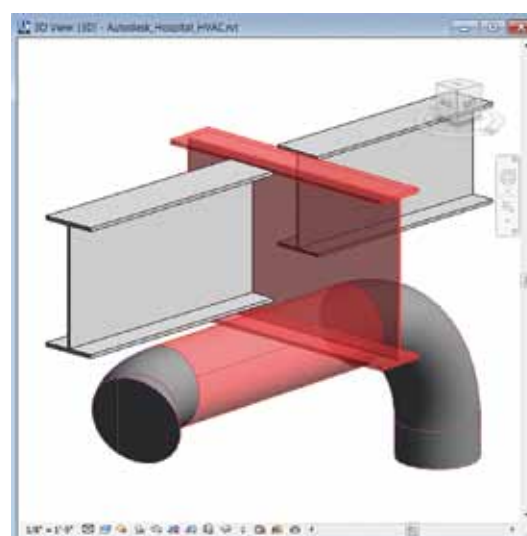
2. Characteristics of 3D BIM, 4D BIM and 5D BIM

As referred to above, the questions will be raised out whether the BIM can be applied comprehensively for the project development. The followings briefly illustrate the characteristics of 3D BIM in Model, 4D BIM in Time and 5D BIM in Cost:-

2.1 3D BIM – Model

3D BIM is a digital geometric model and which can be generated from 2D views of geometric information to 3D views for different levels of detail. In 3D BIM, the schedule with the related quantities can be generated for reporting on the objects of the different types of the element. The multiple 3D models can be combined to report on the geometric clashes. All these features may benefit in improving the accuracy and efficiency, and also reduce the risk of errors occurring on the projects.

The clash analysis will be carried out weekly during the construction period based on the different BIM models created and updated at different stages in order to resolve all major system clashes prior to construction by identifying and resolving clashes among different disciplines.



Clash analysis shall include the checking of the headroom requirements and working spaces for building services operations and maintenance activities. In particular, for major equipment which must provide the services operations without any break, dynamic envelope model showing the estimated dimension of physical space sufficient for equipment delivery and maintenance is required as well as installation sequence.

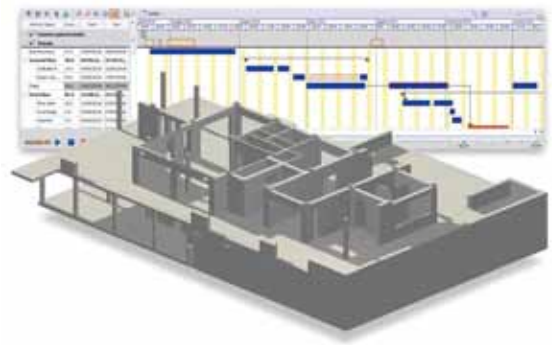
The above example shows the element clashed with other elements highlighted in colours

2.2 4D BIM – In Time

4D BIM is adding scheduling information to the model construction sequences. Through adding the dimension of time which allows the project team to better visualize how the construction will be sequenced. The schedule data may help in outlining how much time will be involved in completion of the project and how will the project evolve overtime. The information can provide elaboration about the time taken for installation or construction. For Contractor, it is vital and which may assist to demonstrate the collaboration between the design and construction teams through coordination and sharing with the 3D models.

The benefits of 4D BIM are:-

- Improvement on the site planning and scheduling optimization;
- Inseparable coordination among the architects, contractor and other on-site members;
- Better preparation for the next steps during every construction stage;
- Through enhance information sharing to avoid costly delays; and
- Enhanced safety and efficiency due to documentation of an entire plan with specific timelines.



2.3 5D BIM – In Cost

The function of 5D BIM is to integrate the data from 3D-BIM and foster it to 4D (in Time) and 5D (in Cost). It is generally considered to be adding the cost information to the model. It is useful in cases where budget analysis and cost estimation will be conducted from the beginning of the project. It enables the project coordinators and the client to analyze the costs that will be incurred in the overtime in the project activities.

According to the Specification under the Contract, implementing the 5D BIM based upon the developed 3D and 4D BIM is required to fulfill the client's perspective for carrying out on the construction development. It is intended to:-

- Use the BIM for cash flow forecast and payment simulation; and
- Identify the problems with current modelling approach.

The benefits of 5D BIM are:-

- Real-time cost visualization with notification on the change;
- Automatic count for the components in the project;
- Simplified cost analysis and budgetary analysis with the predicted and actual expenses spent; and
- Minimization of budgetary offshoot due to regular cost reporting and budgeting.

Therefore, it comes out the following workflows in order to generate with 5D simulation:-

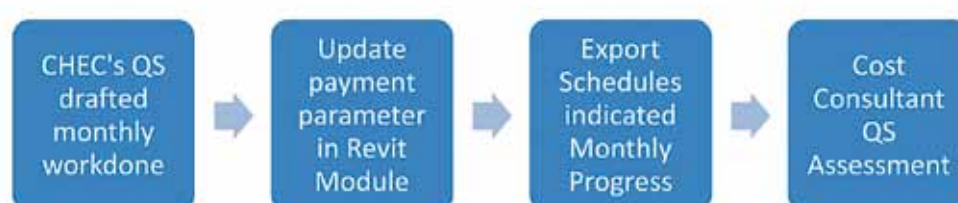
2.3.1 Proposed 5D BIM Workflow



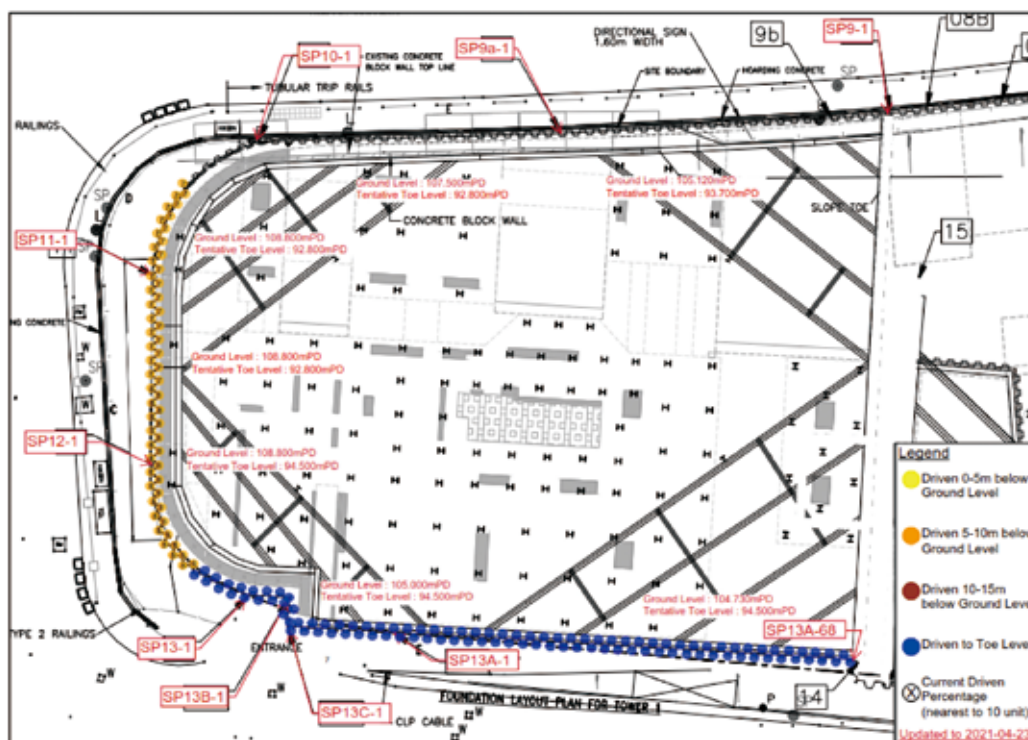
The above illustrated the workflow for executing the 5D BIM. The Contractor's Quantity Surveyor will first define the related extends and the requirement in the QS parameters. Through the verified initial models and parameters, the schedule with the quantities will be generated (see below) for comparing the quantities between Bills of Quantities ("BQ") and the Model.

Wall Type	Volume ...	Thickness [m]	Height [m]	Area [m2]	Wall List	
					Perimeter [m]	Length on Ref Side [m]
block/block ...	2.26	0.353	0.700	3.23	18.986	9.140
block/block ...	2.27	0.353	1.125	2.02	12.162	5.728
block/block ...	1.31	0.353	3.800	0.68	4.551	1.922
block/block ...	1.34	0.353	3.800	0.35	2.711	1.002
block/block ...	1.50	0.353	3.800	0.39	2.936	1.115
block/block ...	3.90	0.353	3.800	1.03	6.522	2.908
block/block ...	6.65	0.353	3.375	2.17	13.104	6.007
block/block ...	10.46	0.353	3.375	5.18	30.081	14.729
block/block ...	14.36	0.353	3.375	6.00	34.707	17.000
block/cedar ...	0.08	0.200	1.125	0.07	1.119	0.359
block/cedar ...	0.15	0.200	1.200	0.12	1.641	0.620
block/cedar ...	0.20	0.200	1.125	0.18	2.204	0.902
block/cedar ...	0.22	0.200	1.200	0.18	2.204	0.902
brick/block 2...	0.79	0.278	1.125	0.71	5.816	2.712
brick/block 2...	1.16	0.278	1.125	1.03	8.122	3.893
brick/block 3...	0.21	0.353	0.806	0.56	3.885	1.590
brick/block 3...	0.29	0.353	3.100	0.10	1.391	0.446
brick/block 3...	0.36	0.353	0.825	0.83	5.432	2.363
brick/block 3...	0.36	0.353	0.874	0.84	5.440	2.367
brick/block 3...	0.37	0.353	1.125	0.33	2.644	0.800
brick/block 3...	0.77	0.353	1.125	0.68	4.562	1.928
brick/block 3...	0.86	0.353	3.100	0.28	2.504	0.833
brick/block 3...	0.94	0.353	1.125	0.83	5.556	2.492
brick/block 3...	0.97	0.353	3.375	0.29	2.485	0.993

2.3.2 Interim Payment Workflow



When apply the 5D BIM to the interim payment, the related record for the element workdone will be provided from the site for further updating in the Revit Model



The schedule will be exported to indicate the related monthly progress in the payment application for the Cost Consultant QS Assessment.

SS F509 -- from Initial BIM Model
Construction of Departmental Quarters for Customs and Excise Department at Tseung Kwan O Area 123 (Po Lam Road)

Sheet Piling -- Structural Column Schedule (for IP-020 - up to end of Apr 2021)

Element ID	Family	Type	Pile Height (m)	Volume (m3)	Count	B.Q. Bill No.	Interim Payment No.	Workdone Percentage
3187375	ELS-STR-AEC-SHEET PILE	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	16.90	0.1615	1	9	IP-020	50%
3187392	ELS-STR-AEC-SHEET PILE	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	17.05	0.1629	1	9	IP-020	50%
3187549	ELS-STR-AEC-SHEET PILE	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	18.25	0.1744	1	9	IP-020	50%
3187639	ELS-STR-AEC-SHEET PILE	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	16.82	0.1608	1	9	IP-020	50%
3187656	ELS-STR-AEC-SHEET PILE	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	16.97	0.1622	1	9	IP-020	50%
3187851	ELS-STR-AEC-SHEET PILE	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	18.20	0.1740	1	9	IP-020	50%
3367673	ELS-STR-AEC-SHEET PILE WALL	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	10.36	0.0941	1	9	IP-020	100%
3399533	ELS-STR-AEC-SHEET PILE WALL	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	10.08	0.0915	1	9	IP-020	100%
3399699	ELS-STR-AEC-SHEET PILE WALL	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	10.64	0.0967	1	9	IP-020	100%
3399716	ELS-STR-AEC-SHEET PILE WALL	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	10.93	0.0993	1	9	IP-020	100%
3399718	ELS-STR-AEC-SHEET PILE WALL	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	11.21	0.1019	1	9	IP-020	100%
3399739	ELS-STR-AEC-SHEET PILE WALL	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	11.50	0.1044	1	9	IP-020	100%
3399741	ELS-STR-AEC-SHEET PILE WALL	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	11.78	0.1070	1	9	IP-020	100%
3399743	ELS-STR-AEC-SHEET PILE WALL	SCL-CCL-AEC-SHEET PILE-FSP IV	12.07	0.1096	1	9	IP-020	100%

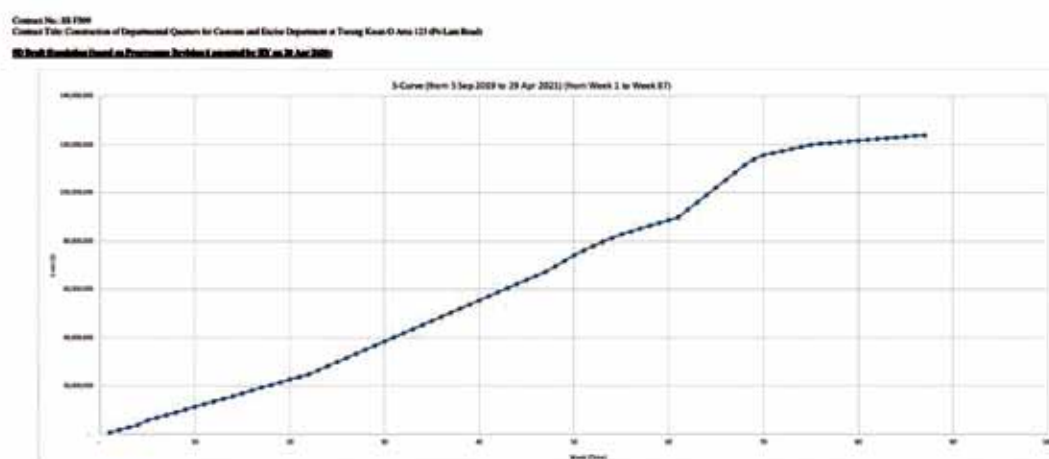
2.3.3 Cash Flow Simulation



When implementing the 5D Cash Flow simulation, the Contractor's Quantity Surveyor will base on the activities which indicated in the 4D programme, grouping the BQ with the relevant item and allocate the costing over the 4D programme.

Item	Code	Description	Start	Finish	No. of Days	\$ per day	Amount (\$K)	Qty from BOM	Unit	BOM Details	Remarks
T1.040100		Supply tenders and rock content (Tender 2)					Included in T1.040100				
T1.040200		Approval of the updated tender and rock content (Tender 2)					Included in T1.040100				
T1.040300		Tender 2: Piling Works	02/2020	04/2020	190.00	91.684.12	18,113,470.00	204.00	700	Foundation	
T1.040400		Tender 2: Pile Load test including setup & installation	04/2020	04/2020	14.00	27,060.00	378,840.00				
T1.040500		Tender 2: Pile Load test Report Submission					Included in T1.040100				
Installation of Piercap for E&S											
T1.040600		Design Submission for E&S (Stage 1 - Tender 1)					Included in T1.040100				
T1.040700		Approval for E&S (Stage 1 - Tender 1)					Included in T1.040100				
T1.040800		Design Submission for E&S (Stage 2 - Tender 2)					Included in T1.040100				
T1.040900		Approval for E&S (Stage 2 - Tender 2)					Included in T1.040100				
T1.041000		Installation of Piercap	26/12/2019	01/01/2020	32.00	83,461.62	4,340,972.00	3,536.00	400	E&S	Installation of Piercap
Excavation and E&S Works											
T1.041100		Excavation & Installation of Trench	09/01/2020	09/01/2020	48.00	19,417.21	934,236.00	54.00	900	E&S	
Piling & Pile Head											
T1.041200		Design Submission for pile caps					Included in T1.040100				
T1.041300		Approval for pile caps submission (14.20 x 14.20 x 1.20m deep)					Included in T1.040100				
T1.041400		Construction of Pile caps	21/12/2019	21/12/2019	32.00	221,636.31	11,891,392.00	2,709.00	900	Foundation	
T1.041500		Construction of Underground Tie Beams & Wall					Included in T1.040100				

Then the Quantity Surveyor will based on the data to generate the S-curve to reflect the actual programme.



Although the benefits of BIM implementation have long been recognized, the adoption of BIM in 5D is still limited due to the various challenges foreseen by the Contractor's Quantity Surveyor. It can be summed up as below:-

- 5D BIM is still at the early stage development in Hong Kong
- Role ambiguity on information responsibility amongst the project team
- Lack of fit between BIM and measurement methods
- Lack of competent professionals who are capable in both BIM and QS

3. Further Development

In the light of the above, 5D-BIM is a useful tool to quantity surveyors. Although 5D-BIM is now commonly used and trendy in the construction industry, it is still at the early stage of development. The main obstacles hindering the BIM development and implementation are the lack of support from the construction industry and the high running cost. Therefore, if the Hong Kong government takes the lead to promote the use of BIM in the public sector projects and provides further support to the users, it will be the strong driving force to expedite the BIM development and the stakeholders are able to gain more and better benefits therefrom.

香港振華齊心抗疫，自強不息，關顧社會

文：人力資源部 鄒寶思

1. 前言

自新冠肺炎疫情在境外擴散日益加劇，香港疫情亦反覆不穩，防控形勢嚴峻複雜，香港振華為貫徹落實中國港灣總公司的疫情防控精神及相關要求，積極應對常態化新冠肺炎疫情防控應急工作，預防疫情在香港公司內發生、傳播及危害。切實保障全體員工的身心健康與生命安全，並積極配合香港政府及相關部門要求，結合香港本地的實際社會情況，做好各項抗疫防疫措施，成績獲得社會各界的肯定和表彰。

2. 公司領導帶領防疫抗疫

雖然新冠肺炎疫情為本港帶來嚴峻的衝擊，香港振華為了堅定不移地落實中國港灣推進疫情防控和生產的相關要求，做好公司常態化疫情防控工作，保障員工身心健康。自2020年初至今，在總公司的指導下，制定「新型冠狀肺炎疫情常態化防控專項應急預案」，並以此為基礎落實各項防疫抗疫措施，做到「早預防、早檢測、早隔離、早治療」的目標。以「安全第一，防治結合」與「分類施策，精準發力」兩個工作原則，設立（一）應急領導小組、（二）應急領導小組辦公室，及（三）應急工作組，積極落實各項常態化新冠肺炎疫情防控應急工作。對於員工出現確診個案，應急工作組馬上啟動疫情應急機制，能夠在極短時間內做好通報、排查、隔離，及消毒等工作，減少造成社區傳播的風險。在2020年香港防疫口罩最為短缺的日子，公司管理層盡力向內地總公司爭取採購大量口罩運到香港，為員工提供充足的防疫物資保障。此外，公司為鼓勵員工接種新冠疫苗，特設接種疫苗假期，增加員工接種疫苗的誘因。

3. 人力資源部防疫抗疫工作

人力資源部在公司疫情防控領導小組的指導下，嚴格地執行各項公司新冠肺炎防疫防控措施，包括：統籌各部門及各項目部員工進行體溫監測措施，為員工安排內部新冠檢測及相關津貼，整理香港衛生署及政府不同機構的最新防疫資訊，並適時向管理層及所有員工發佈最新疫情資訊，準備各類防疫文件報表包括：每週防疫物資記錄表、員工每日體溫記錄表、員工/家屬健康申報表、每日疫情情況總結日報表、每月員工/分包員工新冠檢測統計表，及每月員工/分包員工接種新冠疫苗統計表等。人力資源部負責執行「應急處置與綜合統籌與協調小組」及「宣傳與輿情應對小組」的工作，進行防疫抗疫的宣傳及培訓工作等。此外，人力資源部積極推動及鼓勵員工接種新冠疫苗，以減少社會疫情爆發的風險。

4. 推動企業疫情下關懷社會

在2020年疫情爆發期間，香港的弱勢社群不單要面對新冠病毒的威脅，日常採購口罩、消毒用品等防疫物資更加困難。因此，公司領導層發起振華工程有限公司義工隊聯絡香港家庭福利會展開關懷行動，旨在鼓勵推行防疫服務，向弱勢社群表達關懷，送贈防疫物品及傳送正確防疫資訊。我司舉辦「長者躍動晚情活動」活動，向社區的獨居長者送贈防疫包。我司於2020年7月30日聯合香港家福會舉辦向弱勢社群捐贈防疫物資關愛活動。此外，中國港灣義工隊在2021年6月12日及8月27日，與香港家庭福利會分別組織了「家福關懷行動-2021端午節篇」及「關愛傳萬家，逆流同行」活動，向社會弱勢群體送贈防疫物資，以表達公司對他們關愛之情。



5. 公司防疫工作獲社會各界嘉許和表彰

8月27日，香港振華在香港品質保證局（HKQAA）舉辦的2021年度抗逆嘉許大獎表彰頒獎禮中獲得多個獎項。其中，人力資源部副總經理吳俊文獲頒「傑出抗逆貢獻領袖獎」，人力資源主任鄒寶思獲頒「傑出抗逆貢獻前線人員獎」。此外，公司在去年向60位部門及項目部員工頒發「2020年新冠肺炎防疫抗疫貢獻獎」，以嘉許及表揚他們在防疫工作上的傑出貢獻和優秀表現。



6. 總結

人力資源部能與其他部門一起積極面對疫情帶來的各種挑戰，非常感謝各同事的配合與付出，做到公司上下齊心抗疫防疫，提升公司在防疫、職安健、施工生產及企業社會責任各方面的表現，加強對應疫情風險的能力，同時為社會的未來持續發展，作出更大的貢獻。在此亦寄望疫情能盡快結束，大家回復正常生活，相信這亦是所有人的願望。

三跑海豚管制區引入遠程監察方法

文：質量安全監督部 王章彬

1. 背景

環境保護是香港國際機場擴建第三跑道系統項目（下稱「三跑」）的核心關注點之一，在環境影響評估條例下進行評估後確定了一系列環境影響點並擬定了對應的環境緩解措施。早在設計填海拓地方案時已避免採用傳統的疏浚式填海、撞擊式打樁及水下爆破等施工方法，以此來降低對海洋生態環境帶來的影響，而針對可能受到影響的海洋哺乳動物尤其是中華白海豚的活動在工程進行期間更採取特別預防措施，其中就包括實施海豚管制區。

環評報告調查表明，東北大嶼山海域被視為中華白海豚的重要棲息地，中華白海豚會經過填海拓地處往返大小磨刀、沙洲以及西大嶼山等海域游弋覓食。作為群居動物的海豚個體之間主要依靠各種聲音交流，有時會發出超聲波進行迴聲定位，而部分海事工程產生的噪音和振動可能會導致遊至附近的中華白海豚上述行為發生混亂的情況，船舶的移動以及水下操作亦會對靠近船身的海洋生物帶來直接傷害的風險。海豚管制區作為一種針對中華白海豚的預防傷害和影響舒緩措施被列入三跑項目環境許可證中，根據環評報告及三跑海豚管制區計劃等要

求在海上地基處理（如海上深層水泥攪拌樁）、海堤建設等預期會產生噪音的海事工程進行時實行。

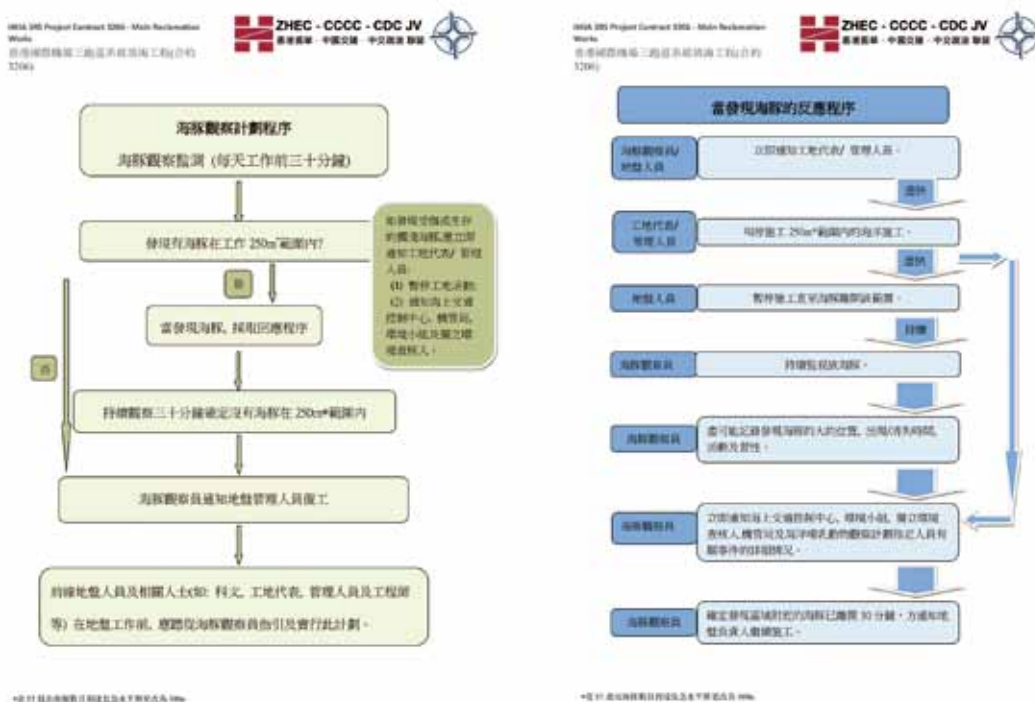
2. 何為海豚管制區方案

海豚管制區方案是針對海洋哺乳生物尤其是中華白海豚來降低其受到日夜間聲波干擾影響的舒緩措施，已在包括港珠澳大橋人工島填海工程等香港多個海事工程中被採用。要實施海豚管制區方案，需要在施工區域劃定包括工作點及邊界以外250米範圍的海豚管制區，於海豚管制區內較高位置設置監察站，聘請的獨立海豚觀察員在監察站的視野能無遮擋下覆蓋整個管制區。

每兩位海豚觀察員搭配為一組，輪流值班觀察管制區範圍內情況，日間觀察中配有高倍數望遠鏡來協助觀察員確認，夜間觀察時如果光線不足則會使用夜視儀作為輔助。海豚觀測員需要在開工前開始觀察以確定該管制區內是否有海豚出現並持續觀察至有關工程結束，當海豚觀測員在工程進行期間發現有海豚不小心闖入該管制區範圍會立即按通報機制通知工程負責人停止該海豚管制區內所有工作。



海豚管制區實施中，海豚觀察員在船上進行觀察



海豚管制區實施期間若有發現海豚出現會即時按流程進行通報及應對

3. 原本方法

在本合約初期, 主要海豚管制區監察站設置在各工作船上, 在保障工程順利進行的同時, 發現人員登船進行海豚監察工作存在若干限制:

3.1 觀察盲點

非自航躉船 (俗稱「橫雞躉」) 是海堤建設中主要使用的船舶設備, 廣泛用於直立堤和斜坡海堤的建設。在海豚監察中我們發現船上的吊機部分會無可避免的阻擋部分視野形成盲點 (圖), 雖然海豚觀察員可以不斷從船艙一側來回吊機一側進行觀察, 監察效率還是會受到影響。相比之下, 深層水泥攪拌樁船的監察站一般設置於三層以上的地點, 例如主控制室, 其高度高出躉船不少, 視野更為開闊。

3.2 船隻流轉快

進行海上深層水泥攪拌樁該工序的船隻移動較慢, 觀測站位置相對固定便於持續監察; 海堤施工則有船隻流轉速度快的特點, 船隻半天內或可完成拋填工作並拖離現場進行填料裝載工作, 船隻清載後位於船上的觀測員需要在船隻拖離前轉移至新的監察站進行海豚觀測任務, 時間耗費等候交通船以及在監察站之間的轉移上。另一方面, 機場北面海域風浪較大, 攜帶大件觀察設備頻繁上落船隻產生的安全風險也不容忽視。

3.3 潮水變化

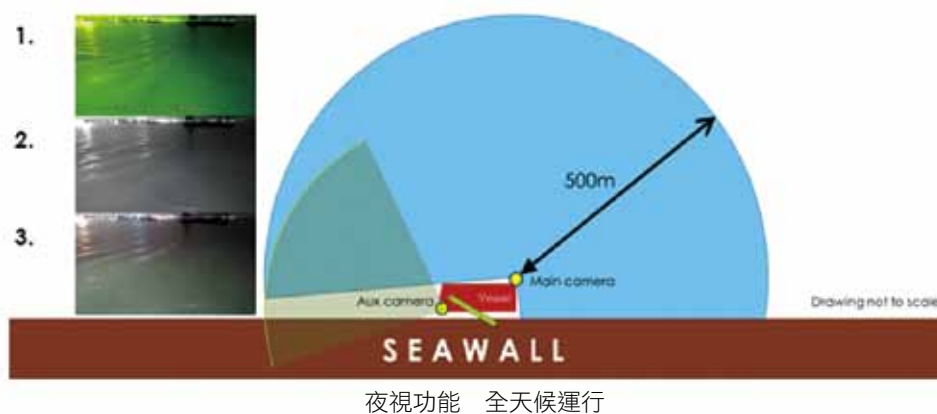
在實行海豚管制區期間出現過由於退潮水位較低, 交通船無法靠近施工船運送海豚觀測員進行交接更的情況, 一方面海豚管制計劃書要求每組海豚觀察員工作時間不超過12小時, 另一方面缺少海豚觀察員實現海豚, 工程進度受到影響。

4. 引入高清鏡頭協助監察

有鑑於此，環保部聯合工程部和技術部審視情況後，提出引進高清監控鏡頭來輔助進行海豚監察工作。新方法提出後，業主機場管理局、環境小組及獨立環境審核員都對新方法提出意見。隨後我們對鏡頭進行全天候海豚監察工作的測試也得到各方認可。為保障替代方法能順利實施，我們安排遠程監察和人員登船監察平行實施一段時間，之後於2020年5月正式啟用海豚管制區遠程監察並順利實施至今。

新方法中海豚觀測員的人員資質與合約原始要求保持一致，由獨立第三方合資格人員進行監察工作，與原方法相比更有如下特點：

4.1 針對觀測盲點，在躉船上於船頭船尾裝設主輔兩套高清鏡頭，主鏡頭覆蓋九成以上管制區範圍，而輔助鏡頭確保完全覆蓋該管制區，鏡頭同時帶有夜視等功能，由 4G 網絡傳輸確保全天候提供穩定畫面；

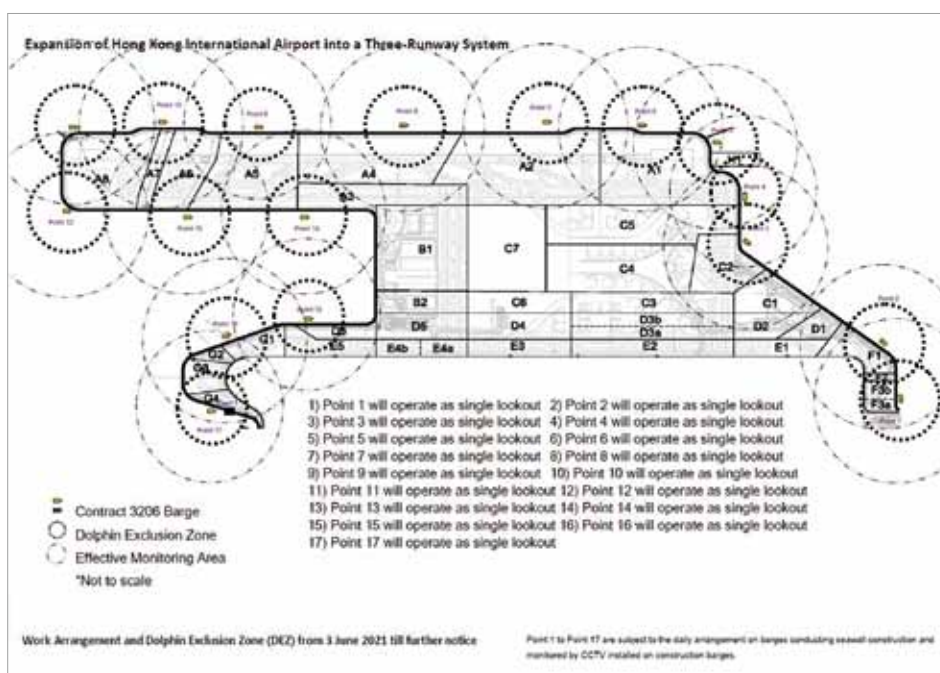


4.2 在寫字樓設置遠程控制中心，信號通過 4G 網絡傳輸，所有鏡頭由海豚觀察員在控制中心操控，鏡頭的縮放和轉動可按需要設置為手動或自動巡視，從而降低人員疲勞程度。



鏡頭採用4G網絡傳輸數據(左)；控制中心實時顯示現場畫面(右)。

- 4.3 中心配有多塊大屏幕，每塊屏幕最多分為四格（即每塊屏幕顯示最多兩艘施工船），屏幕上設有標尺顯示距離方便海豚觀察員記錄距離等資料，另外加設屏幕實時在地圖上顯示各施工船的位置。
- 4.4 海豚觀測員工作時不受現場環境影響調度鏡頭監察各海豚管制區情況，可因應現場進度協調工程部於更換施工船隻時隨時啟用新監察站施工船上之鏡頭獲得實時畫面，避免出現前線等待海豚觀測員抵達施工現場的情形，保障工程進度。而根據與業主、環境小組和獨立環境審核員的共識，每組海豚觀測員可以同時監察最多三個監察站，之後增加三個監察站則需增加一名觀測員，在工程高峰期同時啟用多個監察站時減少的成本相當可觀。



新方法可靈活調配資源，優化成本控制

5. 總結

海豚管制區遠程監察方法實施後獲得多方肯定，環保署官員也多次參觀控制中心後對該方法表示肯定。這個新方法的採用有益於工程更有效率的推進，保障了項目進度，亦達到中華白海豚保育工作的效果和要求，是兼顧環境保護和工程建設的平衡點。

最新消息

1. 季度最佳安全表現項目獎勵計劃2021

為鼓勵及推動項目積極改善和提升安全表現，公司由2019年開始舉辦中國港灣「季度最佳安全表現項目獎勵計劃」，以表揚在每一季度內安全及環保表現卓越的項目。中國港灣「季度最佳安全表現項目獎勵計劃2021」首兩季的選評工作已經完滿結束，由安全表現卓越的「港珠澳大橋香港口岸 - 第二階段及其他工程 HY/2019/01」項目部連續兩季勇奪殊榮，其他項目部亦要加緊努力，於未來兩季度爭取較佳的安全表現，做好安全生產。



2. 香港品質保證局舉辦「2021年度抗逆嘉許大獎」

近日，香港振華在香港品質保證局舉辦的2021年度抗逆嘉許大獎表彰中獲得多個獎項。其中，香港振華公司獲頒「傑出抗逆貢獻管理大獎（卓越工作環境）」；CHEC313：將軍澳 - 藍田隧道 - P2/D4路及相關工程項目和CHEC314：大埔公路（沙田段）道路擴闊及加建隔音屏障項目獲頒「抗逆貢獻金章」；CHEC312：綜合廢物管理設施第一期項目獲頒「抗逆貢獻銀章」；人力資源部員工吳俊文獲頒「傑出抗逆貢獻領袖」獎項；人力資源部員工鄒寶思獲頒「傑出抗逆貢獻前線人員」獎項。本次表彰活動由香港品質保證局（HKQAA）組織，旨在推動及表揚不同規模、類型的機構，在疫情影響和經濟波動的新常態下堅毅自強，追求進步，同時用心承諾，關顧社會。公司多個項目及個人獲獎，進一步樹立了公司在逆境下堅持前進，助力香港經濟民生的典範形象，彰顯了央企植根香港奉獻社會的擔當。



（右二起：CHEC312、CHEC313、CHEC314項目代表）



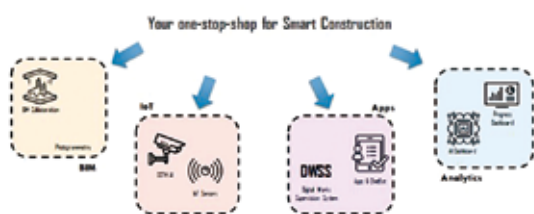
（右一至三：振華公司代表）

建造業新技術 - 新趨勢介紹

文：工程部 譚焯杰

為確保工地安全並配合政府近年積極鼓勵採用創新建築方法及科技，提高建造業的科技應用規模及比率，CHEC322項目正諮詢相關公司並積極考慮採用工地智能監測系統，提高工地的安全、生產力及環保。

工地智能監測系統是配合人工智能攝像機、建築信息模擬(BIM)、數碼工程監督系統(Digital Works Supervision System, DWSS)並且透過「雲端」或「邊緣計算」的混合系統，分析各種工地數據，協助工地管理人員提升工地安全水平、生產力和成本效益。



人工智能攝像機

人工智能攝像機是將人工智能(AI)技術，配合安裝於地盤內的攝像機，利用人工智能系統監察具高風險的工作，加強安全表現和成效，其中，地盤內的人工智能攝像機，具備分析、機器學習等技術，能針對下列項目全天候監察工地內的區域。

- 工人安全裝備
- 工人行為辨識
- 機械車輛營運計算
- 泥車管理



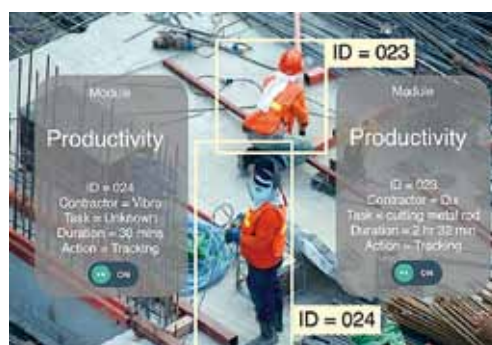
1. 工人安全裝備

人工智能攝像機能夠自動監控及識別在地盤中任何未佩戴適當安全措施的人員（例如安全帽和反光衣）的工人。並且能劃定特定高危區域如高空工作，自動識別在此工作的人員除了上述的安全裝備，亦必需佩戴安全帶。一旦系統發現有工人未戴上安全裝備工作，便會發出警報，或透過電郵、短訊通知地盤主管，方便即時跟進。



2. 工人行為辨識

人工智能攝像機亦能夠對每個現場工人進行微跟踪記錄工人每天完成項目的進度，藉此將每個分包商的生產力數字化和分析評估到每個人的趨勢。方便地盤管理人員監測進度及規劃整個工程項目。



除此以外，人工智能攝像機亦能識別工人有否受傷倒地或吸煙，並發出警報提醒主管人員。並且，管理人員亦能夠於人工智能攝像機中設定工地中的高危區域如起重區域並連接警系統，防止工人進入危險區域或任何限制區域以保護生命傷害。



3. 機械車輛營運計算

此外，人工智能 (AI) 亦能透過攝像機監察及分析機械車輛與斜坡頂邊緣的距離，如果機械車輛距離邊緣較限制設定的少，人工智能會發出警報，提醒主管人員盡快處理，以免發生危險。

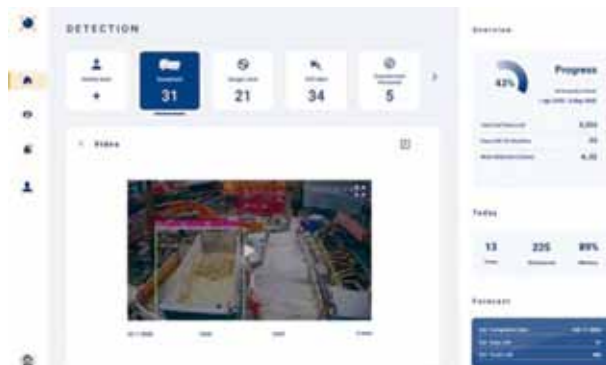


4. 泥車管理

泥車主要用於運送廢物和鬆散材料，如沙子、礫石和石頭進出工地，將建築和相關材料從一個地方輕鬆運輸到另一個地方。其中最常見的問題是泥車司機忘記將泥車上的敞篷關閉，以致材料從上掉下，有機會導致道路上的嚴重事故，或是泥車沒有清洗乾淨車胎上泥污從而將泥污帶離工地，污染環境並損壞路面被環境保護署檢控。

在這方面，人工智能攝像機能安裝於工地出入口，其中人工智能 (AI) 的環境模塊「自卸車覆蓋檢測」、「自卸車超重警報」和「自卸車管理」模塊能利用人工智能的計算機視覺來監控泥車的車胎，敞篷以及任何超載情況。由 AI 處理器驅動的人工智

能攝像機可在任何泥車離開工地之前檢測它是否未被覆蓋或清乾淨車胎。如果出現此類違規情況，系統生成的即時警報可協助相關主管人員立即採取適當的行動。此外，通過泥車牌照號和CHIT號的數字化，進一步實現了對泥車軌道的完整監控。



另外，由於泥車在離開工地後難以監測確定沒有任何違規的傾倒行為。在這方面，泥車能夠通過安裝GPS及傾斜感應儀，紀錄泥車的行車路程和泥斗的傾斜狀況，以確定泥車在批准的堆填區或工地上傾卸泥頭或建築物料。



相較於傳統人力監控的工作方式，通過人工智能攝像機進行AI監控，無需人手操作及參與。相對之下能確保更輕鬆地管理施工的效率及安全檢測。這不僅減輕了管理人員監控的工作，還確保了整體工程的施工安全。

資料來源：

VIACT Company Ltd., VARADISE Ltd.

爭議解決條款與管轄權條款之歧義 - 法庭在詮釋條款上給予的指引

文：高級法律顧問 丁家文

合同訂立的各方可藉用管轄權條款以決定哪個國家或地方之法庭可對合同所產生的爭議擁有審判權。若果立約各方不願透過法庭以解決爭議，可藉用爭議解決條款以決定一旦合同出現爭議之解決方式，如協商，調解，仲裁等。然而，當一份合同的條款及條款出現歧義時，尤其是後來的補充協議與首份協議的條款出現歧義時，爭議該採用訴訟還是仲裁解決？這個先決問題應交由法庭還是仲裁庭解決？在奔德集團（控股）有限公司訴國威貿易有限公司[2020] HKCFI 1509一案，法庭處理了這些問題，並針對在有關條款的詮釋給予了指引。

在該案件，被告人向法院申請駁回原告人的申索，理由是與申索有關的合同爭議應受爭議解決條款所管限，而提交仲裁解決。有關案情可概述如下，原告人與被告人訂立了一份合同以1.1億元人民幣轉讓其於一個廣州物業發展項目的權益，款項分5期支付。項目權益轉讓合同具有以下條款：

管轄法律條款

任何關於本協議的理解、效力、履行及糾紛處理等，均適用中國法律。但就關於根據本協議進行業權由乙方過戶給甲方或甲方需退還、回售及過戶給乙方，則適用香港特別行政區法律。

爭議解決條款

如本協議雙方發生與本協議有關的任何爭議，則其應盡其全部合理努力、以真誠合作原則為基礎、友好解決該爭議。如未能友好解決該爭議，任何一方可將該爭議提交廣州仲裁委員會申請仲裁。

其後，雙方訂立了一補充協議以修訂一些付款安排。然而，在修訂第三期付款到期時被告人無力履行支付全部款項，合共欠款2千3百萬人民幣。後來，雙方就第三期欠款達成和解，另行簽訂一和解協議。和解協議具有以下條款：

背景

甲、乙雙方就項目權益轉讓第三期款項支付後續問題，經友好協商，雙方達成如下和解協議……

管轄權條款

本協議簽訂後，甲乙雙方在項目再發生任何爭議的，先協商解決，協商不成可向香港法院起訴。

歧義條款

本協議未約定事項仍按雙方原來簽訂的合同、協議執行，如本協議與原來簽訂的合同、協議出現不同，則以本協議為準。

然而，在簽訂和解協議後，被告人仍然無力接續履行修訂第四期付款，因此原告人便依據管轄權條款向法院提出申索。原告人認為項目權益轉讓合同之爭議解決條款已徹底被和解協議的管轄權條款所取代，因此法庭對此宗申索具有管轄權。被告人則辯稱，對該份和解協議的解讀，須完整考慮其訂立背景，整份協議是由於修訂第三期付款所產生的，因此管轄權條款只適用於第三期付款的爭議。由於此宗申索不屬此範圍，因此項目權益轉讓合同的爭議解決條款應適用，此案應被駁回以提交仲裁解決。

法庭在考慮雙方陳詞後，就的歧義處理上，給予了以下指引：

1. 首先應考慮較後簽訂的和解協議的管轄權條款，該條款清晰述明甲乙雙方在項目再發生任何爭議的，先協商解決，協商不成可向香港法院起訴。
2. 該條款處理的是所有關於該項目的爭議，而不僅僅是關於修訂第三期付款的爭議。
3. 協議的背景概述部分不能取代協議正文條款部分，尤其當條款意思是清楚明確時。
4. 鑑於和解協議的歧義條款述明未約定事項仍按雙方原來簽訂的合同、協議執行，和解協議須與項目權益轉讓合同完整一併看待。因此更突顯出和解協議是關於整個項目，而不僅僅是關於修訂第三期付款。項目權益轉讓合同之爭議解決條款因而被和解協議的管轄權條款所取代。

至於爭議管轄權問題應交由法庭還是仲裁庭處理？法庭說明若有關爭議解決條款含糊不清晰，須引用外在證據以協助詮釋，則應於初次聆訊時交由仲裁庭處理。但如有關係條款的詮釋無須事實證供協助，則可交由法庭直接裁定。

這宗案例說明立約各位於草擬爭議解決條款時須確保其意向清晰表達，如後續有補充協議時，須留意協議之間屬性相似的條款潛在可能產生的歧義，以免日後導致不必要的糾紛及訴訟開支。

香港特首林鄭月娥出席中國港灣參建的中國移動香港數據中心項目開工儀式



12月8日上午，由中國移動國際有限公司主辦、公司協辦的中國移動粵港澳大灣區香港火炭數據中心動土儀式盛大舉行。香港特區行政長官林鄭月娥出席並發表主題演講。中聯辦經濟部部長孫湘一，香港創新及科技局局長薛永恒，中國移動國際及香港有限公司董事長李鋒，公司總經理助理、香港振華董事長王岩作為主禮嘉賓受邀出席本次活動。

本次活動主題為「佈局全球，聚焦灣區，共建香港創科未來」，中國移動將在香港火炭地區建設數據中心，將採用高規格頂級國際資訊樞紐樓頂層設計，打造中國移動全球首個核心算力中心，提供網路無所不達、算力無處不在的算力網路體檢。建成後，該資料中心平臺可滿足國際政企、金融業、互聯網行業、國際通訊運營商等千行百業現在及未來的發展需要。該項目基礎工程由公司設計、施工一體化建設，是公司進入香港房建市場的里程碑工程，公司將發揮設計引領優勢，良好履約，為公司在香港房建市場進一步發展打下良好基礎。

時代精神耀香江 - 「大國建造」系列活動走進中國港灣香港綜合廢物管理設施項目



10月的香港，秋風送爽。25日至30日，由香港特區政府、香港中聯辦、中國建築集團共同主辦的「時代精神耀香江」之大國建造系列活動在港成功舉辦。公司總經理助理、香港振華董事長王岩受邀出席本次活動。5天來，參訪團走訪了中央企業在港建造的8項重大民生工程，實地感受國家對香港的殷切關懷，領略大國建造在香港書寫的嶄新畫卷，公司參建的港珠澳大橋系列項目、香港國際機場有關項目也在本次展出。4位內地知名建築專家走進大學校園，舉辦「大國建造・

築夢未來」校園報告會與香港學子親切交流，中國建造的輝煌成就博得同學們陣陣掌聲。

29日，參訪團到公司承建的香港綜合廢物管理設施第一期項目現場進行實地考察。十餘家媒體記者登上項目所在地人工島，近距離地感受如火如荼的施工現場，體會到了公司填海造地的強大專業實力。香港振華總工程師陳健向媒體介紹道，這是香港目前在建最大的環保標杆項目，創新型地使用公眾填料圍填人工島，從建造過程就體現了廢物利用的可持續發展理念。同時作為香港近30年來第一個在外海水深12米到15米建設的人工島，在一年只有三分之一的時間滿足施工條件的情況下，項目團隊克服重重困難，實現粵港兩地聯動，保障項目最大限度地提高工效。項目建成後將每日處理3000噸都市固體廢物，解決香港近30%固體垃圾問題，並輸出4.8億度電供10萬家庭使用。中新報、中國日報對項目走訪活動進行了專題報導。

下一步，香港振華公司還將參與「國企實習計劃」，提供包括工程、設計、商務等多個實習崗位向香港青年開放，讓香港青年切實領略逢山開路、遇水搭橋的中國建造精神，為破解香港發展中的深層次困境與矛盾貢獻青春力量。

新獲頒發的獎項

香港振華榮獲香港品質保證局（HKQAA）頒發多項抗疫防疫的獎項：

傑出抗逆貢獻管理大獎 - 卓越工作環境



「抗逆貢獻嘉許大獎」 -
傑出抗逆貢獻管理大獎 -
卓越工作環境



CHEC312 項目部 -
綜合廢物管理設施第1期
(合約編號：EP/SP/66/12)
項目部獲頒「抗逆貢獻嘉許
大獎 - 抗逆貢獻銀章」

CHEC313項目部 -
將軍澳藍田隧道
P2/D4 馬路渠務以及
行人天橋工程
NE/2017/02 項目部
獲頒「抗逆貢獻嘉許
大獎 - 抗逆貢獻金章」



CHEC314項目部 -
大埔公路（沙田段）
道路擴闊及加建隔音
屏障工程項目部(合約
編號：NE/2017/05)
獲頒「抗逆貢獻嘉許
大獎 - 抗逆貢獻金章」



人力資源部副總經理
吳俊文獲頒「抗逆貢獻嘉許大獎 -
傑出抗逆貢獻領袖2021」



人力資源部人力資源主任
鄒寶思獲頒「抗逆貢獻嘉許大獎 -
傑出抗逆貢獻前綫人員」

新增加的工程項目

項目編號： CHEC329

項目名稱：葵涌貨櫃碼頭7W泊位及T8E塘池疏浚工程

業主名稱：香港國際貨櫃碼頭有限公司

工程內容： 1. 進行挖泥工程；2. 取得一切所需許可；3. 提供測量報告及紀錄

合同總額： HK\$8,201,880

合同動工日期： 2021年8月2日

合同完工日期： 2022年4月30日



項目編號： CHEC330

項目名稱：新加坡大士綜合廢物處理設施一期工程第二標段項目

業主名稱：新加坡國家環境局

工程內容： 1. 主體設施和設備：廚餘處理設施、污泥焚燒設施

2. 前期準備：臨時堆場設計和施工、塵埃控制措施、地盤公用設施、土建工程

3. 土木、結構、道路和公用設施：污泥焚燒設施主體建築、以及廚餘堆放倉、廚餘交收大廳、集成綜合管橋的支撐結構、高架人行道維修平臺及走道



合同總額： USD\$317,094,556.30

合同動工日期： 2021年8月6日

合同完工日期： 2026年8月5日

項目編號： CHEC331

項目名稱：土木工程拓展署海堤及航道維修保養合約（2021-2026）

業主名稱：土木工程拓展署

工程內容： 工程包括維修保養香港水域內現有的海堤、登岸台階、航道及其他海上構築物/設施，以及進行新的小型海事工程。

合同總額： HK\$ 311.1 M

合同動工日期： 2021年10月8日

合同完工日期： 2027年1月7日



中國港灣簽署香港土木工程拓展署 海堤及航道維修保養項目合約



9月23日，香港振華與香港特區政府土木工程拓展署簽署了土木工程拓展署海堤及航道維修保養合約（2021-2026）。項目內容包括維修保養香港水域內現有的海堤、登岸臺階、航道及其他海上構築物／設施等工作。香港振華董事長王岩，副總經理陸士釗出席簽約儀式。香港振華承攬了多屆海堤及航道維修保養工作，該類項目是公司的傳統優勢。本次項目中標有利於公司深化鞏固香港海事工程市場，進一步強化與業主土木工程拓展署的合作關係，為後續海事項目的拓展建立良好的基礎。

香港綜合廢物管理設施一期項目 完成首個區塊堆載預壓工作

8月3日，香港綜合廢物管理設施一期項目首個堆載預壓區塊拿到卸載許可開始卸載。該項目是香港地區首個使用公眾填料全部替代海砂進行填海造地的大型海事工程，採用分區堆載預壓的地基加固處理方式。綜合考慮了整體進度計劃、現場平面佈局、來卸料土方平衡以及典型局部示範效應，將場區分為7個堆載預壓區，結合了鑽孔、監測、波速測試等多種勘察手段，通過優化堆載預壓工序，精細化設計及策劃，確定地質條件最好同時在關鍵線路的焚化設備場區東側區塊率先進行堆載預壓工作。該區塊面積約16000平方米，堆載厚度為6米，2021年5月28日開始滿載預壓，歷時66天，通過詳細的資料監測分析，高精度的三維

固結沉降計算類比證明該區域達到卸載標準，預壓時間較計劃大幅縮短，極大緩解了項目受疫情影響的整體工期壓力。該區塊的提前卸載，展示了公司通過技術引領實現價值創造的能力，彰顯了公司良好的履約形象，獲得了香港環保署對公司專業性的認可。



員工晉升名單

(2021年4月至2021年10月)

姓 名	新職位	部門 / 項目部	晉升日期
徐兆鏘	工程師	CHEC305	2021年4月1日
羅亦烽	工程師	技術部	2021年5月1日
張軒誠	工程師	CHEC314	2021年6月1日
劉俊麟	高級管工	CHEC313	2021年6月1日
雷適熙	總管工	CHEC313	2021年6月1日
孫華磊	副經理	行政部	2021年6月5日
吳永強	副經理	CHEC308	2021年6月5日
陳崎垚	工程師	CHEC312	2021年7月1日
張雋謙	助理工程師 (規劃)	CHEC318	2021年7月1日
張國富	工料測量師	CHEC305	2021年7月1日
周皓明	總管工	CHEC314	2021年7月1日
林雨辰	項目工程師	CHEC313	2021年7月1日
梁佩珊	勞工關係主任 (RE)	CHEC302 RE	2021年7月1日
權堃平	工料測量師	商務部	2021年7月1日
蘇浚賢	副地盤經理	CHEC326	2021年7月1日
黃靄雯	工料測量師	CHEC316	2021年7月1日
鄭家則	船主 (二級)	設備部	2021年8月1日
莊維灝	項目工程師	CHEC312	2021年8月1日
鍾寶賢	助理工料測量師	CHEC303	2021年8月1日
何守謙	安全主任	CHEC302	2021年8月1日
梁志威	助理工程師	CHEC313	2021年8月1日
李海敏	高級測量師	CHEC305	2021年8月1日
譚敏儀	承建商勞工關係主任	CHEC314	2021年8月1日
王啟聰	高級安全主任	CHEC302	2021年8月1日
詹詠嵐	助理工程師	CHEC326	2021年9月1日
梁肇德	助理工程師	CHEC314	2021年9月1日
李景華	地盤經理	CHEC305	2021年9月1日
黃梓豪	管工	CHEC314	2021年9月1日
馮景聰	項目工程師	CHEC312	2021年10月1日
賴子軒	副地盤經理	CHEC305	2021年10月1日
蒙嘉輝	助理總經理 (業務發展部)	CHEC305	2021年10月1日
曾展強	高級工程師	CHEC305	2021年10月1日
饒頌銘	工程師	CHEC321	2021年10月1日

香港振華與中國移動香港簽署智慧工地合作協定



4月9日，香港振華公司與中國移動香港公司舉行了智慧工地合作協定簽署及啟動儀式，共同推進香港振華智慧工地建設發展。中國港澳副總經理、香港振華總經理蘇岩松與中國移動香港董事、行政總裁李帆風出席並見證協定簽署。此次與中國移動香港就智慧工地展開合作，發揮兩家在港中資公司各自優勢，強強聯手，從項目建設全過程動態管理方面入手，旨在打造香港建造業智慧工地典範，為建造業 2.0 提供新的解決樣板，推動智慧建造、綠色建造在香港本地的進一步發展。

雙方期望未來在更廣闊的業務領域加強聯繫，深入合作，為香港民生基礎建設貢獻科技新力量。香港振華副總經理陸士釗、喬楊出席簽約及啟動儀式。

香港大埔公路項目榮獲2021年度 NEC新合約工程獎

6月24日，公司承建的香港大埔公路（沙田段）道路擴闊及加建隔音屏障項目獲頒2021年度 NEC新工程合約「年度運輸工程項目獎」。該獎項是由新工程合約（NEC）使用者組織於2015年設立，旨在表彰全球範圍內以夥伴合作方式推動工程項目的優秀表現及實踐典範。公司首次獲得此獎項，彰顯了公司與項目業主和諮工對於新合同體系的深入理解與良好合作關係，展現了公司合作共贏的企業精神，為後續 NEC 合同工程樹立了典範。香港大埔公路項目由2018年7月開工，包括1.1公里的行車道擴建，現有兩條行人天橋改建，以及安裝隔音屏障工程。



綜合廢物管理設施第一期項目聯營公司參加第16屆「國際環保博覽」

10月27至30日，吉寶西格斯-振華聯營公司參加由香港貿易發展局（香港貿發局）、法蘭克福展覽（香港）有限公司合辦、香港政府環境局協辦的第16屆「國際環保博覽」。項目是次展位1C-A02以中國哲學理念「天圓地方」為設計藍圖，頂部雙圓坐鎮方形展位，紅白灰配色加上紅色LED燈條增強光影效果，喻以項目生生不息、厚德載物，充分展現綜合廢物管理設施第一期「源·島 I Park」項目「天·海·山」的獨特風格。

開幕當天（10月27日）VIP貴賓導賞團親臨我司展位，包括中央人民政府駐香港特別行政區聯絡辦公室（中聯辦）- 教育科技部部長蔣建湘、香港政府環境局局長黃錦星、香港貿發局總裁方舜文，及法蘭克福展覽（香港）有限公司副總經理張菁。香港振華董事劉榮輝及吉寶西格斯香港有限公司高級項目經理陳勇翰熱切歡迎並親自向他們講解綜合廢物管理設施第一期「源·島 I Park」項目的「綠色、潔淨、精簡」的環保理念。劉榮輝向貴賓們介紹工程施工進度及環境與生態友善施工方法，包括非浚挖式海堤建造、生態保護海堤、使用公共填料填海及基線監測調查等措施與技術。陳勇翰則為貴賓們講解吉寶西格斯採用按國際標準設計和運作的先進焚化技術。綜合廢物管理設施第一期是香港重要的固體廢物處理設施，貴賓與領導們都對項目寄予厚望並支持。



嘉賓合照（由右起）中聯辦 - 教育科技部部長蔣建湘、香港振華董事劉榮輝、環境局局長黃錦星、香港貿發局總裁方舜文、法蘭克福展覽（香港）有限公司副總經理張菁，及吉寶西格斯香港有限公司高級項目經理陳勇翰

香港三跑項目獲香港機場管理局嘉獎



日前，香港機場管理局在機管局大廈舉行頒獎典禮，向香港三跑項目頒發2021 - 22年度前半期「香港國際機場安全獎（施工建設）」，表彰項目在安全管理工作所取得的卓越成績。

香港國際機場第三跑道填海工程，是一項規模大、標準要求高、綜合性強、社會高度關注、集團高度重視的超級工程。面對艱巨的建設任務、嚴苛的施工條件，香港三跑項目高度重視安全施工生產，堅決把思想認識統一到集團的決策部署上，與公司保持步調一致，真正把安全作為發展的前提，真正認識「人民至上、生命至上」的核心內涵，持續有效推進公司全球化、國際化、高標準的生產安全標準化建設，大力推廣先進的安全生產工藝，強化技術支撐和保障作用，加大智慧裝備應用，錨定「雙零」目標，追求安全、品質、效率和效益的統一，有力促進了平安工地建設、品質創優與平安百年品質工程的有機結合。

此外，除了一系列的安全管理舉措，項目總經理部還特別針對項目在空曠區域施工的特點，建立了一套「機場閃電預警系統（ALWS）」，避免現場施工人員遭遇閃電雷擊的傷害，充分體現了「抓精、抓細」安全管理工作的力度，做到守好每一道關口，管控好每一個環節，築牢安全防線，切實保障了建設者生命安全與健康。香港三跑項目作為唯一獲得此項殊榮的參建單位，此次獲獎，是項目總經理部強化責任之心、保持進取之心、增強敬畏之心，推動安全管理各項工作落到實處，為建設「三型」世界一流企業保駕護航的具體表現。香港機場管理局管理層及代表，香港三跑項目經理蒙嘉輝、HSEQ部、工程部等部門負責人出席頒獎典禮。

參與2021智慧城市與智慧建造高端論壇 (2021「雙智」高端論壇)的論文徵集活動

香港振華余伊琪參加武漢市人民政府和華中科技大學在9月24日至25日聯合主辦的 - 2021智慧城市與智慧建造高端論壇投稿的「『一帶一路倡議』和『粵港澳大灣區』建築工程管理可持續發展及國際化的機遇」文章被選錄刊登在大會的論文集。論文集將由中國建築工業出版社出版，內容涉及建築產業互聯網，數字孿生水利建設，橋樑跨度、構建尺度與工程創新，學科發展及人才培養，城市歷史建築，智慧工程機械，健康住宅，電腦視覺，網路空間安全，數位孿生工地，智慧水務平臺等多個「數字經濟、人工智慧、智慧城市、智慧建造」領域的前沿研究。

2021「雙智」高端論壇邀請到鈕新強院士、秦順全院士、丁烈雲院士、謝先啟院士等四位元元中國工程院院士出席，近千名來自高校的師生，以及領軍企業代表參會。論壇提供一個專業探討學術、實踐與政策發展的難得機會！世界各地的學者及專家能以此作為平臺，共同推進智慧城市與智慧建造的研究與發展！隨著國家新一代人工智慧創新發展試驗區的推進，人工智慧技術在智慧城市和智慧建造領域深入應用，相關行業迎來數位化發展浪潮，數位化、智慧化將成為國民經濟復蘇和持續發展的重要引擎。此背景下，「雙智」高端論壇已成功舉辦兩屆，為中國建造行業轉型升級建言獻策，推動和主



導人工智慧、智慧建造與智慧城市產業和技術創新融合發展。從2019年至今，「雙智」高端論壇已成為了智慧建造與智慧城市領域規模最大、品質最高、學術權威性最強、行業影響力最廣的盛會。若同事有興趣，可聯繫人力資源部索取全文參閱。

論文摘要：近年來，愈來愈多的香港和澳門建築企業及工程諮詢顧問開始關注「一帶一路倡議」和「粵港澳大灣區」帶來的正面影響。本文旨在探討建築企業及工程諮詢顧問尤其是內地與港澳三地跨國工程承包企業及工程諮詢顧問在參與融入粵港澳大灣區的過程中遇上一帶一路的持續穩步發展，如何善用這個千載難逢的機會以滿足三地建築可持續發展的融合與共同參與國際建築市場的機遇並符合聯合國的環保、社會及管治政策ESG和17項永續發展目標SDG。

參與「2021大灣區工程師論壇」



12月5日，2021大灣區工程師論壇在橫琴主會場和香港分會場正式揭幕。香港振華業務發展部助理總經理蒙嘉輝作為公司和香港建設管理交流中心代表受邀發言。香港振華人力資源部總經理余立佐參加論壇。此次論壇以「聚工程菁英 助灣區發展」為主題，旨在進一步強化和推動內地與港澳工程技術界廣泛交流合作，促進內地與港澳特別是粵港澳大灣區內城市工程技術界深度融合發展。論壇將涉及工程支援可持續發展、大灣區工程技術界創新融合發展、工程領域科技成果轉化、青年工程師職業規劃與大灣區發展、粵港澳三地工程標準差異探討、大灣區工程師制度創新與人才流動等及六大方面內容通過參加此次論壇，有力地推進香港振華在工程技術界的交流合作，共同探討技術人才的培養，促進公司深度融入粵港澳大灣區的發展。「2021大灣區工程師論壇」是在粵港澳大灣區發展戰略實施背景下，為加強內地與港澳工程技術界交流合作、協同創新打造的一個共商共建共治共用的高層次交流平台。由中國科學技術協會、國務院港澳辦、廣東省人民政府、世界工程組織聯合會(WFEO)作為指導單位，由中國工程師聯合體主辦，香港工程師學會、京港學術交流中心和內地與港澳有關工程技術領域機構聯合承辦。

香港振華公司和香港三跑項目獲評 香港建造業總工會重要獎項

近日，受香港建造業總工會邀請，香港三跑項目和香港振華公司一行到總工會「會員工藝交流中心」進行參觀訪問。工藝交流中心是香港建造業總工會設立的專業技術機構，自成立以來，面對建造業人力需求緊絀的情況，積極採取多管齊下的措施，為香港建造業培育前線技術工友和管理人員，包括加強培訓本地建造業工人及吸引更多新人加入建造業，通過開辦不同工藝技術課程，提升從業人員技術水準，藉以持續改善香港建造業質素，實現香港建造業人力資源的長遠發展，傳承香港建造業專業精神。

參觀活動結束後，總工會還專門舉行了頒獎典禮，授予香港三跑項目「傑出社會貢獻獎」，授予香港振華公司「愛心企業獎」，藉以嘉許香港三跑項目和香港振華「服務業界，惠澤香港」的卓越貢獻。

一直以來，香港三跑項目和振華公司緊密合作，在中國港灣的領導下，始終牢記央企職責使命，秉承「感知責任、優質回報、合作共贏」的核心價值，切實踐行企業社會責任，通過吸納就業、環境保護、志願服務等，融入當地，造福當地，推動社會責任與生產經營相融合，在依法用工、薪酬福利、培訓成長、人文關愛和品牌建設等多個方面展現了良好的雇主形象，彰顯了在港央企的社會責任，受



到香港社會各界的充分肯定和高度讚揚，進一步提升了集團和公司在香港市場的品牌形象影響力和美譽度。

香港建造業總工會是建造行業集團工會，長期致力於爭取勞工權益、調處勞資關係、推廣職業安全與健康、關心工人職業生活、興辦工人福利、參與勞工事務和社會事務，促進工人團結，得到了業界廣泛信賴和支援。

香港三跑項目開工以來，總經理部及香港振華與建造業總工會建立了良好的工作關係，在工作中相互信任、相互支援、凝結共鳴、友好合作，共同為勞工權益、職業安全與健康等事務做了大量細緻有效的工作，有力推動了企業與項目的健康發展。

香港工聯會副理事長、香港建造業總工會理事長黃平M.H在致辭中高度評價我方「誠信、公平、合作、共贏」的發展理念，對香港三跑項目、香港振華公司在文化建設、人文關懷、雇工權益的有力舉措表示讚賞，希望雙方繼續加強合作，為業界的更好發展作出新的更大貢獻。

雙方表示，願繼續發揮自身優勢，深化在雇員權益、職業安全、勞工事務、培訓教育等方面的合作，為香港的社會經濟發展再作貢獻。

此外，香港建造業總工會還為香港振華人力資源部總經理余立佐、香港三跑項目綜合部總經理張曉東頒發了香港建造業總工會第十六屆理事會「高級顧問」委任狀。



參加「家福關懷行動 - 2021端午節篇」活動



6月12日，中國港灣義工隊與香港家庭福利會油塘綜合家庭服務中心聯合舉辦「家福關懷行動 - 2021端午節篇」活動，向獨居長者送贈防疫物品及傳送正確防疫資訊，以表達關懷。有關活動包括向油塘區內獨居長者送贈共50個防疫包，每個防疫包內有口罩、消毒用品及食糧等物資。新冠疫情期間，香港的獨居長者長時間留在家中，缺乏社交活動，難免對他們造成各種負面影響。適逢端午佳節，中國港灣義工隊借此機會與長者同心抗疫，為他們送上一份關愛。

參加「關愛傳萬家，逆流同行」活動



8月27日，中國港灣義工隊與香港家庭福利會將軍澳（南）綜合家庭服務中心聯合舉辦「關愛傳萬家，逆流同行」活動，送贈防疫物品及傳送正確防疫資訊，向弱勢社群表達關懷。有關活動向將軍澳（南）區內單親或低收入家庭共送贈100個防疫包，每個防疫包有超市現金券、消毒用品及食糧等物資。香港現時仍然面對新冠肺炎疫情威脅，單親或低收入家庭人士長時間留在家中，缺乏社交活動，生活困難。適逢中秋佳節，中國港灣義工隊借此機會與社會弱勢群體同心抗疫，為他們送上一份關愛。

義工隊參加「建造業魯班飯行動2021」



9月17日及10月15日，中國港灣義工隊參與建造業魯班飯行動，分別派出義工參與派飯服務，向弱勢社群表達關懷。建造業議會推動「建造業運動及義工計劃」（CISVP）承傳魯班先師精神，自2020年5月底首度推行「建造業魯班飯行動」，向弱勢社群派發「魯班飯」，與不同社福機構合作，逢星期五為獨居長者、雙老家庭、失業及低收入人士、行動不便人士、劏房戶、精神病康復者等免費派發「魯班飯」，以援助他們渡過難關，送上建造業對他們的關愛。從2020年起疫情持續令經濟步入衰退，尤以基層市民生計飽受打擊。中國港灣義工們在此刻為弱勢社群送上一餐溫飽，一句問候，更顯關愛社會之心。

參加「綠領奇兵Amazing Greener - 膠戰吉澳」環保活動

10月31日，我司參加了由環保團體 - 綠領行動 Greeners Action 舉辦的「綠領奇兵 Amazing Greener - 膠戰吉澳」活動。中國港灣義工同事成為淨灘兵團，為吉澳的澳背塘海灘清潔海岸。吉澳是位於香港東北部外海的一個離島，自10月份香港經歷兩次八號颱風之後，當地海灘上堆積了好多不同種類的垃圾廢物。義工們把在海灘上執拾到的垃圾分門別類：包括塑膠物料、發泡膠及其他垃圾。當中很多都是我們日常生活的物品，尤其食物包裝袋、水樽等。最後經過大家努力，整個活動在海灘成功清理了超過二百公斤的垃圾。在短時間內清理了那麼多的棄置物品，不禁令人反思，我們日常是否用了過多的塑膠物料？是否可以從日常生活中實行減廢動作？在香港，平均每人每日平均使用6-7個膠袋/塑膠製品，一年就使用了超過2千件塑膠垃圾，可想而知，全港每年產生塑膠垃圾的總數量是十分驚人。希望這次活動能喚起公眾對即棄塑膠對環境污染，以及廢物問題的關注，反思即棄文化背後所付出的沉重代價。



參加「中企關愛進社區之關愛長者探訪活動」



6月6日，中國港灣義工隊參加香港中國企業協會（下稱「中企協」）舉辦的「中企關愛進社區 - 關愛長者探訪活動」。中國港灣義工隊在端午佳節來臨之際，走訪香港油塘鯉魚門村長者家庭，向受訪長者宣傳疫情防控知識，並贈送粽子、防疫及生活用品等節日禮品。活動後，鯉魚門村居民聯會向中企協和香港振華表示了衷心感謝。中企協是以中國內地資本在港註冊的獨資企業、內地資本參股或合資在港設立的企業為主組成的非牟利性機構，是香港工商界具有較高知名度和重要影響力的商會組織之一。香港振華自加入中企協以來，代表中國

港灣攜手中企協踴躍組織開展各類社區關愛、探訪獻愛心活動，積極履行社會責任，樹立中國港灣在港央企建設為民、服務為民的良好社會形象，得到香港各界廣泛認可和好評。

五年獅子山下，感悟港灣點滴

文：香港振華 張杰

編者按：

習近平總書記指出：「青年一代有理想、有擔當，國家就有前途，民族就有希望，實現我們的發展目標就有源源不斷的強大力量。」青年興則國家興，青年強則國家強，對企業而言，同樣如此。近年來，公司高度重視青年員工培養工作，先後通過設立海外人才培育基地、建立職業化發展通道等方式，搭建了推動青年員工成長成才的有效平臺。為展示公司優秀青年員工風采，促進青年員工之間的互學互鑒、共同成長，近日，公司團委聯合人力資源部培訓處舉辦了「我與港灣共成長」的主題徵文活動，香港振華同事張杰的投稿榮幸地獲選為優秀作品，並在公司微信平台予以刊載。



時光飛逝，來到港灣的第五年已經快要過去。這五年來，走出象牙塔來到獅子山下，從初出茅廬到逐漸融入屬地化國際化的工作環境，細細回想過往點滴人事，深感受益匪淺。

我是在2016年有幸加入中國港灣，猶記得在新員工培訓時，公司各個部門的專家精心為我們準備了「開學第一課」，我第一次領略到港灣作為國際工程領導者的風采，感受到了公司就像一艘巨輪，完善的體系和制度是這艘巨輪的發動機，各路英才給巨輪提供著源源不斷的燃料，公司領導就是掌舵人，指揮著巨輪在「一帶一路」上全速向前。

培訓後，我在公司商法合規部度過了走出象牙塔的前幾個月，第一次接觸到合規管理和風險管理工作，科學嚴謹的知識體系極大的拓寬了我的視野，領導和同事的專業性、嚴謹性讓我嘆服，也打破了過往我對於工程企業的刻板印象，瞭解到合規管理與風險管控是公司能夠在變幻莫測的國際浪潮中始終揚帆破浪的重要保障，這段時間裡我從領導和前輩身上學習到了許多作為商務人員應具備的頭腦與品質，時光雖然短暫，卻彌足珍貴，我更加明確了自己努力和拼搏的方向，更加憧憬在這艘巨輪上乘風破浪、駛向遠方。

2016年底，我派駐到香港振華，在香港機場第三跑道項目學習和參與QS（Quantity Surveying - 工料測量）工作。第一次駐外，來到香港這樣一個熟悉又陌生的城市，面臨國際化的高標準工程商務體系，我興奮而又忐忑，工作之中很重要的一環就是溝通



和交流。在香港，人們通常把粵語叫做廣東話或白話，在北方出生的我完全沒有接觸過廣東話，辦公室的很多同事都不會講普通話，交流似乎成為了第一個要戰勝的挑戰。我意識到 "when in Rome do as the Romans do"，報名參加了香港當地人舉辦的廣東話班，同時在工作中逼著自己講廣東話，遇到不會說的詞就用普通話或者英文代替，儘管一次次遇到說不下去的尷尬，但在周圍同事和工作夥伴們理解與友善的笑容中，我一點點地進步，慢慢可以做到無障礙地用廣東話與同事對話，真正地融入本地的工作生活環境。

作為一名純正的工科生，最開始接觸 QS 這個「洋氣」而又「神秘」的工作時，也有著些許緊張，但振華融洽的大家庭打消了我對自身想法不自信的疑慮，領導們總會在工作生活中認真地傾聽哪怕是剛參加工作的我的想法和建議，鼓勵大家獨立思考，勇於說出自己對公司發展的見解，也會耐心地開導我的疑惑與問題。在吃飯或者閒暇之時，大家也經常聚集在一起討論各自工作中遇到的問題，交流工作經驗，總結方式方法，在這樣的氛圍下，我在下班之餘努力學習 GCC (General Condition of Contract - 通用合同條件) 和 SMM (Standard Method of Measurement - 標準計量方法)，補齊短板，在與大家的交流中不斷學習前輩們的經驗。我



還遇到了一個很好的本地員工老師 - Alex Leung (高級業務發展經理梁天培)。Alex 是資深香港員工，他用並不熟練的港式普通話跟我交流，耐心地教給我如何開展 QS 的各項工作。記得有一次在工作中遇到了一個進退兩難的問題，職場新人在慣性思維下第一想法就是去找 Alex 求教，但 Alex 深知授人以魚不如授人以漁，他建議我不管遇到任何問題都要提出自己的解決方案，不要怕方案沒有被採納，也不要怕出錯，要敢於說出自己的想法。這句話讓我受益匪淺，不斷的思索讓我很快熟悉和掌握了 QS 工作的要領，慢慢能夠在工作中精進自己方式方法。

獅子山是橫跨香港九龍與新界的一座山，上世紀六、七十年代，獅子山腳下住的大多是香港中下層老百姓，那首著名的《獅子山下》傳唱的就是這些草根階層在逆境中通過奮鬥改變命運的故事。在這代港人勤奮拼搏與開拓進取的共同努力下，香港經濟在短短的20年間迅速騰飛，並於80年代躋身「亞洲四小龍」。獅子山精神也因此成為香港人引以為傲的信念。香港振華於1982年成立，作為最早在港耕耘的建築央企，我深切體會到了公司深厚的歷史底蘊和奮鬥文化，不僅將港灣的文化與精神內化為公司發展動力，也融合香港本地的「獅子山精神」的優秀文化傳統，從而實現真正的屬地化發展。香港同事有著極高的專業度和工作效率，分工明確，對於本身職責矜矜業業，通過與他們的交流和學習，我的專業能力也不斷地鍛煉和捶打，在遇到



困難時，也能從專業從業者的角度思考如何解決問題，摒棄一些情緒化的想法和衝動，默默堅持，腳踏實地，努力在對待項目商務工作能夠更審慎，全面地去思考和解決。隨著工作的深入，我也開始思考自己的發展方向，是在專業性上深耕成為資深的商務成本管控大師，還是應該廣泛涉獵、努力成為一名著眼於全域的優秀管理者？躊躇之際，我回憶起新員工培訓時公司提出的人才培養目標——「懂技術、通外語、精商務、善管理」，方才頓悟，這兩條路並不衝突，我們每一個港灣青年在日常工作中都應該在深耕專業的同時，主動嘗試著站在項目經理的角度思考和解決問題，如果把自己局限在商務、工程、技術中的一個領域，終究很難統觀全域、權衡利弊，提出項目利益最大化的方案。只有多崗位鍛煉，多換位思考，才能做到精專業、善管理。

讓我印象深刻的一件事是，2018年是香港振華成立35周年，集團和公司領導，香港政府路政署、機場管理局等業主和諮工單位蒞臨振華與振華員工歡聚一堂共慶生日。在現場播放的《香港振華35周年回顧》紀錄片裏，看到振華從襁褓嬰兒到咿呀學語、從蹣跚學步到扶搖直上的過程，我的心中充滿了自豪。看到員工寄語短片中員工們對公司發自肺腑的感謝與祝福，我也不禁為之動容。振華是「包容」的，振華人是「奉獻」的，大家用樸實的話語、真摯的感情述說了在振華的工作經歷和感受：公司就是他們的家，多年來見證他們初出茅廬，結婚生子，買樓紮根，他們在家中成長，同時也為家的成

長而努力，為公司的發展而感到驕傲和自豪。他們對公司始終如一，從青絲到華髮，把最好的青春留在了公司，而我也在最好的青春加入了公司，有幸與大家一道參與到不同項目的事務中去，廣泛地參與到在港合規體系建設，採購工作，文化宣傳與活動策劃工作，這使得我不僅在自身崗位得到了歷練，也在不同的角色不同的方面得到了成長，真正承擔起「主人翁」的角色，盡己所能發光發熱。

五年來，公司在傳統基建領域接連實施了港珠澳大橋系列工程、機場第三跑道填海工程等特大型項目，在環保領域承攬了綜合廢物處理設施第一期項目，在新冠肺炎疫情的嚴峻形勢下臨危受命、承擔了設計建造竹篙灣公共衛生臨時隔離設施工程的重任。五年來，伴隨著公司的發展，我在點滴感悟中不斷成長，在工作中盡職盡責，在學習中求知若渴，我也期待著在下一個五年繼續為公司貢獻出自己的力量，與公司一起向新的臺階邁進。



註：本文獲選為「我與港灣共成長」徵文活動的優秀作品。

《CHEC香港振華》徵稿工作已全面展開！

《CHEC香港振華》徵稿工作已經開始，歡迎各位同事根據欄目設置要求為我們提供稿件，

形式不拘，例如文章、攝影作品，或書畫藝術作品均可。

同事可將作品投稿來《CHEC香港振華》編委會：hr@check.com。

感謝您對我們工作的大力支持！

包容・誠信・創新・奉獻

