

包容·誠信·創新·奉獻



- 香港振華38年的重點項目回顧及2021年公司業務展望
- 公司榮獲「商界展關懷」(10+)年的新標誌及CSR未來的可持續發展
- 香港特區政府疫情政策法規對建築業的影響 (續二)
- 自行式模組運輸車 (SPMT) 在超大型預製件運輸中的應用



**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

王新明 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

責任校對

吳俊文 潘玉華

目錄

2	■ 業務發展	香港振華38年的重點項目回顧及2021年公司業務展望
4	■ 人力資源	公司榮獲「商界展關懷」(10+)年的新標誌及CSR未來的可持續發展
9	■ 商務管理	香港特區政府疫情政策法規對建築業的影響(續二)
13	■ 工程技術	自行式模組運輸車(SPM)在超大型預製件運輸中的應用
17	■ 創新科技	建造業新技術 - 新趨勢介紹
20	■ 新項目介紹(1)	薄扶林南公共房屋發展工地平整和基礎建設工程
24	■ 新項目介紹(2)	沙田石門安興里興建骨灰安置所、紀念花園設施和相關工程
27	■ 職安環快訊	<ul style="list-style-type: none">- 香港機場北跑道平交滑行道項目(3301)安全施工回顧- 最新消息
34	■ 項目管理	淺談境外項目人員屬地化管理 - 以香港三跑項目為例
36	■ 財務管理	淺談新冠疫情下租金減免會計處理的規定
39	■ 船舶設備	探討5G和遙控無人潛水器結合在本地船舶和海事工程中的應用
43	■ 法規特寫	建造業付款保障條例SOPL踏上新進程 - 政府就工務工程合同編訂技術通告(工務)諮詢草稿

- 45 ■ **公司動向 (1)**
- 港珠澳大橋相關項目入選2020年度「中國交建優質工程獎」名單

- 46 ■ **公司動向 (2)**
- 2020年員工獎項

- 47 ■ **公司動向 (3)**
- 新獲頒發的獎項
- 項目表現獎
- 香港機場三跑項目完成主跑道區域填海任務

- 48 ■ **公司動向 (4)**
- 新增加的工程項目

- 49 ■ **公司動向 (5)**
- 香港振華出席城市大學香港持續發展研究中心研討會 -
「全球連結、機遇和挑戰：香港與一帶一路經貿合作區」

- 50 ■ **公司動向 (6)**
- 香港振華與香港城市大學香港持續發展研究中心
海外項目經驗分享會
- 香港振華年青工程師線上座談會

- 51 ■ **公司動向 (7)**
- 員工晉升名單

- 53 ■ **公司動向 (8)**
- 綜合廢物管理設施第一期長洲資訊中心開幕
- 綜合廢物管理設施第一期項目代表公司參加機電技術展
2021

- 54 ■ **CSR新聞**
- 香港振華公司榮獲第四屆「中交集團文明單位」榮譽稱號
- 香港振華積極協助社區疫情防控和社會人文關懷做出
貢獻 - 收到香港中國企業協會的感謝信

- 55 ■ **人文風采**
- 百年海事話滄桑 - 香港海事博物館介紹

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5月

網址 : www.chechk.com

電子郵件 : hr@chechk.com

封面及封底

公司榮獲「商界展關懷」(10+)年的
新標誌及CSR照片匯總

版權所有，如需引用本刊物內容，
請與編委會聯絡。

CHEC

香港振華38年的重點項目回顧及2021年公司業務展望

文：業務發展部 張知遠

一、重點項目回顧

轉瞬間振華工程有限公司在香港已成立38年了，在未來一年多的時間將迎來中國港灣成立40周年的里程碑。香港振華成立的38年來，先後參與了很多大型建設工程。相信大家較熟識的工程項目包括港珠澳大橋香港段的四個工程項目，八號幹線高架橋，屯門公路三,四期項目，機場三跑道填海工程以至石鼓洲焚化爐工程等近年的項目而對早期的項目會較為陌生，因此我與大家在此回顧一下公司在90年代所參與的重點工程。

公司經過80年代在香港扎根，打穩基礎後在90年代適逢香港的大型基礎建設發展機遇，積極參與了多項大型基建工程，其中包括葵涌8號貨櫃碼頭，東涌新市鎮填海造地工程，連接東涌及赤鱲角的橋樑工程，赤鱲角新機場填海造地工程與及其後機場的土建及房建項目等。在上述各項目中，有些是公司獨家承攬建設，亦有些是與一些國際知名承建商聯合承建的。其中一個聯合承建的代表性項目是赤鱲角新機場填海造地工程。

赤鱲角新機場填海造地工程是整個赤鱲角機場建設的第一個項目工程，必須先完成土地發展才能開展機場上的其他建設。這項填海造地工程的規模是當時世界上有史以來最大型的填海項目，大家在以下提供的數據便可理解這項目的規模：

- 填海造地1248公頃（相當於整個九龍半島的面積）
- 需開挖及開採的淤泥，海砂，開山土和石方共3.67億立方米
- 海堤建造13公哩

振華公司是代表中國港灣與來自日本，英國，美國，荷蘭及比利時的國際承建商共同組成 APC JV 的聯營體共同承攬這項世紀工程，工程合同額為 90.41 億港元，是香港有史以來最大規模的工程項目，如以現今的價值來計算是相當於千億港元的工程項目。

此項目合約工期為41個月並需分段移交給後繼項目施工。為了執行這世紀工程項目施工，聯營體動員了下述的主要施工船舶和土方開挖設備：

➤ 耙吸挖泥船	14條
➤ 紓吸挖泥船	3條
➤ 抓斗挖泥船	7條
➤ 鏰斗挖泥船	2條
➤ 大型開山挖土機	9台
➤ 大型輪軸挖土機	6台
➤ 大型推土機	11台
➤ 大型土石方裝載車 (150T)	60台

除上述主要設備外還有大量其他施工設備24小時全面施工。

參與這項世紀工程的建設對公司來說是極大挑戰。項目的管理及施工團隊除了應付緊迫的工期之外，還要與來自世界多國的施工人員相互溝通及協調施工。在項目團隊的齊心協力和努力打拼下，項目能順利完成並獲得機場管理局的高度評價。

一個企業的成功，無論投入多少設備資源，但最終還是需要依靠人的團隊的努力執行來完成的，所以公司一直是以「以人為本」，作為公司的核心價

值。在此更值得一提的是公司擁有一個有人情味的傳統文化。90年代在公司參與上述各項目的多位同事都一直工作至今，並成為公司的骨幹隊伍，相信他們亦對公司的人情味文化都有共鳴。借此機會請公司各位資深的同事能在各自負責的崗位上發揚公司的以人為本精神並協助公司培植照顧好接班的年青隊伍。

面對下一個十年，全球的政治及經濟環境變幻複雜，發展前景是充滿挑戰的，但反過來說亦是充滿機遇的，讓我們一齊攜手與公司一起邁進。



二、公司2021年的業務展望

去年全球與及香港因受新冠疫情所影響，經濟大幅下滑。香港的建造業亦不能幸免，業界為保持業務規模而惡性競爭，因而投標的價格競爭極為激烈。在這惡劣的市場環境下，公司取得的合同額仍有理想的成績。去年公司成功中標新加坡大士區的綜合廢物管理設施的設計 + 建造的工程項目，價值85億港元，為公司在環保工程領域作出進一步的發展亦是展開環保工程業務踏出香港的里程碑。這些成績是有賴公司領導層的正確決策和支持和各參與同事的努力打拼所得出來的成果。借此機會表示衷心的感謝。

踏入2021年，新冠疫情的影響仍然持續，社會經濟恢復速度緩慢，建造業界在投標的競爭仍然激烈。面對著本地的建造市場環境，公司在業務發展上更著力做好前瞻性的市場調查工作，掌握市場發展趨勢，以能適時調整業務發展策略。在業務戰略上：

1. 首要鞏固公司在傳統的土木及基建領域上的優勢，積極參與海事工程，道路橋樑等項目投標。
2. 此外將持續深化在環保及民生工程業務之發展，密切跟蹤及參與本年及來年推出的相關工程。
3. 因應本地市場發展的趨勢，加大力度參與房建工程業務。
4. 在區域發展上將以新加坡環保工程項目得標的成功例子作為藍本，在週邊地區進一步發展環保及民生工程業務。
5. 隨著國家在大灣區的發展規劃，公司已在橫琴及前海經濟特區註冊，積極尋找在大灣區的業務發展機遇。

綜合來說，公司業務發展會朝著三個方向推動

- 建造業務多元化發展
- 環保及民生工程業務的區域發展
- 環保及民生工程業務的深度發展

公司的業務發展是緊隨及貫砌公司總部的「平台公司 + 產業引領」向高質量發展的發展戰略方向邁進的。公司的業務發展是有賴每一位同事的共同參與和支持。

公司榮獲「商界展關懷」(10+)年的新標誌及 CSR未來的可持續發展

文：人力資源部 孫家盈

一、前言

我司自2010年建立企業社會責任委員會和制定公司的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，為了進一步實踐企業社會責任，我司在2011/12年度參加了「商界展關懷」評審計劃，該計劃是由香港社會服務聯會於2002年策動，至今已有19年歷史，屬於本港一個認受性非常高的企業社會責任評審計劃。

現時在香港有2,500多家各類型企業和政府機構參與「商界展關懷」計劃。這計劃旨在促進商界與社會夥伴合作，推動企業履行社會責任，並鼓勵工商及公共機構關懷社群、關心員工及愛護環境，攜手建設共融社會。在過去的日子大家一同見證公司透過參加不同組織機構舉辦的計劃如：ERB人才企業計劃、好僱主約章、家庭友善僱主計劃及香港傑出企業公民，實踐推動相關工作。



今年我司獲得香港社會服務聯會頒發「10+商界展關懷」標誌，以表揚我司過去十年對關懷社區，關懷員工及關懷環境的承擔及持續實踐良好企業公民精神等工作的肯定。

二、工作回顧

2.1 中國港灣義工隊成立

為配合公司推動企業履行社會責任的職務，我司在2013年9月成立中國港灣義工團隊。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，努力備受各界讚許。

2.2 香港振華員工聯誼會

自2011年成立振華員工聯誼會以來，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，例如：舉辦有關中國文化的課程及興趣班，如：太極、茶藝、書畫、花藝、中醫養生食療及穴位按摩保健等，藉以加強員工之間的聯繫和交流，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。

2.3 出版公司刊物 - 《CHEC香港振華》

我司在2013年3月發行公司刊物 - 《CHEC香港振華》，為員工提供一個有效的資訊交流平台，反映員工的心聲。至2020年年底，《CHEC香港振華》已出版了21期，該刊物不但能增進勞資彼此溝通和了

CSR Framework based on “Triple Bottom Line”



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。

邁向第11年，我們將貫徹履行企業社會責任，進一步加強推廣本港企業社會責任的精神，並繼續會舉辦不同類型文化、康樂活動推廣企業社會責任及文化精神，加強我司員工與管理層之間的聯繫。積極參與對外社會服務工作，做好企業社會責任工作，提升企業形象與知名度。

2.4 參與抗疫工作

二零二零年，新型冠狀病毒感染的肺炎疫情洶湧而來。公司迅速統一部署，展開搜購口罩、手套、酒精噴劑及搓手液等防疫物資的採購工作，派發予員工及地盤工友。公司亦及時購置用以消毒及體溫測試的物資和設備，落實工作場所防疫措施。並成立防疫小組加強協調各部門及項目部之間的溝通，並將疫情期間的最新消息及資料定時發放及作詳細匯報。同時亦聯同香港家庭福利會合辦向社區及獨居長者捐贈口罩，為社區抗疫工作出一分力。

我司承擔起建設香港的防疫隔離中心的責任，面對工作時間緊、任務重、壓力大等困難，公司項目團隊能在50天內完成建設隔離設施，為香港抗擊疫情發揮積極作用。

2.5 遵守並實踐總公司制定的企業社會責任政策

中國港灣制定的企業社會責任主要的政策建基於「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，股東，供應商，顧客，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。

2.6 ISO26000積極推動公司企業社會責任

近年來，香港的企業對履行「企業社會責任」意識增加，但他們最常做的只是慈善工作，反映現在很多企業對於社會責任的理解還只是停留在捐贈活動上，認為捐款就是實現「企業社會責任」。實際上「企業社會責任」的範疇要遠遠超越普通意義的慈善行為，「企業社會責任」要求一個負責任的企業在制定業務發展策略的同時，亦需全面考慮社會責任因素對所有利益相關者及外部環境的影響，確保平衡所有相關方的需求和充分保證所有者權益，以確保可持續發展。

我司一直都有進行關於「企業社會責任」ISO26000 的七大核心主題方面的實務工作，其中包括：

企業社會責任 ISO26000 核心主題	主旨	實踐與企業社會責任ISO26000 核心主題有關的實務工作
● 企業管治	機構在建立和實施決策中已考慮法規及要求(不限於此)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有完善的品質管理系統ISO 9001:2008，並定期進行品管評核及員工評估 2. 遵守行業規例 3. 有具體明確的管理程式系統 (Management Procedures Manual) 4. 有明確的員工紀律守則 (Code of Conduct)
● 人權維護	機構在其影響力下尊重和支持人權，而其影響力亦應向外伸展至供應鏈、當地社區等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 容納及聘用各類背景員工 2. 鼓勵及資助員工參加反歧視條例課程
● 勞動實踐	機構建立與實行勞務相關程式，並包括以機構名義工作或在機構現場工作之承包方員工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成立「振華聯誼會」，組織員工康樂及聯誼活動，建立良好勞資關係 2. 提供良好員工福利 3. 提供員工培訓津貼及培訓計劃 4. 提供安全和舒適的工作環境 5. 提供職業安全及健康指引
● 環境保育	機構須融合手段來減低負面環境影響及改善環境表現	<ol style="list-style-type: none"> 1. 符合國際環保標準ISO 14000:2004 2. 興建項目時選用環保建築材料 3. 積極參與改善社會環境的項目，如：香港大埔污水處理廠擴建工程、深圳河生化技術整治工程 4. 項目加入環保設計與技術，如：以綠化和低碳環保概念改善屯門市區屯門公路市中心段交通工程
● 公平營運	機構須以道德行為守則的態度與其他機構洽談	<ol style="list-style-type: none"> 1. 訂立公平和客觀的投標、分判及採購程式及制度 2. 訂立防貪守則
● 顧客議題	機構對顧客及消費者與產品和服務的責任至相關事務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 履行公平客觀的合約管理程式 2. 項目均以嚴格安全標準管理，保障消費者及使用者的安全和健康 3. 投訴處理及使用者服務機制，如項目設有社區服務中心或公關主任
● 社區投入	機構須與當地社區建立關係	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持、鼓勵雇員參與義務工作 2. 捐款協助社區建設和活動

2.7 企業社會責任的全球化標準的建立 - ISO26000

ISO 26000 在全球統一了社會責任的定義，明確了社會責任的原則，確定了踐行社會責任的核心主題，並且描述了可以持續發展為目標，將社會責任融入組織戰略和日常活動的方法。

在ISO 26000標準的定義中，強調組織願意就其決策和活動對社會和環境的影響承擔責任；其次，社會責任是指組織行為的性質，通過透明和合乎道德的行為表明對社會負責任的組織行為，即行為不但要以遵守法律義務為底線，遵守適用的法律並與國際行為規範相一致，而且必須要超越法律義務，最大限度地貢獻於可持續發展；最後，社會責任是指組織融合社會責任的運作模式，即通過什麼樣的運作模式確保組織行為對社會負責任，包括要以促進可持續發展為目的，以遵守適用法律和國際行為規範及考慮利益相關方的期望為原則，以覆蓋組織全部決策和活動及全面融入組織為路徑，以在自身及影響範圍內的活動與關係中得到踐行為驗證。

在未來日子里公司將會繼續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，向外界表明我司將把企業社會責任政策不間斷的發展付諸於企業的經營，並且敢於接受社會公眾監督及評價的公司形象，加深大眾對我司的認識。

2.8 未來工作發展

設立可持續發展政策及方針，進一步提升公司經營規範性，提高員工發展，打造安全健康的運營環境，全面提升質量及服務，堅持合規採購，營造和諧共融社區環境，着力綠色建築應用，為公司的可持續發展奠定更堅固的制度基礎。

2.9 尋求創新的新技術

推動提高建築信息模型 (Building Information Modelling或簡稱BIM)，為配合公司業務發展及香港政府對BIM的合同要求，在2019年第一季，公司技術部聯同人力資源部，聯合成立了BIM工作小組。

工作小組直接彙報給公司總工程師陳健博士及人力資源部總經理余立佐先生，日常事務由技術部副總經理李超博士和人力資源部副總經理吳俊文先生共同負責並管理及協調以下範疇：

- 確保合規要求
- 關鍵技術開發
- 梯隊化、跨學科的人才培養

公司長期目標是建立一個完善的BIM體系，通過培養和招聘BIM專業人員，建立一個構架完整的BIM技術管理部門，能夠為公司的各項生產經營活動提供合理的技術協助與支持。

三、推動可持續發展方針

3.1 全球責任觀念履行企業社會責任

- 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。

3.2 實施人才發展戰略 全球視野優配資源

- 構建國際化複合型人才培養機制和能力素質模型，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。

3.3 共建優秀企業文化 提升和諧發展水準

- 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。

3.4 推動綠色發展及健康可持續生活

- 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項原則；加以舉辦環保活動來支持推廣環境教育，為營造優良性環境盡一分綿力。
- 採取一系列措施，盡力於日常營運中加入環保習慣，包括調校理想室溫及關閉非使用中電腦及空調、維持電器良好狀況，以節約能源。

3.5 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。

3.6 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。

3.7 以人為本

- 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。

3.8 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。

3.9 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。

四、總結

時至今天，企業社會責任已經成為經營理念的一部份。在這個社交網絡發展蓬勃的年代，機構的一舉一動皆隨時有機會成為全城焦點。因此，我們必需時刻吸收新科技知識，升級轉型，與時並進。這樣才能保持競爭力，不斷創新及提高企業的效益。以企業社會責任經營概念並運用在粵港澳大灣區新時代改革開放的重大發展戰略下，進一步深化粵港澳合作。

展望未來，我司將充分發揮身處香港的獨特優勢，與大灣區其他城市錯位發展，共同拓展更大的國際領域，配合大灣區建設和「一帶一路」倡議，共建粵港澳合作發展平台。

香港特區政府疫情政策法規對建築業的影響（續二）

文：商務部 朱奇杰

一、前言

我們在上集檢視和探討和了一系列香港特區政府因應新型冠狀病毒肺炎（Covid-19）而推出的特定措施和規定去遏制疫情蔓延。其中絕大部份可以用史無前例來形容，例如上班安排、封關措施、限聚令和口罩令等等，因而對建築業產生深遠影響。總承建商因應契約責任和社會責任，無可避免地必須切實執行香港特區政府因應新型冠狀病毒肺炎（Covid-19）而推出的特定措施和規定去遏制疫情蔓延和保障施工人員健康。如果總承建商因應執行遏制疫情蔓延措施而招致額外的費用，但假使他們和業主之間的合同沒有存在相應的索償機制，業主便無需提供任何相應賠償，對總承建商來說這會是一個生死攸關的問題。

香港特區政府作為香港最大的僱主，特區政府和總承建商所簽訂的施工合同上特區政府需要為總承建商因新型冠狀病毒肺炎而產生的延期和額外費用做出補償嗎？

香港特區政府現存的公務工程合同最主要的兩種是：「一般工程條件合同1999版」 - “General

Conditions of Contract for Civil Engineering Works 1999 Edition”，簡稱GCC和“新工程合同第三版和第四版” - “The New Engineering Contract Third and Fourth Edition”，簡稱NEC3 & NEC4。

我們將在以下段落中根據GCC闡述以下問題：

1. 總承建商能否因Covid-19流行病而中斷來自其他國家或者其他地區的建築材料和其他製成品的供應而要求延期完成合同？
2. 總承建商能否因與Covid-19流行病有關的檢疫而導致勞動力短缺而要求延期完成合同？
3. 總承建商能否有權就與Covid-19流行病有關的事宜獲得額外款項，包括由於勞動力短缺或檢疫等而中斷建築材料和其他製成品的供應？
4. 總承建商是否有權因為政府為遏制疫情制定和出台的各種法規、政策、細則或措施，而獲得延期和額外款項？

二、GCC與成本和時間有關的索償機制

在香港特區政府引入新工程合同（NEC）之前，GCC是香港建築業最為普及的政府合同，因而廣為建築專業人士熟悉和應用。在GCC合同形式架構下，我們認為總承建商可檢視以下合同條款，針對總承建商的要求，研究是否可能基於這些合同條款向業主提出要求竣工期限延長或額外費用賠償：

基於合同條款表面含義，我們認為以上和Covid-19索償最相關的GCC合同條款應為條款第50、54、60、63和64條，再加上來自合同特殊條款（SCC）的變動條款，例如：法律變更、勞動力或物資短缺等等。



GCC條款	條款標題	條款標題英文原文或簡單介紹
Clause 20	工程的安全和保護	Safety and security of the Works
Clause 21(4)	豁免風險	Excepted risks
Clause 30	遵守法規要求	Compliance with enactments and regulations
Clause 50	延長竣工期限	Extension of time for completion
Clause 54	工程暫停	Suspension of the Works
Clause 60	工程變更	Variations
Clause 63	對工程進度造成阻礙	Disturbance to the progress of the Works
Clause 64	索賠通知	Notice of claims
Clause 84	特殊風險	Special risks
Clause 85	合約受挫失效	Frustration
附加特殊條款 (SCC)	合同特殊條款，例如：法律變更、勞動力或物資短缺等等	Special Conditions of Contract (SCC) e.g.: - Change of Law, - Shortage of Labour or Shortage of Materials

1. 時間索償-要求延長竣工時間(EOT Claim)

根據GCC合同條款第50(1)(b)(iv)、(vii)、(viii)、(xi)條，工程師可在以下情況件下授予總承建商延期(EOT)完成合同：

1.1 變更命令

GCC合同條款第50(1)(b)(iv)條 - 工程師根據合同條款第60條作出的工程變更命令

“a variation ordered under Clause 60”

“Clause 60.(1) - The Engineer shall order any variation to any part of the Works that is necessary for the completion of the Works and shall have the power to order any variation that for any other reason shall in his opinion be desirable for or to achieve the satisfactory completion and functioning of the Works. Such variation may include:

.....

(b) changes to any sequence, method or timing of construction specified in the Contract;”

根據GCC合同條款第60(1)(b)條，為了完成本工程的需要，工程師可發出變更命令更改合同中規定的任何建造順序、方法或時間去應對由於Covid-19爆發而造成的困難或延誤，例如：如果項目由於

Covid-19的爆發而導致一些必須從海外進口的特定材料缺乏，竣工期因而被延遲，工程師可嘗試通過更改工作的順序將其他不受Covid-19影響的工作推前從而減少Covid-19對整個計劃的影響。如果總承建商已收到工程師的此類指示，則總承建商可以根據GCC合同條款第50(1)(b)(iv)條在28天內以書面形式發出通知向工程師申請延期完成合同。

1.2 工程進度受干擾

GCC合同條款第50(1)(b)(vii)條 - 工程的進度受到干擾而責任在於僱主、工程師或專門承建商需要負責的包括但不限於GCC合同條款第63條所提及的任何事宜

“a disturbance to the progress of the Works for which the Employer or the Engineer or a Specialist Contractor is responsible including but not restricted to any matter referred to in Clause 63”

香港政府是與總承建商簽訂的政府合同的最終僱主，如果香港政府採取任何行動來遏制Covid-19的傳播並導致工程完工延誤，雖然有爭議但某種程度上來說香港政府的行動可被視為是僱主需要負責任的延誤事件，總承建商可嘗試根據GCC合同條款第50(1)(b)(vii)條在28天內以書面形式發出通知向工程師申請延期完成合同。

1.3 工程暫停

GCC合同條款第50(1)(b)(viii)條 - 工程師根據GCC合同條款第54條命令暫停工程，而暫停命令並非由於GCC合同條款第54(2)(a)至(d)條提及的事項引致

“the Engineer suspending the Works in accordance with Clause 54 in so far as the suspension is not occasioned by the circumstances described in Clause 54(2)(a) to (d)”

如果工程師因Covid-19的爆發而發出合同條款第54條暫停工程指令，總承建商可嘗試根據GCC合同條款第50(1)(b)(viii)條在28天內以書面形式發出通知向工程師申請延期完成合同。

1.4 特殊情況

GCC合同條款第50(1)(b)(xi)條 - 任何種類的任何特殊情況

“any special circumstances of any kind whatsoever”

根據GCC合同條款第50(1)(b)(xi)條，工程師可以根據對他看來是特殊情況導致工程延遲，他是有權延長總承建商完成工程的時間。「任何種類的任何特殊情況」的定義範圍可以非常廣泛，就Covid-19而言它看起來也符合合同條款第50(1)(b)(xi)條對特殊情況的定義。

合同附加特殊條款(SCC) - 僱主添加的特殊條款，例如：法律變更“Change of Law”、勞動力或物資短“Shortage of Labour or Materials”

由於Covid-19的爆發，總承建商因隔離檢疫措施而面對物料供應中斷和勞力短缺的問題。總承建商是否有權就上述情況向僱主要求延長工程完成時間將取決於合同是否有相關的附加特殊條款(SCC)可以特別處理這些問題。

根據GCC合同條款第50(1)(c)(ii)條，它清楚地表明如果工程延誤的原因是「建築機械短缺或勞動力短缺」“a shortage of Constructional Plant or labour”，則總承建商無權申請延長工程完成時間。但是，香港特別行政區發展局頒布的合同特殊條款DEVB TC (W) 5/2013號為這條款進行了修訂，規定如果延遲只是由於建築

機械的短缺則總承建商無權申請延長工程完成時間。換言之如果延誤不是由於建築機械短缺引起的，總承建商則有權申請延長工程完成時間。因此總承建商是有權因Covid-19而中斷建築材料的供應和因應檢疫措施而造成的勞動力短缺有權要求延長工程完成時間。總承建商可以依據GCC合同條款第50(1)(b)(xi)條 - 任何特殊種類的任何特殊情況 - 勞動力短缺而有權要求延長工程完成時間。

2. 成本索償 - 要求額外費用

根據上文所述，總承建商由於Covid-19的影響而造成的延誤，從合同上說總承建商很可能有權延長時間，但是總承建商是否有權就Covid-19的影響引致的額外費用補償，包括因暫停施工、法規和法律變更而增加的安全衛生額外要求、建築材料供應中斷和勞動力資源短缺等等引致的額外費用。

根據GCC合同條款第50(5)條的規定，除合同中有其他規定外，給予總承建商的任何時間延誤賠償均應視為對總承建商在GCC合同條款第50條方面遭受的持續或可持續的損失或傷害給予全額的賠償和補償。從這個角度來看總承建商無法根據GCC合同條款第50條提出費用索賠。

我們認為總承建商可基於以下合同條款，研究是否可能提出要求僱主支付額外費用：

2.1 僱主或工程師已發指示給總承建商

如果工程師已因應Covid-19發出更改指示，例如已經向總承建商發出了限制現場活動或對工程施工計劃採取特殊措施的指示，而該指示是根據GCC合同條款第60條發出的命令，工程師應根據GCC合同條款第61條確定他認為因此而應加或減的金額。

如果僱主或工程師已發出暫停施工的指示，例如已經向總承建商根據GCC合同條款第54條發出暫停施工的命令則GCC合同條款第54(2)條可能適用，以處理涉及因工程師下令暫停施工而產生的費用。

工程師應確定產生的費用並應根據GCC合同條款第79條支付給總承建商。但是，需要注意的是總承建商根據GCC合同條款第54條產生的這種費用權利是有例外的，其中一個例外是如果為了任何人的安全

和健康而必須執行停工令的情況，而此情況並非由於工程師或僱主的任何作為或失誤或因為GCC合同條款第21條訂定的豁免風險所引致的。否則即使工程師發布指令暫停工程以保護現場工人的健康，也可能無需支付費用給總承建商。

2.2 勞動力或物資短缺

根據GCC合同條款第63條，如果總承建商向工程師提出書面申請，而工程師認為總承建商已經或可能會涉及支出，而這些支出不可能從合同中任何其他的條款可以獲得補償的情況下，工程師應確定產生的費用並應根據GCC合同條款第79條支付給總承建商。任何根據GCC合同條款第63條擾亂工程進度索賠必須滿足以下要求，而擾亂工程進度必須是來自以下原因：

1. 總承建商未能及時從工程師收到必要的指示、命令、決定、圖紙、規格、細節或水平等等，而上述資料為總承建商已在合理的時間內特別以書面形式提出申請的，或
2. 根據GCC合同條款第60條要求工程變更，或
3. 根據GCC合同條款第45條對任何已掩蓋的工程重新檢查，或
4. 受僱於僱主提供材料或執行與工程有直接關係的工作但不構成合同工程一部分的從事非公用事業經營的任何人或任何公司造成的延誤，或
5. 僱主延遲交付合同訂明必須由僱主負責提供的材料、機械或設備。

從上述的GCC合同條款第63條總承建商有權申請補償的情況規定，在指定的情況下，它們可以包括“僱主延遲交討合同訂明必須由僱主負責提供的材料、機械或設備，但它僅適用於僱主延遲交貨，並且不包括由於任何其他交貨原因的延遲例如由於市場勞動力或物資 - 短缺造成。因此，由於Covid-19本身而導致的建築材料和商品的延遲交付將不屬於GCC合同條款第63條包括的情況。

另外GCC合同條款第64條要求，如果總承建商打算根據任何GCC或 SCC 合同條款的規定要求任何額外條款，總承建商應在索賠事件發生後28天內以書面形式通知工程師他打算提出索賠，並且提供索賠所依據的合同條款。

2.3 法律變更 “Change of Law”

法律變更條款的目的是通過減輕義務、額外時間和/或費用，在各方之間分配因法律變更而引致的風險。如果合同文件SCC附加特殊條款裡包含法律變更條款為索賠的其中一個理由，而且又可適用於Covid-19事件，總承建商可以向僱主提出因為法律變更帶來的額外費用索賠。

此外香港特別行政區政府在合同中扮演雙重角色，一方面，他們是僱主，另一方面，他們也是香港的立法者。因為這個特殊的雙重角色，當他們在考慮推出特定措施和規定去遏制疫情蔓延時可能造成利益衝突也許會忽視總承建商的利益，因此他們可能欠總承建商一個道德上的義務。

2.4 豁免風險 “Excepted Risks” and 特殊風險 “Special Risks”

GCC合同條款第21 (4) 條中定義的一系列豁免風險“excepted risks”和 GCC 合同條款第84 (1) 條裡面的特殊風險，它們在措辭上非常相似。它們是合同裡面屬於僱主的風險。當它們發生的時候，僱主必須賠償總承建商。但GCC合同條款第21 (4) 條中的豁免風險和 GCC合同條款第84 (1) 條裡面的特殊風險並不包括流行病或任何其他與健康相關的風險。因此，GCC 合同條款第21 (4) 條和GCC合同條款第84 (1) 條裡面的特殊風險並於不適用Covid-19索賠。

2.5 合約受挫失效 “Frustration”

某些情況下，合同可能受挫於以上提及的特殊風險，例如：戰爭和其他原因而受挫。GCC第84條容許僱主根據GCC第84 (1) 條終止合同。GCC第84 (3) 條提供機制處理當締約雙方解除合同時應如何計算應當支付總承建商的金額。但是這個結果可能不是總承建商希望的，因為從合同終止中獲得的賠償可能無法彌補總承建商由於Covid-19引起的所有費用。

三、總言

綜上所述GCC合同提供了足夠的追索機制去維護總承建商應有的權利，總承建商可以透過這些機制去尋求補償因Covid-19而遭受的影響和損失。

自行式模組運輸車 (SPMT) 在超大型預製件運輸中的應用

文：技術部 呂文杰

一、引言

自行式模組運輸車 (Self-Propelled Modular Transporter, 縮寫 SPMT) 是目前陸地上最強大的運載工具，由數量龐大的高壓輪胎和液壓油缸組成，可根據需求進行拼接以滿足各種工作情況。主要用於運輸重、大、高、異形結構物，如大型反應器、變壓器、鋼結構、超重模組、甚至於建築物。

SPMT廣泛應用於海洋工程項目，比如石油平臺、導管架或LNG模組的運輸及裝船、卸船。這些貨物通常都是千噸以上，動輒萬噸級別。在SPMT廣泛應用之前，這些超大貨物只能採取在地上鋪滑道，靠鋼繩拖拉的方式來移動，基礎建設投入大、效率低、場地利用率更是低下，而SPMT可以隨意而輕鬆的移動這些龐然大物，極大的提高了效率和經濟效益。

SPMT最大的特點在於其便利性和適應性極強。在大型工程項目中，過去我們很多想的到、做不到的事情，現在SPMT可以將其實現。例如，在城市化拆遷中，難免遇到一些有價值的古老建築，我們既不想將其損毀，又無法保留在原地，那麼我們可以使用SPMT將其整體運輸到任何地方。又或者，老化的立體交叉橋需要維修或更換，在不影響交通的情況下，幾乎是無法實現的，那麼使用SPMT來更換整塊新建好的橋段，僅僅需要幾個小時。

二、SPMT簡介

大型工程建設，往往採用場外預製工程元件再運至現場總裝的方式，以有效縮短工期，降低建設成本。如果模組拆分過多，雖有利於運輸吊裝，但卻不利於總裝調試，而模組儘量少分拆，單體模組則會非常巨大，卻又對運輸吊裝提出了挑戰，SPMT便是在這種需求下應運而生。

第一台真正意義上的SPMT誕生於1983年，由Scheuerle設計製造，目前世界上知名的SPMT品牌

有Scheuerle (德國)、KAMAG (德國)、NICOLAS (法國)、Goldhofer (德國)、Cometto (義大利)等，多為歐洲品牌 (前三家同屬TII集團)。近年來，中國企業在這一領域發展迅猛，湧現出一大批廠商，包括武漢天捷、蘇州大方、航太萬山、上海太騰等，極大地推動了重型運輸設備的國產化進程。

世界上主要的工程施工公司為英國ALE公司，具備全部的設計施工能力，也在全世界擁有SPMT最多的軸數。其餘國際超大件運輸公司有MAMMOET (荷蘭)，Sarens (比利時)。

2.1 SPMT系統構成

SPMT系統主要包含SPMT模組和動力單元 (如圖1)，以及一些附屬配件。

SPMT模組以4軸線和6軸線較為常見，模組的每個軸線由2個擺式輪軸組成，每個擺式輪軸安裝有2個輪子，兩輪的中軸可沿中心在垂直面作一定角度的擺動 (如圖2)，這可以使模組在橫向上對地面的高低作出補償。在坡道或高低不平的路面時，可以利用回路油缸壓力平衡自動調節每個輪軸的液壓油缸高度來適應地面 (如圖3)，在縱向上作出補償，這和擺式輪軸的橫向補償互相結合，可有效調節各車輪的載荷平衡，避免個別輪胎超載爆胎。也可通過人為控制液壓系統升降，便於裝卸貨物，正常高度為1.5m，上下各有約300mm的升降範圍 (如圖3)。在載荷較輕或空載時，甚至可以收起一些輪軸不接觸地面，以減小阻力損耗。

動力單元 (Power Pack Unit) 是SPMT的動力來源，也是獨立的模組。動力單元的核心部件由柴油發動機、液壓泵、控制台等組成，動力單元和SPMT模組連接的同時，也包括了液壓油管、壓縮空氣管、控制線等的對接。柴油發動機驅動液壓泵，通過油管把液壓動力傳遞給SPMT模組中驅動型擺式輪軸的液壓馬達，從而驅使SPMT運行。一個動力單元不一定

只用來驅動一個SPMT模組，也可以同時帶動多個模組，這些模組都需要和動力單元有液壓油管等的連接。

2.2 組合方式

SPMT強大的根源在於其超強的可擴展性，當多個SPMT模組組合在一起，其載荷能力可加倍增長。

常用的組合方式是緊耦合，也就是用剛性連接件把SPMT模組組合在一起。SPMT模組的前後兩端均有插銷介面和螺栓緊固件，以用於模組間的串聯；模組的側面也有緊固介面，加裝連接器就可實現模組間的並聯。串聯和並聯都是緊耦合方式。串並聯也可以一起使用，組成超長超寬的SPMT陣列。

當運載物形狀不規則或超大規模時，就會用到松耦合的組合方式，這時的SPMT模組間並沒有剛性連接件固定，只有資料線的互聯。緊耦合和松耦合往往混合使用，就像後面介紹的陸地運輸世界紀錄裡的SPMT模組一樣。

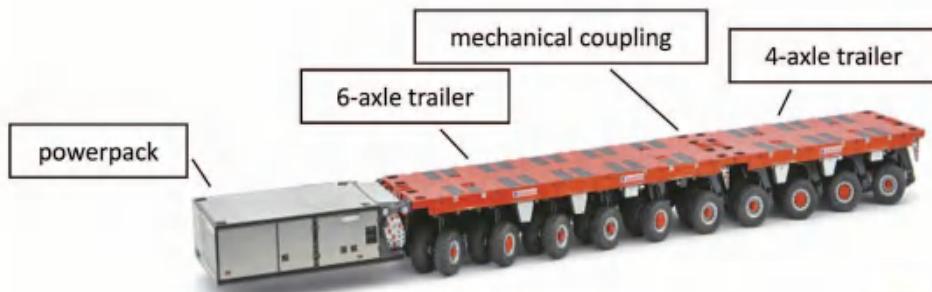


圖1 SPMT系統構成

2.3 控制技術

大量的SPMT模組之所以能高效地協同工作，得益於尖端的控制技術。只要是在約600m×600m範圍內，模組以緊耦合或松耦合的方式任意組合，控制技術都能把所有模組整合成一個整體來管理控制。

整個系統中，一個運輸模組被選作主單元，所有其他單元都通過資料線與主單元相連，從資料線接收主單元的命令執行轉向、驅動、剎車等動作，主單元上的電腦統一管理所有的單元，操作者只需手持一個可攜式控制台遠端操控主單元的電腦即可輕鬆管理整個SPMT系統。

2.4 轉向控制

控制技術帶來的最直接的好處就是精准靈活的轉向控制，無論是模組數量的多寡、還是組合方式的複雜度，都不會成為轉向的障礙，電腦的統一管理使得所有輪子協作無間，幾乎可以作出任何轉向動作。單模組情況下幾種典型的轉向動作如圖4，多模組組合情況下，轉向動作同樣靈活。

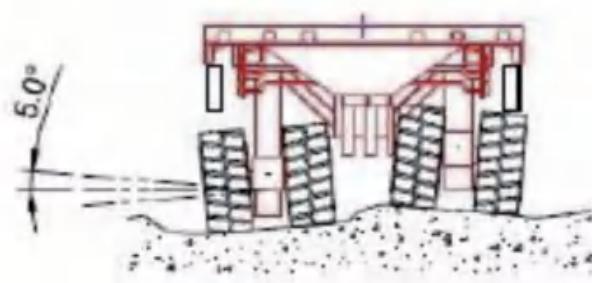


圖2 擺式輪軸可在垂直面做小幅擺動

Rough terrain capabilities

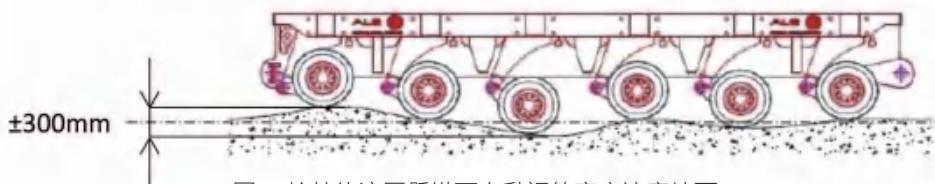


圖3 輪軸的液壓懸掛可自動調節高度適應地面

Steering capabilities

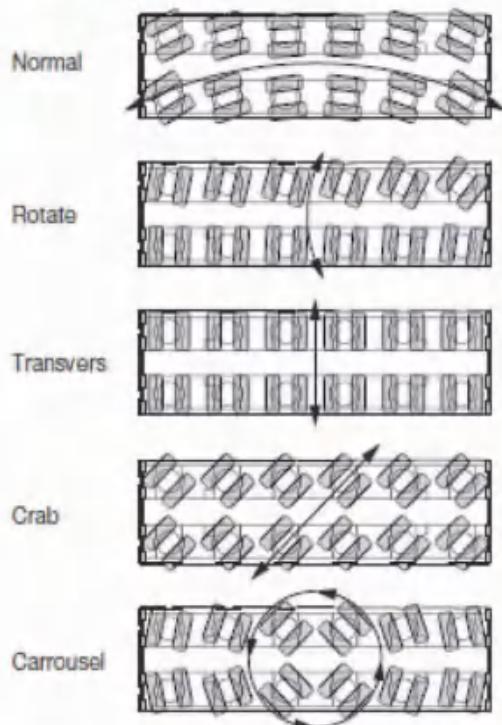


圖4 單模組典型轉向動作

三、SPMT陸地運輸世界紀錄

2009年在挪威最大的船廠 — Aker Stord 誕生了陸地運輸世界紀錄（如圖5），比利時SARENS利用540軸線（2160個輪子）規模的SPMT集群把該船廠一個用於廢水處理業務的油水分離裝置運往附近的浮動平臺。該油水分離裝置寬85.3m、長67.5m，整體總重量高達15000噸。

2017年交通運輸部上海打撈局將韓國「世越號」沉船打撈出水，用半潛船運至韓國港口，再由英國ALE利用600軸線（2400個輪子）規模的SPMT集群將沉船轉移上岸（如圖6）。「世越號」長145米，寬22米，型深14米，空船重量6113噸，載重量3794噸，排水量9907噸，於2014年4月在全羅南道珍島郡附近水域沉沒，沉船打撈出水後的含泥沙實際重量約17000噸，再次打破SPMT載重世界紀錄。



圖5 挪威船廠15000噸油水分離裝置運輸（圖片來源於Sarens公司網站）

四、香港綜合廢物管理設施 一期項目SPMT應用

為縮短項目總工期，在現場進行人工島沉箱施工、填方和堆載預壓期間，本項目中較多機電模組已在內地開展整體預製並將會採用SPMT裝船和卸船至安裝地點就位安裝（如圖7）。例如：本項目中最重的六個焚化爐模組，每個模組重約5900噸（含運輸所需臨時加固件重量），長約46米、寬約24.5米、高約50米；以及次重的六個煙氣處理模組，每個模組重約2450噸（含運輸所需臨時加固件重量），長約28米、寬約24.5米、高約44米。在這十二個模組的SPMT運輸路線範圍，需考慮100kPa的均布面荷載，局部區域還需進一步對特別荷載進行驗算。

五、總結和展望

SPMT的發展和應用為超大型預製件的陸上運輸提供了理想的解決方案，加上BIM、海上運輸、施工精度控制等方面的共同進步，令大型模組異地整體預製並運到現場直接安裝的施工方案展現出越來越多的優勢。中國港灣在香港地區的一些項目有較好的海上運輸條件、且陸運距離極短，更適合大型預製件的運輸，香港的勞動力成本也比內地高出很多，因此在內地製作大型預製件並運到香港直接安裝的方案值得進一步研究和推廣應用。



圖6 重約17000噸「世越號」沉船轉運上岸
(圖片來源於www.marineinsight.com)

與此同時，也有一些新的難點需要關注和解決：

- 1) 預製構件異地施工時、以及施工現場的預埋件施工時均需要滿足非常嚴格的施工精度要求；
- 2) SPMT裝載重型預製件在陸上行走時，路面需進行荷載驗算並按需要採取相應加固措施，當陸上運輸距離較長時可能帶來較大的費用增加。

參考文獻：

1. [https://www.cehome.com/
news/20150202/201937_all.shtml](https://www.cehome.com/news/20150202/201937_all.shtml)
2. 顧海東，陸地上的超級大力士——SPMT模型賞析及實車揭秘 [J]。專用汽車，2015(1):72-76。



圖7 一個焚化爐模組準備卸船的3D示意圖

建造業新技術 - 新趨勢介紹

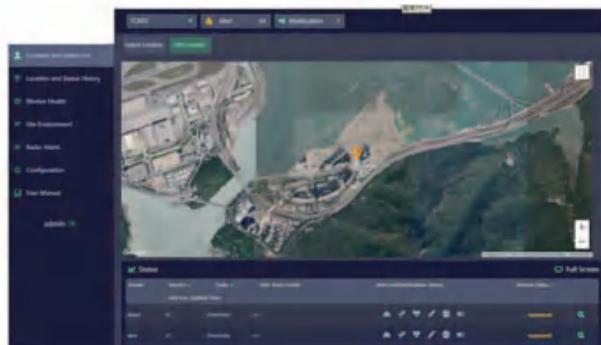
文：工程部 潘華才 譚煒杰

引言

為配合政府近年積極鼓勵採用創新建築方法及科技，以促進生產力、提高建造質素、改善工地安全及提升環保效益，CHEC322項目採用了以下創新之科技應用。

1. 智能安全帽

智能安全帽除了提供了保護工人頭部的基本功能外，還內置了定位裝置及感應器，並且連接到監控應用服務平台，以實時方式監控每位配帶了智能安全帽工人的位置及使用者狀態。該智能安全帽能夠確定不同區域前線工人的數量及情況，既可掌握工程進度，減低意外發生的機會，亦可在意外發生時，發出求救訊息，令事情得以盡早處理。



監控應用服務平台

總結而言，安全帽內置的感應器能夠作出以下重要功能：

- 1.1 感應安全帽的下降速度 - 如果工人發生高處墜下事故或暈倒時，安全帽會發出求救訊號及於服務平台發出警號通知相關人員；
- 1.2 監察工人的體溫 - 若有工人體溫過高時，安全帽會發出警號提醒工人盡快補充水分及休息以防中暑。
- 1.3 人機保持安全距離 - 地盤內的大型機械亦會安裝相配的感應器，並且設定安全距離。當安全帽與大型機械的距離少於安全距離，機械上的感應器會發出警號，提醒駕駛者及附近的工人，立即停止操作機械，以防止意外發生。



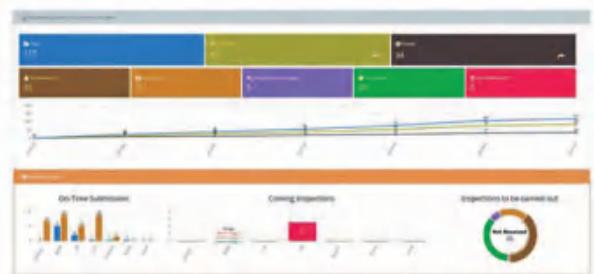
2. 數碼工程監督系統(Digital Works Supervision System, DWSS)

DWSS是一種綜合數碼平台，實現數據整合和信息互換，令工程人員和部門管理層能夠即時知悉工程進度及表現。該系統能支援電腦，平板和移動設備端上運行。而項目CHEC322採用了其中的電子檢查及測量申請表格 (e-RISC)。

電子檢查及測量申請表格 (e-RISC) 是一個數碼平台給予承建商經手機應用程式或網頁遞交檢查及測量申請表格，而顧問公司亦能即時檢閱及審核，上載相關的相片及影片紀錄。並且採用e-RISC有以下主要優勢：



- 2.1 能夠有效減少使用於傳統檢查及測量申請表格的紙張，以達至環境保護及減少紙張及貯存表格之成本。
- 2.2 工程人員能夠隨時隨地於地盤遞交檢查及測量申請表格，不必在地盤寫字樓列印及填寫申請表格，工程人員能更有效率地工作。
- 2.3 能夠有效減省行政人員用於存檔，派發及列印的時間，節省人力資源。
- 2.4 管理層能透過數碼平台上統計承建商遞交的申請表格及顧問公司的審批紀錄，並可製作實時的數據分析和總結，有效地檢視工程進度及監察工程質量，作出針對性改善。



除此以外，DWSS還有以下的附加功能：

工程日誌

承建商能在數碼平台上紀錄工程進度，機械設備，員工雇用情況和天氣狀態，並且上傳照片和影片紀錄，以供顧問公司進行審批。能夠有效合併各部門的報告以確保數據完整性，從而減少工程糾紛並讓所有持份者能實時掌握項目進度。

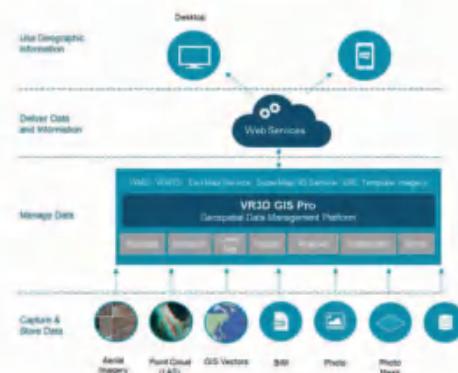
施工安全檢查紀錄

數碼化工地安全檢查，並能於工盤使用數碼平台即時評核安全表現並分配糾正措施，或申請 / 審批如

吊運，工作平台或熱工序許可證。並且能夠自動生成安全報告及分析安全性觀察如：評估頻率、常見來源及其關聯性。便於承建商跟進糾正安全報告中不合規項目或進行預防措施。

3. 四維攝影測量管理平台 (4D Photogrammetry)

四維攝影測量管理平台是根據項目合約圖則，已批核的施工時間表及利用每月一次的無人飛機航拍地盤實景並量度實際變化，從而使用建築資訊模型(BIM)及地理資訊系統(GIS)的整合系統，建立並每月更新地盤的3D立體模型，貫穿整個工程項目的週期，觀察及比較每月的工程進度。



- 3.1 能夠以三維視角包括放大、縮少及360度旋轉不同的角度觀察整個項目地盤的實景影像，能更宏觀地觀察整個地盤的環境限制，預計項目風險。

- 3.2 能直接在實景模型上量度平面/垂直距離及面積。



- 3.3 根據每月的3D模型及施工時間表，比較每月的工地平整體積及位置，用以監察工程進度。



- 3.4 能利用3D模型生成所需的橫切面圖。

4. 太陽能發電及應用

本項目在地盤寫字樓的屋頂安裝了太陽能系統，用以生產大量可再生能源使用。並且該系統與地盤寫字樓中的低能源消耗設備如照明系統、閉路電視攝錄機等連接，並依靠屋頂的太陽能系統運行，既環保亦可減低營運成本。



5. 生物污水處理系統

本項目在地盤寫字樓安裝了生物污水處理系統，該系統是一種採用生物處理的模組式污水處理系統，把均衡、厭氧、有氧、沉澱和消毒等過程結合在一起，利用培養細菌除去70-75%生物及化學之需氧量，有效降低污水中大腸桿菌含量，令出水水質能到合法排水標準，取代傳統的化糞池。此系統，既能提升效率，亦可減低公共污水處理系統負荷。



傳統處理系統 Conventional Method	保然處理系統 WET Method
化糞池: 只有厭氧處理作用 Septic Tank: Only allows anaerobic digestion	單一綜合系統 One Integrated Modular System: • 系統綜合厭氧、好氧、沉澱及消毒等處理室 System combines anaerobic, aerobic, sedimentation & disinfection treatment
水缸: 把污水送到適當傾倒地方處理成本較高 Holding Tank: Extremely costly for hauling waste to dumping area	• 高成本效益 Cost-effective • 有效達至排水標準 Fulfill the discharge limit
旋轉生物接觸盤法: 成本較高，需定期檢查及維修 Rotating Biological Contactor (RBC): high capital cost, requires routine attention and maintenance	• 維修次數低 Minimum maintenance • 經處理之污水可循環使用 (非飲用水) Effluent can be reused (non-potable)

資料來源：

Smart Tone Mobile Communications Ltd., 煤航(香港)有限公司, Innovaive Associate Technology Ltd., Waste & Environmental Technologies Ltd.

薄扶林南公共房屋發展工地平整和基礎建設工程

一、背景

香港政府計劃於薄扶林南五幅政府土地，即華樂徑、華景街、華富村以北、雞籠灣北及雞籠灣南地盤，進行公營房屋發展計劃。發展計劃預計於2026年起分階段落成，提供合計約8900個房屋單位，可容納約26900人，為華富村重建提供主要的遷置資源。為積極配合薄扶林南公營房屋發展，本項目提前在計劃實施前開展相應的土地平整及配套基礎設施的建設，為下一步進行公營房屋建設打造良好的與地方融合的基礎設施。

二、合約詳情

中國港灣與中國地質組成聯營體於2020年共同投得薄扶林南公共房屋發展工地平整和基礎建設工程，工程合約編號為CV/2020/01，合同總價為十五億五百六十萬港幣。由於項目時間跨度

長，山地地形平整臨時工程多，該項目預留資金(Contingency Money)為十億港幣，項目總涉及金額約為25億港幣。工程於2020年12月底開工，預計竣工時間為2026年12月底，合同工期為6年。業主為香港政府土木工程拓展署，現場業主代表為Arup。

薄扶林南公共房屋發展工地平整和基礎建設工程主要包括總面積約7公頃的地盤平整工程，建造兩條行人天橋及一條道路，道路擴闊/道路交界處改善及相關附屬工程，包括排水、排污、供水及環境美化工程。

本項目已於2020年底正式開工，前期工程主要有：現場地質勘探、現場樹種及珍貴生物調研、樹木砍伐、施工區域圍欄施工、道路變更、業主辦公室施工等分項工程。



三、概述工程概述

1. 土地平整工程

本項目主要涵蓋約7公頃的土地平整工程，主要包含五塊區域（如圖），分別為「華樂徑」、「華景街」、「華富北」、「籠灣北」、「籠灣南」，總開挖量約為53萬方，其中石方19萬方，土方34萬方。依據合同要求，土地平整工程的前序涉及眾多的環保工作，其中包括樹種及花草品種調研、生物物種調研、珍貴樹種及花草的移植、生物的遷徙以及普通樹木的砍伐等內容。雞籠灣南、北山體樹木砍伐量較大，植被密集，項目的總砍伐量約為3874顆，合同要求先移植珍貴植被，再進行樹木砍伐，這將導致無法開拓上山道路，大大增加施工難度，成為項目實施主要困難之一。



2. 打樁工程

薄扶林公共房屋發展工地平整和基礎建設工程主要圍繞薄扶林路兩側山體進行梯級開發，實施土地平整，由於雞籠灣南北及華富北區域山體陡峭，且華景街與華樂徑區域臨近學校、消防局以及住宅樓等現存建築，山體與結構的支護尤為重要。本項目的主要支護對象包括山體、已建道路、新建道路、鄰近建築物以及主要地下輸電電纜，支護形式有樁孔灌注樁支護、H型鋼套筒樁支護以及土釘、石釘支護，其中，灌注樁368根，樁徑變化範圍從最小1.2m至最大3.3m，H型鋼套筒樁616根，迷你樁30根，土釘986根，總計2000根，打樁工程成為本項目主要分項工程之一。



3. 道路工程

本項目道路工程主要涵蓋了舊路改造和新路建設。舊路改造包括維多利道與華景街公交車站的改造、維多利道與薄扶林道交匯處十字路口的改擴建以及華富道回旋處的改造，道路的改造處于繁忙的市區道路，同時涉及多個臨近住宅區公交站的改建，每個施工點開工前都相應配置行車指引、臨時人行道與臨時公交停靠站點，臨時輔助工程成為道路改建的重要組成部分。新建道路為一條連接薄扶林道與維多利道交匯處的一條上山道路，全長約200米，為雙向四車道，道路末端新建一座長31米，寬23.8米鋼筋混凝土公路橋，並隨建兩個公交車站及沿路照明路燈等附屬設施。



4. 土建工程

本項目土建工程包含建設人行天橋與擋土牆。其中，在薄扶林道臨近雞籠灣南、北處修建兩座鋼混結構人行天橋，分別長為35米和31.8米，工程主要包含灌注樁施工、電梯井、鋼筋混凝土樓梯結構、鋼橋搭建、混凝土面板及人行天橋裝飾工程等內容。

四、施工難點及解決措施

1. 道路工程

本項目道路工程主要困難是臨時交通管制(TTA)許可申請流程繁雜與現場施工條件受限的問題。TTA許可的申請需經香港運輸署組織TMLG會議進行審核，每月一次，會議時長為兩小時，會議審核成員由運輸署、警察、業主代表等多方組成，會議針對臨時交通管制對現有車流、周邊居民出行、大巴車輛回旋半徑、行駛安全等方面的影響進行評估，倘若方案不能通過，則需再次等候下一次會議，審核流程十分繁雜。於此同時，薄扶林道沿山而建，路兩側無富餘場地，參照交通管制的相關規定，施



工方需提供新的臨時道路以彌補封閉施工道路所帶來的車流通行的減少，受現場地形影響，項目只能採取有時段限制的交通管制，施工時間為上午十點至下午三點，這將大大減少施工時間，給項目實施帶來困難。

為解決這些問題，項目團隊提前謀劃，項目早期便開始策劃未來需要的臨時交通管制方案，加長TTA許可的有效期，儘早申請TMLG的審核，確保充足有效的施工許可時間。

2. 打樁工程

雞籠灣南、北的山體是項目開展山地平整的重要構成部分，該區域山體陡峭、樹林密集、無可通行的上山道路，且山體梯級開發的設計了大量的樁基支護，這給項目帶來了巨大的挑戰，不僅需要搭建大量平穩的設備施工平臺，同時施工高峰期各個區域的工程又會引起打樁設備的極度緊張。施工的時效性和安全性都無法得到保證。針對工程的特殊情況，項目團隊正積極與業主代表進行協商溝通，希望通過進一步的設計研究分析，優化設計，為業主團隊提供更為高效安全的施工方案和結構形式，以實現雙方共贏的良好局面。



3. 環保工程

參照合同要求，對於施工區域內前期勘察發現的保護樹種和花草，需要移植至雞籠灣南、北更高處的山體中，但是該項移植工程必須發生在樹木砍伐工程之前，針對該區域山體都是植被自然生長的區域，未經人為的開發，無車輛可以通達的道路，移植樹木枝幹較大等問題，項目團隊與業主代表進行積極的溝通交流，希望對山體中的保護樹種加為標記和保護，編制具體的砍伐施工方案，提出可行的先行砍伐樹木再進行移植的施工計劃，解決業主的憂慮，保障項目的施工進度。

五、未來展望

薄扶林南公共房屋發展工地平整和基礎建設工程作為香港大型市政公共房屋發展計劃之一，意義重大，項目團隊將發揮最大的努力，奮勇向前，打造一流的工程，提供優質服務，贏得良好的品牌效應。



沙田石門安興里興建骨灰安置所、紀念花園設施和相關工程

文：業務發展部 梁遠然、趙杰

一、項目的背景

隨著香港人口不斷增長和日見老化，死亡人數和火葬宗數也逐年增加。根據最新的人口數據預測，未來20年（即由2019年至2038年）累計火化總數估計約為120萬宗。2018年的死亡人數超過47 000人，預計在2038年將增至73 900人，因此市民對骨灰安置所龕位需求會更加殷切。

為增加公眾龕位的供應，以回應市民的需求，香港政府致力推動以地區為本的骨灰安置所發展計劃，以及引入更持續的方式使用這些設施。



二、項目概述

2.1 基本資訊

項目名稱	沙田石門安興里興建骨灰安置所、紀念花園設施和相關工程
項目業主	建築署
建築師	呂元祥建築師事務所
建築諮詢工	邁進土木結構工程顧問有限公司
機電諮詢工	奧雅納工程顧問有限公司
景觀諮詢工	艾奕康有限公司
項目承建方	中國港灣工程有限公司
合同額	5.64億港元
合同工期	施工期30個月，保養期12個月

2.2 項目簡介

該工程佔地面積約為141,000m²，包括建造一棟3層高的綜合大樓（離地高度約14米），以提供約40,760個玻璃纖維增強混凝土龕位，包括辦公室和儲藏室以及一公共廁所建築（約距地面3.6米高），建造地下排水系統，廁所配件及相關排水系統，安裝屋宇設備（電氣，空調和通風，消防和管道安裝）。升降機的安裝將由指定機電承包商進行。其他工程內容包括：

- 工地監測**：安裝新的監測儀器和接管現有的監測點。
- 道路改善**：修改安興里道路，重新建造迴旋處和行人道。
- 斜坡工程**：清除倒下的樹木，清理、修復和安裝新的人行扶梯並加裝門鎖，安裝泥釘、石釘、石網和排水溝。
- 戶外工程**：新建擋土牆，拆除現有的路面和建築物的部分結構，工地平整，土石方工程，鋪設道路和安裝護欄等。
- 綠化工程**：砍伐部分樹木，保護和保存其他的樹木，種植新樹木，興建紀念花園和花卉廣場。

三、項目特點

本項目特點之一是多種類工程在有限位置空間內同時進行，而機電工程是由指定機電合約承包商(Nominated Subcontractor)進行，需要我們互相緊密配合。這個項目的用途是骨灰安置所，綠化工程同外觀是重點，建成一個平和的環境。

3.1 總平面佈置

下面的現場平面佈置圖標示了項目工程師寫字樓、承包商寫字樓、材料存儲區、施工準備區、危險品儲存區、污水處理缸、車輪清洗池、防疫檢測區(儲存體溫量度儀器，防疫消毒用品)、工人休息室、保安當值室、工地出入閘機、工地電源箱等各自的位置。

3.2 完工日期

依照香港建築署的正式通知，本合同的開工日期為2020年12月31日，依照合同，合同工期為900個日曆天，完工日推算為2023年6月18日。

3.3 項目的區域劃為三部分

- 一區**：骨灰龕主建築，花卉廣場和紀念花園坐落於此區。本區在開工後即可以進入。
- 二區**：在最西部的位置，其他的承包商正在進行地下人行道的施工。緊鄰的地方為二區。此區域在項目開工後的240天後才允許開始施工。
- 三區**：指北 - 東 - 南三方向的山坡，在開工後即可進入。

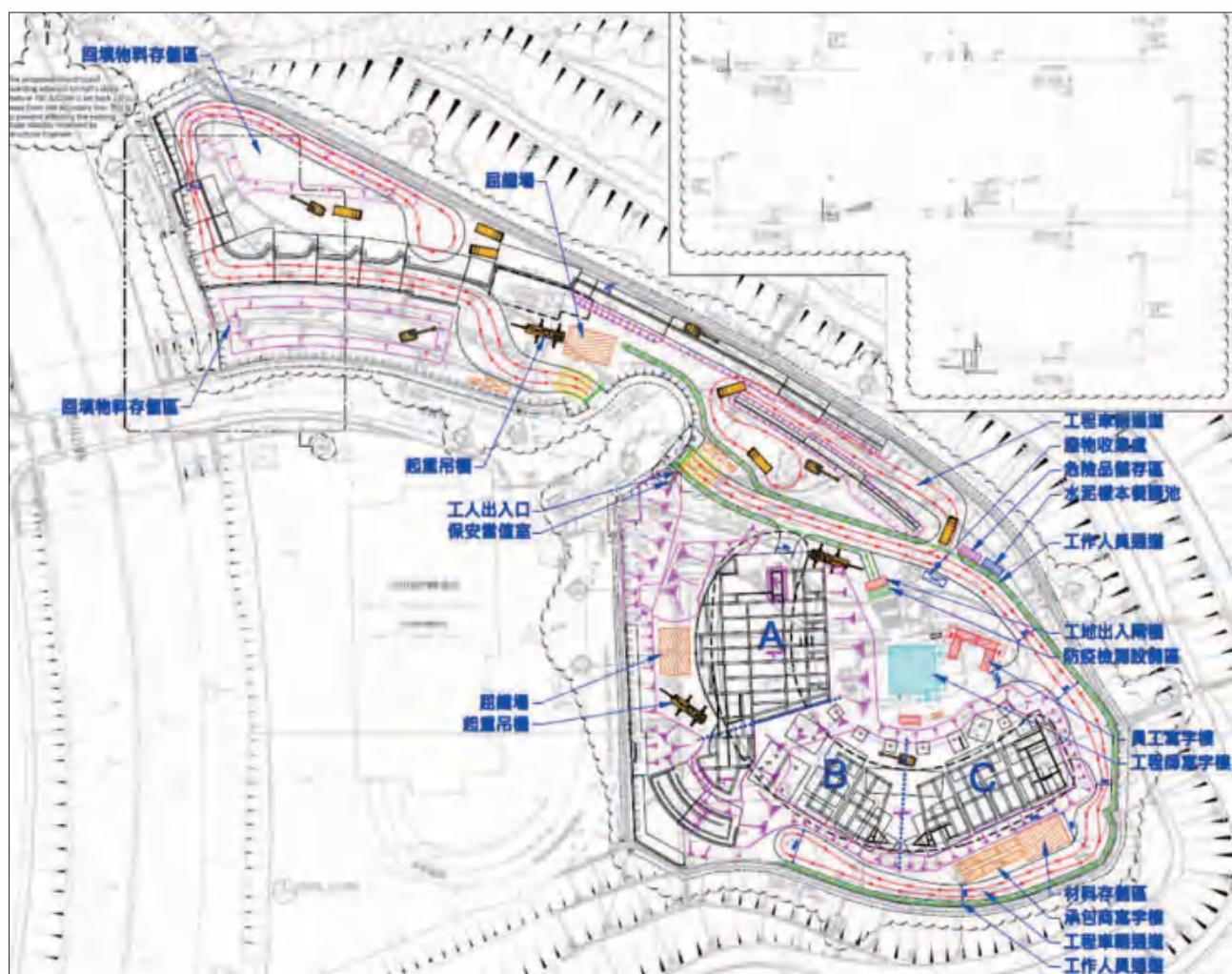


圖2-1 現場平面佈置圖

3.4 工地環境

- 工地車輛進出通道狹窄由於只有一個工地通道，所有工程車輛和人員車輛需經過安睦街及安興里進入工地。
- 將對施工場地圍板以減少對公眾的影響。
- 對附近居民將定期進行拜訪溝通，協助在施工場區外面安裝防蚊措施，在節假期間不進行施工，以免造成不必要的滋擾，例如板樁安裝。以及定期在指定地點進行噪音，空氣和振動監測。如果發現其讀數超過允許水準，將採取緩解措施。

3.5 渠務接駁工程

相關的渠務連接工程需要在工地界線以外進行。為了確保工程按時完成，將儘早安排連接工程。在進行任何挖掘工程前，將先進行公用管線調查，儘早提交挖掘許可證 (XP) 和臨時交通安排的申請。將指

派專人監督排水工程的品質和進度，每天查詢公眾對路政署的投訴，出現問題將儘快採取措施應對。

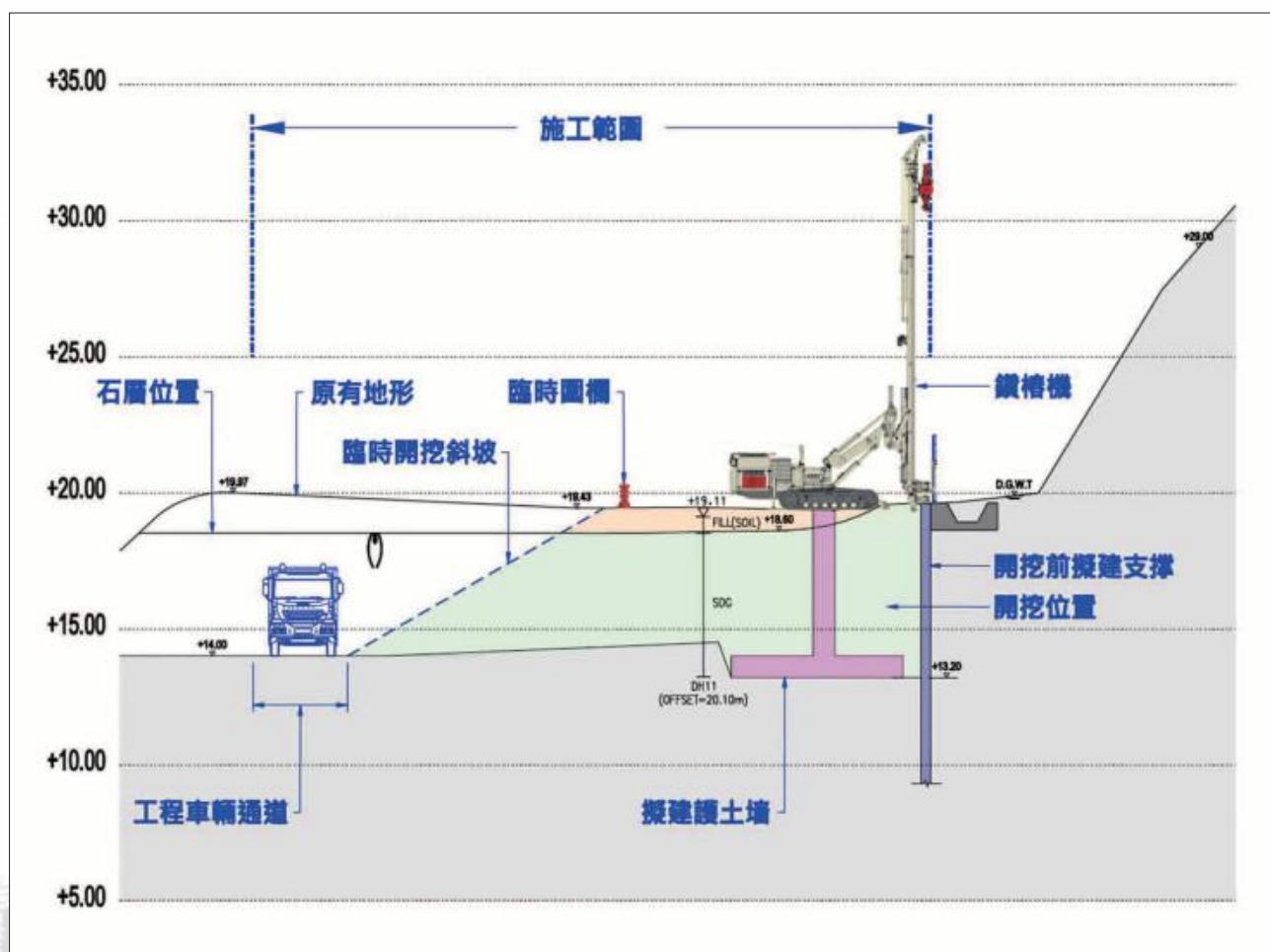
3.6 玻璃纖維增強混凝土GRC龕位

本項目的龕位元將以GRC製造。GRC具有高強度、抗老化、品質輕、成型多樣化、施工簡單、耐火、耐候化、耐酸堿等優點。GRC屬可再生材料，有利於環保。

3.7 靠近山體的擋土牆

本項目的部分擋土牆 (RW8, 9, 10, 11, 12和13) 靠近山體，承建商需要設計建設臨時支撐，以保証施工中的人機安全。以下是其典型的斷面設計。

香港的雨季時間每年超過六個月，而本項目的土石方工程相對較重。應對雨季中的土石方工程是工程前期的一個挑戰。



香港機場北跑道平交滑行道項目(3301) 安全施工回顧

文：質量安全監督部 李志豪

一、項目簡介

CHEC309項目（機管局合約編號3301）- 香港機場北跑道平交滑行道工程主要包括興建：

- 北面跑道連接現時滑行道
- 延伸現有電線及喉到第三跑道
- 水管延伸現有到第三跑道
- 地下設備
- 機場系統
- 預備跑道口連接未來第三跑道

本項目工程主要在晚間機場禁區內進行，工程進行期間須克服多種安全風險活動如吊運、挖掘、操作機械和保護地面設施等，本項目採取的預防措施如下：

二、流動機械及吊運安全施工程序

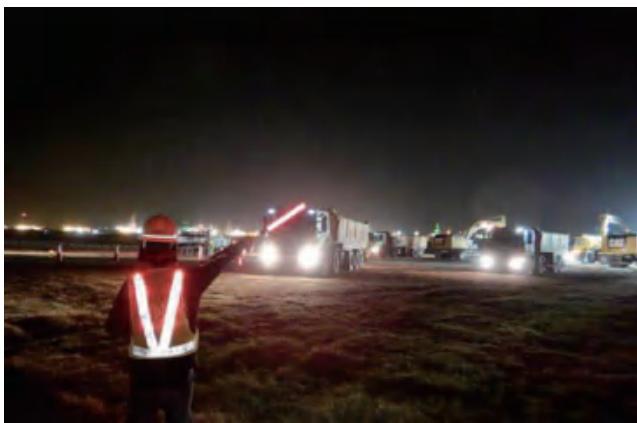
本項目在晚間施工時經常使用大量流動機械協助完成特定工序，例如使用挖泥機，流動起重機及運泥車等。使用機械可以幫助快速完成工作及減少體力操作，但是如沒有制定妥善安全施工程序，可能會導致嚴重受傷，甚至造成死亡意外。

近年由機械所引致的意外有所增加，引起了社會的關注，本項目工程團隊和安全組建立及實施一套安全工作制度，包括以下各安全措施：

2.1 機械操作工作區域及吊運區圍封，張貼警告告示提醒工友



2.2 委任訊號員協助指揮交通及吊運工序，訊號員須佩備指揮棒及對講機



2.3 在工地實施 (3-3-3) 吊運措施，(3-3-3) 意思：

- a. 所有人員離開「3」米；
- b. 吊起負荷物離地「3」百毫米；
- c. 等「3」秒後先可以吊運。

2.4 在吊運期間管理人員會在現場監督，確保吊運區內沒有其他不相關人士進入吊運區。

要確保吊運工序安全地進行需考慮多方面因素，包括人、機、物、法、環，它們互相之間有著很重要的關係，必須確保所有因素受到控制，吊運工序才可安全地進行。如上述的因素未有考慮充足及採取對應的預防措施，都可能導致嚴重的後果。如果我們可以了解它們互相的關係及要求，做足所需安全措施，吊重意外必定可以避免和減少。

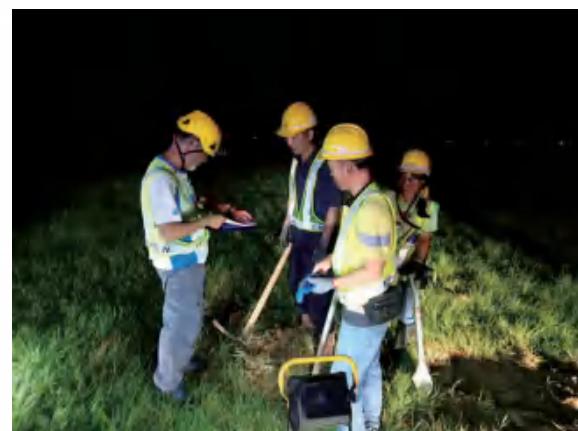
三、地下挖掘安全施工程序

本項目經常有地下挖掘工序進行，因為地底下埋藏了大量公用設施，例如高壓電纜，煤氣喉管，水管及通訊設備，地下公用設施一旦受損毀，可能會導致爆炸或火警等嚴重事故，會影響機場的正常運作，甚至對工人構成嚴重傷害或死亡。所以在進行地下挖掘工序開始時，我們必須嚴格遵守各項安全措施防止意外發生，包括以下各項：

- 3.1 在進行地下挖掘工作前，必須先向機管局取得有關地下設施的資料和圖則，了解並在現場標示公用設施的位置；
- 3.2 委任一名合資格人士進行地下電纜探測工作，使用電纜探測器進行無緣探測法，然後採用人手挖掘探孔方式使目標電纜外露，再進行有緣探測法追尋電纜的準確位置；
- 3.3 完成探測後，由合資格人士制定地下電纜的書面報告；
- 3.4 舉行工地簡報會，向各工地人員解釋報告內容及相關的安全預防措施；
- 3.5 在施工前舉行施工前會議，實施工作許可證制度，並由合資格人士在工地現場監督開挖工程。



委任合資格人士進行地下電纜探測工作



合資格人士在工地向施工人員解釋報告內容及安全預防措施

 Contract C301 North Runway Extension Tasking		 
Permit to Work for Excavation (爆破) (工作) (101-102)		
PART A: Work Location and Work Type (工作地點及工作類別)		
南環路 JHL P92 / Trench Excavation		
Work Location Address (工作地點地址): <u>南環路</u> Responsible Supervisor (工作監督人): <u>1687 Wong</u> (工作監督人姓名) Work No. <u>168794523</u> Responsible Foreman (工作班長): <u>KL</u> (工作班長姓名) Work No. <u>56691227</u>		
PART B: Underground Detection Report (地底探測報告)		
Underground Detection Reference No. (地底探測編號): <u>PTD-01E</u> Surveyor Focused (地點): <u>5 July 2018</u> Surveyor (地點監督人): <u>KL</u>		
Work Type (工作類別): <u>Excavation (爆破)</u> (註明工作類別: 爆破 - 單一)		
General (總體): <input checked="" type="checkbox"/> <u>150m (1.5m copper)</u> Boundary (範圍): <input checked="" type="checkbox"/> <u>(11KV) 1m ~ 1.5m (copper)</u> Survey (測量): <input checked="" type="checkbox"/> <u>420m (4.5m copper)</u> Surveyor (測量人): <input checked="" type="checkbox"/> <u>300m (0.6m copper)</u> Foreman (班長): <input checked="" type="checkbox"/> <u>KL</u> Communication (通訊): <input type="checkbox"/> <u>by radio (無線電)</u> Earthworks (土方工程): <input checked="" type="checkbox"/> <u>1.5m copper</u> Drawings (圖則): <input checked="" type="checkbox"/> <u>Cave Route - 1.5m</u>		
PART C: Trial Excavation Details (試挖工作資料)		
Trial Work (試挖工作): <input checked="" type="checkbox"/> <u>100m (1.5m copper)</u> (註明試挖工作地點及深度) Trial Work (試挖工作): <input checked="" type="checkbox"/> <u>100m (1.5m copper)</u> (註明試挖工作地點及深度)		
Trial Work (試挖工作): <input checked="" type="checkbox"/> <u>100m (1.5m copper)</u> (註明試挖工作地點及深度)		
Trial Work (試挖工作): <input checked="" type="checkbox"/> <u>100m (1.5m copper)</u> (註明試挖工作地點及深度)		
PART D: Confirmation Before Works (施工前確認)		
Site has been checked for excavation works (地點已檢查過，可進行爆破工作): <input checked="" type="checkbox"/> <u>Yes</u> <input type="checkbox"/> <u>No</u> Excavation to Public Works (地點已檢查過，可進行爆破工作): <input checked="" type="checkbox"/> <u>Yes</u> <input type="checkbox"/> <u>No</u> Excavation to Private Works (地點已檢查過，可進行爆破工作): <input checked="" type="checkbox"/> <u>Yes</u> <input type="checkbox"/> <u>No</u> Site has been checked for the existing cables (地點已檢查過，可進行爆破工作): <input checked="" type="checkbox"/> <u>Yes</u> <input type="checkbox"/> <u>No</u> Existing cables (地點已檢查過，可進行爆破工作): <input checked="" type="checkbox"/> <u>Yes</u> <input type="checkbox"/> <u>No</u> Site has been checked for existing structures (地點已檢查過，可進行爆破工作): <input checked="" type="checkbox"/> <u>Yes</u> <input type="checkbox"/> <u>No</u>		
PART E: Issue of Permit to Work (發出工作許可證)		
I certify that I have personally checked all the above conditions and I consider myself that all the above particulars are correct or have been implemented. The necessary resources and materials are available (e.g. shoring sheets) that the operation can be conducted.		
I have read and understood the above conditions and I am fully aware of the risks involved in this work.		
Signature of Authorized Person and In-charge (許可證發出人及負責人簽名): <u>1687 Wong</u> Date (日期): <u>30/07/2018</u> <u>1:20</u>		
Note: Location Plan and photos of that site shall be attached into this PTW if necessary.		
Please refer to Report No. <u>3301/C5R12/C2/2018-20</u>		

實施工作許可證制度，簽發挖掘工作許可證

四、機場禁區內的駕駛安全

因本項目施工位置於機場禁區範圍內，為保障飛機起降、車輛及人員在地面往來時的安全，駕駛員必須遵守下文載列的香港國際機場禁區運作範圍內駕駛車輛及操作流動設備的規則。

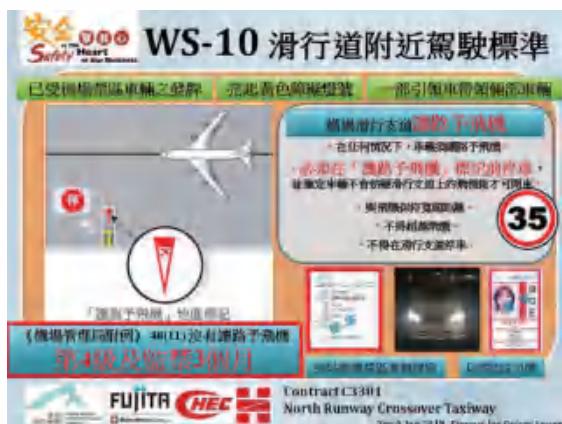
所有在機場禁區範圍內執行駕駛職務的機場人員必須持有有效的香港駕駛執照及禁區證，在禁區證取得機場管理局「D」字批註，該「D」字批註會展示在駕駛員的機場禁區通行證上。「D」字批註有效期至持證人的機場禁區通行證屆滿日期，最長為兩年。

在機場禁區範圍內的車輛須在擋風玻璃或顯眼位置，張貼機場管理局發出的有效機場禁區車輛牌照。



機場禁區內經常有飛機起降，為防止在車輛駕駛時阻礙飛機運作，我們建立及實施一套安全工作制度，包括以下各項：

4.1 滑行道附近駕駛標準



4.1 讓路予飛機標誌前通報



五、機場地面設施保護

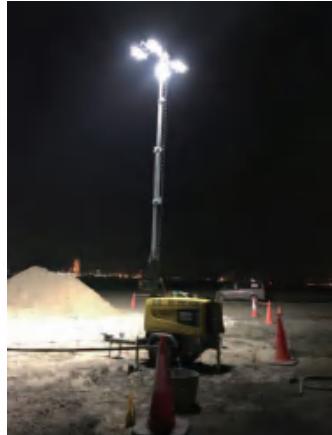
除了保護地下設施，機場禁區內有大量地面設施例如飛機指示燈和燈牌，在施工時須留意及小心，避免破壞這些設施，須執行的相關安全措施如下圖：



圍封地面設施及掛上紅色閃燈，提醒工人小心留意避免破壞

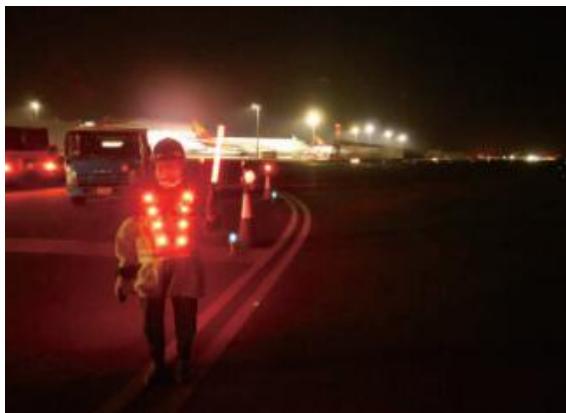
六、工作環境安全

因本項目主要在晚間施工，工人在光線不足昏暗環境下工作容易造成絆倒風險，所以在施工範圍內必須提供足夠照明設備，加強工作環境光線減低絆倒風險。



於晚間黑暗工作環境提供足夠照明設備

除了絆倒風險以外，工人在晚間工作有機會被車輛撞倒。工人在晚間工作必須穿上特製的反光衣，反光衣上設有閃燈，駕駛者能在遠處看見工人，防止把他撞倒。



工人在晚間工作穿上設有閃燈反光衣

七、施工前會議

在每天開始施工前各分判商必須出席施工前會議，由承建商工程隊伍匯報每天工作內容及施工位置，另外安全小組會在會議上分享一些最新的安全資訊，例如工業意外，工作守則等，提醒各人須注意的危害及預防措施。分判商如有任何工程或安全問題，在會議上會作出討論及制定解決方案。



八、總結

本項目採取有效的安全措施，克服各種安全問題，並不斷提升實施安全的工作系統。由開工至今，管理層都非常重視安全施工，團隊不時帶出「安全施工，人人有責」的訊息，鼓勵員工互相守望和提點，從而攜手減少因為人為疏忽所導致的意外。

雖然本項目現在已經進入最後階段，但項目團隊依然十分警惕和重視安全，絕不會對工地安全的執行與監管有所鬆懈，一直保持並繼續追求零意外事故的目標直至項目完成。

最新消息

一、2020年度職安環創意活動

經公司安全委員會最終評審，「2020年度職安環創意活動」已經塵埃落定，收到9個項目，合共31份作品，其中共頒發1名一等獎，5名二等獎，10名三等獎，合共16個獎項，其中一等獎得獎作品「安全資訊綜合管理系統」，系統功能多樣化，監控效率優越，有效加強數據管理，系統亮點多，值得其他項目部借鑒。而榮獲一等獎的王啟聰CHEC302項目安全主任表現突出，個人獨攬2個獎項及2張嘉許證書，由陸士釗副總經理頒發獎項，另由於疫情關係，其他得獎者由項目部代為頒發獎項。



職安環創意活動得獎名單

	參賽作品名稱	參賽者	職位	所屬項目	獎項
1	安全數據綜合管理系統	王啟聰	安全主任	CHEC302	一等獎
2	手機現場安全巡查APP	彭靜韻	安全主任	CHEC312	二等獎
3	應用CCTV及搖控技術觀察海豚	陳卓暉	環保經理	CHEC305	二等獎
4	機械設備綜合管理系統	陳勁	安全主任	CHEC313	二等獎
5	工人訓練記錄數據庫	鄧依林	安全主任	CHEC314	二等獎
6	吊具手機查閱系統	梁嘉偉	助理安全主任	CHEC314	二等獎
7	人員落水示位裝置	彭靜韻	安全主任	CHEC312	三等獎
8	海上勘探的新工藝	曹中興	副建造經理	CHEC312	三等獎
9	自動車速檢測裝置及車輛啟動自動限速裝置	楊忠慈	副總經理	CHEC305	三等獎
10	潛水水泵自動開關裝置	黎耀明	安全主任	CHEC316	三等獎
11	屈鐵機「防飛鋼檔板」	莫華倫	安全經理	CHEC317	三等獎
12	貨櫃識別制度	郭宇豪	安全主任	CHEC318	三等獎
13	A字型圍欄	郭宇豪	安全主任	CHEC318	三等獎
14	海底靜力觸探CPT設備（引進新型的平衡板）	胡冬冬	工程師	設備部	三等獎
15	工人訓練二維碼簽到系統	鄧志強	安全經理	CHEC314	三等獎
16	沙井/貨車上落設施	王啟聰	安全主任	CHEC302	三等獎

二、季度最佳安全表現項目獎勵計劃2020

為鼓勵及推動項目積極改善和提升安全表現，公司由2020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 2020」全年的選評工作已經完滿結束，分別由三個安全表現卓越的項目奪得，包括：

第一季度：大埔公路(沙田段)道路擴闊及加建隔音屏障工程 NE/2017/05

第二季度：大埔公路(沙田段)道路擴闊及加建隔音屏障工程 NE/2017/05

第三季度：將軍澳藍田隧道 P2/D4馬路渠務以及行人天橋工程NE/2017/02

第四季度：香港機場中部臨時停機坪升級工程 C19W04。



三、良好作業推介 - 「臨時用電設施一體化設備」

一個規範化及與時並進的安全管理系統，對現今建築業界非常重要，今次介紹是CHeC317項目部的「臨時用電設施一體化設備」。

設備包含：發電機、分電箱、變壓輸出（380V、220V及110V）、滅火器、警告標示、檢驗記錄等。

亮點：配套齊備，減少因電線布置而產生的安全問題，方便管理。



淺談境外項目人員屬地化管理 - 以香港三跑項目為例

文：香港機場第三跑道填海工程項目部 遊東煜

前言：

隨著隨著國家「一帶一路」戰略不斷推進，越來越多的中資企業走向國際舞臺，與國際企業同台競爭，這對我國境外企業的管控水準和經營管理能力提出了更高的要求，屬地化管理也成為國際化企業必須面對的課題。香港國際機場第三跑道系統工程是香港有史以來投資規模最大的基建項目，項目對鞏固香港的國際航空交通樞紐地位，推動香港社會經濟發展具有重要意義。本文以中國交建香港國際機場三跑項目為例，通過對所在項目人員屬地化管理的經驗實踐，以期為境外企業的人員屬地化管理提供一個借鑒和啟發。

屬地化管理：

屬地化管理的推行是境外項目管理的大趨勢，在屬地化建設中，實現員工屬地化，是項目屬地化程度的重要指標之一，也是提升企業國際市場競爭力的必然選擇。

香港三跑項目開工以來，依託中國港灣在境外厚植的企業發展優勢與「大海外」工作經驗，從整體發展戰略的高度出發，以國際化的視野和態度，採取切實可行的措施，突出屬地化紮根，推動文化交融，切實踐行「建一個項目、融一方區域、拓一片市場」的理念，為項目工作順利開展奠定了良好的基礎。

一、正視文化差異，推進文化融合

不同文化背景、不同宗教信仰、不同風俗習慣的員工，彙聚在一起共謀發展，融合是首要任務。一是正視文化差異，充分尊重當地文化習俗，積極融入當地社會，做到人格上的相互尊重，文化上的互相包容，提高港籍員工對企業核心價值觀的認同度，並不斷豐富項目文化的內涵，推動內地員工與港籍員工間的文化融合，形成了文化和諧共生、文化融合的狀態。二是尊重對方的政治信仰和宗教信仰，使其切身感受到企業文化的包容與和諧，通過文化融合，進一步增強港籍員工對項目與企業的歸屬感。三是注重人文關懷和心理疏導，滿足精神文化需求，提供良好的個人發展環境，以此提高港籍員工對企業的忠誠度。四是堅定文化自信，營造積極向上的工作氛圍，牢固樹立世界一流企業平臺公司的發展自信，從而激發當地員工的工作積極性，充滿激情地為項目發展做出貢獻。

二、加強制度建設，完善管理體系

由於社會環境和意識形態的不同，照搬國內企業的員工管理模式，對於管理境外的當地員工來說是行不通的。香港三跑項目充分利用香港振華公司的資源優勢，借鑒內地管理模式並進行實踐優化。一是建立健全了適應香港本地業務發展的管理制度。以本地管理規範化和常態化為核心，有針對性地建立和完善員工的錄用、使用、考勤、休假、崗位考核及獎懲制度，把制度盡可能細化到每個管理環節和每個崗位。在制度執行過程中，無論內地員工還是當地員工，都一視同仁，保證制度的嚴肅性和公平性。二是完善考核和獎懲等考核評價機制，建立管理臺帳，將港籍員工的工作表現與其薪酬、待遇、升遷等結合起來，實現優勝劣汰的用人機制，激發他們的工作活力和創造性，努力實現個人發展與項目建設的共同進步，以此推動項目高質量發展。三是構建職業發展通道，提供良好的個人發展環境，

宣導技能提升，提供交流與學習的平臺，鼓勵員工參加業主或者國際上認可度較高的從業認證，並在項目相關政策中予以激勵和引導，促進員工個人不斷成長。

三、拓展本地資源，優化人員結構

加強用工管理，通過對實際工作的科學分解，形成可以量化的作業面，做好人力資源合理投入的統計分析，合理配置人員，使人員結構更加合理。一是堅持以項目工程施工人員為核心，拓寬人力資源本土化範疇，按照各個層面的需求，配置專業化人員，充分利用其熟知本地人文環境、社會法制等各種優勢，彌補自身不足與薄弱環節，發揮優勢互補的作用。二是在港籍員工中積極選拔和培養一批忠實企業、責任心強、有管理能力的人員，充實到管理崗位，通過他們傳遞資訊和思想，提高溝通能力，實現協同管理、形成組織行為規範、提升組織效能的關鍵路徑。三是實行嚴格的培訓制度，強化各個領域的專業和能力培訓，改善知識循環體系，全面系統地提升內地與港籍員工的綜合素質，優化項目人員的素質結構，整體推進屬地化建設不斷深入。

四、健全溝通體系，實現雙向交流

站在全域角度考慮，建立健全溝通體系，完善溝通管道，著力暢通管道，實現雙向交流，從而實現項

目健康發展。一是加強與各部門之間的工作溝通和協調，及時瞭解員工工作動態和要求，強化溝通瞭解管道。二是強化整體觀念和合作精神，營造團結向上的工作氛圍，優勢互補，形成工作的合力和團體的凝聚力、向心力，實現工作的良性循環。三是有效協調各方工作關係，主動聯繫、溝通，加強相互信任、相互支持、相互理解的良好關係，增進相同、凝結共鳴、友好合作。四是以學習教育、文化娛樂、體育交流等活動形式，彌合文化、心裏等方面差距，縮小和當地員工的差異對待，形成平等友愛的工作氛圍。

五、結語

香港三跑項目的人員屬地化管理，主要體現了幾個方面的實效。一是減少了內派員工較高的綜合性費用，降低了成本，提高經濟效益。二是本地員工「隨插即用」的快速上崗作業，減少了崗位空缺，最大限度地節約了建設工期，對項目按期履約具有重要意義。三是本地員工熟知本地區的法律法規、慣例、人文風俗、社會關係等優勢，對合理規避運作風險，使項目正常有序運轉，具有其特殊作用。四是有效地增加當地的就業機會，履行了社會責任，樹立了良好的企業形象，有利於公司在當地持續長遠發展。五是積極融入當地文化，有利於實現企業與當地社會的協調發展，提升公司整體全球化水準。

淺談新冠疫情下租金減免會計處理的規定

文：財務部 國鵬嬌

一、背景

因新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)疫情，針對受損嚴重的零售及服務產業，許多國家和地區的很多出租人透過緩收或減租以減輕承租人之負擔。在某些情況下，這是通過雙方協商達成的，亦有可能是因政府鼓勵或要求而提供減免的結果。租金減免的形式多種多樣，包括在一段時間內減免租金和延遲支付租金，有些減免案例也附帶後續期間的租金增加。《國際財務報告準則第16號 - 租賃》(IFRS 16 Leases)規定承租人應評估租賃合同的變更是否屬於準則所定義的租賃修改，若是，則承租人需使用修訂後的折現率重新計量租賃負債，並相應調整使用權資產的帳面價值。然而，承租人在識別哪些與新冠疫情相關的租金減免符合租賃修改的定義、以及針對屬於租賃修改的租金減免應用所規定的會計處理時面臨著巨大的實務挑戰。因此，國際會計準則理事會(IASB)於2020年5月28日發佈了對IFRS 16的修訂——對新型冠狀病毒肺炎相關租金減免(Covid-19 Related Rent Concessions)會計處理的規定。該修訂新增一項實務簡化處理方法，允許承租人可選擇不評估與COVID-19相關的租金減免是否屬於一項租賃修改。以此減少由於疫情直接導致的租賃調整會計處理的行政負擔及實務困難。但該修訂並未向出租人提供簡化處理方法，出租人需要繼續評估租金減免是否構成租賃修改並做出相應的會計處理。

二、新型冠狀病毒肺炎疫情對租賃合同的影響

受COVID-19疫情影響，各個國家和地區的零售店和購物區客流量顯著減少，或因防控措施及其他政府指令而無限期關閉。由於業務被關停、供應鏈中斷或疫情引致的其他後果對預期從相關資產的使用中獲得的未來現金流量產生的不利影響，可能導致

使用權資產發生減值，企業須考慮執行減值評估。此外，出租人和承租人可能會因而重新談判租賃條款，或出租人也可能會給予承租人某種形式的租金減免。有時候，政府可能會鼓勵出租人提供租金減免並給予補償。雙方均應考慮此等改變是否為IFRS 16所規定之租賃合同的變更，而將影響調整於剩餘租賃期間。

在修訂發佈前，根據新租賃準則IFRS 16的規定，對於承租人獲得的租金減免，首先應判斷其是否屬於租賃變更，即原合同中是否對於類似情形下可以給予租金減免做出約定。如果未約定，則相關減免屬於對原合同的租賃變更，應採用變更後的折現率對變更後的租賃付款額進行折現來重新計量租賃負債，並對使用權資產做出相應調整。租賃負債和使用權資產改變的影響，將隨著後續計提利息和折舊逐漸釋放到損益表中。由此可見，承租人需要根據每份租賃合同的具體條款，判斷相關減免是否屬於租賃變更，可能還需要法律專家的協助，這對於存在大量不同格式的租賃合同的企業來說，無疑是巨大的挑戰。特別對於受疫情相關租金減免影響較大的餐飲業、零售業等行業，需要處理大量的租賃合同，判斷是否屬於租賃變更，並進行繁瑣的會計處理，實務困難相當大。

三、IFRS16修訂給予的實務簡化處理選擇

IFRS 16的修訂向承租人提供了一項實務簡化處理方法，規定承租人可選擇(並非必須)不評估與COVID-19相關的租金減免是否屬於租賃變更。選擇採用該實務簡化處理方法的承租人，應將疫情相關的租金減免引起的租賃付款額的變動視為不是租賃變更進行相應的會計處理。承租人應將該實務簡化處理方法一致地應用於所有具有類似特徵以及類似情況的合同。

採用此項實務簡化處理的承租人，按照 IFRS 16 相關規定，可以分別採用以下方式對不同形式的租金減免進行會計處理：

- 3.1 對於免租或減租的形式，減少的租賃付款額作為一項可變租賃付款額（負值）計入當期損益，並相應減少租賃負債的帳面價值。實際上，出租人通過免除或放棄租賃付款解除了承租人對部分租賃負債的義務，承租人應終止確認該部分租賃負債。
- 3.2 對於延期支付租金的形式，承租人將繼續確認租賃負債的利息，並在實際支付租賃付款額時相應減少租賃負債的帳面價值。實際上，減少一段期間內的租賃付款額但相應增加未來期間的租賃付款額，這種安排只改變了部分租賃付款額現金流出的時間，而不會消除承租人的租賃負債或改變租賃對價。
- 3.3 如果租金減免的形式同時包括上述兩種形式的，譬如減少一段期間內的租賃付款額但按低於減少額的金額增加未來期間的租賃付款額（總

體減少了租賃對價），則承租人應區分兩種形式及其對應金額分別按照上述方法進行會計處理。

3.3.1 適用實務簡化處理的條件和標準

此實務簡化處理方法僅適用於由COVID-19疫情引發的租金減免，並須同時滿足以下三個條件：

- a. 租賃付款額的變更導致租賃的修訂對價幾乎等於或低於變更前的租賃對價；
- b. 租賃付款額的減少與在2021年6月30日或之前到期應付的付款額相關；以及
- c. 租賃的其他條款和條件未發生實質性變化

3.3.2 符合條件的租金減免案例及分析

下面的案例均假定租金減免是由疫情引發的。例如，由於社交活動導致業務中斷，某香港租客在2020年3月上旬與房東達成協議，將在2020年1月至2月期間提供15%的房租返還，則該租金減免不適用於實務簡化處理，因這並不是疫情導致的直接結果。

案例	分析
<p>1. 租金減免： 由於2020年農曆新年後零售銷售額大幅下降，某租戶於3月初聯繫業主要求減租。業主比較了該零售商在農曆新年前後的交易情況，並預計由於疫情影響零售商的業務可能無法快速恢復。因此，為了與租戶維持良好關係，業主同意將4月和5月的租金減半，剩餘的每月付款額和租賃期限保持不變。</p>	<p>租戶根據上述三個條件和標準對該租金減免做出評估如下：</p> <p>標準(a)：這屬於純粹減租，修訂後的租賃對價低於原對價。</p> <p>標準(b)：租賃付款額的減少與原定在2020年4月至5月（即2021年6月30日前）到期應付的付款額相關。</p> <p>標準(c)：租賃的其他條款和條件未發生實質性變化。因此，該租戶得出的結論是此項租金減免符合適用實務簡化處理。</p>
<p>2. 延期支付租金： 自新型冠狀病毒肺炎疫情於農曆新年爆發以來，某租戶的業務受到了嚴重影響。與業主協商後，租戶可享受從2020年4月起至6月底三個月的免租期，涉及租金總計HK\$90,000。但是，在2021年6月租賃期滿時，租戶需在月租的基礎上額外支付HK\$90,000。</p>	<p>租戶認為，該租金減免在實務簡化處理的適用範圍內。其中，租戶指出：</p> <p>標準(a)：此安排只變更原定在2020年4月至6月到期應付租賃款的付款時間，將付款時間延遲至租賃期滿，且租賃期不變。因此，修訂後的租賃對價與付款額變動前的對價基本相同。</p> <p>標準(b)：免租期與原定在2021年6月30日前到期應付的付款額相關。</p> <p>標準(c)：在2021年租賃期滿時額外支付與三個月免租期租金大致相同的款項，不違反第三個條件。</p>

3.3.3 生效日期與過渡性規定

該修訂對自2020年6月1日或以後日期開始的年度報告期間生效。允許提前採用（包括於2020年5月28日尚未批准報出的財務報表）。承租人應追溯採用此項修訂，並在承租人首次採用這項修訂的年度報告期間的期初，將首次應用該修訂產生的累計影響數在期初留存收益（或權益的其他組成部分，如適當）中確認。實際上，若承租人在2020年3月31日的年終財務報表中不採用此修訂，仍然可以選擇在2020年4月1日開始的期間在其財務報表中採用。在這種情況下，與租賃付款額有關的任何調整原本是於2020年1月至3月到期的款項將通過調整2020年4月1日的留存收益期初餘額進行核算，而非重述截至2020年3月31日的比較年度。

3.3.4 披露要求

承租人須披露其已針對所有與新冠疫情相關符合條件的租金減免應用該實務簡化處理方法，或者如果未應用於所有此類租金減免，則須披露已運用實務簡化處理的合同性質的資訊。承租人同時須披露在報告期內計入損益的金額，以反映其已運用實務簡化處理的租金減免導致的租賃付款額變動，而對當期損益的影響。此外，無論是否採用了實務簡化處理方法，企業可能需要披露相關租金減免對現金流的影響。

3.3.5 對企業的影響

IFRS 16的修訂簡化了企業對新冠疫情相關租金減免的會計處理，大大減少了會計處理工作量，很大程度地體現了會計準則對企業業務和經營的支持。企業在評估是否採用租金減免的實務簡化處理方法時，不僅需要考慮應用簡化方法的便利性，還需要考慮其對2020年度及以後年度利潤表的影響。如果企業不採用實務簡化處理方法，則通常需要按照租賃變更的原則處理。相對而言，採用實務簡化處理方法可能將疫情減租影響更多反映在2020年利潤表中，從而增加2020年損益的波動性。如果疫情減租

安排對企業影響重大，則是否選擇採用COVID-19相關租金減免會計處理的規定，對企業而言是一個需要綜合考慮並審慎決定的事項。此外，鑑於該實務簡化處理的適用條件較為嚴格，尤其是若減免的租金全部或部分屬於原約定於2021年6月30日之後應支付的租賃付款額，則整個租金減免（包括屬於原約定於2021年6月30日之前應支付的租賃付款額）將不再滿足實務簡化處理的適用條件，企業在進行租金減免的商業談判時應對此格外注意。

四、結論

綜上所述，IFRS 16的修訂將極大減輕新冠疫情相關租金減免會計處理的實務困難，可以讓廣大的企業管理人員及財務人員有更多的時間和精力應對疫情引發的其他業務、經營、財務等方面的挑戰；同時應用此實務簡化處理方法，疫情直接引發的租金減免也可以更大程度地在相關期間的利潤表中進行體現，以更適時、合理地反映疫情期間租金減免的財務影響。由於各企業所議定的租金減免的具體形式不同，疫情相關租金減免對不同行業的影響也不盡相同，企業須瞭解COVID-19相關租金減免會計處理的規定，結合自身實際情況評估其影響，做好應對和實施工作。另外，企業應評估運用實務簡化處理方法對企業財務報表及關鍵業績指標的影響，尤其是受疫情相關租金減免影響較大的行業。企業還需要考慮，疫情對企業經營的負面影響是否表明固定資產及使用權資產已經發生減值並考慮進行減值測試，以及做好與相關利益方的溝通工作。

參考文獻：

國際財務報告準則第16號 - 租賃 (IFRS 16 Leases)

探討5G和遙控無人潛水器結合在本地船舶和海事工程中的應用

文：設備部 王海江 呂嘉杰 杜樂衡 林恆宇

一、5G是什麼？

5G全稱為第五代移動通信技術（英文全稱：5th generation mobile networks或5th generation wireless systems、5th-Generation，簡稱5G或5G技術）是最新一代蜂窩移動通信技術，也是繼2G（GSM）、3G（UMTS LTE）和4G（LTE-A、WiMax）系統滯後的延伸。是第五代移動電話行動通信的標準。5G是新一代移動通信技術發展的主要方向，是未來新一代信息基礎設施的重要組成部分。



二、5G的特點是什麼？

5G網絡主要有三大特點：極低的時延、極高的速率、極大的容量。

1. 時延：低於1毫秒的時延

在3G網絡中，時延約為100毫秒，4G網絡的時延為20到30毫秒，而5G網絡的時延可縮短到1毫秒；

2. 速率：5G下載速度：峰值速率最高可達10Gbp

峰值速率4G最快下載速度大約為150MB/秒，但5G最快下載速度則達到了10GB/秒。比如下載一部8G的高清電影，將從3G時代的70分鐘、4G時代的7分鐘，降低到5G時代的短短6秒鐘。

3. 容量：據內地的主流通訊服務廠商預計，5G網絡的容量將是4G的100至1000倍。

通俗理解就是說：1G實現了移動通話，2G實現了短信、數字語音和手機上網，3G帶來可基於圖片的移動互聯，而4G則推動了移動視頻的發展。5G網絡視為未來物聯網、車聯網等萬物互聯的基礎。5G最大的不同，是將真正幫助整個社會構建「萬物互聯」。如無人駕駛、雲技術、智能可穿戴設備、智能家居和遠程醫療等海量物聯網，未來5G發展到成熟階段，能夠實現真正意義上的物/物互聯、人/物互聯。可以說人工智能、VR應用、無人駕駛出行、等新的科技應用在5G的助力下，才可噴薄展開。

從用戶體驗看，5G具有更高的速率、更寬的帶寬，5G網速會比4G提高10倍左右，只需幾秒時間即可下載一部高清電影，能夠滿足我們普通人對虛擬現實、超高清視頻等更高的網絡體驗需求；從行業應用看，5G具有更高的可靠性、更低的時延，能夠滿足智能製造、自動駕駛等行業應用的特定需求，拓展融合產業的發展空間，促進社會創新發展。

三、潛水器是什麼？

潛水器可分為載人潛水器 (HOV) 和無人潛水器 (UUV)；無人潛水器又包括有線遙控潛水器 (ROV)、無線自治潛水器 (AUV) 和結合ROV與AUV特點的混合型潛水器 (ARV/HROV) 等多種類型。各類型的潛水器目前主要應用於水下工程作業、水下科考、海底勘探、海底開發和打撈、水下救援等任務。

遙控無人潛水器又是什麼呢？

遙控無人潛水器 (Remote Operated Vehicle (簡稱ROV)) 是無人潛水的重要設備。ROV分為觀察級和作業級：觀察級ROV的核心部件是水下推進器和水下攝影系統，還可配套聲吶傳感器、水質取樣等常規傳感器設備；作業級ROV則一般用於



水下打撈、水下施工等應用，可配備帶有水下機械手、液壓切割器等作業工具。不同類型的ROV用於執行不同的任務，目前被廣泛應用於軍工、海事工程、水電、海洋石油、漁業、海洋科學研究和海上救助等各個領域。

四、5G和遙控無人潛水器的結合探討：

1. 方案原理圖：



2. 使用場景：

2.1 聯合檢查船隻水下部分(如螺旋槳、海底門和船體)情況，通過實時的視像、輔助設備的測量數據等，使得船舶管理部門和技術部門能夠遠程實時評估其情況，及時制定維修計劃，通過遠程操作(機械臂)輔助清理附著在螺旋槳或海底門上的簡單雜物；



2.2 進行實時水下工程結構攝影、掃描、樣品提取、水質檢測等；



2.3 通過實時遠程視像直播或遠程控制操作進行相應安全、質量和進度的巡檢，通過影像和數據傳輸讓船舶維修和海事工程專家的實時遠程協助成為可能；



3. 優點

3.1 目前常規的水肺潛水作業會受到天氣、海況和作業空間等風險因素的影響，如果採用無人潛水器進行部分水下工作，為船舶運營維護和海事工程施工提供了安全、便捷、提高效率和降低費用的解決方案；

3.2 5G移動技術特點為超高速、低時延可實現遠端實時操作和視像傳輸，使高清視頻或VR視頻的實時回轉成為可能，實現了對無人潛水器的遠程高精度控制，同時應用5G的傳輸特點，使得影像和數據信息能夠快速的傳輸，保障了圖像的清晰度、連續性和優良的圖像的可辨識度；
3、在設備通過遠程平台實時控制上，5G移動技術的超高速、低時延能夠使控制指令實現空間的極速傳遞，保障了遠程控制端和現場機械操作的實時同步，減少了設備受損或操作事故的風險；

3.3 5G網路超高速傳輸，可實時傳輸高品質的視頻，甚至可實時傳送大量圖形數據回數據處理伺服器進行建模，省去過往頻繁更換過往現場相關數據需要通過人手傳輸的工序及成本。採集到的圖形數據直接上雲，數據傳輸更安全，高速；

3.4 水下工作環境複雜，不可預見的安全風險高，採用5G潛水器可以使部分工作轉移至寫字樓或其他非現場端，減少現場作業人員數量，降低安全風險和工作強度。

3.5 無人遙控潛水器借助5G技術發揮出平台功能，集成包括5G自身在內的諸多前沿科技與智能技術，讓船舶運維和水線工程作業變得更加準確化、精細化和智能化。在眾多科技加持下，不單單能勝任前段的數據收集工作，甚至未來還可參與到後方分析、決策與處理環節之中。從而實現對船舶和水下工作的零距離監，及更加深入的對作業水域從水溫、水質等多方面情況進行把控。

4. 缺點或局限性

- 4.1 水下環境的複雜性導致潛水器的航行拍攝等難以達到逾期效果；
- 4.2 5G網絡信號的普及型、穩定性等因素影響數據和圖像的傳輸質量；
- 4.3 相關系統的首次投入成本較高及後期擴展程序開發成本的不確定性。

5. 前景

隨著科技和新基建的大力發展，預計5G遙控無人潛水器在船舶和海事工程行業內會普遍應用。利用5G網絡的低時延和大帶寬的特性，讓水下拍攝的視像畫面將實時回傳到遠程監控後台。與此同時，行動軌跡的控制、施工作業檢驗和水質信息的分析也可在後台同步進行，大大增加了船舶維養和工程管理的時效性與智能化，節省了大量人力物力，改變了傳統水下工作的管理方式，使水下工作管理系統等到了智能升級。

5G無人遙控潛水器系統通過雲平台更有利於採集大量數據及實況並通過網絡進行實際收集及存儲，並且通過5G技術和工程對各類型專業技術人員的遠程協助需求，有利日後相關延伸技術及設備開發，如測距儀、多功能機械臂和聲吶等專業裝備，安裝綜合多波速測深儀和激光掃描儀測量系統，輔助掃描海底設施、測量海床形狀、水深和地形地貌。不論垂直和斜面的海堤 / 防波堤，都可以利用綜合數據系統採集數據，經過後期處理勾畫三維數碼模型，讓工作人員在應對因颱風和氣候變化的檢查工作時，及時高效的判斷設施是否有變形或損壞，再跟進維修。新技術有助於節省成本和提升效率。

5G 潛水器系統更可應用至眾多相關行業，如：珊瑚的保育和海洋環保教學，不需要水肺潛水就可以進行珊瑚、水下洞穴的探索和將海洋保育教育搬進校園，通過實施的影響傳輸和現場直播解說介紹香港的海岸公園的生態環境和生物組成，有新科技的加持不僅可以提供學習興趣，也可減少對海洋生態的滋擾。



建造業付款保障條例SOPL踏上新進程 - 政府就工務工程合同編訂技術通告(工務)諮詢草稿

文：高級法律顧問 丁家文

香港近日就建造業付款保障的立法進程邁進了重要一步。發展局就付款保障編訂了一份名為 Implementation of the Spirit of Security of Payment Legislation in Public Works Contracts 之技術通告(工務)的諮詢草稿，為建造工程的依時付款及審裁解決付款爭議機制提供了合同框架。通告並以附件形式載錄擬用於將來政府工務工程合同以及其下分包合同的付款保障標準條款。根據該技術通告，政府擬於2021年下半年招標的所有新工務工程合同率先採用此新合同框架。有關新安排暫時僅限於政府推出之合同而不包括公營事業機構之合同。合同框架旨在為日後之建造業付款保障的立法進程鋪路，亦為香港政府及建造業界提供了對此條例實施前的試行機會，所得出的經驗及有關問題將有助完善日後條例的制定。

合同框架規定了所有工務工程合同必須符合以下強制性要求：

- 一、付款方須於對方提出付款申請後之30日內發出付款答覆。所有同意的付款金額必須於申請提出後之60日內支付。
- 二、所有「先收款，後付款」或類似的有條件支付條款將告無效及不可執行。
- 三、所有的付款爭議可提請審裁解決，審裁員須於被委任後的55日內就有關爭議作出裁決。審裁員的裁決對爭議雙方於工程期間具約束力。
- 四、如付款方到期仍未支付所同意之付款金額或審裁員裁決金額，申索方有權暫停或減慢工程進度。

技術通告附件中的「付款保障標準工務工程合同條款」 Security of Payment (SOP) Provisions for Public Works Contracts (以下簡稱「標準工務工程合同條款」) 則擬以特別合同條款的方式加諸於工務工程合同上。付款保障標準工務工程合同條款除了設有有關上述各項強制性要求之條款外，亦涵蓋了有關付款申請與答覆所須提供的資料，以及委任審裁員的程序等。付款保障標準工務工程合同條款在付款流程與索賠程序兩項環節上賦予立約雙方一定協商空間(在不抵觸各項強制性原則之前提下)，但其餘條款則不可作修改。

另外，技術通告附件亦設有「強制性付款保障標準分包合同條款」 Mandatory Subcontract Conditions for Security of Payment (以下簡稱「標準分包合同條款」)，擬於工務工程合同下之各層分包合同中加載。標準分包合同條款大致上與標準工務工程合同條款相對應，但當中亦可留意到有以下特別之處。首先，標準分包合同條款明確訂明了所有「先收款，後付款」的有條件支付條款均屬無效及不可執行。而於標準工務工程合同條款中則沒有此明文條款。

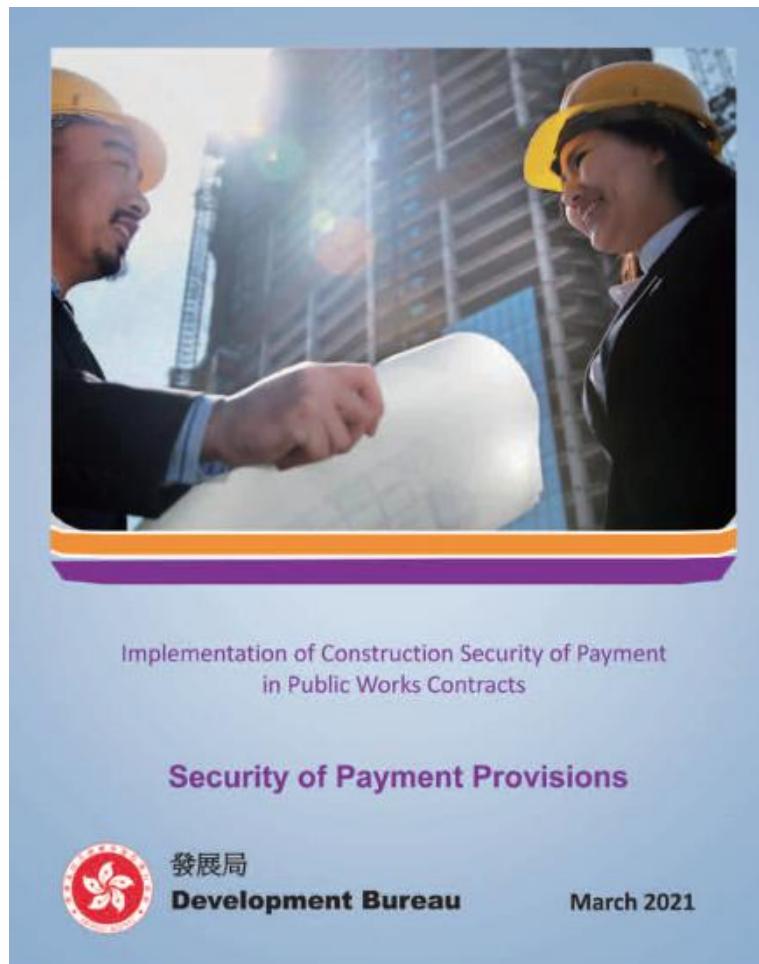
此外，標準分包合同條款亦賦予各層分包商向項目業主要求直接支付總承包商(或上層分包商)所拖欠之審裁金額的權利。當項目業主支付拖欠金額後，則有權由應付總承包商之款項中作相應扣除，除非總承包商能夠證明分包商被拖欠審裁金額是由於其上層分包商被清盤而造成。這項規定對總承包商施以重大責任，使其也須為各下層分包商之拖欠付款負責。

標準工務工程合同條款亦訂明總承包商須用一切合理措施以確定標準分包合同條款於各下層分包合同中訂立，而標準分包合同條款亦對分包商施以相應責任。項目業主會監察總承包商對此責任的執行與落實，如有違反，除了會有違約風險外，亦將會於季度表現報告中作相應反映。

標準工務工程合同條款及標準分包合同條款皆設有審裁機制。條款賦予審裁員有權力對與時間關聯成

本有關之付款爭議以及工期展延作裁決。審裁員對工期展延之裁決將不具約束力，然而，若一方被裁定為於工期展延期間內竣工，它將毋須承擔算定損害賠償。此外，合同各方必須在完成了合同索賠程序後方可將付款爭議提請審裁。

工程承包商宜繼續留意發展局對落實該技術通告安排之進一步公告，以便及時作出相應之合同準備。



港珠澳大橋相關項目入選2020年度 「中國交建優質工程獎」名單

近日，集團公佈2020年度「中國交建優質工程獎」名單，公司申報的港珠澳大橋香港口岸、基礎設施項目一期（西面部分），港珠澳大橋香港口岸車輛通關廣場、輔助建築物及設施項目，港珠澳大橋澳門口岸管理區項目，印尼馬倫達工業區1B碼頭項目，莫三比克貝拉漁碼頭重建項目，巴基斯坦中電胡布2×660MW

燃煤發電項目碼頭項目，茂名港博賀新港區防波堤工程BT項目，馬來西亞關丹新深水港疏浚及吹填項目等九個項目，獲此殊榮。集團優質工程獎每年評選一次，旨在總結宣傳集團系統內單位在工程品質管制方面取得的成果。此次公司共九個項目獲得表彰，獲獎數量創歷史新高，充分體現了集團對公司品質管制工作的認可，也體現了公司在建項目整體品質水準的穩步提升。公司將以此為契機，凝聚「著力提升品質、打造品質工程」的共識，進一步強化品質責任意識，建設「平安百年品質工程」，促進品質管制工作發展。

項目介紹

港珠澳大橋香港口岸、基礎設施工程 - 第一期西面部分項目（西橋項目）

港珠澳大橋香港口岸、基礎設施工程第一期西面部分項目（西橋項目）位於港珠澳大橋香港口岸西面，包括興建八條行車天橋及地面道路和附屬工程，主



要包括預製梁629件，承台74座，橋墩60座，各類樁252根以及瀝青路面等。作為港珠澳大橋香港段5個項目中第一個交工運營的項目，與中庭及口岸項目一起獲評2019年ICE人民選擇大獎，是亞洲唯一一個獲得此殊榮的基建項目。

港珠澳大橋香港口岸車輛通關廣場、輔助建築物及設施工程項目（中庭項目）

港珠澳大橋香港口岸車輛通關廣場、輔助建築物及設施工程項目（中庭項目）位於港珠澳大橋香港口岸人工島上，佔地面積約130公頃（佔口岸總佔地面積的86.7%），是島上最大的綜合建築群，也是港珠澳大橋交通樞紐的重要組成部分，包括貨運車輛、私家車和公共交通巴士、輔助檢查設施的建設，政府在口岸的消防站、員警站、入境事務處、海關等的辦公樓和輔助設施，以及整個口岸的給排水、污水處理、供水等有關系統，項目榮獲香港安全、環保等項大獎。

2020年員工獎項

● 資深員工獎

張達威	莫繼武	潘慈航	張德釗	梁進傑	劉俊民	何美蘭	薛家麟
陳 九							

● 傑出員工獎

蘇書樂	鄧志強	譚煒杰	陳子軒	周愛珠	黃富權	馬慧敏	甘鳳英
鍾穎璇	余少玲	崔浩聰	杜志光	黃智聰	曾原斌	王 南	劉曉燕
國鵬嬌	劉贊雄	王海江	陳家俊	陳俊傑			

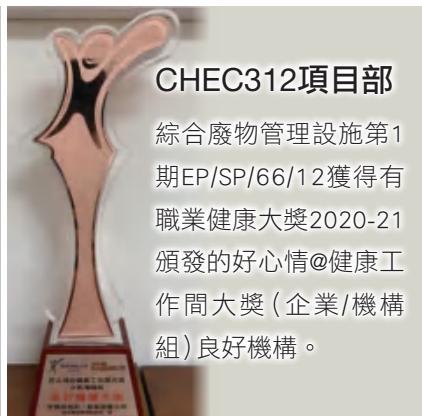
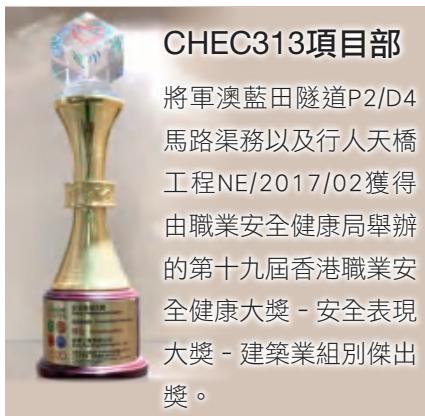
● 2020年度企業文化宣傳及社會責任獎

鄒寶思	孫家盈	陳樂敏	陳詠妍	梁晉康	潘玉華	余敏華	譚俊皓
陳美儀	趙珮珊	謝少庭	陳秀娥	梁丹好	杜遠錦	梁瑞群	

● 2020年新冠肺炎防疫抗疫貢獻獎

黃偉雄	鄧美琪	曾文鳳	盧麗英	岑翠珊	唐瑞珊	李思敏	何 敏
陳玉榮	譚兆祥	黃 華	李少森	謝秀潔	孫倩儀	張凱峰	陳俊德
何守謙	鍾寶賢	郭鴻基	李志豪	陳智恒	陳文威	何志宇	馬偉杰
張健文	林如瀚	余妙嫻	彭靜韻	吳海揚	鄧澤弘	盧志偉	程杏茵
丘芷逞	陳 劲	何小玲	鄧依林	梁嘉偉	曾茂喜	劉志榮	張順高
趙永恒	黎耀明	張子歡	李汶蔚	莫華倫	黃頌民	鄧燕兒	許肇宗
郭宇豪	李姬娜	張廣浩	王君信	漢嘉雯	盧婉詩	陳婉雯	

新獲頒發的獎項



項目表現獎



將軍澳 - 藍田隧道 - P2/D4 馬路渠務 以及行人天橋工程 (NE/2017/02)

CHEC313項目獲得中國港灣工程有限責任公司頒發的項目表現獎。

將軍澳 - 藍田隧道 - P2/D4 馬路渠務以及 行人天橋工程 (NE/2017/02)

CHEC313項目獲得中國港灣工程有限責任公司頒發的
年度最佳安全及環保表現項目獎勵計劃 (2020) 獎。



香港機場三跑項目完成主跑道區域填海任務

2020年12月31日，香港國際機場第三跑道項目填海工程再次取得重大進展，在回填區全面成陸的基礎上，A8跑道區最後一塊區域順利按照節點日期交付，標誌著香港機場第三跑道項目中最重要、最關鍵的主跑道填海任務完成，意義重大。2020年初，在新冠肺炎疫情的突然襲擊下，項目各項工作面臨艱難挑戰和嚴峻考驗。面對種種不利因素，項目總經理部堅決落實上級各項決策部署，超前謀劃、果敢出擊，採取一系列精准有力的舉措，確保防疫和

生產兩手抓、兩手硬、兩不誤，實現了「堅持兩手抓，奪取雙勝利」的良好開局。2020開年以來，在全體參建人員的共同努力下，回填月產量紀錄接連突破，屢創香港填海工程史上產量紀錄，最高達到450萬方每月。2020年全年完成超過2800萬方填海量，佔整體填海工程量的1/3，整體交付面積超過310萬平米，佔整體交付面積一半。項目總經理部積極高效的生產推進工作，誠信履約的良好形象，受到業主的多次表揚及社會各界的高度讚賞。

新增加的工程項目

項目編號：CHEC326

項目名稱：CV/2020/01 - 薄扶林南公共房屋發展工地平整和基礎建設工程

業主名稱：土木工程處

工程內容：總面積約7公頃的地平整工程，建造兩條行人天橋及一條道路，道路擴闊/道路交界處改善和相關附屬工程，包括排水，排污，供水及環境美化工程。

合同總額：HK\$1,505,622,024

合同動工日期：2020年12月22日

合同完工日期：2026年12月21日



項目編號：CHEC327

項目名稱：(合約編號SS J510) 在沙田石門安興里興建骨灰安置所、紀念花園設施和相關工程
(工務計劃編號24NB)

業主名稱：建築署

工程內容：合約工程包括興建一座三層高的骨灰安置所大樓包含筏式地基工程和屋宇裝備工程；一個設有廣闊草坪、紀念碑牆和電子屏幕的紀念花園；為現有安興里進行道路修改工程包括重置工地外圍的迴旋處；以及相關的土力、地盤平整、渠務和外部工程。建築樓面面積約為9220平方米。



合同總額：HK\$ 563,800,000

合同動工日期：2020年12月31日

合同完工日期：2023年6月18日

項目編號：CHEC328

項目名稱：葵涌9號貨櫃碼頭泊位疏浚工程

合同總額：HK\$ 5,586,000

業主名稱：現代貨櫃碼頭有限公司

合同動工日期：2021年6月1日

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

合同完工日期：2021年8月30日

香港振華出席城市大學香港持續發展研究中心研討會 - 「全球連結、機遇和挑戰：香港與一帶一路經貿合作區」

1月7日，香港振華董事余立佐出席了香港城市大學香港持續發展研究中心（CSHK）舉辦的「專業服務協進支援計劃」（PASS）專業工作坊系列開幕研討會，題為「全球連結、機遇和挑戰：香港與一帶一路經貿合作區」，並擔任研討會討論嘉賓。研討會旨在分享香港專業服務參與一帶一路沿線國家發展中的商機和挑戰，以及推動與會者的交流和合作。210名來自世界各地的參與者透過網上模式參與，16名嘉賓和講者親身出席，包括越南和緬甸駐港領事代表。香港城市大學校董會主席黃嘉純先生致歡迎辭，為研討會揭開序幕；主題演講嘉賓為香港特區政府商務及經濟發展局副局長陳百里博士。在專家分享環節中，五位來自香港和內地的專業服務界和商界的講者探討香港參與海外發展項目的機遇和經驗。討論環節由CSHK PASS項目副統籌人巫麗蘭教授和澳洲註冊管理會計師公會亞太區榮譽主席林家禮博士帶領，香港振華董事余立佐及各討論嘉賓、講者和網上參與者進行了互動的對答。討論內容豐富，涵蓋環境社會治理（ESG）、企業社會責任、粵港澳大灣區、中小企、以及香港專業服務青年從業



香港振華董事余立佐

員的未來發展前景。香港持續發展研究中心總監及CSHK PASS項目統籌人李芝蘭教授總結會議成果，鼓勵參與者報名參加接下來的六個工作坊，並透過「聯絡資訊交換平台」進一步互動和探討合作，這亦正正是推展PASS項目的重要目標之一。

此外，4月27日，香港振華董事劉榮輝參與了（PASS）專業工作坊系列之第二場工作坊，題為「多元文化與有效管理：香港專業服務、斯里蘭卡的外商投資及港口發展」。工作坊旨在分享斯里蘭卡的經貿與港口發展，探索香港投資者及專業服務在斯里蘭卡的機遇和挑戰，以及推動與會者的交流和合作。工作坊邀請了五位來自斯里蘭卡和香港的專家講者分享獨到經驗和心得，約200名來自世界各地的參與者透過網上模式參與。工作坊有關斯里蘭卡的港口和基建發展的環節，香港振華董事劉榮輝介紹斯里蘭卡項目與投資經驗。在專家分享環節中，嘉賓們剖析香港投資和專業服務在斯里蘭卡的發展機遇，討論內容十分豐富。



香港振華董事劉榮輝

香港振華與香港城市大學香港持續發展研究中心海外項目經驗分享會

5月13日，香港振華董事余立佐、劉榮輝及合約經理黃河在北角總部接待了香港城市大學香港持續發展研究中心(CSHK)總監李芝蘭教授及城市大學博士生研究員羅曼，雙方就香港振華參與海外基建項目的經驗進行了坦誠深入的交流。此次會面是繼年初在城市大學舉辦的「專業服務協進支援計劃」(PASS)專業工作坊系列開幕研討會「全球連結、機遇和挑戰：香港與一帶一路經貿合作區」後，雙方進行的後續會談，旨在分享香港振華在參與一帶一路沿線國家基建項目中的經驗和挑戰。

香港振華董事余立佐介紹了香港振華參與服務海外項目的歷史背景、振華管理層的決策過程、設立海外運營支持中心、以及協調與北京總部和海外辦事處的溝通等。余總從公司運營策略層面，向李教授及羅小姐完整地介紹了香港振華海外支撐服務團隊的籌建、成立、發展、轉型、以及後來轉移至新加坡的整個發展過程。香港振華董事劉榮輝分享了參與海外項目的經歷、面對的各種困難與挑戰、解決問題方法及過程等。其中包括親自帶領香港團隊在斯里蘭卡管理公路建設項目達數年，個中經歷與挑戰，如今依然歷歷在目。面對的困難如：文化差



異、語言溝通、行政制度、管理體系、工作效率等等，都是眾多海外基建項目突出且難以避免的挑戰。初期艱辛的投入，為後續斯里蘭卡區域公司的發展壯大提供了堅實的基礎。

合約經理黃河具體介紹了香港振華向海外項目提供的各種專業服務內容。

最後香港持續發展研究中心總監李芝蘭教授總結會面成果，分享會讓她們更瞭解香港振華在海外項目的經驗，更使她們學習到新的知識，有助香港城市大學持續發展研究中心對國家一帶一路政策向業界提供更多正向反饋。

香港振華年青工程師線上座談會

5月22日，業務發展部聯同人力資源部舉辦「香港振華年青工程師線上座談會」，出席講者除了業務發展部副總經理劉榮輝和人力資源部副總經理吳俊文，更邀請了三位與香港振華一起成長，由基層工程師做起，獲得專業資格，一直晉升和發展至項目管理層的同事。他們包括CHEC321新加坡大士綜合廢物處理設施第一標段項目部高級提案經理謝國雄、CHEC317港珠澳大橋香港口岸 - 第二階段及其他工程項目部項目經理黃思耀，及CHEC325/318/309等機場相關工程項目部項目經理鍾國豪。該次線上座談會有超過20位年青工程師及見習工程師參加。大家在觀看完中國港灣總部最新的公司視頻後，由業務發展部劉榮輝簡單介紹一下香港振華過去興建的標誌性項目及公司的發展。然後先由三位同事分享他們在畢業後加入香港振華大家庭，被安排到不同類型的建造工程項目工作，吸收經驗，提昇技術，得到全面的發展。此外，他們更有機會參與海外項目的發展機會，例如參與斯里蘭卡及新加坡的項目工作。然後，人力資源部吳俊文介紹公司工程師崗位的晉升梯階，年青人加入我



司成為見習工程師，透過工程師學會的見習工程師培訓計劃(HKIE Scheme "A" Training Program)，晉升為工程師後，再考取專業資格。在討論環節時，有幾位現時在新加坡項目部工作的工程師分享了他們在海外項目的工作感受，不論在工程技術、工作經驗，及語言能力都有所裨益。最後，由劉總作出總結，年青工程師在加入香港振華後，在公司投放不少人力物力在他們的培訓及發展下，再加上我司在建造業的多元化拓展業務，年青工程師只要努力在公司定會找到他們的發展方向，與公司共同成長。

員工晉升名單

(2020年11月至2021年3月)

姓名	新職位	部門 / 項目部	晉升日期
呂沛泓	項目工程師	CHEC 305	2020年11月1日
歐家聰	項目工程師	CHEC 317	2021年1月1日
歐佩芳	工料測量師	CHEC 309	2021年1月1日
陳 九	高級管工	CHEC 312	2021年1月1日
陳樂敏	高級人力資源主任	人力資源部	2021年1月1日
陳錚新	工料測量師	CHEC 305	2021年1月1日
陳日初	測量經理	CHEC 302	2021年1月1日
陳奕瀧	項目工程師	CHEC 305	2021年1月1日
鄒寶思	人力資源主任	人力資源部	2021年1月1日
鄭礎毅	副項目經理	CHEC 316	2021年1月1日
張凱峰	高級安全主任	CHEC 302	2021年1月1日
張健民	安全經理	質量安全監督部	2021年1月1日
張德成	高級管工	CHEC 305	2021年1月1日
張宇軒	總管工	CHEC 305	2021年1月1日
趙國偉	助理項目安全經理	CHEC 312	2021年1月1日
初佳源	高級工程師	CHEC 302	2021年1月1日
朱奇杰	合約經理	CHEC 313	2021年1月1日
鍾彥龍	副地盤經理	CHEC 314	2021年1月1日
何浩暉	工程師	CHEC 312	2021年1月1日
何小玲	項目助理行政經理	CHEC 314	2021年1月1日
漢嘉雯	採購主任	CHEC 317	2021年1月1日
江浩海	工程師	CHEC 305	2021年1月1日
郭達權	環保主管	CHEC 302	2021年1月1日
鄺德添	項目經理	CHEC 305	2021年1月1日
黎浩然	工程師	CHEC 305	2021年1月1日
賴啟忠	高級工料測量師	CHEC 314	2021年1月1日
林 健	高級規劃經理	業務發展部	2021年1月1日
劉寶志	助理總管工	CHEC 305	2021年1月1日
羅志勇	測量師	CHEC 302	2021年1月1日
羅梓麟	助理測量師	CHEC 312	2021年1月1日
李珏琳	項目工程師	業務發展部	2021年1月1日
梁嘉智	高級機電經理	CHEC 317	2021年1月1日
梁晉康	人力資源主任	人力資源部	2021年1月1日
梁遠然	項目經理	CHEC 317	2021年1月1日

員工晉升名單 (續)

(2020年11月至2021年3月)

姓名	新職位	部門 / 項目部	晉升日期
李晶	高級繪圖員	CHEC 312	2021年1月1日
盧志偉	安全主任	CHEC 312	2021年1月1日
莫繼武	項目經理	CHEC 304	2021年1月1日
吳智龍	高級地盤經理	CHEC 312	2021年1月1日
潘永安	項目經理	CHEC 308	2021年1月1日
潘嘉輝	助理項目經理	CHEC 308	2021年1月1日
潘樹燊	項目工料測量師	CHEC 314	2021年1月1日
史伊婷	助理環保主任	CHEC 314	2021年1月1日
譚煒杰	高級工程師	CHEC 326	2021年1月1日
鄧依林	高級安全主任	CHEC 314	2021年1月1日
唐俊康	助理機電經理	CHEC 316	2021年1月1日
曾柏林	助理工程師	CHEC 312	2021年1月1日
尹穎璇	測量師	CHEC 304	2021年1月1日
王南	助理人力資源主任	人力資源部	2021年1月1日
尹志浩	工程師	CHEC 305	2021年1月1日
王子欣	高級工程師	CHEC 305	2021年1月1日
黃青山	助理項目經理	CHEC 312	2021年1月1日
黃俊鴻	工程師	CHEC 321	2021年1月1日
黃光豪	工程師	CHEC 308	2021年1月1日
黃納德	高級安全主任	CHEC 305	2021年1月1日
黃子濠	工程師	技術部	2021年1月1日
余敏華	高級人力資源主任	人力資源部	2021年1月1日
余妙珊	項目高級行政主任	CHEC 312	2021年1月1日
余少玲	高級項目行政經理	CHEC 308	2021年1月1日
茹又山	項目工料測量師	CHEC 303	2021年1月1日
阮叔謙	管工	CHEC 312	2021年1月1日
張劍	助理管工	CHEC 312	2021年1月1日
楊世龔	助理工程師	CHEC 316	2021年2月1日
胡冬冬	項目工程師	技術部	2021年3月1日
麥國雄	項目工程師	技術部	2021年3月1日
仇立婕	高級工程師	CHEC 312	2021年3月1日
楊東耀	高級工程師	CHEC 314	2021年3月1日
余育苗	設計經理	CHEC 312	2021年3月1日

綜合廢物管理設施第一期長洲資訊中心開幕

3月31日，綜合廢物管理設施第一期（現名「I·PARK，源·島」）長洲資訊中心正式開幕。香港振華業務發展部副總經理/項目副總監劉榮輝先生及吉寶西格斯 - 振華聯營公司中國區域總經理黃永勝先生代表聯營公司出席該開幕典禮，並聯同長洲鄉事委員會副主席孔憲禮先生和陳超傑先生、顧問公司AECOM艾亦康副總裁麥偉隆先生，及環保署首席環保主任陳樹濤工程師一起為長洲資訊中心主持揭幕儀式。綜合廢物管理設施第一期項目至今年3月已完成一個里程碑，海堤基建部份現已完成，而填海工程亦完成了五成以上。項目設施預計可在2025年底開始運作。「I·PARK」長洲資訊中心的設立，便於向公眾及長洲當地居民介紹此項目的資料和進度，也是與公眾緊密聯繫的平台。中心開幕典禮當天，嘉賓們參觀了資訊中心，並在開幕致辭中向項目團隊表示了感謝。陳樹濤工程師表示吉寶西格斯 - 振華聯營公司把最先進焚化爐設施技術，及可持續發展的建造方法引進香港，將令「I·PARK」成為香港基建發展上的里程碑。



嘉賓合照（由左起）：石鼓洲康復院副院長高國健先生、吉寶西格斯 - 振華聯營公司中國區域總經理黃永勝、長洲鄉事委員會第一副主席孔憲禮、顧問公司AECOM艾亦康副總裁麥偉隆、環境保護署首席環境保護主任陳樹濤、長洲鄉事委員會第二副主席陳超傑，及香港振華業務發展部副總經理/項目副總監劉榮輝。

綜合廢物管理設施第一期項目代表公司參加機電技術展2021



綜合廢物管理設施第1期項目展位

3月2日至12日，綜合廢物管理設施(IWMF)第一期項目部獲邀請代表公司參加了由建造業議會(CIC)及香港機電工商聯會(HKFEMC)合辦的「機電裝備合成法技術展2021」(機電技術展)。該展覽主要展示了本地機電業界應用「裝配式設計」(DfMA)及「機電裝備合成法」(MiMEP)，並作為一個平台讓各持份者分享如何實踐裝配式機電、相關創新思維及其效益。香港振華業務發展部總經理張知遠、副總經理劉榮輝出席了開幕儀式。

香港政府發展局常任秘書長(工務)林世雄太平紳士在開幕詞中特別提到綜合廢物管理設施第1期項目的固廢焚化處理設施是目前香港以機電裝備合成法組裝的最大裝備，林秘書長一行並到我司展位參觀，聽取我司作有關此項目的介紹。期間他們對項目表達了濃厚的興趣，表示對此印象深刻及十分期待此設施於兩年後開始作現場安裝。



香港政府發展局常任秘書長林世雄太平紳士(前排左三)
參觀我司展位並聽取介紹

香港振華公司榮獲第四屆 「中交集團文明單位」榮譽稱號

1月1日，集團發佈《關於表彰第四屆中交集團文明單位的決定》，香港振華公司（中國港灣振華工程有限公司）獲評第四屆「中交集團文明單位」稱號。截至目前，公司已有包括總部和五家駐外機構在內的六個單位榮獲「中交集團文明單位」稱號。

香港振華公司紮根香港38年，以「紮根香港，建設為民」為宗旨，深度融入香港社會，屬地員工占比超過97%，在不斷開拓業務、精進工程的同時，全面做好愛國愛港教育和傳承企業文化等相關工作，建立了完善的員工培訓和生活溝通體系，致力於回饋社會，彰顯駐港央企的使命擔當。與此同時，香港振華關愛香港各界人士，成立了義工隊伍與多個

政府和社會福利團體建立合作，並組織定期看望老人、關愛孩童、為困難人士修繕房屋的各類活動。在2020年的特區政府抗疫工作中，香港振華臨危受命，建設了有香港「火神山醫院」之稱的香港竹篙灣檢疫設施，同時在香港防疫物資緊迫時積極向有需要人士提供各類防疫物品，彰顯了在港央企的社會責任。

本次榮譽的獲得是對公司及相關單位精神文明創建工作的充分肯定，公司其他單位要以文明單位為榜樣，學習好的經驗和做法，全面提升員工的文明素質，推動精神文明建設，為建設具有全球競爭力的科技型、管理型、品質型世界一流企業貢獻更大力量。

香港振華積極協助社區疫情防控和社會人文關懷 做出貢獻 - 收到香港中國企業協會的感謝信

1月25日，香港中國企業協會（下稱「中企協會」）給香港振華發來感謝信，感謝香港振華義工團隊過去一年積極協助社區疫情防控和社會人文關懷做出的貢獻。香港振華義工團隊吳俊文、陳秀娥分別獲頒2020年度香港中國企業協會「優秀義工領袖」、「優秀義工」榮譽稱號。感謝信中表示，2020年振華義工團隊積極回應中企協會號召，做好自身防疫的同時，堅持愛國愛港初心，冒著疫情肆虐風險，深入社區，宣傳抗疫防疫知識，慰問獨居長者，送去防疫物資；在撐國安法、支持人大決定等重大活動中，勇於走上街頭，積極宣傳國家政策，為愛國愛港力量提供了有力支持，為香港的穩定發展做出了貢獻。香港振華將繼續踐行「感知責任 優質回報 合作共贏」的核心價值，深化「根植香港 服務為民」的核心精神，代表公司履行企業社會責任。

 香港中國企業協會
THE HONG KONG CHINESE ENTERPRISES ASSOCIATION

香港灣仔港灣道 25 號海港中心 2104 室
電話: 2827 2831 傳真: 2827 2605
網址: www.hceas.com

感謝信

振華工程有限公司：

2020年，新冠肺炎疫情在香港爆發，全港各界民生經濟均受到嚴重影響。中企協會在會董會的帶領下，與會員企業同心抗疫，共渡時艱。貴公司的義工隊積極響應香港中國企業協會義工團號召，堅持愛國愛港、熱心社區服務、惠澤社群。其表現得到各界的好評，凸顯了貴公司勇於承擔社會責任的企業文化。

在新冠肺炎疫情肆虐之時，貴公司義工深入社區，積極宣傳抗疫防疫知識，慰問獨居長者，為社區老幼送去防疫物資；在撐國安法、慶國慶賀中秋、支持人大決定擋走攬炒議員等重大活動中，貴公司義工勇於走上街頭，積極宣傳國家政策。有力的支持了愛國愛港力量。在此向貴司及義工隊在過去一年的辛勤付出表示由衷的謝意！

值此辛丑牛年到來之際，香港中國企業協會辦事機構張夏令總裁和金萍、曾桑興、薛曉崗副總裁攜全體同仁，懷著無比崇敬的心情，感謝貴公司一直以來對協會工作的關心、支持和幫助。祝貴司全體員工身體健康、工作順利、事業進步、闔家幸福！

恭喜發財，新年快樂！

 香港中國企業協會

百年海事話滄桑 - 香港海事博物館介紹

文：人力資源部 吳俊文

香港海事博物館 (Hong Kong Maritime Museum)，於2005年創立，為一所由香港船東會支持的非牟利註冊慈善團體，後於2013年2月遷至中環八號碼頭。新館樓高三層，佔地合共4400平方米，放置展品達1,200多件珍藏，並設有13個展廳、特別展覽廳、資源中心、咖啡館、禮品店和航海精品廊。博物館每年吸引10萬名參觀者，在欣賞豐富藏品的同時，更可遠眺優美的維多利亞港。香港博物館以「海洋技術與科學」、「海事文化與香江故事」，「中國海洋文明」及等主題劃分許多個展廳，現為大家逐一介紹。

一、海洋技術與科學

KC Maritime 展廳 - 海上通訊

在陸地生活的人們，長久而來只需拿起電話筒，便可與別人通訊。這個通訊方式，對航海人員來說曾經是遙不可及的，直到最近才變得同樣簡單。航海人員出航期間，總會與親友失去聯絡。然而，為了收發危險警告、徵詢意見或了解最新消息，船舶之間又或與陸地必須保持聯絡。在無線電和電子通訊普及以前，船舶只能靠閃動燈光、懸掛旗幟、甚至施放鴿子來與其他船舶或地面通訊。近距離的通訊選擇則有響鈴、銅鑼、汽笛、口哨和號角，藉著不同的音調和響號模式表達特定訊息。其後，無線電通訊和摩斯密碼的發明徹底改革海上通訊。在不少重大事件中，航海人員都是使用這種通訊方式，例如鐵達尼號發出的求救訊號。



曹文錦展廳 - 導航與氣象學

駕駛艙是船舶的眼睛和大腦。曹文錦展廳介紹早期的基本導航方法，闡釋其運作原理、船舶航行的方式，以及如何記錄航程距離等。展廳以中國四大發明之一指南針為焦點，同時詳細介紹導航技術演進至現代電腦化整合駕駛台系統的過程。

顧國敏船舶模擬駕駛室

由萬利輪船有限公司贊助港幣470萬元發展的「顧國敏船舶模擬駕駛室」，現已座落於香港海事博物館。這個堪稱全城最先進的航海駕駛模擬設施，將為參觀者帶來最具真實感的航海體驗。參觀者可在生動的虛擬環境中掌舵，認識船員的各種崗位，親身體驗模擬駕駛不同種類的船隻，如貨櫃船、高速船、甚至是歷史悠久、著名的天星小輪，享受穿梭於香港水域和維多利亞港的樂趣。



二、海事文化與香江故事

太古展廳 - 創建現代化港口

太古展廳描述香港維多利亞港（維港）在過去60年的現代化進程，以及航運業現代化令維港大幅擴展。第二次世界大戰後，香港在飽歷巨變的世界大舞台中嶄露頭角。隨著中華人民共和國成立，香港逐漸成為東南亞地區的主要交通樞紐。航運業也因為貨櫃革命，以及船舶設計和體積有所變化，經歷了重大轉變，從以往利用人力和開放集裝架運載貨物，發展至由貨櫃和起重機取而代之。為了容納更大、更專門的船舶，維港在填海所得的土地上大幅擴展，終於成為區內的超級航運樞紐。



香港國際貨櫃碼頭展廳 - 觀港廳

香港國際貨櫃碼頭展廳向訪客呈獻香港海事博物館的動態實時展品 - 維港直播。舉世知名的維港，在繁華熱鬧背後，隱藏著一段關乎其演進的小故事，訪客可透過特製的雙筒望遠鏡親身體驗。如把時光推回到1846年，可看到海軍上尉 Heath 站在英國皇家海軍戰艦 (HMS Iris) 上繪畫香港全景；如推回到1841年，可見港口面積比現時大一半。現在，偌大的貨櫃船在維港以西的葵青碼頭進進出出，而在維港以東的新郵輪碼頭漸見雛型。在這兩端之間的海面，一切營役如常 - 渡輪、內河貿易、貨船、拖船、駁艇、戰艦、水警巡邏船、消防船，以至海關、入境處和其他政府人員等，交互在維港兩岸穿梭往返。



劉俊成展廳 - 客運

劉俊成展廳的第一個部分記述船舶載客的歷史。華南地區的難民急於逃離家園，帶同身上僅有的家當擠入人頭湧湧的露天甲板或最廉價客艙臥舖中，長途遠征，歷盡海上顛簸。這些困境現於展廳以書畫形式一一呈現訪客眼前。另有一些展品是介紹遠洋豪華郵輪的光輝歲月，並以豪華特等客艙和名師設計的行李箱作為襯托，與華南難民的困境形成強烈對比。渡輪是香港的重要運輸模式，從早期往返粵港澳的渡海輪船，發展至今日在水面上高速航行的噴射船。

三、中國海洋文明

程餘齋展廳 - 中國航海歷史與文化

程餘齋展廳帶大家重返中國古代航海世界，從最早期的木筏、獨木舟和科拉科爾小艇（木結構圓形小船）到巧奪天工的「耆英」號，在這些名馳遐邇又別具特色的船身和帆裝中尋根。展廳涵蓋宋朝至清朝期間中國貿易航線的發展，亦即中國艦隊稱霸亞洲海域的時代。昔日交易頻繁，深受各地人士擁戴的形形式式舶來品，現正在展廳內展出，讓你看得見，也嗅得到。其他展品包括互動時間軸，標誌著中國和世界各地在航海地圖製作上的不同進展；以及有關鄭和船隊七下西洋尋寶的展品，令訪客彷彿置身於中國大航海時代。

何安達、陳淑貞伉儷展廳 - 近代中國貿易

收藏於何安達、陳淑貞伉儷展廳的豐富畫作和收藏品，印證了廣州貿易的歷史。廣州貿易的時代始於1757年。當時，中國只開放廣州（又名廣東）作為對外通商港口。一眾外商擠滿廣州十三行，由公行或中間人穿針引線進行交易。中國與歐美的貿易利潤豐厚，向歐美出口商品令華商坐擁巨富。然而，西方產品卻在中國沒有等量的需求，形成中西貿易嚴重失衡。直至18世紀末，英美兩國對華輸入鴉片，才扭轉了失衡之勢，但卻引發了戰爭。導致廣州貿易的時代在1839年告終。場內展品包括廣州貿易涉及的一系列中國製品，包括茶葉、畫作、家具、絲綢、手繪牆紙、扇子、亮漆製品、瓷器、象牙、白鐵製品和銀器等，共同印證了當時廣州貿易繁盛的歷史。



趙從衍展廳 - 建設維港

趙從衍展廳見證著由1841年開始，直至1945年日治時代結束並由英國恢復統治期間，香港由漁港發展成為港口的歷程。展廳首先介紹香港在1841年受英軍侵佔時的面貌。雖然只有疏落的漁村和農莊，人口亦只有寥寥的三、四千人，但香港已傲然成為區內最優秀的天然海港之一。不久以後，海港前灘擠滿了小碼頭、辦公大樓和貨倉，還有數目日增的商人，為現代香港初成奠下基礎。在1880年代，香港已是中國最先進的港口。展廳也涉獵船舶的演進歷史：西方船舶由風帆助航發展成蒸汽驅動，沿海航行的中國帆船則繼續保持原貌。此外，展廳亦闡述香江的人口盛衰，以及在第二次世界大戰和戰後復甦期間遭受的苦難。



香港海事博物館是一所富有活力的文化機構，致力保全、收藏及展示能夠充分演繹香港及珠江三角洲海事及貿易的故事。博物館完整地介紹了香港如何從小漁村發展到國際航運中心，從簡陋的停泊港變成世界上規模最大、效率最高的貨櫃門戶港口之一，逐一呈現其海洋歷史；而對於中國古代的造船和航運技術，以及世界航運發展介紹亦有詳細介紹，共同見證中國航海歷史的發展，探索從古至今航海的奧秘。對中國及香港海洋歷史有興趣的朋友不容錯過。

資料來源：香港海事博物館

《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@chechk.com。

感謝您對我們工作的大力支持！

