

中鐵為港定做新施工方法 較傳統挖掘快五成 更環保安全

特製「紫荊」盾構機 盼推動港建造技術創新



中國中鐵特意為元朗南項目量身打造「紫荊號」U型盾構機

(UTBM)，將內地最先進的工程施工方法應用在香港。中國鐵路工程(香港)有限公司工程管理部經理、元朗南第一期工地平整及基礎設施工程項目副經理翟志恆接受香港文匯報專訪時表示，「紫荊號」實現「單機全流程作業」，支持「場外預製再現場拼裝」施工模式，能將相關工程的施工速度提升最少50%，亦大幅減少工程對人力處理高地下作業的需求，又透過標準化提升工程品質精度，並針對香港的施工環境將設備的寬度壓縮至極限，將工程對附近居民出行的影響降至最低，同時大幅減少碳排放等，他希望「紫荊號」UTBM未來可繼續在香港的其他工程中應用，亦能推動香港相關建造技術與科技的改革創新。他並透露，今次在香港使用有關施工方法，已成功吸引阿聯酋一些業主的關注。

●香港文匯報記者 黃子晉



●翟志恆認為內地企業參與香港基建工程的模式，能實現「引進來」與「走出去」的良性互動。香港文匯報記者黃艾力 攝

元朗南項目工程需沿着元朗明渠兩側的公廨路和僑興路為元朗明渠多個位置加建上蓋。翟志恆介紹，香港本地相關工程最常見採用的傳統挖掘與側向支撐(ELS)施工方法，涉及大容量挖掘以及支柱和橫撐的安裝，需要安排較多工人在工地處理多個工序，又需要在工地安置很多台設備，分別進行打鋼板樁，以大吊機等安裝圍欄和支撐等，需進行較多的土方開挖量，除了佔地大，相關設備均使用汽油之類，碳排放亦較高。

機器「瘦身」減對居民出行影響

「紫荊號」U型盾構機(UTBM)創造了全新升級的施工方法。翟志恆表示，中國中鐵最初為香港量身打造「紫荊號」的初衷，正是由於有關道路比較狹窄、擁擠，希望盡可能減少工程對元朗南交通的影響，最終透過高度定制化的技術方案，將設備寬度壓縮至極限，整合了管廊運輸、開挖、支撐、掘進、架設、側縫填充等設備於「紫荊號」一體，僅佔用公廨路

兩條車道中的部分空間。

「紫荊號」UTBM開創的箱涵施工方法，採用封閉式掘進與智能拼裝技術，減少75%土方開挖量，碳排放亦較低，而針對有關工程工地為砂質粉質黏土地質，周邊地下水充沛，且局部地段含淤泥較多，「紫荊號」UTBM的施工風險系數亦較低。「這種技術發展，是出於人文關懷角度，期望能把人給解放出來，盡量讓人從事一些相對比較安全、比較簡單的工作，其餘比較繁重的工作，或者是複雜的工作，盡量通過機器、設備來解決。這與國家推動機器人、人工智慧技術發展的初衷一脈相承。」翟志恆說。

留改造空間 備戰北都會區河套開發

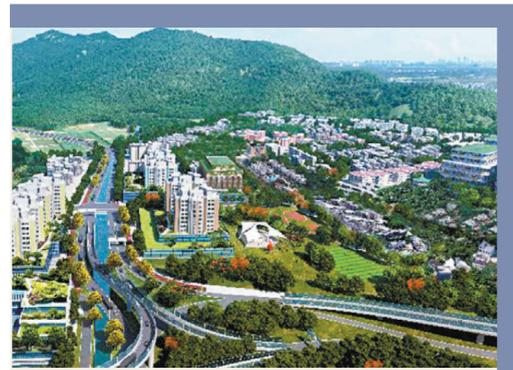
翟志恆表示，「紫荊號」的設計已預留通用性改造空間，未來可以適用於北都會區、河套深港科技創新合作區香港園區等大型基建發展項目，「紫荊號」的應用場景很廣闊，能大幅提高施工效率，同時解決了多台設備協同

作業的難題，針對傳統業界的施工方法進行了多項機械化和智能化革新，希望能啟發香港業界採用更多新技術，共同推進香港建造技術、科技的發展。」

在香港實戰 讓新技術走向世界

他並透露，中國中鐵在將內地最新工程科技應用到香港工程項目的過程中，不但獲回饋大量與國際接軌的工程管理經驗，更讓內地的工程技術優勢有機會以香港作為示範情景走向世界，包括中東市場等，證明內地企業參與香港基建工程的模式是能夠實現「引進來」與「走出去」的良性互動，互利共贏。

此外，中國中鐵正積極發展全面無人化的工程技術。翟志恆舉例，中國中鐵已在上海相關項目採用了TBM(全斷面隧道掘進機)技術，實現設備全面智能自主操作，不需要人去操作，只需要有人監控就可以，「我們也看看像這些特別先進的技術，能不能應用到香港。」



●圖為元朗南項目工程模擬圖。

資料圖片

眾志成城保進度 兩地團隊雙向奔赴

香港文匯報訊(記者 黃子晉)中國製造的口碑，或許亦源於擔當。元朗明渠相關工程的施工受到明渠水位限制，難以於雨季進行，去年11月的連續半月降雨，令有關工程一度出現可能延期一年的危機。中國鐵路工程(香港)有限公司工程管理部經理、元朗南第一期工地平整及基礎設施工程項目副經理翟志恆在接受香港文匯報專訪時表示，雖然就算工程因惡劣天氣而延誤超資都可能會由特區政府埋單，中國中鐵也絕不將壓力轉嫁香港社會，堅持自籌資源加速趕工，召集本地分判商增派人員設備、延長工時，進一步優化調整施工次序等，兩地人員上下一心，與時間賽跑，最終於上月旱季完結前完成有關工序。

元朗明渠的相關工程原訂於去年11月至今年3月這5個月的旱季內完成，若延期將導致整體項目滯後近一年，影響整個元朗南項目，甚至北都會區的發展進程。然而，因受安全規定限制，明渠水位一旦超過警戒線，所有人員設備必須撤離，去年11月連續半個月的降雨令明渠施工進度一度落後，工期壓力陡增。

為港基建提速 更勝商業考量

「當時我們和政府、分判商反覆測算，若相關工程無法於今年3月底前完工，則有機會面臨延期。」翟志恆說，關鍵時刻，中國中鐵沒有單從商業角度考慮，而是始終希望為香港基建發展提速，因此選擇迎难而上，主動透過簡單合理調整施工設計、優化工序銜接、籌措資源加速趕工。

「項目近80%的工作由香港本地分判商完成，他們是最可靠的戰友。」翟志恆表示，面對工期壓力，4家香港工程分判商迅速回應中國中鐵的請求，透過設立獎金等方案積極增派人員加班努力趕工，成功把受旱季降雨耽誤的時間搶回來。

翟志恆表示，有關工程的人員配置上，充分發揮了由香港人員主導、內地支撐等特色，除少數內地管理人員和技術專家外，前線施工團隊、安全環境督導及協調崗位等均有香港人員擔當，讓內地團隊的高速高效發展大型基建等經驗，與香港的精细化、專業化標準深度融合，攜手力保工程進度。他相信，中國中鐵未來定會繼續在香港延續這份「眾志成城」的精神，爭取更深度服務香港重要基建，包括港鐵北環線項目等，希望助力北都會區發展提速提效，降低成本。



●中鐵在明渠兩側築起擋水板，致力提升區內應對極端惡劣天氣的能力。香港文匯報記者黃艾力 攝

「居民事當自己事」以瀝青鋪出鄰里情

在「中國製造」這幅新時代波瀾壯闊的畫卷中，不僅有震撼的大國工程，也有小而美的匠心項目。北都會區發展如火如荼，在發展基建與保障居民生活的平衡中，考驗着建設者的用心與智慧。中國中鐵聯營是元朗南發展項目第一期發展工地平整及基礎設施工程的承建商，中國鐵路工程(香港)有限公司工程管理部經理、元朗南第一期工地平整及基礎設施工程項目副經理翟志恆接受香港文匯報專訪時表示，從防洪排澇到交通疏導，從居民溝通到社區共建，中國中鐵香港團隊一直將「以人為本」的理念貫穿整個工程項目。把居民的事當自己的事，是中鐵施工時秉持的行動指南。翟志恆表示，中鐵將工程對居民的影響降至最低，並盡力滿足市民哪怕是施工範圍外的求助，這份做得就做的擔當，讓他們贏得了民心。

貫徹「以人為本」降低工程對居民影響

元朗南的發展定位是元朗新市鎮的擴展部分，透過全面規劃和改善基礎設施工程，元朗南將發展成為未來北都會主要土地供應來源之一。中國中鐵聯營於2022年起承建的政府工程合約「元朗南第一期發展工地平整及基礎設施工程合約二」，負責有關工程的重要一環，包括在山坡加建道路；整治元朗明渠，透過將一部分元朗明渠加建明渠上蓋，改建為「暗渠」；改善或拓寬元朗現有的公廨路、僑興路、黃泥墩村路、櫻堤東路、大旗嶺路、大棠路、櫻喜路、櫻裕路、十八鄉路和深涌路；在區內興建水管、排水和污水收集系統、單車徑、行人路、暗渠、護土牆、隔音屏障等。

翟志恆表示，有見位於元朗南有關工程鄰近區域的多條鄉村都位處低窪地帶，居民長年飽受水浸問題困擾，團隊便做了大量工作，致力提升區內應對極端惡劣天氣的能力，包括在明渠兩側築起擋水板；在區內鋪設數百米穿越道路的排水管道；設置30台水泵及10多部備用發電機；採用渠務署和香港天文台的數據及天氣預測分階段進行洪澇評估；定期清理引水道等，確保排水設施

在雨季高效運作。

而這樣紓解民困的心意，也體現在中鐵的施工日常和「行多一步」的擔當。翟志恆說，團隊一直透過緊密溝通與快速回應的方式了解居民所需，盡快解決問題，力求將施工對他們日常生活造成的影響減到最低，「例如，居民最關心的交通問題，團隊針對元朗明渠兩側的交通設計了倒改方案，搭建臨時的Traffic Decking(交通甲板)，實現一邊施工、一邊通行，最大程度減少施工對公廨路、僑興路的影响，亦設立了熱線電話與現場諮詢點，為居民詳細講解工程進度與交通恢復正常時間表等，並聯合CEDD(土木工程拓展署)、駐地監理工程師團隊等，與十八鄉鄉事委員會代表、附近居民代表等定期會面，以及舉行專題會議，主動了解、迅速回應居民的關切。」

村民求助修整道路「做得就做」

翟志恆說，不少居民會致電熱線求助，譬如指有工程範圍附近的鄉村進村道路日久失修崎嶇不平，希望團隊能協助修整，而團隊則是「做得就做」，「雖然該道路處於我們的Site Boundary(地盤界線)以外，不在原本的工程合同範圍，但團隊了解到該路段畢竟不長，又考慮到修整道

段長遠能對周圍居民的生活出行帶來比較大的改善，最終團隊成功取得駐地監理工程師團隊的允許，又取得了相關許可，迅速為這段路做了簡單瀝青填補。」

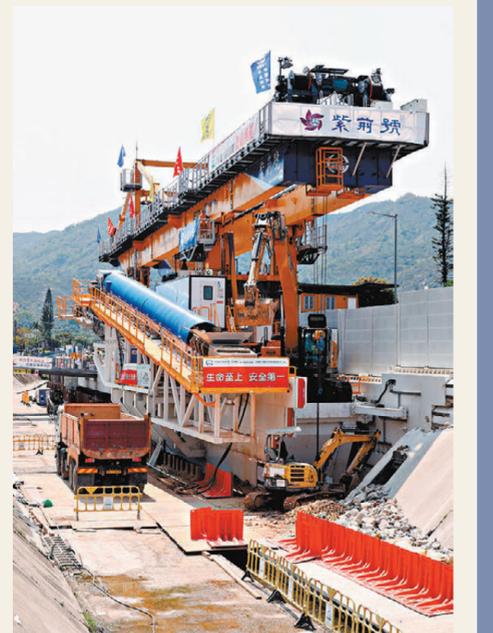
他續說，「團隊組成了約20人的應急搶險隊，無論是在2023年的世紀黑雨，或者是近年多次的颶風、黑雨、紅雨中，他們都會24小時待命，迅速響應，甚至頂着傾盆大雨深夜出動。」此外，團隊還安排了通宵值班人員，利用地盤的閉路電視監測周邊積水情況，一旦發現隱患，會立即安排應急搶險隊隊員頂着暴雨清理阻礙物、檢修設備，確保水泵正常運轉。「即便水浸不是發生在地盤範圍內，我們也會主動幫忙，這是企業的責任。雖然投入是蠻大的，但這不僅避免了工程為居民增加雨災風險，反而大大提升了整區的抗雨災能力。」

無論是為鄉村抵擋雨災，還是對村民的小事大幫忙，都難免加重團隊的工作負擔。翟志恆卻認為，這既是企業應盡的社會責任，也確實能改善團隊與鄰里相互之間的關係，給工程實施創造了一個較好的外部條件。

●香港文匯報記者 黃子晉



●翟志恆表示，新的施工方法將工程對附近居民出行的影響降至最低，同時大幅減少碳排放。香港文匯報記者黃艾力 攝



●「紫荊號」寬度壓縮至極限，配合香港的施工環境。香港文匯報記者黃艾力 攝