

上水及粉嶺東江水水管P4改善工程

廣東話對白

旁白： 香港曾於60年代經歷制水，在廣東省政府的幫助下，自1965年開始，東江水翻山越嶺輸送到香港，現時供應本港約七至八成的用水量，成為香港的主要水源，支持香港的可持續發展。然而部分80年代所敷設的東江水管，已經使用了40多年，是時候進行改善工程，以確保東江水管能為全港市民繼續穩定供水。

水務署高級工程師
溫偉賢： 上水及粉嶺東江水水管P4改善工程範圍，包括更換部分東江水水管P4長約5公里、直徑為2,100至2,300毫米的已老化玻璃纖維強化塑膠管。工程的位置大致由上水文錦渡到大埔九龍坑。由於施工時間非常緊湊，某些工地，因鄰近港鐵上水站或者粉嶺公路，人流和交通比較繁忙，工程團隊需要利用嶄新的技術去克服各種挑戰，並且將工程對市民的影響減到最小。

旁白： 由於港鐵上水站對出路段交通繁忙，工程不能採用傳統開坑式敷管法。因此採用了無坑敷管法，大幅減少掘開路面的面積，以減低對公眾的影響。

團隊選擇了水管推頂法進行無坑敷管。具體做法由進口井推動直徑3米的隧道鑽挖機，並逐節推頂管套到接收井。建造出長達361米、深達12米的套管隧道，再依次套入每條8米長的新水管。

水務署工程師
劉琦： 設計水管走線和豎井位置時，我們團隊面臨兩個挑戰：需要在港鐵上水站附近尋找合適的工地建造豎

井，以及在進行無坑敷管時必須避免碰到所有地下設施。工程團隊利用建築資訊模擬技術，根據現有地下公用設施、橋樑基礎結構的位置和大小等各種數據，評估不同擬議水管走線的可行性，最後我們克服各種限制，成功制訂出最合適、可行的方案。

旁白：

除此之外，工程團隊在工程進行期間密切監察現有設施，例如鐵路、橋樑和箱形暗渠等等，確保不會受到隧道鑽挖機任何影響。

工程團隊一直關注工程對附近民居的影響，並實施了多項緩解措施，例如，控制噪音、揚塵和工地流出的廢水，並且與持份者保持緊密溝通，並在制訂施工方案時適當考慮他們的意見。

這項工程另外一個挑戰就是在地底公用設施密集的情況下，例如高壓電線、箱形暗渠及現有水管等，修復一段橫跨粉嶺公路地底總長約350米的舊玻璃纖維強化塑膠管。

因應環境限制，工程團隊利用內套喉管法將外徑2米的聚乙烯喉管套入舊水管內，這種喉管翻新方法大大減低對粉嶺公路路面交通的影響，同時避免大量前期地下公用設施的改道工程。

內套喉管法適用於相對筆直的水管路線，根據舊水管的走線，工程團隊將修復工程分成兩節，然後用軟鋼管接駁。

水務署工程師
杜穎雯：

內套喉管法工序主要包括以下部份：首先工程人員會在頭尾位置建造臨時豎井，然後把部分舊喉管切割開，待清洗和檢查舊喉管後，將外徑2米、長6米的

新聚乙烯喉管以對接熔焊逐條連接，之後利用絞車把喉管逐段拉入破舊或受損的水管內，最後以水泥灌漿填滿新舊喉管之間的縫隙，形成新水管。

利用內套喉管法敷設大型水管在香港十分罕見，因此工程團隊由計劃到施工階段都十分謹慎，以確保工程質量。

旁白：

工程團隊採用建造業2.0原則，透過善用資源和運用科技，提升工作效率及工地安全。

團隊亦運用3D VR來模擬工作環境，提供針對性的安全訓練，提高工作人員的安全意識，以減低意外風險。

工程團隊同時把電子文件管理系統和數碼工程監督系統配合起來簡化工作流程，使管理人員可以迅速取得工程資料。

透過採用新工程合約形式，水務署及承建商團隊本著互信及合作的原則，積極投入項目管理。工程團隊每星期舉行進度會議，緊貼地盤進度討論工作流程，以及及早識別潛在風險，並採取應對措施，發揮專業團隊協作精神。

改善供水系統的工程仍會面對不同挑戰，水務署及工程團隊將繼續同心協力，利用最新科技，為香港市民提供可靠及優質的供水，為香港的可持續發展作出貢獻！

###