「螺旋」修渠 不阻交通不停水

渠署引入新技術 免開坑效率高

香港文匯報訊（記者　岑志剛）目前香港有多達4,000公里的污水渠，但不少位於舊區的地下渠管，原來存在結構隱患，卻因地下管線分佈複雜而難以修復。渠務署去年底從外國引入「螺旋纏繞修復技術」，毋須開坑挖掘及停水便可修復渠管，施工效率遠勝傳統方法，同時亦可減少對路面交通影響。渠務署另計劃於今年上半年就「九龍、沙田及西貢污水幹渠修復工程」，向立法會申請6億工程撥款（**見另稿**），有機會使用上述新技術，若順利可於年底開展工程。

■最新螺旋纏繞渠管修復技術所用的纏繞機。　岑志剛　攝

■「套豬腸」內襯軟管固化後成為渠管內部的保護層。　岑志剛　攝

■新技術不阻交通也不用完全停水。　岑志剛　攝

■渠務署工程師陳裕堂（左）及梁灝駿（右）。　岑志剛　攝

本港不少位於舊區的污水渠已有30年歷史，在日常使用下長期暴露於腐蝕性氣體之中，對渠管內壁保護層造成損耗，逐漸出現鋼筋外露等結構性問題，嚴重可引發地下渠道塌陷，對公眾安全、交通及環境帶來威脅，有必要作預防性修復。為避免渠道損毀帶來安全隱患，渠務署每年會定期為污水渠進行檢查，按需要進行修復。

「套豬腸」一次過兼完全停水

然而，修復市區，尤其是舊區的渠道充滿挑戰，除了地下管線複雜之外，工程亦要顧及交通影響，同時亦要維持渠道的正常運作。渠務署九龍及新界南渠務部工程師梁灝駿日前表示，現行修復方式可分為「開坑式」及「無開坑式」。

他指出，「開坑式」牽涉開挖整段路面更換渠管，對交通構成阻礙。「無開坑式」則主要使用俗稱「套豬腸」的原位固化內襯修復技術，利用高壓空氣導入內襯軟管，固化後成為渠管內部的保護層，優點是只需開挖兩個沙井，路面修復車駛走後，可快速恢復交通，但缺點是必須一次過完成，渠道亦要在工程期間完全停水。

梁灝駿指出，舊區地底鋪設了複雜的管線，不便進行「開坑式」工程，而部分渠道流量大，不可完全停水進行「套豬腸」。

跟足國際標準 可用50年

為克服這個問題，渠務署去年從外國引入最新「無開坑式」螺旋纏繞渠管修復技術，在渠管首尾各挖一沙井，再置入纏繞機以「繞彈弓」方式，將以鋼筋加固的塑料帶捲入渠道內壁，透過高熱將物料黏合，形成新的保護層，極防腐蝕和耐磨，壽命跟足國際標準，可以使用50年。

梁灝駿續說，渠務署是全港首個部門使用「螺旋纏繞」技術，新技術效率較高，每小時可纏繞10米渠道，更可分段進行，隨時恢復路面交通，擇日再繼續進行工程，「與『開坑式』比較，工程時間可由半年大幅縮短至三星期，工程期間亦毋須完全停水。」

他補充，渠務署於去年9月至10月期間，已率先在油麻地果欄近窩打老道兩段共115米的大型渠道上使用「螺旋纏繞」。他表示，新技術的成本較「套豬腸」昂貴約5倍，強調該署會採用最具成本效益方法，同時希望可在未來將技術廣泛化，以提高工程的成本效益。

不同渠管修復技術比較

技術	對交通影響	特點	施工期
開坑式	涉及大面積封路，交通影響較大	適合大規模更換渠管	較長
原位固化內襯修復技術（套豬腸）	只需開挖首尾兩個沙井，交通影響較少	技術成熟，成本相對較低	較短
螺旋纏繞修復技術	只需開挖首尾兩個沙井，交通影響較少	毋須停水進行工程；可分段進行修復	較短

資料來源：渠務署　　整理：岑志剛

「進擊」預早修渠 擬申撥6億

■「套豬腸」。　岑志剛　攝

特稿

為應對渠道老化問題，渠務署未雨綢繆，今年希望主動出擊，預早修復有問題的渠管，避免出現塌陷等問題，包括以工務計劃項目形式推出「九龍、沙田及西貢污水幹渠修復工程」，預計於今年上半年向立法會申請6億元撥款，進行大規模修復工程以移除潛在風險，並會展開顧問研究，為全港的地下雨水及污水渠推行系統性勘察及預防性修復工程。

項目涉約兩公里污水幹渠

渠務署工程管理部工程師陳裕堂表示，有關項目涉及總長度約兩公里、塌陷風險較高的污水幹渠，包括牛池灣附近一段龍翔道；土瓜灣一段由土瓜灣道經貴州街、旭日街、崇安街、庇利街及崇平街伸延至土瓜灣基本污水處理廠的道路；沙田污水泵房附近一段源禾路，以及西貢市及對面海之間西貢海範圍的海底污水幹渠。牛池灣、土瓜灣、 沙田和西貢於過去10年便發生11次路陷。

他指出，在該些路段進行工程存在挑戰，要避免影響交通和維持渠道運作，故有機會使用「無開坑式」修復技術，包括俗稱「套豬腸」的原位固化內襯修復技術，以及最新引入的螺旋纏繞渠管修復技術。他強調，渠務方會按成本效益和對社區、交通及居民的影響，採用適合的技術，若一切順利可於年底開始工程。

陳裕堂續說，渠務署將於今年上半年將展開顧問研究，為全港的地下雨水及污水渠推行系統性勘察及預防性修復工程，以減低渠道老化所帶來的潛在影響。 ■記者　岑志剛