

諮詢文件
工務計劃編號 174WC
更換及修復水管工程第一階段第二期

1. 目的

本文件之目的在於向各議員介紹有關上述工務計劃在黃大仙區擬定的更換及修復水管工程，並懇請各議員對是項工務計劃予以支持。

2. 背景資料

- 2.1 香港的食水及海水是經由大約 7,200 公里長水管所組成的網絡供應，其中約有百份之四十五的水管，鋪設已逾三十年。由於這些水管已接近設計的使用期，維修日益困難，維修費用亦與日俱增。水管爆裂及漏水情況在近年越見嚴重，影響交通及浪費食水，為公眾帶來不便。
- 2.2 為改善供水系統的可靠性及加強供水網絡的效能，水務署已制定一份更換及修復水管計劃。第一階段第一期建造工程已經全面展開，預計在 2008 年年底或之前完成。
- 2.3 我們即將開展九龍區的第一階段第二期工程，更換及修復總長約 109 公里的現有食水及海水管，繼續改善供水系統。

先前的研究報告指出多條位於區內的水管已經老化，區內每年亦不時出現水管爆裂及漏水的情況，並且有上升的趨勢。因此，更換及修復這些老化的水管是必要的。

- 2.4 水務署委託茂盛 - 茂迪顧問聯營公司負責第一階段第二期工程之九龍區的詳細設計和施工。顧問公司並會檢討勘察研究報告內的建議及影響評估。

3. 工程的裨益

是項工程的目的是為了改善供水系統的可靠性。在工程完成後，供水網絡得以強化，水管漏水和爆裂引致道路封閉而造成交通阻塞與及水管緊急維修引致供水中斷的不便，會因此能得以改善。

4. 在黃大仙區的第一階段第二期工程簡述

工務計劃 174WC 在黃大仙區工程範圍內的工程(參考圖則 WTS FIG-1 至 2)包括:

- (甲) 在黃大仙區域內，約 2.6 里長的食水管及 1.4 公里長的海水管(直徑由 40 毫米至 600 毫米)需要更換及修復；及
- (乙) 在新蒲崗區域內，約 2.9 公里長的食水管及 2.8 公里長的海水管(直徑由 80 毫米至 300 毫米)需要更換及修復。

5. 回應議員在勘察研究階段所提出之建議

5.1 於 2002 年 6 月 14 日我們已向各位議員就是項工程的勘察及研究結果進行諮詢。我們總結議員們提出之建議如下:

- (甲) 工程需要有效舒緩措施，解決可能造成之交通問題；
- (乙) 工程需要協調其他部門在同區的工程，務求減低工程對居民的滋擾；
- (丙) 工程需要適合的施工時間表及工程展開的速度；
- (丁) 工程需要有效舒緩措施，解決對環境帶來的影響；及
- (戊) 施工期間避免長時間停止供水。

5.2 我們就議員們之建議，在詳細設計階段與以詳細參照和考慮，包括:

- (甲) 對於在一些關鍵的路口進行詳細的交通影響評估並提出交通舒緩措施。在技術可行下，我們會採用「無開掘技術」，以減輕對交通的影響。詳情請參閱文件的第 6 部份；
- (乙) 充分地和其他相關部門與公用事業公司進行協調，並盡可能地將工作委託以便減少路面的開掘。詳情請參閱文件的第 8 部份；
- (丙) 工程合約將採用定期工程合約的形式，因應工作及交通狀況彈性發出工程訂單，以便有效地控制工程之進度及時間；
- (丁) 通過對環境的評估採取有效之措施，使對環境的影響降到最低的程度。詳情請參閱文件的第 7 部份；及
- (戊) 對工程期間受影響公眾及住戶給與充分諮詢，及在暫停供水前向用戶發出通告。並且在合約訂明接停水喉時間只能限制於 8 小時內。

—— 5.3 我們摘錄黃大仙區議會的會議記錄在本文之附件 A 之內。

6. 對交通的影響

6.1 我們在勘查研究期間，曾就工程計劃進行交通影響評估，這項評估是探討有關工程施工時對交通所造成的影響。在詳細設計階段，我們對有關發現作進一步檢討及完成整項工程所須的交通影響評估。評估結果顯示，擬建工程對交通所造成的影響，可控制於可接受水平內。實施臨時交通管理措施，可以減低工程進行期間對交通帶來的影響。此外，我們亦會在技術可行下盡量利用「無開掘技術」或「有限度開掘技術」以減輕對交通的影響。

6.2 評估結果建議了一套臨時交通管理措施來減少施工期間掘路工程對車輛及行人的影響。各項臨時交通管理措施乃是根據以下指引制訂：

- (i) 交通容量評估已於較早前進行，對施工期間臨時封路措施及縮窄車道所造成的影響作出評估，以確保符合運輸署所制訂的要求；
- (ii) 根據<道路工程的照明、標誌及防護工作準則>來釐定可行、安全及有效的交通管理措施；
- (iii) 所有行車通道、行人過路設施和現有的公共運輸服務在施工期間會維持運作。所有進行挖掘工程的行車通道將會盡快回填，或在必要時敷設臨時鋼板；
- (iv) 在進行鋪設水管工程期間，部份行車線將無可避免需要暫時封閉。然而，所有現有的交通方向應盡量保持；
- (v) 工程將分段按逐條行車線進行，而每一段施工範圍不應多於 60 米，施工範圍之間的距離亦應保持至少 100 米；及
- (vi) 應提供不少於 3.5 米的安全通道予救火車及緊急車輛使用。任何工程均不能阻塞附近的消防設施。如必需移動消防設施，應先徵得香港消防處同意。

此外，我們亦會要求承建商在施工前，跟據最新的交通數據、實地試路及得到有關部門的批准後，提交詳細的臨時交通管理計劃。

6.3 在施工期間實施的臨時交通管理措施，可將擬建工程所造成的交通影響控制於可接受水平內。主要的關鍵路口之建議臨時交通管理方案及紓緩措施撮要在表 6.1。

表 6.1 關鍵路口的建議臨時交通管理方案及紓緩措施

路口	建議的臨時交通管理方案及紓緩措施
鳳德道/雙鳳街	建議採用「無開掘」方法進行。鳳德道西行的一條行車線需要封閉。這路口預計會在施工階段的繁忙時間出現擠塞情況。所以此工程建議在非繁忙時間(1000-1600)進行。在非工程期間，工作井將會利用鋼板覆蓋以保持原來的交通安排。
鳳德道/蒲崗村道	建議採用「無開掘」方法進行。蒲崗村道北行的一條左轉行車線需要封閉。這路口預計會在施工階段的繁忙時間出現擠塞情況。所以此工程建議在非繁忙時間(1000-1600)進行。在非工程期間，工作井將會利用鋼板覆蓋以保持原來的交通安排。

- 6.4 我們在 2003 年就交通影響評估結果及建議的臨時交通安排諮詢了運輸署、路政署及香港警務處。他們對擬議的交通安排並無異議。在施工階段，我們會與相關的運輸部門保持緊密聯繫，以盡量減輕對交通造成的影響。

7. 對環境之影響

- 7.1 環境研究報告已在勘察研究階段完成。該環境研究報告，就工程對空氣質素、噪音、水質、廢物及對生態的影響作出評估。評估的標準，是依照有關法定要求。環保署已審查該環境研究報告，並同意是項工程不需要進行環境影響評估。環保署亦同意報告的內容及結論，並對建議中的環境紓緩措施作出批准。我們在詳細設計階段，亦進行了另一次環境檢討評估。評估結果與該環境研究報告是一致的。

- 7.2 根據該環境檢討報告，是項工程無論在施工期間及未來運作時，皆不會造成無法解決的環保問題。工程對環境的主要影響，可分述如下：

(i) 噪音

該研究報告已認定，噪音敏感的地方包括在工程範圍 10 米以內的醫院、學校、教堂、廟宇及安老院(見附件 B)。施工期內，會實施噪音監察，以避免這些地方受到重大影響。並會使用以下之措施以減低施工期間之噪音：

- 安裝減聲器減低噪音；
- 用隔音欄減低噪音之影響；
- 用絕緣方法來防止高噪音工具聲浪外洩；

- 避免在同一時間用多部高噪音工具工作；及
- 在考試期間，禁止在學校範圍附近工作。

(ii) 塵埃

該研究報告指出，工程於施工期間所產生的塵埃，只屬低水平級別。只需要在工地內灑水，就能有效控制塵埃的產生。被挖出之泥土和其他的廢棄物會在同一天內被移走。若情況不容許時，會用帆布把泥土覆蓋。我們將在工程合約文件中，加進防止空氣污染規例及環保署建議在工程合約中的防止污染措施，以確保法定的防止污染措施，在施工過程中得以實施。

(iii) 工地排出之污水

所有在施工期間，在工地所產生之污水，將會依照水污染管制條例與以處理，然後排放，以避免排水系統受到污染。

8. 在共同範圍內之其他工程

- 8.1 為達到良好的道路挖掘管理，在適當情況下我們會將一些與其他公共工程在共同範圍內的水管鋪設工程，委託給予其他的政府部門一起進行。我們將與有關之政府部門及公共事業機構作出緊密接觸，以確保配合的工程順利進行，減少對公眾造成的滋擾。有可能在共同範圍內之工程項目已在附件 C內列出。

9. 施工方法概述

- 9.1 傳統的水管敷設，是在原有的舊水管旁，鋪設另一新水管取代原有舊水管。此方法需要為整喉管開掘喉坑。
- 9.2 近年水務署引入無開掘方法更新水管，取得顯著成效，能夠有效地減少開掘喉坑的數量及對公眾的滋擾，有關方法的介紹見附件 D。因此，我們會在交通繁忙的地方或環境需要特別關注的地方，採用無開掘方法來施工。但該方法也有其限制例如開掘工作井、駁水位的三叉接駁及水管彎曲段的安裝等位置是無法使用該方法的。最終施工方法的選擇，將取決於各種因素，包括工地環境、施工限制、物料選擇、交通及環境影響。在黃大仙區，採用開掘方法和無開掘方法的比例為百分之四十五及百分之五十五。

10. 收地事宜

在黃大仙區現有的水管大部份都是鋪設在道路、行人路及政府用地上。而鋪設在私人地段上的水管也會在適當的地區內尋找替代路線，所以無需取

回私人地段。

11. 施工時間表

水管更換及修復工程將於 2006 年 8 月開展，預期於 2010 年 3 月完成。此時間表已包括所有必須之法定程序所需時間。道路開掘將按實際的交通環境分段進行。

12. 公眾諮詢

為確保工程順利進行及加強與公眾良好的溝通，我們將會於施工期間定期向區議會匯報。如有需要，我們會參與地區諮詢活動，提供是項工程及其影響地區的詳細資料、了解及回應公眾關注的事項，並聆聽公眾的意見和處理有關投訴，以便及時作出改善。我們亦歡迎各位議員在任何時間提出寶貴意見。

水務署
2005 年 9 月

附件 A

黃大仙區議會二零零二年六月十四日會議記錄摘要

評估到時可能已不適用，因此屆時會要求承辦商再作交通評估，以及諮詢分區委員會的意見，以找出最合適的施工方案。

20. 主席宣布工作小組通過支持編號 90WC 的工務計劃的進行。

B. 工務計劃編號 9174WC 更換及修復水管工程第一階段第二期 — 勘查研究諮詢文件

(關注東南九龍供水及排水工程計劃工作小組文件第 2/2002 號)

21. 劉偉良先生介紹修復水管工程第一階段第二期的背景資料。他續指出修復水管工程第一階段第二期的工程性質和第一期相同，唯一分別是執行地點不同而已；工程計劃第二階段已進入勘察階段，希望能諮詢委員意見以及獲得委員對計劃的支持。

22. 仇尹樂先生介紹文件第 2/2002 號所涉及的工程以及有關的工程技術。

23. 黃金池先生表示支持更換及修復水管工程，但他關注到文件中所提及將進行工程的街道都是比較狹窄的街道，而且街道兩旁的樓宇多為三十多年樓齡的舊樓，希望將來工程進行時要盡量選取於交通和供水等各方面對居民影響最少的方案。

24. 主席總結時表示小組支持編號 9174WC 的工務計劃的進行。

25. 主席多謝水務署及顧問公司代表出席會議。他續表示工作小組會將會議的討論結果在六月二十五日區議會大會上以進展報告的形式向區議會報告。若屆時議員仍有意見，秘書處將與張潤康先生或劉偉良先生聯絡。

26. 黃金池先生詢問有關工務計劃 85WC 的進度。張潤康先生回應時表示，工務計劃 85WC 的前期工程的施工地點在蒲崗村道，由於工務計劃 90WC 亦將於該處開展工程，故此擬將兩項工程合併以減少工程進行時對居民的影響。工務計劃 85WC 的兩份合約亦已完成招標，其中的水塘工程合約亦已獲中央招標委員會批准，工程將於短期內正式展

開。他表示水務署方面理解委員關注施工時的交通、噪音等問題。

27. 黃金池先生表示希望水務署在工程展開前將施工時間、施工路段等相關資料提交分區委員會諮詢委員的意見，分區委員熟悉所屬分區的情況，相信在委員的協調下，工程進展會更加順利。

28. 何賢輝先生認為由於施工日期較預期為遲，水務署應盡快提交工程的最新資料，向工作小組匯報工程的進展，方便委員了解最新情況。

29. 主席表示他曾聯絡過水務署負責工務計劃 85WC 的王健生工程師了解工務計劃 85WC 的進展情況，並於較早前發出一份中期報告予各組員。另一方面，他表示，據他了解，水務署方面將於二零零二年六月十九日與承辦商簽約，在確定承辦商以及駐地盤工程師人選後，水務署方面亦同意盡快提交資料諮詢工作小組。

30. 主席建議可考慮舉行一個諮詢大會，邀請各個分區委員會的代表出席。水務署代表可在諮詢大會上就工程的大致情況作出匯報，讓與會者對工程有初步認識。當工程正式展開前，水務署再往工程所處的分區就工程具體細節安排諮詢分區委員會的意見。另一方面，請張潤康先生向水務署工程管理部吳孟冬總工程師轉達委員關注工務計劃編號 85WC 的工程進展情況。張潤康先生答應轉達工作小組的關注。

31. 主席再一次多謝水務署及顧問公司代表出席會議。

(水務署及顧問公司代表在此時離席。)

C. 修訂工作小組的職權範圍
(參閱席上提交文件)

32. 李復愛女士介紹文件時指出，在五月七日區議會第十五次會議上，議員同意將工作小組的職權範圍擴大，由工作小組為影響本區的大型供水及排水系統工程計劃代表區議會向政府部門提出意見。秘書處因應該建議修訂工作小組的職權範圍如下：

附件 B - 噪音敏感的地方

黃大仙區

- 聖母醫院
- 聖母小學
- 聖母書院

附件 C - 潛在有關連的其他工程

工程的名稱	有關之政府部門	主要關連之地點	預計之 施工日期	預計之 完工日期	舒緩方案
東九龍雨水管道 改善工程 - 設計 及施工	渠務署	新蒲崗 - 雙喜 街、大有街、四 美街、爵祿街及 景福街	2005 年 5 月	2010 年 1 月	協調工程的施工日期 及考慮採用委託的形 式來減少工程造成的 影響。

附件 D - 無開掘方法簡介

現時有多個無開掘方法修復喉管技術。下述的幾種方法特別適用於香港。總括來說，所有的方法都是把一條新喉管從一個工作井，在不需挖掘情況下，伸延至另一個接收的工作井。在理想情況下，一條喉管可在地下延行至約 100 米。而在實際情況，延行長度取決於喉管大小及彎曲程度。而在接駁至現有供水系統時，亦需開掘多個細小的工作井，以便進行敷設水管及駁喉。因此，「無開掘」方法並非「完全無開掘」，使用「有限度開掘」或「減少開掘」一詞(與開掘整條喉坑比較而言)，會較為貼切。

喉管爆破方法

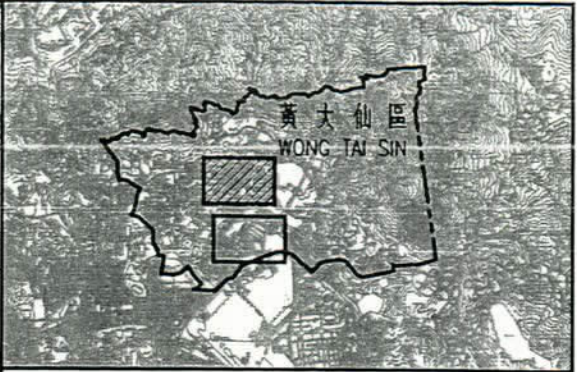
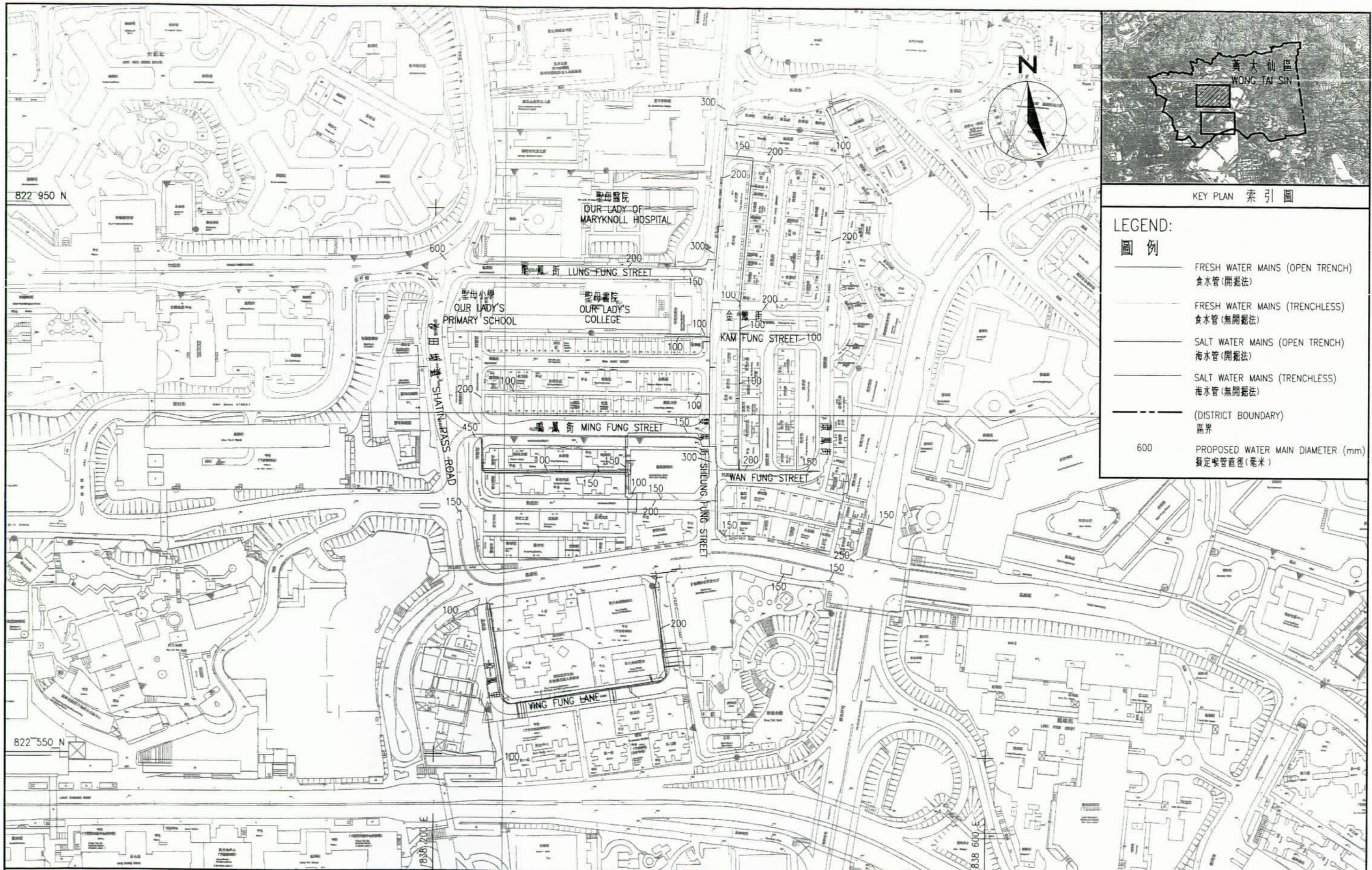
採用喉管爆破方法，喉管會被氣壓或水壓式的工具爆破，然後用一個錐形的工具把喉管的碎片推進包著喉管的泥土中。新的喉管會立即安裝於爆破所形成的地道內。如有需要，新的喉管直徑可以比舊的喉管稍大。該方法適用於大部份 250 毫米或以下的喉管。

套喉滑進方法

套喉滑進方法是把一條長喉管或把幾段連接起來的喉管插入舊喉管內，該方法適用於大部份不同大小的喉管。經過預先消毒處理的捲狀喉管的最大的直徑可為 180 毫米。採用預先消毒的喉管可以加快恢復供應食水給用戶。

內喉緊貼方法

內喉緊貼方法是把一條暫為收縮或拉長之聚乙烯喉管插入舊管內，然後把喉管還原至原來大小。該方法取決於聚乙烯喉管的伸縮性和堅韌度，在變形或拉長後，新喉管能還原至差不多原有的大小。而新套進之喉管直徑會稍為小於原有舊喉。



KEY PLAN 索引圖

LEGEND:
圖例

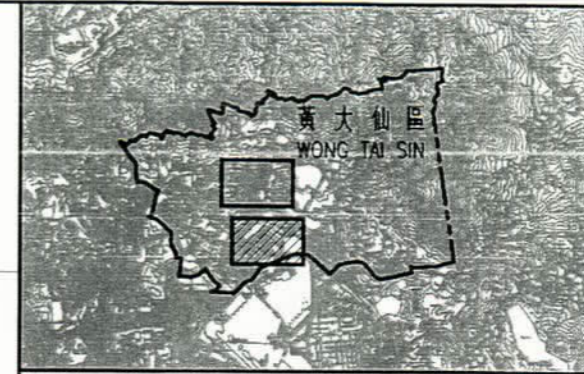
	FRESH WATER MAINS (OPEN TRENCH) 食水管 (開掘法)
	FRESH WATER MAINS (TRENCHLESS) 食水管 (無開掘法)
	SALT WATER MAINS (OPEN TRENCH) 海水管 (開掘法)
	SALT WATER MAINS (TRENCHLESS) 海水管 (無開掘法)
	(DISTRICT BOUNDARY) 區界
	600 PROPOSED WATER MAIN DIAMETER (mm) 擬定喉管直徑 (毫米)

MAUNSELL | AECOM

AGREEMENT No. CE 22/2004 (WS)
REPLACEMENT AND REHABILITATION OF WATER MAINS STAGE 1 PHASE 2
MAINS IN KOWLOON - DESIGN AND CONSTRUCTION
WATER MAINS ALIGNMENT - WONG TAI SIN

顧問合約編號 CE 22/2004 (WS)
更換及修復水管工程第一階段第二期 - 九龍區水管設計及建造
水管路線 - 黃大仙區

SCALE	A3 SCALE 1 : 2500	DATE	AUG. 2005
CHECK	YMC	DRAWN	XJH
JOB No.	70905/DC	DRAWING No.	WTS FIG-1
		REV	



KEY PLAN 索引圖

LEGEND:
圖例

	FRESH WATER MAINS (OPEN TRENCH) 食水管(開掘法)
	FRESH WATER MAINS (TRENCHLESS) 食水管(無開掘法)
	SALT WATER MAINS (OPEN TRENCH) 海水管(開掘法)
	SALT WATER MAINS (TRENCHLESS) 海水管(無開掘法)
	(DISTRICT BOUNDARY) 區界
	PROPOSED WATER MAIN DIAMETER (mm) 擬定水管直徑(毫米)

MAUNSELL | AECOM

AGREEMENT No. CE 22/2004 (WS)
REPLACEMENT AND REHABILITATION OF WATER MAINS STAGE 1 PHASE 2
MAINS IN KOWLOON - DESIGN AND CONSTRUCTION
WATER MAINS ALIGNMENT - WONG TAI SIN

顧問合約編號 CE 22/2004 (WS)
更換及修復水管工程第一階段第二期 - 九龍區水管設計及建造
水管路線 - 黃大仙區

SCALE	A3 SCALE 1 : 2500	DATE	AUG. 2005
CHECK	YMC	DRAWN	XJH
JOB No.	70905/DC	DRAWING No.	WTS FIG-2
		REV	