

財務委員會 工務小組委員會討論文件

2005 年 2 月 16 日

總目 709－水務

供水－食水及海水供應

182WC－更換及修復水管工程第 2 階段

請各委員向財務委員會建議－

- (a) 把 **182WC** 號工程計劃的一部分提升為甲級，稱為「更換及修復水管工程第 2 階段－勘測及詳細設計」，按付款當日價格計算，估計所需費用為 5,290 萬元；以及
- (b) 把 **182WC** 號工程計劃的餘下部分保留為乙級。

問題

本港各區食水和海水管不斷老化，往往容易爆裂和漏水，導致供水中斷、交通受阻，對市民造成不便，因此，我們有需要更換和修復使用年限行將屆滿的水管，以改善供水網絡的狀況，並為用戶提供可接受水平的服務。

建議

2. 水務署署長建議把 **182WC** 號工程計劃的一部分提升為甲級；按付款當日價格計算，估計所需費用為 5,290 萬元，用以委聘顧問為 **182WC** 號工程計劃項下工程進行勘測和詳細設計工作。環境運輸及工務局局長支持這項建議。

工程計劃的範圍和性質

3. **182WC** 號工程計劃是水務署全港水管更換及修復計劃第 2 階段工程。**182WC** 號工程計劃下的整體工程範圍包括更換和修復長約 670 公里的食水管、80 公里的海水管和 3 公里的原水管。由於內部人手不足，我們計劃分別委聘顧問和調派內部人手進行工地勘測和設計工作，以及監督更換和修復水管的工程。

4. 現建議提升為甲級的 **182WC** 號工程計劃部分項目包括－

(a) 委聘顧問為以下水管的更換和修復工程進行交通影響評估、排水系統影響評估、環境審查和詳細設計工作－

(i) 長約 580 公里、直徑介乎 15 毫米至 1 500 毫米的食水管；

(ii) 長約 70 公里、直徑介乎 25 毫米至 800 毫米的海水管；以及

(iii) 長約 3 公里、直徑介乎 1 400 毫米至 2 300 毫米的原水管；以及

(b) **182WC** 號工程計劃下所有工程的工地勘測工作。

5. 我們計劃在 2005 年 6 月展開擬議顧問和工地勘測工程，在 2007 年 5 月完成有關工作。**182WC** 號工程計劃下擬議工程的工地圖和第 4(a)段所述擬議顧問工作載於附件 1。擬議水管更換和修復工程範例的詳細圖解載於附件 2。

理由

6. 香港的食水和海水經水管網絡輸送至各用戶。這些水管長約 7 200 公里，大部分埋於地下，而約有 45% 的水管是在逾 30 年前敷設。這些水管的使用年限行將屆滿，維修保養愈趨困難，所需費用也日漸高昂。

7. 由於有頗多水管的使用年限行將屆滿，導致水管爆裂的次數與日俱增，對市民造成不便的情況愈趨嚴重。我們認為，過往所進行的個別和小規模水管更換工程，未能奏效，因此在 1996 年 2 月委聘顧問進行地下資產管理研究，以制定全面和具經濟效益的供水網絡管理計劃。研究結果建議分階段更換和修復長約 3 000 公里的老化水管，以防供水網絡進一步老化。

8. 第 1 階段建造工程¹已在 2000 年 12 月展開，而第 1 階段第 1 期工程會在 2008 年年底或之前完成。為及早改善供水系統，並盡量減少水管屢次爆裂對市民所造成的不便，水務署會根據擬議顧問工作和工地勘測結果致力進行檢討，並探究整項更換及修復計劃的完成期限可否進一步壓縮和提早至 2015 年前。

9. 為配合更換和修復不斷老化水管計劃緊縮了的施工時間，我們有需要在 2005 年 6 月開展第 2 階段工程的工地勘測和詳細設計工作。然而，由於 182WC 號工程計劃下所擬議的工程規模龐大、性質複雜，我們並無足夠內部人手進行整項工程，因此，我們建議委聘顧問負責擬議的設計工作和監管工地勘測工程，以期建造工程能如期進行。至於第 2 階段工程餘下不斷老化的水管(長約 90 公里、直徑介乎 20 毫米至 450 毫米的食水管和長約 10 公里、直徑介乎 25 毫米至 150 毫米的海水管)，我們會運用內部人手進行研究、設計和工地監管工作。

對財政的影響

10. 按付款當日價格計算，估計擬議顧問工作和工地勘測工程所需的費用為 5,290 萬元(見下文第 11 段)，分項數字如下－

百萬元

(a) 顧問費	30.8
(i) 制定設計、擬備招標文 件和評審標書	22.7

¹ 第 1 階段工程包括更換和修復大部分主要水管，以期盡早取得效益，須進行的工程為 90WC 號工程計劃「更換及修復水管工程第 1 階段第 1 期」和 174WC 號工程計劃「更換及修復水管工程第 1 階段第 2 期」下的工程。

		百萬元	
(ii)	交通影響評估	1.9	
(iii)	排水系統影響評估	0.4	
(iv)	環境審查	1.2	
(v)	監督工地勘測工程	4.6	
(b)	工地勘測工程	17.8	
(c)	應急費用	4.9	
	小計	53.5	(按2004年9月 價格計算)
(d)	價格調整準備	(0.6)	
	總計	52.9	(按付款當日 價格計算)

—— 按人工作月數估計的顧問費分項數字載於附件3。

11. 如建議獲得批准，我們會作出分期開支安排如下—

年度	百萬元 (按2004年9月 價格計算)	價格調整 因數	百萬元 (按付款當日 價格計算)
2005-06	15.0	0.99000	14.9
2006-07	29.0	0.98753	28.6
2007-08	9.5	0.99123	9.4
	<u>53.5</u>		<u>52.9</u>

12. 我們按政府對2005至2008年期間公營部門樓宇和建造工程產量價格的趨勢增減率所作的最新預測，制定按付款當日價格計算的預算。我們會以總價合約形式，為工地勘測、影響評估、環境審查和詳細設計等項目的擬議顧問工作招標。由於每份顧問合約所定的顧問工作為期均超過12個月，每份合約都會訂定可調整價格的條文。因為未能預先確定工地勘測工程的確實範圍，顧問會以重新計算工作數量的形式，委聘透過競投程序選定的承辦商進行工地勘測工程。

13. 現建議提升為甲級的 **182WC** 號工程計劃部分項目只涉及顧問服務和工地勘測工程，因而不會引致額外的經常開支。

公眾諮詢

14. 我們在 2005 年 1 月 25 日曾就 **182WC** 號工程計劃項下的擬議工程，諮詢立法會規劃地政及工程事務委員會。委員對有關建議並無異議，但有部分委員關注到更換及修復計劃的施工時間表。對此，我們承諾會繼續研究可行方法，以縮短完成整項計劃所需時間。

15. 在 **182WC** 號工程計劃的設計階段，我們會諮詢各有關區議會並考慮他們的意見。我們曾就 **90WC** 號工程計劃「更換及修復水管工程第 1 階段第 1 期」和 **174WC** 號工程計劃「更換及修復水管工程第 1 階段第 2 期」諮詢各有關區議會。有關區議會一致支持這兩項工程計劃。

對環境的影響

16. 擬議顧問工作本身不會對環境造成不良影響。儘管如此，我們仍會研究工程計劃對環境的影響。如發現顧問工作中有任何項目屬於《環境影響評估條例》(第 499 章)的指定工程，我們承諾必定遵照《環境影響評估條例》的有關法定程序處理。

17. 我們會實施環境污染控制措施，以控制相關工地勘測工程對環境的影響。儘管這些工地勘測工程只會產生極少量建築和拆卸物料，我們仍會要求顧問在規劃和設計工程時，盡量在施工階段減少建築和拆卸物料的數量，並盡可能再用和循環再造這些物料。

土地徵用

18. 擬議顧問工作和工地勘測工程無須徵用土地。

背景資料

19. 我們在 2004 年 9 月把 **182WC** 號工程計劃提升為乙級。

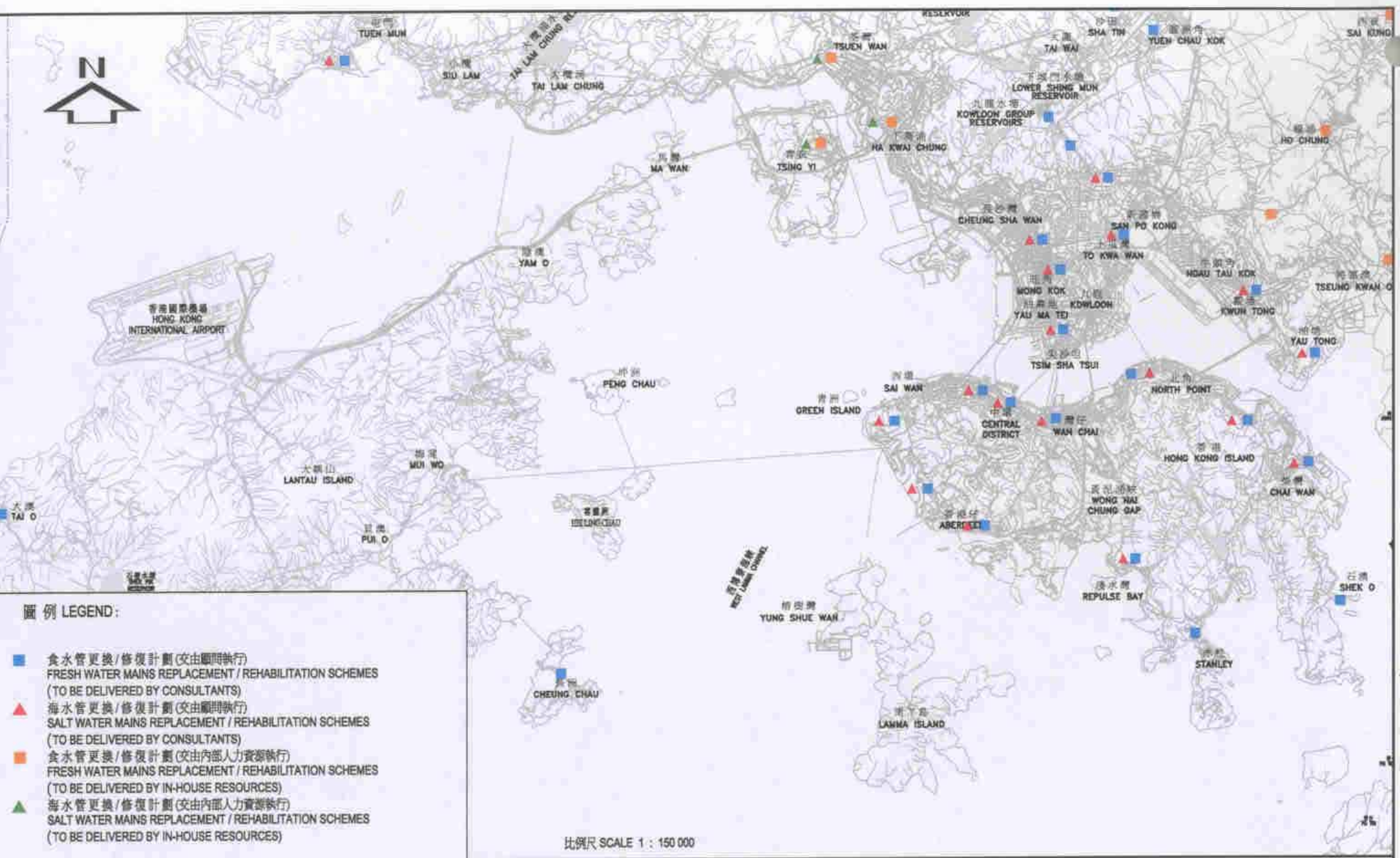
20. 按 2004 年 9 月價格計算，182WC 號工程計劃項下工程的造價估計為 26 億元。我們計劃在 2005 年 6 月展開勘測工程和詳細設計的顧問工作，並分階段在 2007 年 5 月完成這些工作，以期有關的建造工程能在 2007 年 1 月展開，並在 2011 年完成。

21. 我們會繼續進行改善工程餘下第 3 階段和第 4 階段的規劃工作，參照前兩階段工程的經驗，我們期望整項更換及修復計劃會在 2015 年之前完成。

22. 擬議工地勘測工程和顧問工作不涉及移走樹木或種植樹木的建議。

23. 我們估計為進行擬議顧問工作和工地勘測工程而開設的職位約有 62 個(15 個工人職位和另外 47 個專業／技術人員職位)，共需 890 個人工作月。


環境運輸及工務局
2005 年 2 月




圖例 LEGEND:

- 食水管更換/修復計劃 (交由顧問執行)
FRESH WATER MAINS REPLACEMENT / REHABILITATION SCHEMES
(TO BE DELIVERED BY CONSULTANTS)
- ▲ 海水管更換/修復計劃 (交由顧問執行)
SALT WATER MAINS REPLACEMENT / REHABILITATION SCHEMES
(TO BE DELIVERED BY CONSULTANTS)
- 食水管更換/修復計劃 (交由內部人力資源執行)
FRESH WATER MAINS REPLACEMENT / REHABILITATION SCHEMES
(TO BE DELIVERED BY IN-HOUSE RESOURCES)
- ▲ 海水管更換/修復計劃 (交由內部人力資源執行)
SALT WATER MAINS REPLACEMENT / REHABILITATION SCHEMES
(TO BE DELIVERED BY IN-HOUSE RESOURCES)

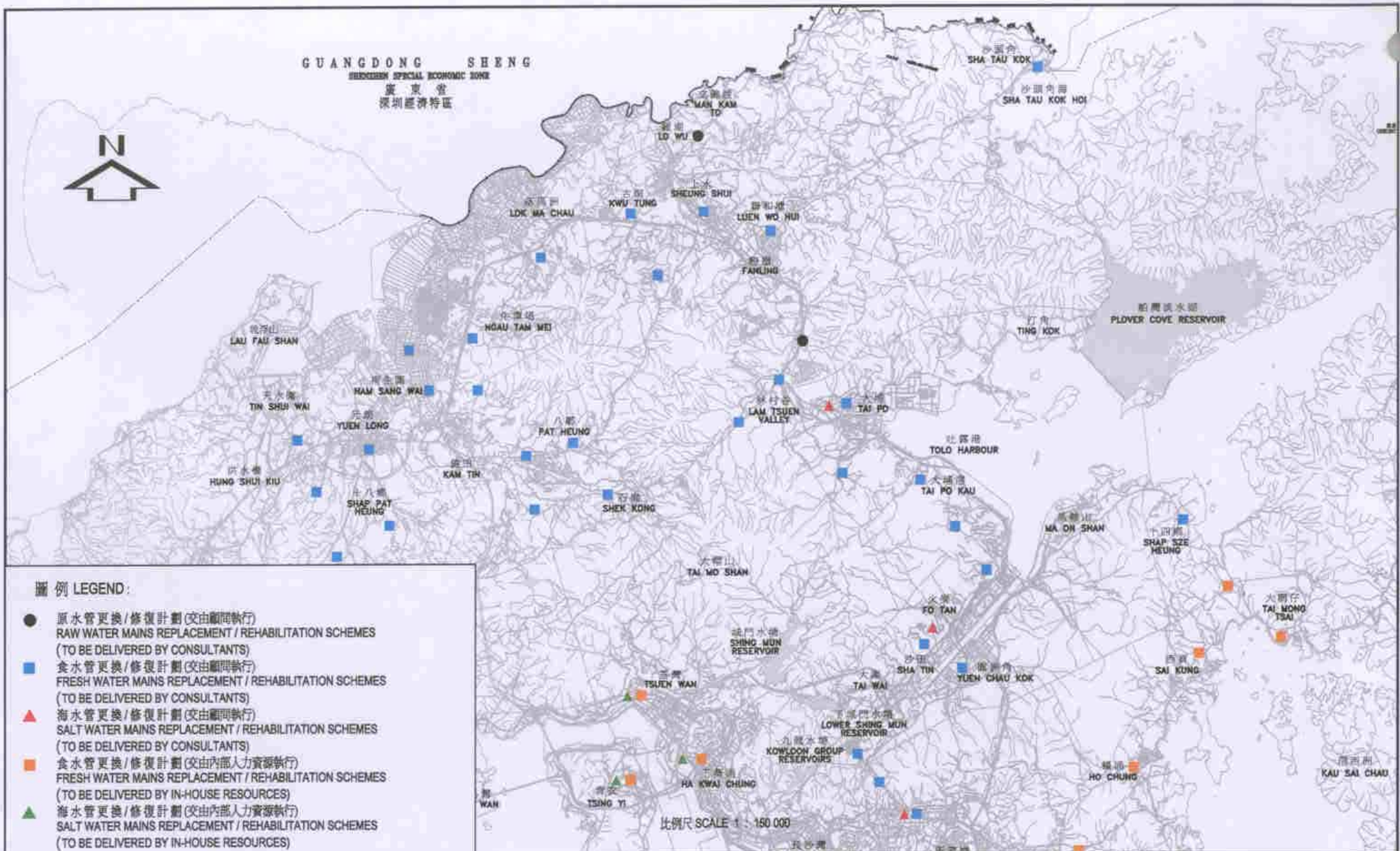
比例尺 SCALE 1 : 150 000

核准 APPROVED

 總工程師/副總工程師管理 CE / CM
 3 / 2 / 2005

工務計劃項目 182WC —— 更換及修復水管工程第2階段
 (圖一—香港、九龍及離島區)
 P.W.P. NO. 182WC —— REPLACEMENT AND REHABILITATION OF WATER MAINS, STAGE 2
 (SHEET 1 - HONG KONG, KOWLOON & ISLANDS)

 水務署
 WATER SUPPLIES DEPT.
 草圖編號 SKETCH NO. 62004 / 089 / 001

GUANGDONG SHENG
SHENZHEN SPECIAL ECONOMIC ZONE
廣東省
深圳經濟特區



圖例 LEGEND:

- 原水管更換/修復計劃(交由顧問執行)
RAW WATER MAINS REPLACEMENT / REHABILITATION SCHEMES
(TO BE DELIVERED BY CONSULTANTS)
- 食水管更換/修復計劃(交由顧問執行)
FRESH WATER MAINS REPLACEMENT / REHABILITATION SCHEMES
(TO BE DELIVERED BY CONSULTANTS)
- ▲ 海水管更換/修復計劃(交由顧問執行)
SALT WATER MAINS REPLACEMENT / REHABILITATION SCHEMES
(TO BE DELIVERED BY CONSULTANTS)
- 食水管更換/修復計劃(交由內部人力資源執行)
FRESH WATER MAINS REPLACEMENT / REHABILITATION SCHEMES
(TO BE DELIVERED BY IN-HOUSE RESOURCES)
- ▲ 海水管更換/修復計劃(交由內部人力資源執行)
SALT WATER MAINS REPLACEMENT / REHABILITATION SCHEMES
(TO BE DELIVERED BY IN-HOUSE RESOURCES)

比例尺 SCALE 1 : 150 000

核准 APPROVED

總工程師/顧問工程經理 CE / CM
3 / 2 / 2005

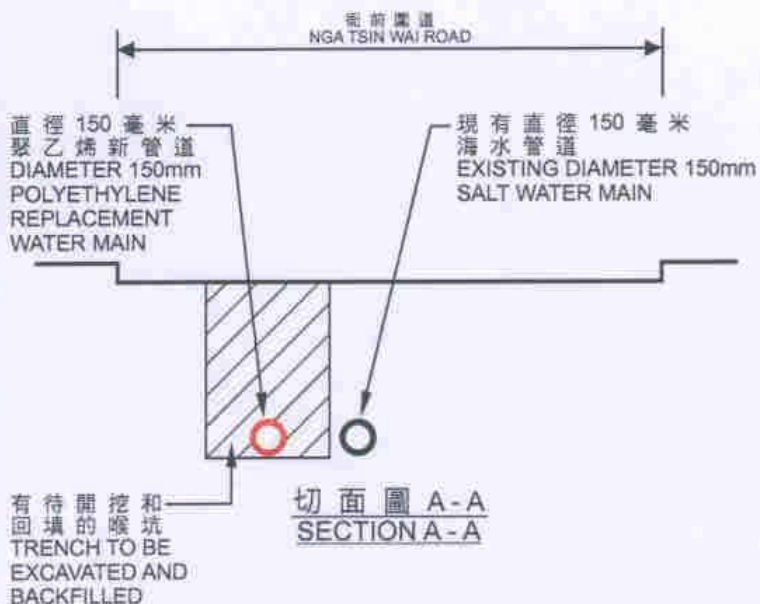
工務計劃項目 182WC — 更換及修復水管工程第 2 階段
(圖二 - 新界區)
P.W.P. NO. 182WC — REPLACEMENT AND REHABILITATION OF WATER MAINS, STAGE 2
(SHEET 2 - NEW TERRITORIES)

水務署
WATER SUPPLIES DEPT.
草圖編號 SKETCH NO. SK 62004 / 089 / 002

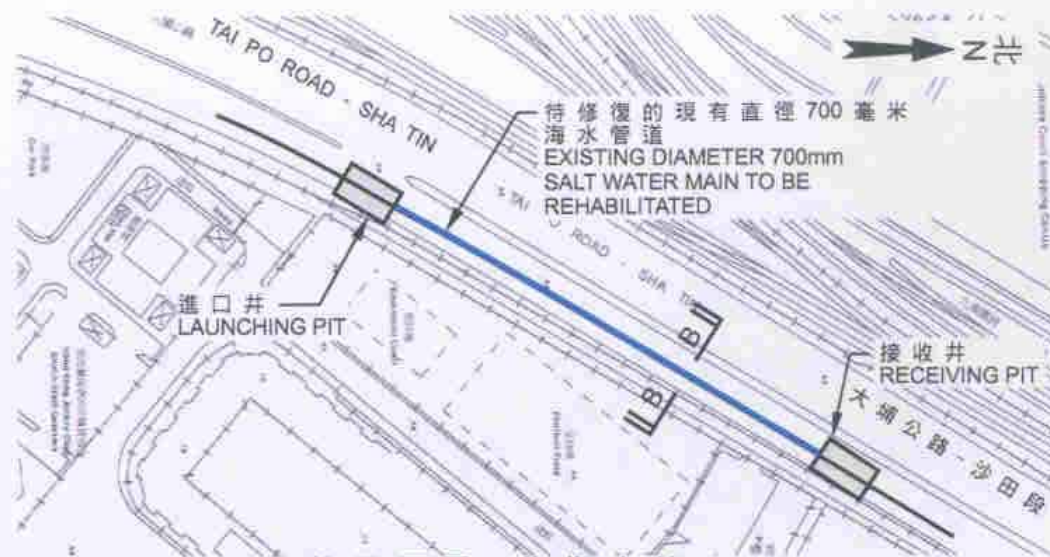
附件一 (第二頁, 共二頁) ENCLOSURE 1 (SHEET 2 OF 2)



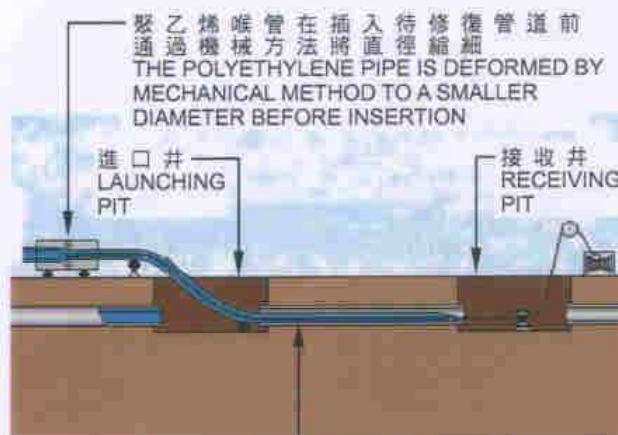
地盤平面圖 - 更換水管
SITE PLAN - WATER MAIN REPLACEMENT
比例尺 SCALE 1:2 000



切面圖 A-A
SECTION A-A

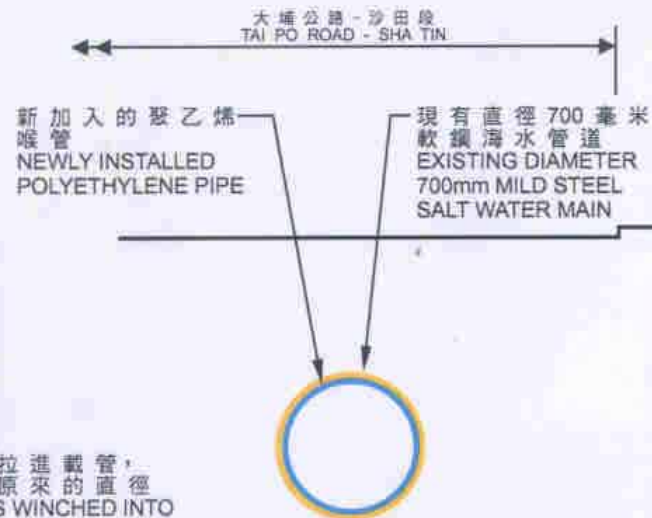


地盤平面圖 - 修復水管
SITE PLAN - WATER MAIN REHABILITATION
比例尺 SCALE 1:2 000



修復水管圖解
WATER MAIN REHABILITATED
ILLUSTRATION

聚乙烯喉管會以絞車拉進載管，然後加壓以恢復喉管原來的直徑
THE POLYETHYLENE PIPE IS WINCHED INTO THE CARRIER PIPE AND THEN PRESSURISED TO REVERT TO ITS ORIGINAL DIAMETER



切面圖 B-B
SECTION B-B

核准 APPROVED

總工程師/顧問工程師

CE/CM

3 / 2 / 2005

(甲級工程)
(CAT 'A' Submission)

工務計劃項目182WC — 更換及修復水管工程第2階段
更換及修復水管範例

P.W.P. NO. 182WC — REPLACEMENT AND REHABILITATION OF WATER MAINS, STAGE 2
TYPICAL WATER MAIN REPLACEMENT AND REHABILITATION DETAILS



水務署
WATER SUPPLIES DEPT.

草圖編號
SKETCH NO. SK 62004 / 090

182WC – 更換及修復水管工程第 2 階段

估計顧問費的分項數字

顧問的員工開支		預計的人 工作月數	總薪級 平均薪點	倍數 (註 1)	估計費用 (百萬元)
(a) 制定設計、擬備 招標文件和評審 標書	專業人員	150	38	2.0	16.3
	技術人員	177	14	2.0	6.4
(b) 交通影響評估	專業人員	9	38	2.0	1.0
	技術人員	25	14	2.0	0.9
(c) 排水系統影響評 估	專業人員	2	38	2.0	0.2
	技術人員	5	14	2.0	0.2
(d) 環境審查	專業人員	6	38	2.0	0.7
	技術人員	14	14	2.0	0.5
(e) 監督工地勘測工 程	專業人員	24	38	2.0	2.6
	技術人員	56	14	2.0	2.0
				總計(註 2)	30.8

註

1. 採用倍數 2.0 乘以總薪級平均薪點，以計算員工開支總額(包括顧問辦事處間接費用和利潤)，是因為有關人員會受聘在顧問的辦事處工作。(在 2005 年 1 月 1 日，總薪級第 38 點的月薪為 54,255 元，總薪級第 14 點的月薪為 18,010 元。)
2. 我們須待透過一貫的費用總價競投方式選定顧問後，才能知道實際的人工作月數和實際所需的費用。