

財務委員會 工務小組委員會討論文件

2000年10月25日

總目 709－水務

供水－食水及海水供應

90WC－更換及修復水管工程第1階段第1期

請各委員向財務委員會建議－

- (a) 把 90WC 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1階段第1期(第1部分)－上水、大埔、沙田及旺角區工程」；按付款當日價格計算，估計費用為1億1,530萬元；以及
- (b) 把 90WC 號工程計劃的餘下部分保留為乙級。

問題

本港各區老化的食水管和海水管往往容易爆裂和漏水。我們需要更換和修復那些使用年限行將屆滿的水管，以改善供水網絡的狀況，並為用戶提供合理水平的服務。

建議

2. 水務署署長建議把 90WC 號工程計劃中的第1階段第1期(第1部分)工程提升為甲級；按付款當日價格計算，估計費用為1億1,530萬元，用以更換和修復上水、大埔、沙田和旺角區的老化水管。工務局局長支持這項建議。

工程計劃的範圍和性質

3. 整項 **90WC** 號工程計劃的工程範圍，是在本港各區更換和修復長約 250 公里的食水管和長約 100 公里的海水管。我們計劃分兩期進行工程，詳情如下－

(a) 第 1A 期

水務署署長會利用內部人手制定這期工程的設計，並監督有關工程。這期工程包括更換和修復－

- (i) 元朗、上水、粉嶺、大埔和沙田區長約 28.4 公里、直徑介乎 150 毫米至 450 毫米的食水管和相關的供水駁喉；以及
- (ii) 沙田區長約 3.4 公里、直徑介乎 150 毫米至 400 毫米的海水管和相關的供水駁喉。

(b) 第 1B 期

水務署署長會委聘顧問制定這期工程的設計，並監督有關工程。這期工程包括在本港各區更換和修復－

- (i) 長約 220 公里、直徑介乎 150 毫米至 1 400 毫米的食水管；以及
- (ii) 長約 100 公里、直徑介乎 150 毫米至 1 000 毫米的海水管。

4. **90WC** 號工程計劃中，擬提升為甲級的部分項目，包括更換和修復－

- (a) 第 1A 期工程下，上水、大埔和沙田區長約 12.5 公里的食水管、長約 3.4 公里的海水管和相關的供水駁喉。

我們的內部人手已大致完成這些工程的詳細設計工作。我們計劃在 2000 年年底開始分階段展開工程，在 2005 年年底或之前完成工程。

- (b) 第 1B 期工程下，旺角區長約 1.6 公里的食水管、長約 0.9 公里的海水管和相關的供水駁喉。

這些工程會納入由渠務署負責的 **106CD** 號工程計劃¹「西九龍雨水排放系統改善計劃第 2 階段第 2 期及第 3 階段第 1 期」的合約內。我們計劃在 2001 年 2 月展開工程，在 2006 年完成工程，以配合 **106CD** 號工程計劃的施工計劃。

理由

5. 香港的食水和海水是經由水管網絡輸送至各用戶。這些水管長 5 700 公里，大部分埋於地下。約有 45% 的水管是在大約 30 年前為配合市區和新市鎮的發展而敷設的。這些水管的使用年限行將屆滿，在維修保養方面愈趨困難，所需費用亦日漸高昂。

6. 目前，我們按情況所需，在局部地方進行小規模工程，更換一些老化的水管。可是，由於水管的情況日漸惡化，以致水管爆裂的次數日增。在 1994 至 1998 年期間，每年約有 21 000 宗涉及水管的事故，包括 1 400 宗水管爆裂和 19 600 宗漏水事件。涉及水管的事故在 1999 年增加約 30% 至 27 200 宗，包括 1 850 宗水管爆裂和 25 350 宗漏水事件。

7. 鑑於有相當多水管的使用年限將於未來數年屆滿，我們在 1996 年 2 月委聘顧問進行「地下資產管理研究」，為供水網絡制定全面和合乎經濟效益的管理計劃。我們在 1997 年年底完成該項研究。顧問在進行「地下資產管理研究」時，考慮到水管更換和修復工程所需的費用、在維修保養方面可省回的費用、所損失的食水，以及漏水和水管爆裂對社會造成的影響，最後建議在 20 年內分階段更換和修復長約 3 000 公里的老化水管，以防止供水網絡的情況進一步惡化。我們估計，為期 20 年的擬議計劃完成後，每年涉及水管的事故會減少，由 1999 年的 27 200 宗(1 850 宗水管爆裂和 25 350 宗漏水事件)減至 15 000 宗(1 000 宗水管爆裂和 14 000 宗漏水事件)。在同一期間，每年損失的食水亦會減少，由 2 億 4 000 萬立方米減至 1 億 8 000 萬立方米。如不進行有關工程，供

¹ 財務委員會在 2000 年 6 月 9 日批准把總目 704 項下 **59CD** 號工程計劃的一部分提升為甲級，編定為 **106CD** 號工程計劃，稱為「西九龍雨水排放系統改善計劃第 2 階段第 2 期及第 3 階段第 1 期」；按付款當日價格計算，估計費用為 17 億 6,720 萬元。

水系統便會繼續惡化。我們相信在這 20 年內，每年涉及水管的事故會增至 40 000 宗，而每年會損失食水 6 億 3 000 萬立方米。

8. 為更換和修復問題最嚴重地區的水管，盡量減低在施工期間供水中斷對用戶的影響，以及避免工程引致交通擠塞，我們計劃分階段進行水管更換和修復工程。第 1 階段第 1 期工程主要針對那些已確定爆裂情況和漏水問題嚴重的水管。雖然第 1 期工程涉及的所有水管均容易發生事故，但我們計劃制定先後次序，優先為在土地清理、交通或地下公用設施方面沒有重大問題的地區進行工程，以便及早改善有關情況。我們已大致完成上文第 4 段(a)項載列的第 1A 期工程中部分工程的詳細設計工作，故現建議把 90WC 號工程計劃中的這部分項目提升為甲級，以便施工。

9. 此外，第 1B 期工程有若干段水管位於渠務署 106CD 號工程計劃「西九龍雨水排放系統改善計劃第 2 階段第 2 期及第 3 階段第 1 期」的工地範圍內。為了盡量減少掘路的次數，以及避免引致交通混亂和對公眾造成不便，我們建議把上文第 4 段(b)項載列的水管更換工程納入 106CD 號工程計劃的工程合約內。

對財政的影響

10. 按付款當日價格計算，估計擬議工程的建設費用為 1 億 1,530 萬元(見下文第 11 段)，分項數字如下—

	百萬元
(a) 第 1A 期(部分工程)	
(i) 水管物料	12.9
(ii) 水管更換工程	71.1
(iii) 紓減環境影響措施	0.5
	(a)項小計 84.5
(b) 第 1B 期(部分工程)	
(i) 水管物料	1.6
(ii) 水管更換工程	8.7
(iii) 紓減環境影響措施	0.1

	百萬元	
(iv) 顧問費	0.4	
(v) 駐工地人員方面 的員工開支	1.2	
	<hr/>	
(b)項小計	12.0	
(c) 應急費用	9.6	
	<hr/>	
小計	106.1	(按2000年9月 價格計算)
(d) 價格調整準備金	9.2	
	<hr/>	
總計	115.3	(按付款當日 價格計算)
	<hr/>	

按人工作月數估計的顧問費和駐工地人員方面的員工開支分項數字載於附件。

11. 如建議獲批准，我們會作出分期開支安排如下—

年度	百萬元 (按2000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)
2000-2001	0.1	1.00000	0.1
2001-2002	17.3	1.02550	17.7
2002-2003	22.8	1.05627	24.1
2003-2004	27.7	1.08795	30.1
2004-2005	23.1	1.12059	25.9
2005-2006	15.1	1.15421	17.4
	<hr/>		<hr/>
	106.1		115.3
	<hr/>		<hr/>

12. 我們按政府對2000至2006年期間工資和建造價格趨勢所作的最新預測，制定按付款當日價格計算的預算。由於涉及的水管敷設工程數量或會因應實際的地下情況而變動，所以我們會以四份重新計算工程數量的合約進行有關工程。我們為了掌握更多有關地下公用設施的資料，亦已詳細審閱公用設施記錄圖。此外，我們曾廣泛挖鑿勘測井／坑，從而檢測可能阻礙施工的公用設施，以便在策劃和設計階段，確定新敷設的水管最可行的路線。我們也會規定承建商在展開工程前挖鑿探井／坑，以確定現有公用設施的位置。由於各合約均為期超過21個月，我們會在工程合約訂定可調整價格的條文。

13. 我們估計透過進行這項工程，每年的經常開支會減少 233 萬元。

14. 這項工程計劃名義上引致的水費增幅極微。

公眾諮詢

15. 1999 年 5 月 13 日，我們就 **90WC** 號工程計劃徵詢立法會規劃地政及工程事務委員會的意見。議員沒有就這項工程計劃提出反對意見。

16. 2000 年 3 月，我們分別就沙田、北區和大埔區的工程，徵詢沙田區議會發展及房屋委員會、北區區議會地區發展及環境改善委員會和大埔區議會環境及工程委員會的意見。三個委員會均支持進行擬議工程。

17. 至於擬與 **106CD** 號工程計劃一併進行的第 **1B** 期部分工程，渠務署署長分別在 1998 年 11 月 26 日和 2000 年 5 月 25 日諮詢前油尖旺臨時區議會交通運輸委員會和油尖旺區議會交通運輸委員會，又曾在 1999 年 5 月 12 日諮詢前臨時市政局康樂委員會。上述委員會均支持進行有關工程。

對環境的影響

18. 水務署署長在 1997 年 12 月完成 **90WC** 號工程計劃的初步環境檢討，所得的結論是，有關工程不會對環境造成長遠影響。環境保護署署長已審核檢討結果，並同意無須進行環境影響評估。我們會在有關合約訂定條文，規定承建商實施紓減環境影響措施²，以控制施工期間的噪音、塵埃和工地流出的水。就現擬提升為甲級的工程項目，實施上述紓減環境影響措施所需的費用，按 2000 年 9 月價格計算，估計為 600,000 元；我們已把這筆費用計算在工程計劃預算費內。

19. 我們在工程計劃的策劃和設計階段擬定擬議水管的敷設路線時，力求盡量減少建築和拆卸物料的數量。由於建築和拆卸物料大多是工程挖出的物料，適宜用作填料，故我們會在工地再用這些物料作回填用途。最後或會有約 500 立方米建築和拆卸物料運往指定的堆填區棄置，另或會有約 5 300 立方米物料運往指定的公眾填土區卸置。我們會規定承建

² 標準的污染控制措施包括設置車輪清洗設施和沉沙池、使用低噪音機器／設備，以及採取環境保護署在擬議污染控制條文中建議的其他程序。

商採取必要的措施以盡量減少建築和拆卸物料的數量，並再用和循環再造這些物料。我們會監控建築和拆卸物料的處置。為此，我們會規定承建商採用運載記錄制度，以及制定和實施廢物管理計劃。我們並會記錄建築和拆卸物料的處置、再用和循環再造情況，以便監察。

土地徵用

20. 擬議工程無須徵用土地。

背景資料

21. 我們在 1998 年 10 月把 **90WC** 號工程計劃提升為乙級。

第 1 階段第 1A 期

22. 按 2000 年 9 月價格計算，第 1 階段第 1A 期工程的造價估計約為 1 億 5,500 萬元，其中 9,300 萬元是我們在本文件建議提升級別的工程的造價(按 2000 年 9 月價格計算)。

23. 在 **90WC** 號工程計劃第 1A 期工程下更換和修復的食水管和海水管中，沙田區其中長約 0.4 公里的食水管和 0.6 公里的海水管是位於由路政署署長負責的 **695TH** 號道路工程計劃「火炭路擴闊工程及於火炭進行的相關改善工程」的施工範圍內。此外，元朗區其中長約 1.2 公里的食水管是位於九廣鐵路公司(下稱「九鐵」)西鐵工程計劃中，現正興建的朗屏站的施工範圍內。

24. 為避免兩個承建商在同一地點施工而在配合上出現問題，水務署署長已分別委託路政署署長和九鐵在其所負責的工程合約下進行上文第 23 段所述的水管更換工程。我們已在 1999 年 12 月展開沙田區的水管敷設工程，以期在 2001 年 12 月完成工程；水務署署長已根據獲轉授的權力，批准在整體撥款分目 **9100WX**「為工務計劃丁級工程項目進行水務工程、研究及勘測工作」項下撥款支付所需的 446 萬元費用。此外，我們在 1999 年 12 月展開元朗區的水管敷設工程，以期在 2002 年 2 月完成工程；水務署署長亦已根據獲轉授的權力，批准在同一筆整體撥款項下撥款支付所需的 465 萬元費用。

25. 我們正以內部人手繼續進行 **90WC** 號工程計劃第 1 階段第 1A 期餘下工程的詳細設計工作。我們預定在 2002 年展開建造工程，在 2006 年完成工程。

第 1 階段第 1B 期

26. 按 2000 年 9 月價格計算，第 1 階段第 1B 期工程的造價估計約為 22 億元，其中 1,310 萬元為我們在本文件建議提升級別的工程的造價（按 2000 年 9 月價格計算）。

27. 藉着渠務署顧問提供的服務，我們已大致完成上文第 4 段(b)項所述擬議工程的詳細設計工作，所需的 56 萬元設計費會在整體撥款分目 **9100WX**「為工務計劃丁級工程項目進行水務工程、研究及勘測工作」項下撥款支付。

28. 1999 年 11 月，財務委員會批准把 **90WC** 號工程計劃的一部分提升為甲級，編定為 **95WC** 號工程計劃，稱為「更換及修復水管工程第 1 階段第 1B 期－勘測」；按付款當日價格計算，估計費用為 6,630 萬元，用以委聘顧問為第 1B 期工程進行勘測和影響評估工作。我們在 1999 年 12 月展開上述勘測和影響評估工作，預定在 2001 年 2 月完成有關工作。

29. 我們會在 2001 年年初根據勘測研究的結果，建議把 **90WC** 號工程計劃的一部分提升為甲級，以便委聘顧問進行詳細設計工作，以期在 2003 年展開建造工程，在 2006 年大致完成工程。

其他階段

30. 我們正繼續策劃其他階段和各期的供水網絡改善工程，以期在 20 年內完成整項更換和修復計劃。按 2000 年 9 月價格計算，其他階段和各期工程估計需費約 90 億元。

就業機會

31. 我們估計在上文第 4 段所述擬議工程施工階段開設的新職位約有 40 個，包括五個專業／技術人員職位和 35 個工人職位，共需 1 500 個人工作月。

工務局

2000 年 10 月

90WC – 更換及修復水管工程第 1 階段第 1 期

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	估計費用 (百萬元)
(i) 施工階段的顧問費	專業人員	2.5	40	2.4	0.38
	技術人員	0.5	16	2.4	0.03
(ii) 由顧問委聘的駐 工地人員進行工 地監督工作	專業人員	10.5	40	1.7	1.12
	技術人員	3.0	16	1.7	0.10
顧問的員工開支總額					1.63

註：

1. 採用倍數 2.4 乘以總薪級平均薪點，以計算員工開支總額(包括顧問間接費用和利潤)，是因為有關人員會受聘在顧問的辦事處工作。(在 2000 年 4 月 1 日，總薪級第 40 點的月薪為 62,780 元，總薪級第 16 點的月薪為 21,010 元。)如工地人員由顧問提供，則採用倍數 1.7。
2. 上述數字是根據水務署署長擬定的預算計算得出。我們須待建造工程完成後，才能知道實際的人工作月數和實際所需的費用。