

# 財務委員會 工務小組委員會討論文件

2011 年 1 月 17 日

## 總目 709－水務

供水－食水及海水供應

189WC－更換及修復水管工程第 4 階段

請各委員向財務委員會建議－

- (a) 把 **189WC** 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 4 階段第 1 期」；按付款當日價格計算，估計所需費用為 62 億 6,240 萬元；以及
- (b) 把 **189WC** 號工程計劃的餘下部分保留為乙級。

## 問題

全港各區食水管和海水管不斷老化，往往容易爆裂和漏水，導致供水中斷和交通受阻，對市民造成不便。因此，我們需要更換及修復使用年限行將屆滿的水管，以改善供水網絡的狀況，並維持可接受的服務水平。

## 建議

2. 水務署署長建議把 **189WC** 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 62 億 6,240 萬元，用以在全港進行更換及修復水管計劃第 4 階段第 1 期的工程。發展局局長支持這項建議。

## 工程計劃的範圍和性質

3. 我們建議在 **189WC** 號工程計劃下提升為甲級工程的部分包括更換及修復各區的水管，有關地點載於附件 1，包括 —

(a) 長約 435 公里、直徑介乎 20 毫米至 2 200 毫米的食水管，包括相關的用戶喉管和接駁喉管；以及

(b) 長約 65 公里、直徑介乎 25 毫米至 1 200 毫米的海水管，包括相關的用戶喉管和接駁喉管。

4. 我們會把 **189WC** 號工程計劃的餘下部分保留為乙級，有關工程包括在全港各區更換及修復長約 302 公里的食水管和長約 48 公里的海水管(即更換及修復水管計劃的最後一期)。我們將會因應工程計劃的施工時間表，為 **189WC** 號工程計劃的餘下部分申請撥款。

5. 如建議獲得財務委員會批准，我們計劃在 2011 年 3 月展開擬議工程，在 2015 年 12 月完成工程。

## 理由

6. 香港的食水和海水經供水網絡輸送至各用戶。這些水管長約 7 800 公里，大部分埋於地下，並已敷設超過 30 年。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。由於水管老化，導致水管爆裂和滲漏的次數增加，對市民造成不便，並使珍貴的水資源流失。為防止水管網絡進一步老化，我們在 2000 年展開了一項全港性計劃，分階段更換及修復長約 3 000 公里的老化水管。

7. 更換及修復計劃已進行了 10 年，並取得穩定的進展。隨着至今完成了的更換及復修工程，加上已實施的防漏及水壓管理措施，水管爆裂的數目已由 2000-01 年度高峰期的每年約 2 500 宗，減少至 2009-10 年度的 990 宗，詳情載於附件 2。自 2010 年 4 月至 11 月的 8 個月期間，水管爆裂數目為 452 宗。此外，滲漏率亦已由 2001 年的 25% 減至 2009 年的 21%。我們預計更換及復修計劃完成時，水管滲漏率會進一步減至 15%。

8. 為保持工程進度的勢頭，我們建議在 2011 年 3 月展開更換及修復計劃第 4 階段第 1 期的工程(詳載於上文第 3 段)。我們會在詳細設計工作完成後，申請所需撥款，以進行餘下的建造工程。

## 對財政的影響

9. 按付款當日價格計算，估計擬議工程所需的費用為 62 億 6,240 萬元(見下文第 11 段)，分項數字如下－

|                                  | 百萬元     |
|----------------------------------|---------|
| (a) 水管更換工程                       | 2,880.0 |
| (i) 傳統敷管法 <sup>1</sup>           | 2,450.0 |
| (ii) 無坑敷管法 <sup>2</sup>          | 430.0   |
| (b) 以無坑修復法進行的水管修復工程 <sup>3</sup> | 1,355.0 |
| (c) 緩解環境影響措施                     | 40.0    |

<sup>1</sup> 以傳統敷管法更換水管是指在喉坑內敷設新水管，這個方法須掘開整段水管的路面。在預算工程費用時，我們根據工地勘測結果，估計第 4 階段第 1 期約 86% 的工程將以傳統敷管法更換水管。確實數字將按照工地的實際狀況而有所改變。

<sup>2</sup> 以無坑敷管法(或俗稱「無開掘」或「有限度開掘」方法)更換水管指採用頂管、微型隧道或鑽探技術，在無須掘開整段水管的路面的情況下敷設地下水管。我們有需要時會採用無坑敷管法更換水管。在預算工程費用時，我們根據工地勘測結果，估計第 4 階段第 1 期約 2% 的工程將以無坑敷管法更換水管。確實數字將按照工地的實際狀況而有所改變。

<sup>3</sup> 水管修復工程是指把新喉管由「進口井」沿舊有管道套進「接收井」。修復工程以無坑修復法進行，除了這兩井的路面外，無須掘開其他路面。在預算工程費用時，我們根據工地勘測結果，估計第 4 階段第 1 期約 12% 的工程將以無坑修復法修復水管。確實數字將按照工地的實際狀況而有所改變。

|     |              | 百萬元     |                    |
|-----|--------------|---------|--------------------|
| (d) | 顧問費          | 51.0    |                    |
|     | (i) 合約管理     | 8.0     |                    |
|     | (ii) 管理駐工地人員 | 43.0    |                    |
| (e) | 駐工地人員的薪酬     | 359.0   |                    |
| (f) | 應急費用         | 460.0   |                    |
|     | 小計           | 5,145.0 | (按2010年9月<br>價格計算) |
| (g) | 價格調整準備       | 1,117.4 |                    |
|     | 總計           | 6,262.4 | (按付款當日<br>價格計算)    |

10. 我們已委聘顧問進行擬議工程的詳細設計工作。由於內部人手不足，我們建議繼續委聘顧問進行擬議工程的合約管理及工地監管工作。按人工作月數估計的顧問費及駐工地人員員工開支的分項數字載於附件 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<br>(按 2010 年 9 月<br>價格計算) | 價格<br>調整因數 | 百萬元<br>(按付款當日<br>價格計算) |
|---------|-------------------------------|------------|------------------------|
| 2011-12 | 270.0                         | 1.04250    | 281.5                  |
| 2012-13 | 700.0                         | 1.09463    | 766.2                  |
| 2013-14 | 1,050.0                       | 1.14936    | 1,206.8                |
| 2014-15 | 1,050.0                       | 1.20682    | 1,267.2                |
| 2015-16 | 1,050.0                       | 1.27169    | 1,335.3                |
| 2016-17 | 615.0                         | 1.34163    | 825.1                  |
| 2017-18 | 410.0                         | 1.41542    | 580.3                  |
|         | 5,145.0                       |            | 6,262.4                |

12. 我們按政府對 2011 至 2018 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假設，制定按付款當日價格計算的預算。由於工程數量或會在施工時因應地底管道的實際情況而變動，我們會以重新計算工程數量的合約推展工程。合約會訂定可調整價格的條文。

13. 擬議工程不會引致額外經常開支。到 2017-18 年，這項工程計劃本身引致的用水生產成本實質增幅為 1.66%<sup>4</sup>。

## 公眾諮詢

14. 我們已在 2010 年年中就擬議工程諮詢有關區議會，所有區議會均支持進行有關工程計劃。顯示諮詢工作詳情的列表載於附件 4。我們會在有關工程合約內訂定條文，要求承建商實施足夠的交通及環境影響緩解措施，以盡量減少對市民造成的不便。我們亦會密切監察這些緩解措施的實施情況和工程的配合事宜。如有需要，我們會在施工期間諮詢有關區議會。

15. 我們已在 2010 年 12 月 6 日就擬議工程提交資料文件予立法會發展事務委員會傳閱。委員對有關建議沒有異議。

## 對環境的影響

16. 這項工程計劃不屬於《環境影響評估條例》(第 499 章)的指定工程項目，不會對環境造成任何長遠影響。至於施工期間的短期影響，我們會實施標準的污染控制措施和初步環境評估報告所建議的緩解措施，以減輕這項工程計劃帶來的影響。我們已把實施這些緩解措施所需的為數 4,000 萬元(按 2010 年 9 月價格計算)，計算在上文第 9 段(c)項的工程計劃預算內，並會在工程合約訂定條文，要求承建商實施這些緩解措施。

---

<sup>4</sup> 計算用水生產成本的增幅時，是按目前的價格水平，並假設 2011 至 2018 年期間的用水需求保持穩定。

17. 在策劃和設計階段，我們曾研究擬議水管的敷設路線，以盡量減少產生建築廢物。此外，我們會要求承建商盡可能在工地或其他合適的建築工地再用惰性建築廢物(例如挖掘所得的泥土)，以盡量減少須棄置於公眾填料接收設施<sup>5</sup>的惰性建築廢物。為進一步減少產生建築廢物，我們會鼓勵承建商盡量利用已循環使用／可循環使用的惰性建築廢物，以及使用木材以外的物料搭建模板。

18. 我們亦會要求承建商提交計劃書，列明廢物管理措施，供當局批核。計劃書須載列適當的緩解措施，以避免產生惰性建築廢物，並把這些廢物再用和循環使用。我們會確保工地的日常運作符合經核准的計劃。我們會要求承建商在工地把惰性與非惰性建築廢物分開，然後運往適當的設施處置。我們會利用運載記錄制度，監管惰性建築廢物和非惰性建築廢物分別運到公眾填料接收設施和堆填區棄置的情況。

19. 我們估計這項工程計劃合共會產生約 712 000 公噸建築廢物，其中約 401 500 公噸(56.4%)惰性建築廢物會在這項工程計劃的工地再用，另外 300 000 公噸(42.1%)惰性建築廢物會運到公眾填料接收設施供日後再用。此外，我們亦會把餘下的 10 500 公噸(1.5%)非惰性建築廢物運到堆填區棄置。就這項工程計劃而言，把建築廢物運送到公眾填料接收設施和堆填區棄置的費用，估計總額為 940 萬元(以單位成本計算，運送到公眾填料接收設施棄置的物料，每公噸收費 27 元；而運送到堆填區棄置的物料，則每公噸收費 125 元<sup>6</sup>。)

## 對文物的影響

20. 在九龍及香港島進行的擬議工程不會影響任何文物地點，即所有法定古蹟、暫定古蹟、已評級文物地點／歷史建築、具考古價值的地點，以及古物古蹟辦事處界定的政府文物地點。至於在新界進行的擬議工程，有部分擬議水管路線位於具考古價值的地點，而我們在勘測

---

<sup>5</sup> 公眾填料接收設施已在《廢物處置(建築廢物處置收費)規例》附表 4 訂明。任何人士必須獲得土木工程拓展署署長發出牌照，才可在公眾填料接收設施棄置惰性建築廢物。

<sup>6</sup> 上述估計金額已計及堆填區的關設和營運費用、堆填區填滿後進行修復工程的費用，以及堆填區修復後所需的護理費用，但現有堆填區用地的土地機會成本(估計為每立方米 90 元)，以及當現有堆填區填滿後，關設新堆填區的費用(有關費用應會較高昂)，則沒有計算在內。

階段已進行有關文物影響評估。鑑於擬議更換及修復工程的性質，我們預計工程不會對具考古價值地點造成不良影響。然而，我們會按古物古蹟辦事處核准的文物影響評估報告的建議，在挖掘期間進行密切考古監察，作為預防措施。

## 對交通的影響

21. 我們已為擬議工程進行交通影響評估。評估範圍亦包括相鄰地盤的工程計劃所造成的累積效應。評估所得的結論是，擬議工程不會對四周道路網造成任何重大影響。我們會在施工期間實施臨時交通安排，以盡量減低工程對交通的影響，並會在工地展示告示板，解釋實施臨時交通安排的理由和註明個別工程部分的預計竣工日期。此外，我們會設立電話熱線，方便市民查詢或投訴。而且在可行情況下，我們會在繁忙路段採用無坑敷管法進行工程。

## 土地徵用

22. 擬議工程無須徵用土地。

## 背景資料

23. 上述更換及修復計劃分 4 個階段進行。第 1 階段涉及 600 公里水管，全部工程已在 2010 年年初完成。至於第 2 及第 3 階段則分別涉及 750 公里及 800 公里水管，工程在 2010 年 11 月已分別完成 82% 及 28%。我們預期第 2 及第 3 階段的工程將分別在 2011 年 6 月及 2013 年 12 月完成。

24. 至於餘下涉及分兩期更換及修復 850 公里水管的第 4 階段工程，我們已在 2008 年 1 月把 **189WC** 號工程計劃提升為乙級。2008 年 7 月，我們把 **189WC** 號工程計劃的一部分提升為甲級，編定為 **190WC** 號工程計劃，稱為「更換及修復水管工程第 4 階段－勘測及詳細設計」，以便委聘顧問進行擬議工程的勘測和詳細設計工作。由於上文第 3 段所述擬議第 4 階段第 1 期的工程已完成設計工作，如獲得財務委員會批准，建造工程可在 2011 年 3 月展開。

25. 我們原定在 2000 至 2020 年分階段進行更換及修復計劃，但由於公眾期望計劃可早日完成，因此我們在 2005 年縮短了施工時間表，把整項工程計劃的預定完成日期提前至 2015 年。當第 4 階段第 1 期的工程結束後，我們將完成整項更換及修復全長約 3 000 公里老化水管的 88.3%。我們將於完成詳細設計後申請撥款進行餘下 11.7% 的工程。

26. 擬議工程不涉及任何砍伐樹木或種植樹木建議。

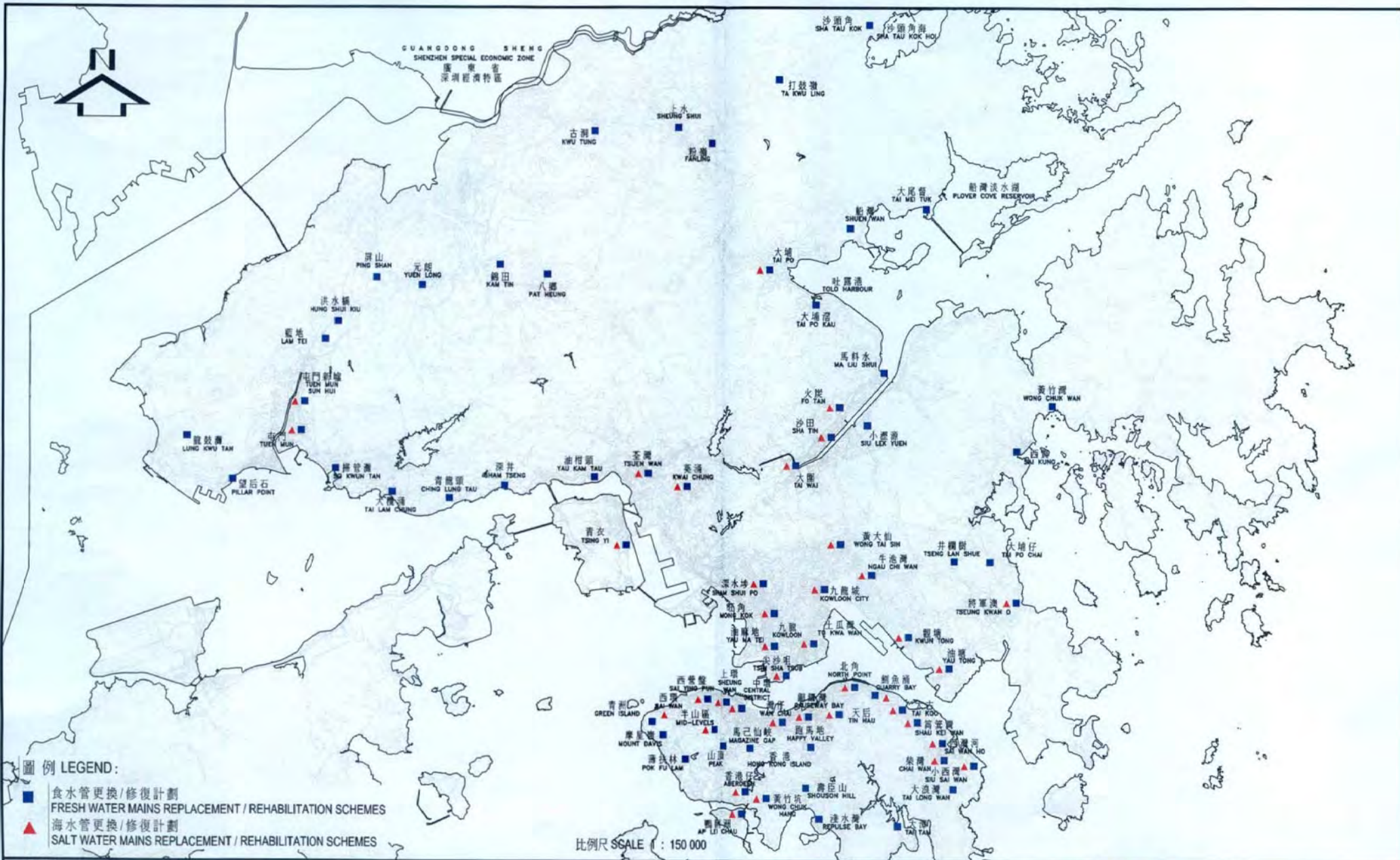
27. 我們估計為進行擬議工程計劃而開設的職位約有 1 440 個(1 165 個工人職位和另外 275 個專業／技術人員職位)，共提供 73 800 個人工作月的就業機會。

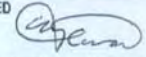
-----

發展局

2011 年 1 月

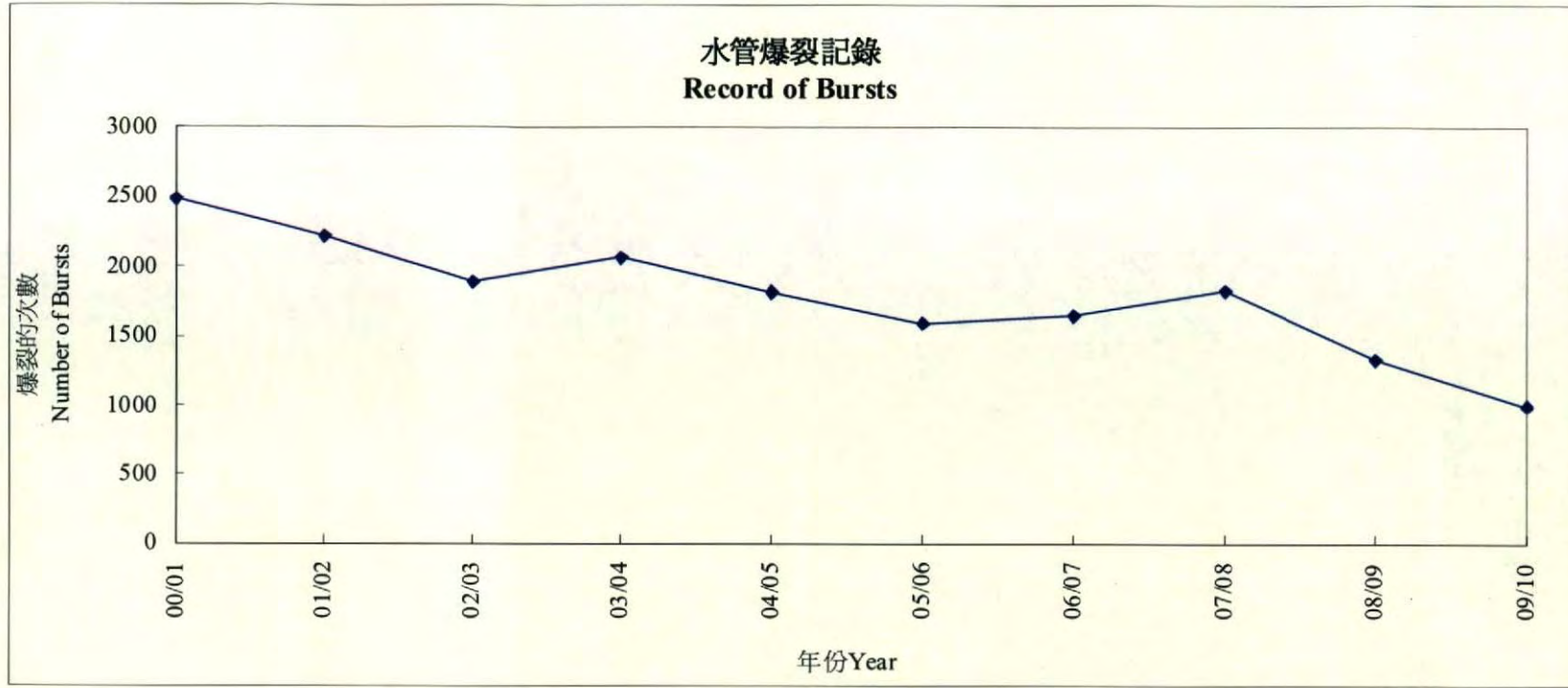




核准 APPROVED   
 總工程師/工程管理 CE / PM  
 23 / 11 / 2010

工務計劃項目第 189WC 號 ----- 更換及修復水管工程第 4 階段第一期  
 P.W.P. Item no. 189WC ----- Replacement and rehabilitation of water mains, stage 4 phase 1  
 (甲級工程)  
 (CAT 'A' Submission)

 水務署  
 WATER SUPPLIES DEPARTMENT  
 草圖編號 SKETCH NO. SK 62010 / 054



## 189WC – 更換及修復水管工程第 4 階段

就第 4 階段第 1 期工程的估計顧問費和駐工地人員員工開支的分項數字  
(按 2010 年 9 月價格計算)

|                                     |      | 預計的人<br>工作月數 | 總薪級<br>平均薪點 | 倍數<br>(註 1) | 估計費用<br>(百萬元) |
|-------------------------------------|------|--------------|-------------|-------------|---------------|
| (a) 合約管理費的<br>顧問費 <sup>(註 2)</sup>  |      | —            | —           | —           | 8.0           |
|                                     |      |              |             | 小計          | 8.0           |
| (b) 駐工地人員的<br>員工開支 <sup>(註 3)</sup> | 專業人員 | 1 900        | 38          | 1.6         | 176.9         |
|                                     | 技術人員 | 7 054        | 14          | 1.6         | 225.1         |
|                                     |      |              |             | 小計          | 402.0         |
| 包括—                                 |      |              |             |             |               |
| (i) 管理駐工<br>地人員的<br>顧問費             |      |              |             |             | 43.0          |
| (ii) 駐工地人<br>員的薪酬                   |      |              |             |             | 359.0         |
|                                     |      |              |             | 總計          | 410.0         |

## 註

1. 採用倍數 1.6 乘以總薪級平均薪點，以預計顧問所提供駐工地人員的開支。(目前，總薪級第 38 點的月薪為 58,195 元，總薪級第 14 點的月薪為 19,945 元)。
2. 顧問在合約管理方面的員工開支，是根據為這項工程計劃進行設計工作和建造工程的現有顧問合約計算得出。待財務委員會批准把擬議工程提升為甲級後，顧問合約的施工階段才會展開。
3. 我們須待建造工程完成後，才可得知實際的人工作月數和實際所需的開支。

**189WC – 更換及修復水管工程第 4 階段  
諮詢區議會結果**

| 區議會                              | 會議日期                              | 議決 |
|----------------------------------|-----------------------------------|----|
| 大埔區議會<br>環境、房屋及工程委員會             | 2010 年 7 月 14 日                   | 支持 |
| 元朗區議會<br>城鄉規劃及發展委員會              | 2010 年 7 月 14 日                   | 支持 |
| 屯門區議會<br>環境、衛生及地區發展委員會           | 2010 年 7 月 16 日                   | 支持 |
| 北區區議會<br>地區小型工程及環境改善委員會          | 2010 年 7 月 19 日                   | 支持 |
| 西貢區議會<br>交通及運輸委員會                | 2010 年 7 月 22 日                   | 支持 |
| 黃大仙區議會<br>交通及運輸事務委員會             | 2010 年 7 月 27 日                   | 支持 |
| 深水埗區議會<br>交通及房屋事務委員會             | 2010 年 7 月 29 日                   | 支持 |
| 葵青區議會<br>交通及運輸委員會                | 2010 年 8 月 12 日                   | 支持 |
| 荃灣區議會<br>環境及衛生事務委員會、<br>交通及運輸委員會 | 2010 年 9 月 2 日和<br>2010 年 9 月 6 日 | 支持 |
| 灣仔區議會<br>發展、規劃及交通委員會             | 2010 年 9 月 2 日                    | 支持 |
| 沙田區議會<br>發展及房屋委員會                | 2010 年 9 月 9 日                    | 支持 |
| 油尖旺區議會<br>交通運輸委員會                | 2010 年 9 月 9 日                    | 支持 |

| 區議會                    | 會議日期             | 議決 |
|------------------------|------------------|----|
| 東區區議會<br>規劃、工程及房屋委員會   | 2010 年 9 月 16 日  | 支持 |
| 九龍城區議會<br>房屋及基礎建設委員會   | 2010 年 9 月 16 日  | 支持 |
| 南區區議會<br>地區發展及環境事務委員會  | 2010 年 9 月 27 日  | 支持 |
| 觀塘區議會<br>交通及運輸委員會      | 2010 年 10 月 7 日  | 支持 |
| 中西區區議會<br>食物環境衛生及工務委員會 | 2010 年 10 月 14 日 | 支持 |