

財務委員會 工務小組委員會討論文件

2000年5月3日

總目 704－渠務

環境保護－污水收集設施及污水處理系統

208DS－離島污水收集系統第 1 階段第 1 期工程

請各委員向財務委員會建議－

- (a) 把 **208DS** 號工程計劃的一部分提升為甲級，稱為「離島污水收集系統第 1 階段第 1C 期－小蠔灣污水處理廠改善工程」；按付款當日價格計算，估計費用為 7 億 7,940 萬元；以及
- (b) 把 **208DS** 號工程計劃的餘下部分保留為乙級。

問題

現有的小蠔灣污水處理廠不能應付大嶼山東涌、大蠔和竹篙灣預計增加的污水流量和污染物數量。

建議

2. 渠務署署長建議把 **208DS** 號工程計劃的一部分提升為甲級；按付款當日價格計算，估計費用為 7 億 7,940 萬元，用以提高小蠔灣污水處理廠的設計處理量，由目前每天處理 120 000 立方米污水增至每天處理 180 000 立方米污水；此外，並加強污水處理，由基本處理程序提升至附有化學處理和消毒的程序。環境食物局局長支持這項建議。

工程計劃的範圍和性質

3. 我們現建議提升為甲級的工程計劃部分項目如下—
- (a) 建造一個污泥刮除器；
 - (b) 建造六個一級沉澱池連污泥泵送管道；
 - (c) 建造消毒設施連相關的污水泵站；
 - (d) 建造污泥脫水設施，包括一所污泥脫水房、污泥貯存缸和一個回流液狀污泥泵站；
 - (e) 建造相關的建築物和構築物，包括一座化學樓、一座行政樓和其他構築物，例如貯存倉、供電設施、廢水泵站和閘門控制室；
 - (f) 進行相關的道路工程、渠務工程、管道工程和環境美化工程；以及
 - (g) 為處理廠提供和安裝輔屬設備，包括電力供應裝置、開關掣房、變壓器和控制與數據收集系統。

擬議工程的施工位置圖載於附件 1。

4. **208DS** 號工程計劃保留為乙級的餘下工程項目如下—
- (a) 在大嶼山昂坪建造一個污水收集系統和一座污水處理廠；以及
 - (b) 在南丫島榕樹灣建造一座污水處理廠和一條海底排放管。

理由

提高污水處理量

5. 東涌、大蠔和竹篙灣的污水，現時是引往小蠔灣污水處理廠作基本處理。這個污水處理廠的設計處理量為每天 120 000 立方米。目前，東涌和大蠔每天的污水量約為 20 000 立方米。隨着東涌和大蠔新建的住宅樓宇相繼入伙，預計這些地區每天的污水量會不斷增加，到 2005 年會增至 50 000 立方米左右。竹篙灣的主題公園在同年啓用後，每天的污水量會增至 70 000 立方米左右。到 2008 年，每天的污水量會達到 120 000 立方米，相等於污水處理廠的設計處理量。到 2011 年，污水量會進一步增至 180 000 立方米。為了應付日後在污水處理方面的需求，以及確保接受水體的水質不會下降，我們建議把污水處理廠的設計處理量增加 50%，使處理廠每天可處理 180 000 立方米污水。

加強污水處理程度

6. 雖然較早前進行的研究確定，污水處理廠的污水處理程度由基本加強至一級已經足夠，經處理的污水已符合排放標準，但我們建議進一步加強污水處理程度，讓污水再經化學處理和消毒。化學處理程序會大大減低污水的生化需氧量和固體懸浮物，防止污水排放管附近一帶的水域積聚消耗氧氣的固體物，從而保障海床的生態環境。這樣，有關水域的魚產便不會受排放的污水所影響。至於消毒處理，則是一項預防措施，可加強保護西北部水質管制區的中華白海豚。

7. 若我們不進行擬議工程，現有的小蠔灣污水處理廠便不能應付東涌、大蠔和竹篙灣不斷增加的污水。排放入西北部水質管制區的污染物數量會增加，以致水質會下降。接受水體的海洋生物(包括中華白海豚)便會受到影響。

對財政的影響

8. 按付款當日價格計算，估計這項工程計劃的建設費用為 7 億 7,940 萬元(見下文第 9 段)，分項數字如下－

		百萬元	
(a)	污泥刮除器	8.3	
(b)	一級沉澱池	79.7	
(c)	消毒設施	126.3	
(d)	污泥脫水設施	99.1	
(e)	建築物和構築物	111.5	
(f)	道路工程、渠務工程、管 道工程和環境美化工程	29.7	
(g)	提供和安裝附屬設備	36.8	
(h)	紓減環境影響措施	27.6	
(i)	顧問費	16.0	
(j)	駐工地人員	62.3	
(k)	應急費用	58.2	
	小計	655.5	(按1999年12月 價格計算)
(l)	價格調整準備金	123.9	
	總計	779.4	(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2。

9. 如獲批准，我們會作出分期開支安排如下—

年度	百萬元 (按1999年12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	1.0	1.00000	1.0
2001-2002	80.0	1.04500	83.6
2002-2003	143.5	1.10770	159.0
2003-2004	190.0	1.17416	223.1
2004-2005	120.0	1.24461	149.4
2005-2006	74.0	1.31929	97.6
2006-2007	47.0	1.39845	65.7
	<u>655.5</u>		<u>779.4</u>

10. 我們按政府對 2000 至 2007 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。我們會以重新計算工程數量的合約形式，為這項工程計劃的土木工程招標。採用這種形式的合約是因為打樁工程的數量或會因應實際的巖土狀況而變動。另外，由於施工期超過 21 個月，我們會容許投標價格作出調整。至於機電工程，由於工程的主要部分是提供和安裝機電設備，工程範圍可以清楚界定，故我們會以固定總價合約形式，為工程招標。

11. 我們估計每年在維修保養工作方面的經常開支會增加 4,410 萬元。經常開支增加，主要是由於污水處理廠運作所需的消耗品增加，以及維修保養工作增加所致。有關款項是用以支付電費、購買化學物品和清理污泥等方面。

12. 按污水收集設施現時在運作和維修保養方面的開支計算，擬議工程會引致污水處理服務的經常開支增加，實質增幅約為 4.0%。我們在釐定排污費時須考慮這個增幅。

公眾諮詢

13. 我們在 1995 年 4 月 24 日向前離島區議會介紹建議的污水收集系統擴建和改善工程。該區議會支持進行建議的工程。另外，小蠔灣污水處理廠改善工程的初步設計完成後，我們在 1998 年 2 月 23 日再次諮詢前離島臨時區議會。該區議會支持進行有關工程。

14. 我們在 2000 年 4 月 7 日諮詢立法會環境事務委員會。議員支持進行建議的工程。

對環境的影響

15. 這項工程計劃屬《環境影響評估條例》附表 2 的指定工程項目，當局須就工程的施工和設施的運作申領環境許可證。我們已全面評估工程計劃對環境的影響，評估結果載於環境影響評估報告內。評估報告已獲通過，並列入根據《環境影響評估條例》而設的登記冊內。為了保護西北部水質管制區的中華白海豚，我們建議採取預防措施，在

小蠔灣污水處理廠加設消毒設施，進一步改善經處理污水的水質。環境諮詢委員會在 1998 年 4 月 27 日會議上通過我們的建議。我們就建議的消毒設施進行研究，據研究所得，經處理污水所含的細菌可減少 99.9%，而且不會對環境造成影響。

16. 我們會實施這項工程計劃獲通過的環境影響評估報告中建議的措施。有關措施主要包括在一級沉澱池設置化學劑劑量調配系統；遮蓋和圍起污泥處理設施；以及在臭味處理設施加設通風設備，以便有效消除臭味，使氣體在煙囪排出前，已消除 95% 的臭味。我們會在施工期間和有關設施運作初期，實施水質監測與審核計劃。

17. 我們估計實施紓減環境影響措施的費用，按 1999 年 12 月價格計算，為 2,760 萬元；這筆費用已計算在整體工程計劃預算費內。

18. 在工程計劃的策劃和設計階段，我們曾研究如何盡量減少建築和拆卸物料的數量。我們會盡可能在這項工程計劃的工地或其他工地再用有關工程產生的填料。我們估計扣除再用的填料後，會有約 18 000 立方米填料運往公眾填土區卸置，另會有約 100 立方米建築和拆卸物料運往堆填區棄置。我們並會鼓勵承建商在製造模板和進行臨時工程時，使用鋼材而棄用木材，以減少廢料的數量。我們會要求承建商在工地把建築和拆卸物料分類，以便按情況再用、循環再造和處置這些物料。此外，我們會採用運載記錄制度，並根據有待批准的廢物管理計劃書的規定，監控建築和拆卸物料的處置。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

19. 這項工程計劃無須徵用土地。

背景資料

20. 小蠔灣污水處理廠是在 **2429CL** 號工程計劃「北大嶼山發展計劃第 1 期餘下工程」下興建，所需費用約為 2 億 400 萬元。處理廠在 1996 年年底啓用，為東涌、大蠔和竹篙灣提供污水處理服務。

21. 我們在 1995 年 10 月把 **208DS** 號工程計劃「離島污水收集系統第 1 階段第 1 期工程」列入乙級，以便在長洲、梅窩、小蠔灣、榕樹灣和昂平進行污水收集系統改善工程。

22. 財務委員會在 1996 年 4 月批准把 **208DS** 號工程計劃的一部分提升為甲級，編定為 **209DS** 號工程計劃，稱為「離島污水收集系統第 1 階段第 1 期－顧問費及勘测工作」，以便委聘顧問為離島污水收集系統第 1 階段第 1 期工程進行勘测工作、環境影響評估研究和初步設計工作，以及為小蠔灣和昂平的污水收集系統改善工程進行詳細設計工作。我們在 1998 年完成初步設計工作和環境影響評估研究。

23. 我們在 1998 年 4 月完成「梅窩污水處理廠污泥脫水設施改善工程－第 1 階段第 1A 期」的詳細設計工作，並在分目 **4100DX**「為工務計劃丁級工程項目進行渠務工程、研究及勘测工作」項下開立一個項目。我們在 1998 年 6 月展開第 1 階段第 1A 期的建造工程，預定在 2000 年 5 月完成工程。

24. 2000 年 3 月，我們把 **208DS** 號工程計劃的另一部分提升為甲級，編定為 **220DS** 號工程計劃，稱為「離島污水收集系統第 1 階段第 1B 期工程－長洲污水處理廠更換排放管及改善污泥脫水設施」，以便為長洲污水處理廠進行改善工程。我們計劃在 2000 年 10 月展開建造工程，在 2003 年 1 月完成工程。

25. **209DS** 號工程計劃下的小蠔灣污水處理廠改善工程的詳細設計工作已經完成。我們計劃在 2001 年 2 月展開建造工程，在 2004 年 8 月完成工程。

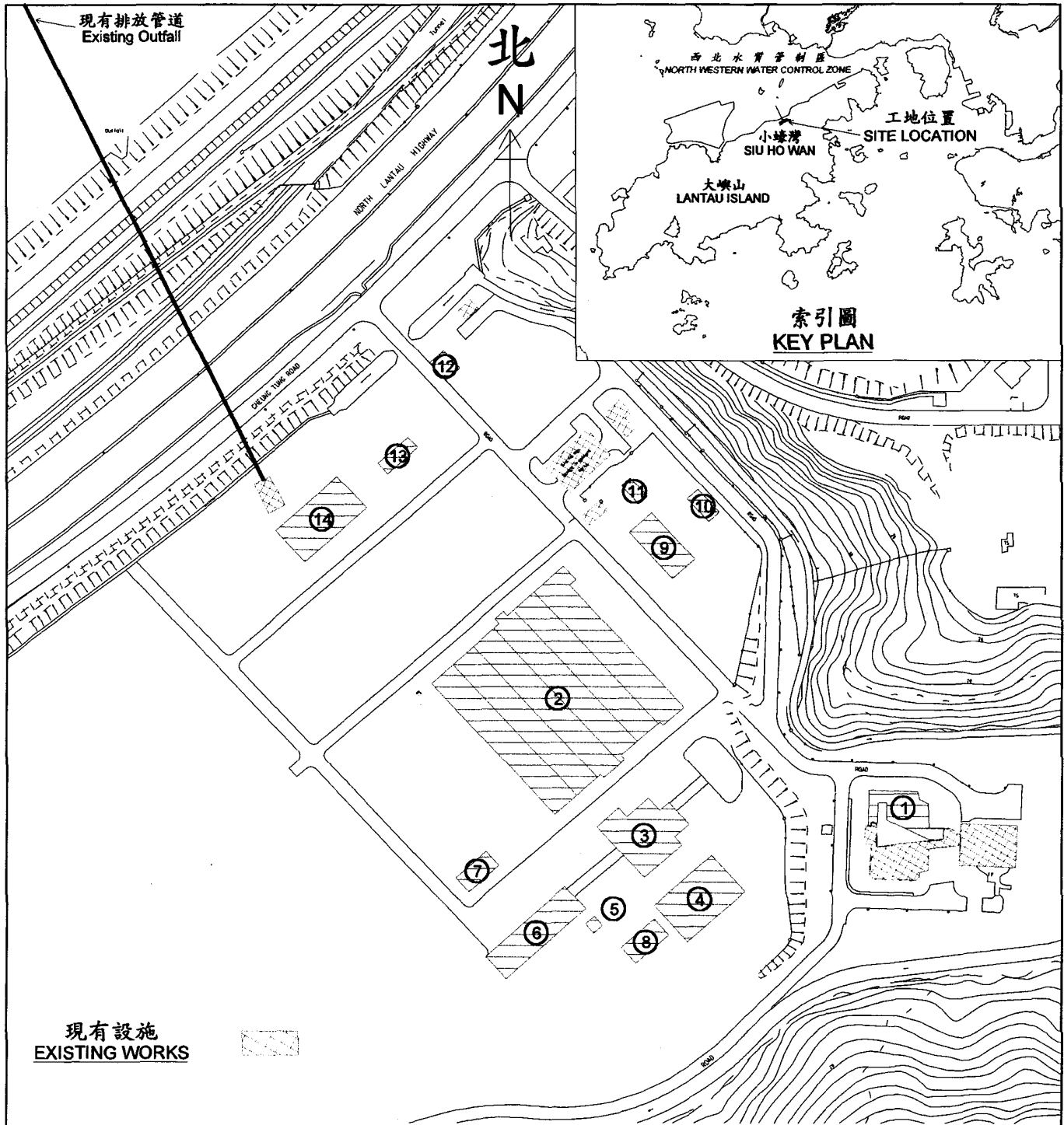
26. 我們現正進行 **208DS** 號工程計劃餘下的污水收集系統改善工程的詳細設計工作，並計劃在 2001 年年底展開建造工程，在 2005 年年中完成工程。

27. 環境保護署署長現正進行「離島污水收集系統整體計劃第 2 階段檢討」。檢討工作會探討是否需要進一步擴建小蠔灣污水處理廠，以應付 2011 年後在污水處理方面增加的需求。檢討工作會在 2000 年年底完成。現有工程計劃已為進一步擴建處理廠作好準備，如第 2 階段檢討的結果確定日後須進一步擴建處理廠，擬議工程也適用於未來的擴建計劃。

28. 我們估計在建議的第 1 階段第 1C 期工程施工期間開設的新職位約有 230 個，包括 40 個專業或技術人員職位和 190 個工人職位，共需 6 700 個人工作月。

29. 我們並會另行開立工程項目，為西北部水質管制區的其他主要污水處理廠進行改善工程。我們已完成新圍污水處理廠改善工程的規劃研究，並計劃在 2004 年展開建造工程，在 2008 年完成工程。望后石污水處理廠改善工程的規劃研究現正進行，預期在 2001 年完成。


環境食物局
2000 年 4 月



現有設施
EXISTING WORKS

擬建工程
PROPOSED WORKS

- | | | |
|---|--|---|
| 1. 砂礫清除器
DETRITOR | 6. 化學樓
CHEMICAL BUILDING | 11. 危險品貯存倉
DANGEROUS GOODS STORE |
| 2. 六個初級沉澱池
6 NOS. PRIMARY TANKS | 7. 化學品貯存缸
CHEMICAL STORAGE TANKS | 12. 閘門控制室
GATEHOUSE |
| 3. 污泥脫水樓
SLUDGE DEWATERING HOUSE | 8. 除臭設施
ODOUR TREATMENT FACILITIES | 13. 變電站
ELECTRICITY SUB-STATION |
| 4. 污泥貯存缸
SLUDGE BUFFER TANKS | 9. 行政樓
ADMINISTRATION BUILDING | 14. 消毒設施及泵站
DISINFECTION FACILITY WITH PUMPING STATION |
| 5. 回流液泵站
RETURN LIQUOR PUMPING STATION | 10. 沖洗水泵站
WASHWATER PUMPING STATION | |

drawing title 圖則名稱 小蟻灣污水處理廠改善工程 UPGRADING OF SIU HO WAN SEWAGE TREATMENT PLANT	drawn by 繪畫 <i>Bel Chan</i> C.W. CHAN	date 日期 19-04-2000	drawing no. 圖則編號 DCM/2000/001D	scale 比例 1:2400
	approved 批准 <i>H.K. Tung</i> H.K. TUNG	date 日期 19-04-2000	 香港特別行政區政府渠務署 DRAINAGE SERVICES DEPARTMENT GOVERNMENT OF THE HONG KONG SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION	
	office 部門 顧問工程管理部 CONSULTANTS MANAGEMENT DIVISION			

208DS – 離島污水收集系統第 1 階段第 1 期工程

估計顧問費的分項數字

		預計的人 工作月數	總薪級 平均薪點	倍數	估計費用 (百萬元)
(1) 顧問費					
(a) 施工階段的顧問費	專業人員	33	40	2.4	5.0
	技術人員	50	16	2.4	2.5
(b) 施工階段的環境檢查	專業人員	10	40	2.4	1.5
	技術人員	10	16	2.4	0.5
(c) 水質監測與審核計劃	專業人員	30	40	2.4	4.5
	技術人員	36	16	2.4	1.8
顧問費總額					15.8
(2) 駐工地人員方面的員工開支					
(a) 由顧問委聘的駐工地人員進行工地監督工作	專業人員	270	40	1.7	28.8
	技術人員	938	16	1.7	33.5
駐工地人員方面的員工開支總額					62.3
(3) 實付費用					
(a) 赴海外視察設備方面可發還的開支					0.2
(b) 為監測水質而抽取樣本，進行化驗和詳細研究工作的費用					9.9
實付費用總額					10.1

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。如工地人員由顧問提供，則採用倍數 1.7。（在 1999 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。）
2. 施工階段的顧問費，是根據渠務署署長與負責這項工程計劃的設計和建造的顧問所簽訂的顧問合約計算所得的整筆費用而釐定。駐工地人員方面的員工開支，則是根據渠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。
3. 水質監測方面的實付費用已計算在紓減環境影響措施費用內。