

財務委員會 工務小組委員會討論文件

2007年6月15日

總目 704－渠務

環境保護－污水收集設施及污水處理系統

342DS－大埔污水處理廠第 5 階段第 2A 期工程－消毒設施

請各委員向財務委員會建議，把 342DS 號工程計劃提升為甲級；按付款當日價格計算，估計所需費用為 5,270 萬元，用以在大埔污水處理廠提供消毒設施。

問題

現有大埔污水處理廠沒有消毒設施。

建議

2. 渠務署署長建議把 342DS 號工程計劃提升為甲級；按付款當日價格計算，估計所需費用為 5,270 萬元，用以在大埔污水處理廠提供消毒設施。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. 擬議工程的範圍如下－

(a) 設置紫外線消毒設施；以及

- (b) 進行附屬工程，包括設置供電系統和控制系統、敷設管道、裝置屋宇裝備、安裝消防設施、起重裝置和道路工程。

—— 擬議工程的工地平面圖載於附件 1。

4. 我們計劃在 2008 年 2 月展開建造工程，在 2010 年 3 月開始運作擬議的消毒設施。

理由

5. 為大埔區提供服務的現有大埔污水處理廠為二級處理廠，其設計處理量為每日 88 000 立方米，但沒有消毒設施。經該廠處理的廢水會先後經由位於大埔和沙田的兩間污水泵房輸送到啟德明渠排放。鑑於大埔區近年人口不斷增長而污水收集網絡亦已擴展，大埔污水處理廠正在進行第 5 階段工程，以進一步擴建和改善，而 **342DS** 號工程計劃是其中一部分項目。

6. 大埔污水處理廠經處理的廢水首先輸送到沙田污水處理廠。沙田和大埔經處理的廢水隨後一同經污水隧道，泵送到啟德明渠排放。這項排放安排自 1996 年已開始運作。我們計劃興建大埔污水處理廠擬議消毒設施的時間表，將配合另一個工務計劃項目 **276DS** 號工程計劃「沙田污水處理廠－第 3 階段擴建工程」的沙田污水處理廠消毒設施。這兩間污水處理廠的消毒設施可大幅減少經處理廢水的細菌含量，然後最終才排入啟德明渠，因而改善水質。

—— 7. 我們會採用紫外線輻照的方法消毒，這項技術已證實能有效地把經二級處理的廢水消毒。根據附件 2 載列的大埔污水處理廠水質資料，目前該廠經處理廢水的大腸桿菌含量相當高(12 個月的幾何平均值為每 100 毫升 53 000 個)。在擬建消毒設施投入運作後，經處理廢水的含菌量將顯著減少¹。

8. 渠務署署長會調配內部員工進行設計和工地監管工作。不過，由於內部在環境監測和審核方面的專業人員不足，我們建議委聘專家顧問進行環境監測和審核工作，以確保順利和有效地完成工程計劃。

¹ 廢水的大腸桿菌含量標準將為每 100 毫升 1 000 個(每月幾何平均值)。

對財政的影響

9. 按付款當日價格計算，估計擬議工程的建設費用為 5,270 萬元(見下文第 10 段)，分項數字如下—

		百萬元	
(a)	紫外線消毒設施	31.1	
(b)	附屬工程	13.7	
(c)	紓減環境影響措施	1.0	
(d)	環境監測及審核的顧問費	1.3	
(e)	應急費用	4.6	
	小計	51.7	(按 2006 年 9 月 價格計算)
(f)	價格調整準備	1.0	
	總計	52.7	(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。

10. 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 2006 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)
2008-2009	27.6	1.00649	27.8
2009-2010	10.0	1.01656	10.2
2010-2011	3.8	1.02672	3.9
2011-2012	7.0	1.03699	7.3
2012-2013	3.3	1.05514	3.5
	51.7		52.7

11. 我們按政府對 2008 至 2013 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。我們會以一份包括土木工程和機電工程的合約進行這項工程。由於未能確定土質情況，我們會以重新計算工程數量方式，為合約招標。由於合約期超過 21 個月，合約會訂定可調整價格的條文。

12. 我們估計擬議工程引致的每年經常開支約為 240 萬元。

13. 按污水收集設施目前在運作和日常維修保養方面的開支水平計算，擬議工程本身會令污水處理服務的經常費用增加約 0.14%。我們在釐定日後的排污費時已考慮這項增幅。

公眾諮詢

14. 2007 年 3 月 16 日，我們就工程計劃諮詢大埔區議會環境、房屋及工程委員會，並獲該委員會支持進行擬議工程。

15. 我們在 2007 年 4 月 23 日就擬議工程諮詢立法會環境事務委員會。委員支持把建議提交工務小組委員會審議。與此同時，委員要求當局就在大埔污水處理廠提供消毒設施的建議，諮詢環保團體，並在提交工務小組委員會的文件中，載列煤氣公司就如何使用大埔污水處理廠產生的生物氣和經處理廢水所提建議的最新進展。

16. 我們已把工程計劃的最新建議通知環保團體²，並沒有收到負面意見。煤氣公司所提建議的情況載於附件 4。

對環境的影響

17. 整項第 5 階段工程(342DS 號工程計劃是其中一部分)屬於《環境影響評估條例》的指定工程項目，工程的施工和設施的運作須申領環境許可證。2004 年 10 月 28 日，環境保護署署長批准第 5 階段工程計劃的環境影響評估報告。該報告的結論指出，只要實施紓減措施，擬議

² 已接觸的環保團體為長春社、地球仁協會、香港地球之友、綠色和平(中國)、綠色力量、綠色學生聯會、香港海洋環境保護協會、大埔環保協進會和世界自然基金會香港分會。

工程不會對環境造成不能接受的影響。提供紫外線消毒設施，可提升大埔污水處理廠經處理廢水的水質，從而改善環境。至於施工期間工程所造成的短期影響，我們會實施紓減措施，以控制噪音、塵埃和工地流出的水，以符合既定的標準和指引。這些措施包括使用低噪音機器／設備，以減低噪音；在工地灑水，以減少塵土飛揚；以及預先妥善處理工地流出的水。我們會進行環境監測及審核，以確定紓減措施的成效。我們已把實施紓減環境影響措施所需的費用約 100 萬元(按 2006 年 9 月價格計算)，包括在工程計劃的預算內。

18. 在策劃和設計階段，我們已研究如何盡量減少產生建築和拆卸(下稱「拆建」)物料。舉例來說，我們會在建造設施時盡可能減少挖掘工程。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拆建物料(包括以挖掘所得的泥土作回填用途)，以盡量減少棄置拆建物料到公眾填料接收設施。為進一步減少產生建築廢料，我們會鼓勵承建商盡量利用已循環使用或可循環使用的拆建物料，以及使用木材以外的物料搭建模板。

19. 我們亦會要求承建商提交廢物管理計劃，供當局批核。該計劃須載列適當的紓減措施，以避免及減少產生拆建物料，並把物料再用和循環使用。我們會確保工地日常運作與核准的廢物管理計劃相符。我們會利用運載記錄制度，監管公眾填料、拆建物料和拆建廢料分別運到公眾填料接收設施³和堆填區棄置的情況。我們會要求承建商把公眾填料與拆建廢料分開，以便運至適當的設施處置。我們並會記錄拆建物料的處置、再用和循環使用情況，藉此進行監察。

20. 我們估計這項工程計劃會產生大約 3 800 公噸拆建物料。我們會在工地再用其中約 500 公噸(13%)，把另外 3 100 公噸(82%)運到公眾填料接收設施供日後再用。此外，我們會把 200 公噸(5%)運到堆填區棄置。這項工程計劃在公眾填料接收設施和堆填區棄置拆建物料的費用，估計總額約為 108,700 元(以單位價格計算，運送到公眾填料接收設施棄置的物料，每公噸收費 27 元；而運送到堆填區的物料，則每公噸收費 125 元⁴)。

³ 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。任何人士都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公眾填料。

⁴ 上述估計金額，已包括建造和營運堆填區的費用，以及堆填區填滿後，修復堆填區和進行日後修護工作的支出。不過，這個數字並未包括現有堆填區用地的土地機會成本(估計為每立方米 90 元)，亦不包括現有堆填區填滿後，開設新堆填區的成本(所需費用應會更為高昂)。

土地徵用

21. 這項工程計劃無須徵用土地。

背景資料

22. 大埔污水處理廠位於大埔工業邨，分 5 個階段建造和擴建。第 1 階段設施在 1979 年建成，此後一直提供二級污水處理服務。1982 年，我們啟用第 2 階段擴建部分，包括擴建第 1 階段的污水處理設施和裝置污泥處理設施。第 1 和第 2 階段所建的設施合共設計處理量為每日 33 600 立方米。

23. 其後兩個階段的擴建設施分別在 1986 年和 1995 年啟用，每日可多處理 54 400 立方米的污水，使該處理廠整體設計處理量達到每日 88 000 立方米。

24. 我們正分期(即第 1、2A 和 2B 期)進行第 5 階段工程，以應付因大埔區人口增長和污水收集網絡擴展，而日漸增加輸往大埔污水處理廠的污水量。我們在 2005 年 5 月展開 **222DS** 號工程計劃中大埔污水處理廠第 5 階段第 1 期建造工程，估計所需費用為 4 億 6,330 萬元。這項工程計劃會把大埔污水處理廠的設計處理量由每日 88 000 立方米增至每日 100 000 立方米，預計在 2009 年年底或之前完成。

25. 我們在 2005 年 9 月把 **342DS** 號工程計劃提升為乙級。

26. 餘下的第 5 階段第 2B 期工程，即 **236DS** 號工程計劃，會把大埔污水處理廠的處理量進一步增至每日 120 000 立方米，它現正在策劃和設計階段。

27. 擬議工程不涉及移走或種植樹木建議。

28. 我們估計工程將開設約 18 個職位(14 個工人職位和另外 4 個專業／技術人員職位)，共提供 400 個人工作月的就業。

環境運輸及工務局
2007 年 6 月

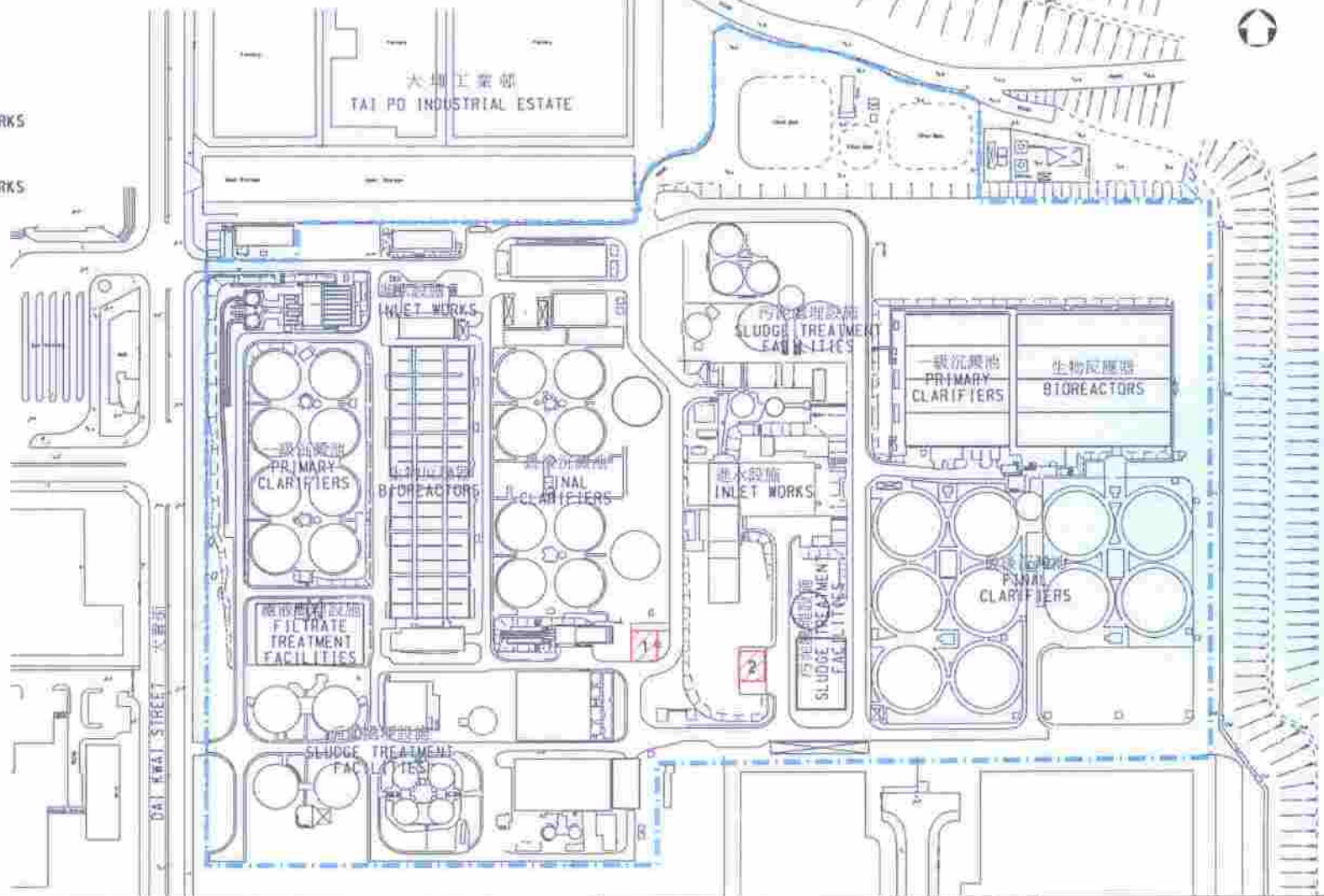
圖例
LEGEND

 第5階段第2A期工程
STAGE 5 PHASE 2A WORKS

 大埔污水處理廠範圍
EXTENT OF TAI PO SEWAGE TREATMENT WORKS

1. 紫外光消毒設施
ULTRAVIOLET DISINFECTION FACILITIES

2. 變電房
TRANSFORMER HOUSE



PROVISIONAL
SUBJECT TO AMENDMENT

圖樣名稱 drawing title

工務計劃項目第 4342DS 號
PWP ITEM NO. 4342DS
大埔污水處理廠第 5 階段第 2A 期工程 - 消毒設施
TAI PO SEWAGE TREATMENT WORKS STAGE 5 PHASE 2A -
DISINFECTION

繪圖 drawn	SIGNED Y.W. YIP	日期 date	22.03.2007
核對 checked	SIGNED Ir T.K. LIU	日期 date	22.03.2007
批准 approved	SIGNED Ir H.S. KAN	日期 date	22.03.2007
部門 office	污水工程部 SEWERAGE PROJECTS DIVISION		

圖樣編號 drawing no.	比例 scale
DDN/342DS1/8015	DIAGRAMMATIC
保留版權 COPYRIGHT RESERVED	
 香港特別行政區政府渠務署 DRAINAGE SERVICES DEPARTMENT GOVERNMENT OF THE HONG KONG SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION	

ENCLOSURE 1 頁 1 共 1

大埔污水處理廠
未經處理的污水和經處理廢水的水質(現時情況)

參數	未經處理的污水	經處理廢水
生化需氧量	每公升 196 毫克	每公升 5 毫克
懸浮固體總量	每公升 383 毫克	每公升 8 毫克
氮	每公升 49 毫克	每公升 8 毫克
大腸桿菌	每 100 毫升 10^7 個	每 100 毫升 53 000 個

註：

1. 除另有註明外，列表所載數字是 12 個月量度所得的平均值。
2. 未經處理的污水和經處理廢水的氮數字，分別為總克氏氮和總氮的含量。
3. 未經處理污水的大腸桿菌數字為設計值，而經處理廢水的數字為 12 個月的幾何平均值。

342DS – 大埔污水處理廠第 5 階段第 2A 期工程 – 消毒設施

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	總薪級表 平均薪點	倍數 (註 1)	估計費用 (百萬元)
環境監測及審核	專業人員	6	38	2.0	0.7
	技術人員	18	14	2.0	0.6
顧問的員工開支總額 (註 2)					1.3

註

- 由於有關人員會受聘在顧問的辦事處工作，員工開支總額須包括顧問的營業費用和利潤。該總額採用倍數 2.0 乘以總薪級表平均薪點來計算。(在 2007 年 1 月 1 日，總薪級表第 38 點的月薪為 54,255 元，總薪級表第 14 點的月薪為 18,010 元。)
- 顧問的員工開支包括監管環境監測工作的費用。
- 我們須待透過一貫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。

煤氣公司就如何使用大埔污水處理廠產生的生物氣和經處理廢水所提建議的摘要

我們收到香港中華煤氣有限公司(下稱「煤氣公司」)的初步建議，該公司提議利用大埔污水處理廠所產生的其中少量廢水(約每日 3 400 立方米)和生物氣(約每日 3 800 立方米)以生產氣體燃料。實施有關建議，必須在大埔污水處理廠範圍內為煤氣公司提供一幅面積為 1 240 平方米的土地，用以設置廢水處理設備、發電機器及相關的喉管。煤氣公司在計算有關設施的資本投資和維修保養成本後，或會考慮就所使用的生物氣和廢水以及在大埔污水處理廠範圍內的土地，繳付一筆象徵式的費用。政府現時把這項建議和另一項正在進行的研究一併考慮，該研究為制訂全面水資源管理的長遠策略，將於 2008 年年初完成。我們正比較煤氣公司的建議和另一方案(即渠務署利用所有剩餘的生物氣，供大埔污水處理廠自行發電)，以評估兩者的成本效益。由於煤氣公司的建議只涉及少量廢水，無論他們的建議是否被接納，也不會減少為應付不斷增加的污水流量而擴建大埔污水處理廠的需要。