

財務委員會 工務小組委員會討論文件

2003 年 12 月 17 日

總目 705－土木工程

環境保護－廢物處理

161DR－船灣堆填區修復計劃－驗收後的環境監測工程

請各委員向財務委員會建議，把 **161DR** 號工程計劃提升為甲級，用以繼續進行船灣堆填區環境監測工程，為期七年；按付款當日價格計算，估計所需費用為 2,410 萬元。

問題

我們曾就已修復的船灣堆填區進行環境評審，結果顯示有需要繼續在該處進行環境監測工程。如停止進行監測工程，該堆填區可能會對環境造成影響，並對公眾安全構成威脅。

建議

2. 環境保護署署長建議把 **161DR** 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 2,410 萬元，用以繼續進行船灣堆填區環境監測工程，為期七年。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. 建議繼續進行的現有環境監測工程範圍如下一

- (a) 運作和維修保養堆填氣體管理系統，以控制氣體排放和防止氣體移動到堆填區外；
- (b) 運作和維修保養滲濾污水管理系統，以控制地面水和地下水滲入堆填區的情況，並抽取、收集和處置堆填區滲濾污水；
- (c) 進行環境監測及審核；以及
- (d) 美化景觀和維修保養工地的基礎設施。

—— 有關的工地平面圖載於附件 1。我們計劃由 2004 年 12 月起，繼續進行船灣堆填區環境監測工程，為期七年，直至 2011 年 12 月止。

理由

4. 所有堆填區都會產生堆填氣體和滲濾污水¹。堆填氣體是廢物分解的產物，既帶有臭味，又可能使人窒息，而且屬易燃氣體，容易引起爆炸。滲濾污水為高度污染物，如果控制不當，讓污水滲入或直接排入水體，可能會造成水體嚴重污染。

5. 棄置於堆填區的都市固體廢物，在持續的生物降解過程中，不會展現相同的土質特性，因而導致堆填區面層不平均沉降和斜坡不穩定等問題。為此，我們必須監察和改善堆填區的斜坡穩定程度。我們亦須鞏固部分堆填區平台頂毗鄰的天然斜坡，以防止石塊墜落或泥石滾下。

6. 位於大埔的船灣堆填區在 1973 年啓用，在 1995 年關閉。為了把船灣堆填區對環境造成的影響減至最少，並確保該堆填區土地可作實益用途，我們在 1995 年提請財務委員會(下稱「財委會」)批准撥款，用以設計和建造修復設施²，並進行為期七年的驗收後工程，以便維修

¹ 「滲濾污水」指從廢物堆滲出的液體。

² 有關的修復設施包括：(a)堆填氣體管理系統，以控制氣體排放和防止氣體移動到堆填區外；(b)滲濾污水管理系統，以控制地面水和地下水滲入堆填區的情況，並抽取、收集和處置堆填區滲濾污水；(c)特製的覆蓋層(低滲透性)和地面水排水系統，以減少雨水滲入廢物堆，從而減少須處理的滲濾污水；以及(d)改善斜坡的穩定程度，並進行堆填區環境美化工程和其他附屬工程。

保養有關設施和監測堆填氣體的移動和滲濾污水的污染情況(請參閱 PWSC(95-96)15 號文件)。此外，財委會亦同意，當局應由環境監測工程展開之日起計，每五年進行一次環境評審，以確定堆填區是否已完全修復，以及是否須繼續進行監測工程。如要繼續監測工程，我們須再向財委會申請撥款。

7. 隨着修復設施於 1997 年年底建成後，當局即展開驗收後的環境監測工程³。並於 1999 年在堆填區開設了一個臨時高爾夫球練習場。

8. 2002 年年底，環境保護署(下稱「環保署」)按照財委會的要求，在船灣堆填區進行環境評審。評審工作在 2003 年 4 月完成，結果確定當局有需要繼續在堆填區進行監測工程。儘管自 1997 年以來，堆填區所產生的堆填氣體已大幅減少，而滲濾污水的污染程度已顯著降低，但該處仍產生相當數量的堆填氣體和滲濾污水，因此，當局須繼續加以控制和處理⁴。此外，我們預計堆填區會持續沉降，故此當局須定期維修保養地面排水系統、斜坡和堆填區內道路。因此，當局必須繼續在堆填區進行監測工程，以確保堆填區不會對公眾安全構成威脅，而對環境的影響亦可減至最少，以及現有的高爾夫球練習場可在安全環境下繼續運作。

對財政的影響

9. 按付款當日價格計算，估計擬議為期七年的驗收後環境監測工程的費用為 2,410 萬元(見下文第 10 段)，分項數字如下－

³ 當局已獲首個七年期驗收後環境監測工程的撥款。這期工程會在 2004 年 12 月期滿。

⁴ 舉例來說，船灣堆填區的堆填氣體量已由 1997 年的每小時 2 500 立方米減至 2003 年的每小時 650 立方米。不過，當中的甲烷含量仍達 50%左右，而 1997 年的甲烷含量則為 59%。從堆填氣體安全的角度來看，堆填氣體中的甲烷含量必須降至 1%，該堆填區才可視作已完全修復。因此，當局仍須監測有關的堆填氣體量和甲烷含量，此外，在 1998 年至 2003 年期間，滲濾污水的總氮濃度已由平均每公升約 1 100 毫克減至約 700 毫克，減幅約為 38%；至於化學需氧量，則由每公升約 1 000 毫克減至 260 毫克，減幅達 75%。但目前的總氮含量仍超逾《水污染管制條例》的技術備忘錄內有關排放入政府污水管的可接受排放標準，即每公升 200 毫克。

	百萬元	
(a) 堆填氣體管理系統的運作和維修保養	6.0	
(b) 滲濾污水管理系統的運作和維修保養	2.9	
(c) 環境監測及審核	6.0	
(d) 景觀美化	2.0	
(e) 工地基礎設施的維修保養	7.9	
小計	24.8	(按 2003 年 9 月 價格計算)
(f) 價格調整準備	(0.7)	
總計	24.1	(按付款當日 價格計算)

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 2003 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)
2004-2005	1.6	0.98225	1.6
2005-2006	4.5	0.97734	4.4
2006-2007	4.5	0.97245	4.4
2007-2008	3.9	0.96759	3.8
2008-2009	2.8	0.96638	2.7
2009-2010	2.8	0.96638	2.7
2010-2011	2.8	0.96638	2.7
2011-2012	1.9	0.96638	1.8
	<u>24.8</u>		<u>24.1</u>

11. 我們按政府對 2004 至 2012 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。由於驗收後的環境監測工程為期超過 21 個月，故有關合約已訂定可調整價格的條文。

12. 在已關閉堆填區進行的環境監測工程，可能需時 20 年以上，甚或長達 30 年。12 個已修復堆填區的修復費用和驗收後的環境監測工程費用摘要，載於附件 2。船灣堆填區首個七年期的環境監測工程所需的費用約為 3,900 萬元。有關工程包括管理堆填氣體和滲濾污水、進行工地維修保養工作，並每年測試堆填氣體逾 18 000 次、滲濾污水水質約 4 000 次與地下水和地面水／海水水質逾 3 000 次(包括分析約 6 000 個參數)。在未來七年，環境監測工程會繼續進行。我們建議繼續每五年進行一次環境評審，以確定是否需要繼續進行監測工程。我們會繼續以現有為期 30 年的「設計、建造及運作」合約，確保承辦商繼續承擔這項工程的責任。我們已在合約訂明，只要預先給予承辦商充分通知，我們有權終止合約或修改合約的涵蓋範圍。

13. 我們估計每年的經常開支約為 60 萬元。

公眾諮詢

14. 大埔區議會支持進行船灣堆填區修復工程。2001 年 4 月，大埔區議會議員曾到該堆填區視察，並獲告知監測工程的進展。2003 年 10 月 27 日，我們就繼續在船灣堆填區進行為期七年的環境監測工程的建議，諮詢立法會環境事務委員會。議員支持這項建議。

對環境的影響

15. 我們在 1993 年完成初步環境影響評估研究。該項研究為船灣堆填區修復工程可行性研究的一部分，研究範圍包括修復工程和驗收後的環境監測工程。研究結果顯示，修復工程和監測工程可確保堆填氣體和滲濾污水的排放和移動到堆填區外的問題得到妥善控制。這樣不但可以減輕堆填區對環境造成的影響，還可把堆填區土地用作實益用途。

16. 在合約期內，如發現有任何不符合所規定環境標準的情況，我們會扣起支付予承辦商的費用。

17. 我們已顧及有需要盡量減少建築和拆卸物料，以及在切實可行範圍內再用或循環再造這些物料的問題。我們會鼓勵承辦商在進行臨時工程時使用木材以外的物料搭建模板；以及使用可循環再造的物料。

我們會採用運載記錄制度，以確保建築和拆卸廢料運往堆填區或其他適當的接收設施。我們並會記錄這些物料的處置、再用和循環再造情況。我們估計這項工程計劃會產生約 1 050 立方米的建築和拆卸物料，其中約 760 立方米(佔 72%)會在這項工程計劃的工地再用，280 立方米(佔 27%)會循環再造或再用作填料，另 10 立方米(佔 1%)(大多為非惰性廢料)則會運往堆填區棄置。

土地徵用

18. 這項工程計劃無須徵用土地。

背景資料

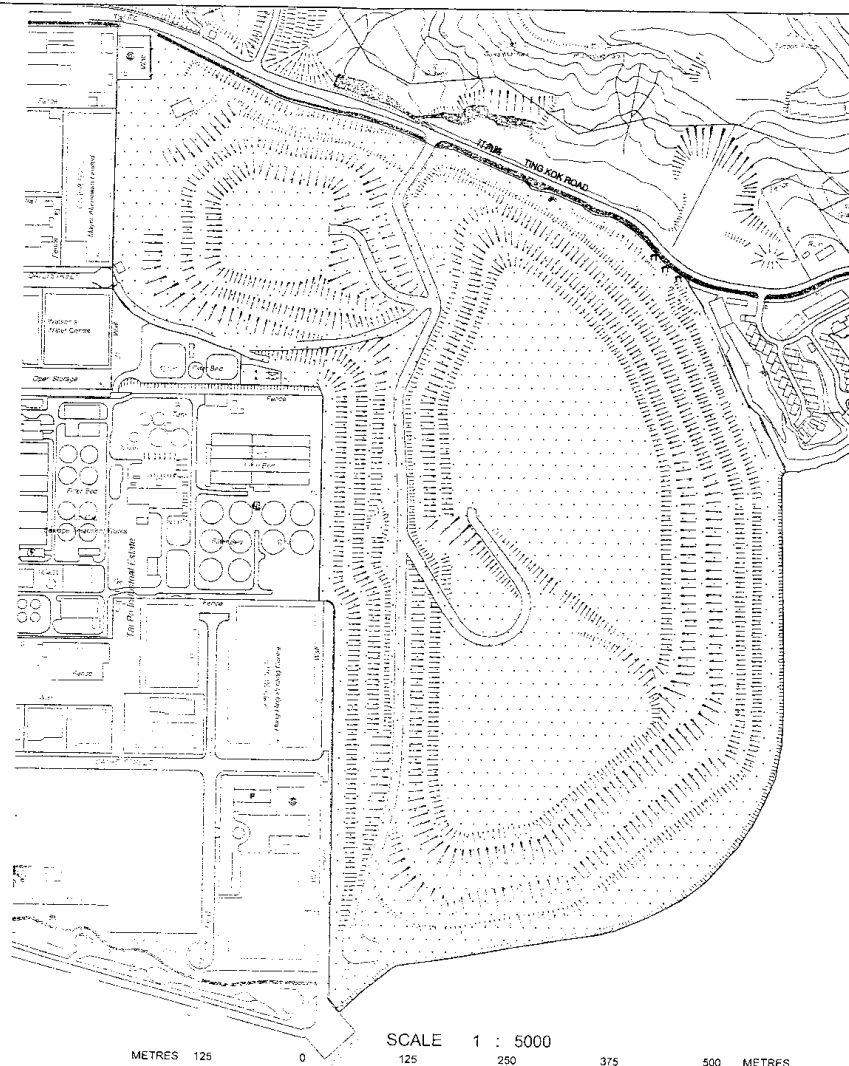
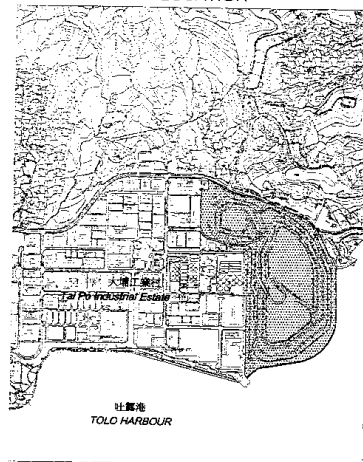
19. 我們在 1990 年 8 月把 **45DR** 號工程計劃「堆填區的修復工程」列為乙級工程項目。我們在 1993 年把 **45DR** 號工程計劃的一部分提升為甲級，編定為 **92DR** 號工程計劃，稱為「船灣堆填區修復計劃－優先工程」，以便採取優先補救措施，確保在進行修復工程前，該堆填區不會對周圍的發展構成即時威脅。有關工程所需的費用估計為 2,000 萬元。我們在 1995 年 6 月把 **45DR** 號工程計劃的一部分提升為甲級，編定為 **154DR** 號工程計劃，稱為「船灣堆填區修復計劃－工程」，以便設計和建造修復設施，並進行首個七年期的驗收後環境監測工程。有關工程所需的費用估計為 3 億 8,930 萬元。我們在 2003 年 10 月把 **161DR** 號工程計劃提升為乙級。

20. 擬議工程不涉及任何移走樹木和／或種植樹木的建議。

21. 我們估計這項工程計劃可繼續提供 22 個現有職位(包括 11 個專業／技術人員職位和 11 個工人職位)，共需 1 848 個人工作月。

N

LOCATION



LEGEND:

圖例:

LANDFILL BOUNDARY
堆填區界線

Project
PWP Item No. 5161 DR - Restoration of
Shuen Wan Landfill - Post-completion
environmental monitoring work
工務計劃項目編號 5161DR -
船灣堆填區修復計劃 -
驗收後的环境監測工程

Title
SITE LOCATION PLAN
修復工程工地範圍

SHEET 1 OF 1

Drawing No.
03_28_SWL_SITE_LOCATION.DWG



ENVIRONMENTAL PROTECTION
DEPARTMENT
環境保護署

Date: 23-09-2003

© Copyright Reserved

CAD File

Status:

12 個已修復堆填區的修復費用

已修復的堆填區 (大約工地面積(公頃))	建造修復設施 的費用 (百萬元) (按付款當日 價格計算)	首個七年期的 環境監測工程 的費用 (百萬元) (按付款當日 價格計算)
船灣堆填區(50 公頃)	160.4	38.9
牛池灣堆填區(8 公頃) 晒草灣堆填區(9 公頃) 馬游塘西堆填區(5 公頃) 馬游塘中堆填區(11 公頃) 佐敦谷堆填區(11 公頃)	249	146.9
將軍澳第一期堆填區(68 公頃) 將軍澳第二／三期堆填區(42 公頃)	369.4	104.5
牛潭尾堆填區(2 公頃) 馬草壟堆填區(2 公頃) 小冷水堆填區(12 公頃) 醉酒灣堆填區(29 公頃)	332.2	108.1