

屯門區議會
2010-2011年環境、衛生及地區發展委員會

工務工程項目編號：5737CL/乙級
大小磨刀以南污染泥卸置設施的挖掘、管理及覆蓋工程

諮詢文件

目的

本文件旨在向各位議員簡介大小磨刀以南擬建的污染泥卸置設施及徵詢各位議員對工程的意見。

背景

2. 基建工程項目和海港航道、河流和排水道養護疏浚工程均產生污染泥，我們有需要把它們妥為卸置。

3. 為處理上述工程所產生的污染泥，自1992年開始，我們已於沙洲以東設置海上污染泥卸置設施，並進行相關的環境監察與審核計劃。多年來的監察與審核結果均顯示卸置活動並沒有對附近的環境造成不可接受的影響。有關密封式海上污染泥卸置設施及其運作詳見附件1。

卸置的需求及管理策略

4. 雖然海泥卸置設施能夠有效處理污染泥，但容量有限。所以，我們一直都有執行下列的管理措施以盡量減少對海泥卸置設施的需求。其中包括：

- (i) 鼓勵工程倡議者盡量以其他可行之工程方法代替，減少進行挖掘工程；

- (ii) 鼓勵在工地範圍內處理因工程產生的海泥，以減少對卸置設施的需求；及
- (iii) 嚴謹審查每項挖掘工程的需要，以控制棄置海泥的需求。

此外我們亦於2007年委託顧問檢討現有的管理措施，並參照其它地方（如美國、歐洲、日本等國家）的經驗，希望能引入新的技術，以減少或完全替代對污染泥卸置設施的需求，但結論是暫時未有合適方案可以替代污泥卸置設施。在眾多已考慮的技術中（詳列於附件2），我們初步確認了一些新的技術，可減少棄置海泥的需求，但我們還需要時間再研究相關的細節及進行測試，以確定這些新技術是否適用於香港。因此，在有關技術可全面應用前，我們仍需提供足夠的污泥卸置容量，以配合香港整體發展需要。

5. 根據最新資料顯示，沙洲以東的污染泥卸置設施預計將不能應付未來的需求，因此我們建議在大小磨刀以南（位置見附件3）設置一個新的密封式海上污染泥卸置設施。新設施會有2個泥坑用以卸置約500萬立方米污染泥。而首個卸置坑需在2013年年底前啓用，以應付2014年預計的卸置需求。為此，我們有迫切需要在2011年年底開始建造新的設施；否則，將會阻礙各項大型基建發展，包括擬建的香港鐵路沙田至中環線及啟德發展計劃，以及航道/河流/排水道的定期養護工程，對香港整體船航安全、防洪和本港持續發展造成很大的影響。

新設施的選址及對環境的影響

6. 我們於1998年開始就海泥管理策略及污染泥卸置設施選址進行研究。研究考慮了環境、工程和規劃等方面的因素，確立了除於沙洲以東的海域外，大小磨刀以南的海域是唯一可行的選址。有關研究結果經環境諮詢委員會考慮，並獲得認可。

7. 我們亦於2002年委託顧問對建議的污染泥卸置設施進行選址覆檢，包括詳細的環境影響評估研究（環評報告），研究結果顯示建議的大小磨刀以南污染泥卸置設施的建造及運作不會對附近環境造成不可接受的影

響。於2005年，環評報告經環境諮詢委員會認可，並獲環境保護署署長根據香港環境影響評估條例批准。

8. 於2009年，我們就上述已獲批准的環評報告進行檢討研究，再次把附近即將進行的其他已規劃工程項目的累計影響一併考慮，結果證實該份已獲批准環評報告的評估、結果和建議，在考慮了其他已規劃工程項目的最新資料後，仍然有效。我們並在2010年8月向環境諮詢委員會提交一份資料文件向委員匯報工程項目進展。環境諮詢委員會對檢討研究的結果沒有意見。是次檢討研究亦提出了環境監察和審核的建議，以監察施工期間設施對附近環境的影響。

9. 新卸置設施的選址與位於東涌的主要民居相距最近約2.2公里，與屯門的最近距離超過5.0公里。環評已就位於北大嶼山及屯門範圍的主要敏感受體（包括泳灘）進行潛在影響評估，並確立設施的建造及運作不會對有關受體造成不可接受的影響，結果詳列於已獲批准的環評報告內。

10. 我們會在新卸置設施的建造及運作期間，按照環評報告的建議及環境許可證的要求，實施良好的作業管理工作和環境監察及審核計劃。我們會於施工期間，聘請獨立的環境監察及審核人員，專責監測新卸置設施對附近環境的影響，定時提交監察報告，並參照現有沙洲以東設施的安排，邀請持份者參加聯絡小組，就工程運作及監察結果等表達意見，加強溝通。我們亦會繼續出席漁農業諮詢委員會轄下的捕撈漁業小組委員會及水產養殖小組委員會的會議，與漁民保持溝通，並會匯報擬議工程的進度。另外，我們會把監察結果上載於互聯網，供公眾瀏覽。若公眾對網頁上的資料，有任何疑問，可按網頁上的聯絡方法，直接與我們的工程人員聯絡，或與環保署跟進。我們深信工程項目網頁的設立，可有效地讓公眾人士監察本工程項目。

11. 對於受海事工程影響的漁民和海魚養殖業人士，現時政府有機制向合資格漁民和海魚養殖業人士發放特惠津貼。政府現正檢討該機制的細則。

12. 我們會於設施運作完成後，修復受影響的海床，使底棲生物群落重新聚集，回復設施範圍的生態環境。

工程計劃進度

13. 我們已按前濱及海床（填海工程）條例（第127章）的規定，於2011年3月11日刊登本工程計劃獲授權的憲報公告。我們亦正進行詳細設計工作，預計卸置坑將於2011年年底動工，並在2016年年中完成。

諮詢意見

14. 請各位議員就工程提供寶貴意見。

附件

附件1 密封式海上卸置污泥設施及其運作

附件2 技術詳列

附件3 大小磨刀以南污染泥卸置設施的挖掘、管理及覆蓋工程的位置圖

土木工程拓展署填料管理部

2011年5月20日

密封式海上污染泥卸置設施及其運作

污染泥卸置設施的運作

1. 我們會在作業範圍內管理污染泥卸置活動，並採用「漂流卸置」方法規管設施內的污染泥卸置活動。這個方法如下：在卸泥躉船抵達後，工地人員會檢查水流速度和方向，並根據電腦模擬結果，審定卸置設施範圍內的最佳卸泥位置，然後卸置泥料，以使污染泥隨水流方向漂流，最後在卸置坑範圍內沉澱。這個做法可控制卸置的泥料在沉澱於泥坑前，不會因隨水漂流而污染鄰近水域。另外，我們派駐了人員 24 小時監督卸泥坑的運作情況，以確保一切的污染泥卸置活動皆嚴格按照程序進行。

2. 當設施填滿污染泥料後，我們會鋪上一層清潔的泥料以作覆蓋，把污染泥料密封，與鄰近的環境隔絕。覆蓋層的厚度不少於 3 米，足以抵受自然沖刷及防止深水穴居動物掀起污染泥料，以防止污染物釋放至環境中。為了進一步加強和活化已覆蓋泥坑的生物多元化，我們亦會考慮以石礫、碎石作為覆蓋層的最頂層部分。有關卸置方法和運作程序可參閱圖 1 至 3。

環境監察及審核

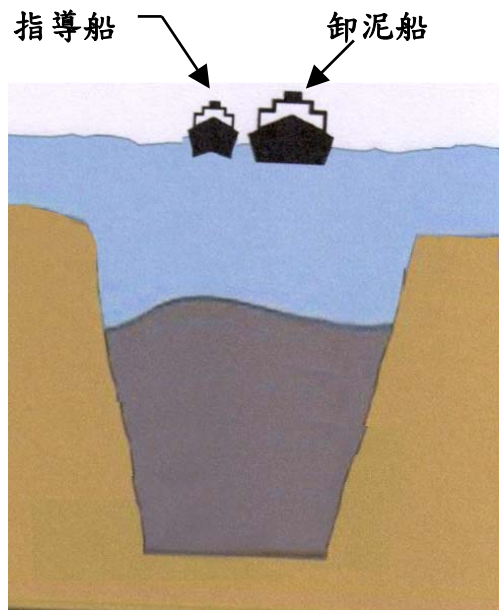
3. 我們會在密封式海上卸置污泥設施建造及運作期間實施環境監察及審核計劃作為檢查機制，以確保設施在環境方面的可接受程度。每項環境監察及審核計劃包括各項實地採樣和化驗工作，以收集測量數據，核實以下各點—

- (i) 設施的運作不會導致水質超出設施所在的水質管制區的水質指標；
- (ii) 設施的運作不會在一段時間後增加個別監測站的泥料污染物濃度，亦不會令使用中卸置坑附近的污染物濃度有上升的趨勢；
- (iii) 設施的運作不會在一段時間後增加個別監測站的泥料毒性，亦不會令卸置坑附近的毒性有上升的趨勢；
- (iv) 設施的運作不會影響漁業資源，亦不會在一段時間後增加選定目標品種的組織或全身污染物濃度；以及

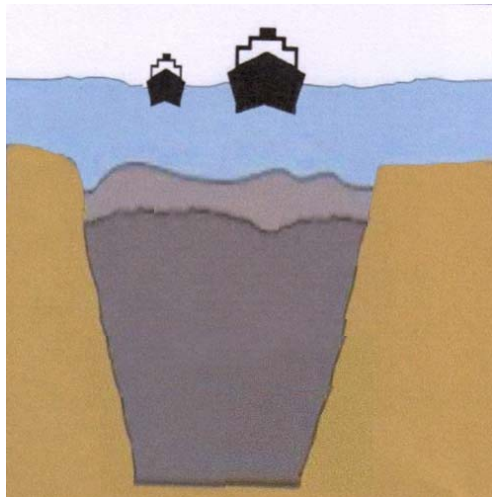
(v) 海洋生物正重返已覆蓋的卸置坑棲息繁殖，受影響的 seabed 將回復挖掘前的狀況。

4. 我們除了定期監測外，還會進行一些非定期監測，例如在颱風過後抽取沉積物樣本作化學分析，以在有需要時作出適當的措施。所有的檢測報告均會提交予環保署及漁護署省覽。

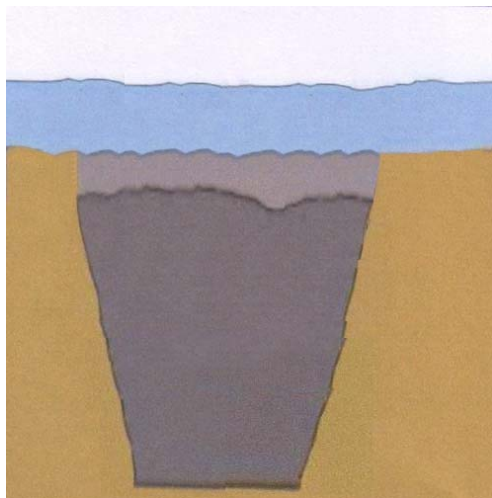
卸置方法



將污染泥料卸置在坑中，最高回填水平必須低於周圍海床 3 米

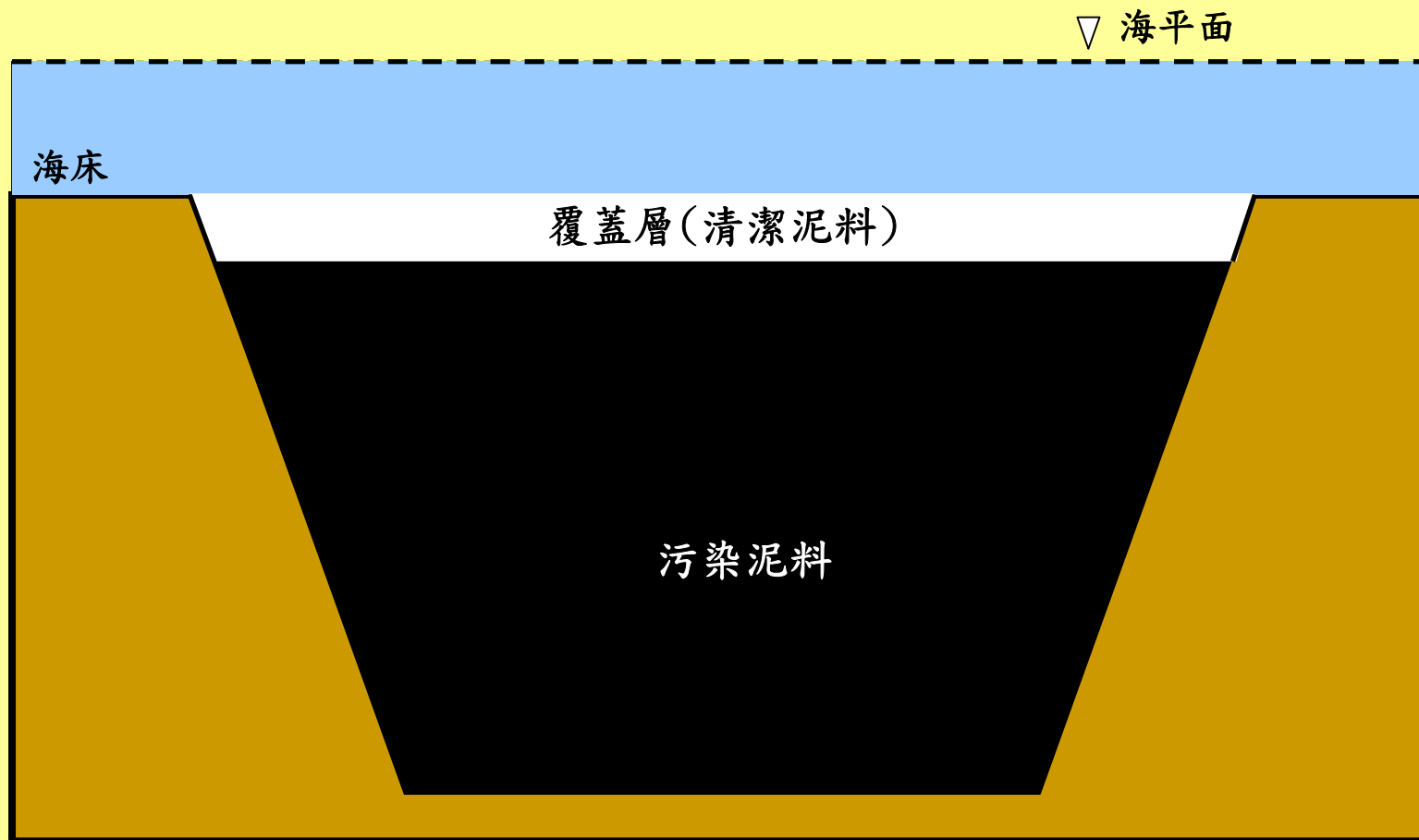


將清潔泥料覆蓋在污染泥料上，使之與周圍環境隔離



覆蓋完成後，泥坑位置的海床會回復原狀

泥坑的典型切面圖

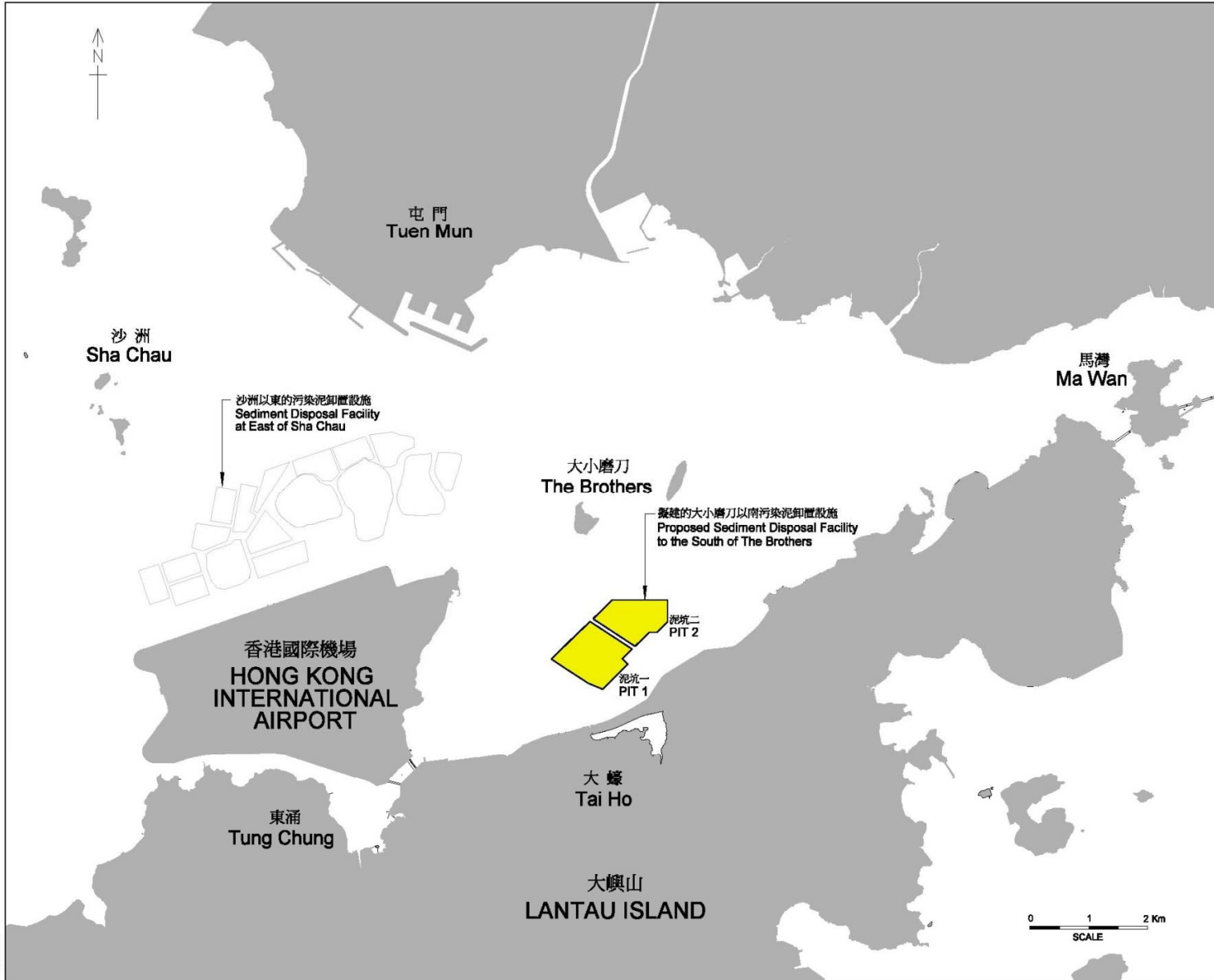


香港採用的污染泥卸置坑設計示意圖 (不按比例)

技術詳列


<u>管理措施</u>	<u>功效</u>	<u>能否適用於香港</u>
<u>原地處理措施</u>		
預載加垂直排水盾	可鞏固海床的載能力，以減少海泥挖掘	已廣泛地應用
深層水泥攪拌	可鞏固海床的載能力，以減少海泥挖掘	需研究細則及進行測試，以確立這技術適用於香港
振沖置換 / 振沖石灰/碎石樁	可鞏固海床的載能力，以減少海泥挖掘	需研究細則及進行測試，以確立這技術適用於香港
粉煤灰 / 石灰 / 混凝土穩固技術	可封閉污染物於海泥中，以供棄置	技術上可行。但由於它應用上的困難、高成本及對環境的影響，它甚少於全球應用
真空預載排水	可鞏固海床的載能力，以減少海泥挖掘	技術上可行。因應個別的工地條件而適用
海底設施的鋪設技術	可減少因鋪設海底設施而引致的海泥挖掘	技術上可行。只適用於個別的工程
吸力罐法	可減少因於海床建設地基而引致的海泥挖掘	技術上可行。因應個別的工地條件而適用
<u>場外處理措施</u>		
物理隔離	可減少需棄置的海泥體積	這技術只適用於特定的泥土
生物修復	可減少需棄置物中的污染元素	這技術只適用於特定的污染物
化學處理	可減少需棄置物中的污染元素	這技術只適用於特定的污染物，而香港現有的化學廢物

<u>管理措施</u>	<u>功效</u>	<u>能否適用於香港</u>
		處理設施不適用於處理香港的污染泥料
做磚	可處理少量需棄置的海泥	這技術未能配合香港需棄置的海泥數量
高溫處理/焚燒	可處理有機廢料	這技術不適用於香港需棄置的海泥
沉積物沖洗	可處理非有機廢料	這技術只適用於特定的泥土
固化/固結/穩定	可封閉污染物於海泥中，以供棄置	這技術只適用於特定的泥土
<u>棄置及循環再用措施</u>		
密封式海上卸置設施	可處理需棄置的海泥數量	技術上可行。並已有足夠資料顯示它能有效地封閉污染物
密封式人工島卸置設施	可處理需棄置的海泥數量	沒有適當位置供設施建設
作為建築填料再用/將海堤施工中挖出的沉積物作為填海材料使用	可處理少量需棄置的海泥數量	海泥需經過高成本的處理以達至適合作為建設用填料，並需配合填料的需求
建造沼澤	可處理需棄置的海泥數量	這技術會影響環境，而香港亦沒有位置可適合這技術的執行



NOTES

E	GENERAL REVISION
D	MINOR REVISION
C	MINOR REVISION
B	MINOR REVISION
A	LAYOUT REVISED

no.	description
REVISION	
drawing title	
大小磨刀以南污染泥卸置設施的挖填、管理及覆蓋工程 DREDGING, MANAGEMENT AND CAPPING OF CONTAMINATED SEDIMENT DISPOSAL FACILITY TO THE SOUTH OF THE BROTHERS	
file no.	
drawing no.	scale
MFC/079E	AS SHOWN
office	
FILL MANAGEMENT DIVISION CIVIL ENGINEERING OFFICE	
 CIVIL ENGINEERING AND DEVELOPMENT DEPARTMENT	

AS 420 x 287