

立法會
發展事務委員會資料摘要
5729CL—卸置污染泥料—
沙洲污染泥料卸置設施的挖掘、管理及覆蓋工程

引言

委員在 2008 年 12 月 19 日事務委員會會議席上考慮過 CB(1)396/08-09(07) 關於「5729CL—卸置污染泥料—沙洲污染泥料卸置設施的挖掘、管理及覆蓋工程」後，要求當局提供補充資料，說明沙洲以東擬議設施的卸置方法和運作、環境監察、環境影響評估(下稱環評)的主要結果，以及就擬議設施諮詢的公眾結果。

當局的回應

卸置方法和運作程序

2. 沙洲以東擬議設施的選址水深約 5 至 6 米，水流比較緩慢。選址已經過廣泛研究，而工程計劃亦按照《環境影響評估條例》取得環境許可證施工。擬議設施有 4 個位於海床以下的泥坑，每個約 20 米深，將以傳統方法挖掘而成。為確保挖掘工作不會對環境造成不良影響，例如導致鄰近水體出現過多懸浮固體，挖掘速度不會超過環境許可證所容許的速度，即每周最多 100 000 立方米海泥。

3. 我們會在作業範圍內管理泥料卸置活動，並採用現行的「漂流卸置」方法規管設施內的泥料卸置活動。這個方法如下：在卸泥船抵達後，工地人員會檢查水流速度和方向，並根據電腦模擬結果，審定卸置設施水流上游範圍內的最佳卸泥位置，然後卸置泥料，以便泥料隨水流方向漂流，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。有關卸置方法和運作程序的圖片載於附件 1。

4. 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，並足以抵受自然沖刷，以及防止深水穴居動物掀起污染泥料，以致污染物釋放至環境中。

環境監察

5. 我們會在整個施工期間實施環境監察及審核計劃作為檢查機制，以確保擬議設施在環境方面的可接受程度。沙洲以東所有現有泥坑已實施相若的環境監察及審核計劃。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豐富的漁業資源，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，受影響的海床將回復挖掘前的狀況。

6. 我們最近檢討過沙洲以東所有現有泥坑自 1993 年以來的監測結果，沒有證據顯示沙洲以東的卸置活動帶來任何不良影響，而有關設施亦以環境影響程度可接受的方法運作。檢討結果摘要與泥料污染度和水質採樣大概位置圖載於附件 2。我們進行了另一項檢討，使用環境保護署(下稱環保署)定期的水質監測結果，進一步研究沙洲以東設施附近地點的水質，結果顯示主要的水質參數，包括溶解氧、總無機氮、懸浮固體等，均在可接受範圍內，泥坑並無對水質造成不良影響。水

質監測的科學結果載於附件 3。

環境影響評估的主要結果

7. 我們根據《環境影響評估條例》(第 499 章)的規定，在 2005 年就沙洲以東的擬議設施完成環評研究。經環保署署長批准的環評報告得出的主要結果如下—

- (i) 選擇沙洲以東的有關地點是為了避免直接或間接影響生態易受破壞的生態環境；
- (ii) 自沙洲以東現有污染泥料卸置設施在 1992 年開始運作以來所收集的環境監察數據顯示，沙洲以東地區卸泥活動對環境的影響屬可接受水平。由於新設施的擬議挖掘、回填和覆蓋工程均按照現行做法設計，預計不會造成不可接受的不良影響；
- (iii) 沙洲以東設施採用 4 個獨立卸置坑的設計，可把污染泥料暴露在海洋環境的時間減至最少，因而減低潛在影響的程度；
- (iv) 如果挖掘、回填和覆蓋工程沒有超出允許的速度施工，不會對水質造成不可接受的影響；以及
- (v) 在沙洲以東現有已覆蓋卸置坑和附近收集的長期環境數據顯示，經過一段頗短的時間，海洋生物會重返該處棲息繁殖，使該處回復挖掘前的狀況。

8. 總括而言，環評研究預計若實施建議的緩解措施，擬議工程會符合所有環境標準和法例。

公眾諮詢結果

9. 根據《環境影響評估條例》，擬議設施的環評報告在 2005 年 5 月 27 日至 6 月 25 日期間供公眾查閱。環境諮詢委員會(下稱環諮會)在 2005 年 7 月 11 日考慮並通過該報告。環保署署長在深入研究公眾對環

評報告的意見和環諮會的建議後，在 2005 年 9 月 1 日無條件批准環評報告。

10. 我們委聘一名中華白海豚專家在 2007 年檢討沙洲以東擬議設施對中華白海豚的影響。該名專家審視在 2001 年至 2007 年期間在北大嶼山中華白海豚的觀察記錄，以及中華白海豚的組織污染物濃度。檢討結果確定有關設施不會對中華白海豚造成不可接受的影響，而中華白海豚因擬議設施而暴露在污染物下的風險亦低。

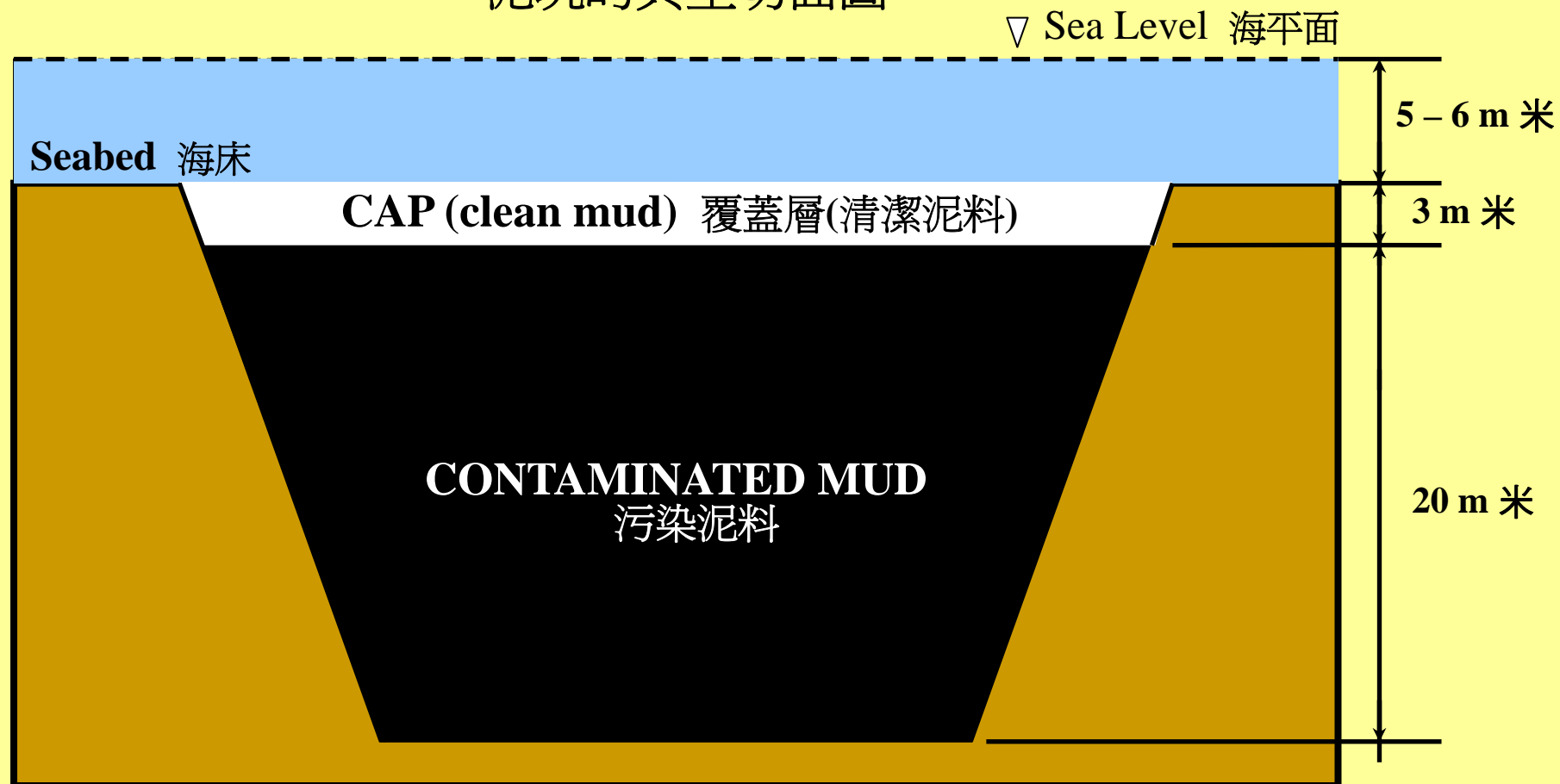
11. 我們在 2008 年 1 月 21 日諮詢屯門區議會。區議員反對這項工程計劃，並要求當局就選址和長期水質監測結果提供補充資料。我們在 2008 年 2 月 28 日再次諮詢屯門區議會，並按要求提供補充資料。區議員不反對政府就擬議工程展開刊憲程序，但要求政府稍後匯報在這項擬議工程刊憲期間所收集的公眾意見。

12. 我們在 2008 年 3 月 20 日根據《前濱及海床(填海工程)條例》的規定，在憲報公布擬議工程，在反對期限內沒有接獲任何反對書或公眾意見。批准進行這項擬議工程的憲報公告在 2008 年 6 月 13 日刊登。我們在 2008 年 11 月以傳閱資料文件方式，向屯門區議會轄下環境、衛生及地區發展委員會委員匯報刊憲結果。該委員會委員沒有就擬議工程提出進一步意見，但該委員會主席提醒我們，須在新設施預留足夠卸置容量，以卸置屯門河維修保養工程所產生的泥料。我們在 2009 年 1 月 6 日向屯門區議會匯報，截至 2008 年 12 月 31 日並沒有接獲反對書，而環境、衛生及地區發展委員會亦匯報其意見。屯門區議會議員通過了擬議工程。

13. 我們定期出席漁農業諮詢委員會轄下捕撈漁業小組委員會和水產養殖小組委員會的會議，匯報香港水域海上填料採挖和海上卸置的最新情況。我們在 2007 年 11 月 12 日和 2008 年 2 月 25 日就實施擬議工程通知捕撈漁業小組委員會，委員沒有反對擬議工程。我們在 2008 年 8 月 1 日向水產養殖小組委員會匯報擬議工程的進度。委員要求我們就擬議工程的環評、選址和擬議的卸置方法召開簡介會。我們在 2008 年 12 月 5 日和 2009 年 1 月 7 日按要求向委員簡述有關資料，委員沒有反對擬議工程。

土木工程拓展署
發展局
2009 年 1 月

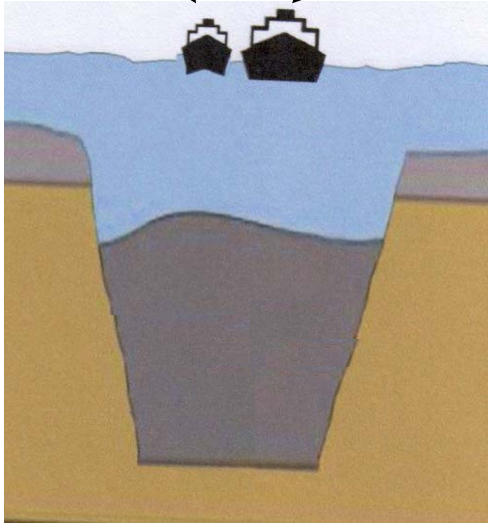
Typical Cross-section of Mud Pit 泥坑的典型切面圖



Schematic diagram showing the design of Contaminated Sediment Disposal Pits used in Hong Kong 香港採用的污染泥卸置坑設計示意圖
(Not to Scale) (不按比例)

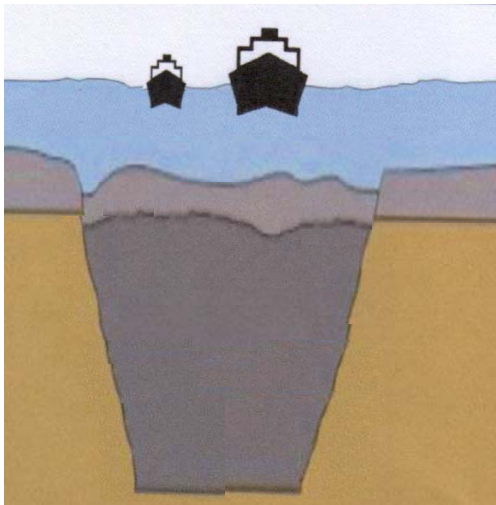
Disposal Methodology 卸置方法

Guide Boat 指導船
Dumping Barge 卸泥船



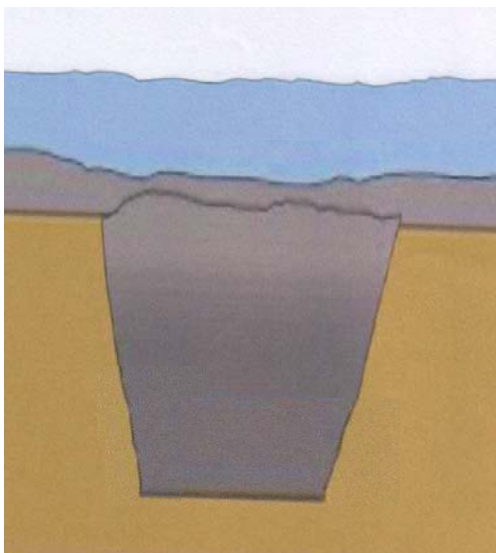
Disposal of contaminated mud in the disposal pit up to a level of 3m below the surrounding seabed

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



Capping using uncontaminated mud to isolate the disposed contaminated mud from environment

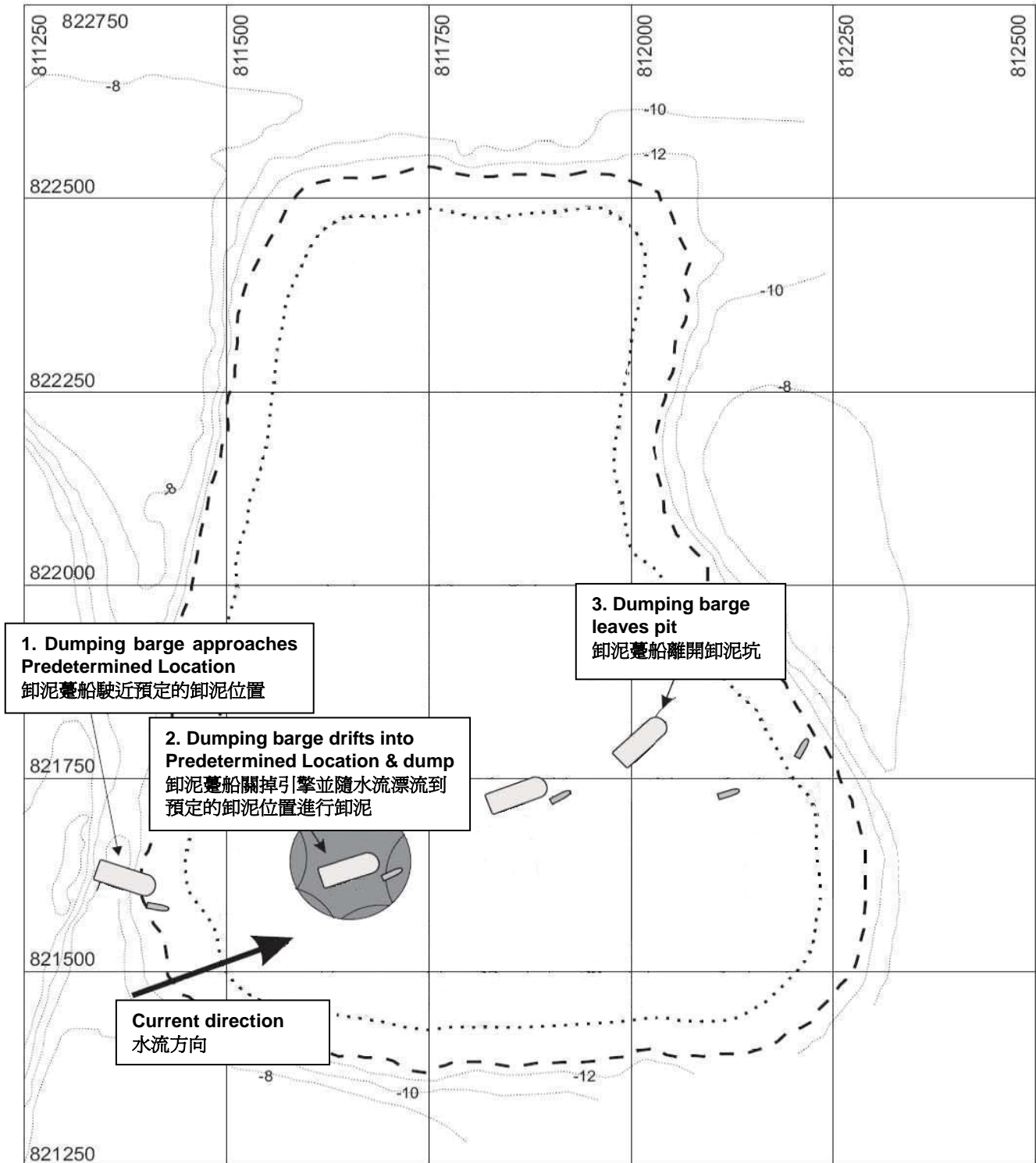
將清潔泥料覆蓋在污染泥料上，使之與周圍環境隔離



Completion of capping the pit to the original seabed level

覆蓋完成後，泥坑位置的海床會回復原狀

Operation Procedure 運作程序



**1. Dumping barge approaches
Predetermined Location**
卸泥躉船駛近預定的卸泥位置

**2. Dumping barge drifts into
Predetermined Location & dump**
卸泥躉船关掉引擎並隨水流漂流到
預定的卸泥位置進行卸泥

**3. Dumping barge
leaves pit**
卸泥躉船離開卸泥坑

Current direction
水流方向

--- Maximum backfill level 最高回填水平
..... Limit of dumping area 卸泥區範圍

150m Predetermined Location 預定的卸泥位置

Dumping barge 卸泥躉船

Guide boat 指導船

合約編號 CE 19/2004 (EP) - 沙洲以東第四號污泥坑
之環境監測及審核 - 勘查研究

檢討 1993 至 2007 監測結果摘要

檢討結果

泥坑範圍以外的沉積物質素監測

沉積物所含的大部分污染物濃度均低於其相對的化學品含量下限值(LCEL)，其餘的一些污染物亦只非常偶然地高於化學品含量下限。

沒有發現沉積物的污染物濃度因接近污泥坑而趨向增加。所有污染物與時間沒有或只有輕微的關係。

沒有證據顯示沙洲以東污泥坑的運作，對沉積物的質素有不良的影響。

泥坑範圍以外的沉積物毒性測試

長期監測結果顯示沉積物沒有或只有少量毒性，因此沒有生物毒性反應與污泥坑運作有直接關係的記錄。

目標漁業資源污染物含量測試

採樣結果顯示受影響監測站的漁業資源豐富度與參考監測站相若，偶然還會高於參考監測站。這顯示污泥坑的運作或許不會對漁業資源豐富度有不良的影響。因此，就漁業資源而言，污泥坑的運作在環境方面是被認為可接受的。

在生物監測方面，目標物種的組織及體內的污染物濃度隨著時間變化不定，但沒有隨著時間而增加。

水質

沒有證據顯示沙洲以東污泥坑的運作，對水質有不良的影響。就水質而言，污泥坑的運作被認為是在環境方面可接受。

檢討結論

根據檢討由 1993 年至 2007 年 2 月的各類環境監測所得到的數據，結果顯示，沒有證據顯示在沙洲以東污泥坑的卸置活動，對環境有任何不良的影響。污泥坑的運作是在環境可接受的方式下進行。

沙洲東污泥卸置設施的運作對西北水質管制區 (NWWCZ) 的水質主要參數影響評估

1. 引言

自 1992 年年底，有一系列的污泥卸置坑一直在沙洲以東運作，用以處置因工程(例如航道保養疏浚工程，河道疏浚工程或其他基礎設施建設工程) 所產生的受污染沉積物。儘管最新進行的環境監察及審核已顯示沒有證據指出污泥卸置坑對附近環境造成負面影響，但社會仍關注污泥卸置坑的運作總體而言是否會對水質造成影響。

2. 評估範圍

對於這個課題，本研究採納了環保署於西北水質管制區(即沙洲東污泥卸置坑的所在地) 錄得的定期海洋水質監測資料。這一系列的監測結果(從 1992 年至 2006 年) 為本研究提供寶貴、獨立及可覆核的資料。就着這項研究目的，為水質主要參數監測結果與指標進行對比。評估結果在下段展示。

3. 水質主要參數監測資料評估(1992 年至 2006 年) 觀察結果

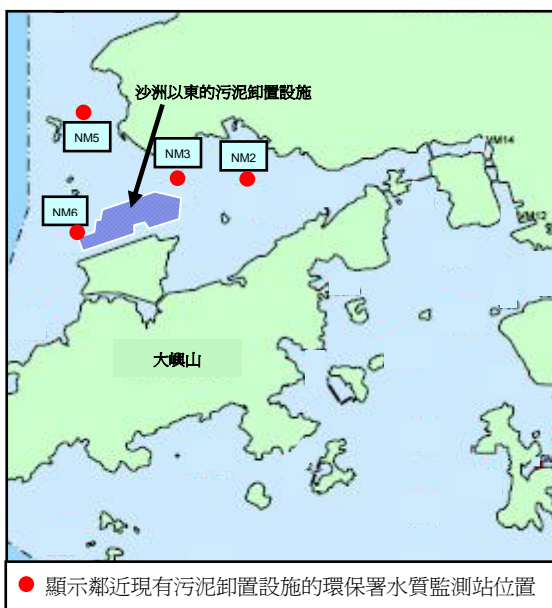


圖 1 - 環保署水質監測站位置

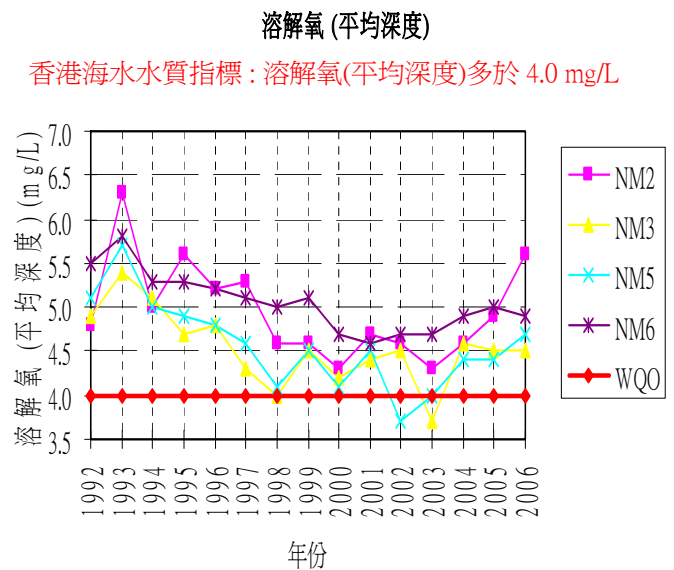


圖 2 - 水質主要參數監測數據
(溶解氧(平均深度))

溶解氧(水底)

香港海水水質指標：溶解氧(水底)多於 2.0 mg/L

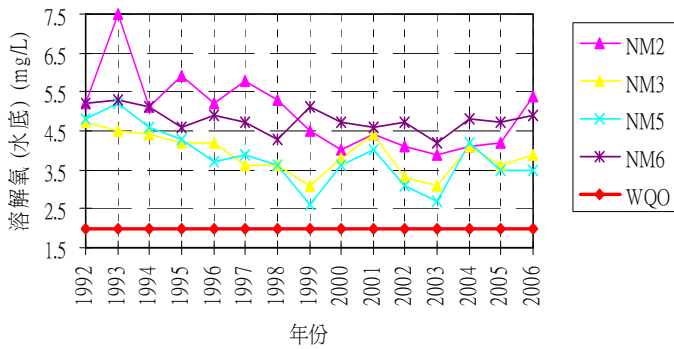


圖 3 - 水質主要參數監測數據(溶解氧(水底))

非離子氨氮

香港海水水質指標：非離子氨氮不多於 0.021mg/L

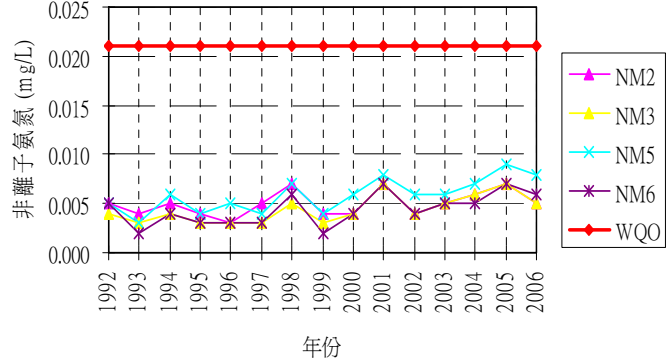


圖 4 - 水質主要參數監測數據(非離子氨氮)

無機氮

香港海水水質指標：無機氮不多於 0.5 mg/L

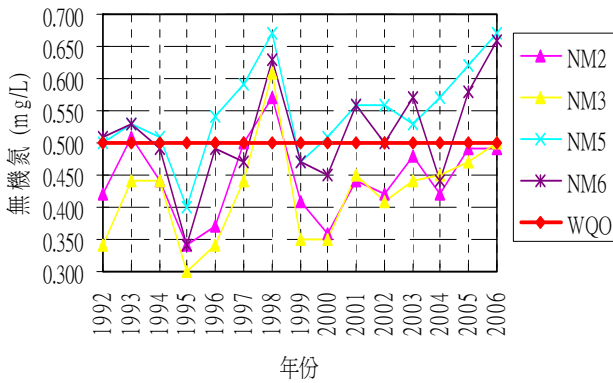


圖 5 - 水質主要參數監測數據(無機氮)

懸浮固體 (SS)

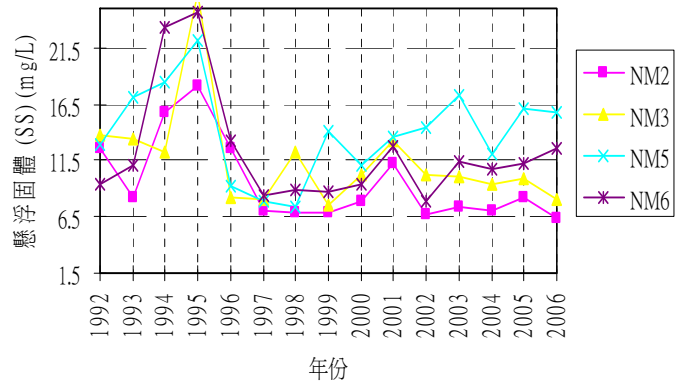


圖 6 - 水質主要參數監測數據(懸浮固體)

圖 1 顯示沙洲東污泥卸置坑鄰近之海洋水質監測站位置。圖 2 至圖 6 顯示 1992 年至 2006 年間主要水質參數 (包括:溶解氧(平均深度和水底)、非離子氨氮、無機氮及懸浮固體)的監測趨勢。

4. 結論

根據環保署的海洋水質監測站數據顯示，西北水質管制區鄰近現有沙洲東污泥卸置坑之水質變化並沒有受污泥卸置坑之運作影響。