

二零一三年六月十四日

討論文件

立法會
環境事務委員會

監控傾倒和疏浚活動對海洋環境的影響

目的

本文件旨在向委員會匯報政府現行規管及管理在香港水域內進行疏浚和傾倒沉積物活動的措施，以盡量減少對海洋環境的影響。

背景

2. 疏浚活動大部分與在海岸周邊、海港和填海區內進行的大型基建項目和工程有關。此外，基於海事安全及防洪等考慮，海港航道、泊位、碇泊區、航道或引道，以至排洪渠和河道等，亦須進行疏浚作業。該等疏浚活動均會產生海洋沉積物(通常稱為海泥)，需要妥善處置。目前，未受污染的沉積物會被運往長洲以南、果洲群島以東或東龍州以東的海泥卸置區進行傾倒。至於受污染的沉積物則須運往沙洲以東(東沙洲)的密封式海上卸置設施填埋。各海泥卸置區的位置圖載於附件 1。

3. 為善用卸置區的有限容量，土木工程拓展署下設海洋填料委員會，負責為個別工程按需要分配沉積物卸置容量等方面的管理事宜。根據現行的政策，工程倡議人需要在切實可行範圍內盡量避免及／或減少疏浚工程，並須探討把疏浚／挖掘沉積物重用作填料。除非充分證明相關工程確有需要挖走沉積物，海洋填料委員會才會考慮分配卸置容量。

4. 現時涉及疏浚沉積物的主要工程(包括港珠澳大橋等跨境建造工程)一覽表載於附件 2。為保護海洋環境，當局在進行疏浚工程和沉積物卸置作業前，會先進行環境評估。

疏浚工程的環境影響評估

5. 根據《環境影響評估條例》(《環評條例》)(第 499 章)附表 2，挖泥量超過 50 萬立方米或附近有環境敏感的地點(附件 3)的挖泥作業，屬於指定工程項目，必須經過法定的環境影響評估(“環評”)程序，為工程的施工和運作申領環境許可證。

6. 進行環評過程的目的是：

- (a) 預測挖泥工程會造成甚麼性質和程度的影響；
- (b) 評估這些影響的可接受程度；
- (c) 如有需要，在工程設計內加入合適的緩解措施，以避免、減少及紓緩工程的負面影響，使其達到可接受的水平；以及
- (d) 設計全面的環境監察和審核計劃及行動計劃，以確保這些影響確實維持在可接受的水平內。

7. 環境保護署(環保署)就挖泥工程發出的環境許可證，會列明所有有效防止或減少對海洋環境影響的緩解措施，例如規限挖泥區面積；限制整體挖泥速率；規限挖泥船的種類和數目，與及利用隔泥幕將影響局限於挖泥區內。根據《環評條例》，違反環境許可證的條件即屬違法¹，會遭環保署檢控。

環境監察及審核

8. 在疏浚工程期間進行的環境監察，可以量度並盡量減少工程的實質影響，是環評程序中一個重要的部分。此外，透過實地監測可讓工程倡議人和環保署核實環評所作的預測、

¹ 首次定罪的最高刑罰為罰款 200 萬元及監禁 6 個月。

評估緩解措施的實效，以及在察覺到難以接受及／或不能預計的影響時可進行額外的緩解措施。

9. 疏浚工程展開前，會先進行海水水質監測，以確定水質的背景(或基線)水平，從而協助評估疏浚工程可能引致的影響。至於工程的實際影響，會在施工後開始量度。

10. 藉著推行多方面的緩解措施及全面的環境監察及審核計劃，在本港的疏浚工程均是穩妥地進行，並受到嚴密的監察，務求將有關工程對海洋環境的影響減至最少。

海泥卸置區的管理

11. 土木工程拓展署負責管理本港所有指定的海泥卸置區。該署現已建立中央管理及監察系統，全面監控本港所有用作處置未受污染海泥的卸置區的運作，並進行環境監察。至於東沙洲密封式海上卸置設施，則按照相關環評報告的結果和建議，制定落實法定的環境監察計劃。所有卸置坑自開始運作以來，已開展了環境監察，並會持續監察直至所有卸置坑完成運作後的兩年，以確定沒有對環境造成不可接受的影響。該監察計劃(附件 4)涵蓋水質方面、沉積物的質量(包括沉積物化學測試和沉積物毒性測試)、漁業資源的污染水平(連同生態與人類健康風險評估)、以及底棲生物重新移居卸置坑的評估。土木工程拓展署及其他政府部門(包括漁農自然護理署(漁護署)及環保署)，會定期檢討監察計劃的結果，以確保東沙洲密封式海上卸置設施的設計和運作妥善。根據過往環境監察及審核結果(附件 5)，並沒有超出環境質素標準的情況。按目前東沙洲密封式海上卸置設施的運作，在水質方面亦無證據顯示造成任何不可接受的環境影響。

12. 除了土木工程拓展署的監察計劃外，環保署自一九八六年起已在香港水域進行常規的水質監測計劃。該計劃涵蓋本港海域內共 76 個水質監測站，提供科學數據以評核香港水體的環境狀況，以及監測水質的長期變化。根據最新的監測結果²，本港西北部水質管制區(涵蓋東沙洲密封式海上卸置設施一帶)的海水水質，自二零零九年起各主要水質指標的整體達標率達 72%或以上。此外，就監測混濁度和懸浮固體總量這

² 根據環保署發表的 2011 年海水水質年報。

兩方面，東沙洲密封式海上卸置設施及其附近一帶海域的水質並無不妥的情況。

規管海上傾倒活動

13. 所有涉及海上卸置沉積物的項目，須遵守《海上傾倒物料條例》(第 466 章)的管制要求，其傾倒作業亦需要在指定的海泥卸置區內進行。有關的工程倡議人必須按照《環境運輸及工務局技術通告(工務)第 34/2002 號》，或在適用的情況下按照《屋宇署認可人士及註冊結構工程師作業備考編號 252》(重新發布為 ADV-21 號)，向環保署署長申請批准對擬卸置的沉積物作出分類。工程倡議人其後須向環保署申請《海上傾倒物料條例》下簽發的傾物入海許可證，才可以在海洋填料委員會指定的海泥卸置區展開卸置沉積物。在二零一二年，環保署共簽發了 150 個傾物入海許可證，與二零一零年及二零一一年分別發出 143 及 162 個許可證的數量相若。

14. 為確保傾倒作業在海上妥善地進行，就《海上傾倒物料條例》下發出的傾物入海許可證，均指定所有傾倒作業的船隻，必須裝設附有全球衛星定位系統的自動記錄儀器。該儀器透過流動通訊網絡，把自動監察的實時資料(包括躉船位置、吃水水深等)從海上的躉船直接傳送至環保署的控制中心。透過這個監察系統，可偵測到所有不當的傾倒作業情況，以便盡快採取適當的行動。此外，環保署會在施工地點及相關船隻進行突擊巡查，以遏止違規行為或非法卸置活動。每年進行約 700 次巡查，包括陸上、海上及以直升機進行的巡查。

管制海上棄置廢物的其他措施

15. 政府現時亦有管制法例及相應的管理措施處理因亂拋垃圾落海及漂浮垃圾而對海洋環境造成影響。例如，根據《簡易程序治罪條例》(第 228 章)，在香港水域亂拋垃圾屬違法的行為³。海事處會對任何在香港水域亂拋垃圾的人士採取執法行動。除了執法行動外，海事處轄下亦有專責收集垃圾的船隊負責清理漂浮垃圾，以保持香港水域清潔。海事處亦定期與食物環境衛生署(食環署)採取聯合行動，清理在憲報公布

³ 一經定罪，最高可處罰款 10,000 元及監禁 6 個月。

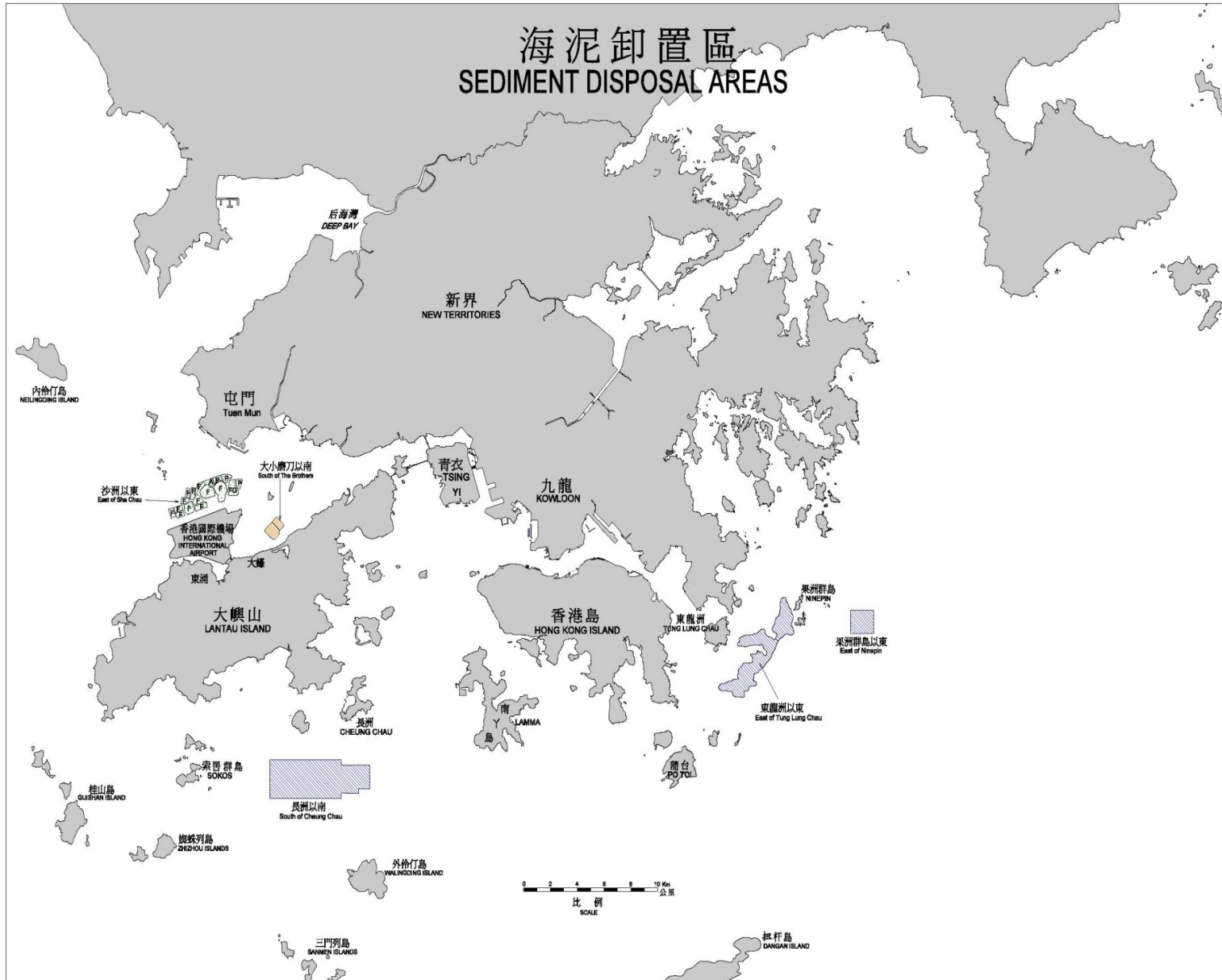
的泳灘範圍以外堆積的垃圾。至於憲報公布的泳灘及海岸公園的漂浮垃圾，則分別由康樂及文化事務署(康文署)及漁護署負責清理及收集的工作。

徵詢意見

16. 請委員備悉現行的規管及管理措施，以緩解在香港水域的疏浚及廢物傾倒活動帶來的環境影響。

環境保護署
二零一三年六月

海泥卸置區 SEDIMENT DISPOSAL AREAS



- 圖例**
Legend
- 密封式海泥卸置區
P - 已填滿及覆蓋; A - 待填中; F - 已填滿
 P - 已填滿及正在海上覆蓋
 Confined marine disposal area
 (P - Filled and already fully capped,
 A - active,
 F - planned)
 - 密封式海泥卸置區
興建中(預計於明年/屆時投入服務)
 Confined marine disposal area
 under construction (expected to be
 in operation by late August 2013)
 - 開放式海泥卸置區
 Open sea disposal area

海泥卸置區 SEDIMENT DISPOSAL AREAS

圖號 DRAWING NO. SK004 比例 SCALE 如圖所示 AS SHOWN

香港特別行政區政府
 土木工程拓展署
 土木工程處
 填料管理部
 FILL MANAGEMENT DIVISION
 CIVIL ENGINEERING OFFICE
 CIVIL ENGINEERING AND
 DEVELOPMENT DEPARTMENT
 GOVERNMENT OF THE HONG KONG
 SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION

涉及疏浚／挖掘沉積物和傾倒作業的主要工程項目

工程名稱	卸置活動 時間表	預計傾倒量 (百萬立方米， 以鬆散時體積計)
啟德發展計劃*	2013 年 至 2016 年	1.02
灣仔發展計劃第二期	2013 年 至 2016 年	0.42
為葵青貨櫃港灣及其進港航 道提供足夠水深工程	2013 年 至 2016 年	5.16
大小磨刀以南污染泥卸置設 施的挖掘、管理及覆蓋工程	2013 年 至 2014 年	10.05
中環灣仔繞道	2013 年 至 2014 年	0.33
中九龍幹線	2015 年 至 2019 年	0.28
廣深港高速鐵路－香港段*	2013 年 至 2015 年	0.16
沙田至中環綫*	2013 年 至 2019 年	1.62
港珠澳大橋－香港接綫*	2013 年 至 2015 年	0.37
屯門至赤鱸角連接路*	2013 年 至 2016 年	1.09
治理深圳河第四期工程	2013 年 至 2016 年	0.12

* 列入行政長官《二零零七至零八年施政報告》的重大基建工程

香港法例第 499 章《環境影響評估條例》

附表 2

須有環境許可證的指定工程項目

第 I 部

C — 填海、水力與海洋設施、挖泥與傾倒

C.12 挖泥量超過 500000 立方米的挖泥作業或具有下述情況的挖泥作業 —

- (a) 距離一個現有的或計劃中的 —
 - (i) 具有特別科學價值的地點；
 - (ii) 文化遺產地點；
 - (iii) 泳灘；
 - (iv) 海岸公園或海岸保護區；
 - (v) 魚類養殖區；
 - (vi) 野生動物保護區；
 - (vii) 海濱保護區；或
 - (viii) 自然保育區，
的最近界線少於 500 米；或
- (b) 距離一個海水進水口少於 100 米。

東沙洲第五號污染泥卸置坑的環境監測計劃摘要表

參數	樣本收集方法	樣本收集次數
<p>水質</p> <p>溫度、溶解氧、酸鹼值、鹽度、水流速度及方向、懸浮固體、氨、營養素(氮氧化物及無機氮總量)、5 天生化需氧量、渾濁度、鎘、鉻、銅、鉛、水銀、鎳、銀、鋅、砷</p>	<p>原地測量和 水樣收集</p>	<p>每年 8 次</p>
<p>沉積物質素</p> <p>鎘、鉻、銅、鉛、水銀、鎳、銀、鋅、砷、多環芳香烴、多氯聯苯、滴滴伊及滴滴涕、三丁基錫、有機碳總量、砂泥粒子分布比例</p>	<p>以海底泥取樣器 收集沉積物</p>	<p>每年 12 次</p>
<p>沉積物毒性測試</p>	<p>以海底泥取樣器 收集沉積物</p>	<p>每年 2 次</p>
<p>生物組織 / 體內的污染物水平測試</p> <p>鎘、鉻、銅、鉛、水銀、鎳、銀、鋅、砷、多環芳香烴、多氯聯苯、滴滴伊及滴滴涕、三丁基錫</p>	<p>以拖網收集</p>	<p>每年 2 次</p>
<p>漁業資源</p>	<p>以拖網收集</p>	<p>每年 4 次</p>
<p>底棲生物生態</p> <p>底棲生物羣組、底棲生物繁衍</p>	<p>以海底泥取樣器 收集沉積物</p>	<p>每年 2 次</p>

檢討東沙洲密封式海上卸置設施 環境監察及審核計劃的數據

根據東沙洲密封式海上卸置設施的環境監察及審核計劃，當局會在下列兩類監測站定期收集監測數據：

- A. 目標監測站：設於可能受到東沙洲卸置設施運作影響的水域；以及
- B. 參考監測站：設於遠離卸置設施運作影響的水域。

2. 由二零零七年年年初至二零一二年年初期間，主要環境監測及審核數據，包括懸浮固體水平和溶解氧水平，以及漁業拖網分析監測結果，現詳列如下：

懸浮固體⁴

3. 如東沙洲設施的運作造成任何影響，目標監測站錄得的懸浮固體水平應高於參考監測站的水平。圖 1 顯示了由二零零七年二月至二零一二年二月期間目標監測站及參考監測站錄得的懸浮固體水平。從中可見目標監測站錄得的懸浮固體(中間水深)水平隨著時間而變化，而且與參考監測站所收集的數據模式相若。再者，目標監測站的懸浮固體水平大致上低於參考監測站的水平，唯一例外是二零一零年八月目標監測站錄得的懸浮固體水平為 15.5 毫克／升，較參考監測站錄得的 10.2 毫克／升高出 5.3 毫克／升。鑑於錄得的此項數值遠低於行動水平的 37.88 毫克／升，顯示東沙洲設施對懸浮固體水平的實際影響輕微。

⁴ 懸浮固體是指以膠體狀態或由於水流而在水中懸浮的細小固體粒子。懸浮固體會被用作水質指標，它相等於 1 公升測試樣本去除液體部分後的殘餘物重量。

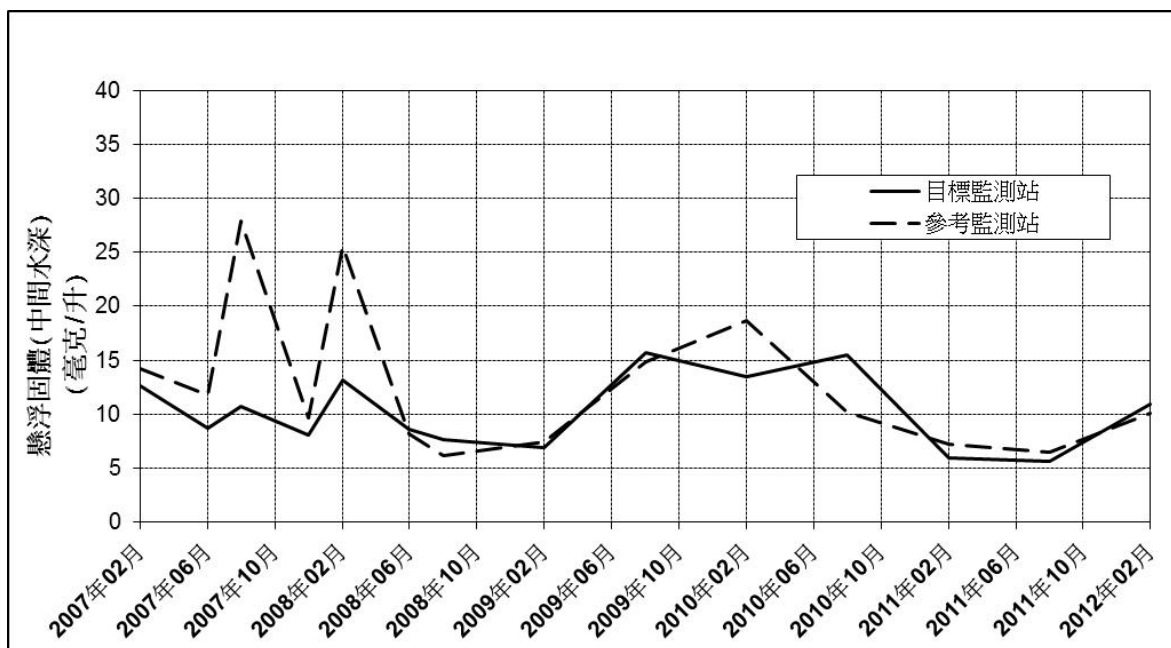


圖 1—目標監測站及參考監測站量得的懸浮固體水平

(註：目標監測站錄得的懸浮固體水平大致上低於參考監測站的水平，而且趨勢相若。)

溶解氧

4. 如東沙洲設施的運作造成任何影響，目標監測站錄得的溶解氧水平應低於參考監測站的水平。圖 2 顯示了由二零零七年二月至二零一二年二月期間目標監測站及參考監測站錄得的溶解氧水平。目標監測站的溶解氧水平在趨勢及數值上均與參考監測站大致相若。沒有證據顯示東沙洲設施的運作令溶解氧水平呈下降趨勢，而在記錄期間的溶解氧水平亦維持在水質指標(4 毫克／升)以上水平。

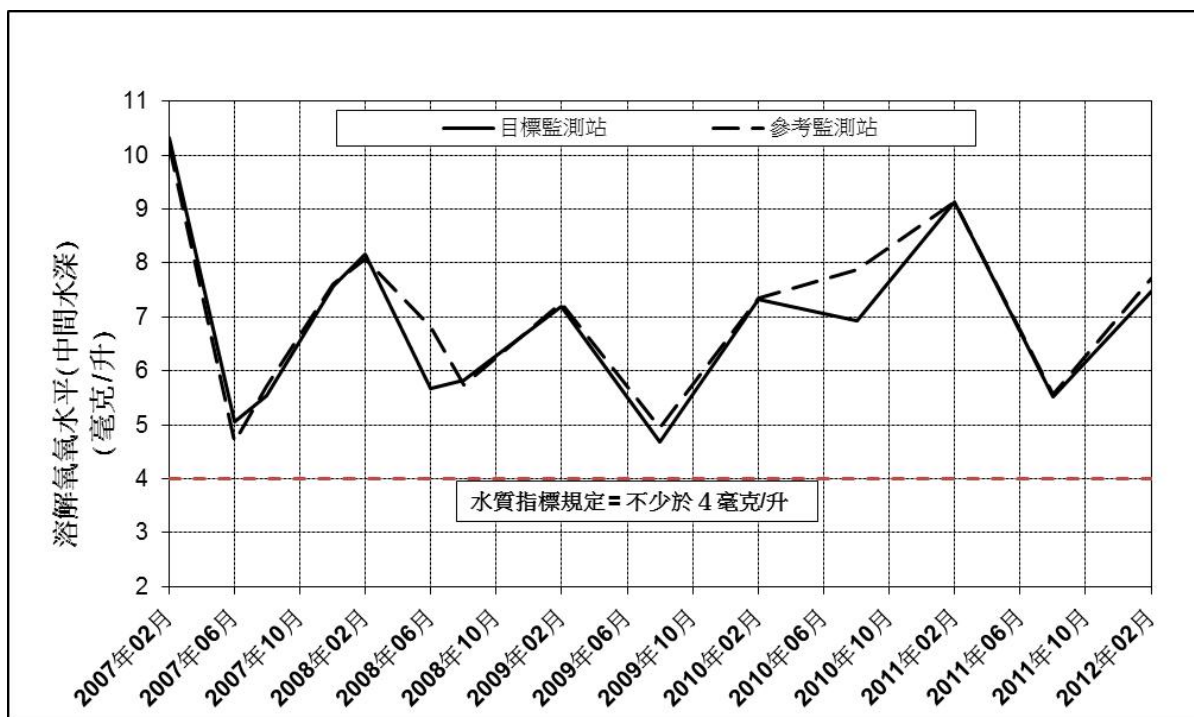


圖 2—目標監測站及參考監測站量得的溶解氧水平

(註：目標監測站錄得的溶解氧水平與參考監測站的趨勢大致相若，而且高於水質指標的規定。)

漁業拖網分析

5. 如東沙洲設施的運作對漁業資源造成任何影響，根據環境監察及審核計劃所作的拖網調查，目標監測站錄得的漁獲及魚類品種數目應低於參考監測站錄得的數據。以下圖 3 至圖 5 顯示了由二零零七年二月至二零一二年二月期間目標監測站及參考監測站錄得的漁獲(數量及重量)及魚類品種數目。撇除若干局部差異後，兩個監測站錄得的漁業資源類似，而且趨勢大致相若。結果未有顯示東沙洲設施的運作對漁業資源有任何負面影響。

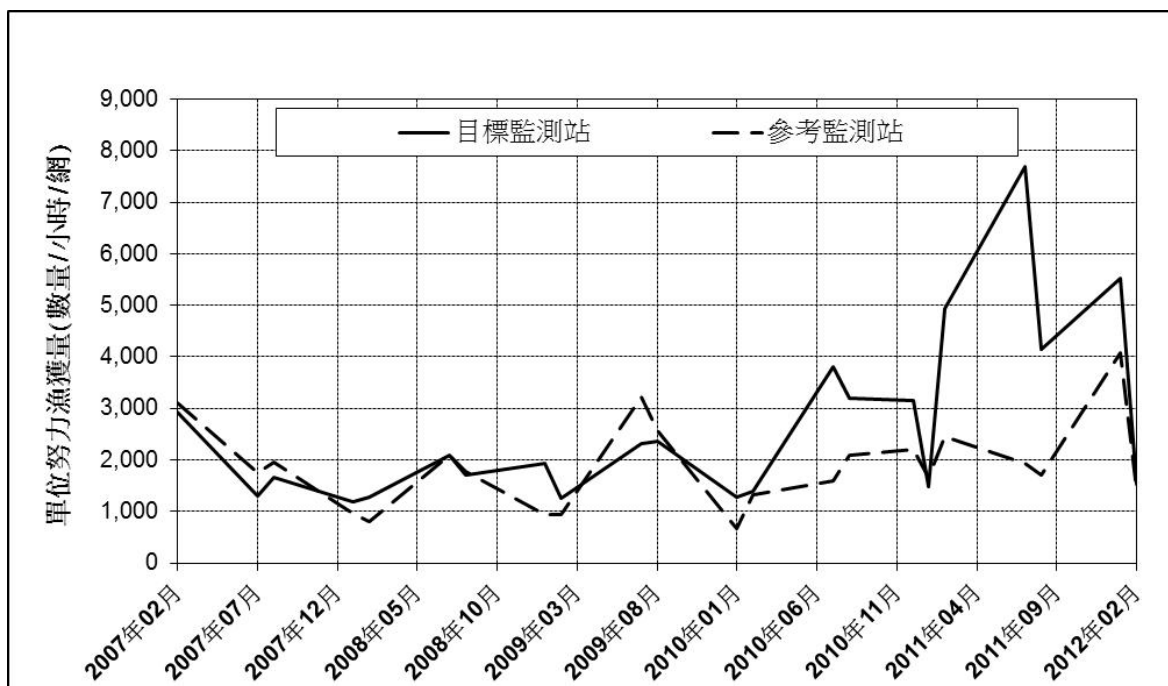


圖 3—目標監測站及參考監測站量得的漁獲數量

(註：雖然有局部差異，目標監測站錄得的漁獲數量大致多於參考監測站，而且趨勢相若。)

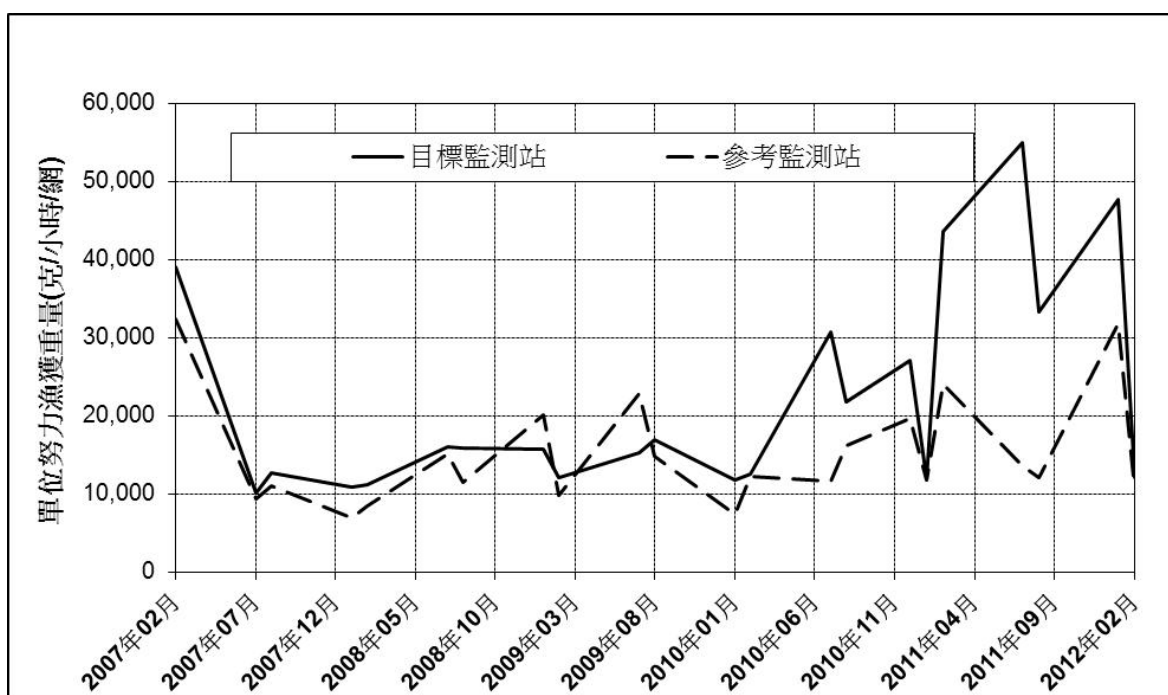


圖 4—目標監測站及參考監測站量得的漁獲重量

(註：雖然有局部差異，目標監測站錄得的漁獲重量大致高於參考監測站，而且趨勢相若。)

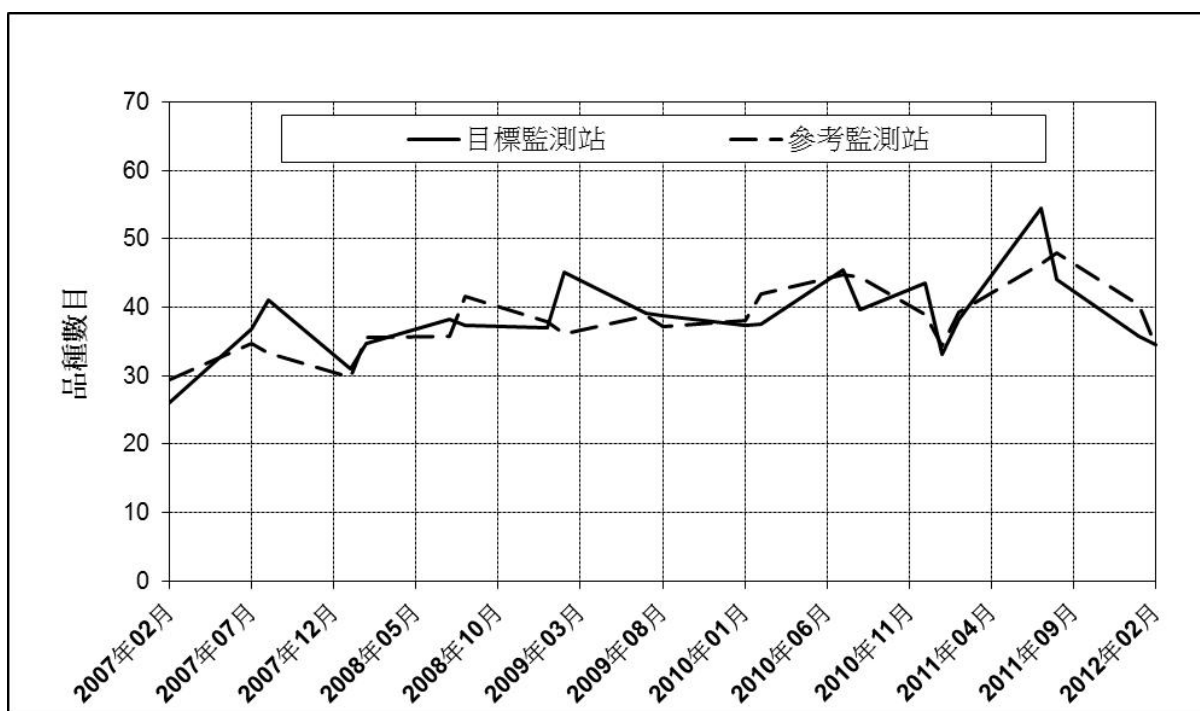


圖 5—目標監測站及參考監測站量得的魚類品種數目

(註：雖然有局部差異，目標監測站錄得的魚類品種數目與參考監測站的趨勢大致相若。)

6. 根據由二零零七年二月至二零一二年二月所收集的環境監測及審核數據，東沙洲設施的卸置活動，沒有對懸浮固體水平、溶解氧水平及漁業資源造成不可接受的影響。測量結果顯示，東沙洲設施造成的影響已受監控於相關標準及規定之內，並符合環評預測。