

海港城置業有限公司

海運碼頭及海水泵房維修挖泥工程

工程項目簡介

2004年9月

目錄	Pages
1 基本資料	
1.1 項目名稱	1
1.2 工程項目的目的及性質	1
1.3 工程項目倡議人	1
1.4 工程位置和規範及工地簡史	1
1.5 工程簡介需包括的指定工程	2
1.6 聯絡人姓名及電話號碼	2
2 規劃及實施計劃大綱	
2.1 工程規劃及實施	3
2.2 工程計劃	3
2.3 與其他工程的銜接	3
3 附近的主要環境元素	
3.1 工程附近的環境	4
3.2 感應強的地方及可能受到工程影響的自然環境	4
4 對環境可能產生的影響	
4.1 所涉及工序概要	
4.2 噪音影響	5
4.3 空氣質數影響	5
4.4 廢物管理	6
4.5 水質影響	6
4.6 生態影響	7
4.7 視覺影響	7
4.8 文化遺產	7
5 需納入設計中的環境保護措施及其他環境事宜	
5.1 描述措施以減低環境的影響	8
5.2 環境影響的可能嚴重程度、分佈情況和維持時間	9
5.3 相關事項	9
6 對已獲批准的環境影響評估報告的引用	10
7 參考資料	10

1 基本資料

1.1 項目名稱

1.1.1 工程項目的標題是「海運碼頭及海水泵房維修挖泥工程」，此後以「本工程」作稱謂。

1.2 工程項目的目的及性質

1.2.1 海港城置業有限公司計劃於海運碼頭進行維修挖泥工程，以改善海運碼頭的航運以及恢復海水泵房前原有的設計海床高度。

1.2.2 本工程進行的目的在於為海運碼頭達至足夠的深度以供大型的國際郵輪前來香港，其中，一首大型高級郵輪「Queen Elizabeth 2」將會於2005年3月上旬到達香港並停泊於海運碼頭，但現時海運碼頭的水深較淺，「Queen Elizabeth 2」將不能靠岸停泊，因此本工程必須進行以使碼頭有足夠的深度。

1.3 工程項目倡議人

1.3.1 海港城置業有限公司

1.4 工程位置和規範及工地簡史

工程位置

1.4.1 本工程包括了三個挖泥地區，這些地點都是位於尖沙咀的維多利亞港；最北面的挖泥地區〔A區〕，是位於九龍太平洋會前的海水泵房前，而另一挖泥地區〔B區〕則是由九龍太平洋會及海運大廈圍繞的海運碼頭北停泊區，最後一個挖泥區〔C區〕則是海運大廈與天星碼頭之間的南停泊區。

1.4.2 此三個挖泥地區的設計挖泥深度各有不同，由-11mCD至-9mCD不等，圖1顯示了這些挖泥地區的位置及挖泥深度。

1.4.3 根據於2003年12月所進行的水文調查結果，估計本工程會產生沉積物約46,000立方米，而本工程的每日挖泥量會因應不同情況而有所不同，最大的每日挖泥量約為5,000立方米。

工地簡史

1.4.4 工程工地包括海運碼頭的南北停泊區及海運大廈海水泵房前的地區；海運碼頭由1966年起開始運作，而為確保碼頭的正常運作，須定期進行維修挖泥工程以清除沉積於岸邊海床上的沉積物；其中，工地曾於1999年進行維修挖泥及沉積物質素評估，根據當時的工務局技術通告 22/92 號，工地的沉積物需分類為C類。

1.4.5 於2004年8月，本工程根據由屋宇署依據海上傾倒物料條例〔香港法律第466章〕所發出的認可人士註冊結構工程師作業備考〔PNAP 252〕「處理疏浚/挖掘出來的沉積物的

「管理架構」進行了更新的沉積物質素評估，沉積物樣本的測試結果顯示，此工程的沉積物需介別為組別H。（2004年8月的沉積物質素評估的詳情見第4.4項）

1.4.6 現時於工地附近有兩個海水進水口〔I1 and I2〕，供應海水予海港城的致冷設備，其中I1是主要的進水口，其抽水量為每日302,400立方米；距離挖泥區C區約65米範圍外〔即天星碼頭附近〕則有另一進水口〔I3〕，此進水口提供沖廁用水予天星碼頭各洗手間。

1.4.7 另外，法定古蹟尖沙咀前九廣鐵路鐘樓距離挖泥區500米範圍以內。

1.5 工程簡介需包括的指定工程

1.5.1 這項工程只涉及一項指定工程項目。

1.5.2 由於挖泥作業距離三個海水進水口少於100米，以及距離法定古蹟尖沙咀前九廣鐵路鐘樓500米範圍以內，根據環境評估條例〔香港法律第499章〕附表二第一部份第C.12項的規定，本工程是屬於指定項目工程。

1.6 聯絡人姓名及電話號碼

姓名	職位	電話號碼	傳真號碼
伍學誠先生	技術經理 海港城置業有限公司	2118 8590	2118 8068
蔡惠芬博士	環境顧問 漢臻顧問有限公司	2151 2089	3107 1388
蒙嘉輝先生	地盤經理 中國港灣建設〔集團〕總公司	2727 0128	2379 5931

2 規劃及實施計劃大綱

2.1 工程規劃及實施

2.1.1 本工程的規劃、設計、施工及運作，均由工程的倡議者——海港城置業有限公司統籌；工程倡議者已委託中國港灣建設〔集團〕總公司〔以下簡稱承建商〕進行挖泥工程，而承建商則委派漢臻顧問有限公司為本工程提供環境顧問服務。

2.2 工程計劃

2.2.1 如能夠順利取得環境許可證及海上傾倒許可證，維修挖泥工程會於2004年11月展開，至2005年1月竣工，需時約三個月。

2.3 與其他工程的銜接

2.3.1 現時有一建築工程於工地附近範圍進行中，此項工程是中國客運碼頭的混凝土修復工程，唯此項目沒有進行挖泥作業，並會於2004年年底前竣工。

3 附近的主要環境元素

3.1 工程附近的環境

3.1.1 本工程的挖泥區是位於尖沙咀的維多利亞港，附近的海上交通繁忙，有不同的船隻及渡海輪經過，而維多利亞港的水質，雖然於2002年「淨化海港計劃」第一期實施後有所改善，但仍然受到高含量的大腸桿菌、阿摩尼亞及無機氮的污水排放所影響。

3.2 感應強的地方及可能受到工程影響的自然環境

噪音感應強的地方

3.2.1 研究地區現時主要受到由海上活動所發出的噪音所影響，最接近工地的噪音感應強的地方包括馬哥孛羅太子酒店〔NSR1〕、馬哥孛羅港威酒店〔NSR2〕、馬哥孛羅香港酒店〔NSR3〕、港威大廈第五座〔NSR4〕及九龍太平洋會〔NSR5〕。圖2顯示了這些噪音感應強的地點。

空氣質素感應強的地方

3.2.2 空氣質素感應強的地方包括了前項所述的噪音感應強的地方。

水質感應強的地方

3.2.3 水質素感應強的地方包括了供應海水予海港城的致冷設備的兩個海水進水口〔I1 and I2〕，以及天星碼頭的沖廁用水進水口〔I3〕，圖2顯示了這些進水口的地點；除了以上三個進水口外，維多利亞港水質管制區可視作水質感應強的地方。

生態感應強的地方

3.2.4 由於挖泥地區附近的生境已被侵擾，並無特殊物種或應予受關注保護的生態資源，並無發現任何生態感應強的地方。

視覺感應強的地方

3.2.5 公眾人士會非常容易見到本工程的挖泥地區，而且工地位於有眾多遊客遊覽的地方的岸邊，而上文提及的酒店的住客亦是潛在的視覺感應強的受體。

文化遺產地點

3.2.6 法定古蹟尖沙咀前九廣鐵路鐘樓距離挖泥區500米範圍以內，其位置顯示於圖2。

4 對環境可能產生的影響

4.1 所涉及工序概要

4.1.1 以下列出了本工程會採用的設備：

- 抓斗式挖泥機〔一台〕
- 拖船【兩隻：於正常工作天日間 7 時正至晚上 7 時正；一隻：於晚上時間，包括公眾假日〔包括星期日〕上午 7 時正至晚上 11 時正以及公眾假日以外任何一天下午 7 時正至晚上 11 時正】
- 躉船吊機〔一台〕

4.1.2 躉船吊機只會用於空間有限的地方，即挖泥區A區。

4.1.3 拖船會把抓斗式挖泥機或躉船吊機引導到適當的位置，然後抓斗式挖泥機或躉船吊機會用錨固裝置固定其位置，再進行浚挖，沉積物會以行段式方法浚挖，每一浚挖行段約為 15 米 × 150 米〔抓斗式挖泥機〕及 5 米 × 25 米〔躉船吊機〕。

4.1.4 所有疏浚沉積物會裝載至開低躉船以便運送至傾卸場，每隻開低躉船的容量約為 1,000 立方米〔擴張體積〕，開低躉船會以拖船拖引到指定的傾卸場傾倒。拖船只會作短時間的運作，而且將不會與挖泥工作的設備同時啓動。

4.2 噪音影響

4.2.1 挖泥工程主要會於拖船把抓斗式挖泥機或躉船吊機引導到適當的位置時，以及抓斗式挖泥機或躉船吊機進行浚挖時發出噪音，工程進行其間，於 4.1.1 項中提及的機動設備會於正常工作天日間 7 時正至晚上 7 時正，以及於受限制時間 — 晚上時間，即包括公眾假日〔包括星期日〕上午 7 時正至晚上 11 時正以及公眾假日以外任何一天下午 7 時正至晚上 11 時正使用，因此根據噪音管制條例，本工程需申請建築噪音許可證；計劃中工程將不會於深夜時間〔即每日深夜晚上 11 時正至早上 7 時正〕進行。

4.2.2 現時於正常工作天的日間海上交通頻繁，因此在此繁忙的海港進行日間挖泥工程的噪音影響將會極為有限，根據環保署的管制建築工程噪音〔撞擊式打樁除外〕技術備忘錄〔GW-TM〕中所建議的計算方法，於 5 個噪音感應強的地方的日間噪音水平預計為 63 至 72 分貝〔A〕，因此，本工程項目簡介所指認的噪音感應強地方的預計噪音水平均低於日間建築噪音的水平 — 75 分貝〔A〕〔見環境影響評估程序的技術備忘錄表 1B〕；噪音水平的計算附於附件 A。

4.2.3 至於在每日晚上受限制時間，即公眾假日〔包括星期日〕上午 7 時正至晚上 11 時正以及公眾假日以外任何一天下午 7 時正至晚上 11 時正所進行的挖泥工程，為紓緩工程的噪音影響，拖船的數量會由日間的兩隻減少至一隻，另一方面，挖泥地區亦會減少至如圖 3 所示；根據 GW-TM 中的表一，5 個可能受到本工程影響的噪音感應強地方的地區對噪音感應程度的級別應為 B 級，而 GW-TM 中的表 2 則列明基準噪音聲級應為 65 分貝〔A〕；但由於在中國客運碼頭的工程已取得每日晚上受限制時間的噪音許可證，考慮到噪音感應

強地方的實質影響，為基準噪音聲級作出3分貝〔A〕的多個許可證的系數修正，因此於每日晚上的噪音水平是為62分貝〔A〕；於5個噪音感應強地方的晚上噪音水平預計為56至62分貝〔A〕，因此本工程於晚上所產生的噪音影響是可以接受的；噪音水平的計算附於附件A。

4.3 空氣質數影響

4.3.1 由於本工程是浚挖濕的沉積物，並且沒有涉及陸上工程，預期工程將不會產生塵埃擴散問題；另一方面，雖然本工程的沉積物被分類為組別H，但預期沉積物將不會產生嚴重的氣味問題，而且在其他挖泥工程，如中環填海計劃第三期，亦未曾發現出現氣味問題，因此，本挖泥工程將不會對空氣質素有不良的影響。

4.4 廢物管理

4.4.1 本工程的廢物管理潛在影響主要是在於海低沉積物管理方面；於2004年8月，本工程根據由屋宇署依據海上傾倒物料條例〔香港法律第466章〕所發出的認可人士註冊結構工程師作業備考〔PNAP 252〕進行了更新的沉積物質素評估，以更取得海上傾倒許可證。

4.4.2 是次評估是根據於2004年7月提交的沉積物質素評估計劃〔環保署於2004年8月認可〕進行，計劃指定了共8個沉積物樣本監測站及共11個沉積物樣本〔地點及詳情如圖4所示〕，這些樣本於現場收集後再進行實驗室測驗，測試結果顯示，所有沉積物樣本需分類為組別H，而沒有任何污染物的含量高於化學下限值(LCEL)的10倍，化學試驗的結果及樣本的分類見附件B。

4.4.3 承建商會根據沉積物樣本的測試結果，按照PNAP 252訂定的要求，向海洋填料委員會申請棄置本工程的沉積物於適當的卸泥場。而根據PNAP 252，本工程的沉積物應會以密封式海洋傾倒法傾卸在東沙洲海床特設的泥坑，而為東沙洲卸泥場而進行的環境評估及其長遠和廣泛的環境監察計劃已實施多年，當中並沒有發現對環境造成不良的影響，只要實施第5.1項的污染緩解措施，本工程的沉積物管理預期將不會產生環境上的不良影響。

4.5 水質影響

4.5.1 本工程可能產生的水質影響主要是由挖泥而使懸浮固體有所增加，而且，增加的懸浮固體量亦可能提高海水的營養物含量及沉積物需氧量，從而影響海水水質；但Mouchel〔1999〕總結到，即使是浚挖受污染的沉積物，於低沖刷地區〔如評估的地區〕使用密封式抓斗挖泥所產生的懸浮固體量、營養物含量及沉積物需養量等是可以接受的，挖泥工程對水質影響極少，而且亦不會使維多利亞港水質管制區的水質惡化。

4.5.2 雖然如此，由於進水口I1〔抽水量每日達302,400立方米〕與挖泥地區非常接近，挖泥時於局部水域所提高的懸浮固體量可能會影響I1進水的水質，有見及此，於挖泥期間I1周圍會裝設隔沙網，此隔沙網的詳情見圖5，隔沙網是一可滲透的織物，能有效地阻隔懸浮物通過。

4.5.3 另一方面，進水口I2是位於海運大廈之下，此地區是一低沖刷地區，預計懸浮固體含量將不會有顯著增加，因此不需要裝置隔沙網；同樣地，天星碼頭進水口I3亦位於一沖刷度較低的位置，而且I3距離挖泥區域較遠，因此預期I3可能受到的影響會較低。

4.5.4 進水口I1及I2並沒有任何特定的水質指標，但沖廁用水進水口I3則不同，水務署為沖廁用水的進水口的水質訂定了一系列的水質指標，其中，懸浮固體的目標水平為少於 10 mg L^{-1} ；為確保挖泥工程不會影響各進水口的正常運作，於挖泥工程期間需要進行水質監察，以監測施工時的水質變化，如出現懸浮固體含量超標情況，需立即採取附加的緩解措施；水質監察的要求見附件C。

4.6 生態影響

4.6.1 所評估的地區內的生態環境已被侵擾，並無特殊物種或應予受關注保護的生態資源，本工程對生態的唯一潛在影響是增加海水中懸浮固體的含量，但這些增加預計不會超過海港內的懸浮固體的自然改變含量，固本工程不會對生態資源產生不良影響。

4.7 視覺影響

4.7.1 第3.2.5項已闡述，公眾人士會非常容易看到本工程的挖泥地區，而且工地位於有眾多遊客遊覽的地方的岸邊，而上文提及的酒店的住客亦是潛在的視覺感應強的受體；但本工程將不會產生嚴重的不良視覺影響，這是由於工地位於繁忙的海港，現時評估地區內有已很多船隻經過，挖泥工程所使用的機械船隻將不會有明顯的不良視覺效果，而且本工程需時只有三個月，其的視覺影響只是短暫的。

4.8 文化遺產

4.8.1 由於本工程是在海上作業，預期對距離挖泥作業區多於140米的陸上尖沙咀前九廣鐵路鐘樓不會有任何不良的環境影響。

5 需納入設計中的環境保護措施及其他環境事宜

5.1 描述措施以減低環境的影響

5.1.1 本工程的最主要潛在環境影響是因挖泥工作而使懸浮粒子再懸浮，從而影響鄰近的海水進水口的水質，但當維持良好的工作守則及適當地實施以下的緩解措施，將會有效地緩解工程潛在的不良環境影響：

- 所有的工程設備應適當地設計及維修以減少沉積物漏入海中的機會；
- 為防止於閉合抓斗運作時洩漏沉積物，閉合抓斗應設計至可完全閉合；
- 應禁止抓斗於放置沉積物在開低躉船時搖擺，而抓斗在置於海面上進行挖泥前應清空；
- 應嚴禁工程設備上的管道有任何洩漏，如發現有洩漏情況，設備於洩漏維修完畢前不應使用；
- 所有殘留在開低躉船的浚挖多餘沉積物應在開低躉船離開工地前清理妥善，而這些多餘沉積物只可棄置於指地的卸泥場；
- 應確保躉船存泥表層與甲板有足夠的空間，以防止沉積物因海浪的影響而漏入海中；
- 所有用以運送沉積物的開低躉船應嚴格密封其底部以防止洩漏沉積物；
- 於挖泥期間海水進水口I1周圍應裝設隔沙網，此隔沙網的詳情見圖5；
- 於挖泥工程期間應進行水質監察，監察海水的溶解氧量及懸浮粒子含量，如遇超標情況，應立即根據行動計劃建議及實施緩解措施，水質監察的要求見附件C。

5.1.2 由於挖泥工程會於受限制時間〔晚上時間〕進行，為減少於晚上時間的噪音影響，亦應實施以下的緩解措施：

- 拖船的數量應由日間的兩隻減少至一隻；
- 挖泥地區應減少至如圖3所示。

5.2 環境影響的可能嚴重程度、分佈情況和維持時間

5.2.1 預計的潛在環境影響主要發生在工程進行階段〔共約三個月〕，因此工程的影響可視為短期及暫時的；如實施了適當的緩解措施〔第5.1項所列的措施〕，預計不會出現無法緩解的環境影響。

5.3 相關事項

相似工程

5.3.1 地下鐵路公司於1999年建議於灣仔及尖沙咀進行清除在維多利亞港地鐵隧道南岸與北岸的淤泥工程，並按照環境評估條例申請批准直接申請環境許可證，此工程的挖泥量為25,500立方米，而挖泥作業距離兩個海水進水口少於100米，此工程得到批准，其後順利完成並且沒有產生任何不良的環境影響。

5.3.2 海運碼頭曾於1999年進行維修挖泥工程，工程順利完成並且沒有產生任何不良的環境影響。

公眾諮詢

5.3.3 本工程沒有進行公眾諮詢。

公眾利益及政治敏感性

5.3.4 本工程進行的目的在於為海運碼頭達至足夠的深度以供大型的國際郵輪前來香港，其中，一首大型高級郵輪「Queen Elizabeth 2」將會於2005年3月上旬到達香港並停泊於海運碼頭，但現時海運碼頭的水深較淺，「Queen Elizabeth 2」將不能靠岸停泊，因此本工程必須進行以使碼頭有足夠的深度。

5.3.5 另一方面，本工程另一目的在於恢復海港城的海水泵房前原有的設計海床高度，以確保海港城的致冷設備的正常運作，由於海港城的是一人流繁多的場所，工程有利公眾。

5.3.6 沒有任何因素顯示本工程是政治敏感。

6 對已獲批准的環境影響評估報告的引用

6.1.1 本工程沒有任何已獲批准或遞交的環境影響評估報告。

7 參考資料

- 7.1.1 Mouchel Asia Limited, 1999。維多利亞港地鐵隧道南岸與北岸的淤泥工程項目簡介。地下鐵路公司。
- 7.1.2 Atkins China Ltd, 2001。中環填海計劃第III期 - 研究、實地堪測、設計與建築，環境影響評估報告。拓展署。



圖

附件 A
噪音水平的計算

附件 B
沉積物樣本化學試驗結果

附件 C
環境監察要求

1 引言

1.1 背景

- 1.1.1 海港城置業有限公司〔工程倡議者〕計劃於海運碼頭進行維修挖泥工程〔以下簡稱本工程〕，以改善海運碼頭的航運以及恢復海水泵房前原有的設計海床高度。
- 1.1.2 本工程進行的目的在於為海運碼頭達至足夠的深度以供大型的國際郵輪前來香港，其中，一首大型高級郵輪「Queen Elizabeth 2」將會於2005年3月上旬到達香港並停泊於海運碼頭，但現時海運碼頭的水深較淺，「Queen Elizabeth 2」將不能靠岸停泊，因此本工程必須進行以使碼頭有足夠的深度。
- 1.1.3 工程倡議者已委託中國港灣建設〔集團〕總公司〔以下簡稱承建商〕進行挖泥工程；現時於工地附近有兩個海水進水口，供應海水予海港城的致冷設備，距離挖泥區約65米範圍外〔即天星碼頭附近〕則有另一進水口，此進水口提供沖廁用水予天星碼頭各洗手間；挖泥區及海水進水口的地點見工程項目簡介圖2。

1.2 此文件的目的是

- 1.2.1 此文件的目的是在於為本工程確立環境監察及審核計劃以監察水質的變化，評估所實施的緩解措施的效果以及確認實施其他附加緩解措施的需要。

1.3 環境監察及審核要求

- 1.3.1 本工程的主要潛在影響在於對工地附近三個海水進水口的水質影響〔主要為懸浮固量含量的增加〕，為確保這三個海水進水口不受本工程挖泥作業影響，有需要進行基線及影響監察，以下列出詳細的監察要求。

1.4 組織

- 1.4.1 承建商會委託一環境小組以進行環境監察及審核工作，環境小組組長會有足夠的相關專業資格，或擁有由環保署認可的環境監察經驗。
- 1.4.2 合適的成員會包括於環境小組中，並由環境小組組長監督，以能完滿完成此文件的環境監察及審核工作。
- 1.4.3 承建商及環境小組的責任包括：

承建商

- 委託環境小組以進行環境監察及審核工作
- 於環境小組進行環境監察及審核工作時提供協助
- 如遇超出行動水平及極限水平的情況，根據行動計劃建議緩解措施
- 當遇到超出行動水平及極限水平的情況時實施緩解措施影響

環境小組

- 監測本文件指明的環境參數
- 分析監測的數據
- 審核監察計劃以確定實施的緩解措施是否足夠以及確認工程項目簡介的預測的合適性
- 監督承建商的工作表現
- 提交環境監察報告
- 向承建商、項目倡議人及環保署報告監測結果
- 如遇超出行動水平及極限水平的情況，根據事件/行動計劃向承建商建議合適的緩解措施

2 水質監察

2.1 水質監察參數

2.1.1 為確保可及時發現工程對水質的影響及實施即時的緩解措施，需要進行水質監察，以下詳列出水質監察中需要測量的參數：

表 C2.1 水質測量參數

時段	水質測量參數
工程進行時	<ul style="list-style-type: none">• 溫度 (°C)• 酸鹼度(pH unit)• 混濁度 (NTU)• 水深 (米)• 鹽度 (mg/L)• 溶解氧 (DO) (mg/L) 及溶解氧飽和百分率 (%)• 懸浮固體 (SS) (mg/L)

2.2 測量儀器

2.2.1 水質測量時所需之儀器會由環境小組提供，並由環保署審批，以下內容列出各儀器的要求：

溶解氧及溫度測量儀器

2.2.2 溶解氧及溫度測量儀器會是可攜帶及防水的，輔以纜繩、感應器、運作手冊及DC電流接駁源，儀器可用作測度：

- 溶解氧〔0-20 mg/L〕及溶解氧飽和百分率〔0-200%〕；
- 溫度〔0-45°C〕

2.2.3 儀器會設置與纜繩連接的自動保償薄膜電極。

2.2.4 電極及電線會有足夠的儲備在需要時以作替換〔如：YSI59計量器, YSI 5739 探測裝置, YSI 5795A 潛水有軸攪拌器或其他經批准的同類儀器〕。

2.2.5 如溶解氧測量儀器沒有內置鹽度保償裝置，會量度現場鹽度以調較溶解氧測量儀器。

混濁度

2.2.6 混濁度會以散射方法作現場量度，儀器會是可攜帶及防水的，輔以電線、感應器、運作手冊及DC電流接駁源，並可量度0-1000 NTU，感應器的纜繩會不少於25米長。

懸浮固體〔SS〕

2.2.7 採樣器會是可透明的PVC或玻璃製，並能以杯狀物有效地密封的圓柱，其容量會不少於2公升〔Kahlsico水質採樣器13SWB203或其他經批准的採樣器〕，採樣器會有一實確的

彈簧鎖系統以保持開啓和防止過早的關閉，而採樣器只會在接收到信息時，即適當的水深才會閉合。

- 2.2.8 懸浮固體的水質樣本會以低密度聚乙烯瓶子收藏，並以冰塊包裝再即時送往HOKLAS認可的實驗室進行化驗。

水深探測器

- 2.2.9 於每一監測地點的水深會以可攜帶及以電池供電的多音束測深系統測量，此儀器會是手提形式，或如在整個監測期間會使用相同的調查船隻的話，儀器可安裝於調查船隻船底。

鹽度

- 2.2.10 鹽度量度器會是可攜式並可量度鹽度0-40 ppt。

水樣採樣以供實驗室化驗

- 2.2.11 於第2.27項所詳述的採樣器會用以採集以供實驗室化驗的樣本。

樣本收藏容器及儲存

- 2.2.12 懸浮固體的水質樣本會以低密度聚乙烯瓶子收藏，不加防腐劑並以冰塊包裝（冷卻至4°C並不至結冰），再即時送往實驗室進行化驗。

現場使用測量儀器的校准

- 2.2.13 所有現場使用的測量儀器會於使用前在HOKLAS認可的實驗室或國際認可計劃認可的實驗室調校、校准及證明，並在環境監測期間每三個月校准一次。
- 2.2.14 英國標準BS 1427:1993, "Guide to Field and on-site test methods for the analysis of waters" 會用以作為現場校准現場使用的儀器的參考。
- 2.2.15 會維持足夠的儀器或配件儲備以於需要時作替換，以確保監測工作不受干擾。

化學化驗方法

- 2.2.16 懸浮固體的化驗會於HOKLAS或國際認可的實驗室進行，下表列出建議的實驗室測試方法：

表 C2.2 水質樣本的實驗室測試方法

參數 (單位)	建議方法
懸浮固體 (mg/L)	APHA 2540 D

註:

APHA = American Public Health Association: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Ed 19

- 2.2.17 實驗室會是HOKLAS認可的〔如不是，則需要環保署批准〕，而且會實施足夠的品質認可及控制程序以確保實驗結果的可靠性。
- 2.2.18 如會設置現場實驗室或非HOKLAS或國際認可的實驗室以進行實驗室化驗，實驗室的用具、化驗方法及品質控制程序會經環保署審批，所用分析會由環保署見證。
- 2.2.19 環境小組會為承建商提供最新版的"Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater"的一份關於化驗方法的相關篇章作參考。
- 2.2.20 如環保署建議測試其他參數，詳細的化驗方法、化驗前程序、使用的設備、品質保證及控制程序、報告下限及準確性等資料會於監察工作開展前呈交環保署審批，而品質保證及控制程序需符合HOKLAS或國際認可計劃的要求，品質保證及控制程序的結果亦需要匯報，環保署亦可能要求實驗室進行可知的標準化驗以作品質保證，而環保署亦可能會要求附加的雙重實驗室化驗，而實驗室需保留剩餘的樣本三個月以備作重複化驗之用，如建議採用內部或非標準的方法，環保署可能會要求提交詳細的確認方法，在任何情況下，樣本的化驗需有足夠的品質保證及控制程序，實驗室要準備示範予環保署。

2.3 監測地點

- 2.3.1 監測地點會是於工程項目簡介圖2所示的三個海水進水口〔I1, I2 及 I3〕。

2.4 基線監察

- 2.4.1 基線水質會於工程進行前確立並需得到環保署的確認。進行基線監察的目的在於在工程前建立現時環境的情況作參考。
- 2.4.2 基線水質監察會於所有的監測站〔I1, I2 及 I3〕測量表C2.1的水質參數，每星期3次連續2星期，於漲潮及退潮及3個水深〔即水面1米以下，水深中間，以及海床以上1米〕，於工程前進行測量，每兩組測量的時間相距會不少於36小時，而監測時間表會最少於基線監測展開前一星期提交環保署。流速及水深亦會於需要時紀錄，亦會評估季節性的改變，如下雨，潮水流向，颱風及船隻活動等。
- 2.4.3 量度會於3個水深，即水面1米以下，中間水深，以及海床以上1米進行，但如水深少於6米，則無需量度中間水深，如水深少於3米，則只需量度中間水深。
- 2.4.4 於基線監測進行其間將不可有任何海上工程於監測地點附近進行。
- 2.4.5 如在特殊情況下得出不足夠或有問題的結果，環境小組組長會經環保署同意後使用其他合適的數據作基線參考。

2.5 影響監察

- 2.5.1 影響監察會於工程進行其間進行，每星期 3 次於漲潮及退潮，在所有的監測站〔I1, I2 及 I3〕測量表 C2.1 的水質參數直至工程完畢。每兩組的測量的時間相距會不少於 36 小時，除非遇上超出行動水平及極限水平的情況時需要增加監察次數。
- 2.5.2 量度會於 3 個水深，即水面 1 米以下，水深中間，以及海床以上 1 米進行，但如水深少於 6 米，則無需量度中間水深，如水深少於 3 米，則只需量度中間水深。
- 2.5.3 當基線水質監察完成後，會訂立行動水平及極限水平，這些水平亦需得到環保署的確認；行動水平及極限水平會根據表 C2.3 所列的方法計算。
- 2.5.4 另一方面，進水口 I1 及 I2 並沒有任何特定的水質指標，但為確保進水口 I1 及 I2 的水質達到適當的水平，會採用其他進水口的懸浮固體指標，140 mg/L 作為極限水平，這指標同時被瑪麗醫院及華富邨進水口採用。
- 2.5.5 而天星碼頭的沖廁用水進水口 I3 則不同，由於水務署為沖廁用水的進水口的水質訂定了一系列的水質指標，其中，懸浮固體的目標水平為少於 10 mg L⁻¹；因此 10 mg/L 會作為 I3 的極限水平。

表 C2.3 水質監察的行動水平及極限水平

參數 (單位)	海水進水口	行動水平	極限水平
懸浮固體 (mg/L) 深度平均	I1 及 I2	基線數據的 95%-ile	基線數據的 99%-ile 或 140mg/L
	I3		基線數據的 99%-ile 或 or 10mg/L

註:

1. 如監測結果大於標準則視為超標情況。
2. 表中所提供的數據是用以參考，如有需要，環保署可對數據作出修改。

2.6 事件/行動計劃

- 2.6.1 如遇超出行動水平及極限水平的情況，需根據事件/行動計劃的程序處理，事件/行動計劃的詳情見表 C2.4。

表 C2.4 水質事件/行動計劃

事件	行動		
	環境小組	項目倡議人	承建商
行動水平			
一個監測日超出行動水平	<ol style="list-style-type: none"> 1. 復查監測數據; 2. 認別影響源; 3. 通知項目倡議人及承建商; 4. 檢查實驗室和儀器設備以及承建商工作方法; 5. 與項目倡議人及承建商討論緩解措施; 6. 於超標後的第二日重複監測 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與承建商討論緩解措施; 2. 同意紓緩措施的實施 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通知項目倡議人及以書面形式確認收到超標通知; 2. 更正不當作業方式; 3. 檢查所有工作儀器及設備; 4. 考慮改善作業方法; 5. 與環境小組討論及向項目倡議人建議緩解方法; 6. 實施經批准的緩解措施
兩個或以上連續監測日超出行動水平	<ol style="list-style-type: none"> 1. 復查監測數據; 2. 認別影響源; 3. 通知項目倡議人及承建商; 4. 檢查實驗室和儀器設備以及承建商工作方法; 5. 與項目倡議人及承建商討論緩解措施; 6. 確保緩解措施已落實使用; 7. 準備增加至每日進行監測; 8. 於超標後的第二日重複監測 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與承建商討論緩解措施; 2. 同意緩解措施的實施; 3. 評估已實施的緩解措施的效果 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通知項目倡議人及以書面形式確認收到超標通知; 2. 更正不當作業方式; 3. 檢查所有工作儀器及設備 4. 考慮改善作業方法; 5. 與環境小組討論及於 3 日內向項目倡議人建議緩解方法; 6. 實施經批准的緩解措施

事件	行動		
	環境小組		環境小組
極限水平			
一個監測日 超出極限水平	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於超標後的第二日重複監測; 2. 認別影響源; 3. 通知環保署,項目倡儀人及承建商; 4. 檢查實驗室和儀器設備以及承建商工作方法; 5. 與承建商討論緩解措施 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以書面形式確認收到超標通知; 2. 與環境小組及承建商討論緩解措施; 3. 要求承建商檢查工作方法; 4. 確保緩解措施適當地實施 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通知項目倡儀人及以書面形式確認收到超標通知; 2. 更正不當作業方式; 3. 檢查所有工作儀器及設備及考慮改善作業方法; 4. 與環境小組討論及於 3 日內向項目倡儀人建議緩解方法; 5. 實施經批准的緩解措施
兩個或以上 連續監測日 超出極限水平	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於超標後的第二日重複監測; 2. 認別影響源; 3. 通知環保署,項目倡儀人及承建商; 4. 檢查實驗室和儀器設備以及承建商工作方法; 5. 與承建商討論緩解措施; 6. 確保緩解措施適當地實施; 7. 增加至每日進行監測直至連續兩日沒有超出極限水平 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與環境小組及承建商討論緩解措施; 2. 要求承建商慎重地檢查工作方法; 3. 同意緩解措施的實施; 4. 確保緩解措施適當地實施; 5. 如有需要,考慮及指令承建商減慢所有或部份工作直至停止超出極限水平 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 立即採取行動以防止再超標; 2. 與環境小組討論及於 3 日內向項目倡儀人建議緩解方法; 3. 實施經批准的緩解措施; 4. 如情況未能有效控制,重新提交建議緩解方法; 5. 如項目倡儀人發出指令,減慢所有或部份工作直至停止超出極限水平

3 報告

3.1 概括

3.1.1 以下所列的報告要求是硬複本的要求，而相同內容的電子版本亦需要提交〔格式有代與環保署同意〕，如環保署要求，所有的監測數據〔包括基線及影響〕亦需要以電子版本方式提供予環保署。

3.2 基線監測報告

3.2.1 在建造工程展開前，環境小組組長需於至少提早1個星期向環保署提交基線監測報告，硬複本會提交予以下三個單位：承建商、項目倡議人及環保署，環境小組會與各單位商討所需提交的硬複本數量。報告的格式及內容需要環保署的同意，並包括以下內容：

- (a) 不多於半頁紙的行政摘要；
- (b) 工程背景資料簡介；
- (c) 基線監測地點位置示意圖；
- (d) 監測結果〔硬複本及電子版本〕以及以下資料：
 - 監測方法；
 - 所使用之儀器及調校資料；
 - 監測的參數；
 - 監測地點及深度；以及
 - 監測日期、時間、次數及時段
- (e) 影響結果的因素，包括：
 - 如有，於監測期間的工地附近的主要活動；
 - 監測期間的天氣情況；以及
 - 其他可能影響結果的因素
- (f) 訂定參數的行動水平及極限水平及基線監測結果的統計分析，分析需總結監測地點之間有否重大不同；
- (g) 此環境監察要求的修訂；以及
- (h) 總結及評論

3.3 影響監測報告

3.3.1 此環境監察要求所指定的環境監察結果及發現需紀錄於由環境小組組長所提交的影響監測月報中，月報需於每月完結後2個星期內向環保署提交，而首本月報會於工程開展後第一個月後到期，最多3份硬複本會提交予以下三個單位：承建商、項目倡議人及環保署，環境小組會與各單位商討所需提交的硬複本數量及格式。

3.3.2 環境小組組長會每6個月或有需要時複查監測地點的位置及數量，以及監測的參數，以迎合周邊環境及工程進度。

首本影響監測月報

3.3.3 首本影響監測報告會包括：

- (a) 1 至 2 頁的行政摘要
 - 超過行動水平及極限水平的事件；
 - 投訴記錄；
 - 傳票及檢控；
 - 報告改變；
 - 未來的主要事項
- (b) 項目概況
 - 組織，包括主要聯絡人的姓名及電話號碼；
 - 工程計劃並指出最新的工程進度及與環境緩解措施的互相關係；
 - 管理架構；以及
 - 該月所進行的工程作業
- (c) 環境狀況
 - 該月所進行的工程作業的說明〔如作業地點〕；
 - 圖示顯示工地的範圍，環境感應強的地方以及監測地點
- (d) 環境監察要求的簡介，包括：
 - 所有的監測參數；
 - 環境質素表現規限〔行動水平及極限水平〕；
 - 行動計劃；
 - 工程項目簡介中建議的環境緩解措施；
 - 工程合約所列明的環境要求
- (e) 實施狀況
 - 說明工程項目簡介中建議的環境緩解措施的實況狀況，以及總結於更新的實施計劃表中；以及
 - 說明為合符環境許可證而提交的文件的狀況及其他合符環境許可證條件的狀況
- (f) 監測結果〔硬複本及電子版本〕：
 - 監測方法；
 - 實驗室的名稱以所使用的儀器及校准的詳情；
 - 監測的參數；
 - 監測地點及深度；
 - 監測日期、時間、次數及時段；
 - 監測時的天氣情況；
 - 其他可能影響結果的因素；
 - 品質確認及管理報告下限；
 - 所有監測結果，並著明所有的超標情況
- (g) 報告所有不符合、投訴、傳票及成功的起訴
 - 紀錄所有不符合行動水平及極限水平〔超標〕；

- 紀錄所有投訴〔口頭或書面記錄〕，包括投訴的地點及種類，聯絡及諮詢工作，跟進的行動，結果及總結；
- 紀錄所有有關現行法例的傳票及成功的起訴，調查，跟進的行動，結果及總結；
- 回顧所有不符合、投訴、傳票及成功的起訴的原因及含意，包括影響源及工序；以及
- 遇上不符合及缺失時的行動及跟進程序

(h) 其他

- 根據工作進度及工作方法說明而預計的未來主要影響；
- 說明固體及液體廢物管理狀況；以及
- 提供監察時期的實施狀況，環境保護措施，不付合，現場視察，數據復原進度及投訴的總結

其他影響監測月報

3.3.4 其他影響監測報告會包括：

(a) 1 至 2 頁的行政摘要

- 超過行動水平及極限水平的事件；
- 投訴記錄；
- 傳票及檢控；
- 報告改變；
- 未來的主要事項

(b) 環境狀況

- 工程計劃並指出最新的工程進度及與環境緩解措施的互相關係；
- 該月所進行的工程作業；
- 圖示顯示工地的範圍，環境感應強的地方以及監測地點

(c) 實施狀況

- 說明工程項目簡介中建議的環境緩解措施的實況狀況，以及總結於更新的實施計劃表中；以及
- 說明為合符環境許可證而提交的文件的狀況及其他合符環境許可證條件的狀況

(d) 監測結果〔硬複本及電子版本〕：

- 監測方法；
- 實驗室的名稱以所使用的儀器及校准的詳情；
- 監測的參數；
- 監測地點及深度；
- 監測日期、時間、次數及時段；
- 監測時的天氣情況；
- 其他可能影響結果的因素；
- 品質確認及管理報告下限；
- 所有監測結果，並著明所有的超標情況

- (e) 報告所有不符合、投訴、傳票及成功的起訴
 - 紀錄所有不符合行動水平及極限水平〔超標〕；
 - 紀錄所有投訴〔口頭或書面記錄〕，包括投訴的地點及種類，聯絡及諮詢工作，跟進的行動，結果及總結；
 - 紀錄所有有關現行法例的傳票及成功的起訴，調查，跟進的行動，結果及總結；回顧所有不符合、投訴、傳票及成功的起訴的原因及含意，包括影響源及工序；以及
 - 遇上不符合及缺失時的行動及跟進程序

- (f) 其他
 - 根據工作進度及工作方法說明而預計的未來主要影響；
 - 說明固體及液體廢物管理狀況

- (g) 附件
 - 水質行動水平及極限水平
 - 以圖表顯示監測的參數過去 4 個月的趨勢，並注明以下內容：
 - i) 監測時期於工地進行的主要工作；
 - ii) 監測時的天氣情況；
 - iii) 其他可能影響結果的因素；
 - 此月及下一個月監測的時間表；
 - 投訴、傳票及成功的起訴的累積統計；以及
 - 其他未解決的事件及缺失

3.4 數據的保存

3.4.1 現場的文件，如監測現場紀錄、實驗室化驗紀錄及工地視察紀錄等，是不需要包括於監測月報中，但環境小組組長需要保留這些文件，如有需要，可即時提供以作檢查，所有資料需清楚及系統化地包含於文件中，監測數據需以電子形式儲存，並在要求下提交，所有資料需於工程完結後保留至少一年。

3.4.2 電子版本的監測數據〔包括基線〕會於環保署要求時提交。

3.5 超出環境質素表現規限時的中期通知

3.5.1 根據表C2.4的事件/行動計劃的內容，如遇上超出行動水平及極限水平的情況，環境小組會適當地即時通知環保署、項目倡儀人及承建商，而超標後的調查結果、建議緩解方法等會繼適當地知會環保署。