

土木工程拓展署  
荔枝窩碼頭改善工程 - 實地勘測工  
作  
工程項目簡介

出版 01 | 2019 年 4 月

# 目錄

	Page	
<b>1</b>	<b>基本資料</b>	<b>1</b>
1.1	工程項目名稱	1
1.2	工程項目的目的和性質	1
1.3	背景	1
1.4	工程項目倡議人名稱	2
1.5	項目的地點、規模及場地歷史	2
1.6	指定工程項目的數量及種類	3
1.7	聯絡人姓名及電話號碼	4
<b>2</b>	<b>規劃大綱及計劃的執行</b>	<b>5</b>
2.1	工程項目的規劃及實施方案	5
2.2	工程項目時間表	5
2.3	與其他工程項目的潛在關連	5
<b>3</b>	<b>周圍環境的主要元素</b>	<b>6</b>
3.1	空氣質素	6
3.2	噪音	8
3.3	水質	8
3.4	廢物管理	9
3.5	生態	9
3.6	景觀及視覺	9
3.7	文化遺產	9
<b>4</b>	<b>可能對環境造成的影響</b>	<b>10</b>
4.1	概述	10
4.2	空氣質素	10
4.3	噪音	10
4.4	水質	10
4.5	廢物管理	11
4.6	生態	11
4.7	景觀及視覺	11
4.8	文化遺產	11
<b>5</b>	<b>納入設計中的環境保護措施以及任何其他對環境的影響</b>	<b>12</b>
5.1	空氣質素	12
5.2	噪音	12
5.3	水質	12
5.4	廢物管理	13
5.5	生態	13
5.6	景觀及視覺	13

5.7	文化遺產	13
5.8	環境監測和審計	13
5.9	可能的環境影響的嚴重程度、分佈及持續時間	13
<b>6</b>	<b>潛在的環境影響及緩解措施摘要</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>使用先前批准的環境影響評估報告/直接申請環境許可證的報告</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>總結</b>	<b>16</b>

## 圖則

圖則 1.1	本工程項目擬議位置
圖則 3.1	具代表性空氣敏感受體位置
圖則 3.2	具代表性噪音敏感受體位置
圖則 3.3	具代表性水質敏感受體位置

## 附件

附件 A	垂直鑽孔及振動取芯照片及圖表
------	----------------

# 1 基本資料

## 1.1 工程項目名稱

1.1.1 荔枝窩碼頭改善工程－實地勘測工作（以下簡稱「工程項目」）。

## 1.2 工程項目的目的和性質

1.2.1 此工程項目旨在透過實地勘測工作，為土木工程拓展署正進行的「荔枝窩及東平洲碼頭改善工程研究 - 勘查研究」項目（合約編號 CE2/2018 (CE)），蒐集必要的工程及沉積物質量資料。此項目將根據環境影響評估研究概要（編號：ESB-305/2017）進行環境影響評估。

1.2.2 此工程項目簡介的目的是為建立工程項目在環境方面的可接受程度，同時根據《環境影響評估條例》（第 499 章）第 5(11)條，向環境保護署署長申請准許直接申請工程項目施工的環境許可證。

## 1.3 背景

1.3.1 從土木工程拓展署的數碼岩土工程資料庫作詳細搜查後，發現荔枝窩碼頭附近位置並沒有實地勘測紀錄。沒有確實的地質資料會對設計及進行碼頭改善工程，以致碼頭的長遠運作均有顯著的影響，鑒於上述的不確定性及由此衍生的風險，故此必須進行針對荔枝窩碼頭改善工程的實地勘測工作，以制定一個可靠的碼頭改善工程的地質狀況模型。

1.3.2 此外，荔枝窩碼頭改善工程項目要遵照環境影響評估研究概要（ESB-305/2017）附錄 E－廢物管理影響評估的規定，需要根據實地勘測、抽樣和化學及生物實驗室分析，進行分類及量化被收集的沉積物（如有），並記錄於環境影響評估報告，再交由環境保護署署長批核。由於碼頭附近位置並沒有實地勘測或環保採樣的記錄，故荔枝窩碼頭改善工程缺乏資料估計沉積物的數量及質量，為了符合環境影響評估研究概要（ESB-305/2017）內附錄 D 的第 3 (ii) 條及附錄 E 的第 3 (i) 的規定，必須進行實地勘測工作。以下三大要項會根據研究概要（ESB-305/2017）的規定列入沉積物抽樣及化驗計劃書，並會另外呈交予環境保護署同意：1) 擬議抽取海床沉積物的地點及時間表；2) 根據《環境影響評估條例》評估廢物管理，訂明海床沉積物的化學分析及生物毒理測試；3) 根據《環境影響評估條例》水質評估，訂明海床沉積物的淘洗及孔隙水測試。

1.3.3 本工程項目將在印洲塘海岸公園內的荔枝窩碼頭附近進行，該處屬於《環境影響評估條例》附表 2 第 I 部第 Q.1 條列出的環境易受破壞地區。環境保護署建議可根據《環境影響評估條例》（第 5(1)(b) 條）的法定程序直接申請環境許可證。

- 1.3.4 本工程項目的相關資料已於 2018 年 10 月提交漁農自然護理署，署方沒有提出反對意見。不過，工程項目倡議人／承建商必須申請海岸公園許可證方能進行實地勘探工作，包括垂直鑽孔和振動取芯。

## 1.4 工程項目倡議人名稱

- 1.4.1 本工程項目的工程項目倡議人是香港特別行政區政府土木工程拓展署土木工程處改善碼頭工程組。

## 1.5 項目的地點、規模及場地歷史

- 1.5.1 本工程項目位於印洲塘海岸公園範圍內的荔枝窩碼頭附近。現有碼頭通道狹窄及只有簡陋的停泊位。在潮退時，水深不足，令船隻難以停泊。碼頭未能滿足現時的基本需要。因此，現正考慮延長及擴闊現有碼頭通道及停泊位。建議於海床進行垂直鑽孔及振動取芯以獲得必須的岩土及環境資料，從而確定碼頭改善工程初步設計方案的可行性。

- 1.5.2 建議於本工程項目進行共三個垂直鑽孔及二個振動取芯工作。垂直鑽孔編號：LCW/BH1 – BH3 的工作能提供岩土資料作碼頭改善工程的設計使用；而振動取芯編號 LCW/VC1 及 VC2 的工作則提供地質環境資料，作沉積物質素測試之用。本工程項目的擬議工程位置已標於圖則 1.1。

- 1.5.3 垂直鑽孔編號 LCW/BH1 – BH3（共有三個）的鑽探工作及振動取芯編號 LCW/VC1 及 VC2（共有兩個）的採樣工作將會於一小型頂升平底船上進行。該平底船大小約 10 米×20 米並由拖船於足夠水深的情況下拖至擬議工程位置。到達指定位置後，平底船的四條支柱將延伸至海床以固定船身及支撐平底船升起至高於高潮時的水位。為避免影響周邊範圍的生態特徵，潛水勘察已於 2018 年 10 月在擬議工程位置進行，結果顯示未發現任何生態特徵。

- 1.5.4 垂直鑽孔機在小型頂升平底船上的設置示意圖顯示於附錄 A 的板 1 中。在鑽探前，會先將一條外鋼套管放置到海床水平，以避免沉積物及含懸浮粒子的海水於鑽探過程中向外濺溢。一條帶有鑽頭的旋轉芯被推進到海床，旋轉芯中的土壤採樣器將切割並收集沉積物樣本。其後會用一條內鋼套管（直徑約 168 毫米）推進到鑽頭的頂端，以支撐鑽孔並密封土壤中的裂縫。土壤採樣器隨即連同鑽頭一併帶回平底船上，收集得到的沉積物樣本將用於進一步的實驗室測試。在取下樣本後，帶有鑽頭的旋轉芯將會返回鑽孔的底部進行下一步的採樣工作。

- 1.5.5 典型的振動取芯設備的示意照片顯示於附錄 A 的板 2 中。同樣地，會先將一條外鋼套管放置到海床水平。一條夾著聚氯乙烯襯管的採樣管（直徑約 115 毫米）會通過振動被帶進海床中採樣。聚氯乙烯襯管內的土壤樣本會連同採樣管一併取出，新的聚氯乙烯襯管會安裝上採樣管並帶返土芯的底部進行其

後的採樣工作至直達到採樣終止的深度。在整個採樣過程中，沉積物樣本將不會與海水有直接的接觸。

- 1.5.6 本工程項目擬議的實地勘測工程與另一個碼頭改善工程項目的打樁工程（重建橋咀碼頭項目）之間的比較顯示於以下的表格 1.1。

表格 1.1 擬議的實地勘測工作與打樁工程之間的比較

項目詳情	擬議的實地勘測工作		打樁工程 (嵌岩工字鋼樁)
	垂直鑽孔鑽探	振動取芯採樣	
總工程期 包括設置平底船和 相關設備	45 日	15 日	274 日
工作總深度	60 米 (3 支 × 20 米 (每支))	30 米 (2 支 × 15 米 (每支))	546 米 (26 支 × 21 米 (每支))
施工範圍	10 米×20 米 = 200 平方米 (每個實地勘探位置)		600 平方米
樁/垂直鑽孔/振動 取芯的直徑	168 毫米直徑	115 毫米直徑	610 毫米直徑
收集物料總量估算	1.33 立方米	0.31 立方米	159.57 立方米

註：以上表格所標示的數值估算會因工地實際狀況和施工計劃而有所改變。

- 1.5.7 本工程項目與典型碼頭改善工程項目的打樁工程相比下，明顯地涵蓋較短的工程期，較小的施工範圍及較少的收集物料。因此，對周圍環境的影響亦相對極微。

#### 良好工地措施

- 1.5.8 承建商會遵守及服從《海岸公園條例》第 476 章和《海岸公園及海岸保護區規例》第 476A 章所規定的指引，包括船隻航速限制、在指定碇泊地點以外繫泊及碇泊的限制、以及妨礙、污染水體或排放廢棄物的限制等。

#### 進一步的實地勘測工作

- 1.5.9 本工程項目預計不會於此階段再進行更多的實地勘測工作。假若將來有需要進行性質及規模相若的後續實地勘測工作，將參考本工程項目簡介中擬議的各種施工方法進行。

## 1.6 指定工程項目的數量及種類

- 1.6.1 擬議的實地勘測工作將在印洲塘海岸公園範圍內進行。按照環境運輸及工務局(工務)技術通告第 13/2003 號 - 就政府工程項目及建議進行環境影響評估的指引和程序第 4.1.2 條，如擬議的實地勘探工程在《環境影響評估條例》附表 2 第 I 部第 Q.1 條所列明的環境易受破壞地區內進行，而又不屬於第 Q.1

條中列明的例外項目，該實地勘測工作或有機會被歸類為指定工程項目。因此，本工程項目被歸類為指定工程項目。

- 第 Q.1 條 - 包括下述項目在內的全部工程項目：新通路、鐵路、下水道、污水處理設施、土木工事、挖泥工程及其他建築工程，而該等項目部分或全部位於現有的郊野公園或特別地區或經憲報刊登的建議中的郊野公園或特別地區、自然保育區、現有的海岸公園或海岸保護區或經憲報刊登的建議中的海岸公園或海岸保護區、文化遺產地點和具有特別科學價值的地點。

1.6.2 本工程項目需按照環境影響評估程序的技術備忘錄的要求實施緩解措施／良好的工地施工方法，故此指定工程項目不大可能對周邊環境造成不良影響。此工程項目簡介是根據《環境影響評估條例》第 16 條中環境影響評估程序的技術備忘錄附件 1 所制定，根據《環境影響評估條例》第 5(11) 條，為此工程項目尋求准許直接申請環境許可證。

## 1.7 聯絡人姓名及電話號碼

1.7.1 有關本工程項目的所有查詢，可聯絡：

1.7.2 九龍何文田公主道 101 號  
土木工程拓展署大樓 4 樓  
土木工程拓展署  
土木工程處改善碼頭工程組

項目副組長  
翁忠濱先生  
電話：2762 5576  
傳真：2714 2054

## 2 規劃大綱及計劃的執行

---

### 2.1 工程項目的規劃及實施方案

- 2.1.1 工程項目倡議人將會委聘顧問公司，根據《環境影響評估條例》第 5(1)(b)條直接為工程項目申請環境許可證。本工程項目將會由工程項目倡議人所屬部門的定期合約承建商進行。

### 2.2 工程項目時間表

- 2.2.1 視乎天氣情況，本工程項目預計於獲發環境許可證後兩個月內完成。已向地區居民及相關部門發出通知，而在預備此工程項目簡介期間亦沒有收到任何反對意見。

### 2.3 與其他工程項目的潛在關連

- 2.3.1 位處於本工程項目 500 米評估範圍內已落實只有一項名為「社區重點項目計劃（北區）- 改善沙頭角之行山徑及增建設施」的工程項目，並在荔枝窩陸地範圍進行。但於本工程項目 500 米評估範圍內進行之工作，只有翻新荔枝窩內的指示牌，估計不大可能對環境構成不良影響，並預期本工程項目與上述項目不會造成累積影響。



## 3 周圍環境的主要元素

### 3.1 空氣質素

#### 空氣敏感受體

3.1.1 空氣敏感受體將根據環境影響評估程序的技術備忘錄附件 1 及附件 12 進行確定。

3.1.2 受本工程項目影響的空氣敏感受體已列於表格 3.1 內並顯示於圖則 3.1 中。

表格 3.1 具代表性空氣敏感受體

空氣敏感受體	描述	用途 <sup>[1]</sup>	與本工程項目的最近距離
A1	協天宮及鶴山寺	W	430米
A2	荔枝窩	R/H <sup>[2]</sup>	460 米
A3	已規劃的地質及生態教育中心	G/IC	380 米

註:

[1] R – 住宅, W – 公眾宗教崇拜場所; H – 酒店; G/IC – 政府、機構或社區

[2] 位於荔枝窩的擬建酒店用途(規劃申請編號 A/NE-LCW/2)

#### 現時周邊空氣質素情況

3.1.3 本工程項目位於荔枝窩村東北面的印洲塘海岸公園。現時周邊的空氣質素可參考環保署塔門空氣質素監測站，其數據可反映一般香港鄉郊地區的空氣質素狀況。塔門空氣質素監測站各種污染物的最新空氣質素監測數據已列於表格 3.2 並與空氣質素指標進行比較。

表格 3.2 空氣質素監測數據(塔門空氣質素監測站, 2013-2017)

污染物	參數	濃度, 微克/立方米						空氣質素指標 微克/立方米
		2013	2014	2015	2016	2017	5 年平均	
二氧化硫	第 4 高 10 分鐘平均值	N/A	51	50	45	34	46 [9%]	500 (3)
	第 4 高 24 小時平均值	29	24	14	15	14	19 [15%]	125 (3)
二氧化氮	第 19 高 1 小時平均值	79	61	51	58	52	60 [30%]	200 (18)
	全年平均值	11	10	10	13	10	11 [28%]	40
一氧化碳	最大 1 小時平均值	1,530	1,370	2,140	1,470	1,770	1,656 [6%]	30,000

污染物	參數	濃度, 微克/立方米						空氣質素 指標 微克/立方 米
		2013	2014	2015	2016	2017	5年平均	
	最大 8 小時平均值	1,441	1,329	1,351	1,453	1,543	1,423 [14%]	10,000
臭氧	第 10 高 8 小時平均值	<b>180</b>	<b>181</b>	<b>182</b>	<b>169</b>	<b>192</b>	<b>181</b> [113%]	160 (9)
可吸入懸浮粒子	第 10 高 24 小時平均值	<b>119</b>	<b>102</b>	86	68	74	90 [90%]	100 (9)
	全年平均值	49	44	35	30	35	39 [78%]	50
微細懸浮粒子	第 10 高 24 小時平均值	<b>84</b>	65	66	43	43	60 [80%]	75 (9)
	全年平均值	30	27	24	19	20	24 [69%]	35

註:

- [1] 空氣質素指標下允許超過該上限次數將顯示於 ( )，於空氣質素指標對比的百分比將顯示於 [ ]。5 年平均為年最高的平均值。
- [2] 超出空氣質素指標的監測結果將以**粗體**顯示。
- [3] 並無 2013 年 10 分鐘平均二氧化硫濃度的監測數據。

- 3.1.4 從表格 3.2 可見，二氧化氮第 19 高 1 小時平均濃度值有下降趨勢，其濃度範圍從 2013 年的 79 微克/立方米跌至的 2015 年的 51 微克/立方米，所有年份均達至空氣質素指標所要求的 200 微克/立方米。二氧化氮的全年平均濃度值則穩定地維持於低水平，過去 5 年濃度均在 10 至 13 微克/立方米範圍內，遠低於空氣質素指標所要求的 40 微克/立方米。
- 3.1.5 可吸入懸浮粒子從 2013 至 2016 間出現下降趨勢。可吸入懸浮粒子的第 10 高日均濃度值於 2013 年及 2014 年超出空氣質素指標。可吸入懸浮粒子的全年平均濃度值則維持在 2016 年的 30 微克/立方米至 2013 年的 49 微克/立方米的範圍內，均達至空氣質素指標所要求的 50 微克/立方米。
- 3.1.6 微細懸浮粒子從 2013 至 2017 間出現下降趨勢。微細懸浮粒子的第 10 高日均濃度值從 84 微克/立方米跌至 43 微克/立方米，當中發現 2013 超出空氣質素指標的要求。微細懸浮粒子的全年平均濃度值則維持在 19 微克/立方米至 30 微克/立方米的範圍內，均達至空氣質素指標的要求。
- 3.1.7 臭氧的第 10 高 8 小時平均濃度值於過往 5 年超出空氣質素指標所規定的 160 微克/立方米，其濃度維持在 2016 年的 169 微克/平方米至 2017 年的 192 微克/立方米範圍內。根據環保署 2016 年香港空氣質素報告，臭氧並非直接來自人為的污染源，而是由陽光與初生污染物(例如氮氧化物及揮發性有機化合物)經光化學反應所產生。由於光化學反應需要數小時才能完成，所以某地

錄得的臭氧，可能來自遙遠地方排放的氮氧化物及有機化合物，因此，臭氧主要為區域性的空氣污染問題。

- 3.1.8 二氧化硫及一氧化碳的監測數據顯示，兩者均處於相對低濃度水平，亦同時符合空氣質素指標。

## 3.2 噪音

### 噪音敏感受體

- 3.2.1 噪音敏感受體會根據環境影響評估程序的技術備忘錄附件 1 及附件 13 進行確定。
- 3.2.2 本工程項目 300 米評估範圍內只有位於項目附近的船灣郊野公園，亦無任何住宅樓宇或教育機構。關於此噪音敏感受體的詳情已羅列於表格 3.3 並顯示於圖則 3.2。

表格 3.3 具代表性噪音敏感受體

噪音敏感受體	描述	用途 <sup>[1]</sup>	與本工程項目的最近距離
N1	船灣郊野公園	CP	75米

註:

[1] CP – 郊野公園

## 3.3 水質

### 水質敏感受體

- 3.3.1 噪音敏感受體會根據環境影響評估程序的技術備忘錄附件 1 及附件 14 進行確定。
- 3.3.2 潛在受項目影響的水質敏感受體已羅列於表格 3.4 並顯示於圖則 3.3。

表格 3.4 具代表性水質敏感受體

水質敏感受體	描述	最近本工程項目的距離
W1	荔枝窩沙灘具特殊科學價值地點	170 米
W2	西流江魚類養殖區	2,150 米
W3	位於或鄰近荔枝窩及印洲塘海岸公園內現存碼頭的具重要生態價值的海洋生境	鄰近本工程項目

## 3.4 廢物管理

3.4.1 本工程項目附近並無廢物處置或處理設施。

## 3.5 生態

3.5.1 荔枝窩位處於印洲塘海岸公園的西部。由於並無現存文獻確認荔枝窩海岸範圍的珊瑚羣落分佈，潛水勘察已於 2018 年 10 月在本工程項目的擬議工程位置及頂升平底船工作範圍內進行。勘察過程中並無發現顯著可作為珊瑚殖居的石塊及硬基底，勘察範圍底層只發現沙粒及淤泥，沒有發現珊瑚。

## 3.6 景觀及視覺

3.6.1 本工程項目位於印洲塘海岸公園內，具潮間海岸園景及為數有限人造設施的。本工程項目位處現有荔枝窩村約 430 米外，而附近的主要視覺敏感受體為遊客及荔枝窩村村民。

## 3.7 文化遺產

3.7.1 在 100 米評估範圍內並無已知具考古研究價值的地點、法定古蹟或已評級的歷史建築物。根據海事處的電子海圖資料顯示，香港範圍總共有 58 艘沉船記錄圖中，而當中沒有任何記錄是位於荔枝窩附近。此外，為了進一步鑑定本工程項目附近是否具有考古潛力，在工程項目開展前，將會在工程項目的擬議工程位置及附近範圍進行地質測量。在落實本工程項目工程位置前，會先審視地質測量所得的結果。如在實地勘測期間懷疑發現具考古價值資源或古物，會立即通知古物古蹟辦事處，並與古物古蹟辦事處就所需跟進行動達成共識。

## 4 可能對環境造成的影響

### 4.1 概述

4.1.1 在評估可能造成的環境影響時，須考慮所有現行法規。

### 4.2 空氣質素

4.2.1 由於本工程項目只涉及水底下採樣，並不會進行挖掘工程，故此預計工程進行時不會產生塵埃。此外，工程進行時只會使用一艘小型頂升平底船，而每天會以有限班次的船隻從鄰近碼頭接載建築工人往返工地，預期不會顯著增加船隻污染排放。

### 4.3 噪音

4.3.1 在採樣工作期間，由本工程項目產生的潛在噪音包括由機動設備如發電機及頂升平底船（包括裝置於船上的鑽孔機／振動取芯設備），聲功率級分別為 108 分貝(A)及 104 分貝(A)。每時段只會有一艘小型頂升平底船進行採樣工作而本工程項目預期會在 2 個月內完成（約 45 日時間進行垂直鑽孔採樣及 15 日進行振動取芯採樣）。在工程項目 300 米範圍內並無任何住宅樓宇或教育機構，而郊遊人士數目有限的船灣郊野公園則在離最近採樣地點約 75 米。鑒於工程不會於管制時間（即晚上 7 時至早上 7 時）及星期日及公眾假期進行，加上大部分採樣工作將於水底進行，因此並不預期本工程項目會引起負面的噪音影響。

### 4.4 水質

4.4.1 在採樣前，頂升平底船的四支固定腳架將會伸展至海床以固定位置，並將平底船升起至高於高潮時的水位。船隻於調整位置時，只會為海床帶來極輕微的影響，預期工程不會導致懸浮粒子顯著擴散。

4.4.2 在開始鑽探工作前，所有鑽孔機、循環缸及設備均須在工地以外進行全面清潔。為避免沉積物及含懸浮粒子的海水於鑽探過程中向外濺溢，會先將一條外鋼套管放置到海床水平。整個鑽孔過程中，只會以海水作為潤滑鑽頭的鑽探液，而不會使用潤滑劑或其他添加物。鑽孔中的海水會被帶到循環缸以循環使用，而其中小量的沉積物會稍作沉澱並收集於缸內。一條內鋼套管以旋轉式取芯鑽探推進到基岩面，並會於抽出前先用循環再用的海水沖洗潔淨。隨後，內外鋼套管將被慢慢收回至平底船上。而鑽孔期間收集到的沉澱物將

送回承建商的廠房。鑽孔內的沉積物不會直接流入大海，故此預計本工程項目不需棄置沉積物。

4.4.3 至於以振動取芯採樣，由於不須在採樣時使用任何液體作媒介，而所有設備均在工地以外進行全面清潔，因此預期不會導致嚴重水質影響。

4.4.4 此外，在頂升平底船上會提供流動廁所，亦會禁止於附近環境排放污水及廢水。配合妥善處理下，預期工程不會對環境造成潛在的負面水質影響。

## 4.5 廢物管理

4.5.1 本工程項目預計不會產生包括惰性及非惰性拆建物料的固體廢物。少量垃圾包括由工人產生的廚餘將被妥善存置於頂升平底船上，並於每天工作後由工人帶走及棄置。預計本工程項目不需棄置沉積物。

## 4.6 生態

4.6.1 本工程項目將會使用一艘約 10 米 × 20 米的小型頂升平底船，船隻將會於荔枝窩碼頭附近具低生態價值的海域，造成約 0.04 公頃海水的暫時損失。如段落 3.5 所述，在本工程項目的擬議工程位置的潛水勘察中並沒有發現任何珊瑚羣落。

4.6.2 此外，由於本工程項目的擬議工程位置位於船灣郊野公園外，預計本項目不會對附近生態（直接和間接）造成嚴重的影響。

## 4.7 景觀及視覺

4.7.1 本工程項目只涉及為期甚短（2 個月時間）的海上採樣工作，亦不會導致潮間海岸園景區永久喪失。此外，最近的視覺敏感受體位於項目 400 米外，而頂升平底船在工程進行時亦會固定於現有碼頭旁，不會將海上豎設孤立、不協調及臃腫的結構，因此並不預期工程會引致重大的景觀視覺影響。

## 4.8 文化遺產

4.8.1 本工程項目預計不會引致文化遺產影響。

## 5 納入設計中的環境保護措施以及任何其他對環境的影響

### 5.1 空氣質素

5.1.1 雖然不預期本工程項目會使船隻排放量顯著上升，但亦建議承建商須及早計劃提升船隻每程往返各區碼頭及工地的載客率，從而盡量減少船隻往返班次。

### 5.2 噪音

5.2.1 縱使本工程項目並不預期會對鄰近噪音敏感受體造成噪音影響，但仍建議承建商於採樣工作期間實施以下良好的工地施工方法。

- 盡可能減少機動設備的操作數目，並只使用有妥善保養的設施；
- 應定期為所有設施及設備提供維修保養；
- 間歇性使用的設備，在備用期間應被關上或降低至最低動力水平；
- 禁止於晚上 7 點至早上 7 點及星期日及公眾假期的任何時間進行任何工地活動；及
- 建議於工程合約中加入污染管治條款，以規定承建商如在必要時須執行環境保護措施以減低本工程項目所帶來的環境影響。

### 5.3 水質

5.3.1 承建商須遵守及服從《海岸公園條例》（第 476 章）和《海岸公園及海岸保護區規例》（第 476A 章），並須申請海岸公園許可證方可進行實地勘探工作，包括垂直鑽孔和振動取芯。承建商於實地勘測期間所須執行的環境保護措施已羅列如下。

- 不得在海岸公園或海岸保護區內以超逾每小時 10 海里的速度操作任何動力驅動的船隻；
- 除非是根據和按照許可證的規定或是在總監所提供的碇泊浮標或碇泊地點，否則船隻不能碇泊或下錨；
- 不得阻塞或污染任何水體或排施廢物；及
- 不得在海岸公園或海岸保護區內採集任何海洋生物及資源。

5.3.2 承建商須確保所有地質及環境樣本收集於鋼套管內，並要避免與周遭水體有任何接觸。在開始鑽探工作前，所有鑽孔機、循環缸及設備均須在工地以外進行全面清潔。為避免沉積物及含懸浮粒子的海水於鑽探過程中向外濺溢，會先將一條外鋼套管放置到海床水平。整個鑽孔過程中，只會以海水作為潤滑鑽頭的鑽探液，而不會使用潤滑劑或其他添加物。鑽孔中的海水會被帶到

循環缸以循環使用，而其中小量的沉積物會稍作沉澱並收集於缸內。一條內鋼套管以旋轉式取芯鑽探推進到基岩面，並會於抽出前先用循環再用的海水沖洗潔淨。隨後，內外鋼套管將被慢慢收回至平底船上。而鑽孔期間收集到的沉澱物將送至承建商的廠房。鑽孔內的沉積物不會直接流入大海，故此預計本工程項目不需棄置沉積物。

- 5.3.3 至於以振動取芯採樣，由於不須在採樣時使用任何液體作媒介，而所有設備均在工地以外進行全面清潔，因此預期不會產生不良的水質影響。

## 5.4 廢物管理

- 5.4.1 頂升平底船上需提供垃圾箱以方便有效地收集由工地工人產生的一般垃圾。此外，為避免在船上積存不必要的垃圾，工人在每天工作後須將一般垃圾帶走及棄置，而廢紙、空罐及其他垃圾等則須於棄置前盡可能進行回收。

## 5.5 生態

- 5.5.1 為盡力減少對周邊環境的潛在影響，承建商須執行段落 5.3 提及的保護措施及採樣步驟。承建商亦須申請海岸公園許可證方可進行實地勘探工作，包括垂直鑽孔和振動取芯。

## 5.6 景觀及視覺

- 5.6.1 承建商須禁止於夜間進行採樣工作，以避免光線溢散至附近視覺敏感受體。

## 5.7 文化遺產

- 5.7.1 由於本工程項目預計不會引致文化遺產的不良影響，因此並不需要緩解措施。

## 5.8 環境監測和審計

- 5.8.1 本工程項目預計不會產生不良的環境影響，因此不需要進行具體的環境監測。雖則如此，獨立的環境查核人亦會被委派以確保此工程項目簡介中建議的所有預防 / 緩解措施得以實施，以防止其潛在的環境影響。

## 5.9 可能的環境影響的嚴重程度、分佈及持續時間

- 5.9.1 鑒於本工程項目的性質，相關的環境影響屬小型、局部及短暫。預計工程在推行建議的緩解措施及良好的工地施工方法後，不會對環境造成不良的剩餘影響。
- 5.9.2 如段落 2.2 提及，已通知本地人事及相關部門關於本工程項目事宜，直至撰寫本工程項目簡介時，並無收到任何反對。



## 6 潛在的環境影響及緩解措施摘要

6.1.1 表格 6.1 總結本工程項目於施工階段對環境的潛在影響和建議的緩解措施。上述的建議緩解措施亦會加入將來的施工合約文件，項目倡議人於日後將會監督及監察承建商對這些措施的執行。

表格 6.1 潛在環境影響及緩解措施/良好的工地施工方法摘要

潛在的環境影響	緩解措施/良好的工地施工方法	執行者	於本工程項目簡介的相關段落
空氣質素	<ul style="list-style-type: none"> <li>盡量減少船隻往返班次</li> </ul>	承建商	5.1
噪音	<ul style="list-style-type: none"> <li>盡可能減少機動設備的操作數目，並只使用有妥善保養的設施；</li> <li>應定期為所有設施及設備提供維修保養；</li> <li>間歇性使用的設備，在備用期間應被關上或降低至最低動力水平；</li> <li>禁止於晚上7點至早上7點，與星期日及公眾假期的任何時間進行任何工地活動；及</li> <li>建議於工程合約中加入污染管治條款，以規定承建商如在必要時須執行環境保護措施以減低本工程項目所帶來的環境影響。</li> </ul>	承建商	5.2
水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>遵守及服從《海岸公園條例》（第476章）和《海岸公園及海岸保護區規例》（第476A章）</li> <li>不得在海岸公園或海岸保護區內以超逾每小時10海里的速度操作任何動力驅動的船隻；</li> <li>除非是根據和按照海岸公園許可證的規定或是在總監所提供的碇泊浮標或碇泊地點，否則船隻不能碇泊或下錨；</li> <li>不得阻塞或污染任何水體或排施廢物；</li> <li>不得在海岸公園或海岸保護區內採集任何海洋生物及資源；</li> <li>在開始鑽探工作前，所有鑽孔機、循環缸及設備均須在工地以外進行全面清潔；</li> <li>整個鑽探過程中，承建商會以海水作為潤滑鑽頭的鑽探液，並確保不會使用潤滑劑或其他添加物；</li> <li>鑽孔過程中，承建商會將鑽孔中的海水帶到循環缸，把其中小量的沉積物稍作沉澱並將其收集，然後再循環使用海水進行；</li> <li>為避免沉積物及含懸浮粒子的海水於鑽探過程中向外濺溢，承建商會先將一條鋼套管放置到海床水平；</li> <li>完成取樣工作後，內鋼套管會於抽出前先用</li> </ul>	承建商	5.3

潛在的環境影響	緩解措施/良好的工地施工方法	執行者	於本工程項目簡介的相關段落
	<p>循環再用的海水沖洗潔淨，把沖洗過後的水泵至循環缸內。隨後，內外鋼套管將慢慢收回至平底船上。鑽孔期間收集到的沉澱物將送至承建商的廠房。鑽孔內的沉積物不會直接流入大海，故此預計本工程項目不需棄置沉積物；</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 確保所有地質及環境樣本收集於鋼套管內，並要避免與周遭水體有任何接觸；及</li> <li>● 頂升平底船上需提供流動廁所，亦禁止於附近環境排放污水及廢水。</li> </ul>		
廢物管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 須於頂升平底船上提供垃圾箱以方便有效地收集由工地工人產生的一般垃圾；及</li> <li>● 為避免在船上積存不必要的垃圾，工人在每天工作後須將一般垃圾帶走及棄置。</li> </ul>	承建商	5.4
生態	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 良好的工地施工方法及緩解措施以減少水質影響，從而減低對一般環境的潛在影響。</li> </ul>	承建商	5.5
景觀及視覺	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 禁止於夜間進行採樣工作，以避免光線溢散至附近視覺敏感受體。</li> </ul>	承建商	5.6
文化遺產	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不需要。</li> </ul>	承建商	5.7

## 7 使用先前批准的環境影響評估報告/直接申請環境許可證的報告

---

- 7.1.1 並無其他相似／可供參考的環境評估報告／直接申請環境許可證與本工程項目有相似性質，即屬於為確定指定工程項目的可行性而進行的實地勘測工作同時又位於《環境影響評估條例》附表 2 第 I 部第 Q.1 條所列的環境易受破壞地區內。

## 8 總結

---

- 8.1.1 本工程項目預計不會帶來負面的環境影響，而在本工程項目簡介所描述的緩解措施／良好的工地施工方法亦達到環境影響評估程序的技術備忘錄所要求。
- 8.1.2 本工程項目簡介的日是根據《環境影響評估條例》（第 499 章）第 5(11)條向環境保護署署長申請批准直接申請環境許可證。

## 圖則

垂直鑽孔/振動取芯 編號	暫定坐標	
	東距	北距
LCW/BH1	845242	843322
LCW/BH2	845219	843320
LCW/BH3	845177	843325
LCW/VC1	845235	843313
LCW/VC2	845196	843321



- 圖例
- 建議鑽孔
  - 建議振動取芯
  - 海岸公園
  - 郊野公園
  - 具有特別科學價值的地點

Rev	Description	By	Date
B	SECOND ISSUE	GL	02/19
A	FIRST ISSUE	GL	11/18

Consultant  
**ARUP**

Project title  
荔枝窩碼頭改善工程實地勘察

Drawing title  
工程項目位置

Drawing no. 圖則1.1		Rev. B	
Drawn GL	Date 02/19	Checked LK	Approved FC
Scale 1:5000 @A3		Status PRELIMINARY	

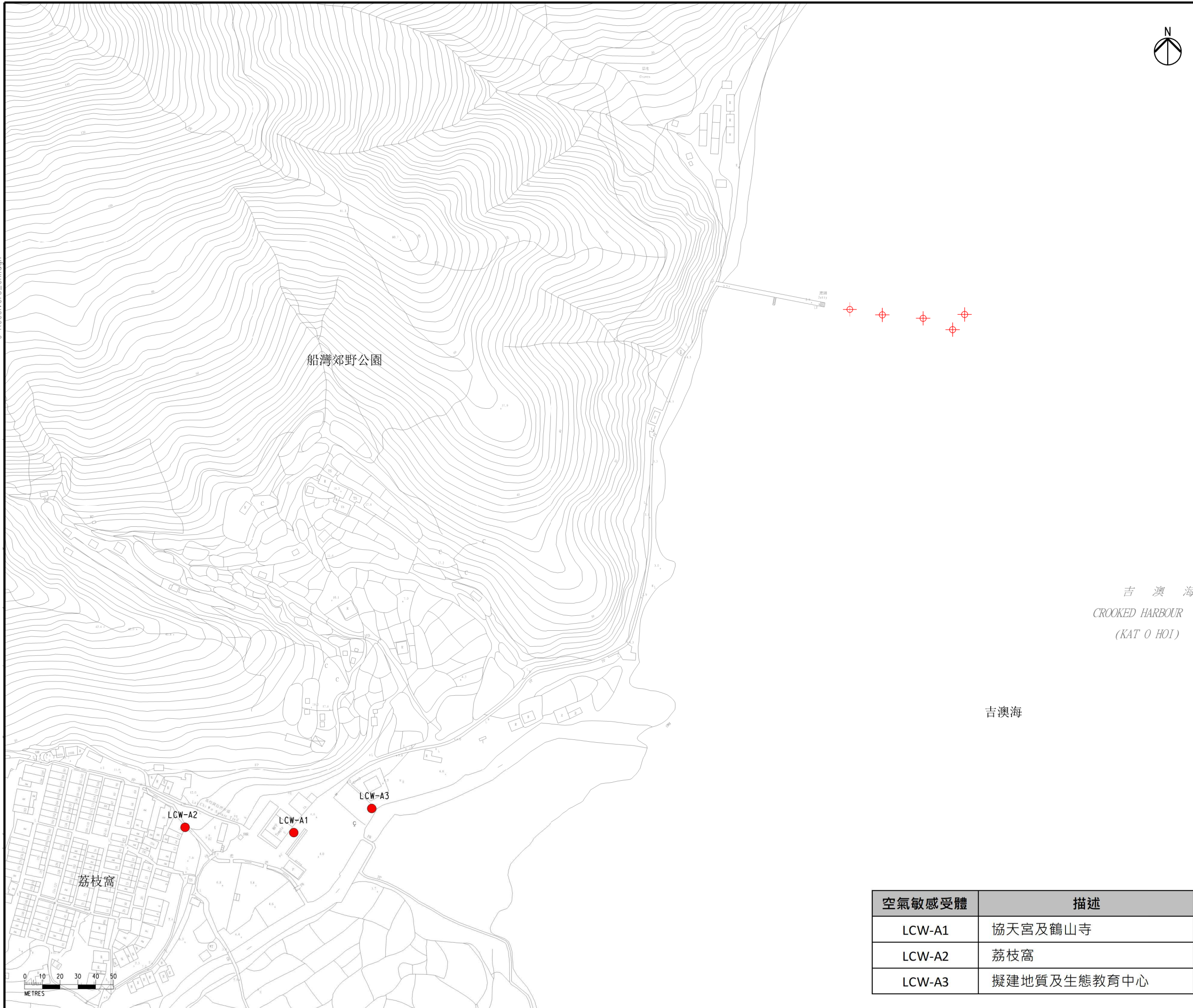
COPYRIGHT RESERVED



土木工程拓展署  
Civil Engineering and  
Development Department



a Receivers\_chi.dgn



- 圖例
- 建議鑽孔/振動取芯
  - 具代表性空氣敏感受體

吉 澳 海  
CROOKED HARBOUR  
(KAT O HOI)

吉澳海

空氣敏感受體	描述
LCW-A1	協天宮及鶴山寺
LCW-A2	荔枝窩
LCW-A3	擬建地質及生態教育中心

Rev	Description	By	Date
B	SECOND ISSUE	GL	03/19
A	FIRST ISSUE	GL	11/18

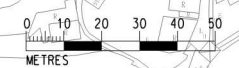
Consultant  
**ARUP**

Project title  
荔枝窩碼頭改善工程實地勘察

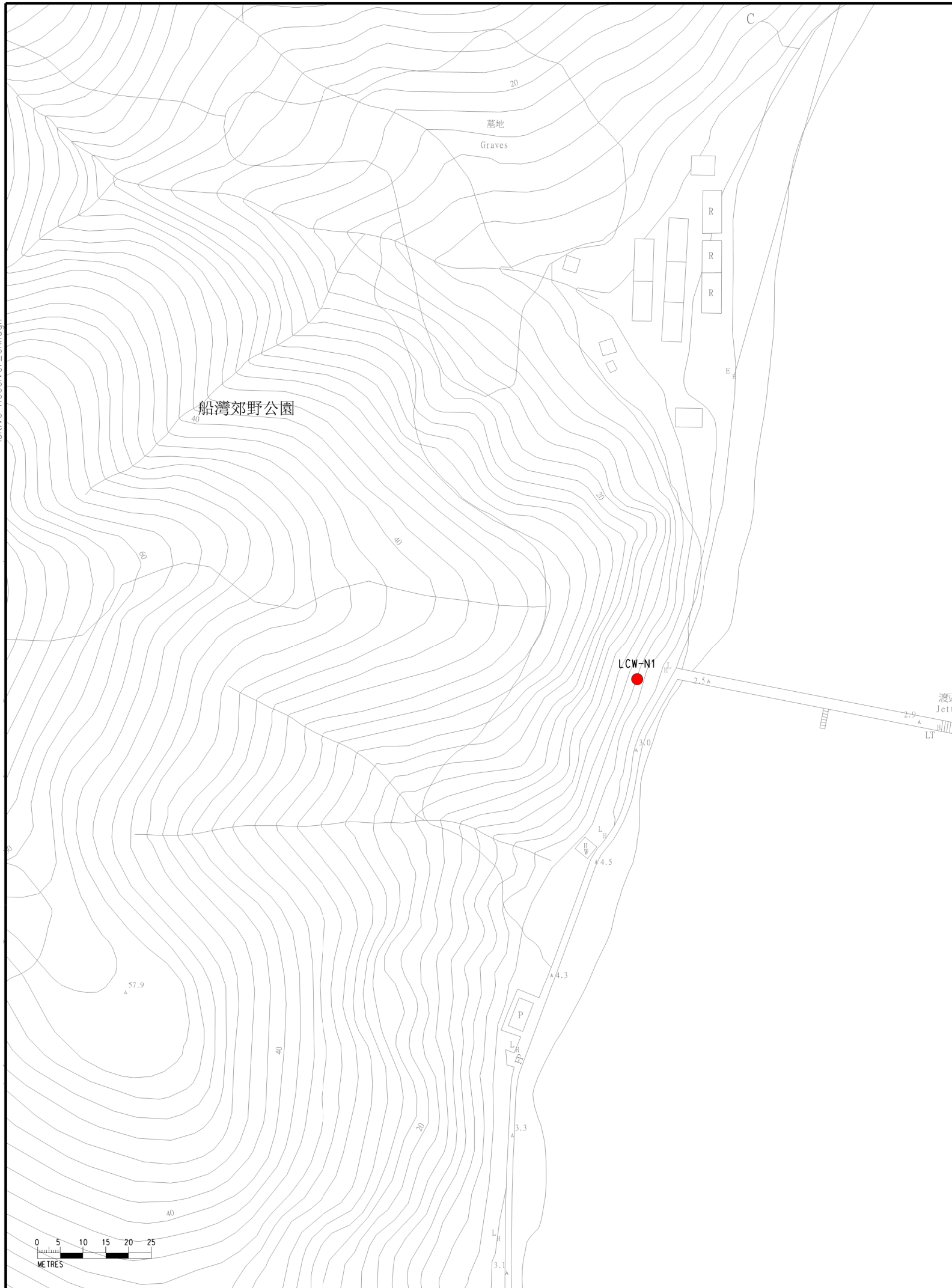
Drawing title  
具代表性空氣敏感受體位置

Drawing no. 圖則3.1		Rev. B	
Drawn GL	Date 03/19	Checked LK	Approved FC
Scale 1:2000 @ A3		Status PRELIMINARY	

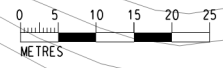
COPYRIGHT RESERVED



1stive Receiver\_chi.dgn



- 圖例
- ⊕ 建議鑽孔/振動取芯
  - 具代表性噪音敏感受體



吉澳海

噪音敏感受體	描述
LCW-N1	船灣郊野公園

Rev	Description	By	Date
B	SECOND ISSUE	XX	03/19
A	FIRST ISSUE	GL	11/18

Consultant  
**ARUP**

Project title  
荔枝窩碼頭改善工程實地勘察

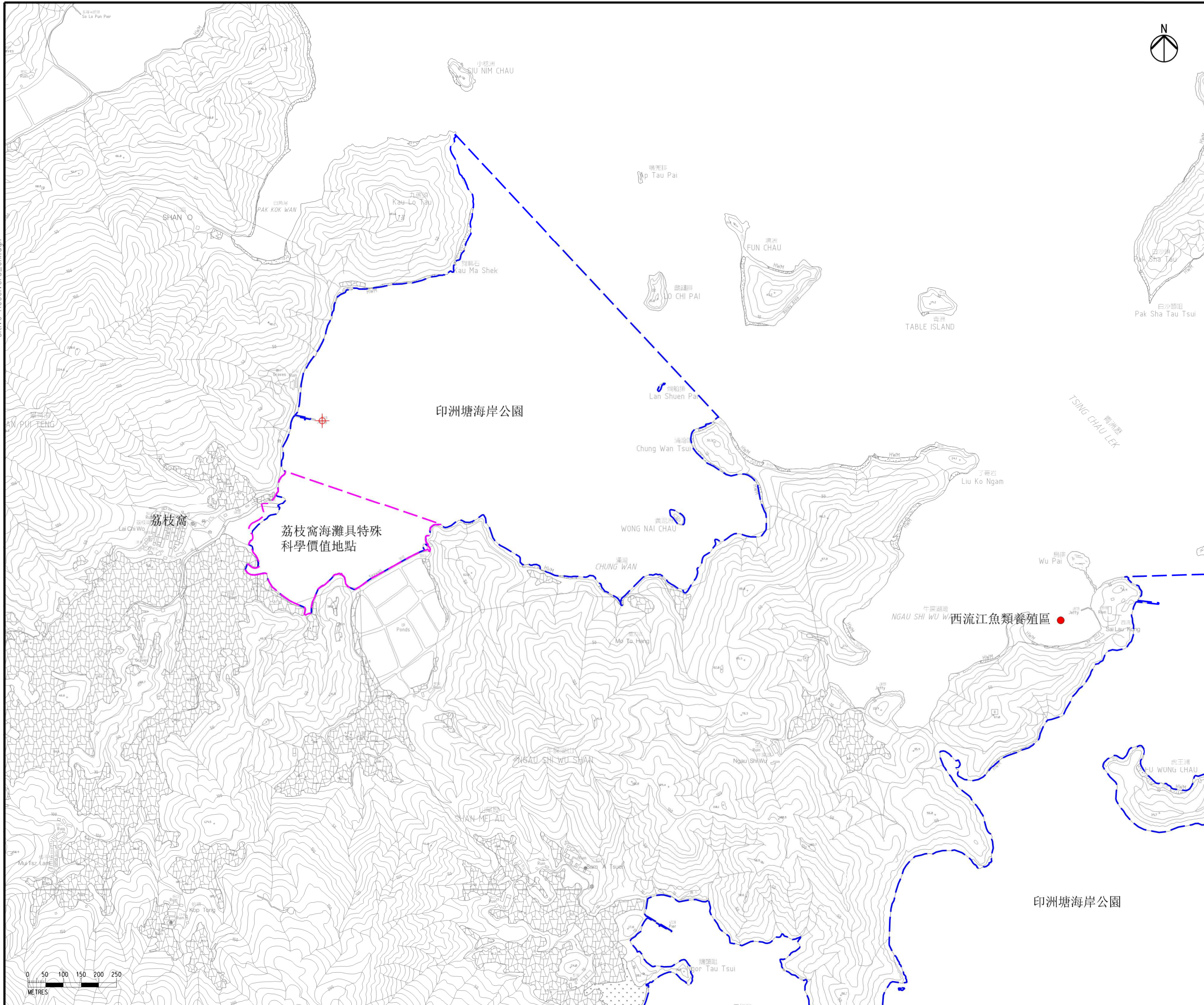
Drawing title  
具代表性噪音敏感受體位置





Drawing no. 圖則3.2		Rev. B	
Drawn GL	Date 03/19	Checked LK	Approved FC
Scale 1:1000 @ A3		Status PRELIMINARY	

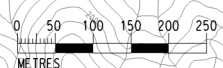
COPYRIGHT RESERVED

土木工程拓展署  
Civil Engineering and  
Development Department

stive Receivers\_chi.dgn



- 圖例
-  建議鑽孔/振動取芯
  - 水質敏感受體
  -  海岸公園
  -  具有特別科學價值的地點
  -  魚類養殖區



Rev	Description	By	Date
B	SECOND ISSUE	GL	03/19
A	FIRST ISSUE	GL	11/18

Consultant **ARUP**

Project title  
荔枝窩碼頭改善工程實地勘察

Drawing title  
具代表性空氣敏感受體位置

Drawing no. 圖則3.3		Rev. B	
Drawn GL	Date 03/19	Checked LK	Approved FC
Scale 1:10000 @ A3		Status PRELIMINARY	

COPYRIGHT RESERVED

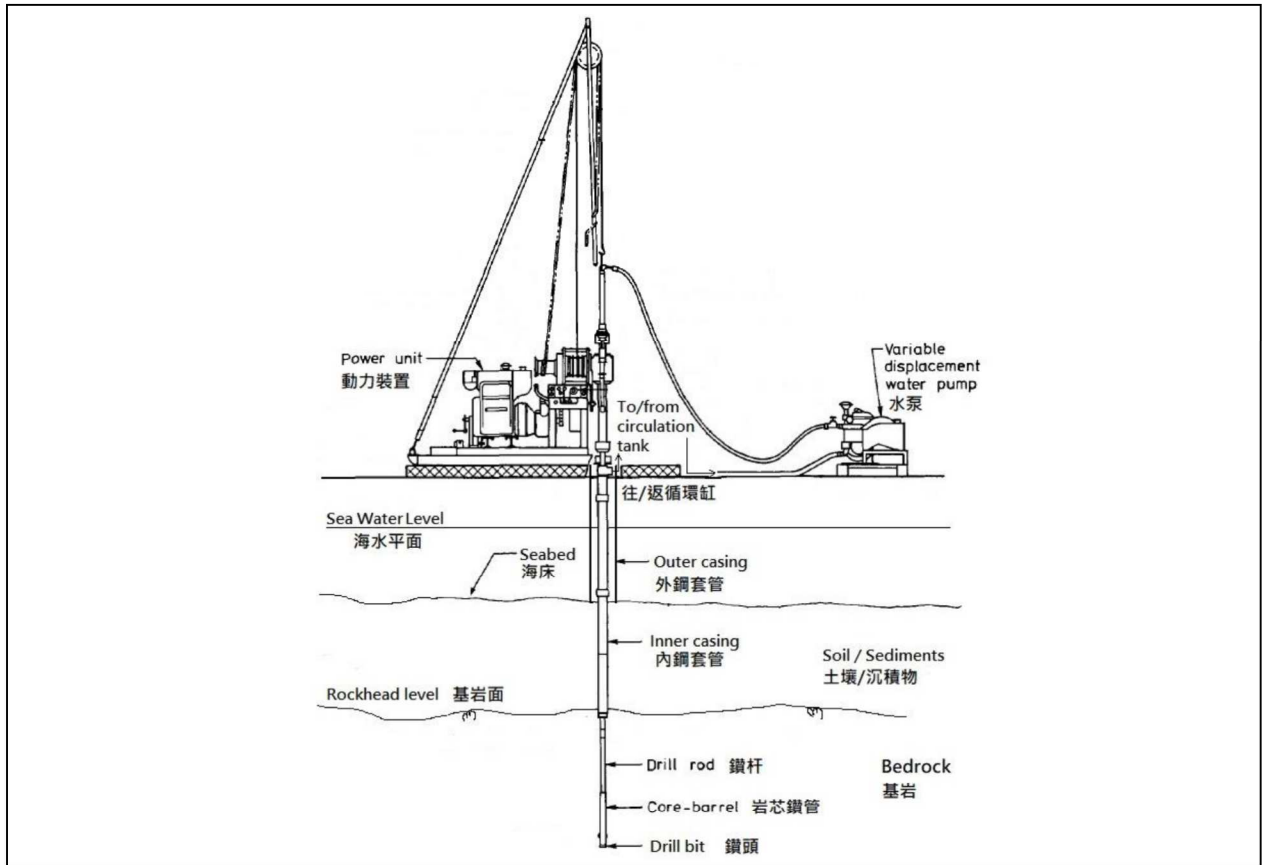


土木工程拓展署  
Civil Engineering and  
Development Department



## 附件 A

垂直鑽孔及振動取芯照片及圖表



板 1 - 垂直鑽孔機在小型頂升平底船上的設置示意圖



板 2 - 典型的振動取芯設備操作的示意照片