

合約編號：CE 80/2021 (CE)
擴建香港仔避風塘 - 勘查研究、設計及建造

環境影響評估行政摘要

2025 年 3 月

Prepared and Checked by:



11 March 2025

Gallacher, David

HKIQEP EIA Expert (Membership No. PM0060)

AECOM ASIA COMPANY LIMITED

Disclaimer:

This Report is prepared for the Civil Engineering and Development Department (CEDD) and is given for its sole benefit in relation to and pursuant to Agreement No. CE 80/2021 (CE) Expansion of Aberdeen Typhoon Shelter – Investigation, Design and Construction and may not be disclosed to, quoted to or relied upon by any person other than CEDD without our prior written consent. No person (other than CEDD) into whose possession a copy of this report comes may rely on this report without our express written consent and CEDD may not rely on it for any purpose other than as described above.

目錄

1	引言	1
1.1	項目背景	1
1.2	環評研究概要	1
1.3	環評條例下的指定工程項目	1
1.4	環境影響評估研究	2
1.5	本行政摘要的目的	2
2	項目說明	3
2.1	本工程項目的目的及範圍	3
2.2	本工程項目的必要性及效益	3
2.3	本工程項目的環境效益	4
2.4	「有本工程項目」及「沒有本工程項目」的情境	5
2.5	各種發展方案的考量	5
2.6	施工、方法及施工順序	7
2.7	施工計劃	9
2.8	營運活動	9
2.9	主要公眾關注事項	9
3	環境影響評估的主要結果	12
3.1	空氣質素影響	12
3.2	噪音影響	12
3.3	水質影響	13
3.4	廢物管理影響	13
3.5	海洋生態影響	14
3.6	漁業影響	15
3.7	景觀及視覺影響	16
3.8	文化遺產影響	16
4	環境監察與審核	18
5	總結	19

附表

表 2.1	施工主要流程摘要	8
表 2.2	項目主要建設工程摘要	9
表 2.3	主要公眾關注摘要及後續行動	10

附圖

- 圖 1.1 環評研究概要和工程項目簡介中本工程項目範圍的主要變更
圖 2.1 項目範圍及位置圖

附錄

- 附錄 A 環境影響摘要

1 引言

1.1 項目背景

1.1.1 香港特別行政區政府（以下稱「政府」）正在推展《2020年施政報告》宣布的「躍動港島南」計劃，將南區打造成為一個充滿活力、魄力、勁力，適合工作、居住、創意及消閒玩樂的地區。「躍動港島南」計劃其中一個重點項目是研究擴大香港仔避風塘範圍及增加船隻停泊區。

1.1.2 在《2021年的施政報告》中，政府宣布展開擴建香港仔避風塘的勘查及設計研究，以增加船隻停泊區。為此，土木工程拓展署（以下稱「土拓署」）於2022年4月委託艾奕康有限公司為顧問，進行合約CE 80/2021(CE)「擴建香港仔避風塘 - 勘查研究、設計及建造」（以下稱「本工程項目」）。本工程項目的目標是應對香港島南部避風泊位的地區需求。除了提供必要的停泊設施外，香港仔避風塘的擴建亦旨在支持南區的旅遊、休閒及康樂發展，並探索未來發展遊艇旅遊的可能性。

1.2 環評研究概要

1.2.1 按照《環境影響評估條例》（以下簡稱「環評條例」）第5(1)(a)條，土拓署已於2022年8月11日向環境保護署（以下簡稱「環保署」）提交一份工程項目簡介（編號PP-648/2022），藉以申請環評研究概要。按照環評條例，環保署於2022年9月19日發出本工程項目的《環評研究概要》（編號ESB-357/2022）。

1.2.2 在發出《環評研究概要》後，因應項目發展最新情況，工程項目簡介和《環評研究概要》中所述的工程項目範圍有需要作出適當調整，如圖1.1所示。根據《環評研究概要》第6.2條的規定，土拓署已向環境保護署署長（以下簡稱「環保署署長」）提交申請確認相關調整。環保署署長確認，擬議的調整並未從根本上改變已發出的《環評研究概要》中的主要範圍，因此不需要重新發出新的環評研究概要。本工程項目的詳細說明於第2節討論。

1.3 環評條例下的指定工程項目

1.3.1 本工程項目包括《環評條例》附表2第I部分¹所載的指定工程項目：

- C.1 - 面積超過5公頃的填海工程（包括相聯挖泥工程）
- C.2(1)(a) - 面積超過1公頃的填海工程（包括相聯挖泥工程），而其一條界線距離一個現有的或計劃中的指明地區（海濱保護區）（整個或有部分處於前濱及海床或其上者）的最近界線少於500米。
- C.2(1)(b) - 面積超過1公頃的填海工程（包括相聯挖泥工程），而其一條界線距離一個現有的或計劃中的指明地區（海濱保護區）（並非整個或有部分處於前濱及海床或其上者）的最近界線少於200米。

¹ 最初的工程範圍包括填海工程。根據《環評條例》附表2第1部的C.1、C.2(1)(a)、C.2(1)(b)及C.3(a)項目，該等工程屬指定工程項目（DPs）。有關填海工程涉及建造新的防波堤及相關的行人步道，詳情載於《工程項目簡介》及《環評研究概要》（編號ESB-357/2022）。

- C.3(a) - 如以海洋水道的水平基準面以上 0.0 米作基準，該項填海工程會引致橫截面積減少超過 5%。
- C.4 - 長度超過 1 公里的防波堤或伸展入潮水沖洗渠道超過該渠道寬度的 30%的防波堤。
- C.5 - 在設計上是為超過 30 艘船隻提供碇泊處的避風塘。
- C.12(1)(b) - 距離一個現有的或計劃中的指明地區（海濱保護區）（整個或有部分處於前濱及海床或其上者）的最近界線少於 500 米的挖泥作業。
- C.12(1)(c) - 距離一個現有的或計劃中的指明地區（海濱保護區）（並非整個或有部分處於前濱及海床或其上者）的最近界線少於 200 米的挖泥作業。

1.4 環境影響評估研究

1.4.1 本工程項目按照《環評研究概要》（編號 ESB-357/2022）和《環境影響評估程序的技術備忘錄》（下稱《環評技術備忘錄》）的要求，進行了環境影響評估（下稱「環評」）。是次環評研究的目的，是就本工程項目在施工和營運期間可能造成的環境影響，提供有關其影響性質和範圍的資料。是次環評研究所獲得的資料，有助於環保署署長決定下列事項：

- (i) 可能因本工程項目而產生的不良環境影響的整體可接受性；
- (ii) 本工程項目在詳細設計、施工和營運時必須符合的條件和要求下，以在可行的情況下緩解不良的環境影響；及
- (iii) 在實施各項建議的緩解措施後，相關剩餘影響的可接受程度。

1.5 本行政摘要的目的

1.5.1 本行政摘要闡述了本工程項目環評報告的評估結果、建議和結論。

2 項目說明

2.1 本工程項目的目的及範圍

2.1.1 2024 年《施政報告》提出推動遊艇旅遊，計劃邀請市場建設和營運遊艇停泊設施，當中包括香港仔避風塘擴建部分。本工程項目以滿足南區對避風泊位的地區需求，尤其是對遊樂船隻泊位的需求，並支持南區旅遊、遊樂和康樂發展。就海事處所預測香港在 2030 年對避風泊位需求而言，本工程項目所增加的避風泊位至關重要。本工程項目是一個施工和營運項目。

2.1.2 本工程項目選址位於香港仔海峽，西側為鴨脷排及鴨脷洲，東側為大樹灣。工程範圍包括將香港仔避風塘向南擴展，以提供額外約 24 公頃（包括通航區）的避風泊位，供本地船隻使用。載於圖 2.1。本工程項目範圍約佔 46 公頃，涵蓋所有項目範圍內的相關工程區域和香港仔避風塘的擴建部分。

2.1.3 擬議防波堤，以浮式防波堤形式建造的防浪牆，行人步道，現有防波堤的改造以及其他設計元素的詳細設計將在設計和施工階段進一步優化。本工程項目的主要工程包括下列各項：

- (i) 擬議約340米長的東面防波堤，指向西南方向，並將約50米長的堤尖部分向南對外彎曲，以擴大通航區寬度；在堤上建設公共空間；在堤身建設公眾登岸設施(即登岸台階/斜道)提供水路連接；以及相關海床鞏固工程；
- (ii) 擬議約300米長的西面防波堤，指向東北方向，並將其約85米長的堤尖部分向北彎曲，以擴大通航區寬度；在堤身建設用作維修用途的登岸設施；以及相關海床鞏固工程；
- (iii) 擬議約240米長的行人步道連接擬議東面防波堤和大樹灣海濱長廊，並在工程項目範圍內沿海離岸興建；
- (iv) 擬議約110米長以浮式防波堤形式建造的防浪牆，設置於香港仔避風塘擴建範圍內的海域，位於玉桂山與鴨脷排之間的連島沙洲以東對開約70米的位置；
- (v) 改建現有東面防波堤的堤頂，以建設一個新的公共空間，並設有通往深灣道的行人步道；及
- (vi) 改建現有西面防波堤，包括縮短其約70米長的堤尖部分，以優化擴建後避風塘的通航區。

2.2 本工程項目的必要性及效益

2.2.1 2024 年《施政報告》提出推動遊艇旅遊，計劃邀請市場在三個地點建設和營運遊艇停泊設施，當中包括香港仔避風塘擴建部分。根據海事處的估算，遊樂船隻對避風泊位面積的需求預計將由 2021 年的 240.3 公頃增加至 2035 年的 311.1

公頃。以避風泊位供求的狀況顯示，香港將會在 2035 年前出現遊樂船隻避風泊位面積的短缺。

- 2.2.2 在香港，遊艇旅遊日漸受到歡迎，而香港島南區已成為遊樂船隻停泊的熱點。現時，該區的避風泊位主要由香港仔南避風塘、香港仔西避風塘（統稱為「香港仔避風塘」）及三個避風碇泊處（即熨波洲、聖士提反灣及大潭港）提供。
- 2.2.3 擬議新增的 24 公頃避風泊位面積預計將大幅紓緩南區泊位不足的壓力。這擴建工程將能容納更多船隻，並容許旅客經水路前往大樹灣。此外，當本工程項目與南區旅遊景點結合後，將會促進區內經濟活動增加並提升旅遊收益，並具備潛力帶來可觀經濟效益。
- 2.2.4 於防波堤堤頂提供額外開放空間，能讓公眾可欣賞優美景色，提升整體體驗並促進社會效益。本工程項目將融合可持續發展的科技與設施，例如太陽能/風能供電照明系統、氣象監測系統、資訊展示板及微藻綠牆，以減少電力消耗及降低項目的碳足跡，從而展示創新的可再生能源應用，推動城市發展及環境管理。

2.3 本工程項目的環境效益

2.3.1 提供生態海岸線

2.3.1.1 本工程項目的設計將全面引入生態海岸線元素，包括提供生態磚、潮汐池和海鳥棲息處。生態海岸線的總長約 570 米，將延伸在擬議的防波堤、行人步道及其附屬防止船隻碰撞系統。這些元素能提高生物多樣性、提升生態效能、並加強沿岸保護，使項目發展能有效發揮環境可持續性和推廣環境教育的理念。

2.3.1.2 擬議及改建的防波堤的潮下部分將創造約 4.55 公頃的人工硬質基底，能促進珊瑚和其他附著生物的聚居定殖。此外，連接擬議東面防波堤的擬議行人步道將創造約 0.2 公頃的人工潮下硬底棲息地。

2.3.1.3 擬議防波堤及連接擬議東面防波堤的擬議行人步道將創造約 1,380 米的人工潮間帶生境。

2.3.2 保護及推廣海濱保護區內的天然海蝕洞

2.3.2.1 位於大樹灣的海濱保護區內有天然海蝕洞，提供了珍貴的地質面貌，讓公眾了解海岸侵蝕和風化過程。因此，擬議行人步道的設計走線將沿著海濱保護區範圍外的岩石海岸線上設置，讓遊客能欣賞該區的自然地質面貌。目前，通往這些海蝕洞的交通方式僅限於水上交通或獨木舟，公眾難以到達海蝕洞。通過擬議行人步道，公眾能便捷地到達原本難以到達海蝕洞，近距離觀賞到海濱保護區的自然景觀和地質特徵，從而達至遊樂和教育的目的。

2.3.3 有效利用其他工程項目產生的拆建物料

2.3.3.1 來自本工程項目的拆建物料，包括從拆卸部分現有防波堤所得的材料，將盡量在工地進行即場分類及重用。這些物料將主要用作填料，例如防止船隻碰撞系

統的地基和擬議防波堤的接岸部分。此外，為了可持續提供所需的填料，本工程項目將採用由其他本地工程項目產生並儲存於土拓署公眾填料接收設施的拆建物料作本工程的填料。此做法不僅能善用大量剩餘物料，亦能大幅減少依賴進口原材料。

2.4 「有本工程項目」及「沒有本工程項目」的情境

有本工程項目的情境

2.4.1 港島南作為的遊艇旅遊熱點之一，將面對來自遊艇增長中的避風泊位需求。本工程項目將提供額外的 24 公頃避風面積，以應對以遊樂船隻為主的強烈地區需求。

2.4.2 本工程項目將促進沿岸的海上旅遊並培養親水文化，為南區帶來活力。此外，在擬議東面防波堤上建設公眾登岸設施為堤頂的公共空間提供便捷的水路連接，將成為區內一個全新的綠色旅遊景點。

2.4.3 本工程項目將包括生態海岸設計，例如生態磚和潮池，以增強生物多樣性，支持海洋生態系統並改善沿岸防護。這些設施將為海洋生物提供棲息地，同時增強防止侵蝕和風暴潮的韌性，並提昇環境的可持續性。

沒有本工程項目的情境

2.4.4 預計現有香港仔避風塘的船隻數量和密度將進一步上升，若沒有本工程項目於 2030 年前所提供額外的避風面積，船隻碰撞和衝突的風險將增加。尤其是在高峰時段和颱風季節，遊樂船隻和漁船在擁擠水域中的運作將面對更多安全隱患。

2.4.5 長期泊位不足將會減低遊艇訪港意欲，從而對香港的南區遊艇及海上旅遊的發展帶來負面影響，阻礙發展海上旅遊業及其經濟效益。

2.4.6 若沒有本工程項目，預計香港仔避風塘的未來環境條件將保持相對穩定，因為預計使用現有避風塘的船隻活動不會有顯著波動。項目區域內的海洋棲息地，包括亞潮帶硬底和軟底棲息地，以及潮間帶棲息地，預計將會維持現有非常低至低的生態價值。

2.5 各種發展方案的考量

2.5.1 考慮到環境限制，以及工程及營運要求，並綜合環評研究期間的考量，項目的佈局及結構形式相較於最初於工程項目簡介及環評研究概要中所述的計劃有所調整。其主要考量和調整如下：

2.5.2 本工程項目選址與擴建避風塘面積的考量

2.5.2.1 鑑於香港島南部的避風泊位短缺，擴建香港仔避風塘的南部將能滿足發展遊艇停泊設施及帶來相關潛在的經濟效益，因此被視為最佳方案。

2.5.2.2 本工程項目所擴建的避風塘面積及防波堤佈局經過仔細考慮，在確保技術可行性及合乎成本效益的同時，著重減少對環境的影響。在提供擬擴建避風塘的面積的要求下，採用了高效的防波堤設計，減少地基範圍，從而將對海床及海洋生態的干擾降至最低。

2.5.3 擬議防波堤和行人步道的替代佈局和位置的考量

擬議東面及西面防波堤

2.5.3.1 擬議的防波堤將採用東北至西南方向的佈局，兩側防波堤尖端採取重疊和策略性彎曲設計，並提供充足的航道寬度。此佈局能滿足功能上需求，包括有效減低避風塘擴建部分內的波浪，達至可接受的水平；保持進出避風塘擴建部份的海上交通的暢通，以及在防波堤頂部的公共空間提供前望無際的海景。

擬議浮式防波堤形式建造的防浪牆

2.5.3.2 為保留現有在玉桂山與鴨脷排之間形成的連島沙洲的獨特天然地貌，原本擬議於連島沙洲上建造的防浪牆將改以浮式防波堤形式興建，在連島沙洲以東約70米海面上設置。

擬議行人步道

2.5.3.3 為減低對大樹灣現有海岸線，特別是位於海濱保護區內的現有海蝕洞的影響，將連接擬議的東面防波堤及大樹灣海濱長廊的擬議行人步道採用淺層地基設計，並將以離岸方式建造。

2.5.4 改建現有防波堤的考量

2.5.4.1 透過適度改建現有東面防波堤的接岸部分，便可以提供行人通道連接深灣道。因此，建議活化現有東面防波堤以提供公共空間，供市民享用。

2.5.4.2 為優化擴建後避風塘的通航區，提升海上交通安全，建議拆卸現有西面防波堤約 70 米長的堤尖部分。此外，為減少對海床的潛在干擾及水質影響，建議拆卸防波堤結構至-5 米主水平基準，而無需進行更深的海床挖泥工程。

2.5.5 防波堤和行人步道結構形式替代方案的考量

擬議東面及西面防波堤

2.5.5.1 考慮到深水環境、施工時間及維持通航需要，建議採用直立式沉箱防波堤作為主要結構，而在防波堤的接岸部分則採用斜坡式堆石結構。

擬議以浮式防波堤形式建造的防浪牆

2.5.5.2 鑑於來自西面而經過連島沙洲的風浪相對較輕微，因此採用浮式防波堤可提高成本效益。此方案能保護環境並具備多項優勢，包括：保留位於玉桂山與鴨脷排之間的天然連島沙洲，避免施工時干擾海床及其海洋生態，能對水質及水流的潛在影響降至最低。而且浮式防波堤堤面高度較低，佔水體面積較小，能有效減低視覺影響。

擬採用淺層地基建造成擬議行人步道

2.5.5.3 為減少對海床的干擾，建議採用淺層地基建造成擬議行人步道。擬議行人步道沿線的岩層較淺，且位處避風塘水域內，面對的波浪衝力較低，因此淺層地基已足夠。此做法可避免大規模的打樁及地基工程，從而保護海洋生態系統。

2.5.6 施工方法替代方案的考量

本工程項目所採用的地基選擇

2.5.6.1 為了進一步減低環境影響，本工程項目採用深層水泥拌合法作為主要施工方法。與挖泥工程相比，此方法可避免水質問題及污染物擴散。此外，深層水泥拌合法能夠提升結構的穩定性和耐久性，減少頻繁維修及重建的需要，進一步降低本工程項目的整體環境影響。

低碳施工設計

2.5.6.2 本工程項目將盡量採用綠色施工技術，包括低碳混凝土和玻璃纖維增強聚合物鋼筋，以降低傳統混凝土和鋼筋生產過程中的碳排放。

主體結構施工方法

2.5.6.3 本工程項目的擬議防波堤及浮式防波堤的結構將在可行情況下盡量採用預製組件形式建造，以縮短施工時間，從而進一步減少對工地現場的潛在環境影響（如空氣、噪音及水質）。

2.5.7 施工順序的考量

2.5.7.1 為了縮短防波堤施工期，將在多個工作點同時施工。暫定部署兩個工作點以同步進行海床鞏固工程，包括在不同地點鋪設砂墊層、土工布和進行深層水泥拌合，從而加速整體施工進度，縮短影響環境的時間，提升項目的環境效益。

2.5.8 將大樹灣公眾碼頭納入擬議東面防波堤的考量

2.5.8.1 擬議將大樹灣碼頭項目與本工程項目整合，在擬議東面防波堤上提供公眾登岸設施，以滿足船隻靠泊及上落客的需要。不僅能更有效善用避風塘擴建部分的水體，利於停泊和航行，還可避免兩個工程項目同時進行時，帶來額外的潛在環境影響，例如減少對海床干擾和施工噪音等。

2.5.9 採用生態海岸線的考量

2.5.9.1 本工程範圍內現有的海洋生境被評為極低至低生態價值，因此建議在擬議的防波堤、行人步道及防止船隻碰撞系統上建設生態岸線設施，如生態磚、潮汐池和海鳥棲息地，以促進海洋生物的聚居定殖，推動該區海洋生態系統的平衡，並創造一個富生物多樣性的棲息地。

2.6 施工、方法及施工順序

2.6.1 主要構件的施工包括以下施工活動：

表 2.1 施工主要流程摘要

施工工序	詳細流程
(i) 擬議防波堤及公眾登岸設施	<p>(a) 在開始進行深層水泥拌合工程之前，可能需要從海床表面前三米的區域局部移除任何硬質障礙物。</p> <p>(b) 放置土工布和砂墊層</p> <p>(c) 在淺水區域進行包括深層水泥拌合及挖泥的海床鞏固工程</p> <ul style="list-style-type: none"> • 當深層水泥拌合不適用時，建議在淺水區域（例如擬議防波堤的接岸部分附近）進行最小限度的挖泥。 <p>(d) 為防波堤地基及接岸部分建造堆石基床</p> <ul style="list-style-type: none"> • 防波堤沉箱地基的堆石基床將在深層水泥拌合工程完成後進行施工。 <p>(e) 安裝預製混凝土構件</p> <ul style="list-style-type: none"> • 預製混凝土構件，如沉箱或混凝土塊，可以與深層水泥拌合工程同時進行。建議按照深層水泥拌合工程的進度去安排交付預製混凝土構件，以減少佔用工地空間並簡化工序。 <p>(f) 填充沉箱艙室</p> <ul style="list-style-type: none"> • 填充沉箱艙室同時安裝相鄰的沉箱。接續建設沉箱上層結構及設置防刮保護層。 <p>(g) 在沉箱兩側設置防刮保護層</p> <p>(h) 建設沉箱上層結構及登岸設施</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在擬議東面防波堤的範圍內建設公眾登岸設施 • 在擬議西面防波堤的範圍內建設維修專用的登岸設施
(ii) 擬議的行人步道，連接擬議的東面防波堤	<p>(a) 在海床上放置平整石，以提供平整的地基面</p> <p>(b) 透過安裝預製/現場施工的行人步道組件，並以預製/現場施工的柱子和淺層地基支撐，建造約 240 米長的高架人行道</p> <p>(c) 在高架人行道結構前放置以預製混凝土塊形式的防止船隻碰撞系統</p>
(iii) 擬議以浮式防波堤形式建造的防浪牆	<p>(a) 在海床上安放混凝土塊錨錘</p> <p>(b) 安裝預製浮動防波堤構件，並以鏈條將其固定於混凝土塊錨錘</p> <p>(c) 安裝防波堤頂部設施（例如導航燈）</p>
(iv) 改建現有的東面防波堤	<p>(a) 改建防波堤頂部以建造行人通道至防波堤頂部</p> <p>(b) 安裝防波堤頂部設施（例如安全護欄、資訊板等）</p>

施工工序	詳細流程
(v) 縮短及改建現有西面防波堤	(a) 移除防波堤尖端的護面石塊及內部填料，拆卸至約-5米主水平基準（約70米長的堤尖部分） (b) 放置護面石塊及內部填料以修復縮短的防波堤尖端 (c) 重新建造維修通道及安裝航行燈

2.7 施工計劃

2.7.1 視乎項目的詳細設計、必要的法定程序和工程撥款批准，預計本項目的工程將於 2026 年至 2030 年之間進行。主要建設工程的暫定計劃如表 2.2 所示。

表 2.2 項目主要建設工程摘要

擬議工程	暫定施工計劃 [^]
擬議東面防波堤	2026 年第 2 季至 2030 年第 2 季
擬議西面防波堤	2026 年第 2 季至 2030 年第 2 季
縮短及改建現有西面防波堤	2026 年第 2 季至 2029 年第 2 季*
改建現有東面防波堤	2026 年第 2 季至 2029 年第 2 季*
擬議以浮式防波堤建造的防浪牆	2026 年第 2 季至 2030 年第 2 季*
擬議行人步道	2026 年第 2 季至 2030 年第 2 季*

註釋：

[^]該工程可在多個工作點同步進行，根據相關第 3 至第 10 節的最壞情境進行評估。

*工程施工的時間約為 1 年。這些工程的開展時間將取決於本項目未來的詳細設計、海事處對臨時通航安排的同意、承建商的資源分配以及其他相連項目（如擬議的遊艇停泊設施發展）的規劃等。

2.8 營運活動

2.8.1 在本工程項目的營運階段中，將有船隻於香港仔避風塘擴建區域內航行和停泊。相關部門將對防波堤、行人步道、登岸設施以及安裝在防波堤頂的設施（例如導航燈、公共照明設施等）進行定期檢查及維護。

2.9 主要公眾關注事項

2.9.1 就本工程項目的項目簡介（編號 PP-648/2022），於 2022 年 8 月 12 日至 8 月 25 日期間進行了公眾查閱。期間接收了若干環境關注事項。

2.9.2 在 2024 年 5 月 23 日已就本工程項目諮詢南區區議會發展規劃委員會，並且獲得委員會成員支持。

2.9.3 設計過程中已充分考慮所接收到公眾對環境影響的關注，並在環評研究中提出了適當的緩解措施，以盡量減少環境影響。主要的環境關注點及後續行動已在表 2.3 中概述。

表 2.3 主要公眾關注摘要及後續行動

編號	關注事項	後續行動
從工程項目簡介的公眾查閱時所收到的關注/問題		
1.	本工程項目的必要性	本環評已介紹本工程項目的必要性（例如避風泊位面積的需求增加）和效益（請參閱第 2.2 節），並已在南區區議會發展規劃委員會會議中展示。
2.	計劃的防浪牆建設於連島沙洲上，可能會對玉桂山與鴨脷排之間的連島沙洲造成影響。 相關環境方面： -水質 （環評報告第 5 節） -海洋生態 （環評報告第 7 節） -景觀與視覺 （環評報告第 9 節）	考慮到項目早期階段公眾提出的關注並為了保護連島沙洲，現在擬議將防浪牆設計為浮式防波堤，並將其設置於連島沙洲東側約 70 米的位置。本工程項目範圍內不會對連島沙洲或其周邊陸地區域進行任何建設工程。此外，採用浮式防波堤設計消除了對海床鞏固工程（例如深層水泥拌合）、填充工程或挖泥工程的要求。該設計在施工和營運階段有助進一步減少對水流、水質、海床及連島沙洲沉積物的不良影響。 設計亦已就本工程項目諮詢南區區議會發展規劃委員會，並且獲得委員會成員支持。 本環評研究進行了水質影響評估（請參閱環評報告第 5.6 節）、海洋生態影響評估（請參閱環評報告第 7.7 節）以及景觀與視覺影響評估（請參閱環評報告第 9.6-9.7 節），以評估本工程項目（包括擬議以浮式防波堤形式建造的防浪牆）對周圍環境的潛在影響。只要正確執行緩解/優化措施，預計不會對水質和視覺產生不良影響，且生態影響將被認為是可接受的程度。
3.	為野豬棲息地帶來潛在的陸上生態影響，從而對公眾構成滋擾。	項目大部分工程將是海上作業，因此預計不會對陸上生態產生影響。 根據 2014 年《海洋公園大樹灣發展計劃環境影響評估報告》(登記冊編號 AEIAR-184/2014)，野豬的族群和覓食地點主要位於陸地，且遠離主要為海上的擬議防波堤位置。
從區議會會議所收到的關注/問題		
4.	於擴建的香港仔避風塘範圍內更頻繁的船隻活動可能會導致一般垃圾增加及對水質的潛在影響。	根據目前的做法，任何漂浮於香港仔避風塘內的海洋垃圾將由海事處的承包商定期清理。海事處的承包商每天會向香港仔避風塘的本地船隻提供兩次生活垃圾收集服務。關於在避風塘內從本地船隻中收集大型生活垃圾的問題，海事處已經設立了一條 24 小時熱線，以便在避風塘內及時提供生活垃圾收集

編號	關注事項	後續行動
	相關環境方面： -廢物管理影響 (環評報告第 6 節)	服務。通過實施廢物管理控制措施，預計不會出現不可接受的環境影響（包括空氣和異味排放、噪音和廢水排放）。請參閱廢物管理影響評估（請參閱環評報告第 6.5 節）。

3 環境影響評估的主要結果

3.1 空氣質素影響

3.1.1 本環評按照《環評研究概要》第 3.4.3 條和附錄 B 的要求，以及《環評技術備忘錄》附件 4 和 12 所闡述的準則和指引，對本工程項目的施工和營運階段相關的潛在空氣質素影響進行評估。空氣質素影響評估範圍包括項目邊界外 500 米以內的區域。

施工階段

3.1.2 建築工程項目對空氣質素的潛在影響包括擬議防波堤的填充作業、建造擬議以浮式防波堤形式的防浪牆、改建現有東面和西面防波堤，以及處理建築物料。在實施《空氣污染管制（建造工程塵埃）規例》所訂明的緩解措施以及建議的空氣污染緩解措施，良好的工地施工方法和環境監察及審核後，預計本工程項目的施工活動不會對空氣敏感受體造成不良空氣質素影響。

營運階段

3.1.3 是次研究對 500 米評估範圍內的道路、泊車地點/車站的車輛排放、工業排放和船隻排放，以及背景濃度於本工程項目營運階段造成的累積空氣質素影響進行了評估。根據評估結果，具代表性的空氣敏感受體於營運階段的累計空氣污染物濃度符合現行及擬議的空氣質素指標。此外，在等高線圖中的超標區域內不會設置空氣敏感用途。因此，預計本工程項目於營運階段不會造成不良空氣質素影響。

3.2 噪音影響

3.2.1 本環評按照《環評研究概要》第 3.4.4 條和附件 C 的要求，以及《環評技術備忘錄》附件 5 和 13 所闡述之準則和指引，評估了本工程項目在施工和營運階段可能造成的噪音影響。噪音影響的評估範圍，定義為項目邊界起 300 米的範圍。

施工階段

3.2.2 本環評已就工程項目產生的潛在建築噪音影響進行定質評估。在實施適當的緩解措施後，包括採用較寧靜的施工方法和良好作業模式，預計本工程項目不會產生不良建築噪音影響。在工程招標及工程展開前，將由「香港合資格環保專業人員學會」的認可噪音模擬專業人員或環保署署長同意的其它專業人員擬備及查核「建築噪音管理計劃」。在施工階段，建議進行定期工地環境審核，以確保各項緩解措施和良好作業模式得以妥善實施。

營運階段

3.2.3 根據海上交通噪音評估結果，預計本工程項目不會造成不良噪音影響。

3.3 水質影響

3.3.1 本環評按照《環評技術備忘錄》附件 6 和 14，以及《環評研究概要》第 3.4.5 條和附件 D 的要求，進行了水質影響評估。水質影響評估範圍涵蓋了「水污染管制條例」所指定的西部緩衝區水質管制區和南區水質管制區，以及本工程項目選址附近的水質敏感受體。

施工階段

3.3.2 本工程項目以 Delft3D 靈活網格(DFM)模型為海上施工活動對水質的影響進行量化評估。對水質的主要影響為海上施工期間的懸浮沉積物。對挖泥、填沙以及深層水泥拌合安裝的模擬情境已進行了評估，預計潛在的水質影響將局限於本工程項目選址以內。透過實施建議的緩解措施，將有效減少對水質敏感受體的潛在水質影響。為確保建議的水質緩解措施的有效性，將進行環境監察及審核計劃。預計本工程項目的海上施工活動不會對鄰近的水質造成不良影響。

3.3.3 本工程項目的陸上施工活動對水質造成的影響主要來自於地面施工區並帶有沉積物的水以及建築工地排放的污水。透過實施緩解措施可減少水質惡化。本工程項目將定期進行工地檢查，檢查施工活動和施工區，以確保建議的緩解措施得到妥善實施。透過實施建議的緩解措施，預期本工程項目的陸上施工活動不會對水質造成不良影響。

營運階段

3.3.4 根據模擬預測結果，預計在營運階段，水動力體系沒有明顯變化。預計與水動力影響相關的水質狀況不會有明顯變化。與本工程項目營運相關的其他水質影響主要來自已鋪路面地區的地表徑流。透過採取建議的緩解措施，預計可防止地表徑流的影響。因此，預計本工程項目的營運不會造成不良水質影響。

3.4 廢物管理影響

3.4.1 本環評按照《環評研究概要》第 3.4.6 條和附錄 E，以及《環評技術備忘錄》附件 7 和 15 所闡述的準則和指引，對本工程項目的施工和營運階段相關的廢物管理影響進行了評估。

施工階段

3.4.2 本工程項目施工活動產生的廢物類型包括一般建築工程和縮短現有防波堤所產生的拆建物料、挖泥工程產生的疏浚沉積物、建築工人產生的一般垃圾及保養維修施工機械和設備所產生的化學廢物。另外，漂浮垃圾也可能被困並堆積在海岸線上和防波堤旁。如果按照批准的方法進行處理、運輸和處置有關廢物，並嚴格執行良好的工地管理，預計本工程項目施工階段不會造成不良環境影響。

3.4.3 已建議採取減廢措施，以減少本工程項目所產生的拆建物料。本工程項目的施工階段將產生約 24,000 立方米的惰性拆建物料及 1,000 立方米的非惰性拆建物料。預計約 22,400 立方米的惰性拆建物料將在現場重用作回填材料，而剩餘約 1,600 立方米的惰性拆建物料將運輸到公眾填料接收設施（PFRF），以便在其他項目中重用。非惰性拆建物料將會重用和回收才棄置於堆填區。在詳細設計

和施工階段，將持續研究減少廢物產生和增加重用的機會。其他不能重用或回收的物料將於指定廢物處置設施處置。

- 3.4.4 本工程項目產生的疏浚沉積物總量估計約 241,263 立方米。根據化學和生物測試結果及按照《環境運輸及工務局技術通告（工務）第 34/2002 號》，約 198,855 立方米的沉積物適用於第一類—於海泥卸置區棄置，及約 42,408 立方米的沉積物適用於第一類—於海泥卸置區(專用場地)棄置。在實施建議的緩解措施和按照現行指南/通告的要求，預計挖泥、運輸和處置海洋沉積物不會對環境造成不良的影響。

營運階段

- 3.4.5 營運期間，產生的主要廢物類型包括來自香港仔避風塘船隻用戶的一般垃圾。另外，漂浮垃圾也可能被困並堆積在本工程項目新建以浮式防波堤形式建造的防浪牆和防波堤旁。如果按照相關法律要求進行處理、運輸和處置有關廢物，並適當實施建議的緩解措施，預計本工程項目營運階段不會造成不良環境影響。

3.5 海洋生態影響

- 3.5.1 本環評按照《環評研究概要》第 3.4.7 條和附錄 F，以及《環評技術備忘錄》的附件 8 和 16 的相關要求，進行了生態影響評估。

- 3.5.2 在本工程項目選址內及附近，共識別出四種生境類型，主要為海洋生境，包括潮下帶生境、潮間帶生境的岩岸、沙岸和人工海堤，這些生境均被認為只具有非常低至低的生態價值。

- 3.5.3 於本環評以前和最近的調查中，在評估範圍內記錄了 32 種具有重要保育價值但覆蓋率較低（低於 5%）的珊瑚物種，其中主要是香港常見且豐富的珊瑚物種，如秘密角蜂巢珊瑚（*Favites abdita*）和捲曲黑星珊瑚（*Oulastrea crispata*）。

- 3.5.4 對於底棲和潮間帶群落，於本環評以前的調查中，只記錄到一種具有重要保育價值的底棲物種，即文昌魚（*Branchiostoma belcheri*），位於南區水質管制區內的熨波洲附近（距離本工程項目選址約 2 公里）。而在最近的調查中，兩個群落在評估範圍內均未記錄到具有重要保育價值的物種。

施工階段

- 3.5.5 在施工階段，本工程項目擬議的海上工程將對潮下帶軟底生境造成永久性和臨時性損失（分別約為 5.3 公頃和 2.0 公頃）、潮下帶硬底生境的永久性損失（約 1.4 公頃）、潮間帶岩岸（約 120 米）和人工海堤（約 200 米）的永久性損失。鑑於受影響生境的面積較小且生態價值介乎非常低至低，預計對這些生境損失的直接影響屬低等程度。

- 3.5.6 在本工程項目範圍內，13 種具有重要保育價值的珊瑚物種將受到工程的直接影響。鑑於所有受影響的珊瑚物種普遍廣泛的分佈於香港水域，現場記錄的覆蓋率較低，且一直受到避風塘現有運作的干擾，對於這些物種的潛在影響被認為是低等程度。

3.5.7 鑑於擬議工程主要位於香港仔海峽中部，該區域已受到現有避風塘的高度干擾，並不太適合野生動物棲息和活動，而且本工程項目已避免侵入不必要的自然生境，因此對其他野生動物的影響被認為是低等程度。

營運階段

3.5.8 在營運階段，香港仔避風塘擴建範圍內所增加的海上交通將帶來船隻停泊和錨定、水下噪音和污染等直接和間接影響。鑑於影響局限於工程項目範圍內，沒有構成額外的生境損失範圍，且這些生境的生態價值屬於非常低至低並已經受到避風塘現有運作的干擾，這些影響被認為是微不足道和低等程度。

3.5.9 新建設的防波堤也可能會改變水動力和水文特性。然而，由於潮下生物的多樣性和數量較低，有關影響被認為是低等程度。

3.5.10 本工程項目將會實施的優化措施，包括：在擬議和改建的防波堤上設置生態海岸線以及在防止船隻碰撞系統上設置生態特色設施，這些措施可創造約 4.75 公頃和 1380 米的人工生境，以促進潮間帶和潮下帶附生動物的聚居定殖。透過在施工和營運階段採取適當的水質影響緩解措施，預計本工程項目對海洋環境的生態影響將是可以接受的，預計不會產生不良生態影響。

3.6 漁業影響

3.6.1 本環評按照《環評研究概要》第 3.4.8 條和附錄 G，以及《環評技術備忘錄》的附件 9 和 17 的相關要求，進行了漁業影響評估。

3.6.2 在本工程項目選址內未發現具有漁業重要性的地點，如商業漁業資源的產卵場和育苗區、魚類養殖區和人工魚礁。最近的商業漁業資源產卵場和育苗區分別位於南丫島以南和南丫島（距離本工程項目選址分別約 5.8 公里和 2.3 公里）。在評估範圍內識別了五個魚類養殖區，包括索罟灣魚類養殖區、蘆荻灣魚類養殖區（和人工魚礁）、馬灣魚類養殖區、長沙灣魚類養殖區和蒲台魚類養殖區。此外，總體漁業產量記錄為中等水平（>200-300 公斤/公頃），漁船數量為中等至高（>400-600）。

3.6.3 本工程項目及相關構築物將佔用現有和擬議防波堤之間的海域，將分別對漁場使用造成約 25.3 公頃的永久性損失，以及對漁場和漁業生境造成約 8.7 公頃的永久性損失。與香港的總海域（約 170,000 公頃）相比，本工程項目造成的漁場使用、漁場和漁業生境的損失被認為是輕微的。臨時工程造成的 42 公頃漁場的臨時性損失只會對漁業造成輕微影響。預計施工階段只會對水質帶來輕微影響，營運階段則不會有顯著的水動力變化和水質惡化。透過實施控制水質影響的緩解措施，本工程項目在施工和營運階段不會對項目選址附近水域造成不可接受的水質影響。鑑於本工程項目選址附近的高海上交通流量主要源於香港仔避風塘的運作，而項目選址周邊的大部分捕魚作業規模較小，且主要使用靈活機動的舢舨進行。因此，施工和營運階段所增加的工作船隻及海上交通對漁業的影響預計較輕微。

3.6.4 透過在施工和營運階段實施的水質緩解措施，對漁業的潛在影響將進一步減少。本工程項目的施工和營運階段不會產生不可接受的剩餘漁業影響。

3.7 景觀及視覺影響

3.7.1 本環評按照《環評研究概要》第 3.4.9 條和附錄 H，《環評技術備忘錄》附件 10 和 18，以及《環境影響評估條例》第 8/2010 指南，進行了景觀及視覺影響評估。

景觀影響

3.7.2 擬議工程主要位於公開水域（LR7 及 LCA7）。根據評估所示，公開水域（LR7 及 LCA7）將在營運第十年分別經歷輕微和輕微至微乎其微的影響。至於人工海堤（LR5）和海濱保護區（LCA1），將在營運第十年分別經歷輕微和微乎其微至輕微的影響。

視覺影響

3.7.3 根據視覺影響評估，預計在完全實施擬議的緩解措施後，大多數的視覺景觀受影響程度將減少到小幅負面，而有些則在營運第十年不會受到影響（微乎其微）。

整體可接受性

3.7.4 儘管水體的特徵和海岸線輪廓將發生變化，本工程項目需要加強在極端氣候條件下對海洋資產和海濱財產的保護，透過全面實施建議的緩解措施，剩餘的景觀和視覺影響被認為是可以接受的。

3.8 文化遺產影響

3.8.1 本環評按照《環評研究概要》第 3.4.10 條，附錄 I 和 I-1，以及《環評技術備忘錄》附件 10 第 2 條和附件 19 第 2 條的相關要求，進行了文化遺產影響評估。

3.8.2 在本工程項目範圍內沒有文物地點，所以不會對任何文物地點造成直接影響。因此，無需採取保育和保存文物地點的緩解措施，並且已符合《環評技術備忘錄》附件 10 和 19 的要求。此外，預計本工程項目不會對任何法定古蹟、暫定古蹟、已評級歷史建築和政府文物地點造成直接影響。

施工階段

3.8.3 在本工程項目範圍內有一個沒有評級的其他已識別項目，即現有的防波堤。現有西面防波堤將會被縮短。在擬議的建築工程開始之前，應對現有西面防波堤進行全面的製圖和照片記錄，以及其他記錄方式，如 3D 掃描或攝影測量，以作為未來保育/解釋的記錄。此外，在進行所有建築工程前後，應對現有西面防波堤進行狀況和結構勘測，以檢查其物理狀況和結構完整性。此外，現有西面防波堤的保育應納入發展設計中。縮短後的防波堤的堤尖西臂末端的構造應保留與目前現有西面防波堤中的消波塊相似的形狀和物料。

- 3.8.4 同時，另一個沒有評級的其他已識別項目，即 198 號燈塔及相關登岸設施，位於 300 米評估範圍內。預計本工程項目不會對其產生影響，因此不需要採取任何緩解措施。
- 3.8.5 海洋考古調查的結果評定評估範圍內的發現只具有低考古價值。由於評估範圍內的已識別物體只具有低考古價值，且與工程距離約 100 米，本工程項目的施工不會造成負面影響，因此無需採取任何緩解措施或進一步行動。
- 3.8.6 作為預防措施，如果在項目施工過程中發現具有一定或重大價值的海洋考古物體，應立即通知古物古蹟辦事處。

營運階段

- 3.8.7 預計本工程項目的營運階段不會造成任何影響。

4 環境監察與審核

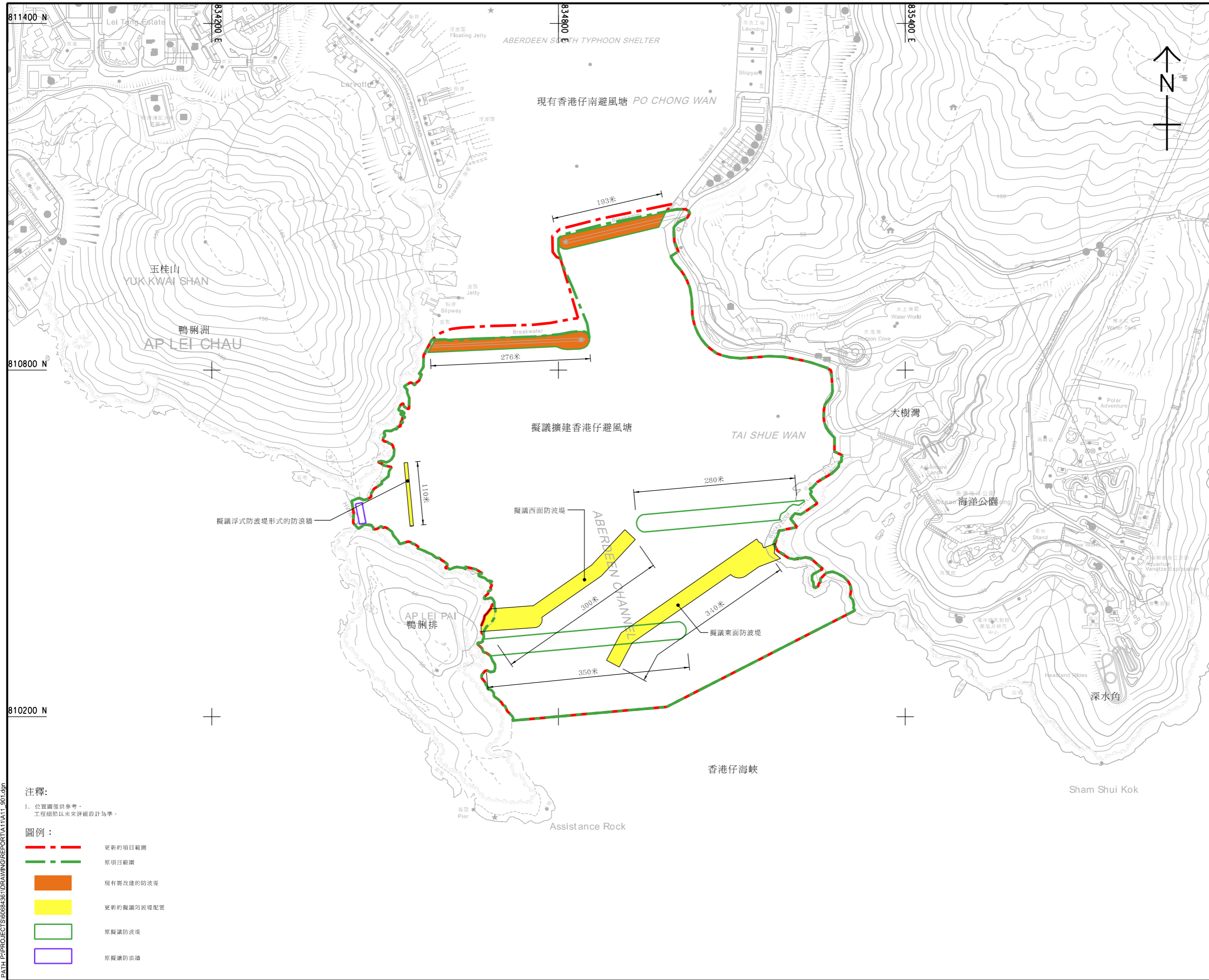
- 4.1.1 是次環評已就環境監察與審核的要求作出建議，包括空氣質素、噪音、水質、廢物管理、海洋生態、漁業、景觀及視覺、文化遺產，以及定期工地檢查及審核，以確保擬議緩解措施得到妥善實施。建議在所有施工活動完成後進行水質監測。環境監察與審核的要求，均於《環境監察與審核手冊》中列明及詳細說明。

5 總結

- 5.1.1 本環評已根據《環評技術備忘錄》和《環評研究概要》的標準和指引，識別和評估本工程項目於施工和運作期間的潛在環境影響。本環評已闡述適當的緩解措施，以確保符合環境法例和標準。本項目的環境影響摘要載於**附錄 A**。
- 5.1.2 總括而言，是次環評認為，本工程項目若能在施工和營運階段實施各項建議的緩解措施，便能符合《環評研究概要》和《環評技術備忘錄》的要求。《環境監察與審核手冊》闡述了各項緩解措施的實施時間表。此外，亦建議了一份環境監察與審核計劃，以便核驗各項建議緩解措施的效用。

附圖

ISO A1 594mm x 841mm
Approved:
Checked:
Designer:
Project Management Initials:



AECOM

PROJECT
擴建香港仔避風塘
— 勘察，設計及建造

CLIENT
土木工程拓展署
CEDD Civil Engineering and Development Department

CONSULTANT
AECOM Asia Company Ltd.
www.aecom.com

SUB-CONSULTANTS
分判工程師公司

ISSUE/REVISION

NO.	DATE	DESCRIPTION	CHK.
B	NOV 24	DRAWING AMENDED	AN
A	JUL 22	DRAWING AMENDED	AN

STATUS
初稿

SCALE
比例
A3 1 : 6000

DIMENSION UNIT
尺寸單位
METRES

KEY PLAN A3 1 : 200000



PROJECT NO.
項目編號
60684361

CONTRACT NO.
合約編號
CE 80/2021 (CE)

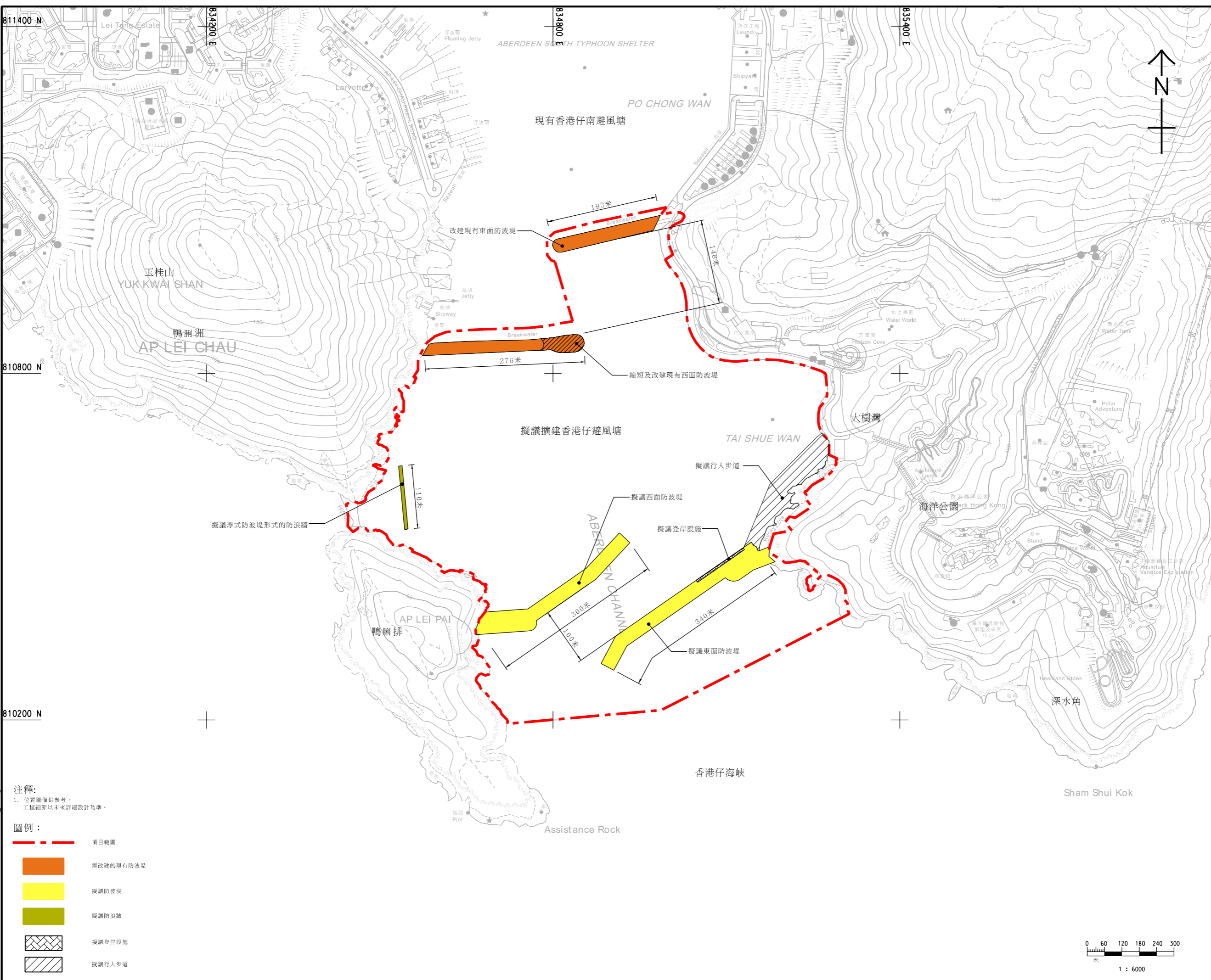
SHEET TITLE
圖紙名稱
環評研究概要和工程項目簡介中
本工程項目範圍的主要變更

SHEET NUMBER
圖紙編號
圖 1.1

V:\BAKU\US5-BAK\CSWP\pilot\Create PH file\new\CSPW-75\color\pht
 Plot File by: Zhou JB
 3/4/2025
 PATH P:\PROJECTS\60684361\DRAWING\REPORT\11\A1-1_901.dgn

This drawing has been prepared for the use of AECOM's client. It may not be used, modified, reproduced or relied upon by third parties, except as agreed by AECOM or as required by law. AECOM accepts no responsibility, and disclaims any liability, whatsoever, for any part, that less or more on this drawing without AECOM's express written consent. All measurements must be obtained from the stated dimensions.

V:\BAKU\US55-BAK\CSWP\pilot\Create PH file\new\CSWP-75\color1.pht
 Plot File by: Weilin Pan 23/07/2025
 PATH P:\PROJECTS\0684361\DRAWING\REPORT\11\A1-1_911.dgn
 ISO A1 594mm x 841mm
 Approved:
 Checked:
 Designer:
 Project Management Initials:



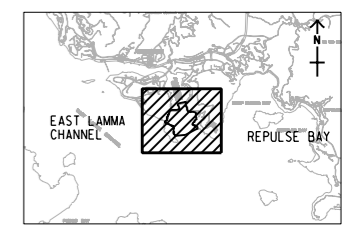
ISSUE/REVISION

IR	DATE	DESCRIPTION	CHK.

STATUS
 初步

SCALE A3 1:6000
DIMENSION UNIT METRES

KEY PLAN A3 1:20000



PROJECT NO. 60684361
CONTRACT NO. CE 80/2021 (CE)

SHEET TITLE
 項目範圍及位置圖

SHEET NUMBER
 圖 2.1

This drawing has been prepared for the use of AECOM's client. It may not be used, modified, reproduced or relied upon by third parties, except as agreed by AECOM or as required by law. AECOM accepts no responsibility, and denies any liability whatsoever, for any part, that less or relies on this drawing without AECOM's express written consent. All measurements must be obtained from the stated dimensions.

- 圖例：**
- - - - - 項目範圍
 - 需改建的現有防波堤
 - 擬議防波堤
 - 擬議防浪牆
 - 擬議登岸設施
 - 擬議行人步道

注釋：
 1. 位置圖僅供參考，
 工程細節以未來詳細設計為準。

附錄

附錄 A

環境影響摘要

附錄 A 環境影響摘要

敏感受體/評估點	預計的影響結果 (未實施緩解措施)	主要相關標準/準則	預測超標範圍 (未實施緩解措施)	影響避免措施/緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
空氣質素影響					
施工階段					
<p>在本工程項目工地界線外 500 米範圍內的空氣敏感用途</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 施工活動的潛在空氣質素影響將是有限的。預計不會對周圍的空氣敏感受體造成不良施工相關的空氣質素影響。 • 挖泥活動的潛在氣味影響將是短期的。預計疏浚物料不會造成不良氣味影響。 • 預期使用機動設備和泥頭車對周圍空氣敏感受體不會造成不良空氣質素影響。 • 預計施工船隻不會造成不良空氣質素影響。 • 根據環評報告第 3.7.1 至 3.7.3 節，預計施工活動、挖泥、非道路移動機械、泥頭車和船隻不會造成不良空氣質素和氣味影響。 	<ul style="list-style-type: none"> • 《環評技術備忘錄》附件 4 及附件 12 	<p>預測不會超標</p>	<p>空氣污染緩解措施和良好的作業模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 透過定期灑水來減少外露的工地表面和無鋪築的道路所產生的粉塵，特別是在天氣乾燥時 • 在特別多塵的施工地區和在空氣質素敏感受體附近經常灑水 • 為存放集料或多塵物料的物料堆加上側面圍欄和上蓋，以減少物料飄散。若因為需要經常使用而未能這樣安排，便應對細微集料灑水 • 避免物料堆外露，若未能避免外露，便應加上覆蓋。盡量避免把多塵的物料存放於空氣質素敏感受體附近 • 用帆布覆蓋所有在工地不同位置間被運輸的多塵物料 • 應關閉引擎空轉時的機動設備 • 在轉運站的載貨區提供擋風和除塵設施或類似的緩解措施；在載貨區中可能於載貨時由鬆散物料形成塵埃的地方（特別是在旱季或乾燥時期）裝設灑水器 	<ul style="list-style-type: none"> • 預料不會造成不良剩餘影響

敏感受體/評估點	預計的影響結果 (未實施緩解措施)	主要相關標準/準則	預測超標範圍 (未實施緩解措施)	影響避免措施/緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
				<ul style="list-style-type: none"> • 在沿著工地邊界的鄰接道路、街，或其他公眾可達範圍，設置高出地面最少 2.4 米的圍板(工地出入口除外)。 • 車輛的行駛路線和施工機器的位置應盡可能與空氣質素敏感受體保持最大距離 • 於施工階段實施環境監察與審核計劃，務求執行有關的管制，並在出現多塵情況時改變施工方法，以確保施工階段的空氣質素不會受到不良影響 • 所有多塵的工序應盡可能與附近任何空氣敏感受體保持最大距離 • 施工船隻出行的次數將被監控並盡量減少，施工船隻的航行路線將盡可能遠離空氣敏感受體 • 施工船隻不使用時應關閉引擎 • 所有惡臭物料存放應盡可能遠離任何空氣敏感受體 • 惡臭物料堆應用塑料帆布完全覆蓋 • 惡臭物料應盡快從現場移除，及不應在現場過夜堆放 • 疏浚物料應盡可能妥善覆蓋，以減少暴露面積和在運輸過程中潛在的揚塵和氣味排放 	

敏感受體/評估點	預計的影響結果 (未實施緩解措施)	主要相關標準/準則	預測超標範圍 (未實施緩解措施)	影響避免措施/緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
營運階段					
<p>在本工程項目工地界線外500米範圍內的現有和已規劃的空氣敏感用途</p>	<p><u>微細懸浮粒子</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 第 19 個最高的 24 小時平均濃度： 28 - 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 全年平均濃度： 11 - 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <p><u>可吸入懸浮粒子</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 第 10 個最高的 24 小時平均濃度： 49 - 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 全年平均濃度： 18 - 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <p><u>二氧化氮</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 第 19 個最高的一小時平均濃度： 72 - 146 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 第 10 個最高的 24 小時平均濃度： 32 - 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 全年平均濃度： 13 - 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <p><u>二氧化硫</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 第 4 個最高的 10 分鐘平均濃度： 23 - 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 第 4 個最高的 24 小時平均濃度： 6 - 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 	<p><u>現行/擬議空氣質素指標</u></p> <p><u>微細懸浮粒子</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 24 小時平均濃度： <ul style="list-style-type: none"> 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (現行) 37.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (擬議) (容許超標次數： 18) 全年平均濃度： <ul style="list-style-type: none"> 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (現行) 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (擬議) <p><u>可吸入懸浮粒子</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 24 小時平均濃度： <ul style="list-style-type: none"> 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (現行) 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (擬議) (容許超標次數： 9) 全年平均濃度： <ul style="list-style-type: none"> 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (現行) 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (擬議) <p><u>二氧化氮</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 一小時平均濃度： 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (現行及擬議) (容許超標次 	<p>預測不會超標</p>	<ul style="list-style-type: none"> 毋須實施任何緩解措施 	<ul style="list-style-type: none"> 預料不會造成不良剩餘影響

敏感受體/評估點	預計的影響結果 (未實施緩解措施)	主要相關標準/準則	預測超標範圍 (未實施緩解措施)	影響避免措施/緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
		數：18) • 每日平均濃度： $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (擬議) (容許超標次數：9) • 全年平均濃度： $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (現行及擬議) 二氧化硫 • 10 分鐘平均濃度： $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (現行及擬議) (容許超標次數：3) ▪ 每日平均濃度： $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (現行) ▪ $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (擬議) (容許超標次數：3)			
噪音影響					
施工階段					
在本工程項目界線外 300 米範圍以內的現有住宅	• 噪音敏感受體 N1 與最近的本工程項目工程之間的距離約為 284 米 (位於噪音敏感受體 N1 南邊)，且大部分本工程項目工程位於噪音敏感受體 N1 的 300 米評估範圍之外。考慮到本工程項目的性質，預計不會	• 《環評技術備忘錄》附件 5 及附件 13 • 距離住宅樓宇外牆 1 米處的 $\text{Leq}(30 \text{ 分鐘})$ 達 75 分貝(A)	• 不適用	• 使用低噪音機動設備 • 採用較寧靜的施工方法 • 使用隔音屏障/隔音罩 • 良好的作業模式： <ul style="list-style-type: none"> - 在現場應只使用有良好保養的機器，而且應定期檢修； - 為施工機器配備減音器或 	• 預計不會造成不良剩餘影響

敏感受體/評估點	預計的影響結果 (未實施緩解措施)	主要相關標準/準則	預測超標範圍 (未實施緩解措施)	影響避免措施/緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
	對本工程項目造成不良建築噪音影響。			消音器； <ul style="list-style-type: none"> - 應把流動機器放置在距離噪音敏感受體盡量遠的地方； - 間歇使用的機器在不使用時應關上或把動力降至最低； - 對於已知會朝一個方向發出強烈噪音的機器，應盡可能把發出噪音的一面，朝向遠離附近噪音敏感受體的一方； - 應有效利用物料堆和其他構築物，如工地圍板，來遮擋現場施工活動產生的噪音；及 - 應識別適當的交通路線用作運輸大量建築材料/廢料/挖掘物料，以減少潛在的噪音影響。 	
營運階段					
在本工程項目界線外 300 米範圍以內的現有住宅	<u>海上交通噪音</u> <ul style="list-style-type: none"> • 預計在噪音敏感受體 N1 的海上交通噪音水平將遠低於現有噪音水平，並符合既定標準（即低於現有噪音水平 10 分貝 (A)），預計不會產生不 	<ul style="list-style-type: none"> • 根據環保署同意的噪音影響評估方法論文件，低於現有噪音水平 10 分貝 (A) 	<ul style="list-style-type: none"> • 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> • 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> • 預計不會造成不良剩餘影響

敏感受體/評估點	預計的影響結果 (未實施緩解措施)	主要相關標準/準則	預測超標範圍 (未實施緩解措施)	影響避免措施/緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
良噪音影響。					
水質影響					
施工階段					
<p>在本工程項目附近具代表性的水質敏感受體，例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 現有香港仔避風塘及香港仔避風塘擴建範圍； • 海水進水口； • 次級接觸康樂活動分區； • 魚類養殖區； • 冷卻水進水口； • 水務署沖廁水進水口； • 海濱保護區； • 憲報公布的泳灘；及 • 珊瑚群落。 	<p>與施工階段相關的潛在水質影響包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 微細物(沉積物和填充物)及污染物釋放至接收水域，引致接收水域的懸浮固體濃度、沉積物沉降和污染物增加，以及減少接收水域的溶氧量； • 一般施工活動產生的廢水； • 建築工地的徑流； • 建築工人產生的污水； • 化學品意外泄漏； • 縮短現有香港仔避風塘的防波堤；以及 • 漂浮垃圾和碎屑。 	<ul style="list-style-type: none"> • 《環評技術備忘錄》附件 6 及附件 14 • 西部緩衝區水質管制區和南區水質管制區的水質指標 • 排放入排水及排污系統、內陸及海岸水域的流出物的標準技術備忘錄 • 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則 2/24 號 • 水務署沖廁水進水口水質指標 • 香港規劃標準與準則 • 珊瑚、金屬和微污染物評估標準 • 沉積物質素評估標準 • 污水處理設備之估算污水流量規劃指 	<ul style="list-style-type: none"> • 在珊瑚群落，即 CR7（深水角）、CR8（大樹灣南）和 CR9（大樹灣）的懸浮固體和沉積物沉降超過評估標準 	<ul style="list-style-type: none"> • 設置雙層淤泥屏障以封閉挖泥、填沙以及深層水泥拌合安裝過程 • 控制挖泥速度並於所有挖泥工程使用封閉式抓斗挖泥機 • 採用良好的作業模式進行挖泥作業 • 盡可能遵循專業人士環保事務諮詢委員會專業守則 2/24 號所述的指引，管制於工地現場所產生的各種排放，包括地表徑流、車輪清洗水及酸洗、酸蝕和酸浸廢水 • 工地排放的所有污水均需要符合《排放入排水及排污系統、內陸及海岸水域的流出物的標準技術備忘錄》規定的污水標準 • 在施工區提供足夠的臨時衛生設施，例如流動化學廁所。應聘請以合約招商承包的清糞服務，定期清潔流動廁所 • 制定化學品使用管理程序，並準備應急泄漏處理程序，以應 	<ul style="list-style-type: none"> • 預計施工階段的潛在水質影響是暫時和局部的。因此，如果實施所有建議的緩解措施，預計不會造成任何不可接受的剩餘水質影響。

敏感受體/評估點	預計的影響結果 (未實施緩解措施)	主要相關標準/準則	預測超標範圍 (未實施緩解措施)	影響避免措施/緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
		引		對事故發生時的化學品泄漏。 化學廢物的處置應符合《廢物處置條例》 <ul style="list-style-type: none"> 每日定期收集並清除工地範圍內漂浮垃圾 	
營運階段					
在本工程項目附近具代表性的水質敏感受體，例如： <ul style="list-style-type: none"> 現有香港仔避風塘及香港仔避風塘擴建範圍； 海水進水口； 次級接觸康樂活動分區； 魚類養殖區；及 冷卻水進水口； 水務署沖廁水進水口； 海濱保護區； 憲報公布的泳灘；及 珊瑚群落。 	與營運階段相關的潛在水質影響包括： <ul style="list-style-type: none"> 水動力體系的變化； 漂浮垃圾的堆積； 船隻排放；以及 來自新不透水區域的非點源地表徑流。 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 6 及附件 14 西部緩衝區水質管制區和南區水質管制區的水質指標 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則 1/23 號 	<ul style="list-style-type: none"> 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> 採取最佳管理方法及雨水污染控制措施，以減少非點源污染 於香港仔避風塘的擴建範圍進行定期維護和收集漂浮垃圾 進行良好的海上船隻作業 	<ul style="list-style-type: none"> 預計不會造成不良剩餘影響

敏感受體/評估點	預計的影響結果 (未實施緩解措施)	主要相關標準/準則	預測超標範圍 (未實施緩解措施)	影響避免措施/緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
廢物管理影響					
施工階段					
拆建物料、化學廢物、疏浚沉積物、漂浮垃圾及一般垃圾	<ul style="list-style-type: none"> 本工程項目的施工階段將產生約 1,000 立方米的非惰性拆建物料及 24,000 立方米的惰性拆建物料。約 22,400 立方米的惰性拆建物料將在現場重用，而剩餘約 1,600 立方米的惰性拆建物料將運輸到公眾填料接收設施 (PFRF)，以便在其他項目中重用。非惰性拆建物料將會先回收才棄置於堆填區。 本工程項目將產生約 241,263 立方米的疏浚沉積物。按照《環境運輸及工務局技術通告 (工務) 第 34/2002 號》，約 198,855 立方米的沉積物適用於第一類—於海泥卸置區處置、及約 42,408 立方米的沉積物適用於第一類—於海泥卸置區(專用場地)處置。 施工機器設備和機械的保養會產生每月幾立方米的少量化學廢物。 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 7 及附件 15 第 354 章《廢物處置條例》 第 354C 章《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》 第 354N 章《廢物處置(建築廢物處置收費)規例》 第 28 章《土地(雜項條文)條例》 第 132 章《公眾衛生及市政條例》 - 《公眾潔淨及防止妨擾規例》 第 466 章《海上傾倒物料條例》 	<ul style="list-style-type: none"> 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> 實施良好的作業模式，減少廢物措施和妥善地處理、貯存、收集、運送，和重用/處置廢物 	<ul style="list-style-type: none"> 預計不會造成不良剩餘影響

敏感受體/評估點	預計的影響結果 (未實施緩解措施)	主要相關標準/準則	預測超標範圍 (未實施緩解措施)	影響避免措施/緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
	<ul style="list-style-type: none"> • 每年施工可收集堆積在擬議防波堤和以浮式防波堤形式建造的防浪牆上約 4.4 立方米的漂浮垃圾。 • 工程施工及工地員工和工人，每日將會產生大約 260 公斤的一般垃圾。 				
營運階段					
漂浮垃圾及一般垃圾	<ul style="list-style-type: none"> • 預計於未來擴建的香港仔避風塘，每日會產生大約 374 公斤的的漂浮垃圾和一般垃圾。 	<ul style="list-style-type: none"> • 《環評技術備忘錄》附件 7 及附件 15 • 第 354 章《廢物處置條例》 • 第 354C 章《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》 • 第 132 章《公眾衛生及市政條例》 - 《公眾潔淨及防止妨擾規例》 	<ul style="list-style-type: none"> • 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> • 實施良好的作業模式，減少廢物措施和妥善地處理、貯存、收集、運送，和重用/處置廢物 	<ul style="list-style-type: none"> • 預計不會造成不良剩餘影響
海洋生態影響					
施工階段					
潮間帶生境（例如人工海堤、沙岸、岩岸）	<ul style="list-style-type: none"> • 永久失去約 5.3 公頃潮下帶軟底生境、約 1.4 公頃潮下帶硬底生境、約 120 米潮間帶岩岸和約 200 米人工海堤 	<ul style="list-style-type: none"> • 《環評技術備忘錄》附件 8 及附件 16 	<ul style="list-style-type: none"> • 預測不會超標 	<ul style="list-style-type: none"> • 透過實施建議的水質緩解措施，如設置淤泥屏障、使用低噪音的優質機動設備和遵循良好的作業模式等，以減少間接施工干擾，如水下噪音、振 	<ul style="list-style-type: none"> • 預計不會造成不可接受的剩餘影響

敏感受體/評估點	預計的影響結果 (未實施緩解措施)	主要相關標準/準則	預測超標範圍 (未實施緩解措施)	影響避免措施/緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
潮下帶生境 (例如潮下帶軟底、潮下帶硬底) 野生動物 (包括具有重要保育價值的珊瑚物種)	<ul style="list-style-type: none"> 直接影響具有重要保育價值的珊瑚物種及其相關棲息地 野生動物可能會受到直接傷害或死亡 通過水下噪音、振動和陽光減少，間接影響相關野生動物 海水水質惡化影響海洋生境及相關野生動物 	<ul style="list-style-type: none"> 環評指南 6/2010，7/2010 及 11/2010 		動、海水中的懸浮固體濃度上升、廢水/化學物質徑流和人類活動增加	
營運階段					
潮間帶生境 (例如人工海堤、沙岸、岩岸) 潮下帶生境 (例如潮下帶軟底、潮下帶硬底) 野生動物 (包括具有重要保育價值的珊瑚物種)	<ul style="list-style-type: none"> 水動力特性和水文的潛在變化 海上交通和陽光減少對海洋生境及相關野生動物 (包括具有重要保育價值的珊瑚物種) 的間接干擾影響 	<ul style="list-style-type: none"> 與施工階段相同 	<ul style="list-style-type: none"> 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> 建議實施優化措施，毋須實施任何緩解措施 	<ul style="list-style-type: none"> 預計不會造成不可接受的剩餘影響
漁業影響					
施工階段					
南區水質管制區和西部緩衝區水質管制區內的漁業敏感受體	<ul style="list-style-type: none"> 臨時性損失約 42 公頃的漁場使用 因構築物而造成約 8.7 公頃漁場和漁業生境的永 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 9 及附件 17 	<ul style="list-style-type: none"> 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> 實施良好的作業模式、設置雙層淤泥屏障、使用封閉式抓斗挖泥機和控制挖泥速度，以及妥善地處理、貯存、收集和處置廢物 	<ul style="list-style-type: none"> 預計不會造成不良剩餘影響

敏感受體/評估點	預計的影響結果 (未實施緩解措施)	主要相關標準/準則	預測超標範圍 (未實施緩解措施)	影響避免措施/緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
	<p>久性損失</p> <ul style="list-style-type: none"> 對漁業活動、漁業生境和資源的輕微干擾影響 	<ul style="list-style-type: none"> 第 171 章《漁業保護條例》 第 353 章《海魚養殖條例》 第 358 章《水污染管制條例》 		<ul style="list-style-type: none"> 如施工活動會產生化學廢物，承包商必須註冊為化學廢物生產者 	
營運階段					
南區水質管制區和西部緩衝區水質管制區內的漁業敏感受體	<ul style="list-style-type: none"> 因佔用現有和擬議防波堤之間的海域而造成永久性損失約 25.3 公頃的漁場使用 因構築物而造成約 8.7 公頃的漁場和漁業生境(與施工階段相同)的永久性損失 對漁業活動、漁業生境和資源的輕微干擾影響 	<ul style="list-style-type: none"> 與施工階段相同 	<ul style="list-style-type: none"> 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> 毋須實施任何緩解措施 	<ul style="list-style-type: none"> 預計不會造成不良剩餘影響
景觀及視覺影響					
施工階段					
在本工程項目附近的景觀和視覺敏感受體	<ul style="list-style-type: none"> 對景觀產生中度至重大影響 輕微至中等的視覺影響 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 10 及附件 18 環評指南 8/2010 	<ul style="list-style-type: none"> 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> 施工的計劃與分期 保護現有樹木和其他植被 設置裝飾圍板 	<ul style="list-style-type: none"> 預計不會造成不良剩餘影響

敏感受體/評估點	預計的影響結果 (未實施緩解措施)	主要相關標準/準則	預測超標範圍 (未實施緩解措施)	影響避免措施/緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
營運階段					
在本工程項目附近的景觀和視覺敏感受體	<ul style="list-style-type: none"> 對景觀產生中度至重大影響 輕微至中等的視覺影響 	<ul style="list-style-type: none"> 與施工階段相同 	<ul style="list-style-type: none"> 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> 為公眾可前往的區域、公共空間及其相連通道採用能配合四周環境的設計 定期維護公眾可前往的區域、公共空間及其相連通道 為地面/海平面以上結構/硬景觀特色採用能配合四周環境的設計 	<ul style="list-style-type: none"> 預計不會造成不良剩餘影響
文化遺產影響					
施工階段					
現有西面防波堤	<ul style="list-style-type: none"> 預計因縮短現有防波堤而產生直接影響。 施工階段預計會對現有西面防波堤產生地面振動、傾斜和沈降的潛在間接影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 10 及附件 19 	<ul style="list-style-type: none"> 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> 在縮短和改建之前透過記錄（3D 掃描、照片和影片）進行保存。 縮短後的防波堤的堤尖構造應保留與目前現有西面防波堤中的消波塊相似的形狀和物料。 為採取預防措施，如在工程施工過程中發現具有一定或重大價值的海洋考古材料，應立即通知古蹟辦。 	<ul style="list-style-type: none"> 預計不會造成不良剩餘影響
營運階段					
不適用	<ul style="list-style-type: none"> 預計本工程項目的營運階段不會造成任何影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 與施工階段相同 	<ul style="list-style-type: none"> 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> 毋須實施任何緩解措施 	<ul style="list-style-type: none"> 預計不會造成不良剩餘影響