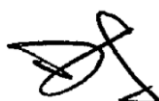


合約編號: CE 78/2022 (HY)

青衣至大嶼山連接路 – 勘查研究、設計及建造

環境影響評估 - 行政摘要

2025 年 9 月



Prepared and Checked by: _____ 15 September 2025
Lam, Cheung Fai
HKIQEP EIA Expert (Membership No. PM0131)

艾奕康有限公司

免責聲明:

本報告為路政署而準備，並僅就路政署及根據合約編號 CE 78/2022 (HY) 青衣至大嶼山連接路 – 勘查研究、設計及建造 而提供，未經路政署事先書面同意，不得向路政署以外的任何人士披露、引述或依賴。未經本公司明確書面同意，任何人士（路政署除外）如獲得本報告副本，不得倚賴本報告，而路政署亦不得倚賴本報告作上文所述以外的任何用途。

目錄

1. 引言	1
1.1 項目背景	1
1.2 本行政摘要之目的	1
2. 工程項目說明	2
2.1 工程項目的目的及範圍	2
2.2 《環評條例》的指定工程項目	2
2.3 本工程項目的需求	3
2.4 「有本工程項目」和「沒有本工程項目」方案的考慮	4
2.5 本工程項目的環境效益	4
2.6 本工程項目設計上的改動	4
2.7 走線方案的考慮	5
2.8 施工方法	9
2.9 推展時間表	11
3. 環境影響評估的主要結果	12
3.1 環境影響評估的方法	12
3.2 空氣質素影響	12
3.3 噪音影響	13
3.4 水質影響	13
3.5 廢物管理影響	14
3.6 土地污染	15
3.7 陸地和海洋生態影響	15
3.8 漁業影響	16
3.9 景觀及視覺影響	16
3.10 文化遺產影響	18
3.11 生命危害風險	18
4. 環境監測與審核	20
5. 環境影響結果摘要	21
6. 總結	22

附表

表 2.1	本工程項目屬附表 2 的指定工程項目
表 2.2	著陸點方案綜述
表 2.3	青衣連接處走線方案綜述
表 2.4	主橋暨北大嶼山交匯處走線方案綜述
表 2.5	其他緩解措施綜述
表 2.6	青衣至大嶼山連接路施工方法綜述
表 5.1	已避免的主要環境影響及受保護的敏感受體摘要
表 6.1	環境影響總結

附圖

圖 2.1	工程項目佈局圖
圖 2.2	指定工程項目的主要元素
圖 2.3	著陸點候選方案

1. 引言

1.1 項目背景

- 1.1.1 本工程項目名為「青衣至大嶼山連接路」（下稱「本工程項目」）。
- 1.1.2 本工程項目旨在提升青衣與北大嶼山之間的連繫，配合北大嶼山和新界西北長遠發展所帶來的交通需求。長遠規劃而言，本工程項目將為大嶼山及市區之間提供額外的交通容量。
- 1.1.3 本工程項目於北大嶼山連接北大嶼山公路、擬議的十一號幹線和擬議的港島西至大嶼山東北連接路，橫跨汲水門航道及馬灣航道，在青衣著陸後在南灣隧道以西與青沙公路連接。
- 1.1.4 2023 年 5 月，路政署委託顧問就本工程項目開展合約編號 CE 78/2022 (HY) – 青衣至大嶼山連接路 – 勘查研究、設計及建造，檢視合約編號 CE 50/2020 (HY) 青衣至大嶼山連接路的可行性檢討 – 可行性研究（下稱「可行性研究」）的結果、對走線方案進行建議、就環境、交通、海事、土地及其他相關範疇進行技術評估，以及進行工地勘測、詳細設計及工程監管工作。
- 1.1.5 本工程項目屬於《環境影響評估條例》（下稱《環評條例》）的指定工程項目。本工程項目的環境影響評估已按照環評研究概要（編號 ESB-359/2023）及《環境影響評估程序的技術備忘錄》（下稱《環評技術備忘錄》），進行環境影響評估。
- 1.1.6 根據編寫環評報告時取得的最新資料，此環評報告已經涵蓋本工程項目施工及營運時所需的土地及其設施。

1.2 本行政摘要之目的

- 1.2.1 本行政摘要闡述了本工程項目環評報告的主要評估結果、建議及結論。本行政摘要包含以下資訊：
- 第二章闡述本工程項目的目的及性質、不同走線方案的考慮因素，以及本工程項目的建造方法；
 - 第三章展示環境影響評估的主要結果；
 - 第四章概括建議的環境監察及審核計劃；及
 - 第五章為總結。

2. 工程項目說明

2.1 工程項目的目的及範圍

2.1.1 本工程項目的目的為提供一條新道路，以連接大嶼山十一號幹線及青衣青沙公路，為使用青嶼幹線往來新界西北及市區的車輛，提供多一個出行選擇，從而改善青嶼幹線的交通情況，其為連接大嶼山的發展項目及基建（包括香港國際機場（下稱機場）及港珠澳大橋）與市區的重要道路。本工程項目的佈局圖見圖 2.1。

2.1.2 本工程項目的範圍涵蓋：

- (a) 建造橫跨馬灣航道和汲水門航道的懸索橋（下稱「主橋」），其中包括：
 - (i) 一座主跨長約 1 400 米的雙程三線連續錨碇式懸索橋，橫跨馬灣與青衣之間的馬灣航道；
 - (ii) 一座主跨長約 500 米的雙程三線錨碇式獨塔懸索橋，橫跨北大嶼山與馬灣之間的汲水門航道；
- (b) 興建「北大嶼山交匯處」，把橫跨汲水門航道的懸索橋以支路、高架橋和隧道方式連接至北大嶼山公路、擬建的十一號幹線青龍大橋和擬建的港島西至大嶼山東北連接路；
- (c) 興建「青衣連接處」，將本工程項目的主線從擬建橫跨馬灣航道的懸索橋延伸至南灣隧道以西的青沙公路，以及提供支路和高架路連接青衣區內道路；
- (d) 於馬灣南建造高架橋，連接上述主橋；
- (e) 青沙公路及長青公路之調整／改道；及
- (f) 相關土木工程、海事工程、排水工程、污水工程、道路工程、輔助交通設備、道路照明、交通管制及監察系統、收費設施、橋樑設施、消防裝置、機電及機械裝置、重新配置受擬建道路工程影響的設施及公用事業設施改道、環境緩解措施、景觀美化工程、工地清理及拆卸、土方工程、斜坡工程、岩土工程、天然山坡災害緩減工程及填海工程等。

2.2 《環評條例》的指定工程項目

2.2.1 本工程項目涵蓋《環評條例》附表 2 第 I 部的指定工程項目。本工程項目屬附表 2 的指定工程項目簡列於表 2.1 及圖 2.2。

表 2.1 本工程項目屬附表 2 的指定工程項目

附表 2 的指定工程項目 ^[1]		屬於指定工程項目之元素
項目 A.1	屬快速公路、幹道、主要幹路或地區幹路的汽車車道。	建議的青衣至大嶼山連接路，包括主橋、北大嶼山交匯處及青衣連接處屬幹道。

附表 2 的指定工程項目 ^[1]		屬於指定工程項目之元素
項目 A.8	橋台之間的長度超過 100 米的、由位處海上的橋墩支承的汽車行車橋樑或鐵路橋樑。	<ul style="list-style-type: none"> 一座三段跨度連續錨碇式懸索橋，橫跨馬灣及青衣之間的馬灣航道，主跨長約 1 400 米。 一座獨塔懸索橋，橫跨北大嶼山及馬灣之間的汲水門航道，主跨長約 500 米。
項目 C.1	面積超過 5 公頃的填海工程（包括相聯挖泥工程）。	<ul style="list-style-type: none"> 青衣橋塔：面積約 6.0 公頃。 馬灣南橋塔：面積約 7.9 公頃。 馬灣南錨碇：面積約 4.7 公頃。 汲水門橋塔：面積約 1.2 公頃。 總填海面積：19.8 公頃。
項目 C.2	面積超過 1 公頃的填海工程（包括相聯挖泥工程），其中一條界線距離一個現有的或計劃中的指明地區 ^[2] （整個或有部分處於前濱及海床或其上者 ^[3] ）最近界線少於 500 米。	<ul style="list-style-type: none"> 馬灣東灣泳灘的最近界線位於馬灣南錨碇填海工程的 500 米範圍內。
項目 C.12	挖泥作業距離一個現有的或計劃中的指明地區 ^[2] （整個或有部分處於前濱及海床或其上者 ^[3] ）的最近界線少於 500 米。	<ul style="list-style-type: none"> 馬灣東灣泳灘的最近界線位於馬灣南錨碇挖泥工程的 500 米範圍內。

註：

[1] 根據修訂後《環評條例》第一部分的附表 2（自 2023 年 6 月 30 日生效）。

[2] 本工程項目就項目 C.2 及 C.12 的指明區域為泳灘。

[3] 前濱及海床具有《前濱及海床（填海工程）條例》（第 127 章）第 2 條所給予的涵義。

2.3 本工程項目的需求

2.3.1 為了應付新界西北發展（包括洪水橋／厦村新發展區及元朗南發展）所產生的交通需求，政府正規劃推展一組主要幹道，包括十一號幹線（元朗至北大嶼山段）、屯門繞道、青衣至大嶼山連接路以及元朗公路（藍地至唐人新村段）擴闊工程。

2.3.2 根據可行性研究的交通影響評估，在十一號幹線落成通車後，青嶼幹線的交通容量將未能應付經十一號幹線及大嶼山往返新界西北／大嶼山及市區的額外交通流量。因此，需建造青衣至大嶼山連接路，以改善青嶼幹線的未來交通狀況。

2.3.3 本工程項目是連接北大嶼山、擬議的十一號幹線（元朗至北大嶼山段）及青衣的主要交通幹道。現時，青嶼幹線為連接大嶼山發展項目及基建（包括機場及港珠澳大橋）與市區的重要道路，預期本工程項目將大幅改善青嶼幹線的交通情況。

2.3.4 此外，本工程項目可為使用現有青嶼幹線往返大嶼山及市區的車輛，提供替代路線，加強新界西北整體道路網絡對交通事故或突發情況的應變能力。透過接駁多條連接新界西北的主要幹道，在遇上交通事故的情況下，本工程項目及十一號幹線可作為疏導交通至市區的可靠路線。另外，本工程項目及十一號幹線

亦會作為連接新界西北及市區至大嶼山的策略性幹道，加強通往機場及港珠澳大橋的道路網絡的整體應變能力。

2.4 「有本工程項目」和「沒有本工程項目」方案的考慮

「沒有本工程項目」方案

- 2.4.1 在沒有本工程項目的情況下，大部分來自新界西北新發展區及現有發展的車輛仍需要依賴現有屯門公路或青嶼幹線前往荃灣、西九龍、大嶼山及港島等地區。根據交通影響評估預測，屯門公路及青嶼幹線將不足以應付未來的交通需求。因此，這些主要幹道於繁忙時間的擠塞情況預計將轉趨嚴重，車輛交通排放亦將會因車速減慢而增加。

「有本工程項目」方案

- 2.4.2 在本工程項目完工後，預計可改善青嶼幹線以及連接新界西北及市區的主要幹道的預期交通狀況，額外的路線選擇將提升整體道路網絡的應變能力。連同其他推展中的道路項目，本工程項目將有助創造交通容量，從而有效釋放新界西北及大嶼山的發展潛力。
- 2.4.3 在本工程項目實施後，將顯著改善新界西北與市區之間的交通狀況，包括青衣、新界西北及大嶼山。另外，本工程項目亦能作為往來該區通勤交通的替代路線，因而改善青嶼幹線的交通狀況，為整個交通系統帶來好處。透過優化本工程項目的走線，可減少道路使用者的駕駛時間，從而減低能源消耗，以及減少對社區環境的影響。

2.5 本工程項目的環境效益

- 2.5.1 如上述章節所述，現有的主要道路如屯門公路及青嶼幹線在繁忙時間將出現交通擠塞。本工程項目將緩解這些主要道路的交通情況，減少對鄰近敏感受體產生潛在的空氣質素和噪音影響。
- 2.5.2 另外，本工程項目也會把生態海岸線融入新建的海岸構築物及海岸線。預期這些措施將吸引海洋底棲，促進生態定殖，以提升鄰近相關海洋生態系統的整體質素和多樣性。

2.6 本工程項目設計上的改動

不建造青衣西路高架橋

- 2.6.1 本工程項目的可行性研究的原本規劃曾提出以高架橋形式興建一條支路，連接本工程項目的主幹道至青衣西路（下稱「青衣西路高架橋」）。青衣西路高架橋長約 1.7 公里並緊鄰西草灣路，建造時需進行斜坡工程／建造擋土構築物及臨時工程，因而將產生額外拆建物料，及對鄰近敏感受體構成影響。現階段設計過程得出只要對交匯處的設計進行稍微修改，即使不建造青衣西路高架橋，仍可保留所需的道路連接。

- 2.6.2 上述設計也會令本工程項目的擬議道路與沿西草灣路的敏感受體之間的水平距離有所增加，例如擬議道路與現有具有潛在危險的裝置（即蜆殼公司青衣油庫）之間的最短距離，將由工程項目簡介中的 20 米增至現時設計方案的 60 米。此舉不但可減低道路使用者的風險，亦可把施工及營運階段的環境影響，如空氣質素影響減至最低。

減少總填海面積

- 2.6.3 工程項目簡介中的佈局圖展示了本工程項目的早期設計，包括將在北大嶼山、馬灣及青衣填海，以容納長跨距橋樑的橋塔及錨碇。因應項目走線改良及橋樑形式變更，工程團隊在充分考慮工程、環境及海事運作方面的因素下，已檢討建議填海工程的範圍。現時設計方案中，擬議的填海面積將會減少。設計優化之一為在北大嶼山現有海岸線區域採用樁柱式設計的防止船隻碰撞設施，從而避免在該區填海。該防止船隻碰撞設施可保護橋墩免受船隻撞擊，因而無須進行填海工程。現時設計方案的總填海面積（約 19.8 公頃）較工程項目簡介的原本方案（約 23.9 公頃）減少約 4.1 公頃（17%）。

重新安排連接擬議港島西至大嶼山東北連接路支路隧道的管道配置，及確認連接北大嶼山公路的支路佈局

- 2.6.4 本工程項目範圍包括建造支路、高架橋，以及在北大嶼山建造隧道，以將本工程項目的主幹道連接至擬議的港島西至大嶼山東北連接路及北大嶼山公路。由於在準備工程項目簡介的過程中，擬議港島西至大嶼山東北連接路的規劃及設計，以至本工程項目的道路走線仍屬初步構思，故在工程項目簡介中只能概括展示相關接駁的安排。
- 2.6.5 隨著本工程項目初步設計的推展，連接本工程項目的主幹道及港島西至大嶼山東北連接路之間的支路隧道需要改為兩條隧道管道的設計（來回各一條管道，支路隧道長度少於 800 米），以保持足夠的垂直淨空高度。然而，隧道兩端的出入口位置與原設計方案相若。
- 2.6.6 現時設計方案建議興建兩條支路連接北大嶼山公路（東行線及西行線）。本設計方案已就其走線及高度作出調整，以減少所需的斜坡開削工程。
- 2.6.7 本工程項目範圍內（如生態價值屬於低至中的灌木林、已發展地區及低生態價值的植林區）的生態概況、生境類型及情況與原設計方案類似。工程項目簡介中確定需評估的主要環境問題的範圍，如噪音影響、空氣質素影響、陸地生態影響等，仍包含在本工程項目的環評研究。於環評研究中適用於評估本工程項目影響的評估範圍已根據修訂後的道路及隧道走線的界線作出調整。現時設計方案的建議改動並未帶來額外的環境問題。

2.7 走線方案的考慮

- 2.7.1 經全面審查可行性研究中各個可行的本工程項目走線方案、公眾的建議及其他替代方案後，本工程項目建議的走線方案（見 **圖 2.1**）被視為連接北大嶼山及青衣最具成本效益，以及最環保的走線方案。此建議走線方案根據多項工程及環境因素而選定，並將在本工程項目的詳細設計及建造中採用。

2.7.2 以下的表 2.2、2.3 及 2.4，以及圖 2.3 將闡述眾多方案中，走線、設計，以及建造方法方面的主要考慮因素。

表 2.2 著陸點方案綜述

走線方案	優點	缺點	建議方案 (是/否)
建議的走線方案	<ul style="list-style-type: none"> 接駁青衣北岸公路、長青公路及青沙公路； 與青馬大橋之間預留了適當距離，避免對兩橋的空氣動力平衡造成阻礙； 盡量減少斜坡工程的比例與範圍，並策略性地將地面道路沿現有已開發區域設置；及 相比著陸點一及著陸點二，需要用以填海的範圍較小。 	/	是
著陸點一	/	<ul style="list-style-type: none"> 無法接駁青衣北岸公路； 所需車程比建議的走線方案長約四成； 所需車程比建議的走線方案長約四成； 需要額外的填海工程，以及興建青衣西部各支路將需要進行大量土方工程及隧道開削；及 將製造更多拆建物料。 	否
著陸點二	/	<ul style="list-style-type: none"> 與青馬大橋之間的距離不足，所產生的空氣動力問題將導致兩橋出現道路安全問題； 需要進行額外的填海工程，並將馬灣航道改道；及 擬議的走線及填海工程非常接近馬灣島上住宅及馬灣東灣泳灘，將導致嚴重的視覺及環境影響。 	否
著陸點三	/	<ul style="list-style-type: none"> 現有長青公路及青沙公路中設計供車流匯合的多層公路結構，未能提供足夠空間與淨空騰出予擬議的支路接駁；及 鄰近現有油庫，而附近空間不足以興建用以緩解潛在危險的結構。 	否

表 2.3 青衣連接處走線方案綜述

走線方案	優點	缺點	建議方案 (是/否)
青衣方案一	<ul style="list-style-type: none"> 直接接駁青衣西路。 	<ul style="list-style-type: none"> 興建青衣西路高架橋需要徵用毗鄰西草灣路的土地； 擬議走線不能直接接駁長青隧道； 	否

走線方案	優點	缺點	建議方案 (是/否)
		<ul style="list-style-type: none"> • 在現有斜坡上興建鑽孔樁擋土牆時，需要興建大型的臨時工作 台； • 影響現有斜坡上大量樹木（約 909 棵）； • 較接近兩個現有的潛在危險設施（約 10 米）及在西草灣的空氣敏感受體；及 • 施工區較大，所導致的環境影響相對較多。 	
<p>青衣方案二</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 無須加建擋土牆。 	<ul style="list-style-type: none"> • 興建青衣西路高架橋需要徵用毗鄰西草灣路的土地； • 為滿足道路使用者所需的前向能見距離，需加寬現有的路旁帶及路肩； • 擬議走線不能直接接駁長青隧道； • 影響現有斜坡上大量樹木（約 909 棵）； • 較接近兩個現有的潛在危險設施（約 20 米）及在西草灣的兩個空氣敏感受體；及 • 施工區較大，所導致的環境影響及拆建物料相對較多。 	<p>否</p>
<p>青衣方案三 (建議方案)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 所需的擋土結構少於青衣方案一及青衣方案二； • 需作改建的現有道路比青衣方案二少約 4.3 公里； • 擬議走線西行線可直接接駁長青隧道西行線； • 青衣西路高架橋併入接駁青沙公路的主線； • 減省興建青衣西路高架橋，施工區可得以減少，進而降低景觀及視覺影響； • 對現有斜坡上的樹木影響較小（約 461 棵）； • 遠離兩個現有的潛在危險設施（約 60 米），空氣敏感受體相對較少，且沒有影響任何噪音敏感受體；及 • 施工區比青衣方案一及青衣方案二少約 15 公頃。 	<ul style="list-style-type: none"> • 為滿足道路使用者所需的前向能見距離，需加寬現有的路旁帶及路肩；及 • 在現有斜坡上興建鑽孔樁擋土牆時，需要興建大型的臨時工作 台。 	<p>是</p>

表 2.4 主橋暨北大嶼山交匯處走線方案綜述

走線方案	優點	缺點	建議方案 (是/否)
主橋暨北大嶼山方案一	<ul style="list-style-type: none"> 興建斜拉橋無須完全封閉汲水門航道。 	<ul style="list-style-type: none"> 需要增加位於大嶼山的後跨的橋面寬度，以配合行車線匯合及分流所需的長度； 北大嶼山的地盤平整及隧道挖掘工程需要大幅增加； 需在北大嶼山進行填海工程，而在馬灣的填海範圍亦相對較多，總填海範圍達 26.3 公頃； 將製造更多海洋沉積物；及 約 2,420 棵樹木需被砍伐。 	否
主橋暨北大嶼山方案二	<ul style="list-style-type: none"> 將路彎末端向大嶼山海岸線外移，減少地盤平整工程； 無須於北大嶼山進行填海工程； 與主橋暨北大嶼山方案一比較，減少約 6.5 公頃的填海範圍至 19.8 公頃； 減少北大嶼山的削坡工程，盡量保留該區的生境，減少生態影響及樹木砍伐；及 約 1,920 棵樹木需被砍伐。 	<ul style="list-style-type: none"> 興建懸索橋時，需要短暫將汲水門航道完全封閉。 	是

其他緩解措施摘要

2.7.3 本工程項目在設計時已充分考慮到如何應對所遇到的環境影響。環保將為優先事項，有關措施將盡力實踐。為解決環境挑戰，工程團隊擬實施各種緩解措施，並在表 2.5 中概述。

表 2.5 其他緩解措施綜述

其他緩解措施	詳情	環境效益	環境/工程不利因素
減少及再用惰性拆建物料	<ul style="list-style-type: none"> 盡量減少於北大嶼山及青衣的斜坡工程以減少產生挖掘土壤及園林廢物；及 工地現場再用惰性拆建物料，如用於填海填料。 	<ul style="list-style-type: none"> 減少需處置之惰性拆建物料總量；及 盡量減少將拆建物料運送至公眾填料接收設施，從而降低運輸車輛／船隻可能造成的空氣質素及噪音影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 無
鼓勵回收園林廢物	<ul style="list-style-type: none"> 鼓勵將園林廢物送往 Y·PARK [林·區] 中的園林廢物回收中心進行回收，再運往指定堆填區處置。 	<ul style="list-style-type: none"> 從園林廢物中製造新產品；及 間接延長現有堆填區的使用壽命。 	<ul style="list-style-type: none"> 園林廢物可能需要在工地現場暫存一段時間；及 行政成本增加。

其他緩解措施	詳情	環境效益	環境/工程不利因素
採用全球衛星導航系統或同等系統	<ul style="list-style-type: none"> 追蹤和監察工程計劃的所有泥頭車，禁止其進行非法傾倒和堆填拆建物料。 	<ul style="list-style-type: none"> 禁止其進行非法傾倒 	<ul style="list-style-type: none"> 無
海洋沉積物的處置／處理方法	<ul style="list-style-type: none"> 採用深層水泥拌合法為擬議的主要地層處理方法。 	<ul style="list-style-type: none"> 避免棄置厚重的海洋沉積物；及 減少海洋沉積物的處置與運輸。 	<ul style="list-style-type: none"> 對有薄層海洋沉積物的區域無效；及 可能涉及專用設備、材料及專業技術，導致前期成本較傳統疏浚高。
在現有海岸線區域採用樁柱式設計防止船隻碰撞設施	<ul style="list-style-type: none"> 避免在北大嶼山海岸線填海；及 保護北大嶼山的轉力柱免受船隻撞擊。 	<ul style="list-style-type: none"> 無需在北大嶼山填海，有利保存潮間帶和海岸線的生態系統；及 減輕因填海而造成的水污染。 	<ul style="list-style-type: none"> 樁柱式防止船隻碰撞設施及其他樁基結構尤其在惡劣的海洋環境中需持續維修以確保其結構完整性。
採用生態海岸線	<ul style="list-style-type: none"> 把生態海岸線融入未來的海岸構築物，例如填海土地上的海堤，以及樁柱式防止船隻碰撞設施的表面與附屬結構；及 採用自然基質或促進生物聚落的元素，以提高微生境的結構多樣性和提升棲息基質的品質。 	<ul style="list-style-type: none"> 為海洋底棲生物提供新的招募、定居與繁殖機會，從而提升周邊相關海洋生態系統的整體品質； 促進珊瑚及其他底棲生物的招募與定居；及 為海洋野生生物提供庇護生境。 	<ul style="list-style-type: none"> 建築成本與維修成本增加。

2.8 施工方法

2.8.1 本工程項目的主要施工元素包括隧道、橫跨馬灣航道及汲水門航道的懸索橋、擬建橋塔及錨碇的填海區、高架橋及地面道路。

2.8.2 **表 2.6** 總結曾為建造本工程項目而研究的可能施工方法及選擇原因。

表 2.6 青衣至大嶼山連接路施工方法綜述

段落	可能的施工方法	被選取原因
隧道	鑽爆法	<ul style="list-style-type: none"> 大幅降低並限制潛在的環境影響，特別是對靠近出入口地區的噪音、塵埃和視覺干擾。 對開挖石層隧道方面，比機械破除方法更有效，可大幅縮短施工期、帶來財政效益，以及加快推展工程
填海	深層水泥拌合法 (為擬議的主要地層處理方法)	<ul style="list-style-type: none"> 考慮到工程的需要，與其他地層處理方案相比，被認為是最穩健且缺點最少的方案 避免棄置厚重的海洋沉積物
	全面挖泥法 (如在某區域未能有效使用深層水泥拌合法)	<ul style="list-style-type: none"> 在不可實施深層水泥拌合法的軟質海洋沉積層使用，控制填海部分的沉降，並確保海堤結構的穩定性。一般而言，技術上需要挖除整層海洋沉積層，並以堅固的材料取代

段落	可能的施工方法	被選取原因
樁柱式防止船隻碰撞設施	鑽孔樁	<ul style="list-style-type: none"> 使用樁柱式防止船隻碰撞設施，旨在保護大橋構築物 與其他打樁方法相比，可減少在鑽樁期間產生的震動及噪音
主橋（地基）	用於塔桿支撐的大直徑鑽孔樁地基	<ul style="list-style-type: none"> 加速施工 降低噪音並減少震動
主橋（橋塔）	跳模或滑模法建造橋塔	<ul style="list-style-type: none"> 考慮到施工時間、成本、耐用性和維修要求，被認為是最穩健的選項 減少產生拆建物料／廢物
高架橋	預製混凝土砌塊法	<ul style="list-style-type: none"> 對在預製組件工場進行的工程的質素及技藝有更佳的控制 減少工地現場混凝土澆灌的需求 在預製件工場使用鋼模具可減少工地現場產生拆建物料／廢物 同時進行大橋組建及上蓋工程，提升施工活動的效率
岩石切割	露天爆破 （建議用於大嶼山一側）	<ul style="list-style-type: none"> 考慮到成本與時間效率，在開削硬石坡方面被認為是較佳選項 只會在特定時間產生噪音
	水力挖掘 （建議用於青衣一側）	<ul style="list-style-type: none"> 無需使用爆炸物，從而降低了青衣兩處「具有潛在危險的裝置」的風險。

2.8.3 承建商須進一步制定填海填土的實際施工順序及工序，唯一般而言，本工程項目預期的填海工序概述如下：－

1. 安裝淤泥屏障；
2. 同時為海堤及四個主要填海區進行疏浚（約需動用 12 台挖泥機）；
3. 安裝隔泥紡織物料、砂墊層及第一級淤泥屏障；
4. 為主要填海區進行深層水泥拌合法填海（約佔總填海面積 50%）；
5. 回填完全疏浚區域；
6. 安裝填石；及
7. 填土至平整水平。

2.8.4 在生境保育與保留水流方面，則預計採取下列措施：－

- 為保留北大嶼山北向水道支流的水源，建議於交匯點建造箱形暗渠以避免直接相交，並遷移擬議的永久構築物以避免侵入支流；
- 將受影響河道進行臨時改道以維持水流；及
- 在水道周圍建立禁止施工區，並使用高架平台，以盡量減少對河岸及河床的影響。

2.9 推展時間表

2.9.1 本工程項目的施工階段，包括鑽挖隧道、填海工程、道路工程、建造高架橋及土地平整工程等，暫定預期在 2027 年第一季動工，並在 2033 年第二季竣工。青衣至大嶼山連接路的建造及營運均需按照現行機制進行收地，並會在建造工程開展前進行。工程項目會根據《道路（工程、使用及補償）條例》（第 370 章）刊憲，而建造工程只會在道路項目獲授權及按照第 370 章進行土地徵用後，方能正式展開。

2.9.2 本工程項目的詳細設計及施工階段將持續檢討工程內容的優次，透過審慎規劃工程內容的次序，務求把對環境的影響減至最低及在可接受的範圍內。需與鄰近同期進行工程（例如十一號幹線及 P1 公路）進行協調合作，以減低潛在的累積環境影響。以下為施工期間建議採取的措施：—

- 與其他同期進行工程的承建商保持緊密聯繫，以避免施工活動重疊，並為項目交界處的工程因應工程進度可能延誤的情況預留充足緩衝期，從而將累積環境影響降至最低。

陸地工程

- 為減輕生態影響，需要時將於水道周邊施工前實施為維持下游水流的臨時河道改道，在水道周圍建立禁止施工區，並使用高架平台。由於兩棲類及其他具保育價值的水生物種，將透過施工前勘察後的轉移（如適用）緩解對其影響，環境影響已降至最低，故無需為陸地工程採取特定的施工順序。
- 在露天爆破工程開始前，將設置防爆籠或頂棚防護罩，以最大程度降低爆破造成的空氣與噪音影響。鑽爆隧道施工期間，將在隧道內進行鑽爆工程前於隧道開口處安裝炮門，防止鑽爆產生的揚塵外洩。因此，在隧道施工的大部分期間，透過炮門可將空氣與噪音影響降至最低。實施這些緩解措施後，兩條隧道與支路同時施工所造成的環境影響將大致相當，故評估時採用此假設方案，而非特定施工順序。

海上工程

- 填海工程展開前將設置淤泥屏障，以盡量減低工程對海水水質、海洋生態及漁業的影響。填海工程對水質的影響已根據暫定施工順序作出最壞情況的評估。
- 相較於採用填海方式進行船隻防護，運用樁柱式防止船隻碰撞設施保護北大嶼山的轉力柱免受船隻撞擊，大幅縮短該處工程工期，僅需約 10 個月即可完成打樁工程。此舉進一步減輕工程對海水水質、海洋生態及漁業的影響。樁柱式防止船隻碰撞設施工程的沉積物釋放率極低，僅為填海工程沉積物釋放率的百分之一以下，因此無需為樁柱式防止船隻碰撞設施設定特定施工順序。

3. 環境影響評估的主要結果

3.1 環境影響評估的方法

3.1.1 環評程序根據現階段的工程項目設計資料為依據，提供方法識別、評估及報告項目施工及營運時對環境的影響。透過環評程序，本工程項目需識別不同設計方案對環境的潛在影響，並制定替代方案和緩解措施，以納入工程項目的設計、建造及營運模式。環評亦會就緩解措施提出建議，以盡量減少或緩解對環境的潛在影響至可接受的水平。

3.1.2 環評結果已評估本工程項目施工及營運對下列可能造成的環境影響的性質及程度：

- 空氣質素影響
- 噪音影響
- 水質影響
- 廢物管理影響
- 土地污染影響
- 生態影響
- 漁業影響
- 景觀及視覺影響
- 文化遺產影響
- 生命危害風險

3.2 空氣質素影響

3.2.1 本工程項目的環評研究按照「環評研究概要」第 3.4.4 節和附錄 B 的要求，以及《環評技術備忘錄》附件 4 和附件 12 所闡述的準則和指引，評估了本工程項目在施工和營運階段可能造成的空氣質素影響。空氣質素影響評估範圍包括本工程項目界線外 500 米以內的區域。

3.2.2 本工程項目的建築工程對空氣質素的潛在影響，主要來自工地平整、工地清拆、挖掘、填海、隧道挖掘、地基工程、處理和堆放揚塵物料、空曠區域的風蝕和躉船轉運站的運作等所產生的施工粉塵，以及現場機械、建築車輛和建築船隻的空氣污染物排放。臨時混凝土配料廠的運作也可能會對空氣質素造成潛在影響。

3.2.3 在 500 米評估範圍內的同期進行工程，其施工活動亦會造成累積空氣質素影響。實施「空氣污染管制（建造工程塵埃）規例」所訂明的緩解措施，以及建議的控制措施（包括在活躍工程區、露天地方和沒有路面鋪築的運輸路經常灑水），並採用其他工地管理措施（如良好施工方法、覆蓋及妥善儲存疏浚物料、使用電動車、採用環境監察與審核計劃，以及根據指明工序最好的切實可

行方法指引編號 **BPM 3/2 (2025)** – 水泥廠（混凝土配料廠），在臨時混凝土配料廠實施適當的減塵措施）後，預料在施工階段不會對毗鄰工地的空氣敏感受體造成不良的空氣質素影響。

- 3.2.4 實施緩解措施後，疏浚物料可能產生的臭味影響將降至最低。措施包括在運輸期間和臨時儲存時覆蓋疏浚物料、控制物料裝載以避免濺出，以及在 24 小時內將物料運離工地等。
- 3.2.5 評估本工程營運階段的累積空氣質素影響時，考慮了本工程項目引起的排放、工程地點附近和 500 米評估區內的所有相關排放源，以及相關空氣污染物的背景濃度。根據定量模型預測結果，所有現有和規劃中的空氣敏感受體的累積二氧化氮、可吸入懸浮粒子和微細懸浮粒子的濃度，都符合現行的香港空氣質素指標。因此預計本工程項目於營運階段不會對現有和規劃中的空氣敏感受體造成不良的空氣質素影響。

3.3 噪音影響

- 3.3.1 是次研究按照「環評研究概要」第 3.4.5 節和附錄 C 的要求，以及《環評技術備忘錄》附件 5 和附件 13 所闡述的準則和指引，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。噪音影響評估範圍為本工程項目邊界起的 300 米範圍內的地方。研究未有識別出任何有實質推展計劃的已落實或已規劃的噪音敏感受體。
- 3.3.2 在實施各項緩解措施後，包括採用優質機動設備、採用較寧靜的施工方法、使用表面密度較高的工地圍板和使用隔音屏障／隔音罩等，預期工程項目不會帶來不良的建築噪音影響。此外，在本工程項目需要在招標及工程動工前，需提交「建築噪音管理計劃」，當中包括建築噪音影響的量化評估、緩解措施，以及監察和審核計劃。同時進行的工程所產生的累積施工噪音影響（如有），應在「建築噪音管理計劃」中加以考慮與評估。
- 3.3.3 本工程項目的環評研究已根據環評研究概要的要求進行量化道路交通噪音影響評估。根據模擬結果，預計不會對所有具代表性的噪音敏感受體造成負面的道路交通噪音影響。
- 3.3.4 由於本工程項目現階段未有識別出已規劃的固定噪音源，本環評並無進行固定噪音影響評估。若青衣至大嶼山連接路項目確定興建及營運個別通風大樓，則會擬備「固定噪音源管理計劃」，包括當時的背景噪音調查、固定噪音源的量化影響評估、噪音緩解措施及監察和審核計劃，並於項目開始施工前提交予環境保護署。

3.4 水質影響

- 3.4.1 本工程項目的環評研究按照《環評技術備忘錄》附件 6 和附件 14 的準則和指引，以及「環評研究概要」第 3.4.6 節和附錄 D 的要求，進行了水質影響評估。本工程項目的水質影響評估研究區包括本工程項目界線外 500 米範圍內的地區，並涵蓋了「水污染管制條例」所指定的西部緩衝區水質管制區及西北部水質管制區。

- 3.4.2 在施工階段進行的疏浚工程，其產生的沉積物股流預計只會局限於疏浚區域，預計不會對任何水敏感受體造成超標。模擬結果顯示，即使不實施淤泥屏障等緩解措施，疏浚產生的相對較低的沉積物排放負荷導致附近的水質敏感受體超標的機會亦相對輕微。
- 3.4.3 在涉及填海填土活動的情況下，若不實施緩解措施，WM4 的沉積速率預計會相對較高。在設置淤泥屏障後，沉積物股流會進一步減少。此外，工程活動造成的瞬間溶解氧消耗量將極為輕微。整體而言，預計本工程項目不會對水質造成不利影響。
- 3.4.4 陸上建築工程的主要水質污染問題主要來自一般建築活動產生的廢水、建築工地徑流、施工人員所產生的污水和化學品意外洩漏。潛在的水質影響可透過實施建議的緩解措施加以緩解和控制，如推展最佳管理方法及在施工階段實施水質控制措施，預期在施工階段都不會出現負面的水質影響。為確保建議的緩解措施得到妥善實施，建議定期進行例行檢查。
- 3.4.5 本工程項目已透過電腦模擬方法評估了擬議填海工程可能造成的潛在水動力影響。從水動力模擬結果顯示，當地的水動力系統不會出現顯著改變，水位、鹽度、流速、流量和流場在施工前後的差異為微不足道。在本工程項目的營運階段預期不會出現負面的水質影響。

3.5 廢物管理影響

- 3.5.1 是次研究按照「環評研究概要」第 3.4.7 節和附錄 E 的要求，以及《環評技術備忘錄》附件 7 和附件 15 的準則和指引，進行了廢物影響評估。
- 3.5.2 在施工階段，本工程項目產生的廢物包括建築活動產生的搭建物料、維修和保養建築機械及車輛產生的化學廢物、施工人員產生的一般垃圾、漂浮垃圾及沉積物。不當處理、收集、運輸及再使用／棄置廢物會造成衛生問題及不良環境影響，例如氣味滋擾及污染附近水體。建議按照建議的良好工地作業方式及措施來處理、運送及棄置這些廢棄物，有關作業包括妥善處理和貯存廢料，以上蓋和灑水系統，防止物料被吹走或沖走，以及採用全球衛星導航系統或同等系統追蹤和監察工程計劃的所有泥頭車，禁止其進行非法傾倒和堆填搭建物料等。實施這些措施後，預期在施工階段不會對環境造成不良影響（包括潛在危險、空氣和氣味排放、噪音及廢水排放）。
- 3.5.3 本工程項目建議採取減排措施，以優先重用搭建物料，方考慮運往工地以外棄置的方式，盡量減少工程項目所產生的。施工階段會產生約 2,227,500 立方米的惰性搭建物料，其中約 1,773,980 立方米會在工地再用作回填物料，約 453,520 立方米會運往工地以外的公眾填料接收設施。此外，在施工階段會產生約 139,000 立方米的非惰性搭建物料。減少產生廢料及盡量再用搭建物料的辦法，將於詳細設計及施工階段持續研究。其他無法重用或循環再造的物料，則會棄置於指定的處置點。
- 3.5.4 本工程產生的疏浚沉積物總量約為 196,485 立方米。根據現時的估計及沉積物取樣化驗結果，並參考《土木工程項目管理手冊》第 4 章第 4.2.1 段，約 140,279 立方米的沉積物（L 類）適合作第 1 類棄置－開放式海洋棄置，而 56,206 立方米的沉積物（M 及 H 類）則需要作第 2 類棄置－密閉式海洋棄

置。在實施建議的緩解措施及符合現行指引／通告的規定後，預期疏浚、運送及處置海洋沉積物不會對環境造成不良影響。

- 3.5.5 工程項目在營運階段產生的主要廢物為漂浮垃圾和化學廢物。按照現行做法，漂浮垃圾將由海事處承辦商定期收集，預計不會對環境造成不良影響。

3.6 土地污染

- 3.6.1 土地污染評估研究已按照「環評研究概要」第 3.4.8 節和附錄 F 的要求，以及《環評技術備忘錄》附件 19 列出的準則和指引進行評估。

- 3.6.2 本工程項目的環評研究在 2023 年 5 月至 2025 年 1 月期間，通過桌面審查和實地視察的形式進行了用地評估，以確定任何當前／過往可能造成的潛在污染的土地用途。根據用地評估，發現三個潛在受污染的用地。

- 3.6.3 因應現場實際情況，在環評研究階段，在可能受污染的用地進行建議的環境勘測工作並不可行，尤其是仍在運作的用地。持續的運作會造成進一步的污染問題，並使評估過時。因此，當用地停止運作／移交後，將會對這些用地進行進一步的評估，以評估最新的土地情況，並找出任何潛在的土地污染源。任何必要的地盤勘測工程和補救行動，建議在用地停止運作／設施退役後，在有關地盤／地區施工前進行。

- 3.6.4 建議的進一步評估及補救工作，包括提交「補充污染評估計劃書」，「污染評估報告」／「整治計劃書」及「整治報告」，應遵從如《受污染土地的評估和整治指引》（環保署，2023 年 4 月）、《受污染土地勘察及整治實務指南》（環保署，2023 年 4 月）及《按風險釐定的土地污染整治標準的使用指引》（環保署，2023 年 4 月）等相關的指引手冊、指南及執行指引進行。

3.7 陸地和海洋生態影響

- 3.7.1 生態影響評估已根據「環評研究概要」第 3.4.9 節和附錄 G 的要求以及《環評技術備忘錄》第 8 及第 16 附件中的準則和指引而進行。陸地生態影響評估的評估範圍包括項目邊界 500 米內的區域。海洋生態影響評估的評估範圍參照水質影響評估研究區，包括項目邊界 500 米內的區域、西部緩衝水域及根據《水污染管制條例》（第 358 章）指定的其他受影響的水域，以及其他可能受到項目影響的區域。

- 3.7.2 本次生態影響評估查閱了相關的文獻和進行了實地生態調查。在 500 米的評估範圍內，共記錄了九種生境類別，包括林地、植林區、灌木林/草地、水道、已開發區、荒地、農地、潮間帶和海洋。項目區主要由海洋、已開發區、灌木林/草地和植林區組成，這些區域的生態價值為低或低至中等。項目區的生態狀況很大程度上受到人為干擾及被人工化，尤其是在青衣和馬灣，而北大嶼山則較多以自然生境（例如灌木林／草地）為主。記錄的植物和動物群落大多為低或低至中等的多樣性和豐富度，通常為本地常見且廣泛分佈的和／或具有高耐受性和適應能力的廣泛物種，能夠應對干擾和環境變化。

3.7.3 在項目的早期規劃階段，已竭盡全力確保本工程項目的走線和設計避免直接侵佔任何認為具保育價值的地點和具生態敏感的地點，亦採取了多項調整和工程選項，以避免或減少項目帶來的直接和間接生態影響。因此，在未採取緩解措施的情況下，對生境、具保育價值的物種及其他已評估的生態要素的影響程度，介於低和低至中等之間。建議採取包括在水道設置施工禁區、施工前進行盧氏小樹蛙和鋸緣米蝦的勘察，以及珊瑚轉移等的緩解措施，以進一步減少和補償任何評定為低至中等的生態影響。同時也建議了一些預防措施和改善機會，以應對潛在的生態影響並提高項目的生態效益。隨著建議的緩解措施的全方面實施，預期項目不會產生不可接受的殘餘負面影響。

3.7.4 作為生態監測計劃的一部分，建議進行定期檢查和監測，以確保有效實施緩解措施。針對具保育價值的物種的影響，已詳細說明相關措施的執行程序和要求。

3.8 漁業影響

3.8.1 漁業的潛在影響評估已根據「環評研究概要」第 3.4.10 節和附錄 H，以及《環評技術備忘錄》附件 9 和附件 17 中所述的標準、準則和規定的相關要求進行。

3.8.2 漁業影響評估是基於文獻研究和實地調查所收集的資料進行。結果顯示，評估區域內有中等數量的漁船使用，並以舢舨為主，漁業產量處於中等水平。該產量主要由非商業目標及低價值魚種組成。東北大嶼山最近的商業漁業資源產卵場及大小磨刀海岸公園的人工魚礁部署地點都距離工程項目較遠（約 4.5 公里），而馬灣魚類養殖區離本工程項目約 450 米，並被識別在評估範圍內。

3.8.3 本項目的擬議填海工程和樁柱式防止船隻碰撞設施，將導致漁場和漁業生境約 19.9 公頃的永久損失和約 62 公頃的臨時損失。由於這些損失僅佔香港可供捕魚的海域的一小部分，因此預期因漁場損失和漁業運營受阻對捕撈漁業的影響輕微。由於施工區域與馬灣魚類養殖區保持一定距離，預計不會對馬灣魚類養殖區造成直接影響。預期施工期間水下聲級升高造成的潛在干擾影響不被視為不可接受的水平。本工程項目不會顯著改變當地的水動力系統，因此水動力的變化被視為相當輕微。再者，透過在大部分填海工程採用非浚挖式的填海方法如深層水泥拌合法，在施工和營運階段，對漁業資源和漁業敏感受體（包括馬灣魚類養殖區）預計不會造成不能接受的水質影響；而在局部較薄海洋沉積物區域則建議採用浚挖，結合提供適當的水質緩解措施，例如在施工階段安裝淤泥屏障和實施良好的工地施工方法，以及在營運階段提供適當的排水系統作緩解措施，並在施工階段實施水質監測，則預計不會產生與水質變化相關的殘餘影響，因此無須針對漁業進行特別監測。

3.9 景觀及視覺影響

3.9.1 景觀及視覺影響評估已按照「環評研究概要」第 3.4.11 節和附錄 I、《環評技術備忘錄》附件 10 和 18，以及《環評條例》指引第 8/2023 號中所述的標準、準則和規定的相關要求進行。景觀影響評估的範圍包括項目邊界 100 米內的所有地區，而視覺影響評估的評估範圍則以項目的視線範圍界定。

- 3.9.2 擬議工程會使部分植坡受到無可避免的影響。工程範圍內已確定現有樹木約 28,010 棵，其中約 25,630 棵樹本會原址保留，不受擬議工程影響。約 2,380 棵樹木，包括約 130 棵受擬議工程直接影響的具侵入性品種（即銀合歡），則會盡可能移除或移植。我們會探討在工地內補償樹木的形式，包括在種植槽種植輕標準樹，或在美化市容地帶種植重標準樹；建議在切實可行的情況下，以 1:1 的比例補償樹木，即最少補償 2,250 棵樹。確實需要保留、移植及移除的樹木數目，須根據發展局工務技術通告第 4/2020 號所載的樹木保存及移除建議書釐定。
- 3.9.3 本工程項目中，現有景觀資源包括植被、天然岩石和沙質海岸線及水體，將受到擬議工程不同程度的影響。在景觀資源區及具景觀特色的地方內的植被將會暫時或永久地消失。工程完成後，將會實施景觀緩解措施，例如在可用空間內進行樹木補償、按原樣恢復受影響的景觀範圍，以及種植緩衝屏障植被。通過實施這些緩解措施，景觀資源和景觀特色區的剩餘影響在營運後第 1 天將維持在輕微至中等程度，而在營運第 10 年則會維持在輕微至微不足道程度。
- 3.9.4 在視覺影響方面，考慮到擬議工程的結構體量、高度及設計特徵與現有基礎設施（如青馬大橋及汲水門大橋）相若，在沒有視覺緩解措施下，對確定的主要公眾觀景者的視覺影響將介乎中度至微不足道。
- 3.9.5 對於較近距離的觀景點（即 VP-P1），擬議工程會被視為現有景觀的新視覺元素，並將部分阻擋對天然資源的現有景觀。然而，由於擬建主橋的結構設計纖細且通透，視覺滲透性只會輕微降低。預計營運階段第 1 天及第 10 年的剩餘視覺影響將為中度。
- 3.9.6 對於中距離的觀景點（即 VP-A3、VP-A4、VP-B3、VP-B4 及 VP-B5），如採取緩解措施，例如在填海島及路旁地區採用美觀的設計和提供綠化，預計在營運階段的第 1 天及第 10 年，剩餘的視覺影響均會減至輕微。
- 3.9.7 至於在相對較遠距離的觀景點（即 VP-A2、VP-A5 及 VP-T1），公眾不會特別注意到擬議工程，或現有的視覺元素不會受到顯著的視覺遮擋。因此，預計營運階段第 1 天和第 10 年的剩餘視覺影響將為微不足道。
- 3.9.8 考慮到本工程項目的規模及性質，本工程項目無可避免地會對景觀及視覺造成一定程度的剩餘影響，包括山坡植物的損失、水體的損失、自然海岸線的損失，以及從山頂及地面的景觀。儘管如此，剩餘的景觀影響已被控制至局部區域，僅限於本工程項目擬建橋樑、相關工程的範圍，以及填海範圍，不會影響現有社區。剩餘的視覺影響則限於目視範圍內，只涉及遠足徑及訪客／展覽中心的少數公眾受體，或泳灘上相對較多的公眾受體。但由於受到現有視覺元素的遮擋，中距離受體只能看到本工程項目的部分外觀。鑑於以上所述，在實施適當的緩解措施後，營運第 10 年的整體剩餘景觀影響已降至輕微至微不足道，而整體剩餘視覺影響認為已降至中等至微不足道。
- 3.9.9 青衣至大嶼山連接路的設計、建造及營運會遵循相關法例、規例、標準及準則。因此，經評估《環評技術備忘錄》第 4.4.3 節的因素，透過全面實施建議緩解措施，預計不會出現不能接受的負面剩餘景觀及視覺影響。

3.10 文化遺產影響

- 3.10.1 是次研究按照「環評研究概要」第 3.4.12 節及附錄 J，以及《環評技術備忘錄》附件 10 及 19 中所述的標準、準則和規定的相關要求進行，進行了文化遺產影響評估。本環評研究的文化遺產影響評估範圍涵蓋工程項目邊界外 300 米以內的區域。
- 3.10.2 在評估範圍內發現了一座法定古蹟和四座沒有評級的建築／構築物。
- 3.10.3 預計不會對位於工程邊界以外的法定古蹟（燈籠洲燈塔）造成直接和間接影響。
- 3.10.4 評估範圍內發現四座沒有評級的其他項目，分別是燈籠洲燈塔附近的廢棄房屋、燈籠洲燈塔附近的小型建築物、燈籠洲西的舊碼頭，以及二轉的鎮流碑。預計在施工及營運階段均不會造成直接或間接影響。
- 3.10.5 工程範圍並沒有侵佔任何具考古研究價值的地點或具考古潛力的區域。預計不會對陸地考古造成影響。作為預防措施，並根據《古物及古蹟條例》（第 53 章），項目倡議人如在施工工程進行期間發現古物或假定古物，須立即通知古物古蹟辦事處，以便在古物古蹟辦事處同意及滿意的情況下，及時制定和實施適當的緩解措施。
- 3.10.6 評估範圍內過往並無進行海洋考古調查或海底調查。在已檢視的歷史海圖中，並沒有顯示評估範圍內有任何已知的沉船地點。本工程亦已進行海洋考古調查，在 33 個已確定的海床異常點中，沒有任何異常點被認為具有考古潛力，因此無需進一步調查。
- 3.10.7 基於潛水員安全的考慮，其中一個目標（A4-SC003）及香港聯合船塢鄰近的系統性勘察區域被剔除於勘察範圍之外。根據一系列 1962 年至 2000 年的歷史地圖及航空照片分析，自 1970 年代後期以來，該區經歷了大規模工業化，包括與興建船塢及混凝土配料廠相關的填海工程。因此，此區域的海洋考古潛力被認為較低，無需進一步調查。
- 3.10.8 預期本工程的施工及營運不會對海洋考古造成影響。作為預防措施，並根據《古物及古蹟條例》（第 53 章），項目倡議人如在施工工程進行期間發現古物或假定古物，須立即通知古物古蹟辦事處，以便在古物古蹟辦事處同意及滿意的情況下，及時制定和實施適當的緩解措施。

3.11 生命危害風險

- 3.11.1 生命危害評估已根據「環評研究概要」第 3.4.13 節和附錄 K 以及《環評技術備忘錄》附件 4 中所述的標準、準則和規定的相關要求進行。
- 3.11.2 已評估本工程項目於施工及營運階段與碼頭運作（即雪佛龍香港有限公司青衣油庫（雪佛龍油庫）及蜆殼公司青衣油庫（蜆殼油庫））有關的風險，以及項目施工階段期間工地現場的交通運輸及使用炸藥的風險。

油庫營運（雪佛龍油庫及蜆殼油庫）

- 3.11.3 考慮到本工程項目於施工及營運階段所帶來的人口對這兩個油庫的風險評估，個體風險及群體風險的結果均符合《環評技術備忘錄》附件 4 所規定的風險準則，因此毋須採取風險緩解措施。建議考慮環評報告中建議在本項目的施工階段實施的良好作業方式，以限制傷亡人數及／或死亡人數。

炸藥

- 3.11.4 針對工地現場的交通運輸及使用炸藥的風險，包括隧道爆破和露天爆破，已對項目隧道區域及露天爆破附近的岩土特徵，以及鄰近爆破範圍的人口及運輸路線進行了評估。評估結果顯示，群體風險位於「可接受」範圍內。工地現場的交通運輸及使用炸藥的風險均符合《環評技術備忘錄》附件 4 列明個體風險及群體風險的準則。
- 3.11.5 然而，環評報告中針對本工程項目施工期間對工地現場的交通運輸及使用炸藥的建議應予以實施，例如制定緊急應變計劃和工作指引、將雷管與其他炸藥分開運送，以及為工人提供安全的避難區等，以採用良好的作業辦法，並進一步減少風險。

4. 環境監測與審核

- 4.1.1 本工程項目的環評研究已證明其符合《環評技術備忘錄》的要求。在項目施工和營運階段的實際影響，將通過詳細的環境監測與審核計劃進行監測。計劃的完整細節另列明在與環評報告相關的環境監測與審核手冊。監測與審核計劃將提供管理措施，並詳細說明建議的緩解措施，以評估這些緩解措施的有效性及其是否符合相關法定標準，從而確保項目於建設和營運上的環境可接受性。

5. 環境影響結果摘要

5.1.1 環評研究根據現階段的工程設計資料，評估了本工程項目的建造及營運可能導致的環境影響。主要結果摘要見表 5.1。

表 5.1 已避免的主要環境影響及受保護的敏感受體摘要

設計方法	已避免的主要環境影響及受保護的敏感受體
走線的優化	<ul style="list-style-type: none"> 現時的走線可避免對馬灣的住宅造成直接影響及對馬灣鷺鳥林造成間接影響，以及對東龍洲燈塔(法定古蹟)造成直接或間接影響。
採用環保建造方法	<ul style="list-style-type: none"> 採用場外預製組件／組裝合成建造法，減少建造期間的空氣質素、噪音、水質及廢物影響。
盡量減少在青衣現有岩土特徵上建造大型擋土結構	<ul style="list-style-type: none"> 最佳化的路線設計減少了青衣的斜坡工程和土地收回； 減少了受影響的空氣和噪音敏感受體數量；以及 將青衣連接路的景觀和視覺影響降至最低。
避免在北大嶼山海岸線區域填海	<ul style="list-style-type: none"> 避免在北大嶼山區域填海將保育潮間帶及海岸線的生態系統，包括在潮間帶具有保育價值的六個物種。
盡量減少馬灣及青衣的填海及挖泥範圍	<ul style="list-style-type: none"> 疏浚底泥總量減少，進而降低了施工期間水質的影響。 減小橫跨汲水門航道及馬灣航道的河道變窄程度，從而減少了營運期水動力狀態的變化。 總填海面積減少了約 17%。
盡量減少山坡切割	<ul style="list-style-type: none"> 減少對景觀資源和特色的破壞 減少對自然生境和相關生態的潛在影響 減少挖掘廢棄物和拆建材料的產生
避免對生態敏感區產生直接影響	<ul style="list-style-type: none"> 目前的路線避免了對已確認的重要保育地點和其他生態敏感地區（例如位於本工程項目北面的馬灣鷺鳥林和夜棲息地）造成潛在的直接和間接影響
盡量減少生境的損失	<ul style="list-style-type: none"> 為盡量減少生境的損失程度及其對該區域生態的影響，斜坡工程和地面道路的比例和範圍均已最小化，並策略性地沿現有已發展區域佈置。 北大嶼山部分路段，如在二轉的高架橋路段和連接港島西至北大嶼山連接路的隧道，已採用隧道或高架橋形式，以盡量減少地面工程的佔地面積並避免對生態影響，同時避免了對相關水道的影響。
避免非法傾倒	<ul style="list-style-type: none"> 建議預防措施能避免／盡量減少出現非法傾倒。
推展環境監測與審核系統	<ul style="list-style-type: none"> 確保有效實施所有建議措施。

6. 總結

- 6.1.1 本環評結果已列出有關本工程項目於施工和營運期間可能引起的環境影響的性質和及其影響程度。是次環評已在適當的情況下確定了緩解措施，以確保能夠符合相關的環境法例和標準。**表 6.1** 羅列了本工程項目可能造成的環境影響。
- 6.1.2 總括而言，是次環評得出本工程項目若能在施工和營運階段實施所建議的各項緩解措施，便能符合「環評研究概要」和《環評技術備忘錄》的要求。所提議的緩解措施的實施時間表已列明在環評報告中。另外，「環境監測與審核計劃」亦會用以核實各項建議緩解措施的效用。

表 6.1 環境影響總結

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					
施工影響					
在本工程項目工地界線外 500 米範圍內具代表性現有住宅、商業發展和政府用地	<ul style="list-style-type: none"> • 施工活動可能產生的潛在空氣質素影響，例如工地平整、工地清理、挖掘、填海、隧道、地基工程、含塵物料的處理和堆存所產生的建築塵埃、有限暴露區域的風化、躉船轉運站的運作（裝卸物料）、現場機械機器的使用，以及建築車輛及建築船隻排放。 • 可能興建的臨時混凝土配料廠的運作也會造成潛在的空氣質素影響。 • 疏浚沉積物的潛在氣味影響。 • 評估了在 500 米評估範圍內同期進行的工程的累積空氣質素影響。 	<ul style="list-style-type: none"> • 《環評技術備忘錄》附件 4 及附件 12 • 空氣質素指標 	不適用	應實施空氣污染管制（建造工程塵埃）規例中規定的減塵措施和下列良好的工地施工方法，進一步降低建築時的空氣質素影響： <ul style="list-style-type: none"> • 透過定期灑水來減少爆破工序、露天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敏感受體附近經常灑水 • 為存放石料或多塵物料的堆放區域加上側面圍欄和上蓋，以減少揚塵。若因頻繁使用未能圍封，應對細顆粒石料灑水 • 在距離空氣敏感受體少於 10 米的工地界線，裝設高於地面不少於 3.5 米的圍板；在其它工地（工地出入口除外）裝設高於地面不少於 2.4 米的圍板 • 避免把物料存放於空氣敏感受體附近。盡可能防止於空氣敏感受體附近部署主要運輸泥路和工地內的多塵工序 • 避免不必要的泥土外露 	<ul style="list-style-type: none"> • 預料不會造成任何不良的剩餘影響

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)
				<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 避免物料堆外露，若未能避免外露，便須加上覆蓋。盡量避免把多塵的物料存放於空氣敏感受體附近 • 用帆布覆蓋所有在工地不同位置之間被運送的多塵物料 • 在工地出口處設置和使用清洗車輪和車身的設施 • 車輛的行駛路線和施工機器的位置應盡可能與空氣敏感受體保持最大距離 • 在工地泥路上實施車輛速度管制 • 承建商須遵守及符合《空氣污染管制條例》及其附屬規例，特別是空氣污染管制（建造工程塵埃）規例 • 承建商承諾在任何時候避施工活動造成空氣滋擾 • 承建商確保有足夠的供水/存水量以抑制塵埃 • 承建商應設計及安排施工方法，以盡量減低空氣質素對周圍環境的影響，並應為有經驗的人員提供適當的培訓，以確保這些方法得到妥善執行 • 在任何工程施工前，承建商或須提交將於工地使用的施工方法、 	

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>機器、設備及空氣污染控制系統，以供項目經理檢查及批准</p> <ul style="list-style-type: none"> • 以鑽爆方式進行隧道工程時，除定期在棄土處及未鋪設／已鋪設的運輸道路上灑水外，還應在開口處安裝炮門，以避免爆破時產生的粉塵逸出。爆破期間，炮門應保持關閉；排氣口除塵效率達 80% 以上的塵埃過濾器應停止通風。爆破時應灑水，以利粉塵沉降。距離爆破區 30 米範圍內，爆破前應先用水灑濕，當強風訊號或熱帶氣旋警告訊號為三號或以上時，不得進行爆破 • 對於露天爆破活動，應設置炮籠或頂棚防護罩，並在爆破前、運輸前及清理廢土地點對被爆破物噴水，以及在廢土卸載點定期灑水。當強風訊號或熱帶氣旋警告訊號為三號或以上時，不得進行爆破；及 • 根據《指明工序最好的切實可行方法指引－水泥廠（混凝土配料廠）》（BPM 3/2 (2025)）的要求，在潛在的混凝土配料廠中實施粉塵控制措施 	

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>在施工階段減少非路面流動機械可能排放廢氣的控制措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 將建築機械及設備接駁至主電力供應，並避免使用柴油發電機及柴油驅動的設備； • 盡量避免使用獲豁免的非路面流動機械；及 • 在切實可行的情況下，盡量部署電氣化的非路面流動機械。 <p>減輕潛在氣味影響的控制措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在切實可行的情況下，在運輸和臨時儲存等過程中為疏浚物料覆蓋帆布； • 實施環境監測及審核計劃，以監測施工過程，從而執行控制措施，並在出現任何空氣質素問題時修改施工方法； • 躉船將配備緊密的密封裝置，以確保疏浚物料得到良好的密封； • 疏浚材料的裝載將受到控制，以避免飛濺；及 • 任何帶有氣味的物料應在 24 小時內移離工地。 <p>減輕施工船隻對空氣質素潛在影響的控制措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在靠泊期間關閉船隻引擎，並盡可能使用陸上電力； 	

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"> • 使用符合《空氣污染管制（船隻燃料）規例》及《空氣污染管制（船用輕柴油）規例》規定的燃料； • 在切實可行的情況下，航道應遠離空氣敏感受體； • 躉船轉運點應設有 1) 三邊頂部圍網封閉的傾倒大廳；及 2) 灑水及具彈性的防塵簾；及 • 在詳細設計階段，項目團隊應及時申請臨時電力，目標在工程合約開始前完成所需的電纜敷設工程。此外，及時為建築工地提供電力可推動在公共工程合約中使用電動車輛。工程團隊應在每份公共工程合約中，訂明使用電動車輛及為每輛電動車輛安裝指定的中速充電器，作為工地辦事處的標準設備。 	
營運影響					
在本工程項目工地界線外 500 米範圍內的現有和規劃中住宅、商業發展和政府用地	<u>空氣質素影響</u> <u>二氧化氮</u> <ul style="list-style-type: none"> • 第 19 個最高的一小時平均濃度：100 – 124 µg/m³ • 第 10 個最高的 24 小時平均濃度：48 – 66 µg/m³ 	<u>現行空氣質素指標</u> <u>二氧化氮</u> <ul style="list-style-type: none"> • 一小時平均濃度：200 µg/m³ (容許超標次數：18) 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> • 預料營運階段不會造成不良的空氣質素影響，因此毋須實施任何緩解措施 	<ul style="list-style-type: none"> • 預料不會造成任何不良的剩餘影響

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)
	<ul style="list-style-type: none"> 全年平均濃度：25 – 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <u>可吸入懸浮粒子</u> 第 10 個最高的 24 小時平均濃度：51 – 56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 全年平均濃度：19 – 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <u>微細懸浮粒子</u> 第 19 個最高的 24 小時平均濃度：28 – 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 全年平均濃度：12 – 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> 24 小時平均濃度：120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (容許超標次數：9) 全年平均濃度：40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <u>可吸入懸浮粒子</u> 24 小時平均濃度：75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (容許超標次數：9) 全年平均濃度：30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <u>微細懸浮粒子</u> 24 小時平均濃度：37.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (容許超標範圍：18) 全年平均濃度：15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 			
噪音影響					
施工影響					
現有、規劃中及既定的噪音敏感受體	<ul style="list-style-type: none"> 若妥善實施良好的控制措施及環境監測與審核，預計不會對經空氣傳送的施工噪音及經地面傳送的施工噪音造成不良的影響 承建商亦須擬備施工噪音管理計劃 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 5 及附件 13 	不適用	建議採取良好的控制措施，以盡量減少施工噪音的影響： <ul style="list-style-type: none"> 採用良好的工地施工方法，源頭限制噪音排放； 使用優質機動設備和較寧靜的施工方法； 使用臨時隔音屏障、移動式隔音屏障、隔音罩、隔音布及消音 	<ul style="list-style-type: none"> 預料不會造成任何不良的剩餘影響

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)
				器，隔絕施工機動設備所產生的噪音； <ul style="list-style-type: none"> 在隧道入口安裝隔音門或隔音罩，以便在限制時間內在隧道內進行施工活動； 在切實可行的情況下，在工地內交替使用機動設備；及 在噪音敏感受體與機動設備之間提供足夠的分隔距離。 	
營運影響（道路交通噪音）					
在本工程項目界線外 300 米範圍以內現有及規劃中及既定的噪音敏感受體	<u>現有噪音敏感受體</u> <ul style="list-style-type: none"> 未實施緩解措施的情況下，預測整體噪音水平：61 – 62 分貝(A) 所有現有噪音敏感受體均不會超出噪音標準 <u>規劃中及既定的噪音敏感受體</u> <ul style="list-style-type: none"> 準備環境影響評估研究期間，沒有識別已落實／規劃中的噪音敏感受體。 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 5 及附件 13 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> 在「沒有緩解影響的情況下」的噪音模型中，本工程道路在設計車速達每小時 80 公里或以上的高速路段，都已經預設為低噪音路面 	<ul style="list-style-type: none"> 預料不會造成任何不良的剩餘影響
營運影響（固定噪音源）					
現有及規劃中及既定的噪音敏感受體	<ul style="list-style-type: none"> 項目未有建議使用固定噪音源，因此預料不會造成不良的空氣質素影響 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 5 及附件 13，及管制非住用處所、非公眾地方或非建築地盤噪音技術備忘錄 	不適用	不適用	不適用

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)
水質影響					
施工影響					
在本工程項目界線外 500 米範圍以內代表性的水質敏感受體	與建造工程相關的潛在水質影響來源包括： <ul style="list-style-type: none"> • 在北大嶼山與青衣之間的不同地點進行填海； • 潛在的挖泥工程，當存有薄層及軟質海洋沉積物，或海洋黏土下的土壤過硬，以致使用深層水泥拌合法來達到理想的嵌入狀況變得困難或不切實際，挖泥工程就會無可避免； • 建築工地徑流； • 一般施工活動排放的廢水； • 化學品意外溢出；以及 • 現場工作人員產生的污水 	<ul style="list-style-type: none"> • 《環評技術備忘錄》附件 6 及附件 14 • 第 358 章《水污染管制條例》 • 技術備忘錄：排放入排水及排污系統、內陸及海岸水域的流出物的標準 • 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則第 2/24 號 • 水務署沖廁水入水口水質指標 	<ul style="list-style-type: none"> • 填海填土活動會導致 WM4 在雨季錄得短暫超標。在施工階段，由於背景濃度相對較高，因此溶解氧和總無機氮會出現局部輕微的超標情況。 	<ul style="list-style-type: none"> • 設置淤泥屏障； • 採用專業人士環保事務諮詢委員會專業守則第 2/24 號「建築工地排水」中的緩解措施和良好工地施工方法； • 採用環境運輸及工務局工程技術通告第 5/2005 號：保護天然河溪免受建造工程影響 中的作業方式； • 遵循廢物處理規例；及 • 為建築工人提供臨時處理設施，例如化學廁所 	<ul style="list-style-type: none"> • 預料不會造成任何不良的剩餘影響

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)
營運影響					
在本工程項目界線外 500 米範圍以內代表性的水質敏感受體	與營運階段有關的潛在水質影響包括： <ul style="list-style-type: none"> • 青衣、馬灣及北大嶼山填海範圍附近的水動力系統及區域水流模式的改變；及 • 工程項目鋪築範圍的地面徑流 	<ul style="list-style-type: none"> • 《環評技術備忘錄》附件 6 及附件 14 • 第 358 章《水污染管制條例》 • 技術備忘錄：排放入排水及排污系統、內陸及海岸水域的流出物的標準 • 專業人士環保事務諮詢委員會專業守則第 1/23 號 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> • 考慮專業人士環保事務諮詢委員會專業守則第 1/23 號的指引，為新的道路排水系統設置足夠的隔泥設施；及 • 採用最佳雨水管理方法及雨水污染控制計劃，減少非點源污染 	<ul style="list-style-type: none"> • 預料不會造成任何不良的剩餘影響
廢物管理影響					
施工影響					
拆建物料、沉積物、化學廢物、一般垃圾和漂浮垃圾	<ul style="list-style-type: none"> • 施工階段會產生約 2,227,500 立方米惰性拆建物料，其中約 1,773,980 立方米會在工地再用，另外 453,520 立方米會運往公眾填料接收設施； • 將產生約 139,000 立方米非惰性拆建物料； • 預期在填海及打樁工程期間會產生一定數量（約 140,279 立方米的 L 類沉積物及 56,206 立方米的 M 及 H 類沉積物）的挖掘／ 	<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》 • 《廢物處置(建築廢物處置收費)規例》(第 354N 章) • 第 28 章《土地(雜項條文)條例》 • 第 132BK 章《公眾衛生及市政條例》 - 《公眾潔淨及防止妨擾規例》 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> • 實施良好的工地施工方法、減少廢物措施和妥善地儲存、收集和運送廢物 	<ul style="list-style-type: none"> • 預料不會造成任何不良的剩餘影響

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)
營運影響					
不適用	<ul style="list-style-type: none"> 定期維修活動只會產生每月最多約數百公升的化學廢物；及 估計每年只會從新建海堤收集得約 5 立方米的漂浮垃圾 	<ul style="list-style-type: none"> 第 354 章《廢物處置條例》 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> 實施良好的工地施工方法、減少廢物措施和妥善地儲存、收集和運送廢物 	<ul style="list-style-type: none"> 預料不會造成任何不良的剩餘影響
土地污染					
現場施工人員及日後的使用者	<ul style="list-style-type: none"> 已確定三個可能受污染的地點。當可進入工地時，將進行環境工地勘測，以確定污染的程度（如有） 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 19 受污染土地的評估和整治指引（環保署，2023 年 4 月修訂） 受污染土地勘察及整治實務指南（環保署，2023 年 4 月修訂） 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> 針對可能已受污染的地點，提出進行採樣工作及檢測計劃； 在工程較後階段，應在擬議清理範圍及工地外設施／範圍內進行工地再評估，以確定／更新土地用途／活動，並找出工地內外的潛在污染源； 此外，若要擴大擬議清理範圍， 	<ul style="list-style-type: none"> 預料不會造成任何不良的剩餘影響

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)
		<ul style="list-style-type: none"> 按風險釐定的土地污染整治標準的使用指引（環保署，2023年4月修訂） 		也需要在擴大的區域內進行進一步的工地再評估； <ul style="list-style-type: none"> 向環保署提交補充的污染評估計劃，當中列出進一步工地評估的結果、有關工地的最新工地情況，以及最新的採樣策略和檢測程序，以供審批；及 建議的進一步評估及緩解工作，包括確保提交的補充污染評估計劃、污染評估報告／整治計劃書和整治報告合乎相關的指引手冊、指南及執行指引 	
生態影響					
施工影響					
可能受工程項目影響的生態資源	<ul style="list-style-type: none"> 對已發展區域、植林、灌木林／草地、水道 W1 和潮間帶造成的影響，包括永久和暫時損失被視為低；而對水道 W2 和 W3 以及海洋的影響則被視為低至中度； 具保育價值的物種，如鳥類、哺乳類、蝴蝶及爬蟲類、具有高移動性、飛行能力及/或對棲地忠實性低的物種，造成其損失、傷害或死亡的影響被視為低； 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 8 及附件 16 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> 儘量將地面工程局限於已發展區和植林區等生態質素較低的生境進行； 選擇隧道及高架橋段的形式，以盡量減少水道及灌木林／草地等較自然生境的損失； 將臨時工程所需土地減至建議工程所需的最低限度； 盡量減少永久損失，避免在 W2 上游支流進行工程，並在與地面路段重合的路段建造箱形暗渠，以保留 W2 的水流； 優化隧道的長度和走線，以避免 	<ul style="list-style-type: none"> 在實施建議的緩解措施及採取預防和優化措施後，預料不會造成任何不良的剩餘影響

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)
	<ul style="list-style-type: none"> • 對於移動能力較低或棲地利基受限的具重要保育物種，其損失、受傷或死亡的影響被視為：- <ul style="list-style-type: none"> - 對植物和珊瑚而言，影響程度為低到中度； - 對盧文氏樹蛙的影響為低到中度；以及 - 對文昌魚的影響為低 • 生境破碎化和生態移動的影響被視為低到中度； • 施工干擾對鄰近生境、具保育價值的物種及相關動植物的影響為低；及 • 由於徑流、排放及填海而導致水質、水動力特性及沉積水文的改變，對水生相關物種的影響被視為：- <ul style="list-style-type: none"> - 對水道、海洋生境及相關動物的影響為低； - 對盧文氏樹蛙及鋸齒米蝦的影響為低至中度；及 - 對海洋生態及相關動物的影響為低 			<p>和減少 W3 的損失程度；</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在無須進行實際建造工程的情況下，應避免清理水道沿岸的植被，並採用工程禁區及在水道上使用架空臨時工作平台，以避免及盡量減少對水道的影響； • 儘量減少整體填海範圍，選擇在北大嶼山興建樁柱式防止船隻碰撞設施，其建築規模及範圍會較小，並避免在二轉填海； • 進行詳細的施工前調查，以確定受工程影響的具重要保育價值的植物、珊瑚和兩棲類物種； • 在適當情況下，進行原地保育、移植／轉移或補償種植，以避免和盡量減少對具重要保育價值的植物、珊瑚和兩棲類物種的直接影響； • 利用新建立的海岸結構／海岸線所提供的優化機會，融入生態海岸線的特徵／元素； • 在臨時工程完成後，劃分施工階段及進行生境復修，以盡量減少生境破碎化及使野生動物活動受阻等影響； • 實施預防措施及良好的工地施工方法，以盡量減少施工對鄰近生境、具保育價值的物種及相關動植物的干擾； 	

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"> • 根據環境運輸及工務局工程技術通告第 5/2005 號：保護天然河溪免受建造工程影響所列明的指引，進行臨時溪流改道，以保留水流，並避免建築材料流入水道； • 實施水質影響評估中建議的特定水質緩解措施，以及專業人士環保事務諮詢委員會專業守則第 2/24 號：建築工地排水和環境運輸及工務局工程技術通告第 5/2005 號：保護天然河溪免受建造工程影響中規定的最佳管理方法，以減少因徑流、排放和填海造成的水質惡化對水體和水生相關物種的影響；及 • 在填海及其他海事工程期間設置淤泥屏障 	
營運影響					
可能受工程項目影響的生態資源	<ul style="list-style-type: none"> • 永久建築物的佔用而造成生境損失的直接影響為低； • 因路殺和碰撞導致野生動物受傷或死亡的影響為低至中等程度； • 生境破碎化和使野生動物活動受阻的影響被視為非 	<ul style="list-style-type: none"> • 《環評技術備忘錄》附件 8 及附件 16 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> • 透過設置籬笆、U 型通道，及栽種茂密植物形成樹籬等各措施，防止野生動物進入，並引導野生動物遠離地面道路結構至高架橋段下的通道，以減少野生動物因路殺和碰撞而受傷或死亡的可能性 	<ul style="list-style-type: none"> • 預料不會造成任何不良的剩餘影響

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)
	常低； <ul style="list-style-type: none"> 營運對鄰近生境、具保育價值的物種及相關動植物造成的干擾為非常低； 因道路徑流引致的水質影響對鄰近水道及相關水生植物的影響為非常低；及 對附近水域的水動力特性和沉積水文的改變為非常低影響 				
漁業影響					
施工影響					
可能受工程影響的漁業資源及漁業生境	<ul style="list-style-type: none"> 因填海、打樁工程及工程施工範圍所造成漁場和漁業生境的損失為輕微影響； 對水產養殖活動的干預，將會造成的影響不顯著； 因海事工程而導致水質惡化的影響不顯著；以及 因海事工程而產生的水底聲音，所造成的影響不顯著 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 9 及附件 17 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> 遵循緩解措施、良好施工方法和指引，將水質影響降至最低 	<ul style="list-style-type: none"> 預料不會造成任何不良的剩餘影響
營運影響					
可能受工程影響的漁業資源及漁業生境	<ul style="list-style-type: none"> 填海及打樁工程所造成漁場和漁業生境的損失為輕 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 9 及附件 17 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> 毋須實施特定的緩解措施 	不適用

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)
	微影響； <ul style="list-style-type: none"> 因建造大橋所覆蓋範圍而引起的水動力變化，影響不顯著；及 因地面徑流導致水質惡化的影響不顯著 				
景觀及視覺影響					
施工影響					
評估範圍內現有的景觀資源及景觀特色區	<ul style="list-style-type: none"> 主要受影響的景觀資源： <ul style="list-style-type: none"> - 微不足道程度 LR1.7、LR1.8、LR1.9、LR2.4、LR2.5 和 LR2.6； - 輕微程度 LR1.2、LR1.6、LR2.2 和 LR2.7；及 - 中等程度 LR1.1、LR1.3、LR1.4、LR1.5、LR2.1 和 LR2.3 主要受影響的景觀特色區： <ul style="list-style-type: none"> - 微不足道程度 LCA1.5、LCA2.1 和 LCA2.3； 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 10 及附件 18 環評條例指引 8/2023 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> CM1 – 參考發展局工務技術通告第 4/2020 號規定，保存不受擬議工程影響的樹木，並盡可能移植任何無可避免受工程影響的現有樹木； CM2 – 豎立裝飾性圍板及預先種樹，或豎立與配合四周環境的圍板； CM3 – 小心管理及控制工地與施工範圍內的施工設施與活動之高度及佈局/安排，以盡量減少任何潛在的不良景觀影響；及 CM4 – 對於評估範圍內暫時受影響的景觀區，將以「一物換一物」原則進行修復，以盡可能恢復至現時的自然環境面貌 	<ul style="list-style-type: none"> 主要受影響的景觀資源： <ul style="list-style-type: none"> - 微不足道程度 LR1.7、LR1.8、LR1.9、LR2.4、LR2.5 和 LR2.6； - 輕微程度 LR1.2、LR1.6、LR2.2 和 LR2.7； - 中等程度 LR1.1、LR1.3、LR1.4、LR1.5、LR2.1 和 LR2.3 主要受影響的景觀特色區： <ul style="list-style-type: none"> - 微不足道程度 LCA1.5、LCA2.1 和 LCA2.3；

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"> - 輕微程度 LCA1.3、LCA1.4 和 LCA2.4；及 - 中等程度 LCA1.1、LCA1.2 和 LCA2.2 				<ul style="list-style-type: none"> - 輕微程度 LCA1.3、LCA1.4 和 LCA2.4；及 - 中等程度 LCA1.1、LCA1.2 和 LCA2.2
營運影響					
評估範圍內現有的景觀資源、景觀特色區及主要公眾觀景點	<ul style="list-style-type: none"> • 主要受影響的景觀資源： <ul style="list-style-type: none"> - 微不足道程度 LR1.7、LR1.8、LR1.9、LR2.4、LR2.5 和 LR2.6； - 輕微程度 LR1.2、LR1.6、LR2.2 和 LR2.7；及 - 中等程度 LR1.1、LR1.3、LR1.4、LR1.5、LR2.1 和 LR2.3 • 主要受影響的景觀特色區： <ul style="list-style-type: none"> - 微不足道程度 LCA1.5、LCA2.1 和 LCA2.3； - 輕微程度 LCA1.3、LCA1.4 和 LCA2.4；及 	<ul style="list-style-type: none"> • 《環評技術備忘錄》附件 10 及附件 18 • 環評指南 8/2023 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> • OM1 – 橋樑、附屬建築物和其他相關工程設施應採用合乎美學的設計，包括形式、材料和表面處理，使結構融入鄰近的景觀和視覺環境； • OM2 – 透過種植，如灌木，形成緩衝屏障，在有空間的情況下提供遮蔽； • OM3 – 根據發展局工務技術通告第 4/2020 號，在切實可行的情況下，並視乎是否有足夠空間及與有關部門達成的協議，以 1:1 補償種植規定，補償被砍伐樹木；及 • OM4 – 參考土力工程處第 1/2011 號通告 – 《斜坡景觀處理技術指引》，並視乎可使用的空間及與有關部門達成的協議，應採用合適的斜坡或擋土構築物景觀處理 	<ul style="list-style-type: none"> • 主要受影響的景觀資源（營運第 1 天起）： <ul style="list-style-type: none"> - 微不足道程度（營運第 1 天和第 10 年） LR1.7、LR1.8、LR1.9、LR2.4、LR2.5 和 LR2.6； - 輕微程度（營運第 1 天），並減至微不足道程度（營運第 10 年） LR1.2、LR1.6、LR2.2 和 LR2.7；及 - 中等程度（營運第 1 天），並減至輕微程度（營運第 10 年）

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"> - <u>中等程度</u> LCA1.1、LCA1.2 和 LCA2.2 • 主要受影響的公眾觀景點: - <u>微不足道程度</u> VP-A2; - <u>輕微程度</u> VP-B5、VP-A5 和 VP-T1; 及 - <u>中等程度</u> VP-A3、VP-A4、VP-B3、VP-B4 和 VP-P1 				<ul style="list-style-type: none"> LR1.1、LR1.3、LR1.4、LR1.5、LR2.1 和 LR2.3 • 主要受影響的景觀特色區: - <u>微不足道程度</u> (營運第 1 天和第 10 年) LCA1.5、LCA2.1 和 LCA2.3; 及 - <u>輕微程度</u> (營運第 1 天), 並減至 <u>微不足道程度</u> (營運第 10 年) LCA1.3、LCA1.4 和 LCA2.4; 及 - <u>中等程度</u> (營運第 1 天), 並減至 <u>輕微程度</u> (營運第 10 年) LCA1.1、LCA1.2 和 LCA2.2 • 主要受影響的公眾觀景點: - <u>微不足道程度</u> (營運第 1 天和第 10 年) VP-A2、VP-A5、VP-T1;

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)
					- 輕微程度 (營運第 1 天和第 10 年) VP-A3、VP-A4、VP-B3、VP-B4 和 VP-B5；及 - 中等程度 (營運第 1 天和第 10 年) VP-P1
文化遺產影響					
施工影響					
陸地考古	<ul style="list-style-type: none"> 工程範圍不會侵佔任何具考古研究價值的地點或具考古潛力的區域；及 預計不會對陸地考古造成影響 	<ul style="list-style-type: none"> 《古物及古蹟條例》(第 53 章) 《環評條例》(第 499 章)及《環評技術備忘錄》附件 10 及附件 19 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> 預期不會對陸地考古造成影響；及 作為預防措施及根據《古物及古蹟條例》(第 53 章)的規定，如工程途中發現古物或疑似古物，項目倡議人及其承建商須立即通知古物古蹟辦事處 (AMO)，以便在古物古蹟辦事處同意及滿意的情況下，及時制定和實施適當的緩解措施 	<ul style="list-style-type: none"> 預料不會造成任何不良的剩餘影響
建築文物	<ul style="list-style-type: none"> 預計不會對已識別的建築文物造成直接或間接的影響 	<ul style="list-style-type: none"> 《古物及古蹟條例》(第 53 章) 《環評條例》(第 499 章)及《環評技術備忘錄》附件 10 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> 不適用

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)
		及附件 19			
海洋考古	<ul style="list-style-type: none"> 潛在挖泥區 100 米範圍內有 11 個側掃描聲納接觸點及 22 個磁性接觸點。已進行潛水員調查，以確定其考古潛力，並決定是否需要採取進一步的緩解措施或行動。預計不會對海洋考古造成影響 	<ul style="list-style-type: none"> 海洋考古調查工作指引 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> 預期不會對海洋考古造成影響；及 作為預防措施及根據《古物及古蹟條例》(第 53 章)的規定，如工程途中發現古物或疑似古物，項目倡議人及其承建商須立即通知古物古蹟辦事處 (AMO)，以便在古物古蹟辦事處同意及滿意的情況下，及時制定和實施適當的緩解措施 	<ul style="list-style-type: none"> 預料不會造成任何不良的剩餘影響
營運影響					
陸地考古、建築文物及海洋考古	<ul style="list-style-type: none"> 預計在營運階段不會造成影響 	<ul style="list-style-type: none"> 《古物及古蹟條例》(第 53 章)； 《環評條例》，包括《環評技術備忘錄》；及 海洋考古調查工作指引 	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"> 預料不會造成任何不良的剩餘影響
生命危害風險					
毗連潛在危險設施 (即雪佛龍油庫及蜆殼油庫)的現時、已落實和規劃中的人口，本工程項目的工地現場的交通運輸及炸藥的使用	<u>雪佛龍油庫及蜆殼油庫</u> <ul style="list-style-type: none"> 對於兩種潛在危險設施，每年場外個體風險水平 (1×10^{-5}) 不會侵佔附近的居住人口，而群體風險則屬於「最低合理可行」水平 	<ul style="list-style-type: none"> 《環評技術備忘錄》附件 4 	不適用	<u>雪佛龍油庫及蜆殼油庫</u> <ul style="list-style-type: none"> 預計不會造成不良影響。然而，建議在施工階段實施良好的安全措施。這些措施包括： <ul style="list-style-type: none"> - 建立緊急應變／疏散計畫； - 為所有人員進行安全／緊急應變訓練和演習； 	<ul style="list-style-type: none"> 預料不會造成任何不良的剩餘影響

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)
	<p><u>工地現場的交通運輸／炸藥的使用</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 個體風險和群體風險均符合《環評技術備忘錄》附件 4 列明的準則 			<ul style="list-style-type: none"> 盡量減少現場施工人員的數目 沿擬議施工範圍與油庫之間的連接路安裝屏蔽設施，如網狀圍欄；及 承建商應進行風險評估，並在吊運工程展開前制訂施工方法說明書及吊運計劃。 <p><u>工地現場的交通運輸／炸藥的使用</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 預計不會造成不良影響。然而，建議實施下列各項以安全使用炸藥： <p><u>工地現場運輸炸藥：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 應制定緊急計劃，以應對運輸過程中難以控制的火災。計劃應包括在交通擠塞的情況下，運載爆炸物的車輛附近起火的情況。應變計畫也應包括在發生火災時啟動車輛上的燃料和電池隔離開關，以降低長時間火災導致爆炸的可能性； 應制定工作指引，界定在雷暴等惡劣天氣下炸藥運輸的程序； 雷管應與其他第一級爆炸品分開運輸。在運送過程中，車輛之間也應保持分隔距離； 制定程序，確保現場留有停車位予運送炸藥的車輛使用。如 	

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>果無法確保場地有停車位，則不應開始運送；</p> <ul style="list-style-type: none"> - 柴油貨車及散裝乳化炸藥運輸貨車通過隧道時，應暫停熱作業； - 柴油貨車及散裝乳化炸藥運輸貨車在隧道內應實施車速限制。貨車在地底時可由專人護送，以確保運輸路線無危險及障礙物； - 車廂與車輛上的裝載物之間應使用防火屏； - 車輛上的運輸箱內應設保護層； - 確保雷管包裝完好無損，直到在爆破現場進行移交； - 每次出發前，確保車上的乳化劑包裝未受損壞；以及 - 使用經驗豐富且安全記錄良好的司機。 <p><u>安全使用炸藥：</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 炸藥重量應在特定爆破面列明的最大瞬時裝藥量（MIC）範圍之內； - 在地下適當位置的入口處安裝臨時緩解措施，例如防爆門或重型防爆簾，以防止飛石並控制空氣超壓； - 為施工現場內的工人確定爆破期間的臨時安全避難場所； 	

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"> - 除一般爆破人員外，還應聘請一名首席引爆手與一名爆破工程師，以確保工程安全，並協調各爆破區之間的工作； - 引爆手須配備閃電測定器，並應採取適當的控制措施； - 根據爆破過程中可能產生的粒子移動最高速度（PPV）進行礫石調查。爆破前應對震動值高於容許上限的礫石，進行加固、移除，或興建礫石圍欄分隔； - 針對高敏感／高風險區域建立禁爆區； - 地面爆破工作台將以爆破籠、爆破防護網與爆破篩網覆蓋，以限制飛石能量； - 爆破／由躉船轉運站運送炸藥至爆破範圍期間，所有位於評估範圍 200 米內的遠足徑／行人路都會暫時關閉 - 不得攜帶大於 64mm 的鑽頭進入工地，以免意外鑽出較大的爆破孔；及 - 承建商將於有關地區（如二轉）設置警告牌，讓居民知悉 S01 號地面爆破場地的爆破時間表，以便居民撤離或留在室內時遠離窗戶。爆破開始前，承建商亦會敲響銅鑼提醒居民並親自通知居民，確保所有可 	

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)
				能受影響的人士完全知悉相關地面爆破事宜。	