

顧問合約編號NEX/2213

沙田至中環綫 - 紅磡至金鐘段 環境影響評估

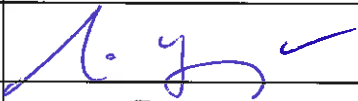



MTR Corporation Limited

Consultancy Agreement No. NEX/2213

**Environmental Impact Assessment
(EIA) Study for Shatin to Central Link –
Hung Hom to Admiralty Section****Environmental Impact Assessment Report –
Executive Summary**

November 2011

	Name	Signature
Prepared & Checked:	Joanne Tsoi	
Reviewed & Approved:	Freeman Cheung	

Version:	Final	Date: 22 November 2011
----------	-------	------------------------

Disclaimer

This Executive Summary (ES) of the Environmental Impact Assessment Report is prepared for MTR Corporation Limited and is given for its sole benefit in relation to and pursuant to Shatin to Central Link –Hung Hom to Admiralty Section Consultancy Agreement No. NEX/2213 and may not be disclosed to, quoted to or relied upon by any person other than MTR Corporation Limited without our prior written consent. No person (other than MTR Corporation Limited) into whose possession a copy of this ES comes may rely on this ES without our express written consent and MTR Corporation Limited may not rely on it for any purpose other than as described above.

AECOM Asia Co. Ltd.
8/F, Grand Central Plaza, Tower 2, 138 Shatin Rural Committee Road, Shatin, NT, Hong Kong
Tel: (852) 3922 9000 Fax: (852) 2317 7609 www.aecom.com

目錄

1.	引言	1
2.	工程項目說明.....	2
	本工程項目的目的和範圍.....	2
	本工程項目的效益.....	3
	保護海港條例的符合情況.....	4
	持續的公眾參與	4
3.	環境影響評估主要結果	5
	文化遺產	5
	生態影響	5
	漁業影響	6
	景觀及視覺影響	6
	建築塵埃影響.....	8
	經空氣傳遞的噪音.....	8
	經地層傳遞的噪音.....	9
	水質	9
	廢物管理影響.....	11
	土地污染	11
	對生命的危害.....	12
4.	環境監察與審核	12
5.	總結	12

附表目錄

表 3.1 本工程項目造成的環境影響摘要

附圖目錄

NEX2213/C/331/ENS/M50/001	沙田至中環綫走綫
NEX2213/C/331/ENS/M50/011	首選走綫和建造方法
NEX2213/C/331/ENS/M50/021	本工程項目的走綫及施工區 (第 1 頁, 共 4 頁)
NEX2213/C/331/ENS/M50/022	本工程項目的走綫及施工區 (第 2 頁, 共 4 頁)
NEX2213/C/331/ENS/M50/023	本工程項目的走綫及施工區 (第 3 頁, 共 4 頁)
NEX2213/C/331/ENS/M50/024	本工程項目的走綫及施工區 (第 4 頁, 共 4 頁)
NEX2213/C/331/ENS/M50/025	主要支援工地
NEX2213/C/331/ENS/M60/001	具代表性空氣質素敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M60/002	具代表性空氣質素敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M60/003	具代表性空氣質素敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M60/004	具代表性空氣質素敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M52/002	施工階段之具代表性噪音敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M52/003	施工階段之具代表性噪音敏感受體位置圖

NEX2213/C/331/ENS/M52/004	施工階段之具代表性噪音敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M52/005	施工階段之具代表性噪音敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M52/101	營運階段之具代表性噪音敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M52/102	營運階段之具代表性噪音敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M52/103	營運階段之具代表性噪音敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M59/001	水質敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M59/002	水質敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M59/003	水質敏感受體位置圖
NEX2213/C/331/ENS/M59/005	重要珊瑚群落位置圖

1. 引言

- 1.1 沙田至中環綫（沙中綫）是政府在《鐵路發展策略 2000》中建議興建的其中一條策略性鐵路。2008 年 3 月，行政會議批准港鐵公司為沙中綫展開進一步的規劃和設計，並且通過以「服務經營權」模式推展沙中綫項目，由政府出資興建沙中綫，並委托港鐵公司進行該鐵路的規劃和設計。
- 1.2 沙中綫全長 17 公里，共提供十個車站，當中六個為轉車站（即大圍、鑽石山、何文田、紅磡、會展及金鐘）。沙中綫項目將香港的鐵路網絡串連起來，形成東西走廊及南北走廊，具有策略性意義。
- 1.3 「東西走廊」長達 57 公里，是指沙中綫把現有馬鞍山綫的大圍站向九龍伸延與西鐵綫的紅磡站連接起來。乘客可由烏溪沙站，經九龍直達屯門，沿途不用轉綫。
- 1.4 「南北走廊」長達 41 公里，是指沙中綫把現有東鐵綫由紅磡站延伸過海至金鐘站，因此乘客將可以從羅湖或落馬洲直達港島中心地帶。
- 1.5 沙中綫項目共進行了五個環境影響評估（環評）研究，分別涵蓋沙中綫的不同路段：
- 沙中綫 - 紅磡至金鐘段 [SCL (HUH-ADM)]（包含於本環評研究，以下簡稱「本工程項目」） - 從紅磡站的北面通風大樓、機房和緊急救援通道開始，橫過維港伸延至銅鑼灣避風塘和會展站，然後連接金鐘站的路段；
 - 沙中綫 - 旺角東至紅磡段 [SCL (MKK-HUH)] - 現有東鐵綫從愛民邨附近的隧道入口（隧道入口 1A）至擬建的紅磡站北面通風大樓、機房和緊急救援通道的路軌改道工程；
 - 沙中綫銅鑼灣避風塘保護工程 - 在中環灣仔繞道隧道上方建造的一段長約 160 米的沙中綫隧道保護工程。這項工程將會與中環灣仔繞道項目一併進行；
 - 沙中綫 - 大圍至紅磡段 [SCL (TAW-HUH)] - 從馬鞍山綫的大圍站開始伸延，經顯徑、鑽石山、啓德、土瓜灣、馬頭圍、何文田至紅磡，並連接現有的西鐵綫，以及一個在鑽石山擬建的列車停放處¹；及
 - 沙中綫 - 位於紅磡貨運站的列車停放處 [SCL (HHS)] - 在紅磡已停用的貨運站內為沙中綫 - 大圍至紅磡段擬建一個列車停放處¹。
- 1.6 沙中綫項目已於 2010 年按照《鐵路條例》刊憲，預計項目將於 2012 年動工，並會於 2020 年完成。圖 NEX2213/C/331/ENS/M50/001 展示了沙中綫的整體走綫情況。
- 1.7 本工程項目包含了下列各項指定工程項目元素，分別屬於《環境影響評估條例》（499 章）附表 2 第 1 部的 A.2、A.7、C.2、C.3 和 C.12 項：
- DP1 - 附表 2 第 1 部 A.2 項所述的鐵路及其相聯車站（會展站和金鐘站）；
 - DP2 - 附表 2 第 1 部 A.7 項所述的入口之間的長度超過 800 米長的鐵路隧道；
 - DP3 - 附表 2 第 1 部 C.2 (b) 項所述的面積超過 1 公頃的填海工程（包括相關挖泥工程），而其一條界線距離一個海水進水口少於 100 米，以及 C.3 (a) 項所述的若以海洋水道的水平基準面以上 0.0 米作基準，會引致橫截面積減少 5% 的填海工程；及

¹ 最終沙中綫 - 大圍至紅磡段是否適合使用鑽石山列車停放處或紅磡列車停放處或結合兩個列車停放處，將根據詳細的工程設計及環境影響評估研究的結果而決定。

- DP4 - 附表 2 第 1 部 C.12 項所述的挖泥量超過 500,000 立方米的挖泥作業或距離一個海水進水口少於 100 米的挖泥作業。
- 1.8 港鐵已經為本工程項目向環境保護署（環保署）申請環境影響評估（環評）研究概要，並已獲發 **ESB-193/2008** 號的環評研究概要。AECOM 亞洲（香港）有限公司（以下簡稱「AECOM」）受港鐵委聘為顧問，為本工程項目進行這項環評研究。
- 1.9 在獲發環評研究概要後，工程項目名稱從「沙田至中環綫 - 過海段（第二期 - 紅磡至金鐘）」更改為「沙田至中環綫 - 紅磡至金鐘段」〔沙中綫（紅磡至金鐘段）〕，以便配合沙中綫刊憲內容。本工程項目的分界線亦有輕微修改至紅磡站以南。然而，環評研究概要所涵蓋的事項，已足以涵蓋這些改變。
- 1.10 有關沙中綫（大圍至紅磡段）、沙中綫（位於紅磡貨運站的列車停放處）、沙中綫（旺角東至紅磡段）和沙中綫銅鑼灣避風塘保護工程都已經分別按照環評研究概要 **ESB-191/2008** 號、**ESB-233/2011** 號、**ESB-192/2008** 號和 **ESB-213/2010** 號進行。
- 1.11 本行政摘要重點介紹本工程項目按照環評條例的要求而進行是次環評研究所取得的主要結果。

2. 工程項目說明

本工程項目的目的和範圍

- 2.1 本工程項目是沙中綫和南北鐵路走廊的其中一環，其目的是要把現有的東鐵綫從紅磡站伸延至香港島北岸和中心商業區，並在紅磡站、會展站和金鐘站等車站提供方便的轉綫設施。這一段沙中綫全程都位於地底，而其相關的通風大樓、通風井、機房和車站出入口則是地面建築物。圖 **NEX2213/C/331/ENS/M50/011** 展示了沙中綫（紅磡至金鐘段）的首選走綫。
- 2.2 本工程項目包括下列各項主要元素：
 - 一段長約 6 公里的東鐵綫延伸段，其中包括一條從紅磡橫過海港，並連接至香港島金鐘的鐵路海底隧道；
 - 位於香港會議展覽中心（會展中心）附近的新建車站—會展站；
 - 一個綜合性的金鐘站，結合現有的市區鐵路綫和日後的沙中綫和南港島綫（東段）；
 - 通風樓、通風井、排煙設施和本工程項目的其他相關工程；及
 - 拆除位於紅磡站南面的九龍貨運大樓，以配合本工程項目施工，即使這拆除項目並不屬於環境影響評估條例下的指定工程項目。
- 2.3 除了上述各項主要元素外，本工程項目亦包括設置躉船轉運設施、沉管隧道預製件工場、支援工地及通道，以輔助項目施工。
- 2.4 應予注意的是，紅磡站的改善工程屬於沙中綫（旺角東至紅磡段）的範圍。金鐘站的設計和施工，包括屬於沙中綫（紅磡至金鐘段）的各個部份，都會由南港島綫（東段）負責；而位於金鐘站範圍以外的掉頭隧道以及金鐘站內的小型工程則由沙中綫（紅磡至金鐘段）負責建造。
- 2.5 有關本工程項目的位置、界線和整體佈局的說明，請參閱附圖 **NEX2213/C/331/ENS/M50/021** 至 **NEX2213/C/331/ENS/M50/025**。

本工程項目的效益

- 2.6 沙中綫是重要的策略性鐵路，令本港的鐵路網絡覆蓋範圍更廣，從而為社會帶來多種效益：
- 提供快捷、可靠和方便的交通工具，貫通新界北部、九龍和香港島；
 - 分散鐵路乘客的流量，以紓緩九龍和香港島現有鐵路綫的擠迫情況；
 - 提升鐵路網絡的覆蓋，包括將全港約 7 成人口及 8 成就業人口納入鐵路車站 1 公里範圍內；此外，乘客日後可乘搭新的過海鐵路，於金鐘站轉乘荃灣綫、港島綫及南港島綫（東段）；
 - 促進紅磡和海濱區的發展；及
 - 減少對道路交通的倚賴，從而大幅減低路邊空氣污染物、可吸入懸浮粒子和二氧化碳的排放，提供一種更環保及節約能源的公共交通工具選擇。
- 2.7 本工程項目為香港提供第四條過海鐵路隧道，能有效地分流乘客，大幅紓緩荃灣綫現有的擠迫情況，並將啓德新發展地帶連接至香港島。
- 2.8 更重要的是，鐵路網絡的擴展可有效地達到將交通模式轉移至鐵路，從而大幅紓緩行車過海隧道的擠塞情況，特別是對紅磡海底隧道的交通需求，亦能減少現有道路網絡所造成的環境滋擾。
- 2.9 從環保角度而言，鐵路由電力推動。相對路面交通工具，鐵路的載客量和能源效益已被廣泛承認為更具可持續性的運輸系統，而且由路面交通轉用鐵路亦大幅減低對空氣的污染。透過提供這種方便快捷的鐵路服務，本項目可吸引更多公眾使用公共運輸工具，從而減低整體路面交通流量，令空氣質素、噪音污染、路面安全和周圍環境的整體質素得以改善。由於鐵路走綫主要是位於地底，在為公眾提供方便的運輸服務時，仍可同時維持視覺質素，景觀特色和土地設施。

工程項目方案的篩選

- 2.10 在規劃和選定沙中綫項目方案時，按照工程可行性、工地限制、施工計劃和環保等範疇，檢討和考慮了多個方案，以及多種設計和施工方法。
- 2.11 在為本工程項目篩選不同走綫方案和施工方案時，亦適當地考慮了其他因素，包括地理和地質因素、推展項目的時間表、與現有設施的互相影響、運作安全、靈活性和維修要求、可建程度、收地事宜和對社區的滋擾等。
- 2.12 目前選定的走綫方案和施工方法都是最適當及平衡的方案，能同時將潛在環境影響減至最低，並符合沙中綫工程的需要和公眾利益：
- 本工程項目所選定的走綫，能夠將銅鑼灣避風塘內的施工範圍和時間減至最少，使現有設施、使用者和敏感受體所受到的環境影響和滋擾減至最低。
 - 本工程項目的整個路段都設計成地下鐵路，務求減少對附近敏感受體的潛在影響。另外，亦會採用適當的路軌設計，以減少附近建築物受到經地層傳遞的鐵路運作聲響的影響。
 - 本工程項目仔細考慮了不同的對施工程序，以盡量減少與其他同期進行的項目造成的累積環境影響。
 - 通風大樓／通風井的位置和設計均經過小心選擇，務求減少工程對敏感受體的影響。通風大樓／通風井的外型亦會配合不同地區的環境。通風大樓的佔地面積和高度都已盡量減至最小，以減少視覺影響，並在設計中加入綠化原素。
 - 透過識別通風大樓和通風井所需具備的聲學設計規格，把這些設施可能造成的噪音影響控制在可接受水平。

- 在本工程項目的設計中，已盡量避免對康樂及文化事務署的已登記古樹名木造成潛在影響。所有受影響的樹木都屬於常見種類，其價值介乎中至高不等，但都會按照《環境運輸及工務局工務技術通告 TCW 3/2006 號》的要求加以保護。
- 在進行鑽爆工程時，會控制炸藥使用量，務求盡量減少對文物建築的潛在震動影響。

保護海港條例的符合情況

- 2.13 香港法例第 531 章《保護海港條例》確認維多利亞港是香港一項特別的公共資產和自然遺產，需要加以保護和保存。其他項目的司法覆核更進一步釐清《保護海港條例》背後的法律原則及闡明了不准在維港內進行填海工程的推定。
- 2.14 不論該填海工程是永久性或是臨時性，只有在證明填海工程具有「凌駕性公眾需要」後才可推翻不准進行填海工程的推定。《房屋及規劃地政局技術通告第 1/04 號》對填海工程的公眾需要提供了指引（即「凌駕性公眾需要測試」）。這適用於所有維港範圍內的填海工程，並需要具有力和令人信服的資料，以支持及證明其凌駕性公眾需要。
- 2.15 沙中綫項目就此進行了詳細研究，仔細審核了沙中綫的需要和限制，其中包括詳盡地探討建造沙中綫（紅磡至金鐘段）的填海需要，以及其他無須填海，或者是縮小填海範圍的方案。此外，亦準備了《說明符合『凌駕性公眾需要的測試準則』的具有力和令人信服的資料》（以下簡稱《沙中綫符合測試報告》），當中陳述了有關填海的必要性和最小填海範圍的調查結果和結論。有關《沙中綫符合測試報告》的詳細內容，可於下列網頁瀏覽：<http://www.mtr-shatincentrallink.hk/en/construction/work-in-victoria-harbour.html>。
- 2.16 《沙中綫符合測試報告》詳細闡述了本工程項目能夠按照《保護海港條例》的規定，符合凌駕性公眾需要的三項測試準則以推翻不准填海的推定：
- 爲了建造沙中綫從而滿足公眾對於鐵路服務的凌駕性需要，有迫切和即時的需要，在銅鑼灣避風塘內，及紅磡近岸進行填海工程。所有填海區基本上都屬臨時性質，都會在竣工後移除，並把海床恢復至原來水平。
 - 除了進行臨時填海工程之外，沒有其他合理的方案可以建造沙中綫（紅磡至金鐘段）（在《沙中綫符合測試報告》中稱爲沙中綫過海段）。
 - 已經確定現時建議的填海工程範圍爲最少。

持續的公眾參與

- 2.17 在行政會議於 2008 年 3 月批准由港鐵爲沙中綫進行進一步的規劃和初步設計之後，當局和港鐵已諮詢區議會和當地社區，並進行了廣泛的公眾諮詢，包括巡迴展覽和公眾論壇，以便收集市民對新鐵路綫的意見。
- 2.18 大多數市民都同意沙中綫有凌駕性公眾需要，並促請當局盡快完成這個基建項目。他們都支持研究結果認爲沒有合理的「零填海」方案，並認爲現時所選擇的方案較可取，因爲該方案的施工時間較短，而且在紅磡站和會展站之間的路程亦較短。此外，很多市民認爲這項工程應該與中環灣仔繞道工程作更好的協調，務求盡量減少對銅鑼灣避風塘的滋擾。在考慮過市民的意見和其他工程和環境因素之後，當局建議按照上述情況實施本工程項目。

3. 環境影響評估主要結果

- 3.1 是次環評研究是按照編號 ESB-193/2008 的環評研究概要要求進行，並依照《環境影響評估程序的技術備忘錄》（《環評技術備忘錄》）所闡述的評估方法指引。本工程項目可能造成的環境影響摘要列於表 3.1。下文概述了是次環評研究的主要結果。

文化遺產

考古

- 3.2 是次環評進行的陸地基線考古研究，在研究區裡只找到一個具考古研究價值的地點，即奇力島具考古研究價值的地點。該遺址距離最接近的施工區約 70 米，因此本工程並不會對此具考古研究價值的地點造成任何直接影響。
- 3.3 文獻查閱的結果亦顯示，即使施工區內存有任何陸地或海洋考古遺物，那些考古遺物應已在過去的挖泥或填海工程和都市發展過程中遭到破壞。除了夏慤公園外，在其他施工區內沒有發現任何陸地或海洋的考古潛藏，因此預料不會對考古遺物造成影響。至於夏慤公園，已建議在南港島綫（東段）興建金鐘站時進行考古觀察。由於預料本工程不會對任何考古遺物造成影響，因此無須在施工和營運階段實施任何緩解措施。

建築文物

- 3.4 本工程項目在施工期間進行的拆卸工程，或建造隧道時經地層傳遞的震動，都可能直接或間接地影響建築文物資源。此外，本工程項目於施工期間的施工區及在營運階段的地面建築物亦可能會對附近的建築文物造成潛在的間接視覺影響。
- 3.5 透過實地考察和文獻查閱，是次評估確認了研究區內建築文物的基線狀況。已確認的建築文物資源包括：1 項法定古蹟（即舊三軍司令官邸）、13 項已評級和 2 項建議評估的建築文物，以及 23 項非評級建築文物和歷史景觀。鑑於舊三軍司令官邸和最接近的沙中綫工程界線相距多於 200 米，故對此法定古蹟並不會有不良的視覺及震動影響。
- 3.6 是次環評研究就隧道爆破所引起的潛在震動對建築文物資源的影響作出評估。結果顯示，由於在建築文物資源和爆破隧道之間有足夠的緩衝距離，故此因隧道爆破而引起的潛在震動將非常輕微。此外，透過實施適當的景觀及視覺影響緩解措施，包括為施工區安裝設計合適的圍板、為地面建築物採用和諧設計等，於施工和營運階段對建築文物資源造成的潛在視覺影響將能減至最低。在實施這些緩解措施後，預計本工程項目在施工和營運階段都不會對研究範圍內的建築文物資源造成不良視覺影響。

生態影響

施工階段

- 3.7 本工程項目所涉及的主要海上工程包括：建造橫過維多利亞港的海底鐵路隧道、紅磡近岸及銅鑼灣避風塘內的臨時填海工程、在前石澳石礦場設置沉管隧道預製件工場和拆除紅磡貨運碼頭。這些海上工程，可能會對海洋生態構成直接影響，或因水質改變而引致的間接影響。是次研究於 2009 年對海洋生態進行全面的文獻查閱及實地調查來搜集生態基線資料，其範圍包括：珊瑚、潮下硬底和軟底生物群落、潮間生物群落、海洋及近岸海域等生境。在評估區內發現的海洋生境大都只具有偏低的生態價值。除了兩種在香港海域常見和分佈廣泛的石珊瑚 *Oulastrea crispata* 和 *Balanophyllia* sp. 外，在建議的施工區內沒有發現其他具保育價值的地點或物種。

- 3.8 在維多利亞港的建議施工區內，預計約有 300 米長的人工海堤潮間生境和 17 公頃的海床潮下生境，會受到不同階段的海上建設工程的直接影響。根據實地調查結果顯示，受影響的海洋生境都只具低生態價值，並且沒有具保育價值的地點或稀有物種因本工程而損失。由於這些影響屬可逆轉和暫時性質，因此預料不會對海洋生態造成不可接受的影響。
- 3.9 設置沉管隧道預製件工場於前石澳礦場，預計會暫時損失約 10 公頃於場內新建立的海洋生境及相關的生物。由於建造沉管隧道預製件工場無須進行挖泥工程，因此可以避免對附近生態造成直接的影響。考慮到於礦場內新建立的海洋生境的時日尚短，預計在本工程項目動工時，其生態價值仍會偏低，並且在完成製造所有沉管隧道和建造工程後，便會進行復原工作。由於這些影響屬可以逆轉和暫時性質，因此預計沉管鑄造場的建造工程對生態不會造成重大的不良影響。
- 3.10 因建議的海上工程而引致的水質變化，可能會對海洋生境和相關的海洋生物造成潛在的短期滋擾。由於這些間接影響屬暫時性，而且將會透過實施建議的水質控制措施而減到最少。因此，預計建議的工程不會對海洋生態資源構成不可接受的影響。

營運階段

- 3.11 本工程項目在營運階段無須進行維修挖泥工程，並且不會排放冷卻水到海洋環境。此外，因本工程項目而改變的維多利亞港水文地理，預計不會導致潮水流動模式有明顯變化（經過維多利亞港的平均排放量改變少於 0.1%），因此，預計本工程項目在營運階段不會造成直接或間接的不良生態影響。

漁業影響

施工階段

- 3.12 本工程項目的建議海上工程可能會對漁業造成潛在的影響。是次研究全面查閱了有關漁業資源基線情況的資料和文獻。基線情況查閱的結果顯示，在建議海上施工區內或附近，沒有任何魚類養殖區和重要的魚類產卵或育幼區。
- 3.13 本工程項目在維多利亞港中部進行沉管隧道建造工程時，會暫時佔用最多約 5 公頃的捕漁區。倘若在建造隧道的過程中遇到基岩或岩石，便可能需要進行水底爆破，約 1.7 公頃高危區範圍內的漁業資源可能會受到影響。為減少對漁業資源的破壞，在進行爆破期間，將會在近岸設置隔泥幕以阻隔魚類進入高危區範圍。考慮到建議工程只屬暫時性，而且受影響地區的漁業價值較低，因此，預計工程對漁業只會造成輕微和可以接受的影響。
- 3.14 因挖泥和填海工程而引致的水質改變，所造成的潛在間接影響屬暫時和局部性質。此外，在施工期間將會實施控制水質的緩解措施來保護漁業資源，例如裝設隔泥幕及使用閉合式抓斗挖泥船和降低挖泥速度等。在妥善地實施這些建議緩解措施後，因水質惡化而對漁業所造成的影響將會減到最少。預計建議的工程不會對漁業資源造成不可接受的影響。

營運階段

- 3.15 預料本工程項目在營運階段，對漁業不會造成任何重大的影響。工程完成後，雖然覆蓋在沉管表面的護面石層會露出天然海床之上，但大部份將會低於現有的海底隧道，務求令維多利亞港內的捕漁作業所受到的潛在影響減到最少。

景觀及視覺影響

- 3.16 研究區內共有 27 項主要景觀資源和 18 項主要景觀特色區，其中有 12 項景觀資源和 6 項景觀特色區對景觀影響具有較高的敏感程度。是次研究共選出了 75 個視覺敏感受體進行視覺影響評估，其中有

18 個對本工程項目的視覺影響具有較高的敏感程度。這些視覺敏感受體大都是在灣仔北部和銅鑼灣一帶的商業／住宅和康樂物業。

景觀影響

- 3.17 本工程項目在施工和營運階段會無可避免地改變現有的景觀資源和特色區。在施工期間，主要的潛在景觀影響來源包括：拆除現有的建築物、建造新通風大樓、通風井、車站及其上層建築、以明挖回填法而建造的陸上和海底段的隧道、臨時躉船轉運站的運作，以及因為建築工程而暫時改變的景觀特色區和損失現有的樹木。
- 3.18 約有 930 棵現有樹木會受到建議工程影響，其中約 240 棵會被移植，而約 690 棵則會被砍伐（受日後的砍伐樹木申請所規限）。這些受影響樹木當中並無已登記的古樹名木，其中很多是半成長至已成長的大小。當中也沒有稀有或瀕危的種類，全屬常見樹木。根據建議方案，本工程項目已充分考慮在項目邊界範圍內種植補償樹木的可行性，並盡量包括在建議的緩解措施裡。由於項目邊界內的空間有限，所以建議依照以數量 1:1 的比率進行補償種植。詳細的砍伐樹木申請將會依照《環境運輸及工務局工務技術通告編號 3/2006 - 樹木保育》遞交。本工程項目不會對任何景觀區造成永久改變。所有受到暫時改變的景觀區，將會在臨時施工期完畢後，按照相似原則復原。除了補償種植外，是次研究亦同時建議為地面建築物，包括北面通風大樓、南面通風井和會展站，加入新的景觀資源以優化項目邊界內的綠化程度。這些新的景觀資源將包括：橫向綠化，例如屋頂綠化及建造園境小丘；以及縱向綠化，包括豎立垂直圍板和種植攀緣植物等。在實施建議的補償種植及各項新的景觀資源後，將對現有樹木及綠蔭造成的剩餘影響減至可接受程度。
- 3.19 任何休憩空地或市容美化區，將不會因本工程項目而永久性或部份性消失。部份休憩用地和美化區會在施工期間暫時受到影響，例如分域碼頭街公眾休憩區、灣仔運動場、隧道入口處休憩花園、告士打道和海底隧道入口的美化區等。是次研究建議了多項緩解措施，藉以紓緩本工程項目在施工和營運階段的景觀影響，包括：
- 盡可能移植現有樹木；
 - 盡可能補償受建議工程影響的樹木；
 - 補償美化區失去的灌木；及
 - 把施工時受到短暫滋擾的園景區建築和植物，盡量按照相似的原則加以復原，以達致相關政府部門的要求；
- 3.20 由於大部份建議永久工程都位於灣仔的市區海濱景觀特色區內，加上這些工程區範圍較廣，因此在實施各項建議的緩解措施後，本工程項目在施工期間仍然有一定程度的剩餘影響。然而，剩餘景觀影響在開始營運的首天便會被紓緩至輕微程度，在營運至第 10 年時，當補償種植和景觀復原工程所栽種的植物都成長後，剩餘景觀影響便會被紓緩至不顯著。

視覺影響

- 3.21 本工程項目的潛在視覺影響主要來自施工期間短暫的地面工程，以及在營運階段的永久地面建築物。在不作緩解的情況下，除貼近灣仔北臨時工程和會展站建築工程的會展中心海傍和灣仔運動場外，大部份視覺敏感受體在施工階段都會受到輕微至中等程度的影響；而在營運階段，所有視覺敏感受體都會受到輕微至中等程度的視覺影響。
- 3.22 施工階段建議實施適當的緩解措施，包括設美化圍板，以阻隔來自施工區對低層的視覺敏感受體所帶來的視覺影響，控制工地內所有設施的高度和佈置或排列，及控制夜間的照明眩光等，以減少施工期間的潛在視覺影響。至於位於高層的視覺敏感受體與位於建築工地和臨時工程區附近的地面視覺敏感受體，都會受到輕微至中等程度的剩餘影響，但都是屬於暫時性質。

- 3.23 本工程項目在營運階段包含的各項地面建築物，例如車站出入口、機樓、通風井和相關的工程設施等，都會考慮採用美觀的外形設計，務求融入鄰近的視覺環境。地面建築物也應該加入園景處理，包括：屋頂綠化、種植攀緣植物、垂直綠化、植樹和園景小丘，藉此柔化這些建築物，並改善其景觀和視覺質素。擬建的會展站和相關的工程設施，以及重置港灣道體育館和灣仔游泳池等工程，都會大幅改變該區的視覺環境，因此，建議在與會展站相關的建築物四周種植樹木和建造一園景小丘，藉此遮擋與會展站相關的地面建築物，以改善其景觀和視覺審美價值。
- 3.24 在實施各項建議的緩解措施後，香港島上能從高處看見會展站的視覺敏感受體會在營運首日有中等至輕微的局部剩餘影響。至營運第 10 年時，局部剩餘影響會再減至輕微至不顯著。在營運首日，由北面通風大樓、南面通風井、緊急救援通道、位於金鐘站的通風井、變壓器房和冷卻塔，以及香港公園通風大樓所造成的剩餘視覺影響，會介乎輕微至不顯著之間。當建議園景植物在營運第 10 年成長後，這些影響都會減至不顯著。
- 3.25 從上述情況可見，在實施適當的緩解措施後，本工程項目在施工和營運期間的整體景觀及視覺影響皆屬可接受水平。

建築塵埃影響

- 3.26 本工程項目的建造工程可能造成的空氣質素影響，會來自挖掘、處理物料、清除廢料、風化作用、躉船轉運站的運作，以及在石澳沉管隧道預製件工場的混凝土配料廠的運作。
- 3.27 由於沙中綫會使用電動鐵路系統，因此本工程項目在營運階段不會產生來自鐵路排放的廢氣。此外，通風和排煙設施排氣口的位置亦會經過審慎考慮及選擇，以免對四周環境造成滋擾。因此，本工程項目在營運階段並不會造成不良的空氣質素影響。
- 3.28 位於石澳的混凝土配料廠是一項「指明工序」，因此，承建商必須按照《空氣污染管制條例》的規定，在營運前申請指明工序執照。此外，也應該依循和實施《水泥工程（混凝土配料廠）最好的切實可行方法指引 BPM 3/2 (93) 號》所闡述的適當緩解措施。
- 3.29 在本項目鐵路沿綫和所有相關地區邊界的 500 米範圍，共發現 18 個具代表性的空氣質素敏感受體，詳見圖 NEX2213/C/331/ENS/M60/001 至 NEX2213/C/331/ENS/M60/004。
- 3.30 在未經緩解的情況下，預測在大部份具代表性的空氣質素敏感受體的最高累積 1 小時、24 小時和每年平均懸浮粒子總量都會超出《環評技術備忘錄》和《香港空氣質素指標》所規定的準則。因此，將會實施塵埃緩解措施，包括在施工中的工程區、露天地區和工地通道上灑水、封閉躉船轉運站的卸貨區及《空氣污染管制（建造工程塵埃）規例》所闡述的良好施工方法和緩解措施。
- 3.31 在實施各項建議的塵埃緩解措施後，在所有空氣質素敏感受體的預測懸浮粒子總量（累積平均每小時最高：124 - 420 微克／立方米，每日：95 - 239 微克／立方米，每年：73.5 - 78.1 微克／立方米），均符合《環評技術備忘錄》的每小時懸浮粒子總量準則（500 微克／立方米），以及《香港空氣質素指標》的每日和每年懸浮粒子總量準則（260 微克／立方米和 80 微克／立方米）。因此，預計本工程項目不會造成不良的空氣質素影響。

經空氣傳遞的噪音

施工階段

- 3.32 本工程項目在施工時的主要噪音將會來自於各類建築活動所使用的機動設備。會產生經空氣傳遞的噪音影響的主要建築工程包括：以用明挖回填法建造本工程項目的隧道路段，拆卸工程和興建地面建築物，例如通風大樓和其他後勤設施等。在本工程項目施工區的 300 米範圍內，共確認了 11 個具

代表性的噪音敏感受體需要進行建築噪音影響評估，詳見圖 NEX2213/C/331/ENS/M52/002 至 NEX2213/C/331/ENS/M52/005。

- 3.33 本工程項目在施工時所產生的噪音，會對施工區附近的噪音敏感受體造成無可避免的潛在影響。若不實施任何噪音控制措施，預測在大部份具代表性的噪音敏感受體的噪音聲級會超過《環評技術備忘錄》所規定的 75 分貝(A) 日間建築噪音準則。
- 3.34 為紓緩於建造工程附近的具代表性噪音敏感受體可能受到的噪音影響，建議實施適當的噪音緩解措施，包括良好施工方法、採用低噪音機器、使用可移動隔音屏障和隔音布料等。在實施各項建議緩解措施後，本工程項目對所有具代表性噪音敏感受體造成的預測建築噪音聲級，將會介乎 52 至 75 分貝(A)，因此會完全符合《環評技術備忘錄》的日間建築噪音準則。
- 3.35 本工程項目附近會有多個工程項目同期進行，其中包括沙中綫（旺角東至紅磡段）、沙中綫（大圍至紅磡段）、灣仔發展計劃第二期和中環灣仔繞道等項目。據預測，在具代表性的噪音敏感受體的已緩解累積建築噪音聲級將會介乎 52 至 76 分貝(A) 之間。在實施所有可行的噪音緩解措施後，噪音敏感受體 EX1（灣景中心）在短暫而非持續性的 2 個月內仍然會有 1 分貝(A) 的剩餘累積噪音影響。然而，這些剩餘累積噪音影響已經減至最低，而且並不顯著和視為輕微及可以接受的。承建商應採用良好施工方法以進一步改善噪音影響。

營運階段

- 3.36 本工程項目已確認的固定噪音主要來自於北面通風大樓、南面通風井、香港公園通風大樓，以及擬建的會展站和金鐘站的通風井、變壓器房和冷卻設施內固定的機器，在營運時所產生的噪音。在本項目施工區的 300 米範圍內，共確認了 8 個具代表性的噪音敏感受體，需要進行營運期間的噪音影響評估，詳見圖 NEX2213/C/331/ENS/M52/101 至 NEX2213/C/331/ENS/M52/103。
- 3.37 是次研究根據機器的位置以及與噪音敏感受體的距離，就各種固定音源，包括冷卻塔、變壓器房、通風井和機樓的百葉窗等評估最大許可噪音水平。預計倘若本工程項目的通風大樓、通風井和相關機樓等，都能選用適當的機器和採用聲學處理，在營運時便不會產生不良的噪音影響。
- 3.38 倘若工程設計資料在詳細設計階段或裝修期間有任何改動，便必須由工程師／承建商重新檢討固定噪音源頭的設計，以確保日後能夠符合《噪音管制條例》和《環境影響評估條例》的準則。

經地層傳遞的噪音

- 3.39 在施工時產生的經地層傳遞的噪音主要來自鑽爆工程、鑽挖隧道工程，以及碎石／鑽岩所用的機動設備，包括碎石機、鑽岩機和管樁機等。在列車運作時，經地層和貼近隧道的結構傳遞的噪音，亦會對噪音敏感受體造成潛在影響。是次研究共確認了 7 個具代表性的噪音敏感受體需要進行經地層傳遞的噪音評估，詳見圖 NEX2213/C/331/ENS/M52/101 至 NEX2213/C/331/ENS/M52/103。
- 3.40 根據預測，各個具代表性的噪音敏感受體在施工時的噪音聲級將會介乎 32 至 63 分貝(A)，並能符合相關的噪音準則。因此，本工程項目在施工期間不會造成經地層傳遞的不良累積噪音影響。是次研究也運用了美國運輸部所建議的方法，對已確認的具代表性噪音敏感受體在營運期間所產生的經地層傳遞噪音聲級進行了預測。當採用適當的路軌設計，各個具代表性的噪音敏感受體的預測經地層傳遞噪音聲級在夜間將會介乎 <20 至 37 分貝(A)，遠低於噪音準則的 45 分貝(A)。是次研究也考慮了現有／未來鐵路綫在營運時的潛在累積影響，並預計不會產生不良的累積影響。

水質

- 3.41 為了評估本工程項目的潛在水質影響，是次研究考慮了維多利亞港內及鄰近海域，以及在本項目和各個工地邊界 300 米範圍內的水質敏感受體。在項目工地邊界 300 米範圍內，並沒有發現淡水的水

質敏感受體（例如天然河溪）。在研究區內找到的主要海洋水質敏感受體包括：海水進水口和位於青洲距離工地較遠的重要珊瑚群落。有關海洋水質敏感受體的位置，請參閱圖 **NEX2213/C/331/ENS/M59/001** 至 **NEX2213/C/331/ENS/M59/003** 和 **NEX2213/C/331/ENS/M59/005**。

施工階段

- 3.42 預料潛在的水質影響，例如懸浮固體含量增加、溶解氧含量減少，以及污染物濃度增加等，均來自各項主要海上建設工程，其中包括：建造橫過維多利亞港的沉管隧道所需進行的挖泥和填土工程、在銅鑼灣避風塘內／外和在紅磡近岸進行的臨時填海工程、為建造沉管隧道而需要拆除和復原貨運碼頭，以及在前石澳石礦場建造沉管隧道預製件工場。
- 3.43 是次研究評估了在海上建設期間的最壞情況，其中已考慮了維港內其他同期進行的海上工程所造成的累積影響。根據預測，在實施各項良好施工方法和建議的緩解措施後，本項目有關的建造工程，以及其它同期進行的海上建設工程的累積效果，均不會造成不可接受的水質影響。預計於海水進水口的懸浮固體最高濃度將少於 8 毫克／公升，完全符合水務署的水質準則。建議的主要緩解措施包括：
- 採取先建造臨時海堤的方法進行臨時填海工程，以確保每一階段的臨時填海工程皆能被臨時海堤圍住。所有在臨時填海上裝設的垂直隔牆及填土工程都會在已建成之臨時海堤內進行；
 - 在建造臨時填海區時，於較接近海水進水口的位置興建臨時海堤，藉以保護附近的海水進水口，免受其後的挖泥工程影響。
 - 使用閉合式抓斗挖泥機進行挖泥工程；
 - 在冷卻水及沖廁水進水口裝設隔泥網；
 - 在挖泥工程進行期間，使用隔泥幕完全包圍閉合式抓斗挖泥機；
 - 在沉管隧道沿綫進行的主要填土工程，將會在大型挖泥工程完成後才展開；
 - 在銅鑼灣避風塘內進行的隧道建築工程，任何時間都不應有超過兩艘挖泥船進行挖泥，以及在整個施工期間，在銅鑼灣避風塘內同時進行的所有挖泥工程的合計挖泥速度，不可以超過每日 6,000 立方米；
 - 在維港中進行建造沉管隧道和 SCL2（在銅鑼灣避風塘外的臨時填海）期間，不可以同時使用超過一艘閉合式抓斗挖泥船，以及兩項工程的挖泥／填土速度，不可以超過每日 2,500 立方米（即每小時 156 立方米）（與其它挖泥工程於維多利亞港內同期進行）/每日 4,500 立方米（即每小時 281 立方米）（沒有其它挖泥工程於維多利亞港內同期進行）；及
 - 沉管隧道的挖泥／填土工程，不可以與 SCL2 的挖泥工程同時進行。
- 3.44 各項陸地建造工程可能造成的水質影響，主要來自地面施工區、露天挖掘工程、隧道工程等所排放的含沉積物污水，以及建築工地所排放的污水。為了減少工程對水質的影響，可以實施足夠的緩解措施，以及工地守則《專業守則 1/94（建築工地的排水渠）》所闡述的方法，例如除沙／除泥設施、為物料堆加上覆蓋以減少工地徑流，以及設置適當的工地排水渠等。在實施各項建議的緩解措施後，陸地建築工程將不會造成任何不可接受的水質影響。

營運階段

- 3.45 在本工程項目完成後，海底鐵路隧道沿綫的維多利亞港海床高度會改變，因此可能會影響港內的水流模式，從而影響港內水質。為了評估維多利亞港整體吸納能力的變化，是次研究計算了位於維港東西兩端兩個橫截面的水流量。模擬結果顯示，沙中綫沉管隧道會令經過維多利亞港的平均水流量改變不足 0.1%。鑑於本工程項目只會令經過維多利亞港的水流量出現輕微改變，因此，預計維港的

吸納能力和水質都不會受到重大影響。所以，本工程項目無須在營運階段實施有關水動力／水文影響的緩解措施。

- 3.46 其他在營運期間的影響主要來自隧道／車站的徑流和由車站及維修工程所排放的污水，將可透過實施足夠的緩解措施得以減少。

廢物管理影響

施工階段

- 3.47 本工程項目在施工階段產生的各類廢物會包括：在進行拆卸、挖掘和工地平整工程時所產生的拆建物料、被挖出的海洋沉積物、工人產生的一般垃圾，以及在維修建築機器和設備時產生的化學廢物。
- 3.48 由拆卸工程、豎井和隧道的挖掘工程，以及工地平整工程所產生的惰性拆建物料總體積約 1,097,000 立方米（當中包括 225,000 立方米石塊、762,000 立方米軟質物料和 110,000 立方米人造硬質物料）。本工程項目所產生的剩餘惰性拆建物料將會運送至兩個公眾填料接收設施，即屯門 38 區填料庫和將軍澳 137 區填料庫。本工程項目將會在詳細設計和施工階段，持續探討減少產生廢物及把廢物循環再用的機會，包括在其他同期進行的工程項目，包括港珠澳大橋和港珠澳大橋香港口岸、屯門至赤鱗角連接路、中環灣仔繞道和灣仔發展計劃第二期等項目中循環再用。本工程項目會產生約 30,000 立方米的非惰性拆建物料，並會盡可能重新再用和循環再造，然後才會把剩餘物料棄置於新界東北堆填區。若能以適當的方法來處理、運送和處置這些廢物，並嚴格遵守各項建議的良好施工方法，預料不會造成不良的環境影響。
- 3.49 本工程目所產生的挖出沉積物總體積，估計約 841,800 立方米。根據化學及生物篩選的結果，以及《環境運輸及工務局技術通告編號 34/2002(挖出／掘出沉積物的管理)》內的有關規定，約有 315,000 立方米的沉積物適合採用「第一類 - 開放式海洋棄置」、14,000 立方米沉積物適合採用「第一類 - 開放式海洋棄置（指定區）」、496,300 立方米需要採用「第二類 - 密閉式海洋棄置」，以及 16,500 立方米沉積物需要採用「第三類 - 特別處理／處置」。
- 3.50 建議將挖出的第三類沉積物密封處理，並在棄置地地點把密封的沉積物放入指定的污泥坑中，再由其他被卸置該處的淤泥覆蓋，並在最後把污泥坑封頂，以符合相關規定中所要求的完全封閉式棄置。在展開挖泥和挖掘工程前，將向總區辦事處（TCO）／環保署提交有關密封第三類沉積物的建議。若能實施各項建議的緩解措施，並遵照《環境運輸及工務局技術通告編號 34/2002》的要求，本工程項目在挖掘、運送和處置海洋沉積物時，預料不會造成不良的環境影響。
- 3.51 估計建築工人每日會產生約 1,853 公斤的一般垃圾需要作妥善處理和棄置。預計在實施良好的工地廢物管理方法後，收集和處理一般垃圾只會造成極輕微的次生環境影響。在維修機器時所使用的清潔劑、燃料和廢舊電池等，也會產生化學廢物。本工程項目將會按照《廢物處置（化學廢物）（一般）規例》的要求來處理、存放和處置這類廢物，以免造成不良環境影響。

營運階段

- 3.52 本工程項目在營運時產生的主要廢物種類包括：一般垃圾（由乘客、職員和任何商業營運者產生）、化學廢物和工業廢物（由車站、通風大樓和鐵路的維修工作產生），預料產生的廢物量會微不足道。倘若妥當地實施建議的緩解措施，本工程項目將不會造成任何不良影響。

土地污染

- 3.53 是次研究的土地污染評估檢查了本工程項目範圍內具潛在污染機會的土地用途，也探討了這些污染對未來用途的潛在影響。這項評估工作包括：實地評估、實地勘察和污染範圍評估。

- 3.54 是次研究根據現場評估結果，草擬了一份《污染評估計劃書》，並已獲環保署審批。該計劃書對可能已受污染的地點，建議泥土和地下水樣本的收集位置和深度，並為實地勘察工作註明了收集和化驗樣本的要求。第一階段的實地勘察工作已在三個可以到達的地點進行（包括紅磡的九龍貨運大樓、銅鑼灣的警官會所和金鐘的前軍部海軍艦隻碇泊灣）。結果顯示，根據是次研究所採用的「按風險釐定的污染整治標準」，受勘察的地點都沒有超出相關標準，因此，評估區內不會受到不良影響。慎重起見，是次研究仍然為泥土挖掘、泥土處理，及工地在施工期間的一般環境影響、健康和 safety，建議了多項緩解措施。
- 3.55 由於現時的土地用途和現場的限制，第一階段實地勘察未能評估位於灣仔游泳池東南角的潛在污染地點（位於灣仔游泳池的地面柴油儲存缸）。因此，在本項目進行第二階段勘察時，亦即在該地點的現有建築物被拆卸後，以及容許勘察人員前往勘察時，便會對該地點進行評估。然後會擬備《補充污染評估報告》。倘若發現該處有污染情況，亦會向環保署提交《整治計劃書》，詳細闡述各項建議緩解工作。根據已獲批准的《污染評估計劃書》所闡述的先前實地評估結果，預計在第二階段實地勘察時，縱使在灣仔游泳池東南角發現污染情況，亦可以透過實施環評研究所建議的環境保護措施而得以緩解。

對生命的危害

- 3.56 根據環評研究概要 ESB-193/2008 號的 3.4.9.2 節所述，因本工程項目沒有存放過夜的爆炸品，無須進行量化風險評估。礦務部將負責運送爆炸品至金鐘站掉頭隧道的施工區作開鑿岩石之用，因此在運送過程中產生的潛在影響，則不在此環評研究範圍之內。然而，倘若在建造沉管隧道時遇到基岩或大岩石，便可能需要進行水底爆破工程。是次研究闡述了《危險品條例（295 章）》內有關爆炸品的法律／牌照要求，亦記錄了有關部門／當局的指引及／或意見。
- 3.57 是次研究根據環評研究概要第 3.4.9.3 節的要求，已諮詢香港中華煤氣有限公司，亦檢閱了相關的法例、實務守則和香港中華煤氣有限公司的其他要求，並根據諮詢和檢閱結果闡述了多項保護措施，務求避免和減少在施工時，引起燃氣安全問題而造成危害生命的事故。

4. 環境監察與審核

- 4.1 本工程項目在施工和營運階段實施環境監察與審核計劃，藉以監察各項緩解措施的成效，以及本工程項目對各項相關法定準則的達標情況。環境監察與審核計劃包括工地視察及審查，對施工階段的空氣質素、經空氣傳遞的噪音、水質、營運階段產生的經地層傳遞的噪音等進行監察及必要時進行更新。詳細的建議緩解措施，監察程序及位置已於獨立的環境監察與審核手冊內闡述。

5. 總結

- 5.1 是次環境影響評估研究已按照環評研究概要和《環評技術備忘錄》的指引，找出本工程項目的潛在環境影響，並加以評估。總括而言，是次環評研究認為本工程項目在環境方面屬可以接受，除會符合有關的環境法例和標準，更能提供實質性的社會效益。若能在施工和營運階段實施各項環境控制措施以減低各項的影響，並由一套全面的環境監察與審核計劃加以檢查，本工程項目將不會造成任何不可接受的剩餘影響。

表 3.1 本工程項目造成的環境影響摘要

敏感受體／評估點	影響的預測結果 (沒有緩解措施)	主要相關標準／準則	超標幅度 (沒有緩解措施)	免受影響的措施／緩解措施	剩餘影響(實施緩解措施後)
文化遺產					
建築文物資源	由於在建築文物和建議施工區之間有足夠的緩衝距離，預計本工程不會對文化遺產造成不良影響。	<ul style="list-style-type: none"> • 文化遺產影響評估指引 • 環評技術備忘錄附件 10 和附件 19 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> • 無須為建築文物實施特定的緩解措施。 • 透過實施緩解景觀及視覺影響的措施，包括為施工區安裝設計合適的圍板，以減少對已確認建築文物的潛在視覺影響。 	預計不會造成不良的剩餘影響。
陸地考古資源	研究區內沒有發現任何陸地考古資源。	<ul style="list-style-type: none"> • 文化遺產影響評估指引 • 環評技術備忘錄附件 10 和附件 19 	不適用	無須緩解。	預計不會造成不良的剩餘影響。
海洋考古資源	研究區內沒有發現任何海洋考古資源。	<ul style="list-style-type: none"> • 海洋考古勘察指引 • 環評技術備忘錄附件 10 和附件 19 	不適用	無須緩解。	預計不會造成不良的剩餘影響。
生態影響					
<i>施工階段</i>					
在項目區內及附近的生態資源	直接影響 <ul style="list-style-type: none"> • 暫時損失維多利亞港內約 17 公頃的軟底和潮下生境，以及約 300 米長的人工海堤生境。 • 暫時損失石澳礦場海灣復原後新建的約 10 公頃海洋生境。 	<ul style="list-style-type: none"> • 環評技術備忘錄附件 8 和附件 16 • 保護海港條例 (531 章) • 水污染管制條例 (358 章) • 國際自然及自然資源 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> • 無須為生態環境實施特定緩解措施。 • 透過實施水質控制措施，例如在挖泥船四周裝設隔泥幕、使用閉合式抓斗挖泥船，以及降低挖泥速度來減少水質改變對海洋生物造成的間接影響。 	直接影響 <ul style="list-style-type: none"> • 暫時損失海洋生境 • 所有暫時損失的海洋生境及相關的海洋生物都只具低生態價值，而且，有關的影響屬可逆轉和暫時性質，因此預料由暫時損失生境而造成的剩餘影響。

敏感受體／評估點	影響的預測結果 (沒有緩解措施)	主要相關標準／準則	超標幅度 (沒有緩解措施)	免受影響的措施／緩解措施	剩餘影響 (實施緩解措施後)
	<p>間接影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 建議海上工程引致的水質惡化而對海洋生境和相關海洋生物造成的短期間接影響。 	<p>保育聯盟的 2006 年紅皮書</p> <ul style="list-style-type: none"> 中國國家重點保護野生動物和植物名錄 			<p>餘影響屬可以接受。</p> <p>間接影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 在實施建議的水質影響緩解措施後，海洋生態因為水質惡化而受到的剩餘影響將會減少。由於受影響地區之內和附近的海洋生境只具有較低的生態價值，而且影響只屬暫時性，因此有關的剩餘影響屬可以接受。
營運階段					
在項目區內及附近的生態資源	<ul style="list-style-type: none"> 營運階段不會對海洋生態造成任何直接或間接的不良影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 環評技術備忘錄附件 8 和附件 16 保護海港條例 (531 章) 水污染管制條例 (358 章) 國際自然及自然資源保育聯盟的 2006 年紅皮書 中國國家重點保護野生動物和植物名錄 	不適用	無須緩解。	預計不會造成不良的剩餘影響。
漁業影響					
施工階段					
維多利亞港內的漁業資源	<ul style="list-style-type: none"> 在海上工程的各個階段，暫 	<ul style="list-style-type: none"> 環評技術備忘錄附件 9 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> 無須為漁業實施特別的緩解措 	<ul style="list-style-type: none"> 暫時損失捕魚區。由

敏感受體／評估點	影響的預測結果 (沒有緩解措施)	主要相關標準／準則	超標幅度 (沒有緩解措施)	免受影響的措施／緩解措施	剩餘影響(實施緩解措施後)
	<p>時損失在維多利亞港內約 1.5-5 公頃的捕漁區。</p> <ul style="list-style-type: none"> 擬建的海上工程導致水質變化，而對漁業資源造成短期的間接影響。 	<p>和附件 17</p> <ul style="list-style-type: none"> 漁業保護條例 (171 章) 海魚養殖條例 (353 章) 水污染管制條例 (358 章) 		<p>施。</p> <ul style="list-style-type: none"> 透過水質控制措施來減少因水質變化而造成的間接影響。 	<p>於暫時被佔用的海域面積細小，而且只具有較低的漁業價值，因此，有關的剩餘影響屬可以接受。</p>
營運階段					
	<ul style="list-style-type: none"> 營運階段不會對漁業資源造成任何不良影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 	不適用	無須緩解。	預計不會造成不良的剩餘影響。
景觀及視覺影響					
施工階段					
景觀資源、景觀特色區和視覺敏感受體	<ul style="list-style-type: none"> 根據粗略估計，約有 930 棵現有樹木會在本項目中被移除。 損失分域碼頭街公眾休憩區、灣仔運動場、隧道入口處休憩花園、告士打道和海底隧道入口的美化區。 LR14、LR15 和 LR16 均會受到顯著影響；其他景觀資源均會受到中等至不顯著的影響。 景觀特色區均會受到中等至不顯著的影響。 鄰近影響源頭的視覺敏感受體 O3 和 O4 均會受到顯著 	<ul style="list-style-type: none"> 環境影響評估條例 (環評條例) (499 章) 環評技術備忘錄附件 10 和 18 環境運輸及工務局編號 2/2004 通告 環境運輸及工務局編號 3/2006 通告 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> 移植受影響樹木； 補償受建議工程影響的樹木； 補償美化區失去的灌木； 控制夜間照明所產生的眩光； 美化圍板； 在施工期間，控制所有臨時設施的高度和佈置或排列；及 復原所有臨時工程區。 	<ul style="list-style-type: none"> LR14、LR15 和 LR16 均會受到暫時的顯著剩餘影響；LR06、LR06a、LR13 和 LR18 則會受到暫時的中等剩餘影響；LR02 和 LR03 則會受到暫時的輕微剩餘影響。 LCA05 和 LCA07 會受到暫時的中等剩餘影響；LCA03、LCA04、LCA11、LCA14 和 LCA17 均會受到暫時的輕微剩餘影響。 在施工區毗鄰的視覺

敏感受體／評估點	影響的預測結果 (沒有緩解措施)	主要相關標準／準則	超標幅度 (沒有緩解措施)	免受影響的措施／緩解措施	剩餘影響(實施緩解措施後)
	影響。其他視覺敏感受體所受到的影響會介乎中等至輕微。				敏感受體會受到臨時的中等至輕微剩餘影響。
營運階段					
景觀資源、景觀特色區和視覺敏感受體	景觀資源、景觀特色區和視覺敏感受體所受到的未經緩解影響會與施工階段的影響相同。	<ul style="list-style-type: none"> 環境影響評估條例(環評條例)(499章) 環評技術備忘錄附件10和18 環境運輸及工務局2/2004號通告 環境運輸及工務局3/2006號通告 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> 為地面建築物加入美觀的外形設計和園境處理； 進行緩衝種植以提供屏障； 種植攀爬植物以柔化建築物； 綠化屋頂； 建造園境小丘；及 縱向綠化。 	<ul style="list-style-type: none"> 盡量按相似的原則，復原分域碼頭街公眾休憩區、灣仔運動場、隧道入口處休憩花園、告士打道和海底隧道入口的美化區。休憩空間和市容美化區所受到的剩餘影響會在第10年時減少至輕微至不顯著程度。 在第10年時，景觀資源和景觀特色區所受到的影響會減到輕微至不顯著。 在第10年時，在建築物毗鄰的視覺敏感受體所受到的影響會減到輕微至不顯著。
空氣質素					
位於紅磡、銅鑼灣、灣仔、金鐘和石澳區的現有商業、住宅和娛樂發展項目，以及位於金鐘的一個藝術表演場地。	1小時懸浮粒子平均濃度： 160 - 5593 微克／立方米 24小時懸浮粒子平均濃度：	環評技術備忘錄(每小時)：500 微克／立方米 香港空氣質素指標(每	超過環評技術備忘錄(每小時)的準則約5093 微克／立方米 超過香港空氣質素指	<ul style="list-style-type: none"> 在施工中的工程區、外露的地區和工地通道上，每小時灑水一次，以減少塵埃揚起； 以頂部及三面屏障把躉船碇舶 	預計不會造成每小時，每日和每年的不良的剩餘塵埃影響。

敏感受體／評估點	影響的預測結果 (沒有緩解措施)	主要相關標準／準則	超標幅度 (沒有緩解措施)	免受影響的措施／緩解措施	剩餘影響(實施緩解措施後)
18 個評估點 (參閱圖 NEX2213/C/331/ENS/M60/0 01 - 004)	96 - 1884 微克／立方米 全年懸浮粒子平均濃度： 73.9 - 97.2 微克／立方米	日)：260 微克／立方米 香港空氣質素指標 (每 年)：80 微克／立方米	標 (每日) 約 1624 微 克／立方米 超過香港空氣質素指 標 (每年) 約 17.2 微 克／立方米	點的卸貨區加以封閉，並設置 灑水設施和彈性擋塵幕，以減 少塵埃飄散。 • 會執行《空氣污染管制 (建造 工程塵埃) 規例》所規定的減 少塵埃措施和良好施工方法， 藉以進一步減少施工塵埃影 響。	
經空氣傳遞的噪音影響					
<i>施工階段</i>					
位於紅磡、銅鑼灣、灣仔、 金鐘和石澳區的現有住宅樓 宇，以及位於金鐘的一個藝 術表演場地。 8 個評估點 (參閱圖 NEX2213/C/331/ENS/M52/0 02 - 005)	預計噪音聲級會介乎 52 至 87 分貝(A)	環評技術備忘錄中有關 住宅樓宇在不受限時段 進行的工程的評估標 準：75 分貝(A)	超過環評技術備忘錄 的噪音準則約 12 分貝 (A)	採用良好施工方法、低噪音設備、 可移動隔音屏障和隔音布料來減少 建築噪音影響。	在本項目和灣仔發展計 劃第二期及中環灣仔繞 道工程的施工期間，噪 音敏感受體 EX1 灣景中 心大廈 A 座(大約 120 個 住宅單位)會受到 2 個月 非持續性的 1 分貝(A) 剩 餘累積影響。
<i>營運階段</i>					
位於紅磡、銅鑼灣、灣仔和 金鐘區的現有住宅樓宇。 8 個評估點 (參閱圖 NEX2213/C/331/ENS/M52/1 01 - 103)	根據預測，最大許可噪音水平 會符合相關的噪音準則。	<ul style="list-style-type: none"> 環評技術備忘錄附件 5 在北面通風大樓、機 房和緊急救援通道、 南面通風井和會展站 附近的噪音敏感受 體：可接受噪音聲級 減 5 分貝(A) 在金鐘站附近的噪音 敏感受體：可接受噪 音聲級減 11 分貝 (A) 	預計沒有超出相關標 準。	選用適當的機器，並採用隔音處 理。	預計不會造成不良的剩 餘影響。

敏感受體／評估點	影響的預測結果 (沒有緩解措施)	主要相關標準／準則	超標幅度 (沒有緩解措施)	免受影響的措施／緩解措施	剩餘影響(實施緩解措施後)
		(即減 5 減 6 分貝(A)) ; • 在香港公園通風大樓附近的噪音敏感受體：可接受噪音聲級減 8 分貝(A) (即減 5 減 3 分貝(A))。			
經地層傳遞的噪音 影響					
<i>施工階段</i>					
位於紅磡、銅鑼灣、灣仔和金鐘區的現有住宅樓宇、酒店和藝術表演場地／教育機構。 7 個評估點 (參閱圖 NEX2213/C/331/ENS/M52/002 - 004)	日間：住宅類的噪音敏感受體為 32 - 63 分貝(A) 以及教育類的噪音敏感受體為 52 分貝(A)。	施工時經地層傳遞的噪音準則： • 日間：住宅樓宇為 65 分貝(A)；教育機構在正常教學期間為 60 分貝(A)，而在考試期間則為 55 分貝(A)。	預測不會超出相關標準。	無須緩解。	預計不會造成不良的剩餘影響。
<i>營運階段</i>					
位於紅磡、銅鑼灣、灣仔和金鐘區的現有住宅樓宇、酒店和藝術表演場地／教育機構。 7 個評估點 (參閱圖 NEX2213/C/331/ENS/M52/101 - 103)	預測營運階段經地層傳遞的噪音聲級會介乎： 日間及晚間：<20 至 38 分貝(A) 夜間：<20 至 37 分貝	營運時經地層傳遞的噪音準則： 日間及晚間：55 分貝(A) 夜間：45 分貝(A)	預測不會超出相關標準。	無須緩解。	預計不會造成不良的剩餘影響。
水質影響					
<i>施工階段</i>					

敏感受體／評估點	影響的預測結果 (沒有緩解措施)	主要相關標準／準則	超標幅度 (沒有緩解措施)	免受影響的措施／緩解措施	剩餘影響(實施緩解措施後)
在維多利亞港沿岸的珊瑚群落及海水進水口(參閱圖 NEX2213/C/331/ENS/M59/01 - 003 及 NEX2213/C/331/ENS/M59/05)。	模擬結果顯示,在假設情況一當中(有沙中綫沉管隧道建造工程及其他同期進行的海上工程),位於鰂魚涌、灣仔和九龍站的水務署海水進水口的懸浮固體濃度會超出相關準則。在假設情況二當中(只有沙中綫沉管隧道建造工程),位於鰂魚涌和九龍站的水務署海水進水口的懸浮固體濃度會超出相關準則。根據預測,遠區珊瑚群落的懸浮固體濃度升幅和沉積速度都會符合相關準則。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水務署沖廁水入口處有關懸浮固體濃度的水質準則: < 10 毫克/公升 2. 在珊瑚群落所在地有關懸浮固體升幅的目標水質指標: 比背景周邊濃度低 30% 3. 在珊瑚群處的沉積速度: 低於 100 克/平方米/日 4. 環評技術備忘錄附件 6 和附件 14 	根據預測,懸浮固體的最高超標幅度會在九龍站的海水進水口,其濃度會比評估準則高出約 10 毫克/公升。	<ul style="list-style-type: none"> • 在挖泥和填土工程中,都使用閉合式抓斗挖泥船。 • 在進行海上建設期間,在挖泥區四周裝設隔泥幕,並在選定的海水進水口裝置隔泥網。 • 在進行海上建設期間,控制挖泥和填土的速度。 	預計不會造成不良的剩餘影響。
營運階段					
在維多利亞港沿岸的珊瑚群落及海水進水口(參閱圖 NEX2213/C/331/ENS/M59/01 - 003 及 NEX2213/C/331/ENS/M59/05)。	沙中綫的營運不會對維多利亞港的水質造成不可接受的影響。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《水污染管制條例》中有关海洋水域的水質指標 2. 環評技術備忘錄附件 6 和附件 14 	本工程項目不會令水質超出水質指標。	隧道徑流和排水 應該設置隔泥或隔油池。 污水 應該把本工程項目產生的生活污水輸送至污水收集系統。倘若適合,應該採用 ProPECC PN 5/93 所闡述的施工方法。	預計不會造成不良的剩餘影響。
廢物管理影響					
施工階段					
鄰近本工程項目、廢物運送路綫和廢物棄置地點,而且容易受到水質、空氣和噪音滋擾的受體。	主要廢物: <ul style="list-style-type: none"> • 挖出的海洋沉積物,其總體積約 841,800 立方米。 其他廢物:	<ul style="list-style-type: none"> • 環評技術備忘錄附件 7 和附件 15 • 廢物處置條例(354 章); 	不適用	<ul style="list-style-type: none"> • 在把拆建廢物運離現場處置前,會先盡量重新再用(於其他同期進行的工程項目)。 • 被挖出的已受污染沉積物(M 及 	預計不會造成不良的剩餘影響。

敏感受體／評估點	影響的預測結果 (沒有緩解措施)	主要相關標準／準則	超標幅度 (沒有緩解措施)	免受影響的措施／緩解措施	剩餘影響(實施緩解措施後)
	<ul style="list-style-type: none"> 拆卸及挖掘工程所產生的拆建物料，其總體積約 1,097,000 立方米； 30,000 立方米的非惰性拆建物料 由工作人員產生的一般垃圾，每日的體積約 1,853 公斤； 維修機器和設備時產生的化學廢物。 	<ul style="list-style-type: none"> 廢物處置(化學廢物)(一般)規例(354C章)； 土地(雜項條文)條例(28章)； 公眾衛生及市政條例(132章)-公眾潔淨及防止妨擾規例； 廢物處置(建築廢物處置收費)規例(354N章)；及 海上傾倒物料條例(466章)。 		<p>H類)需要以「第一類-開放式海洋棄置(指定區)」，或在海洋填料委員會指定的污泥坑內作「第二類-密閉式海洋棄置」。</p> <p>L類沉積物適合在海洋填料委員會所指定，並已刊憲的海洋棄置區內，以「第一類-開放式海洋棄置」。</p> <ul style="list-style-type: none"> 對於被挖出的第三類沉積物的處理方法，應該依循中環灣仔繞道工程項目的做法，即使用土工合成容器來處置有關的沉積物。應該把沉積物以土工合成容器密封，並棄置於指定的污泥坑內。其後會把該坑封頂，從而符合把污泥完全封閉的棄置要求。 有關本工程項目如何避免和減少產生廢物的其他措施和良好施工方法，請參閱第 12.72 至 12.109 節。 	
營運階段					
<p>鄰近本工程項目、廢物運送路線和廢物棄置地點，而且容易受到水質、空氣和噪音滋擾的受體。</p>	<p>由本工程項目營運及維修時產生的主要廢物種類包括一般垃圾、化學廢物和工業廢物，預料產生的廢物量會微不足道。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 廢物處置條例(354章)； 廢物處置(化學廢物)(一般)規例(354C章)。 	<p>不適用</p>	<ul style="list-style-type: none"> 化學廢物應按照《包裝，標籤及存放的化學廢物的工作守則》處理。 不可回收的化學廢物應送往適當的地方棄置，例如位於青衣的化學廢物處理中心。 聘請有牌照的廢物收集商收集一般垃圾和建築廢物。 	<p>預計不會造成不良的剩餘影響。</p>

敏感受體／評估點	影響的預測結果 (沒有緩解措施)	主要相關標準／準則	超標幅度 (沒有緩解措施)	免受影響的措施／緩解措施	剩餘影響(實施緩解措施後)
土地污染					
<p>在本工程項目區內的潛在土地污染地點</p>	<p>根據第一階段實地勘察的結果，在評估區內沒有發現任何不良影響。</p> <p>需要進行實地勘察的其他地點，會在第二階段進行勘察。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 環評技術備忘錄附件 19《文化遺產地點影響及其他影響評估的指引》的第 3 章(潛在的受污染土地課題) • 受污染土地的評估和整治指引 • 受污染土地勘察及整治指引 • 按風險釐定的土地污染整治標準的使用指引 	<p>在第一階段實地勘察中，沒有發現任何超標情況。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 根據第一階段實地勘察的結果，沒有證實有任何超標情況出現，因此，無須進行任何整治行動。 • 建議在第一及二階段實地勘察地點的施工期間，實施多項預防措施，例如以目視檢查被掘出的泥土是否有變色、汽油痕跡和氣味。 • 倘若懷疑被掘出的泥土和物料已受污染，便應把該等泥土和物料暫時堆放，並進行適當化驗，以核實是否已受污染。 	<ul style="list-style-type: none"> • 在第一階段實地勘察中，沒有偵測到任何污染物。因此，預計不會有任何不良的剩餘影響。 • 在第二階段實地勘察中，會對勘察地點的各種整治方法加以檢討和實施，務求清除污染物，以達到整治目標。在對受污染地區(若有發現)完成泥土整治後，將不會留下任何不良的剩餘影響。