

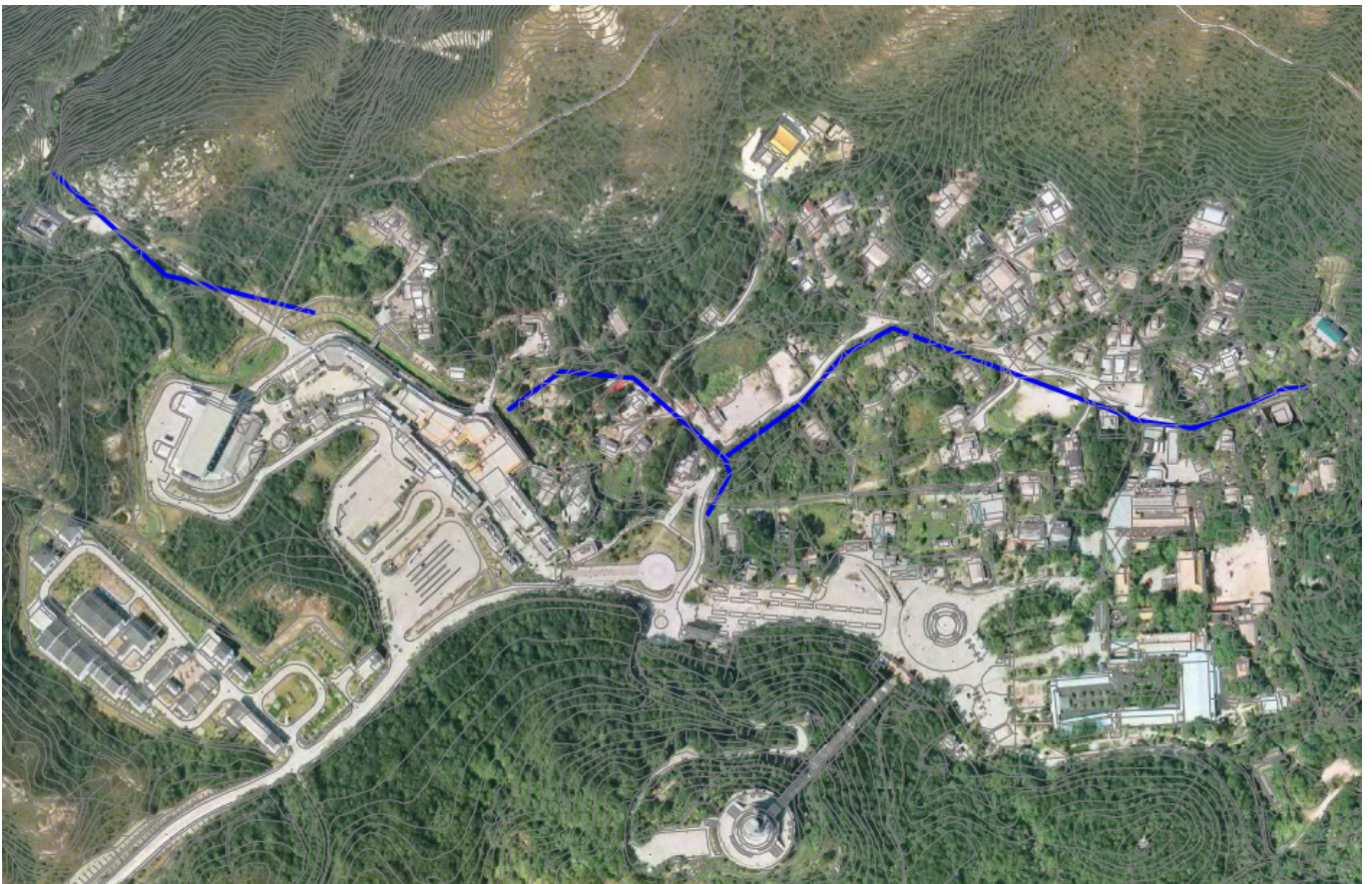


合約編號 DP 06/2011

昂平兩水排放系統改善工程

環境影響評估報告 (終稿)

行政摘要



編寫:

邁進基建環保工程顧問有限公司

香港皇后大道西 421 號華明中心 4 樓



合約編號 DP 06/2011

昂平雨水排放系統改善工程

環境影響評估報告 (終稿)

行政摘要

編寫: 邁進基建環保工程顧問有限公司
香港皇后大道西 421 號華明中心 4 樓



本報告以再造紙印製

日期	修訂版本	撰寫	審閱	批核
11.12.2012	0	多人	梁禮誠	郭凱倫
1.2.2013	1	多人	梁禮誠	郭凱倫

項目編號.: 91254
檔案備考.: 91254.705
日期: 2013 年 2 月

目錄

1	引言.....	1
2	項目說明	1
2.1	項目性質及範圍.....	1
2.2	項目方案篩選.....	2
2.3	初步施工時間表.....	4
3	環境影響評估	4
3.2	空氣質素.....	4
3.3	噪音.....	4
3.4	水質.....	5
3.5	生態.....	6
3.6	景觀和視覺.....	6
3.7	文化遺產.....	7
3.8	廢物管理.....	7
4	環境監察與審核.....	8
5	總結.....	8

圖

圖 1.1	本項目位置圖
圖 2.1	雨水排放系統改善方案的選擇
圖 2.2	首選方案
圖 2.3	施工地段

表

表 2.1	走線設計選擇特點
表 2.2	首選施工方法

1 引言

- 1.1.1.1 2008年6月7日一場暴雨引致的水浸，為寶蓮禪寺、昂坪巴士總站、昂坪市集及位於昂坪360終點站附近地區帶來嚴重影響。渠務署隨即進行了「昂坪雨水排放研究」，以確定當區水浸風險及制定了具成本效益的雨水排放改善計劃，從而建立一套整體防洪策略及時間表以保護昂坪地區將來的水浸風險。這研究認定了現有河道的數個樽頸地帶，因而需要提高現有排水系統的防洪能力，以減輕區內的水浸風險。
- 1.1.1.2 短期的水浸緩解措施已在2009年實施，而「昂坪雨水排放研究」也建議了長遠的雨水排放系統改善方案，以提升雨水排水主幹系統的容量，從而減低昂坪區內的水浸風險。本項目的位置如圖1.1所示。
- 1.1.1.3 本行政摘要概述了因應《環境影響評估條例》為本項目完成的環境影響評估的結論。

2 項目說明

2.1 項目性質及範圍

- 2.1.1.1 建議中的長遠雨水排放系統改善方案將包括興建一個上游截流、排水繞道及下游雨水排放系統，把雨水帶走。在本項目完成後，昂坪雨水排水主幹系統的防洪能力將提高至能夠抵禦每五十年一遇的大雨。
- 2.1.1.2 根據《環境影響評估條例》附表2第一部，本工程屬於下列的指定工程項目，需要進行環境影響評估，並取得香港環境保護署發出的環境許可證才可以展開施工及運作：
- (a) I.1(b)(i) - 排水道或河流治理與導流工程，而該工程排水入一個地區，該地區距離一個現有的或計劃中的具有特別科學價值的地點的最近界線少於300米；
 - (b) I.1(b)(vii) - 排水道或河流治理與導流工程，而該工程排水入一個地區，該地區距離一個現有的或計劃中的自然保育區的最近界線少於300米；及
 - (c) Q.1 - 挖泥工程及其他建築工程，而該等項目部分或全部位於現有的郊野公園。
- 2.1.1.3 香港渠務署(申請人)於2011年4月14日根據《環境影響評估條例》申請工程項目簡介(編號PP-437/2011)，並於同年5月26日接獲環境保護署根據《環境影響評估條例》第5(7)(a)節，批出環境影響評估研究概要(ESB-227/2011)。

2.2 項目方案篩選

2.2.1 走線設計選擇 / 雨水排放改善方案

2.2.1.1 本雨水排放系統改善工程計劃的首要目的是減低昂坪區域的水浸風險，及提高當區防洪能力至現有水平要求(能夠抵禦每五十年一遇的大雨)，尤其具較高風險的位置。本項目主要研究兩個雨水排放系統改善方案的選擇：方案 A及B(見表 2.1 及圖 2.1)。

表 2.1 走線設計選擇特點

河道地段	方案 A	方案 B
上游	<ul style="list-style-type: none">- 直徑 1500 毫米地下排水管道(截流系統)連接 A 段及 E 段。- 約 500 米長	<ul style="list-style-type: none">- 直徑 1500 毫米地下排水管道(截流系統)連接 A 段及 E 段。- 約 440 米長
中游	<ul style="list-style-type: none">- 將自然河道 E 段擴闊及重新定線。- 約 140 米長及頂部闊度約 8.65 米，並與現有填石籠渠道調準。	<ul style="list-style-type: none">- 箱形排水暗渠繞道系統。- 約 223 米長
下游	<ul style="list-style-type: none">- 將自然河道 G 段擴闊- 約 240 米長及頂部闊度約 8.65 米，並與現有填石籠渠道調準。	<ul style="list-style-type: none">- 直徑 1800 毫米排水管道連接 F 段及繞過 G 段。- 約 198 米長

2.2.1.2 由於本項目工程不會於現有的自然河道進行擴闊或重新定線，在施工和營運期間，方案 B 比方案 A 相對造成較少環境破壞，避免對自然河道及河岸生境造成生態影響，也避免在營運階段令水生生境永久性消失。就施工階段的空氣質素及噪音影響而言，方案 B 更能提供足夠空間實施噪音緩解措施。因此方案 B 被初步列為首選方案。

2.2.1.3 本方案在初步設計階段繼續進行改良，以減低潛在的環境影響。整個改動考慮到施工地段 6 於昂坪 360 終點站和骨灰龕之間直徑 1800 毫米排水管道的走線，共發展成三個方案。經過考慮到技術上的因素，方案 B3 既能盡量避免對郊野公園內外具存護價值的植物造成影響，並減少景觀和視覺影響，以及能避開鄰近的墓地，最終成為首選方案。

2.2.1.4 此首選方案(見圖 2.2)已為施工和營運階段的不同範疇帶來平衡，包括環境成效、工地狀況、工程及技術上的要求以至成本效益。

2.2.2 施工方法

2.2.2.1 本項目建議使用明挖回填法及無坑挖掘法施工，並考慮到工地限制，包括土地利用現狀、施工方法的工程技術要求及雨水排水系統走線等因素(見圖 2.3)，建議使用的施工方法已在表 2.2 列明。

表 2.2 首選施工方法

雨水排放要求	施工地段 ⁽¹⁾	施工方法	選擇理由
直徑 1500 毫米排水管道(截流系統)	1	明挖回填法	需作走線轉向。
直徑 1500 毫米排水管道(截流系統)	2	頂管法	能減少直接影響的地面面積及其環境影響(例如空氣、噪音、視覺)而帶來的環境優勢。
直徑 1500 毫米排水管道(截流系統)	3	明挖回填法	需作走線轉向。
2.5 米 x 2.5 米箱形排水暗渠(繞道系統)	4	明挖回填法	需作走線轉向及建造傳統箱形排水暗渠。
3.0 米 x 2.5 米箱形排水暗渠(繞道系統)	5	明挖回填法	需作走線轉向及建造傳統箱形排水暗渠。
直徑 1800 毫米排水管道(分流系統)	6	頂管法	能減少直接影響的地面面積及其環境影響(例如空氣、噪音、視覺)而帶來的環境優勢。

註：

1. 施工地段位置見圖 2.3。

2.2.3 首選方案

2.2.3.1 本項目的首選方案如圖 2.2 所示，往後的詳細設計根據這方案進行：

- 上游截流系統 - 約 440 米長的地下排水管道(直徑 1500 毫米) 及相關進口。截流系統起點位於寶蓮禪寺東北面貯水池附近，終點位於蓮坪路以北位置；
- 繞道系統 - 約 174 米長(3 米闊 x 2.5 米高)地下箱形暗渠、約 49 米長(2.5 米闊 x 2.5 米高)地下箱形暗渠、及相關進出口。繞道系統的起點位於蓮坪路橋底的政府土地，終點位於《與佛同行》東北面位置。繞道系統為蓮坪路的現有排水道提供一繞道連接天壇大佛以北位置及昂坪 360 終點站旁的填石籠渠道；及

- 下游洪水排水管道 - 約 198 米長的地下排水管道(直徑 1800 毫米) 及相關進出口。洪水排水渠的起點位於昂坪市集以北現有的填石籠渠道，終點位於骨灰龕旁的現有河溪。洪水排水管道提供一分流連接昂坪 360 終點站及骨灰龕旁的現有自然河溪。

2.3 初步施工時間表

2.3.1.1 本項目將於 2014 年約第 2 季動工，預計為期約 30 個月。

3 環境影響評估

3.1.1.1 本項目按照環境保護署發出的《環境影響評估研究概要》(編號：ESB-227/2011) 的要求，依照《環境影響評估程序技術備忘錄》評估方法，進行了一項環境影響評估研究。下文為環境影響評估的摘要。

3.2 空氣質素

施工階段

3.2.1.1 昂平雨水排放系統改善工程的建築塵埃預計來自包括地盤平整、土方工程和挖坑填土等建築活動，當中涉及使用明挖回填法建造地下排水管道和箱形排水暗渠、頂管法程序的頂壓井和接收井、開挖泥石、貯料區的裝料和卸料活動，及自然風蝕等。

3.2.1.2 施工期的空氣影響評估確認了一共 10 個空氣敏感受體，並建議下列相應緩解措施，包括在施工範圍和已鋪面工地運料路上每小時用水噴灑 1 次(每日 12 小時計)把塵埃減少 91.7%，及實施空氣污染管制(建造工程塵埃)規例的有關規定及控制塵埃的良好工地作業守則。在第一層篩選分析中，預計實施了以上措施後，在空氣敏感受體每小時及每 24 小時平均總懸浮粒子濃度最大值分別是 209 微克/立方米及 95 微克/立方米，這結果顯示符合空氣質素指標定下的每小時及每 24 小時標準，故此毋須進行第 2 層評估。此外，預計所有敏感受體的每年平均總懸浮粒子濃度是 69.1 微克/立方米，符合空氣質素指標。

3.2.1.3 實施上述及其他相關緩解措施後，預計本項目在施工期間對空氣質素造成的不良剩餘影響並不顯著。

營運階段

3.2.1.4 本項目在營運階段預計不會造成不良的空氣質素影響。

3.3 噪音

施工階段

3.3.1.1 施工階段的噪音預計主要來自工程施工的機動設備，包括工地平整工程、建造及拆卸地盤辦公室、建造排水管道、箱形排水暗渠、頂壓井、接收井、沙井、進水

口及排水口。本項目的噪音評估根據《環境影響評估程序技術備忘錄》及《管制建築工程噪音（撞擊式打樁除外）技術備忘錄》進行。由於工地與噪音敏感受體太接近，在未有實施緩解措施的情況下，鄰近工程地區所有噪音敏感受體的建築噪音聲級，預計將會超過《環境影響評估程序技術備忘錄》規定的標準。

- 3.3.1.2 本項目施工方法的設計將採納噪音緩解措施，例如採用低噪音施工設備、可移動及臨時隔音屏障、及全封閉隔音罩。在實施這些措施後，大部分噪音敏感受體的噪音將會符合噪音標準。雖然如此，在鄰近施工地段 5 的噪音敏感受體位置預計仍受到該施工地段清除樹木及建造箱形排水暗渠板樁工程的影響，預計其建築噪音聲級將會超出規定的標準，因此需要在該工地實施進一步的緩解措施，包括於該施工地段與噪音敏感受體之間採用臨時隔音屏障（涉及 44 米長的施工地段），其高度為 2.5 米或足以遮擋震動錘所產生噪音。在清除樹木工序上也會使用電鏈鋸以減低噪音影響，但評估顯示已沒有其他可行的進一步緩解措施。而在正常時段，清除樹木工序對該噪音敏感受體所造成的剩餘影響最高為 4 分貝(A)，預計只維持 2 至 3 天。至於建造箱形排水暗渠的板樁工程，剩餘影響最高為 6 分貝(A)，預計只維持 3 天。鑑於本項目為該社區帶來的好處，而且預計剩餘影響為短期性，本項目只會造成輕微和可接受的噪音超標及剩餘影響。

營運階段

- 3.3.1.3 本項目在營運階段預計不會造成不良的噪音影響。

3.4 水質

施工階段

- 3.4.1.1 施工階段可能引致的潛在水質影響來源包括工地產生的地面徑流、工程對河道的直接干擾、工人產生的生活污水、化學品和膨潤土漿液污染等。在實施相應的緩解措施和《專業人士環保事務諮詢委員會專業守則 1/94 號（建築工地的排水渠）》闡述的良好施工方法後，本工程項目預計將不會對水質造成不可接受的剩餘影響。在施工階段也建議在一些水質敏感受體進行環境監察與審核，確保水質達標和緩解措施能有效地落實。

營運階段

- 3.4.1.2 在營運階段將會為排水系統進行定期維修保養，清理積聚在河道及進口的雜物例如砂石和落葉等，確保不會對水質造成負面影響。維修保養將會在旱季低水流時以良好工作方法進行，並不採用液壓噴射方式進行清理，收集後的砂石和落葉將根據本項目環評報告第 9 章廢物管理中建議的方法處置。

3.5 生態

施工階段

- 3.5.1.1 本項目棄用直接擴闊和疏浚昂坪河，而採取了陸上繞道方案，大大減低對生態造成的負面影響。採用地下排水系統比明渠系統進一步地減低對生態造成的永久性負面影響。潛在的生態負面影響包括暫時性損失共 0.47 公頃林地(生態價值介乎較低至中的生境和少量樹林)。透過適當的雨水排放系統設計，大大減少了對生境的永久性損失(只有 0.02 公頃生態價值較低的生境)。本項目已提供景觀補償林地，這也作為優化樹林及生境損失之用。因此本項目預計不會對生境造成不良影響。
- 3.5.1.2 本項目的生態緩解措施主要集中在保護受影響的具保育價值品種，包括在工地 4 的兩種植物將會被移植，受施工地段 1 的挖坑工程施工地段 6 (工地 4 及排水口 B) 的工序所影響的三種水生動物將會被遷移，及在工地 4 為兩個物種提供適當保護。
- 3.5.1.3 本項目對個別物種提供的緩解措施包括進行更新植物基線調查及呈交植物移植計劃書，並按需要考慮在移植前編寫彌償性栽種計劃書，也進行水生動物遷移調查及呈交水生動物遷移計劃書，以減低對具保育價值品種的直接和間接影響。
- 3.5.1.4 本項目將實施《專業人士環保事務諮詢委員會專業守則 1/94 號（建築工地的排水渠）》闡述的良好施工方法，控制由於施工過程產生的沉積物和污染造成的間接影響。也遵守北大嶼山郊野公園對工程的特定限制。
- 3.5.1.5 在實施上述及其他相關緩解措施後，預計本項目在施工期間不會造成不良的生態影響。

營運階段

- 3.5.1.6 在雨水排放系統的所有進出口位置建設超過 500 毫米高的堰牆，確保現有河道的正常水流不受干擾，從而使本項目研究範圍內的水生生態不受影響。
- 3.5.1.7 由於出口 A 和進口 C 及其相關工地位於填石籠水道範圍內，本項目的營運需符合「環境許可證」編號 EP-192/2004 的特定條件。

3.6 景觀和視覺

施工階段

- 3.6.1.1 景觀影響：本項目對實施景觀影響的緩解措施著重於路線設計及施工方法，避免對景觀資源構成衝突，預計對施工地段 1, 2, 3, 4, 5 及 6 的樹木造成潛在損失，尤其在臨時工地通道及貯料區位置。本項目將會盡量減少工程和貯料區的需求，並小心選定工地範圍，以盡量減低對樹木的影響。亦應改善或微調走線，以減少影響。由於本項目工程只影響一個景觀特色區，而且工程規模較小，在沒有實施緩解措施的情況下，這些工程也可與景觀特色融合。

- 3.6.1.2 視覺影響：由於本項目工地鄰近村屋範圍，預計會對當地居民造成影響。雖然利用工地圍板遮擋工程範圍，對處於較高位置的村民而言，本項目對景觀和視覺的剩餘影響只屬輕微及短期性。

營運階段

- 3.6.1.3 景觀影響：本項目對河道景觀的影響僅屬臨時性及輕微，預計在修復工程後景觀的轉變也不容易被察覺。損失的植物將會在項目範圍內適當地補償，種植原生灌木及樹木為自然環境帶來長遠效益。因此，本項目在營運階段預計不會造成不良的景觀影響。
- 3.6.1.4 視覺影響：本項目大部分工程位於地底，而進水口和排水口預計會帶來一些視覺跡象。損失的植物亦將於工程完成時大致修復。因此，本項目長遠將不會帶來顯著的視覺剩餘影響。

3.7 文化遺產

施工階段

- 3.7.1.1 本項目的考古評估結果顯示，預計在研究範圍內並沒有任何考古潛在價值和影響。然而，若在挖掘工程期間發現任何古物或假定古物，將立即向古物古蹟辦事處報告。
- 3.7.1.2 文物建築影響評估報告指出，在研究範圍內共發現六個文物建築資源需要實施緩解措施，包括 NP-10、NP-11、NP-19、NP-20、NP-21 和 NP-26。其中 NP-10、NP-11 和 NP-19 需進行建築物狀況勘測，並根據勘測結果評定是否需要進行震動監察。並為 NP-19、NP-20、NP-21 和 NP-26 設立緩衝區。在實施上述及其他相關緩解措施後，預計本項目在施工期只剩餘輕微影響，而工程在施工階段將不會對研究範圍內的文物建築遺產造成不良影響。

營運階段

- 3.7.1.3 本項目在營運階段預計對文化遺產資源不會造成不良影響。

3.8 廢物管理

施工階段

- 3.8.1.1 本項目的建築廢物包括各種搭建物料例如適合用作公眾填料的搭建物料、搭建廢物包括清除後的植被(不可用作公眾填料)、化學廢物及一般垃圾等。這些廢料將盡可能重用，餘下的將棄置於堆填區或持牌的認可廢物轉運設施。
- 3.8.1.2 預計本項目工程將會產生約 14,800 立方米的搭建物料，當中約 7,700 立方米將在現場被再利用為地盤平整、土方工程和挖坑填土，剩餘約 7,100 立方米泥土、岩石和其它惰性搭建物料(包括少於 15 立方米膨潤土漿液) 將透過位於梅窩的公眾填料接收設施再運往將軍澳第 137 區政府公眾填料庫，以待其他項目使用。此外，

預計約有 100 噸拆建廢物和 16 噸一般垃圾產生，將運往新界西堆填區棄置。預計本項目工程將會產生少量化學廢物(少於 3,000 公升)，並運往化學廢物處理中心。

- 3.8.1.3 若遵守有關處理和儲存建築廢物的良好工地作業守則，預計不會出現有關廢物管理的不良影響，如潛在的空氣、氣味、噪音、污水排放及公共交通等問題。此外，實施良好的管理和控制措施，包括現場分類、分隔和儲存不同廢物材料，從而促進廢物循環再用和再造，減少需要處置的廢物量。一般垃圾將妥善存放及聘用信譽良好的廢物收集商清理，及持牌化學廢物收集商按照廢物處置(化學廢物)(一般)規例在持牌化學廢物處理中心棄置化學廢物。

營運階段

- 3.8.1.4 在營運期產生的廢物主要包括積聚在排水渠進口位置的砂石和落葉植被或其他垃圾，預計每年少於 5 立方米。砂石等惰性物料將透過位於梅窩的公眾填料接收設施再運往將軍澳第 137 區政府公眾填料庫，或新界西堆填區棄置。落葉植被或其他非惰性垃圾則透過位於梅窩的離島廢物轉運設施再運往新界西堆填區棄置。本項目將實施配合有關處理、運輸和處置廢物的緩解措施，預計不會產生剩餘的環境影響。

4 環境監察與審核

- 4.1.1.1 本項目將會在施工及營運階段進行環境監察與審核計劃，以監察各項緩解措施的成效及本項目對各相關法定準則的達標情況。環境監察與審核的要求包括環境監測及/或以實地勘察及監督為基礎的項目審核。現時只要求在項目進行噪音、水質、生態、景觀和視覺、及文化遺產監測，同時建議對其他環境範疇進行定期環境審核。

5 總結

- 5.1.1.1 本項目已按照環評研究概要及《環境影響評估程序技術備忘錄》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，本環評研究確定本項對環境的影響屬於可接受，並符合有關環境法例及標準。若在施工及營運階段實施各項建議的污染控制措施，本項目將不會造成顯著的剩餘影響，並將由環境監測與審核計劃加以確定。