

工程項目簡介

1.0 基本資料

1.1 工程標題

合約編號HY/99/18

荃灣深井與嘉龍村之間的青山公路改善工程
在深井以西建設填海區及相關海堤。

1.2 工程目的和性質

目前，青山公路為雙線單程行車道，並在不相連的地點設有狹窄的行人道。整條公路的路形設計普遍低於標準，而且多個出/入口的能見度欠佳。然而，深井中央的路段已建為雙線雙程行車道，故不屬於上述範圍。

由於使用青山公路的車輛不斷增加，故須提升服務水平，改善公路的質素，以應付預計至二零一一年的交通增長。因此，青山公路改善工程包括將荃灣第二區及嘉龍村之間的現有單線雙程行車道改為「郊區公路A」雙線雙程行車道、增設各項相關的公用設施、交匯處和行人設施，藉此提升青山公路的標準。

青山公路改善工程分為三個合約：

- ◆ 西部合約HY/99/18 荃灣深井與嘉龍村之間
- ◆ 中部合約HY/99/19 荃灣汀九與深井之間
- ◆ 東部合約HY/2000/02 荃灣第二區與汀九之間

在一九九六年十二月，顧問已完成嘉龍村至油柑頭的青山公路改善工程可行性研究之環境影響評估，下文簡稱「可行性研究環境影響評估」。該可行性研究環境影響評估已獲得有關組織，包括環保署的批核，並於一九九七年四月獲環境諮詢委員會的確認。有關可行性研究環境影響評估的主要研究結果詳情，請參閱本報告的第5.4節。由於整個工程項目為「郊區公路A」類別，所以整項工程均不納入《環境影響評估條例》的指定工程項目範圍，故在施工時毋須申領環境許可證。

然而，工程的三項元素—在青龍頭、深井以西（西部合約）及深井以東（中部合約）的填海工程均為指定工程項目，故須根據《環境影響評估條例》申領環境許可證。本報告集中研究青龍

頭填海工程，即西部合約HY/99/18的元素之一。

建議的填海工程由現時的海岸線向外伸延，工程位於介乎釣魚灣泳灘東面末端及天然海岸線以西，以支援該處路段的改善工程，包括建設迴旋處及條行人天橋。填海範圍是上述道路工程的最基本要求。

填海區不能以高架橋取代，因為橋面與海平面的距離過於接近，故並不可行。此外，若干大型物業發展(浪翠園第三期)對部分路線的陸地區域構成限制，故路線移向內陸的方案亦不可行。因此，填海方案是最適當的解決方案。

1.3 工程項目倡議人名稱

香港九龍何文田忠孝街88號
何文田政府合署3樓
路政署
主要工程管理處

1.4 工程位置及規模

建議填海區的位置及規劃詳見圖1。填海區的面積約0.2公頃，以平行道路方法量度，全長約為140米；從現有高水位線量度至建議裝卸坪壩趾，填海區的最闊約為29米，其中約14米為護坡。

1.5 工程項目簡介涵蓋的指定工程項目數目和種類

根據《環境影響評估條例》附表2第一部分類別C.12(a)(iii)，本工程屬於指定工程項目，因為建議的填海及挖泥工程，會在憲報公布的釣魚灣泳灘範圍內進行，因此在施工前，必須根據《環境影響評估條例》的規定，先申領環境許可證。本工程項目簡介只包括一個指定工程項目。

2.0 規劃大綱及工程項目的執行

2.1 如何規劃及實施工程

本工程將由顧問萬碩合樂聯營負責設計；建築工程則由承建商負責規劃和實施，以作為合約編號HY/99/19的元素之一，即三項有關青山公路改善工程的合約中的中部發展合約。

承建商將利用陸上製置及小型吊臂躉船進行填海工程。首先，承建商將以貨車或躉船運去挖土物料，然後由躉船於大欖角臨時躉船碇泊處(見圖1)卸放物料，作工地填土之用。

建議填海區的預計建設方法詳見圖2。工程的施工階段如下：

第一階段	利用反鏟挖土機，將現有土地挖成工作平台(主水平基準以上2米的潮高水平)。
第二階段	利用吊臂躉船上的抓斗，將海灘及海床挖至裝卸坪的底部水平。
第三階段	利用反鏟挖土機，將工作平台挖至約10米闊(沿填海區量度)。
第四階段	利用末端裝卸式泥頭車/反鏟挖土機，將石塊卸入挖土範圍。
第五階段	利用吊臂躉船上的抓斗，將防禦物卸入裝卸坪的挖土範圍。
第六階段	利用末端裝卸式泥頭車/反鏟挖土機，將濾水層及填土置於石塊上。
第七階段	建設約10米長的護土牆。
第八階段	利用陸上起重機，完成護土牆上的防禦工程。
第九階段	利用末端裝卸式泥頭車/反鏟挖土機，完成護土牆回填土工程。
第十階段	沿填海區的10米範圍內進行有關工程，從第二階段起重複有關程序。

2.2 工程項目的時間表

合約編號HY/99/19的施工期將為四十二個月，預計將於2001年8月至2005年2月進行。然而，預計建議填海工程只需十七個月，並在整個建設計劃的初期進行。

填海工程計劃大綱詳見圖3。正如上文及圖3所示，整個工程可分為九個主要階段，階段2至8將採用周期循環方式，估計共分為九期。階段2至8的每期工程、階段1及9的預計施工期如下：

第一階段	5 星期
第二階段	每期 1 星期
第三階段	每期 1 星期
第四階段	每期 1 星期
第五階段	每期 1 星期
第六階段	每期 0.5 星期
第七階段	每期 2 星期
第八階段	每期 0.5 星期
第九階段	7 星期

2.3 和其他層面較闊的計劃的要求或須加以考慮的工程項目有沒有關連？

填海工程是合約HY 99/19的元素之一。填海區與整項工程的規劃已在上文2.2節中說明。因此，若道路改善工程的指定元素及餘下項目同時進行，可能產生累積影響，而本報告已載列有關概況。再者，在同時期內，青山公路改善工程內可能需要進行其他的填海工程，這或會引起主要與水質及海洋生態相關的累積影響。在這一帶進行的其他填海工程包括竹篙灣及九號貨櫃碼頭，亦有可能同時間施工。因此在香港這區的海域內，可能造成水質及海洋生態的累積影響。在本報告內會提及這些問題。

3.0 周圍環境的主要元素

3.1 概括列出可能受擬議工程項目影響的現存及計劃中的感應強的地方及自然環境中的敏感部份。

噪音

現有青山公路連接新界西北部，沿途建有多幢住宅物業，大部分均為高樓大廈。該等物業多臨海而建，面向建議的工程地段。在建議填海工程的200米範圍內，有十六幢住宅建築物。而主要噪音感應強的地方見圖1，有關詳情則載列於附錄1。

工程範圍內的主要噪音來源是現有青山公路及屯門公路的道路交通，而海上交通造成嚴重噪音問題的可能性不大。工程顧問曾於1995年3月進行可行性研究內的環境影響評估¹，並根據當時的噪音水平釐定現有基線情況。顧問監察週日早上繁忙時間的噪音水平，以量度浪翠園第四期的 $L_{10(1\text{-hour})}$ 、 $L_{eq(1\text{-hour})}$ 及 $L_{90(1\text{-hour})}$ 噪音水平(平台面向青山公路的正面噪音水平)。結果，在早上八時至九時及九時至十時於該處所錄得的噪音水平分別為 $L_{eq}63.8$ 分貝(A)和 $L_{eq}62.9$ 分貝(A)。

空氣質素

對空氣質素影響感應強的地方與上文的噪音影響範圍相同。於1995年5月，工程顧問曾為可行性研究報告內的環境影響評估在浪翠園第四期平台，量度總懸浮粒子及可吸入懸浮粒子的基線水平。據該研究所得有關結果並無超出空氣質素指標，而二十四小時的平均總懸浮粒子及可吸入懸浮粒子水平均低於 $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，遠低於空氣質素指標內的二十四小時平均總懸浮粒子($260\mu\text{g}/\text{m}^3$)水平及可吸入懸浮粒子($180\mu\text{g}/\text{m}^3$)水平，顯示浪翠園的塵埃水平相對偏低，預期研究範圍的空氣質素水平相若。

海水水質

研究範圍位於西部緩衝水域水質管制區內。雖然未能計量特定工程範圍的海洋水質基線，但可參考馬灣東面對比地點(監測站WM4)的數據²。在1998年，平均深度溶解氧水平未能達致管制區的水質指標，約10%樣本低於4 mg/L的溶解氧濃度指標。另一方面，水底的溶解氧則在水質指標的範圍內。深度平均溶解氧水平介乎2.9-8.1mg/L，平均則為5.4 mg/L；水底溶解氧則介乎2.2-8.1mg/L，平均則

1 油柑頭與嘉龍村之間的荃灣青山公路改善工程可行性研究報告環境影響評估
2 環境保護署的《香港海洋水質》(1998年)

為 5.2 mg/L。一般來說，若溶解氧水平低於 4mg/L，會對該處的海洋生物造成呼吸困難。對海洋生物來說，正常的溶解氧濃度須介乎 4 – 8mg/L。

馬灣的懸浮固體濃度介乎 1.2 - 17.4mg/L，平均濃度則為每公升 7.6 毫克。由於珠江河水充斥淤泥影響的緣故，WM4 所錄得的懸浮固體濃度乃香港西面的水域常見的水平。

在本項目範圍內的釣魚灣泳灘乃憲報公布的泳灘，並且在一九九七年被香港環境保護署評為第三個最差的泳灘³，該泳灘自一九九六年至今，仍然封閉。

生態及漁業

生態

工程範圍內有海灘、護坡及一些突出的天然石塊。正如圖 4a 至 4c 的鑽孔報告所顯示，該處的底層潮汐沉澱物含有砂土，海灘波浪起伏，不停流動，使砂石漂浮不定。

在本港的流動性海灘波濤洶湧，而且環境不斷改變，故生物品種相對較少。一般來說，上岸一帶常見沙蟹 (Family Ocypodidae) 地洞，沙蟹會篩選砂礫及捕捉細小的昆蟲和甲殼作為食物。在潮汐中位線下的永久流沙，則有大量二枚貝 (*Donax cuneatus*)，牠們會過濾海水獲取食物。

工程範圍內突出的石塊可能有一些典型的石岸生物聚居，主要包括腹足蝸牛和藤壺。在香港的西北水域，石岸生物的數目較少。

由於西北水域的鹽分偏低，而且海水混濁，不適宜硬珊瑚生長，故在工程範圍發現硬珊瑚的可能性極低。

此外，背岸的棲息地非常有限，包括一幅以現有青山公路以北為界限的狹窄土地，主要植有海濱草地及偶見海濱灌木。

漁業

工程範圍內並無商業性的魚類調查紀錄，但卻可以沙洲以東第四號淤泥坑的環境監察及評審⁴所得的魚類紀錄作為參考。有關研究的底層拖網調查結果顯示，沙洲以東約有九十七種魚類，最常見的包括 *Charybdis* sp. (螳類)、*Metapenaeus affinis*、*Leiognathus brevirostris* (短吻鰻)、*Platycephalus indicus* (牛鰻)、*Oxyurichthys tentacularis*、*Turritella*

3 環境保護署的《香港泳灘細菌水質年報》(1997 年)

4 ERM《沙洲東部受污染泥地 IV 的環境監察及評審－第八期季度報告》，(1999 年)

terebra、*Murex trapa*、*Polycaulus uranoscopa* 及 *Oratosquilla oratoria*。上述品種可能見於工程範圍的海岸水域內。

景觀及視覺

至於工程範圍的地形方面，現有大型住宅物業及稍斜的植被坡。除在釣魚灣泳灘旁道路的護坡有長成的樹木外，其它植物在這地區並不常見。該處的居民擁有毫無遮擋的海景，而從海面望去，則可看見住宅區和植被山邊，沿海岸線的現有道路旁則有低護坡及海灘。

4.0 對環境可能造成的影響

4.1 概括列出涉及的工序，包括工序流程圖、場地平面圖、貯存規定、散發物和排放物的資料可能導致的環境影響

正如第2.1節所述，填海工程將分為不同階段進行，並須在各階段使用機械設備，因此可能導致整個施工過程產生噪音。然而，只有第二至四階段可能干擾海床，影響水質及海洋生態。填海區下的現有海灘及海床將須進行最多約為主水平基準以下3米的挖土工程，移除約15,200立方米的物料，預計挖土率將少於每日200立方米。

承建商將利用貨車或吊臂躉船移除挖土物料，然後於大欖角臨時躉船碇泊處(見圖1)卸放物料，該等物料質素卓越，宜再作工地回填土之用。因此，預計建議工程無須棄置任何挖土物料。

有關物料將在挖土及再填土的初期予以處理，這些程序都可能產生塵埃。

4.2 概述由於工程項目的建造、運作或解除營辦(適用的話)而產生的環境影響或事宜

4.2.1 施工期

噪音

施工期的噪音將來自進行各項建築活動時所使用的機動設備，而可能產生負面噪音影響的工程大致可分為九個階段：

- X 第一階段－挖去及移除現有泥土；
- X 第二階段－海灘挖土；
- X 第三階段－平台挖土；
- X 第四階段－在平台卸入石塊；
- X 第五階段－卸入防禦物；
- X 第六階段－放置濾充層及回填土；
- X 第七階段－建築混凝土護土牆；
- X 第八階段－完成陸上防禦工程；
- X 第九階段－最後填土

有關各個施工階段所須使用的設備，詳見下表1：

表 1：各項建築活動的估計聲功率級

施工階段	設備	建築噪音許可證 設備編號	設備 數目	聲功率級 分貝(A)*	運作期的 總聲功 率級
第一階段	挖土機(反鏟挖土機)	CNP 081	1	112	115.0
	貨車	CNP 141	1	112	
第二階段	裝在躉船上的起重機	CNP 048	1	112	112.0
第三階段	挖土機	CNP 081	1	112	115.0
	貨車	CNP 141	1	112	
第四階段	挖土機	CNP 081	1	112	115.4
	貨車	CNP 141	1	112	
	震動式/壓實機	CNP 050	1	105	
第五階段	裝在躉船上的起重機	CNP 048	1	112	112.0
第六階段	挖土機	CNP 081	1	112	115.4
	貨車	CNP 141	1	112	
	震動式/壓實機	CNP 050	1	105	
第七階段	混凝土攪拌車	CNP 044	1	109	112.0
	混凝土泵	CNP 047	1	109	
第八階段	流動起重機	CNP 048	1	112	115.0
	貨車	CNP 141	1	112	
第九階段	挖土機	CNP 081	1	112	115.4
	貨車	CNP 141	1	112	
	震動式/壓實機	CNP 050	1	105	

* 聲功率級乃根據《管制建築工程噪音(撞擊式打樁除外)技術備忘錄》釐定。

工程顧問已根據《管制建築工程噪音(撞擊式打樁除外)技術備忘錄》的特定方法，對指定的噪音感應強的地方進行建築噪音評估。顧問估計在建設海堤及護土牆期間，易受噪音影響地方所承受的噪音水平，並詳列於附錄 2A。此外，在計算噪音水平時，顧問已假設所有經確認的噪音感應強的地方僅樓高一層。

結果顯示，沒有噪音感應強的地方所錄得最高的噪音水平會超出日間噪音標準的 75 分貝(A)。基於此等結果，有關當局並不需要採取噪音緩解的措施。

至於在段落 1.2 內提及的其他填海工程，因為工程相隔的距離較遠，三個填海地點分別相距約 1 公里，因此，預期並不會構成累積影響。然而，由於青山公路改善工程合約 HY/99/18 剩餘項目的進展，該處可能出現若干的累積建築活動。由於將繼續使用現有道路直至填海工程完成為止，故主要的建築活動將是利用鑽孔樁，為浪翠園第二及第三期之間之迴旋處的行人天橋興建地基。可行性研究報告內的環境影響評估假設在過程中使用直徑 1 米的震盪或攫刻式 (grab-and-chisel) 鑽孔樁裝置。根據《管制建築工程噪音 (撞擊式打樁除外) 技術備忘錄》的建築噪音許可證 164 或 165，該等設備的聲功率級為 115 分貝(A)。

可行性研究報告的環境影響評估認為，工程需要設立可減低 10 分貝(A) 的便攜式隔音屏障，務求在運作期間，將毗連的易受噪音影響地方的噪音水平減至低於 75 分貝(A) 的標準。為了釐定累積影響，即同時使用填海設備及鑽孔樁裝置，工程顧問已進行了相關的計算。有關進行鑽孔打樁工程與建設隔音屏障，以及使用填海設備而不採取緩解措施的估計噪音水平，詳載於附錄 2B。結果顯示，累積噪音並不會超出 75 分貝(A) 的標準，故無須採取緩解措施。

空氣質素

建議工程首先需要進行挖土，並將挖土物料卸於吊臂躉船或貨車上。挖土物料將為濕潤的砂石，基於其濕度和大小，預期不會造成大量塵埃。當挖土物料作回填土之用時，其仍為粒狀，故不會引起大量塵埃，唯遇上強風除外。挖土物料的濕度將取決於其堆存的時間，有時需要在使用時加入水分令其濕潤，以免引起塵埃。就這方面而言，承建商將須遵守《空氣污染管制 (建築塵埃) 規例》，確保易受空氣污染影響的地方不會受到負面的灰塵影響。

據可行性研究環境影響評估預計，若實施 5.4 段所述的緩解措施後，浪翠園第三期 (見圖一的 SR1 -1) 及浪翠園第二期 (SR2 -1) 的最高建築塵埃水平分別為 $115: \text{g m}^{-3}$ 及 $109: \text{g m}^{-3}$ ，遠低於總懸浮粒子的二十四小時平均空氣質素指標水平 ($260: \text{g m}^{-3}$)。可行性研究環境影響評估的預計已包括評估範圍內的建議填海區，故上述水平顯示同時進行道路改善工程的填海及其他項目，不會引發負面的累積影響。此外，由於工程間相隔的距離，預計本工程及其他同時進行的填海工程並不會帶來累積影響。

海洋水質

填海工程的階段 2 及 3 可能對海洋水質構成最大的潛在影響，而第

四階段則最為輕微。在第二及三階段中，潮汐及底層潮汐沉澱物將被挖去，以建造填海區的地基底部。挖土活動將導致沉澱物懸浮於水中。

然而，根據鑽孔調查結果顯示，該處的沉澱物屬粒子性質。調查在建議填海區一帶鑽出共七個孔洞，發現全部都含有砂石物料。圖4a至4c列出其中三個樁孔(B54、B56、B57(M))作為舉例，而圖1則顯示它們的位置。挖土期間的懸浮沉澱物將迅速穩定，不會漂浮至距離工地太遠的地方。此外，粒狀的沉澱物不會形成泥土，故預期水質不會受挖土物料污染的影響。

由於釣魚灣泳灘現正封閉，故工程對該灣水質的影響並不在研究之列。施工期的其餘階段並無挖去沉澱物的工序，故預期不會帶來嚴重的水質影響。

此外，基於青山公路改道工程合約HY/99/18剩餘工程的進度，有關範圍可能出現累積建築活動。工程對海洋水質所構成的重要問題，是水道的懸浮固體會否增加，這主要是由於填海區一帶的斜坡工程及地面工程。但在填海工程進行期間，並不會有其它的挖土工程及斜坡工程同時進行，故不會有累積的影響。然而，可行性研究環境影響評估已對包括建議填海區的工程範圍進行評估。結果顯示，若可建設排除沉澱物設施，以處理活躍工程範圍的徑流，各項工程所造成的懸浮固體影響將會偏低。此外，環境影響評估報告亦指出，填海工程的規模細小，預期不會造成嚴重的影響，但建議工程須在密封式海堤後進行和進行填土方法管理。若本工程實施上述的建議，根據評估結果，即使填海及其他有關道路改善的工程(包括1.2段提及的其他填海工程)一併進行，預計亦不會產生顯著的累積影響。

位於香港水域內其他填海工程，例如竹篙灣及九號貨櫃碼頭，會與本項指定工程同一時間進行，會導致產生累積影響的可能。然而，考慮到本工程項目屬地區性和其他填海工程相隔一段距離、強大的潮汐流將地區分隔以及採取了緩解措施，故工程同時進行的累積性影響將不須考慮。

廢料管理

由於工地非常接近住宅，廢料管理不當可能對毗鄰易受影響的地方造成視覺和塵埃影響。然而，所有挖土物料將直接運往吊臂躉船或貨車上，運往他處傾倒及循環再用。由於物料質素卓越，適合循環再用，故不會被棄置。這項結果與根據可行性研究環境影響評估的建議，對道路改善工程剩餘部分，即合約HY/99/18的其他元素的評估結果一致。有關的評估結果顯示，挖土物料可盡量用

作工地填土，以減低工地棄置物料的數量。此外，如圖 4a, 4b 及 4c 有關鑽孔的詳細說明，物料不含泥土成分，不會受到污染，故毋須進行特別處理。因此，預期不會出現廢料管理方面的顯著問題。

生態及漁業

生態

填海工程初期將導致沙蟹和二枚貝類損失部分海灘棲息地，腹足綱軟體動物及藤壺的岩石及現有護坡棲息地亦會消失。

然而，填海區的海旁將興建石塊護坡，此舉將有效地增加工程範圍的岩岸面積。護坡竣工後，預期將吸引岩岸動物群遷徙該處聚居，恢復工程進行前的狀況。遷徙過程估計需要二至三年的時間完成。

填海工程將導致海灘上至中部永久移除，使海灘面積出現淨損失。建議的填海工程大部分位於上灘一帶。因此，少部分的沙蟹棲息地亦將永久消失。填海工程將以分段形式進行，每段期間只會在少部分的海灘範圍施工。工程的首階段須移去幼沙，但可將其後階段所挖走的幼沙用作填補前階段的挖沙範圍。因此，幼沙的整體損失輕微。工程一經完成，起伏的波浪將使中至下灘回復天然狀態，相信在竣工後二至三年內，二枚貝類會重臨海灘聚居。工程將須移除部分植物，但海岸的草地和叢木的生態價值偏低。整項填海工程將不會砍伐任何樹木。

整體而言，施工期所造成的生態影響只屬短暫，而且並不顯著，因為有關棲息地在香港十分常見，而相對於本港現有的天然海岸線，損失的範圍細小。此外，工程將對一些常見的生物品種構成影響，不會損失罕有或瀕臨絕種的品種。另一方面，長遠的生態影響也屬微不足道，因為損失的海灘將由護坡岩岸所取代。

另一方面，可行性研究環境影響評估一併評估了岩岸、海灘及潮間帶範圍的累積影響。可行性研究環境影響評估已對包括建議填海區的工程範圍進行評估。結果預期，工程對海洋棲息地及海洋生物的影響微不足道。根據上述評估結果，即使進行填海及其他有關道路改善的工程(包括 1.2 段指出的填海工填)，預計不會產生顯著的累積影響。

同時地進行主要的填海工程所構成的棲息地及海洋生態的累積性損失只屬輕微，而本指定工程項目所帶來的棲息地損失亦是微不

足道，而水質方面如上所述，並不會有明顯的變化。

漁業

填海工程將產生懸浮固體，但基於沉澱物的形成過程和預期在工程範圍內的水流速度較低，懸浮固體的擴散情況並不嚴重。因此，有關的影響只屬局部，而且對西北水域的漁產資源的影響輕微。

底層潮汐海灘預測可在建築工程完成後重新形成，故底層潮汐棲息地不會永久消失，長期來說，對漁業的影響輕微。

此外，可行性研究環境影響評估建議設置排除沉澱物設施，以處理活躍工程範圍的徑流。預計採取緩解措施後，工程不會對水質或海洋生物構成嚴重的影響。可行性研究環境影響評估已對包括建議填海區的工程範圍進行評估(包括1.2段指出的填海工填)，並根據上述評估結果，即使填海及其他有關道路改善的工程一併進行，預計亦不會對西北水域的魚業資源造成顯著的累積影響。再者，如上所述，水質的變化將會是地區性，故其他填海工程(包括竹篙灣和九號貨櫃碼頭填海工程)的累積影響，將不須考慮。

景觀及視覺影響

建議填海工程的規模相對細小，只是將現有的道路平台以同一高度向海伸延。陸地方向的現有海景將不會受到阻擋，而附設平台的住宅樓宇的部份住戶，將會看到海岸線及工程的進行。從海洋方向觀看，填海區處於低窪地帶，位置並不當眼，只會察覺現時人工的海岸線將會輕微向外伸延。現時的混凝土結構將會被外觀較吸引的花崗岩石護坡取代，景觀將會有所改善。樹木茂盛的山坡和住宅樓宇仍然是主要的景觀。

在施工期，不會砍伐任何樹木。然而，景觀建議會令該區的環境更加綠化和抵銷海岸植物的損失。圖則 90612/T/LD/1000 及 90612/T/LD/1011 顯示研究範圍之景觀美化建議。

就累積影響而言，可行性研究環境影響評估已對建議填海區進行評估，並結論該道路改善工程，會對景觀特徵、成長植物、道路路線及護坡構成重要影響。上文所述的景觀建議，可紓緩工程所造成的影響。可行性研究環境影響評估中預測，填海工程不會是整項道路改善工程的視覺影響之主要因素。而將會由工程的其它原素所導致，故本填海工程的累積影響將是有限的。

4.2.2 運作期間

預期在運作期間不會造成負面的影響。填海區的水深較淺及狹窄而且並不會伸延到離海岸較遠的水域，故可行性研究環境影響評估中預測，青龍頭及本填海工程在運作期間，將不會對水流及水質有可量度的影響。

5.0 將採取的環保措施

5.1 說明減低環境影響的措施

噪音

附錄 2A 所載的結果顯示，若填海工程與其它的合約工程非同時進行，便不需採取緩解措施。另外，附錄 2B 所載的結果顯示，累積噪音值亦不會超出 75 分貝(A) 的標準，故無須採取緩解措施。

空氣質素

回填土須在使用前加以濕潤。經採取這項措施 (如有需要)，輔以建築合約內的污染控制條款 (詳列於附件 1)，工程對環境造成的滋擾將可減至最低。

水質

由於挖土量有限，而且物料均屬粒狀和沒有受到污染，加上工程歷時短暫，故預計不會對水質構成顯著的影響。因此，基於建築合約所載列有關污染控制條款的規定 (詳列於附件 1)，工程毋須採取進一步的緩解措施。

生態及漁業

護坡將以花崗岩製成的石塊堆砌，這類石塊現存於工程範圍內。石塊中的裂縫和縫隙可在潮退時保護岩岸動物群，如腹足綱軟體動物。而且，石塊表層更是海藻和腹足綱軟體動物生長的棲息地。

基於上述情況，海灘將在一段時間後再度形成，以景觀美化來補償樹木的損失及微不足道的整體影響，故毋須採取進一步的緩解措施。

廢料管理

基於清理工地挖土廢料的程序，以及在全面施工期可將廢料循環再用，故毋須採取進一步的緩解措施。儘管如此，建築合約仍載列有關的污染控制條款 (詳列於附件 1)，以減低工程對鄰近的易受影響地方所帶來的環境滋擾。

景觀及視覺

建議的填海工程，預計對視覺及景觀特徵的影響輕微。因此，若實行景觀建議書中的建議，便無需考慮進一步的緩解措施。

5.2 評論環境影響可能有的嚴重性、分佈及時間

預期當污染控制條款生效以後，工程範圍一帶的環境將不會受到噪音，空氣或水質的顯著影響，而所有影響亦將會減至最小。至於生態和漁業方面，由於預計沒有顯著的影響，興建花崗岩石護坡和海灘可能再度形成均被認為足以抵銷任何影響。

有關工程歷時短暫，並只影響局部範圍，而且預期不會構成顯著影響。再者，若實施本報告及可行性研究環境影響評估內建議的緩解措施，預計填海工程及道路改善工程剩餘的元素不會產生累積影響。

5.3 評論其他影響

沒有。

5.4 使用先前通過的環評報告

工程顧問已參考1996年12月發表的嘉龍村至油柑頭的青山公路改善工程可行性研究的環境影響評估報告。本報告已涵蓋對道路改善工程施工期的研究，故將可行性研究環境影響評估對施工期的主要評估結果及建議總結如下：

- ◆ 噪音；
- ◆ 空氣質素；
- ◆ 水質；
- ◆ 生態；
- ◆ 固體廢物；及
- ◆ 景觀及視覺。

可行性研究環境影響評估已對包括建議填海區的工程範圍進行評估，其有效地評估填海及道路改善工程的累積影響。然而，指定工程的相關影響已於本報告的主要文本內及下文列出。

噪音— 由於工地鄰近噪音感應強的地方，預期沿道路進行的工程所帶來的噪音將超過75分貝(A)的標準，故建議採取廣泛的緩解措施，包括在建築合約列明有關條文、使用較靜的設備及安裝臨時隔音屏障。評估報告並沒有詳細涵蓋填海工程建築時期的噪音

影響。

空氣質素— 顧問已根據實施標準塵埃抑制措施為基礎，包括預先在卸土表層澆水，以及每天兩次在挖土表層及塵土飛揚的道路灑水，以便進行模擬測試。評估報告指出，採取上述措施後，預計易受有關感應強的地方的空氣質素不會超出標準。緩解措施是每天兩次在填土區內灑水，特別包括推土後的物料、未鋪的地盤路及已填好的地區。

水質— 預計工程所帶來的主要水質問題是含有懸浮固體的工地徑流會流入海中，特別是進行削坡工程期間，以及深井西和青龍頭填海工程，但相信不會造成顯著的影響。報告建議，工程須在密封式海堤後進行和進行填土方法管理。若實施符合標準的緩解措施，包括使用沉積物隔柵處理工地徑流，應可令剩餘影響偏低。此外，填海區的水深較淺及狹窄而且並不會伸延到離海岸較遠的水域，故可行性研究環境影響評估中預測，青龍頭及本填海工程在運作期間，將不會對水流及水質有可量度的影響。

生態— 報告指出，整個研究範圍已廣泛受到人類活動的滋擾，故該處並無任何受保護的植物群或動物群。道路擴闊工程將導致各類不同的棲息地遭受損失，包括林地、灌木叢、岩岸、沙岸和潮間帶，其中只有林地的損失較為嚴重，但可以廣泛栽種植物作為補償。此外，部分海床將遭到永久損失，但由於該處的水質已被降低評級，加上其海洋生物僅屬次級，故影響並不顯著。工程可行性研究環境影響評估預測，填海工程對生態環境影響輕微。

固體廢物— 報告總結，工程將產生一定數量的廢料，並須運離工地。為盡量減低工地外的填料需求和所需處理的額外廢料數量，報告建議承辦商應盡量善用挖土物料。此外，承辦商必須將廢料分類，並根據所需程序分開儲存、運送及處理有關廢料。

景觀及視覺— 由於需要進行削坡及削石程序，故預計道路改善工程將對現有景觀構成嚴重的影響，加上工程將包括海灘範圍，故將導致植物損失。此外，林地的損失也屬重要的影響。可行性研究環境影響評估指出，填海工程將移除部份植物及對海岸線的外形有所更改。視覺方面，由於該處有大量易受滋擾的地方，故施工期間廣泛進行的機械工程、削坡、砍伐現有樹木及併入海岸線範圍，均對現有視野構成嚴重的破壞。因此為補償樹木的損失，報告建議實施各項緩解措施，包括大量栽種植物、紓緩易受滋擾地方的影響，以及修復受干擾的山邊範圍。

Appendix 1: Identified Sensitive Receivers
附錄 1: 已確定的感應強的地方

Receiver Reference 感應強的地方的參考編號	Sensitive Receiver Identification 感應強的地方	Slant Distance from the Construction Work (m) 與工地的斜距	Description 種類
SR1-1	Sea Crest Villa (Phase 3) 浪翠園第三期	90	Residential Building 住宅
SR1-2		66	
SR1-3		60	
SR2-1	Sea Crest Villa (Phase 2) 浪翠園第二期	146	
SR2-2		166	

附件 1 建議納入建築合約的污染管制條款

避免滋擾

- (i) 所有工程的進行方式，必須對附近居民、物業及公眾構成最少的不便。承建商須對因不便而引起之任何索償負上責任。
- (ii) 承建商必須負責對溝渠及沖溝等進行保養及清理，並須提供及保養通往工地範圍的行人與行車通道。
- (iii) 承建商必須使用清水防止塵土飛揚，並須採取各項預防措施，避免挖土物料流進公共排水系統。
- (iv) 在施工期間，承建商必須以對環境構成最少負面影響的方式進行工程。

噪音管制

一般規定

- (i) 承建商必須遵從和遵守本港現行的《噪音管制條例》及其附屬規例。
- (ii) 承建商必須時刻為工程師提供專用的核准綜合噪音水平測量計：IEC 651：1979（類別1）和804：1985（類別1）及製造商建議的噪音水平標定計。承建商必須確保這些設備操作正當，並在設備損壞或未能提供時，以另一項設備取代。
- (iii) 包括噪音水平標定計的噪音水平測量計必須每兩年經由製造商核實，以確保其準確度符合製造商的規格。換言之，有關設備必須在開始測量噪音水平起計的過去兩年內經過核實。
- (iv) 承建商必須遵守《噪音管制條例》的規定，限制在非公眾假日（包括星期日）的任何一日由上午7時至下午7時，透過任何設備及活動進行任何非撞擊式打樁工程的建築工程而引發的噪音，並須遵從下列各項規定：
 - (a) 在任何30分鐘內，於最易受工程噪音影響的地方正面之1米範圍所量度的噪音水平不得超過等效聲級（ L_{eq} ）75分貝

(A) 。

- (b) 在任何30分鐘內，於最易受工程噪音影響的學校正面之1米範圍所量度的噪音水平不得超過等效聲級 (L_{eq}) 70 分貝 (A) 【學校考試期間則為65分貝 (A)】。

承建商必須與學校及考試局聯絡，以確定合約期內的所有正確考試日期和時間。

- (c) 若超越上文分條 (a) 和 (b) 所訂的限制，建築工程必須停止，直至承建商採取工程師接納的適當措施，以遵從有關規定，方可復工。

承建商不得基於遵從本條款而停工或減低生產，藉此延長竣工時間或增加任何額外成本。

- (v) 施工前，工程師可能要求巡視及批核擬用於工地的工作方式、設備及減音措施，以確保其適用於是項工程。
- (vi) 承建商必須以將工地附近環境的噪音影響減至最低的方式，構思與安排施工方法和進行有關工程，並須聘用經驗豐富的人員及提供適當的培訓，確保有關方法得以順利施行。
- (vii) 承建商必須確保工地內使用的所有機器及設備均得到恰當的保養，維持良好的操作狀態，並須使用消音器、減音器、隔音墊或隔音板、隔音棚或屏障或其他方式，有效地減低建築活動的噪音，以免滋擾鄰近噪音感應強的地方。
- (viii) 儘管上文條款 (iv) 另有規定和限制，並受遵行上文條款 (vi) 和 (vii) 的規限，工程師可就承建商提出的書面申請，批准其在任何時期使用任何設備及進行任何建築活動，唯工程師須根據其意見，信納有關申請為絕對必要及承建商已對受影響的教育機構提供足夠的隔音設備，或有關申請具有緊急需要，而且在各方面均無抵觸《噪音管制條例》。
- (ix) 不得在距離鄰近易受噪音感應強的地方125米範圍內使用配備挖土器的碎土機。承建商必須在適用情況下使用水力混凝土碎土機。
- (x) 工地內僅可使用聲功率級不超過110分貝 (A) 的靜音鑽鑿設備進行鑿岩工程。承建商嚴禁使用一般以壓縮空氣驅動的鑽鑿設備。

- (xi) 以上述條款而言，任何住宅樓宇、酒店、宿舍、臨時房屋、醫院、診所、教育機構、公眾廟宇、圖書館、法院、演藝中心或辦公樓宇均被視為易受噪音影響的地方。
- (xii) 在必要情況下，承建商必須盡早根據《噪音管制（一般）規例》申領建築噪音許可證，並根據規定展示許可證及將副本送交工程師。

塵埃抑制措施

- (i) 承建商必須時刻避免因進行建築活動而造成塵埃滋擾。機器運作時，必須啟動已裝設的空氣污染管制系統。
- (ii) 承建商必須自資安裝令工程師信納的有效塵埃抑制設備，並採取其他必要的措施，以確保在工地界限及鄰近感應強的地方，在1小時標準溫度（25°C）及氣壓（1.0 bar）的情況下，空氣中的塵埃濃度平均不超過每立方米0.5毫克；在24小時標準溫度（25°C）及氣壓（1.0 bar）的情況下，空氣中的塵埃濃度平均則不超過每立方米0.26毫克。
- (iii) 在處理物料的過程中，須以清水處理任何可能引致塵埃的物料或以灑水器向有關物料澆水。
- (iv) 當在固定轉送點以輸送系統將塵埃排放於車輛時，必須遮蓋三面及上方，並在系統的出口使用活動布幕。這項設備必須設有排放口及使用纖維過濾系統。
- (v) 以非密斗車輛運送可能引起塵埃的物料時，必須安裝適當的側板及後擋板，卸放有關物料時更不得高於側板及後擋板，並須以潔淨的帆布覆蓋。帆布必須恰當地加以穩固，並須蓋過側板及後擋板的邊緣最少300毫米。
- (vi) 任何堆積塵埃物料必須：
 - (a) 以不滲透的布幕完全覆蓋；
 - (b) 放置於三面及上方圍封的地方；或
 - (c) 在塵土表面澆水或灑上塵埃抑制化學品，以保持其表面完全濕潤。

- (vii) 在適當情況下，根據《空氣污染管制（建造工程塵埃）規例》採取緩解措施。
- (viii) 承建商必須經常清潔工地及向工地灑水，以減低塵埃隨處飛揚。
- (ix) 在工地範圍內，承建商必須限制所有機動車輛的最高時速為每小時8公里，並局限拖運及輸送車輛使用指定的道路。此外，所有長逾100米及機動車輛流量高於每日100架次的道路，或根據工程師的指示，必須鋪築活動的行人路面。
- (x) 工地內必須裝設輪胎清洗設施，供所有駛離工地的車輛使用，確保不會將泥土、淤泥、瓦礫、塵埃及類似物料帶往公用道路。承建商必須經常更換輪胎清洗設施內的清水及定期清理沉澱物。承建商亦須在建構設施前，將輪胎清洗設施的建議細則呈交工程師。在工地進行土方挖土工程前，清洗設施必須可投入運作。承建商必須在清洗設施及公用道路之間建設硬面道路。
- (xi) 輸送帶必須裝設擋風板，而轉送點及卸泥區必須裝上圍板，以減低塵埃的排放。所有輸送可能引起塵埃物料的設備均須完全圍封及安裝輸送帶清潔器。

水質污染管制

排放至污水渠及排水渠

- (i) 承建商未經有關當局同意，不得直接、間接（透過徑流）、導致、准許或致使任何污水、髒水、受污染的水、冷水或熱水排放於任何公共污水渠、雨水渠、溝渠、河道或海洋。有關當局可能要求承建商在樓宇內或其他地方，自資裝設、使用及進行適當的工程，以處理及排放該等污水、髒水、受污染的水、冷水或熱水。
- (ii) 根據上文（i）的規限，若承建商須建設任何辦公室、食堂或洗手間設施，必須使用污水渠或污水處理設施排放污水。
- (iii) 承建商必須注意《建築物條例》、《水污染管制條例》、《技術備忘錄—排入去水渠及污水渠系統、內陸及海岸水域的污水標準》及 ProPECC PN 1/94 A Construction Site Drainage 的規定。

廢料管理

一般

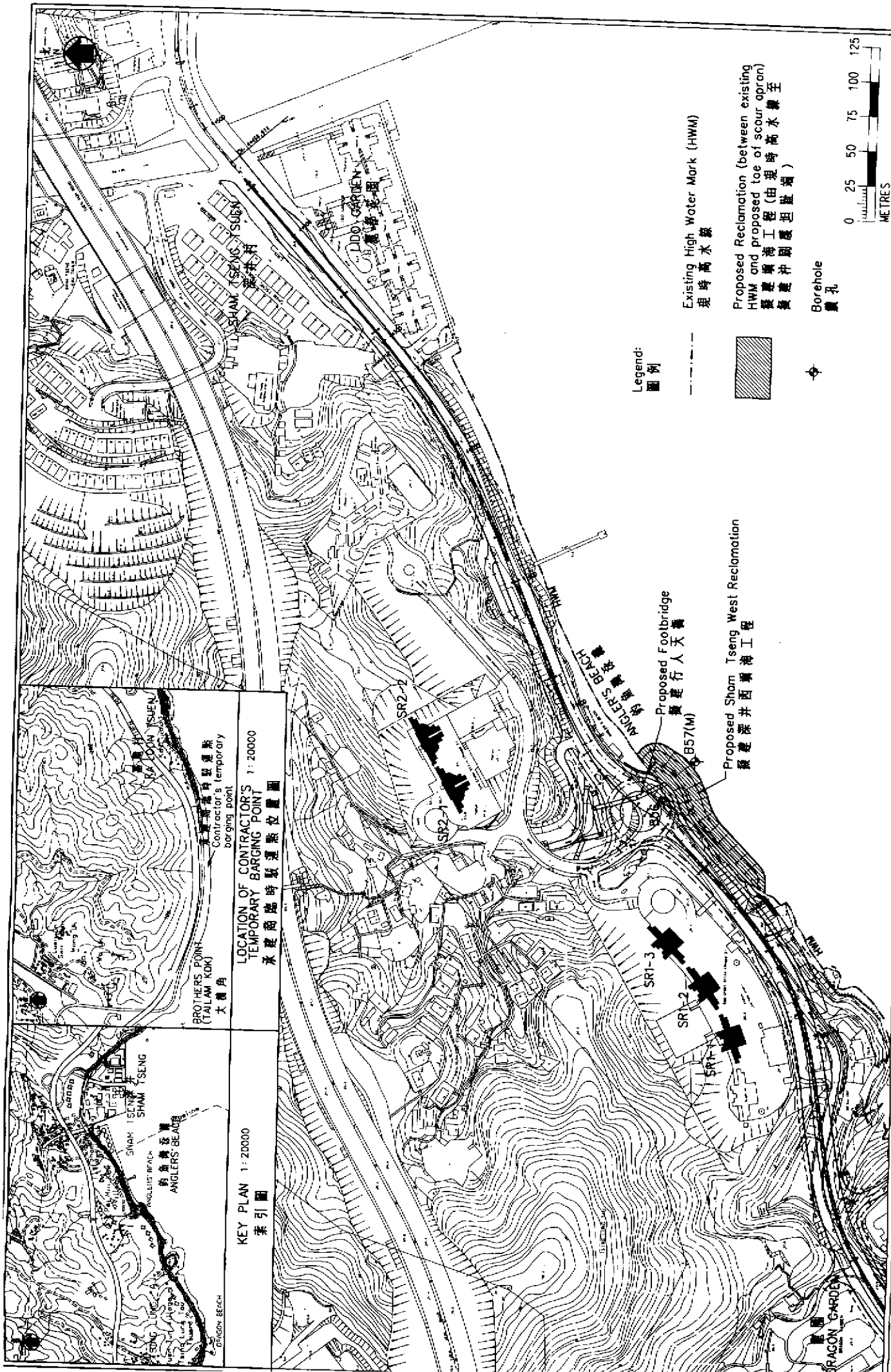
- (i) 承建商必須負責工地內的廢料管制、清除由工程所產生的廢料，以及採取任何緩解措施，藉此減低廢料或解決由工地廢料所產生的問題。有關廢料可能包括從工地流往鄰近土地的污水、含有砂石、水泥、淤泥、任何其他懸浮固體或溶解物質的廢水、雨水或髒水、或任何堆積於工地以外或永久積聚於工程範圍的廢料、剩餘物料或垃圾。承建商嚴禁隨地非法傾倒任何廢料或剩餘物料。
- (ii) 整體廢料管理策略必須包括盡量減少產生廢料，以及根據廢料管理架構的一般原則，在可行情況下，盡量復用及再造廢料。
- (iii) 除非合約另有訂明，否則所有由工程引致或與工程有關的拆建物料均屬承建商的財產。承建商必須即時清理所有已經過分類及處理，且不適用於工程的物料。
- (iv) 承建商必須遵從《廢物處置條例》、《海上傾倒物料條例》、《公眾衛生及市政條例》、《水污染管制條例》及任何其他有關廢料管理的法例。
- (v) 承建商必須負責申領有關牌照/許可證，如污水排放牌照或化學廢料產生者登記證等。

清理廢料

- (i) 承建商不得准許任何污水及含有砂石、水泥、淤泥、任何其他懸浮固體或溶解物質的廢水從工地流往鄰近土地，或容許將任何廢料或垃圾堆積在工地範圍或鄰近土地，並須予以清理。
- (ii) 承建商必須對其未能遵從分條 (i) 而引致鄰近土地出現任何損毀負上責任。
- (iii) 承建商必須負責對受工程阻截的開放河道或明渠進行臨時的修整、改道或浚流，並在完工後恢復原來狀況。
- (iv) 承建商必須經常確保現有的工地排放系統得到足夠的保養，包括清除砂石隔柵、沙井及河床的固體廢物。
- (v) 承建商必須在改道工程展開前一個月，將河道及明渠臨時改道建議呈交工程師審批。改道工程必須使水流暢通，不會導致溢流、侵蝕或沖潰。臨時改道範圍須在永久排水系統竣工後恢復原來狀

況，或遵照經工程師同意的情況。

- (vi) 承建商必須呈交有關的安排細則，供工程師參考，以確保任何土方工程的物料不會流往排水系統。若有關安排在任何時間經證實無效，承建商必須採取工程師視為必要的額外措施，並須清除積聚於工地內外的排水系統的所有淤泥。
- (vii) 承建商必須分隔所有適用於填海及土地平整工程的惰性建築廢料，並將該等物料棄置於土木工程署署長不時指定的卸泥區。
- (viii) 所有被視為不適用於填海及土地平整工程的非惰性建築廢料及所有其他廢料均須棄置於公眾堆填區。
- (ix) 承建商必須注意《廢物處置條例》、《公眾衛生及市政條例》及《水污染管制條例》，並有責任自資申領所有牌照、許可證及其他根據上述或其他條例而須領取的證明。

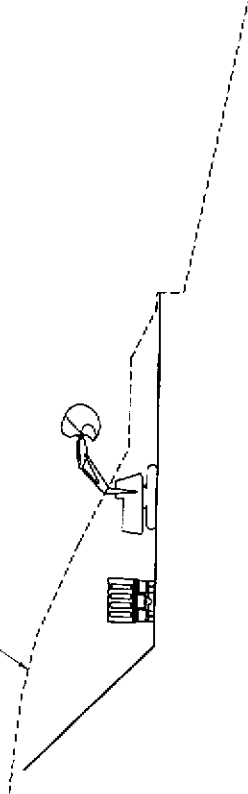


LOCATION AND LAYOUT OF PROPOSED RECLAMATION 擬建填海工程位置及設計圖

Mouchel

Page No. 1

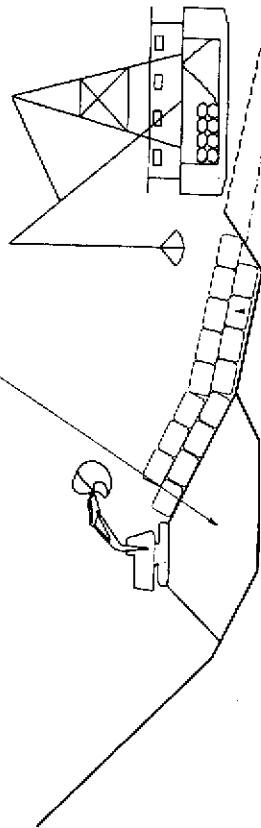
現時的土壤橫剖面
EXISTING SOIL PROFILE



STAGE 1 - EXCAVATE EXISTING GROUND DOWN TO WORKING PLATFORM (+2mPD HIGH TIDE LEVEL)
第一階段 - 利用反鏟挖土機，將現有土地挖成工作平台 (主水平基準以上2米的潮高水平)

STAGE 1 第一階段

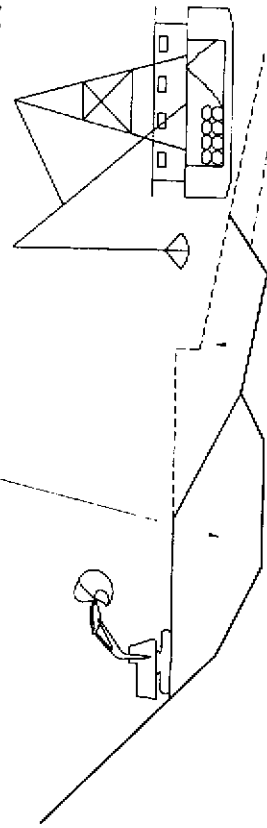
STAGE 4 - PLACE ROCKFILL INTO EXCAVATION BY END TIPPING/BACKHOE
第四階段 - 利用末端裝卸式泥頭車/反鏟挖土機，將石塊卸入挖土範圍



STAGE 5 - PLACE ARMOUR INTO EXCAVATION FOR SCOUR APRON USING GRAB FROM DERRICK LIGHTER
第五階段 - 利用吊臂管鏈船上的抓斗，將防禦物卸入裝卸岸的挖土範圍

STAGE 4 & 5 第四及第五階段

STAGE 3 - EXCAVATE ABOUT 10m WIDTH OF WORKING PLATFORM (MEASURED ALONG RECLAMATION) USING BACKHOE
第三階段 - 利用反鏟挖土機，將工作平台挖至約10米闊 (沿填海區量度)



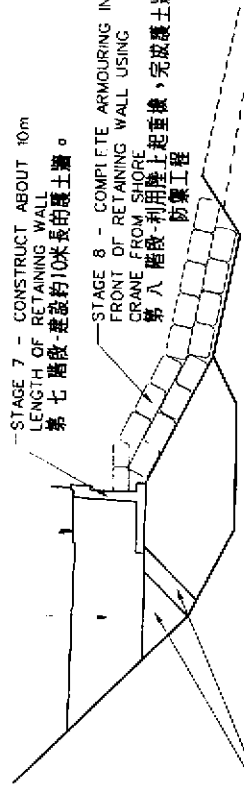
STAGE 2 - EXCAVATE BEACH AND SEA BED DOWN TO UNDERSIDE OF SCOUR APRON LEVEL USING GRAB FROM DERRICK LIGHTER
第二階段 - 利用吊臂管鏈船上的抓斗，將海灘及海底挖至裝卸岸的底部水平

STAGE 2 & 3 第二及第三階段

STAGE 9 - COMPLETE BACKFILLING BEHIND RETAINING WALL BY END TIPPING/BACKHOE
第九階段 - 利用末端裝卸式泥頭車/反鏟挖土機，完成護土牆回填土工程

STAGE 7 - CONSTRUCT ABOUT 10m LENGTH OF RETAINING WALL
第七階段 - 建設約10米長的護土牆。

STAGE 8 - COMPLETE ARMOURING IN FRONT OF RETAINING WALL USING CRANE FROM SHORE
第八階段 - 利用岸上起重機，完成護土牆上的防禦工程



STAGE 6 - PLACE FILTER AND BACKFILL BEHIND ROCKFILL BY END TIPPING/BACKHOE
第六階段 - 利用末端裝卸式泥頭車/反鏟挖土機，將濾水層及填土置於石塊上

STAGE 6 TO 9 第六至第九階段

ANTICIPATED CONSTRUCTION METHOD OF PROPOSED RECLAMATION 建議填海區的預計建設方法



















































Mouchel

Page No.

2

合約編號HY/99/18

荃灣深井與嘉龍村之間的青山公路改善工程
在深井以西建設填海區及相關海堤工作流程表

工程階段	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17
第一階段 - 挖去及移除現有泥土；																	
第二階段 - 海灘挖土																	
第三階段 - 平台挖土																	
第四階段 - 在平台加入石塊																	
第五階段 - 卸入防禦物																	
第六階段 - 放置濾充層及回填土																	
第七階段 - 建築混凝土護土牆																	
第八階段 - 完成陸上防禦工程																	
第九階段 - 最後填土																	

PROJECT CASTLE PEAK ROAD IMPROVEMENT BETWEEN AREA 2 AND KA LOON TSUEN TSUEN WAN - SITE INVESTIGATION

METHOD	IP + RO + RC	CO-ORDINATES	W.O. NO.
MACHINE & No.	D2K70	E 823661.60 N 824951.60	W611
FLUSHING MEDIUM	WATER	ORIENTATION Vertical	DATE 11/07/98 to 13/07/98
			GROUND LEVEL 3.30 mPD

Drilling Progress	Casing size	Water level (ml) Shift start/end	TCR %	SCR %	RCD %	FI	Tests	Samples	Reduced Level	Depth (m)	Legend	Grade	Description
1	PX	DRY 07:30						INSPECTION PIT		0.00			Firm, grey (5Y 5/1) and brown (10YR 5/3), sandy, very clayey SILT with occasional angular, fine gravel of quartz. (COLLUVIUM)
	PX							1		0.40			
								2		0.90			
								3	1.30	1.40			
2	HX		0					4	1.50	1.65		V/IV	Extremely weak to weak, yellow (10YR 8/6), completely to highly decomposed, medium grained GRANITE. (Angular, fine to coarse GRAVEL of granite with some coarse sand)
						>20		T2-101		1.80		III	Moderately strong, brown, moderately decomposed, medium grained GRANITE with very closely spaced, rough planar, limonite stained joints, dipping 10° and 60° to 65°.
	HX	0.60m 19:30	97	58	42				0.84	2.46		III/II	Moderately strong to strong, grey, spotted black, moderately to slightly decomposed, medium grained GRANITE with closely to medium spaced, rough planar, limonite stained joints, dipping 10° to 20°, 45° and subvertical from 4.47m to 4.79m and 7.70m to 7.95m.
3		1.20m 07:30				4.9		T2-101					
			98	98	89								
4								T2-101		3.78			
			100	100	80	6.9							
5								T2-101		4.79			
			100	100	100								
6								T2-101		5.69			
			100	100	87	8.4							
7								T2-101		6.62			
			100	98	87								
8		2.30m 19:30						T2-101	-4.65	7.95			End of drillhole at 7.95m
9													
10													

SMALL DISTURBED SAMPLE	STANDARD PENETRATION TEST
PISTON SAMPLE	IN SITU VANE SHEAR TEST
U78 UNDISTURBED SAMPLE	PERMEABILITY TEST
U100 UNDISTURBED SAMPLE	IMPRESSION PACKER TEST
MAZER SAMPLE	PACKER TEST
SPT LINER SAMPLE	PIEZOMETER TIP
WATER SAMPLE	STANDPIPE TIP

LOGGED	R.T.WU
DATE	15/07/1998
CHECKED	M.DAVIDSON
DATE	15/07/1998

REMARKS
 An inspection pit was excavated from 0.00m to 1.50m.
 A water sample was taken at 2.30m
 A falling head permeability test was carried out from 2.46m to 7.95m.
 A standpipe piezometer was installed at 2.00m

Figure 4a

PROJECT CASTLE PEAK ROAD IMPROVEMENT BETWEEN AREA 2 AND KA LOON TSUEN TSUEN WAN - SITE INVESTIGATION

PROJECT CASTLE PEAK ROAD IMPROVEMENT BETWEEN AREA 1 AND AREA 2										W.O. NO. W611			
METHOD		RO + RC		CO-ORDINATES		DATE		16/05/98 to 18/05/98					
MACHINE & No.		D2K73		E 823736.11 N 825029.78		GROUND LEVEL		3.21 mPD					
FLUSHING MEDIUM		WATER		ORIENTATION Vertical		GROUND LEVEL		3.21 mPD					
Drilling Progress	Casing size	Water level (m) Shift start/end	TCR%	SCR%	RQD%	F1	Tests	Samples	Reduced Level	Depth (m)	Legend	Grade	Description
16/05/98	PX	DRY 07:30	100					PX		0.98	△		Grey (5YR 6/1), CONCRETE.
			100					PX		0.50	△		
			100					PX		0.70	△		
			80					PX		1.00	△		
			93					PX		1.30	△		
			95					PX	1.71	1.50	△		
2			27				△	T2-101					Brown (7.5YR 5/2), angular, fine to coarse GRAVEL and COBBLES of granite, brick and concrete fragments. (FILL)
3			25					T2-101	-0.19	3.40			
4	PX HX		100					1		4.40		V	Extremely weak, pale yellow (2.5Y 8/3), completely decomposed, medium grained GRANITE. (Slightly silty, fine to coarse SAND with some angular, fine gravel sized quartz)
5	HX					N.A.	(5, 7, 9, 17, 25, 32) N=83	2		4.50			
6		1.50m 19:30	84	84	79			3	-1.74	4.90		III	Moderately strong, brown, spotted white and black, moderately decomposed, medium grained GRANITE with closely to medium spaced, rough planar, limonite stained and chlorite coated joints, dipping 40° and 60°. (CORESTONE?)
18/05/98		1.50m 07:30				N.R.	4.8		-2.62 -2.79	5.83 6.00		V?	
7			97	90	80			T2-101				III/II	5.83 - 6.00m: No recovery assumed to be completely decomposed granite. Moderately strong to strong, grey, spotted black, moderately to slightly decomposed, medium grained GRANITE with closely to medium spaced, rough planar and undulating, limonite stained joints, dipping 20° to 30°, 40° and 50° and subvertical from 9.60m to 9.86m.
8			100	100	100			T2-101		7.44			
			100	100	87	2.8		T2-101		8.00			
9			100	100	83			T2-101		8.80			
			100	100	97			T2-101		9.16			
10								T2-101		9.90			
REMARKS													
A water sample was taken at 2.30m													
A packer test was carried out from 5.00m to 6.00m, 6.00m to 7.50m and 7.00m to 8.50m.													
An impression packer test was carried out from 5.00m to 6.60m, 6.00m to 7.50m and 7.00m to 8.50m.													
LOGGED R.T.WU													
DATE 21/05/1998													
CHECKED M.DAVIDSON													
DATE 23/05/1998													

STANDARD DISTURBED SAMPLE

PISTON SAMPLE

U75 UNDISTURBED SAMPLE

U100 UNDISTURBED SAMPLE

MAZER SAMPLE

SPT LINER SAMPLE

WATER SAMPLE

STANDARD PENETRATION TEST

IN SITU VANE SHEAR TEST

PERMEABILITY TEST

IMPRESSION PACKER TEST

PACKER TEST

PIEZOMETER TIP

STANDPIPE TIP

Figure 4b

SMALL DISTURBED SAMPLE	STANDARD PENETRATION TEST
PISTON SAMPLE	IN SITU VANE SHEAR TEST
U75 UNDISTURBED SAMPLE	PERMEABILITY TEST
U100 UNDISTURBED SAMPLE	IMPRESSION PACKER TEST
MAZER SAMPLE	PACKER TEST
SPT LINER SAMPLE	MEZOMETER TIP
WATER SAMPLE	STANDPIPE TIP

LOGGED	R.T.WU
DATE	21/05/1998
CHECKED	M.DAVIDSON
DATE	23/05/1998

REMARKS

A water sample was taken at 2.30m
 A packer test was carried out from 5.00m to 8.50m.
 An impression packer test was carried out from 5.00m to 6.60m, 6.00m to 7.50m and 7.00m to 8.50m.

Figure 4b



DRILLHOLE RECORD

CONTRACT NO. HY/97/11

HOLE NO. B56

SHEET 2 of 2

PROJECT CASTLE PEAK ROAD IMPROVEMENT BETWEEN AREA 2 AND KA LOON TSUEN TSUEN WAN - SITE INVESTIGATION

METHOD RO + RC

CO-ORDINATES

E 823736.11

N 825029.78

W.O. NO.

W611

MACHINE & No. D2K73

DATE

16/05/98

to

18/05/98

FLUSHING MEDIUM WATER

ORIENTATION

Vertical

GROUND LEVEL

3.21

mPD

Drilling Progress	Casing size	Water level (m) Shift start/end	TCR%	SCR%	RCD%	FI	Tests	Samples	Reduced Level	Depth (m)	Legend	Grade	Description
11 18/05/98			100	100	100	3.6		T2-101	7.11	10.32	+	III/II	Moderately strong to strong, brown and grey, spotted black, moderately to slightly decomposed, medium grained GRANITE with closely to medium spaced, rough planar and undulating, limonite stained joints, dipping 10° to 20° and 40° to 50°.
			99	96	96			T2-101		11.11	+		
			100	100	100			T2-101		12.34	+		
			100	100	100			T2-101	9.88	13.09	+		
12													End of drillhole at 13.09m
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													

- SMALL DISTURBED SAMPLE
- PISTON SAMPLE
- U76 UNDISTURBED SAMPLE
- U100 UNDISTURBED SAMPLE
- MAZIER SAMPLE
- SPT LINER SAMPLE
- WATER SAMPLE

- STANDARD PENETRATION TEST
- IN SITU VANE SHEAR TEST
- PERMEABILITY TEST
- IMPRESSION PACKER TEST
- PACKER TEST
- PEZOMETER TIP
- STANDPIPE TIP

LOGGED

R.T.WU

DATE

21/05/1998

CHECKED

M.DAVIDSON

DATE

23/05/1998

REMARKS

Figure 4b

PROJECT CASTLE PEAK ROAD IMPROVEMENT BETWEEN AREA 2 AND KA LOON TSUEN TSUEN WAN - SITE INVESTIGATION

METHOD RO + RC

CO-ORDINATES

W.O. NO.

W611

MACHINE & No.

CLAIRE

E 823765.73

DATE

20/05/98

to

21/05/98

FLUSHING MEDIUM

WATER

ORIENTATION

Vertical

GROUND LEVEL

-0.87

mPD

Drilling Progress	Casing size	Water level (m) Shift start/end	TCR%	SCR%	RQD%	FI	Tests	Samples	Reduced Level	Depth (m)	Legend	Grade	Description
20/05/98	SX	1.00m 19:30	100				B = 68 (1, 1, 1, 1, 1, 1) N = 4	1 2 3 4 5 6 7		0.00 0.35 0.50 0.90 1.40 1.90 2.00			Very loose to loose, light grey (N 7/), medium to coarse SAND with some subangular to subrounded, fine to coarse gravel of quartz and granite fragments and occasional shell fragments. (BEACH DEPOSIT)
1													
2			100				B = 35 (1, 2, 1, 2, 2, 2) N = 7	8 9 10 11 12		2.35 2.50 2.90 3.40 3.90			
3													
21/05/98		1.90m 19:30											Very loose, grey (N 6/), fine to coarse SAND with occasional angular, fine gravel of quartz and shell fragments. (MARINE DEPOSIT)
4		2.00m 07:30	100				B = 25 (1, 0, 1, 0, 1, 1) N = 3	13 14 15 16 17		4.00 4.35 4.45 4.50 4.90			
5													
6			100				B = 70 (2, 3, 3, 2, 2, 2) N = 9	18 19 20 21 22		5.30 5.90 6.00 6.35 6.45			
7	SX HX												Loose, yellow (2.5Y 8/8) and grey (2.5Y 6/1), medium to coarse SAND with some angular to subangular, fine to coarse gravel of granite fragments. (ALLUVIUM)
8			90										
9							(16, 23, 26, 28, 32, 39) N = 125	23 24 25 26 27		6.90 6.95 7.95 8.05 8.45			
10	HX		80			8.9							
													Extremely weak to weak, reddish yellow (5YR 7/8), completely to highly decomposed, medium grained GRANITE. (Fine to coarse SAND with much angular, fine to coarse gravel sized granite fragments)
													Moderately strong, brownish yellow,

SMALL DISTURBED SAMPLE
PISTON SAMPLE
U76 UNDISTURBED SAMPLE
U100 UNDISTURBED SAMPLE
MAZER SAMPLE
SPT LINER SAMPLE
WATER SAMPLE

STANDARD PENETRATION TEST
IN SITU VANE SHEAR TEST
PERMEABILITY TEST
IMPRESSION PACKER TEST
PACKER TEST
PIEZOMETER TIP
STANDPIPE TIP

LOGGED

R.T.WU

DATE

25/05/1998

CHECKED

M.DAVIDSON

DATE

01/06/1998

REMARKS

Figure 4c

PROJECT CASTLE PEAK ROAD IMPROVEMENT BETWEEN AREA 2 AND KA LOON TSUEN TSUEN WAN - SITE INVESTIGATION

METHOD	RO + RC	CO-ORDINATES	W.O. NO.
MACHINE & No.	CLAIRE	E 823765.73 N 825008.33	W611
FLUSHING MEDIUM	WATER	ORIENTATION Vertical	DATE 20/05/98 to 21/05/98
			GROUND LEVEL -0.87 mPD

Drilling Progress	Casing size	Water level (m) Shift start/end	TCR%	SCR%	RQD%	FI	Tests	Samples	Reduced Level	Depth (m)	Legend	Grade	Description
11			99	99	99			T2-101		10.70	++		moderately decomposed, medium grained GRANITE with closely spaced, rough planar, limonite and manganese stained, locally kaolin coated joints, dipping 10° to 20°, 40° to 50° and subvertical from 10.10m to 10.70m.
			95	76	47			T2-101		11.44	++		
			100	100	100	8.1		T2-101	-12.57	11.70	++		
12			100	100	100			T2-101		12.15	++		Moderately strong to strong, pink and grey, locally brown, moderately to slightly decomposed, medium grained GRANITE with closely spaced, rough planar, limonite and manganese stained joints, dipping 20° to 30° and subvertical from 11.85m to 12.30m and 13.00m to 13.60m.
			100	100	100			T2-101		12.45	++		
13			100	100	95			T2-101		13.32	++		
14			100	100	94	4.8		T2-101		14.60	++		
15		2.20m 19:30	100	100	95			T2-101	-16.04	15.17	++		
16													End of drillhole at 15.17m
17													
18													
19													
20													

SMALL DISTURBED SAMPLE	STANDARD PENETRATION TEST
PISTON SAMPLE	IN SITU VANE SHEAR TEST
1/28 UNDISTURBED SAMPLE	PERMEABILITY TEST
1/100 UNDISTURBED SAMPLE	IMPRESSION PACKER TEST
HAZER SAMPLE	PACKER TEST
SPT LINER SAMPLE	PIEZOMETER TIP
WATER SAMPLE	STANDPIPE TIP

LOGGED R.T.WU
DATE 25/05/1998
CHECKED M.DAVIDSON
DATE 01/06/1998

REMARKS

Figure 4c

1. REFER TO THE AUGMENTATION AND LEGEND DRAWING AND VISIBILITY MAPS FOR PLANT BOTANICAL NAMES, TYPES AND SPACING.
2. REFER TO TRAFFIC SIGNS AND ROAD MARKING DRAWINGS FOR ROAD SIGNAGE TYPES.
- 3.0) VISIBILITY SPLAYS ARE IN ACCORDANCE WITH HYD SIGHT DISTANCE AND VISIBILITY SPLAYS PROVIDED IN 1087.
 - a) VISIBILITY SPLAYS TAKE INTO CONSIDERATION EXISTING OBSTACLES AND SLOPES ADJACENT INTERSECTIONS.
 - b) SLOPES REQUIRING REMEDIAL ENGINEERING WORKS WILL BE HYDROSEDED WITH GRASS. NO TREE FELLING IS ALLOWED. ALL EXISTING TREES ARE TO BE RETAINED.

B	2nd Issue	TOCEN issue	REL	400-200	10000
A	First Issue	TOCEN issue	REL	400-200	10000
Rev	Issue Status	Amendment	By	CHK	Date

**Major Works Project Management Office,
Highways Department,
Hong Kong**

Project No.	65537H	Contract No.	HY/00/10
-------------	--------	--------------	----------

Mouchel Halcrow JV

Sub-Consultants
ACL Asia, MYA Asia Ltd.

ALL ASIA, MYA ASIA LTD.
Townland Consultants Ltd., Chesterton Petty Ltd.
Contract Title

Drawing Title

LANDSCAPE PLAN
SHEET 11 OF 13

Form	PEL	Quoted	Approved	TVD
004	1:500 AT AT	LD File No. 4004558.DGN	0/4 0/4	
Date Issued	Drawing No.			
NOV/2000	90612/T/LD/1011			Rev. B

