

工務計劃項目 331DS
離島污水收集系統工程第 2 期一
南大嶼山污水收集系統工程

工程項目簡介



香港特別行政區政府
渠務署

2009 年 7 月

目錄

	<u>頁數</u>
1 基本資料	1
1.1 工程項目名稱	1
1.2 工程項目的目的和性質	1
1.3 工程項目建議者名稱	1
1.4 工程項目的位置	1
1.5 涉及指定工程項目類別	2
1.6 聯絡人姓名和電話號碼	2
2 規劃及施工計劃大綱	2
2.1 工程項目的實施	2
2.2 與其他工程項目的相互影響	2
3 可能對環境造成的影響	3
3.1 涉及的工序大綱	3
3.1.1 工程項目概述	3
3.1.2 工地圖和現行程序	3
3.2 工程項目施工期間可能對環境造成的影響	4
3.2.1 塵埃	4
3.2.2 氣味	4
3.2.3 噪音影響	4
3.2.4 污水、排放物或受污染的徑流	4
3.2.5 廢物影響	4
3.2.6 不悅目的外觀	4
3.2.7 生態影響	5
3.2.8 交通影響	5
3.2.9 漁業影響	5
3.3 工程項目操作期間可能對環境造成的影響	5
3.3.1 氣味	5
3.3.2 噪音影響	5
3.3.3 液體排放水	5
3.3.4 廢物影響	6
3.3.5 貯存、使用、處理、運送或處置危險物料	6
3.3.6 會引致污染意外的危機	6

3.3.7	不悅目的外觀	6
3.3.8	漁業影響	6
4	周圍環境的主要因素	6
4.1	可能受擬議工程影響的現存及計劃中感應強的地方	6
	及自然環境中的敏感部分	
4.1.1	住宅用地發展	7
4.1.2	教育機構	7
4.1.3	康樂設施	7
4.1.4	水道、明渠、封閉水域	7
4.1.5	泳灘	8
4.1.6	海洋資源	8
4.1.7	具保育價值地方	8
4.1.8	文化遺址	8
4.2	可能影響工程項目所在地區周圍環境的主要因素	9
5	納入設計中的環境保護措施及進一步對環境造成的影響	9
5.1	施工階段	9
5.1.1	塵埃	9
5.1.2	氣味	9
5.1.3	噪音影響	9
5.1.4	液體排放水、排放物或污染徑流	9
5.1.5	廢物影響	10
5.1.6	不悅目的外觀	10
5.1.7	生態及文物影響	10
5.1.8	交通影響	10
5.1.9	漁業影響	10
5.2	操作階段	11
5.2.1	氣味	11
5.2.2	噪音影響	11
5.2.3	液體、排放水、排放物	11
5.2.4	廢物影響	11
5.2.5	貯存、使用、處理、運送或處置危險物料	11
5.2.6	會引致污染意外的危機	11
5.2.7	不悅目的外觀	12
5.2.8	漁業影響	12

圖則

圖則編號

DCM/2009/006

圖則名稱

331DS 離島污水收集系統工程第 2 期
－ 南大嶼山污水收集系統工程，總平面圖

1. 基本資料

1.1 工程項目名稱

本工程項目稱為：離島污水收集系統工程第 2 期－南大嶼山污水收集系統工程，以下簡稱「工程項目」。

1.2 工程項目的目的和性質

本工程項目是為南大嶼山提供污水收集系統，包括污水主幹渠、鄉村污水收集系統、污水泵房、污水處理廠和相關海底排放管，以便妥善處理來自包括水口、塘福、長沙、礮石灣、貝澳、鹹田的污水。工程項目的主要元素是：

- a) 為南大嶼山未敷設污水渠的地方包括水口、塘福、長沙、礮石灣、貝澳及鹹田提供鄉村污水收集系統。工程包括建造長約 15 公里、直徑介乎 150 毫米至 375 毫米的無壓污水渠；在貝澳、長沙地區建造 3 個處理量少於每日 2,000 立方米(以平均旱季流量計算)的污水泵房和相關的加壓污水管(總長約 200 米、直徑 150 毫米)；
- b) 沿嶼南路建造長約 3 公里、直徑介乎 225 至 450 毫米的主幹渠、6 個處理量少於每日 2,000 立方米(包括以平均旱季流量計算)的污水泵房和相關加壓泵喉(總長約 13 公里、直徑 150 毫米至 250 毫米)，以收集和輸送上述 a)項未敷設污水渠地方所產生的污水至礮石灣污水處理廠；和
- c) 在礮石灣建造一所污水處理廠、相關經處理的污水泵送設施和長約 800 米、直徑 300 毫米的海底排放管。擬建的礮石灣污水處理廠的處理量約為每日 3,500 立方米（以平均旱季流量計算）。

1.3 工程項目建議者的名稱

渠務署顧問工程管理部

1.4 工程項目的位置

擬議污水收集系統工程的地點位於南大嶼山。污水收集系統工程的範圍載於編號 **DCM/2009/006** 的總平面圖。

1.5 涉及指定工程項目類別

下列工程項目是根據載於《環境影響評估條例》(環評條例)附表 2 的定義被定為指定工程項目。

- 第一部 C12 - 在海岸保護區最近界線少於 500 米範圍內進行挖泥。
- 第一部 F3 - 污水泵房，而其裝置處理量超過每日 2,000 立方米及位於現有住宅區 150 米範圍內。
- 第一部 F6 - 海底污水渠口。

1.6 聯絡人姓名和電話號碼

姓名：林秀生先生
職位：渠務署顧問工程管理部高級工程師 3
地址：香港灣仔告士打道 5 號稅務大樓 42 樓
電話：2594 7256
傳真：2827 8526

姓名：陳炳華先生
職位：渠務署顧問工程管理部工程師 1
地址：香港灣仔告士打道 5 號稅務大樓 42 樓
電話：2594 7271
傳真：2827 8526

2. 規劃及施工計劃大綱

2.1 工程項目的實施

本工程項目由顧問負責環境影響評估研究。工程項目的詳細設計及建造監督/合約管理將由工程顧問或渠務署內部人手負責。建造工程暫定於 2013 年底展開，並於 2017 年底竣工。

2.2 與其他工程項目的相互影響

水務署擬議在大嶼山南部進行一個更換及修復水管工程項目。根據目前資料，水務署的工程將於 2010 年 7 月展開，並於 2014 年 10 月完成。根據初步了解，兩項工程的關連部分可通過委託安排或分階段先完成水管更換及修復工程才開展污水收集系統工程(或兩者對調)予以解決。因此，我們預期將不會與水務署的工程有任何重大的相互影響。

3. 可能對環境造成的影響

3.1 涉及的工序大綱

3.1.1 工程項目概述

工程項目將提供污水收集系統，包括污水主幹渠、鄉村污水收集系統、污水泵房、污水處理廠和相關的海底排放管，以便妥善處理來自南大嶼山地區包括水口、塘福、長沙、礮石灣、貝澳和鹹田的污水。

除個別地勢較低的地區外，鄉郊污水收集系統一般會採用無壓污水渠收集及運送污水。3 個污水泵房及相關的加壓污水管則於地勢較低的地區採用，以克服地形限制。

污水幹渠系統包括無壓污水主幹渠，6 個污水泵房及加壓污水管，以收集沿嶼南路經過的鄉郊地區的污水及將污水運送至擬議的礮石灣污水處理廠作處理。

根據初步設計，污水處理廠將包括入水口泵房、粗隔篩、幼隔篩、除砂設施、生物反應池、污泥消化池、污泥收集池、污泥脫水設施。如需要裝置消毒設施，將會建議採納紫外光消毒設施。淨化後的污水將經泵房及深海排放管排出大海。脫水污泥將運送至垃圾堆填區處理。

主要建造活動包括土方工程(挖掘及回填)，打樁，頂管工程，喉管鋪設，挖採海床，棄置挖掘物，建築物工程及安裝機電裝置和設備。

3.1.2 工地平面圖和現行程序

工程項目的總平面圖見圖則 DCM/2009/006。

除現時的懲教所和多家旅舍設有污水收集和處理設施外，工程項目覆蓋範圍未敷設污水渠。現有房屋一般裝有化糞池或其他私人污水處理設施，設施須由住戶定期維修。如未能妥善維修，難免影響附近現有河道和接收水體的水質。

3.2 工程項目施工期間可能對環境造成的影響

本節旨在指出在工程項目施工期間可能出現的環境影響和事故。

3.2.1 塵埃

塵埃可能因為若干建造活動而出現，主要是挖土工程。

3.2.2 氣味

施工期間，可能會將部份現有化糞池的污泥運離工地，才拆卸化糞池。污泥運走期間或會發出臭味。

3.2.3 噪音影響

建造活動因使用傳統建築設備如打樁機、空氣壓縮機和挖土機，可能產生若干噪音。

3.2.4 污水、排放物或受污染的徑流

由於進行建造活動，工地徑流可能遭受污染。例如挖掘位置受沖刷、使用過的燃油或化學物等，均會造成徑流污染。為敷設新的海底排放管而進行的挖泥工作可能會對海洋環境造成影響。挖掘海床會釋出沉澱物，因而增加懸浮固體的濃度。原本藏在沉澱物中的污染物或會在挖泥過程釋出到水中。

3.2.5 廢物影響

建造活動會產生多種廢物，如模板和臨時支撐用的木材，以及在工地灌注混凝土時產生的廢棄混凝土。工地工作人員也會產生普通垃圾，包括食物渣滓、紙張、空容器等。

3.2.6 不悅目的外觀

建造擬議的污水處理廠及泵房或會減少現有種植物及樹木。因建造活動而造成的視覺影響是短暫的。工地上的建築設備和堆儲物料可能會是附近敏感受體的視覺影響來源。

3.2.7 生態影響

建造工程(包括挖泥活動)可能影響下列地點的生態：

- 南大嶼郊野公園、綠化地帶、海岸保護區；
- 南大嶼山水域的海豚和江豚；
- 水口的馬蹄蟹；以及
- 位於塘福及貝澳的具重要生態價值河流。

3.2.8 交通影響

工程項目使用的建築材料須運送至工地和臨時儲存區。棄土和廢料需要經嶼南路運走。污水幹渠建造期間，其中一條行車線可能需要暫時封閉。

3.2.9 漁業影響

海底排放管的建造涉及海事工程，在施工期間可能導致捕魚區範圍縮小。

3.3 工程項目操作期間可能對環境造成的影響

本節旨在指出在操作期間環境可能受到的影響，以及工程項目在操作階段可能帶來的問題。

3.3.1 氣味

潛在氣味源是污水泵房和污水處理廠。

3.3.2 噪音影響

污水處理廠操作期間，污水／污泥泵、鼓風機和通風系統的抽氣扇是潛在的噪音源。

3.3.3 液體排放水

經擬建污水廠處理的污水(而不再是由化糞池排出的污水)會排放到南大嶼山水域。工程項目投入運作後，該區的水質長遠會得到改善。

3.3.4 廢物影響

污水泵房和污水處理廠處理污水時，會產生篩隔物、砂礫和污泥。

3.3.5 貯存、使用、處理、運送或處置危險物料

污水處理廠可能使用有潛在危險的物料，如潤滑油和化學品。化學品是指用於污泥脫水的聚合物。

3.3.6 會引致污染意外的危機

發生排放未經處理或只經有限度處理污水意外的危險有：

- a) 供電系統故障；
- b) 設備失靈；及
- c) 喉管破漏。

經處理的污水或會因海底排放管意外受損而在非指定位置排放。

3.3.7 不悅目的外觀

污水泵房和污水處理廠的地面建築物可能造成視覺影響。

3.3.8 漁業影響

海底排放管將敷設於現有海床下成為永久海底管道。海底排放管運作時或會令捕魚區範圍縮小。

4. 周圍環境的主要因素

本節旨在概述可能受擬議工程影響的現存及計劃中感應強的地方及自然環境中的敏感部分。

4.1 可能受擬議工程影響的現存及計劃中感應強的地方及自然環境中的敏感部分

4.1.1 住宅用地發展

工程項目範圍內的主要住宅用地發展包括：

塘福	塘福中心、紫蘭閣、紫霞閣、Water Garden 和鄰近地區的村屋；
長沙	長沙別墅、美雅花園、麗濱別墅、蝶崗、寶雅花園、長富花園、長沙上村、長沙下村；以及
貝澳	礮石灣、羅屋村、貝澳新圍村、貝澳老圍村及鹹田村的村屋。

4.1.2 教育機構

工程項目範圍內的教育機構包括：

塘福	大嶼山國際學校(小學)；以及
貝澳	杯澳公立學校。

4.1.3 康樂設施

南大嶼山海岸是本地遊客的旅遊勝地，遊客當中有不少受南大嶼山各式各樣的康樂活動(如郊遊、遠足、燒烤、露營和水上活動)吸引。礮石灣有一所中型營舍在運作中。除了選擇貝澳海灘的公眾營地外，很多遊客在周末和公眾假期到水口、塘福、貝澳和鹹田的度假屋度宿。有些公司在長沙為員工設置行政人員度假屋，讓他們在南大嶼山度假。

4.1.4 水道、明渠、封閉水域

附近的水道和水體包括：

- 塘福河；
- 貝澳河；
- 水口灣；
- 塘福廟灣；及
- 貝澳灣。

4.1.5 泳灘

在工程項目範圍附近的憲報公布泳灘有貝澳、長沙和塘福。

4.1.6 海洋資源

長沙灣魚類養殖區位於工程項目範圍附近。

4.1.7 具保育價值地方

工程項目範圍被南大嶼郊野公園和南部現有的海岸線圍繞，有大片植物茂盛的山坡，山腳有一片片面積較小的平地，而低密度住宅發展就位於這些平地。鄉村污水收集系統工程位於「鄉村」和「綠化地帶」內，擬建的礮石灣污水處理廠的地點則在「海岸保護區」內。現時，污水處理廠的選址現正主要被用來作為一個露天貯存倉庫。

4.1.8 文化遺址

經覆核測量圖和進行初步實地視察後，已在暫定污水渠敷設路線、泵房及污水處理廠附近找到下列已知的考古地點和文化建築：

考古地點： 貝澳考古地點
長沙下村考古地點
塘福考古地點
塘福廟灣考古地點

文化建築： 塘福水口村
長沙下村
長沙上村
貝澳老圍村
貝澳新圍村
礮石灣
鹹田

4.2 可能影響工程項目所在地區周圍環境的主要因素

周圍環境沒有主要因素可影響擬議工程。

5. 納入設計中的環境保護措施及進一步對環境造成的影響

本節載述可能納入設計中的措施，以盡量減少工程項目在建造和操作階段對環境造成的影響。

5.1 施工階段

5.1.1 塵埃

承建商須依照良好工程守則，盡量減少塵埃，把塵埃造成的滋擾減至最少。實務措施包括定時灑水、設置車輪及車身清洗設施和遮蓋堆儲的物料。聘請承建商合約文件會加入相關條款。

5.1.2 氣味

棄置污泥的污泥車應完全密封，以盡量減輕氣味問題。

5.1.3 噪音影響

工程承建商須遵守《噪音管制條例》的條文，依照良好工程守則施工，如在敏感受體附近使用低噪音機器及隔音屏障、小心編排施工時間表、使用臨時隔音屏障和機器隔音罩。

5.1.4 液體排放水、排放或污染徑流

承建商應盡可能依照 ProPECC PN 1/94 Construction Site Drainage 列出的良好守則處理工地的地面徑流，以盡量減少水土流失的機會，以及在排放徑流前過濾和減少徑流中的懸浮固體。

聘請合約文件會規定承建商安裝隔泥網、使用維修妥當的密閉式機械抓泥機，以及妥善控制躉船和漏斗的起卸程序。

5.1.5 廢物影響

為符合《廢物處置條例》指明的有關標準，會採取下列廢物紓減措施，以盡量減少本工程項目產生的建築廢物帶來的影響：

- 會制定和實行良好廢物管理計劃和守則；
- 盡可能循環再用適合的惰性物料作填料用途；
- 以適當方法處理和貯存準備再用或循環使用的物料，以盡量減少污染或損失；
- 會以適當方法棄置其他不適合再用或循環使用的建築廢物／惰性物料；以及
- 會根據核准方法貯存和棄置化學廢物。

5.1.6 不悅目的外觀

擬議污水處理廠和污水泵房或會對景觀有潛在影響。會採取緩解措施，如廠房設計，以盡量減少砍伐樹木。

承建商會盡量沿污水泵房和污水處理廠工地界線豎立圍板，以盡量減少建造工程帶來的視覺影響。

5.1.7 生態及文物影響

須盡量避免將擬議污水渠和污水收集設施敷設在引起生態問題的地方，亦會盡量遠離溪流、考古遺址及文物建築。會特加注意在可能引起生態問題的地方、溪流、考古遺址及文化建築和其附近範圍進行建造工程。承建商需要在進行工程前採取全面的預防措施，以確保有關範圍內的生態環境不會受到不良影響。有關方面將會進行本工程項目的生態及文物影響評估。

5.1.8 交通影響

工程若在道路進行，承建商會實行臨時交通管理措施，以維持交通順暢和盡量減少對交通的影響。

5.1.9 漁業影響

海底排放管的建造工期將盡量縮短。有關方面將會進行本工程項目的漁業影響評估。

5.2 操作階段

5.2.1 氣味

將會進行氣味影響評估，以鑑定氣味的來源及其對附近敏感受體的影響。可實施紓緩措施，如掩蓋主要的氣味來源、裝置充足的通風及消除氣味系統，以減低氣味所造成的影響。

5.2.2 噪音影響

為盡量減少水泵操作時發出的噪音，所有水泵將會密封於結構物內。在可行範圍內，抽氣扇會裝置在遠離敏感受體的地方。

5.2.3 污水、排放物或受污染的徑流

會進行水質評估，以分析污水處理廠排放污水到海洋對鄰近敏感受體所造成的影響。會訂定排放標準，使工程計劃投入運作後，水質會得到長遠改善。

5.2.4 廢物影響

污水泵房和污水處理廠在正常運作下產生的廢物將包括篩除物、砂礫及脫水污泥。目前處理這些廢物棄置於堆填區的現有政府做法，可以應付所產生的廢物。

5.2.5 貯存、使用、處理、運送或處置危險物料

污水處理廠使用的危險物料如潤滑油及化學劑(用於污泥脫水的聚合物)將會妥善存放。目前處理及貯存這些物料的做法足以應付任何危險物料。

5.2.6 會引致污染意外的危機

如實際可行，本工程計劃會提供後備處理設施及雙重的電力供應，以減少由完全停電及污水處理廠和泵房儀器失靈等意外引致的污染風險。

必須制定喉管破漏的行動計劃書，並需嚴格遵行。泵房將提供污水緊急儲存容量，以方便因喉管破漏而進行的維修。

將適當防止意外損壞海底排放管的措施納入設計，如安裝保護圓頂於海底排放豎管，以盡量減少因船錨、漁網等對海底排放豎管可能造成的損壞。

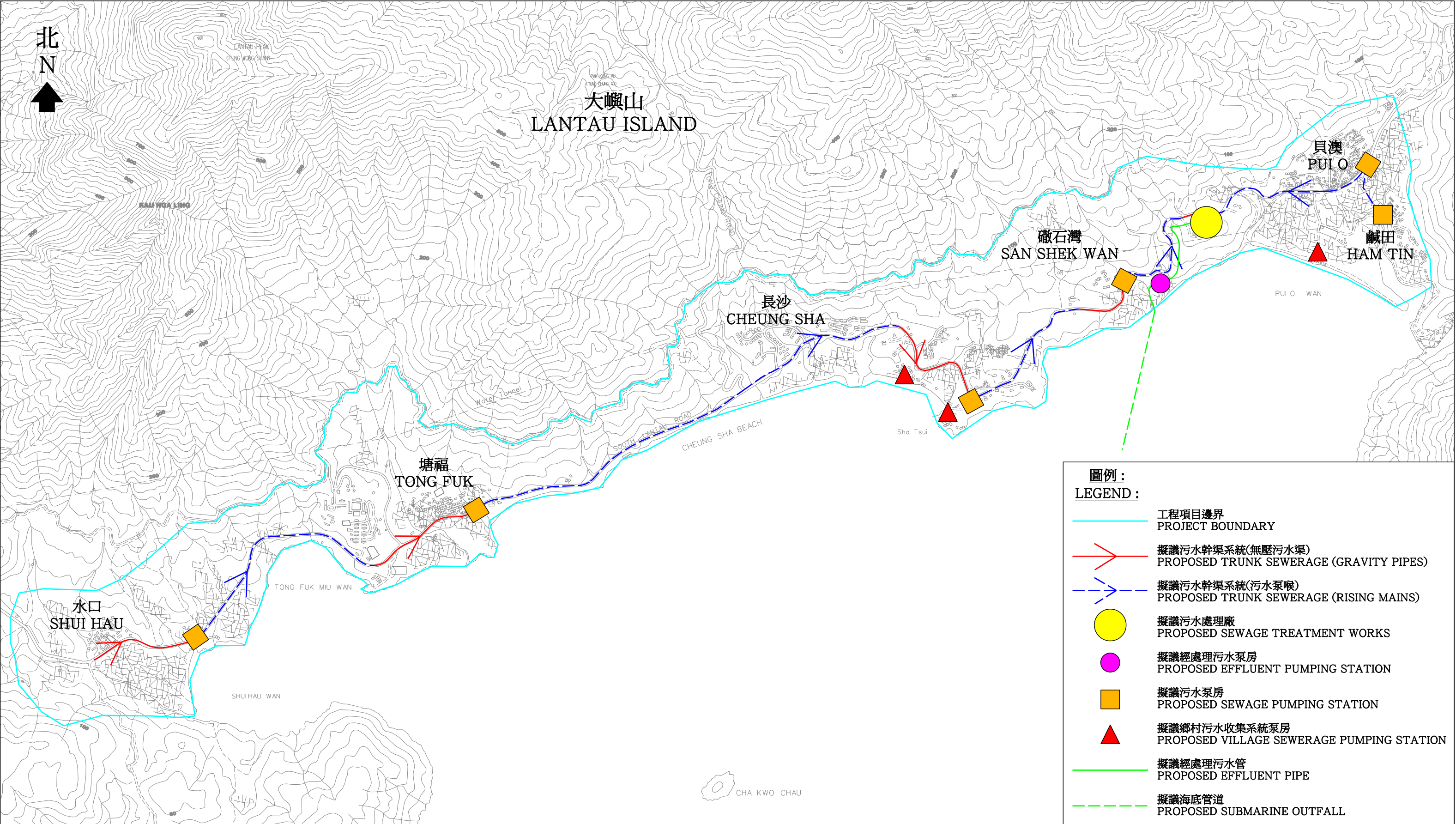
5.2.7 不悅目的外觀

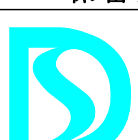
污水處理廠和污水泵房會避免興建高層建築物(但仍未決定污水處理及泵房的確實外觀)。會有建築及園藝的特點，以期達至一個和諧的設計，使有關設施可融入現有環境。

5.2.8 漁業影響

海底排放管的設計將會盡量減少對現有海床的影響。有關方面將會進行本工程項目的漁業影響評估。

— 完 —



圖則名稱 drawing title 331 DS - 離島污水收集系統第2階段 - 南大嶼山污水收集系統總平面圖 331 DS - OUTLYING ISLANDS SEWERAGE STAGE 2 - SOUTH LANTAU SEWERAGE GENERAL LAYOUT PLAN	繪畫 drawn ORIGINAL SIGNED C.W. CHAN		日期 date 15-04-2009	圖則編號 drawing no. DCM/2009/006	比例 scale N.T.S.	
	核對 checked ORIGINAL SIGNED P.W. CHAN		日期 date 15-04-2009			
	批核 approved ORIGINAL SIGNED S.S. LAM		日期 date 15-04-2009	保留版權 COPYRIGHT RESERVED		
	部門 office 顧問工程管理部 CONSULTANTS MANAGEMENT DIVISION			 香港特別行政區政府渠務署 DRAINAGE SERVICES DEPARTMENT GOVERNMENT OF THE HONG KONG SPECIAL ADMINISTRATIVE REGION		