



經濟部水利署第六河川局

「台南市北門鹽田海堤環境改善工程(二工區)」

計畫概要



中華民國 107 年 08 月

目錄

目錄.....	I
表目錄.....	I
圖目錄.....	I
壹、基地面積、位置及地籍資料.....	1
貳、工程緣起開發或利用計畫之目的、性質、規劃構想與圖說、用水來源與排水位置圖及相關簡要內容.....	3
參、土地使用現況、基地所在水系及集水區範圍.....	10
肆、開發或利用行為相關計畫書圖文件.....	12
伍、濕地環境管理及監測計畫.....	13
陸、緊急防災應變計畫.....	16

表目錄

表 1 本計畫水門改善基地面積一覽表	1
表 2 本計畫海堤改善地籍資料一覽表	1
表 3 北門堤防施工預定進度表	4
表 4 本計畫各工區所屬濕地系統功能分區表	6
表 5 工程施工期間環境監測計畫	15

圖目錄

圖 1 本計畫改善位置圖	2
圖 2 北門重要濕地重要物種巢區或棲息區示意圖	5
圖 3 北門海堤改善工程與濕地範圍疊套圖	8
圖 4 北門重要濕地保育利用計畫功能分區示意圖	9
圖 5 北門鹽田海堤現況(1/2).....	10
圖 6 北門鹽田海堤現況(2/2).....	10

附錄一 工程設計圖

附錄二 無需擬具濕地影響說明書之理由

壹、基地面積、位置及地籍資料

本計畫台南市北門鹽田海堤改善工程(含水門2處及景觀台)長度共計457.8M，施作基地面積如表1，計畫工址位於臺南市北門區(如圖1)，海堤改善地籍相關資料如表2。

表1 本計畫水門改善基地面積一覽表

水門別	施作基地面積(m ²)	備註
北門鹽田海堤 457.8M	9,156	
水門改善2座	68	同海堤範圍

表2 本計畫海堤改善地籍資料一覽表

海堤別	土地位置	土地地段	土地地號	土地權屬	管理單位	使用分區
北門鹽田海堤 457.8M	臺南市北門區	永隆段	1103	中華民國	財政部國有財產署	一般農業區水利用地
	臺南市北門區	永隆段	1104-1	中華民國	經濟部水利署第六河川局	一般農業區水利用地
	臺南市北門區	永隆段	1107-1	中華民國	經濟部水利署第六河川局	一般農業區水利用地
	臺南市北門區	永隆段	1102	私有地	-	一般農業區
	臺南市北門區	永隆段	1100	中華民國	財政部國有財產署	一般農業區
	臺南市北門區	永隆段	1093-1	中華民國	經濟部水利署第六河川局	一般農業區
	臺南市北門區	永隆段	1105	中華民國	海洋委員會海巡署南部分署	一般農業區
搶險材料暫置區	臺南市北門區	永隆段	1001-1	中華民國	財政部國有財產署	一般農業區



資料來源：北門重要濕地(國際級)保育利用計畫(草案)(內政部，107年01月)；本計畫繪製

圖1 本計畫改善位置圖

貳、工程緣起開發或利用計畫之目的、性質、規劃構想與圖說、用水來源與排水位置圖及相關簡要內容

一、工程緣起

臺南市海堤之防洪、防潮計畫藉由海堤改善，其防洪禦潮成效顯著；惟北門鹽田海堤建造於民國60年，經年受鹽害及海水侵蝕，其土建構造物及水門設備多已不堪使用，危及操作人員及鄰近居民的生命財產安全，亟需立即改善。

二、開發或利用計畫之目的

為鄰近居民的生命財產安全，並減輕濕地影響考量，本局藉由本次海堤改建，將減少淹水面積約3,600公頃，對區域居民提供更安全的保障。

三、開發或利用計畫之性質

本案工程性質為海堤改建，且為減低對濕地之影響，規劃降低工程規模，並採用低影響之工法進行施作。

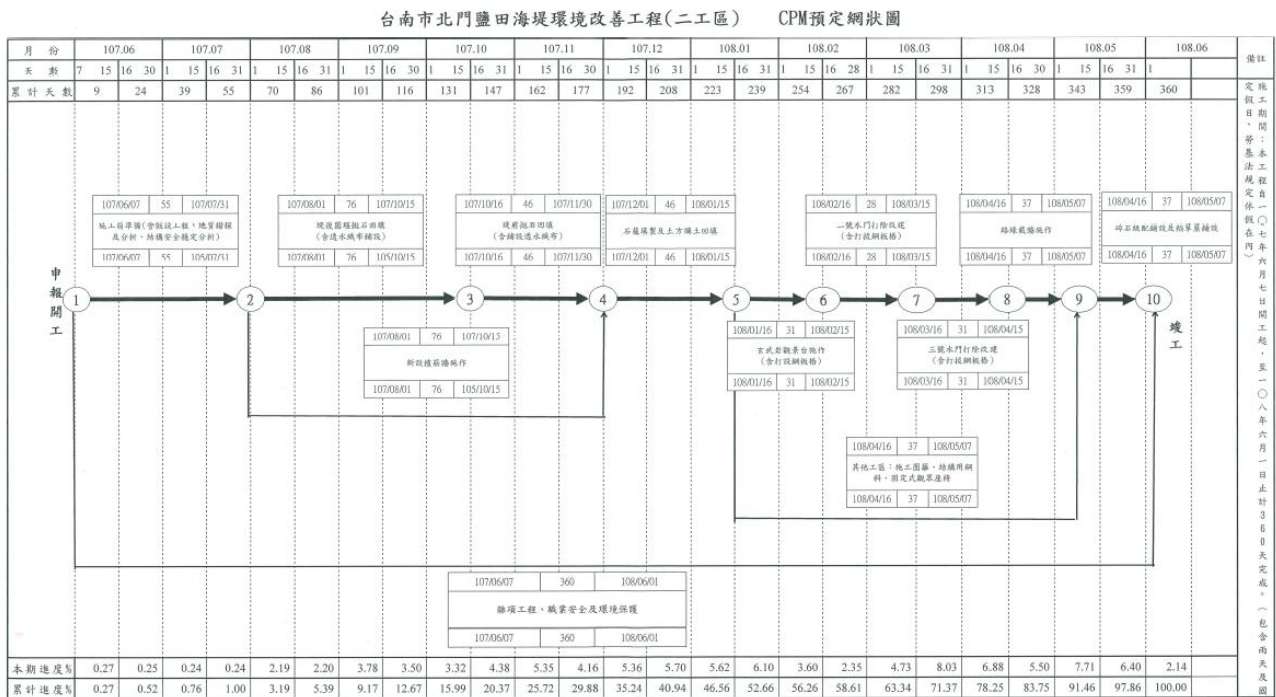
四、規劃構想與圖說

(一) 北門鹽田海堤457.8M(含水門2座)

本工程施作期間涵蓋汛期時間，故考量施作期間風險、工程經費、工期及避免干擾黑面琵鷺來台度冬等相關因素，將降低工程規模，僅增加堤前拋塊石及堤後填土增加堤防培厚，其餘海堤構造物結構保留；水門改善2座於3月後施工避免汛期間施工風險及避開候鳥類過冬時期。所需工期約需360日曆天，施工預定進度表如表3。

本計畫相關工程設計圖另詳附錄一。

表3 北門堤防施工預定進度表



五、用水來源與排水位置圖及相關簡要內容

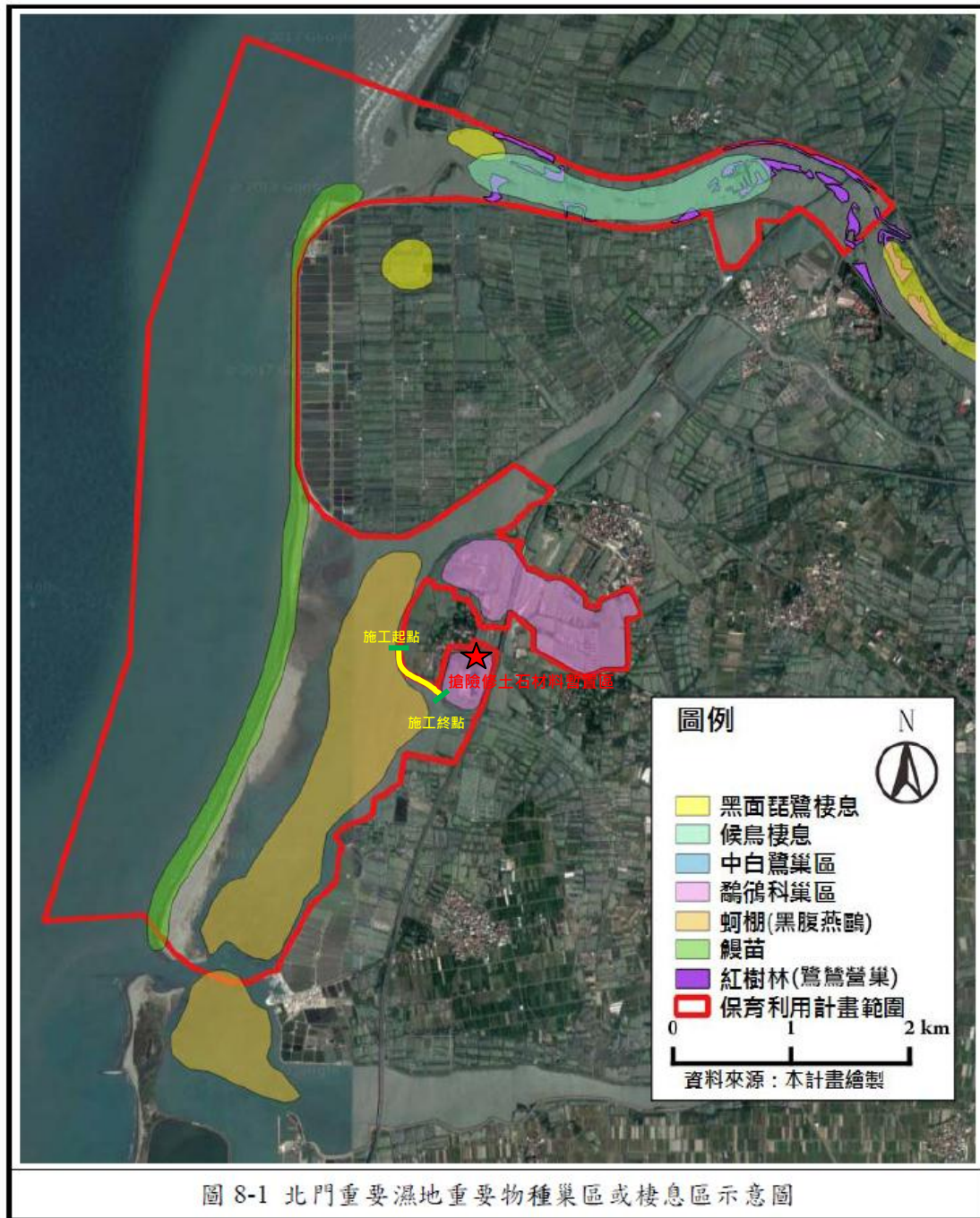
本案施工期間用水項目及來源屬臨時性用水型態，主要用途為運輸車輛、作業機具之清洗及施工人員生活用水，用水量不多，擬採用水車供應或取用當地自來水，無需另外取用地下水。另施工期間施工人員產生之生活污水，將由設置的流動廁所進行收集，並定期委由合格代清理業者進行外運處理。

六、濕地內重要物種熱點分布圖及降低影響策略

(一)北門重要濕地

依據北門重要濕地(國家級)保育利用計畫(草案)及施工期間影響分析評估，保育類動物黑面琵鷺出現之位置多位於井仔腳鹽田北區(詳圖2)，黑面琵鷺棲息區距離本計畫施作工區約1.5公里以上。

本計畫部分工區於濕地內，工法為拋塊石、填土培厚及打設圍堰，將工程干擾限制於工區附近且避免大量機械同時作業，應不致有對北門濕地內重要物種產生干擾(騷擾)及破壞其繁殖地、覓食地、遷徙路徑或其他重要棲息地之虞，另外因工區範圍內涵蓋濕地區及鹽田，周遭無適當暫置土石場，借用永隆段1001-1地號，供堤防搶險之材料暫置，預定108年6月完工前復原。



資料來源：北門重要濕地(國家級)保育利用計畫(草案)(內政部，107年01月)；本計畫繪製

圖2 北門重要濕地重要物種巢區或棲息區示意圖

七、保育利用計劃功能分區管理原則

本計畫各工區涉及濕地範圍如圖3，各工區依各濕地保育利用計畫(草案)在濕地系統功能分區所屬分區如表4及圖5，本計畫工區所屬濕地功能分區為其他潟湖區及環境教育區，無涉及生態復育區。計畫工區皆有既有道路通達，本計畫在施工機具運送及廢棄物清運皆沿既有道路行駛，無穿越生態復育區或在生態復育區另闢臨時道路之情形。

表4 本計畫各工區所屬濕地系統功能分區表

水門別	濕地名稱	功能分區
北門鹽田海堤 457.8M	北門重要濕地	其他潟湖區
搶險用土石暫置區	北門重要濕地	環境教育區

保育利用計畫範圍內管理規定，分為共同管理規定及各功能分區管理規定說明如下：

(一)共同管理規定

- 1.濕地保育利用計畫範圍內之土地得為農業、漁業及建物等從原來之現況使用。但其使用違反其他法律規定者，依其規定處理。
- 2.優先於環境教育區、其他分區(鹽灘)，選擇自然、人文優美景觀或生態豐富地區設置觀景、眺望及觀察設施或解說教育設施。
- 3.重要動植物資源保護，得優先於環境教育區、其他分區(鹽灘)內設置宣導、警告及防護隔離設施。
- 4.濕地範圍內之水門使用，除水利權責單位外，主管機關於進行濕地明智利用經營管理時，若有需要得向水利權責單位申請，並協調水利權責單位使用時機。
- 5.禁止任何污染水質之行為。未來新增計畫排放之污水，應符合「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」規定。
- 6.有關海岸防護、河川整治及防洪水利設施之設置：海岸防護區、水道治理計畫線、用地範圍線及河川區域線範圍內，因防救災需求之急急河川修復、搶修險及疏濬等依水利法及海岸管理法辦理之各項行為，經水利相關主管機關核准後得以進行，同時副知濕地主管機關。
- 7.保育利用計畫範圍內各級道路之維護、橋樑維護管理、必要之公共服務設施、公用設備、自來水管線及設施、橋樑、通信及為保護環境必要之相關設施，皆依各目的事業主管機關相關法規辦理，同時副知濕地主管機關。
- 8.有關保育利用計畫範圍內之舢舨、漁筏兼營娛樂漁業者，依「臺南市潟湖區舢舨漁筏兼營娛樂漁業管理自治條例」等規定辦理。
- 9.主管機關或受主管機關委託得以空拍機執行研究、監測或巡視等

工作，其他單位或個人使用空拍機應向主管機關申請，應儘量避免對野生動物造成干擾。

10.禁止在濕地範圍內及候鳥遷徙路線上(或堤防上)架設風力發電相關設施。

11.保育利用計畫範圍內禁止從事下列行為。但其他法律另有規定者，從其規定：

(1)任意丟擲垃圾、傾倒垃圾、任何事業廢棄物，包括農漁業事業廢棄物、營建廢棄物廢土及放置違章構造物及其他破壞自然環境。

(2)於濕地上空進行干擾野生動物之行為，如放風箏、天燈、拖曳傘、廣告氣球、熱氣球、遙控飛機或輕航機等。

(3)其他經濕地主管機關公告管制事項。

(二)環境教育區

為推動濕地環境教育，供環境展示解說使用及設置必要設施。

允許明智利用項目如下：

1. 生態保護、監測及科學研究。
2. 賞鳥、生態旅遊或其他環境教育活動。
3. 經主管機關許可之綠能設施。

(三)其他瀉湖區(允許明智利用項目)

其他供符合明智利用原則之使用。

1. 生態保護、監測及科學研究。
2. 依水利法及海岸管理法之河、海岸防護行為及工程。
3. 合乎漁業法等相關規定之漁業行為。
4. 賞鳥、生態旅遊或其他環境教育活動。

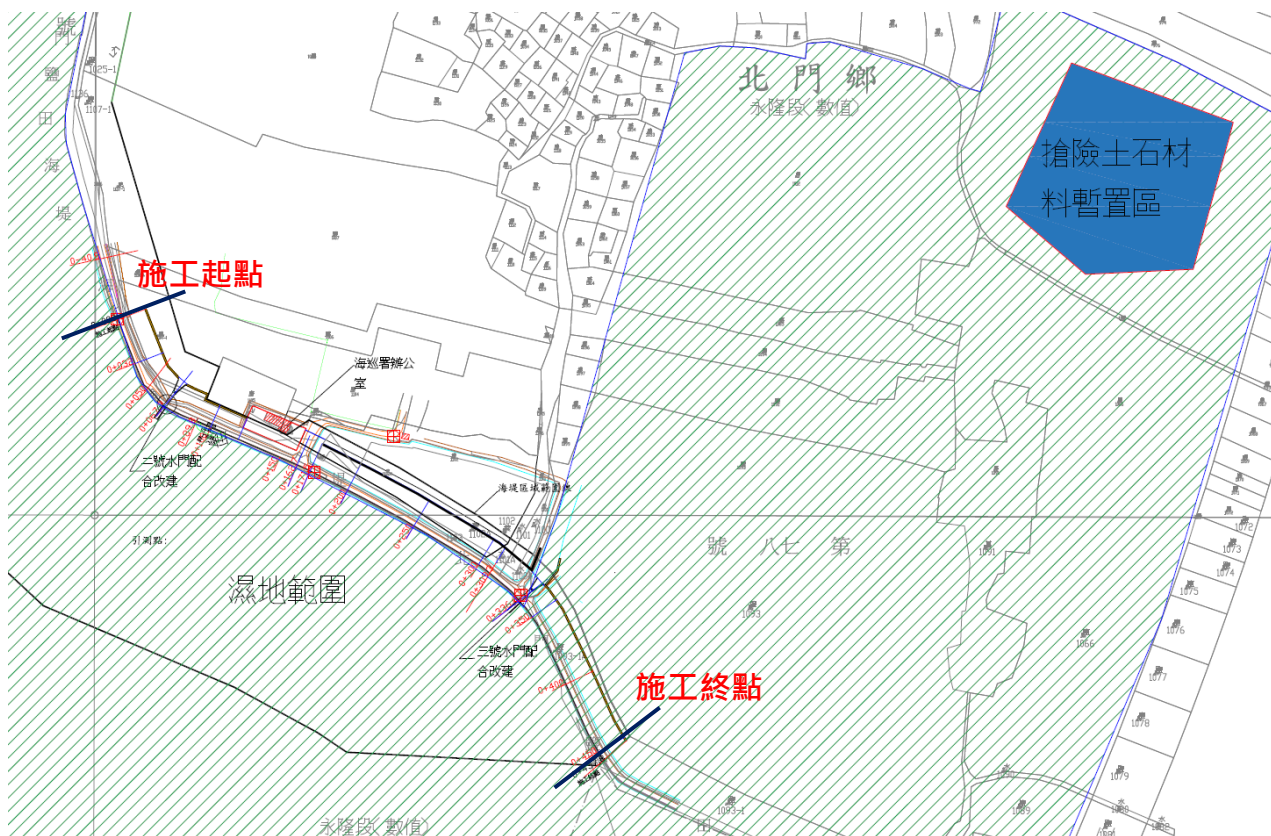
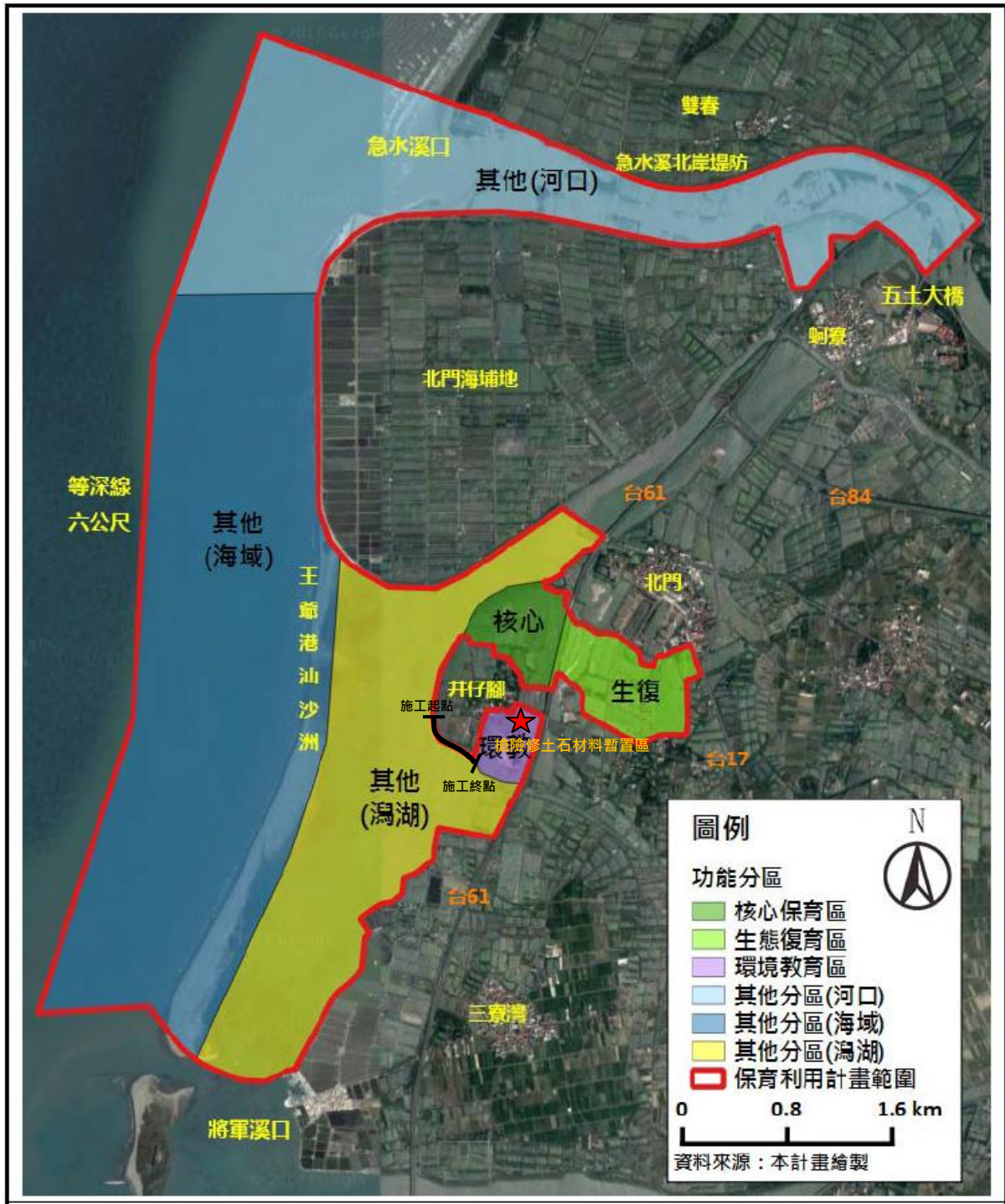


圖3 北門海堤改善工程與濕地範圍疊套圖



資料來源：北門重要濕地(國家級)保育利用計畫(草案)(內政部，107年01月)；本計畫繪製

圖4 北門重要濕地保育利用計畫功能分區示意圖

參、土地使用現況、基地所在水系及集水區範圍

一、土地使用現況

本計畫北門鹽田海堤皆位於濱海且建造逾40餘年，海堤構造物已有多處掏空破損及水門鋼筋斷裂混凝土破損等因素，考量整體海堤結構及操作人員安全，亟需進行改建。現況水門功能主要為防潮，部分水門堤後為曬鹽區，曬鹽區藉由水門操作引進海水至曬鹽區。

本計畫更新改善北門鹽田海堤457.8M(含水門2座)等現況及周遭情況分別敘述說明詳圖5~圖6。



圖5 北門鹽田海堤現況(1/2)



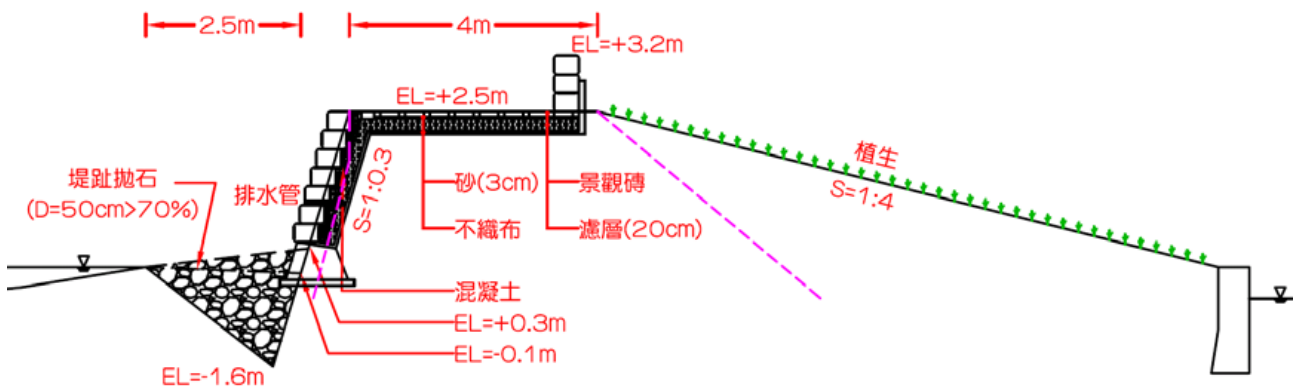
圖6 北門鹽田海堤現況(2/2)

二、基地所在水系及集水區範圍

北門鹽田海堤北為急水溪，南為三寮灣，西臨臺灣海峽，東臨三寮灣大排。北門鹽田海堤鄰近北門濕地，因濕地堆積作用旺盛，所以此處蘊含豐富的生態與水產資源，產量不少的野生蚵、赤嘴仔、蝦蟹與文蛤等，這片魚產豐盛的潮間帶，自然就成為北門地區民眾設定置網與捕捉海產的最佳天然漁場(摘自：台南市觀光局網站)。工區內北門鹽田海堤2號水門目前為堤後鹽田取水之使用，無排水之使用。

肆、開發或利用行為相關計畫書圖文件

按「台南海岸環境營造規劃」針對台南海岸，進行現階段及未來氣候變遷情境下，海岸防護功能檢討與環境特性分析，針對北門區研提海堤環境營造規劃，以利適應未來環境狀況，期在海岸防護基本功能下，達成「強化海岸防護能力，降低災害損失」、「加速海岸環境復育，營造優質海岸」與「落實海岸防護工法研發應用，維護海堤設施功能」三大計畫目標。而北門鹽田海堤位於北門瀉湖內，海堤前方水域呈些微淤積狀態，堤前水深約在0.5m~1m間。在50年重現期颱風波浪條件下，現況波浪溯上高程(R2%)el為2.89m，尚未超越堤頂(3.05m)，海堤高度足夠。海堤堤體構造方面，外層混凝土化程度高且有老化現象，堤前坡面垂直，不利抑制波浪溯上與親水，堤後為植生土坡。堤前拋放塊石範圍過短且種類不一，視覺上略顯雜亂。海堤堤體內部有三層結構，分別為最早期建造時的玄武岩，第二層為漆漿石及紅磚，最上方為混凝土鋪面，三層結構間有空隙造成海水進入導致堤體掏空常需修補，堤內土方被擠至堤後。改善方案依照現有海堤前坡坡度不做太大變動。堤頂高程不變，材質改為磚鋪面，另依郭(2000)「砂質底床上海堤溯上與越波量之初步研究」論文，截水胸牆設置在堤頂後方(陸側)，與設置於堤頂前方(海側)相比，在越波量方面約可減少10%~50%，因此截水胸牆改設置於堤頂後方(陸側)。堤前坡度為1:0.3並改為粗糙鋪面減少波浪溯上，前方拋放塊石防止堤趾刷深。堤體內玄武岩及砌漿石取出灌入混凝土，並設置不織布不透水層，堤前加設排水管使堤體內孔隙水能排出。堤後坡度放緩至1:4，坡面加強植生綠美化環境，另設置擋土牆。



北門鹽田海堤改善方案示意圖

伍、濕地環境管理及監測計畫

本計畫北門鹽田海堤457.8M(含水門2座)位於北門重要濕地，目前重要濕地保育利用計畫尚未核定公告，工程施作期間，為減輕對環境之干擾，擬定包含對區域水質、廢棄物及空氣品質等項目之環境保護措施，以有效減輕對鄰近環境之影響程度，並維持濕地的功能。

一、濕地環境管理

(一)區域水質方面管理

- 1.施工期間用水項目及來源屬臨時性用水型態，主要用途為運輸車輛、作業機具之清洗及施工人員生活用水，用水量不多，擬採用水車供應或取用當地自來水，無需另外取用地下水。
- 2.施工期間施工人員產生之生活污水，將由設置的流動廁所進行收集，並定期委由合格代清理業者進行外運處理。
- 3.本計畫施工機具與車輛產生之廢油及維修廢液規定施工包商需統一並妥善收集後送委託合格之待處理業者處理，避免污染河川水質。
- 4.不定期檢視路面，若發現油污應立即以吸油材質迅速處理，避免受沖刷而直接流入水體。

(二)廢棄物方面管理

- 1.工區內設置垃圾收集桶以收集施工人員產生之垃圾，禁止隨意丟棄，收集後運離工區處理。
- 2.本計畫位於重要濕地內，為避免影響下游濕地之水體水質、土壤與河口等環境品質，規定廠商在濕地範圍內敲除既有構造物時，以避免拆除之混凝土塊掉落水體造成濕地污染。
- 3.營建廢棄物等將委由清運處理，清運時間規劃避開交通尖峰時段(上午11~12時及下午16~17時)，以減輕對鄰近道路交通的負面影響。
- 4.清運車輛依廢棄物清理法之規定辦理。
- 5.既有設施係屬於有價料，本局依規定將既有設施運回至本局存放

或公開拍賣。

- 6.本計畫土方以挖填平衡為原則，如有剩餘土方將回填在不妨害防洪安全或危害濕地環境之高灘地，或運至鄰近工區需要土方之處。

(三)空氣品質方面管理

- 1.於濕地範圍內臨時施工便道鋪設抑制防塵設施，以抑制塵土因車行震動而揚起，並定期清除表面殘留塵土，以抑制塵土逸散。
- 2.於工區出入口之行車路面及裸露空地進行適度的灑水；另依地表現況如氣候炎熱或風速較大時，則提高灑水頻率，以降低塵土飛揚的情況。
- 3.工區裸露面、物料等堆置區覆蓋防塵布、防塵網等並定時灑水，同時加強施工區周圍環境清潔與維護工作，確保不致造成揚塵逸散情形。
- 4.工區內設置警示帶、交通錐或交通警示筒等阻隔設施，明確區分裸露地、堆置區及車行路徑。
- 5.工區出入口設置移動式車輛(加壓)沖洗設備，運送車輛與工程車輛駛離工區前，確實清洗(掃)車身及輪胎，使其表面不得附著污泥。
- 6.運送車輛管制使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋，其邊緣應延伸覆蓋至車斗上緣以下，防止運送途中載運物溢散掉落情形。
- 7.施工機具及運輸車輛，定期保養維護，並依「車用汽柴油成分管制標準」規定使用合格油品降低對空氣品質之污染。
- 8.將環保措施相關規定內容納入承包商之契約中規範，並於工程契約中明訂罰則。

二、環境監測計畫

(一) 監測目的

監測各環境項目變化趨勢，以研判改善工程影響情形及程度，作為必要時提出改善、補救措施或適時調整施工計畫之依據，並可藉以建立施工前、施工中及營運期間之環境品質資料庫。

(二) 監測內容

參考內政部營建署城鄉發展分署「濕地生態環境監測系統標準作業程序」及國內環保相關法規，研擬本計畫濕地環境監測地點、監測頻率及監測內容。

水質監測時間在施工期間每月監測至少1次，如遇有水質變化之情形，將增加監測頻率並要求承商提出改善計畫，其監測內容詳表5。

表5 工程施工期間環境監測計畫

監測項目	監測地點	監測頻率	監測內容
水質	北門海堤設置1處	每月1次，每次連續量測2天，每天日出後1小時至日落前1小時之間開始退潮後1~2小時量測1次。	1.水溫(°C)
			2.酸鹼值(pH)
			3.硝酸鹽氮(NO ₃ -N)
			4.氨氮(NH ₃ -N)
			5.總磷(TP)
			6.生化需氧量(BOD ₅)
			7.化學需氧量(COD)
			8.懸浮固體(SS)
生態	北門重要濕地	每季一次(10月~翌年4月應每月一次)	鳥類

陸、緊急防災應變計畫

一、防汛處理程序

- (一)當中央氣象局發佈南部陸上颱風警報或豪大雨時，工地負責人應立即啟動緊急防災應變組織，成立防汛小組並督促工地，並密切注意及收集氣象資料以了解颱風豪大雨對工地之可能影響。
- (二)工地相關組員應依防颱防洪之需要，實施自主檢查，並於颱風或豪大雨來襲前完成防颱防洪措施及架設抽水機，如有需要上級單位支援協助時，應即提出請求。
- (三)工地於災後應就工地受災情形進行檢查，並就受災情形立即拍照相存證，並回報防汛指揮中心。
- (四)工地相關組員應就工地受災情形彙總及視要回報第六河川局；完成必要之知會及報備後，督導工地完成災後復建工作。
- (五)在災後應迅速派員檢視搶修處理及做災情調查，並立刻呈報第六河川局核備。

二、緊急應變設備

- (一)擋水砂包、臨時抽水機、異型塊。
- (二)手電筒、臨時照明器具、廣播器。
- (三)雨衣、雨具。
- (四)飲水、食物與燃料。
- (五)收音機及電池。

各項緊急應變設備平時即應購置儲放，遇颱風或豪大雨來襲時，則配合施工地現場狀況事先予安置。

三、防汛工作項目

(一)工區圍籬之處置

- 1.圍籬應全面整修並加強支撐與固定。
- 2.活動大門加拉撐以防強風吹倒。

3.活動圍籬應拆除並搬入室內儲放。

(二)倉庫

- 1.堆積材料應全部墊高，並加強固定。
- 2.易潮濕材料應使用防水布覆蓋包妥。
- 3.易滾動材料及吹起材料，需妥善放置及網綁。
- 4.水泥應放置妥當及位置墊高，並以防水布覆蓋。
- 5.倉庫門窗開口處以夾板加強封閉。

(三)臨時工程用水電

- 1.至總表處關上總給水閥開關；用電線路應將開關端拆下。
- 2.架空之臨時用電線路應拆除，俟警報解除後再復原。

(四)室外堆積物

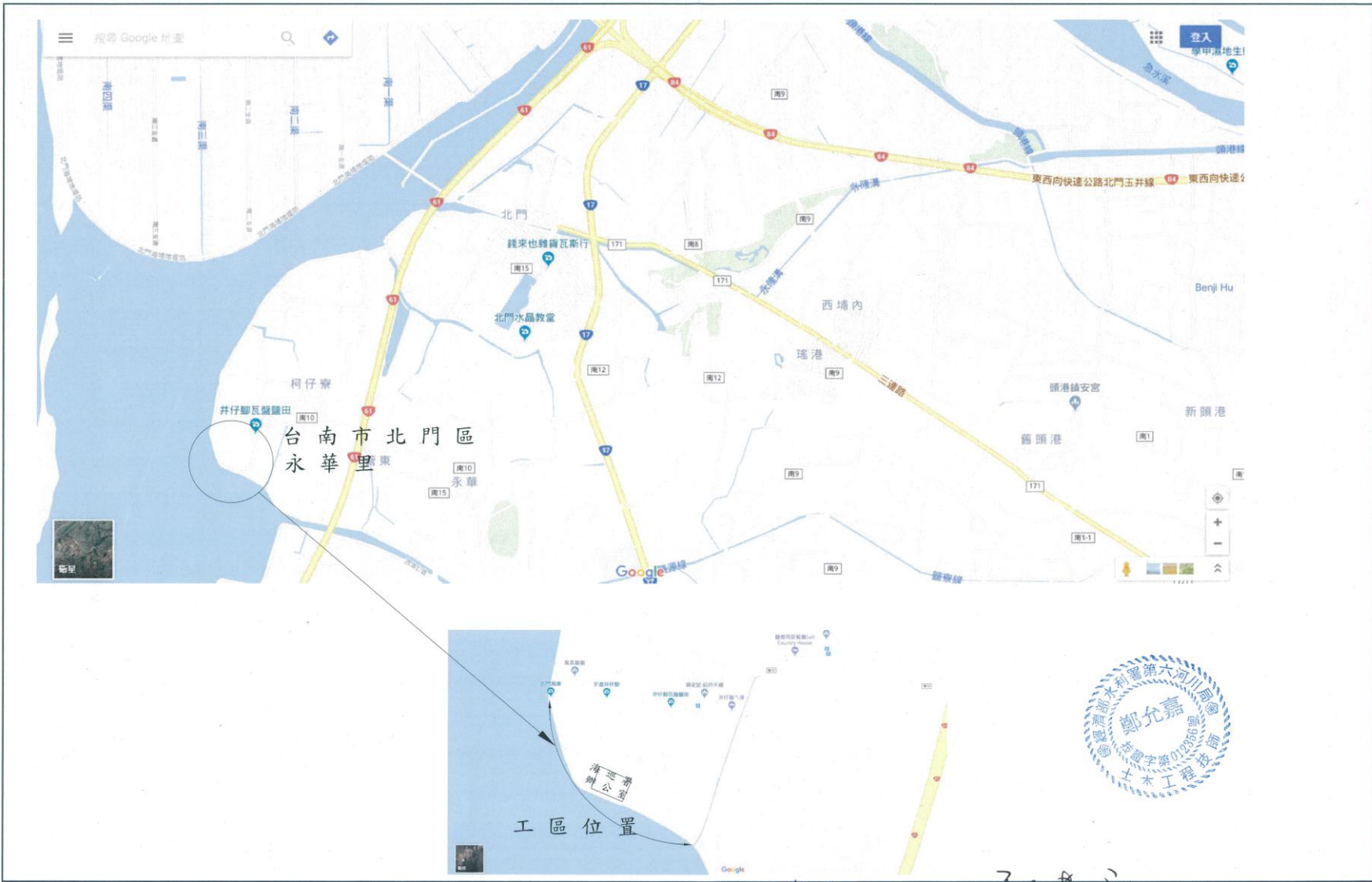
- 1.砂堆積場四周應用砂包圍堵，以防流失。
- 2.模板堆積處應以鐵絲網緊。
3. PVC等管材應網綁固定，並載至倉庫儲放。
- 4.通知協力廠商暫停止進貨。

(五)低窪浸水處

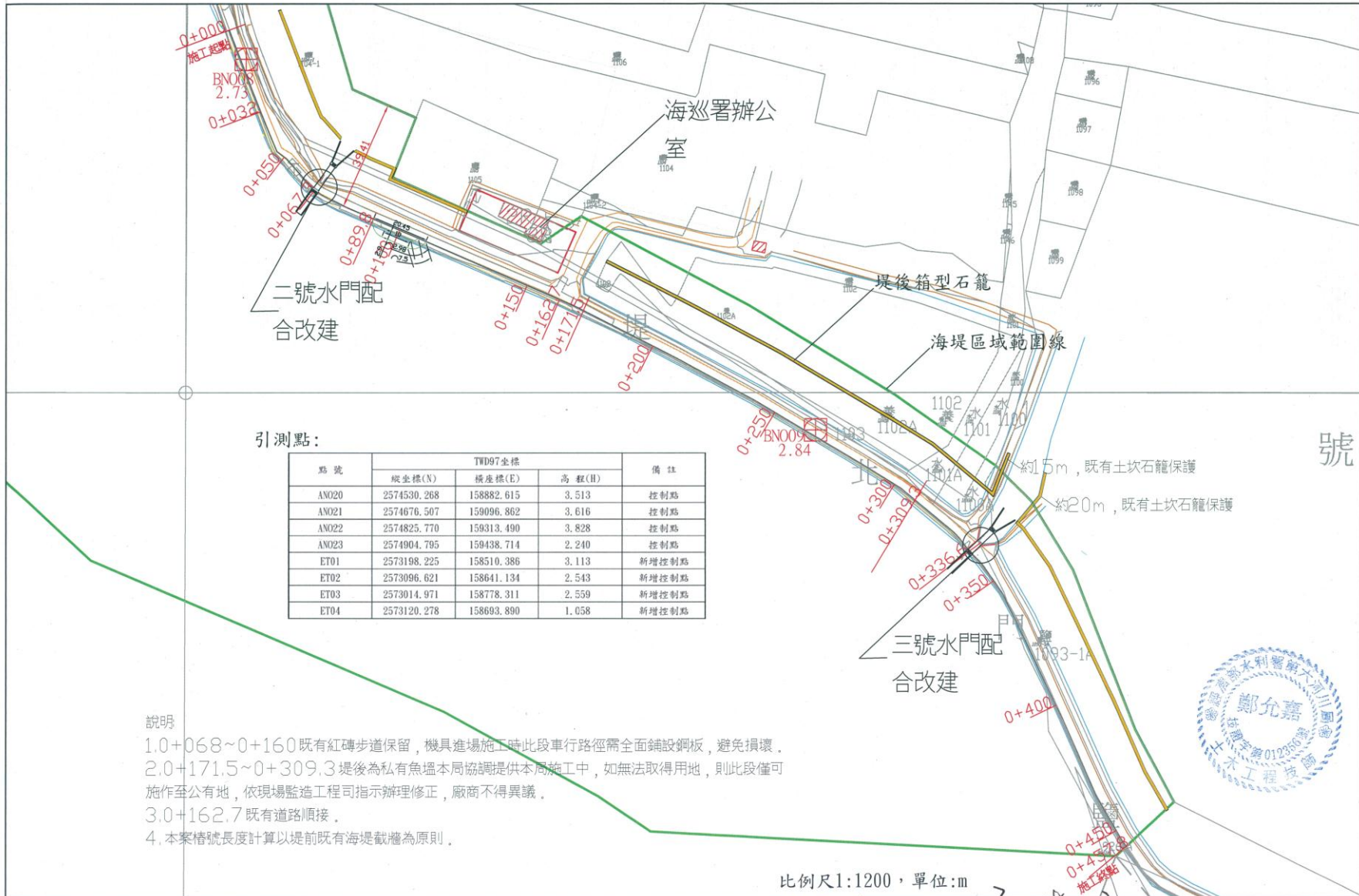
- 1.可能流失的材料及施工機具應先運出，並停放於安全之地點。
- 2.鄰近排水溝需清除及保持暢通。
- 3.貴重器材應送回倉庫或公司儲放。

四、其他為配合本局防汛需要，進行緊急任務技術支援。

附錄一 工程設計圖



經濟部水利署第六河川局	工程名稱	台南市北門鹽田海堤環境改善工程(二工區)	設計	吳銘城	校核	吳福堃	審核	鄭建宗	日期	107年3月
	圖名	工區位置圖	製圖	吳銘城	審查	吳福堃	核定	鄭建宗	圖號	1



引測點:

點號	TWD97坐標			備註
	縱坐標(N)	橫坐標(E)	高程(H)	
AN020	2574530.268	158882.615	3.513	控制點
AN021	2574676.507	159096.862	3.616	控制點
AN022	2574825.770	159313.490	3.828	控制點
AN023	2574904.795	159438.714	2.240	控制點
ET01	2573198.225	158510.386	3.113	新增控制點
ET02	2573096.621	158641.134	2.543	新增控制點
ET03	2573014.971	158778.311	2.559	新增控制點
ET04	2573120.278	158693.890	1.058	新增控制點

說明

- 1.0+068~0+160既有紅磚步道保留，機具進場施工時此段車行路徑需全面鋪設鋼板，避免損壞。
- 2.0+171.5~0+309.3堤後為私有魚塢本局協調提供本局施工中，如無法取得用地，則此段僅可施作至公有地，依現場監造工程司指示辦理修正，廠商不得異議。
- 3.0+162.7既有道路順接。
- 4.本案樁號長度計算以堤前既有海堤截牆為原則。

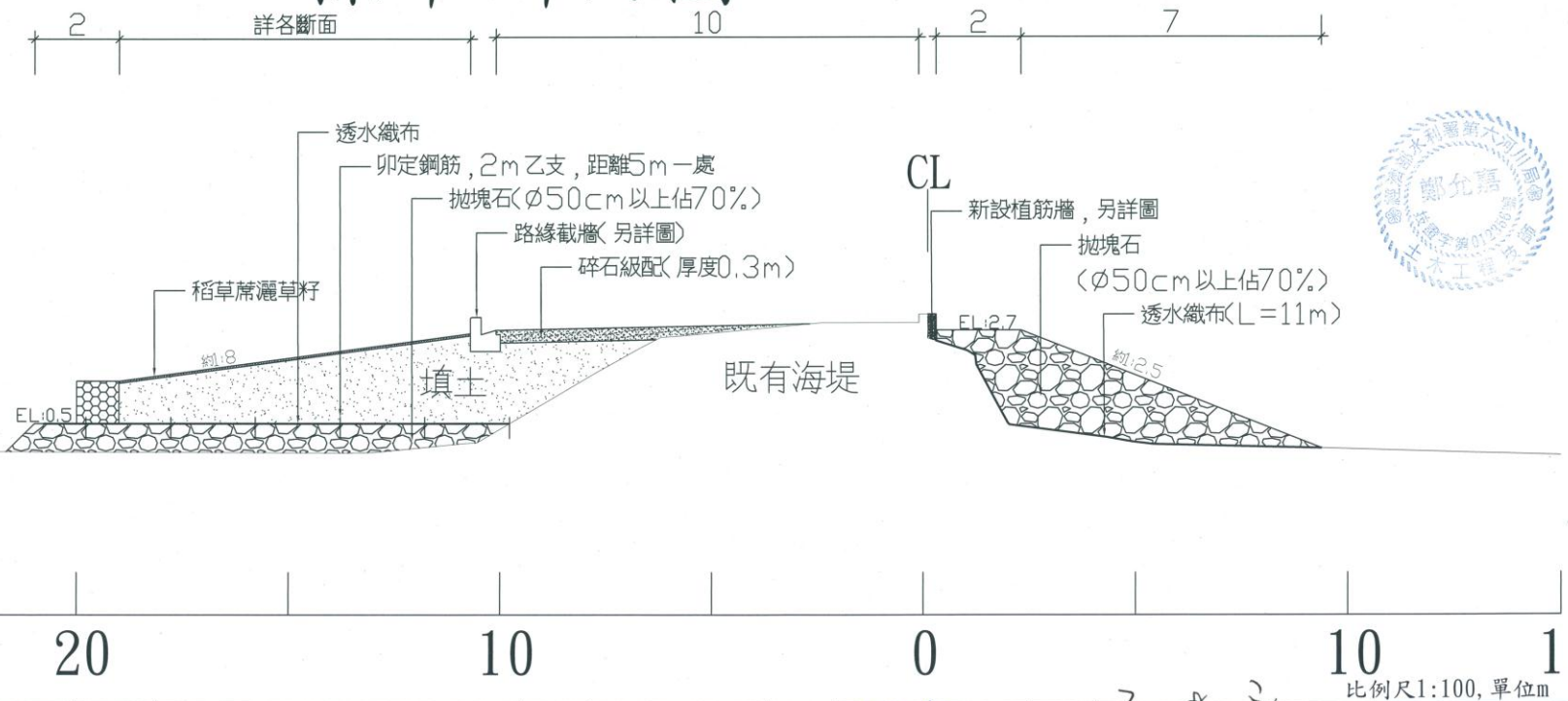
比例尺1:1200，單位:m

經濟部水利署第六河川局	工程名稱	台南市北門鹽田海堤環境改善工程(二工區)	設計	吳銘城	校核	鄭允嘉	審核	鄭建宏	日期	107年4月
	圖名	工區平面圖	製圖	吳銘城	審查	吳福堃	核定	鄭建宏	圖號	2

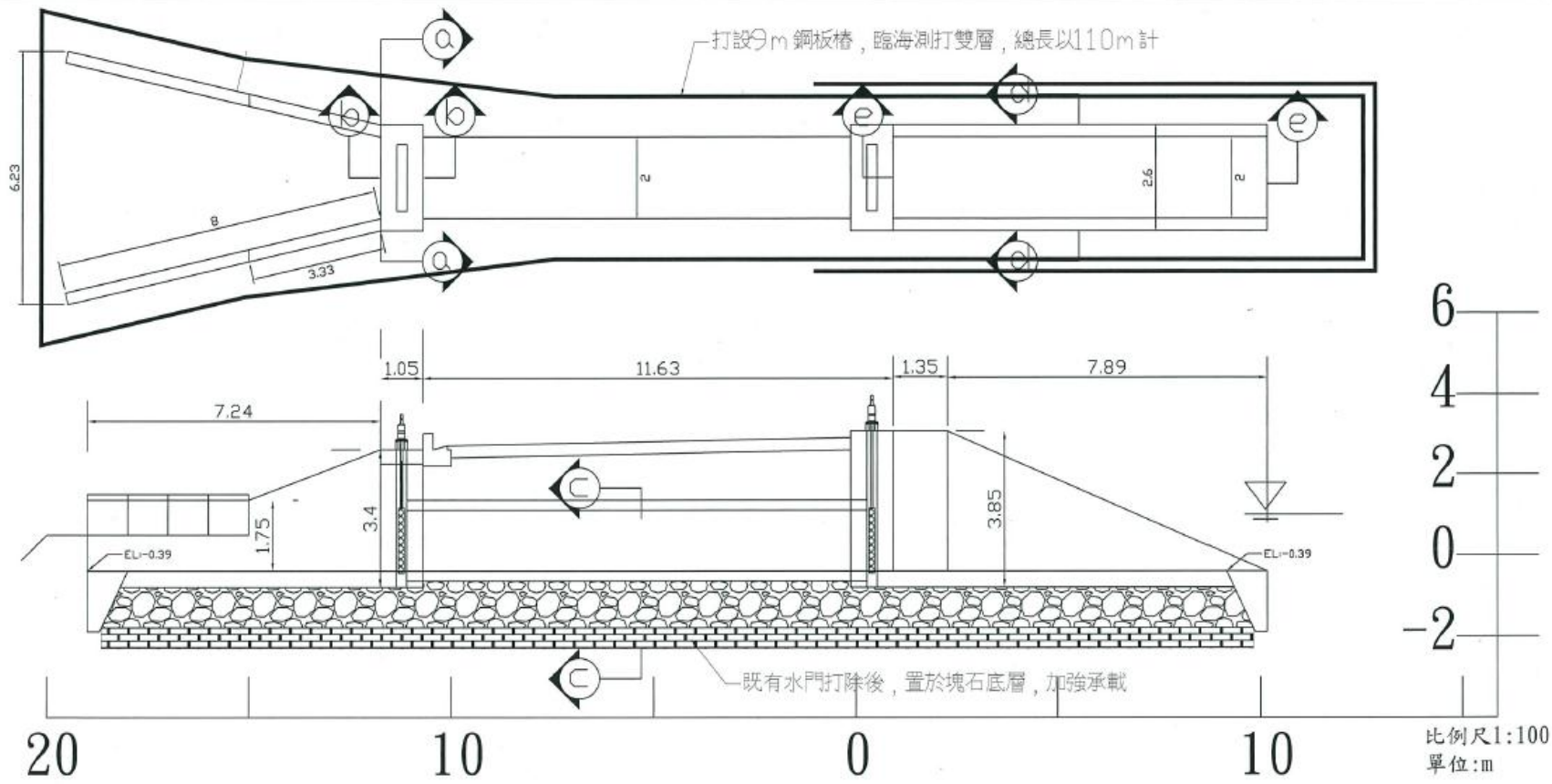
施工說明:

1. 堤後部分為曬鹽池及魚塢，施工範圍內需圍堰將積水排乾，採用拋塊石填壓至原積水水位上方後，再填築外購土方。
2. 購土方之單價係以斷面圖實方計價，且塊石孔隙之土方損耗已計入外購土方單價中，承商須自行評估鬆實比及耗損。
3. 後坡塊石已計算損耗25%，前坡塊石計算損耗10%。
4. 本工程有筋混凝土設計強度皆為 $210\text{kg}/\text{cm}^2$ ，無筋混凝土設計強度皆為 $175\text{kg}/\text{cm}^2$

標準斷面圖



經濟部水利署第六河川局	工程名稱	台南市北門鹽田海堤環境改善工程(二工區)	設計	吳銘城	校核	吳福堃	審核	鄭建宏	日期	107年4月
	圖名	標準斷面圖	製圖	吳銘城	審查	吳福堃	核定	鄭建宏	圖號	4



水門施工說明

1. 工區內2號及3號水門打除改建，打除後混凝土塊置於塊石底層。
2. 水門(高程，結構)可視情況調整，數量依實結算。
3. 2號水門係北門鹽田取海水曬鹽用，須配合取水時間改建。
4. 3號水門係堤後養殖戶排(取)水用，可施作期間大約是農曆過年前後1個月。
5. 翼牆，胸牆，函管，水門主體副筋需連結。



經濟部水利署第六河川局	工程名稱	台南市北門鹽田海堤環境改善工程(二工區)	設計	吳銘城	校核	吳福榮	審核	郭建宏	日期	107年4月
	圖名	2號及3號水門改建断面圖	製圖	吳銘城	審查	吳福榮	核定	郭建宏	圖號	11

附錄二 無需擬具濕地影響說明書之理由