

# 老虎三寮灣太陽光電系統工程(第三期)

## 海岸利用管理說明書

申請人：恩富資本太陽能股份有限公司

中華民國 113 年 2 月 1 日



# 老虎三寮灣太陽光電系統工程(第三期)海岸利用管理說明書

## 目 錄

### 圖目錄

### 表目錄

### 摘要

第一章 申請人清冊 -----	1-1
第二章 設計人清冊 -----	2-2
第三章 相關證明文件 -----	3-1
(一) 目的事業主管機關同意籌設、推薦或核定等及其他相關支持意見之 文件-----	3-1
(二) 土地使用同意文件或公有土地申請開發同意證明文件 -----	3-2
第四章 位置及範圍 -----	4-1
(一) 位置表-----	4-8
(二) 位置圖-----	4-8
第五章 申請許可案件摘要 -----	5-1
(一) 目的 -----	5-1
(二) 使用區位及規模：-----	5-3
第六章 土地使用現況 -----	6-1
(一) 海岸地形地貌-----	6-1
(二) 海岸生態資源-----	6-3
(三) 海岸景觀資源-----	6-28
(四) 海岸文化資產-----	6-31
(五) 海岸其他資源-----	6-33
(六) 公共通行現況-----	6-34
(七) 環境開發現況-----	6-38
第七章 因應本法第二十六條第一款各項辦理情形 -----	7-1
(一) 「符合整體海岸管理計畫利用原則」說明如何符合下列各款規定 ---	7-1

- (二) 「符合海岸保護計畫、海岸防護計畫管制事項」說明如何符合下列各款規定：----- 7-14
- (三) 「保障公共通行或具替代措施」應說明之內容如下----- 7-18
- (四) 「對海岸生態環境衝擊採取避免或減輕之有效措施」應說明之內容如下----- 7-20
- (五) 「因開發需使用自然海岸或填海造地時，應以最小需用為原則，並於開發區內或鄰近海岸之適當區位，採取彌補或復育所造成生態環境損失之有效措施」應說明之內容如下----- 7-45
- 第八章因應一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則第七條各款辦理情形-----8-1**
- (一) 說明填海造地之申請案件，是否屬行政院專案核准之計畫，或經中央目的事業主管機關核准興辦之電信、能源等公共設施或公用事業 ----8-1
- (二) 位於重要海岸景觀區者，說明是否符合本法第十一條第一項所定之都市設計準則，並說明其內容。-----8-1
- (三) 是否經目的事業主管機關同意，確有使用、設置需要。-----8-1
- (四) 是否取得土地使用同意文件或公有土地申請開發同意證明文件。 ---8-1
- (五) 是否符合土地使用管制規定。-----8-1
- (六) 對於既有合法設施或有關權利所有人造成之損失，說明承諾依法補償或興建替代設施之內容-----8-2
- (七) 對利用之海岸地區，提出具體有效之管理措施-----8-2
- (八) 是否為其他法令所禁止。-----8-3

## 附 件

附件一 申請人、設計人公司變更登記表

附件二 臺南市政府農業局核准在案之文件（台灣沿海地區自然保護計畫—北門沿海保護區）

附件三 養殖漁業經營結合綠能設施（漁電共生）專案計畫審查會議決議通過  
審查、審查意見辦理情形與核定公告文件

附件四 土地所有權人土地使用同意書暨設置規劃同意書

附件五 地籍清冊及謄本

附件六 本計畫免依建築法申請雜項執照（能技字第11200080600號）

附件七 升壓站興辦事業計畫核准文件

附件八 環境敏感地區單一窗口查詢結果

附件九 生態調查資料

附件十 水利技師簽證文件

附件十一 相關公文

## 圖 目 錄

圖 4-1 本計畫涉及海岸防護區之陸域緩衝區範圍	4-1
圖 4-2 本計畫現況空拍圖(案 1)	4-2
圖 4-3 本計畫現況空拍圖(案 2)	4-3
圖 4-4 本計畫現況空拍圖(案 3)	4-4
圖 4-5 本計畫現況空拍圖(案 4、5)	4-5
圖 4-6 本計畫現況空拍圖(案 6)	4-6
圖 4-7 本計畫現況空拍圖(案 7)	4-7
圖 4.2-1 本計畫位置圖(比例尺 1：20000)	4-9
圖 5.2-1 本計畫範圍與海岸分布位置示意圖	5-4
圖 5.2-2 本計畫相關設施位置示意圖	5-6
圖 5.2-3 各基地間地下纜線路徑圖	5-7
圖 5.2-4 本計畫土地使用分區示意圖	5-9
圖 5.2-5 本計畫土地使用地類別示意圖	5-9
圖 5.2-6 本計畫範圍現況國土利用圖	5-10
圖 5.2-7 土地使用配置平面圖(案 1)	5-11
圖 5.2-8 土地使用配置平面圖(案 2)	5-12
圖 5.2-9 土地使用配置平面圖(案 3)	5-13
圖 5.2-10 土地使用配置平面圖(案 4)	5-14
圖 5.2-11 土地使用配置平面圖(案 5)	5-15
圖 5.2-12 土地使用配置平面圖(案 6)	5-16
圖 5.2-13 土地使用配置平面圖(案 7)	5-17
圖 5.2-14 土地使用配置 3D 模擬圖(案 1~5)	5-18
圖 5.2-15 土地使用配置 3D 模擬圖(案 6)	5-19
圖 5.2-16 土地使用配置 3D 模擬圖(案 7)	5-19
圖 5.2-17 本案辦理程序與辦理情形	5-22
圖 5.2-18 現況地形圖	5-25
圖 5.2-19 挖填方圖(案 1)	5-35

圖 5.2-20 挖填方圖(案 2)	5-36
圖 5.2-21 挖填方圖(案 3)	5-37
圖 5.2-22 挖填方圖(案 4)	5-38
圖 5.2-23 挖填方圖(案 5)	5-39
圖 5.2-24 基地設計剖面圖(案 1)	5-40
圖 5.2-25 基地設計剖面圖(案 2)	5-41
圖 5.2-26 基地設計剖面圖(案 3)	5-42
圖 5.2-27 基地設計剖面圖(案 4)	5-43
圖 5.2-28 基地設計剖面圖(案 5)	5-44
圖 5.2-29 基地設計剖面圖(案 6)	5-45
圖 5.2-30 基地設計剖面圖(案 7)	5-46
圖 5.2-31 開發後排水口位置及流向示意圖	5-47
圖 5.2-32 漁電共生模擬圖	5-49
圖 5.2-33 工區事故緊急應變體制	5-53
圖 5.2-34 緊急災害事件應變處理流程圖	5-53
圖 5.2-35 太陽光電模組回收制度規劃流程圖	5-57
圖 5.2-36 計畫基地與鄰近交通系統位置示意圖	5-60
圖 6.1-1 本計畫一級海岸防護區範圍圖	6-2
圖 6.2-1 計畫及周邊 500 公尺範圍圖資套疊成果圖	6-6
圖 6.2-2 計畫範圍與周邊環域 500 公尺之棲地類型圖	6-7
圖 6.2-3 北門區及周邊西南沿海環境資訊彙整	6-8
圖 6.2-4 各港海汊示意，可見其具多且密集之小流入內海	6-10
圖 6.2-5 日治 1904 年 1/20000 臺灣堡圖、日治 1921 年 1/25000 地形圖	6-11
圖 6.2-6 1932 年 1/20000 帝國圖、1985 年 1/25000 經建版地形圖	6-11
圖 6.2-7 北門國家重要濕地位置圖	6-13
圖 6.2-8 計畫範圍及其周圍黑面琵鷺 eBird 分布記錄位置圖	6-16
圖 6.2-9 北門湛水農地範圍	6-17
圖 6.2-10 湛水農地周邊 TBN 資料水鳥生態同功群累計物種數	6-18

圖 6.2-11 湛水農田棲地現況	6-18
圖 6.2-12 本案與北門漁電共生電廠施工階段鳥類監測穿越線 FS 位置圖	6-19
圖 6.2-13 穿越線 FS 優勢水鳥的累計數量圖	6-20
圖 6.2-14 穿越線 FS 各次調查水鳥同功群的物種數及數量組成	6-22
圖 6.2-15 計畫與鄰近 500 公尺範圍台灣生物多樣性網絡物種記錄熱區圖	6-24
圖 6.2-16 計畫及週緣 eBird 平台黑腹燕鷗記錄點位	6-26
圖 6.3-1 北門區地質圖	6-29
圖 6.4-1 本計畫周邊文化資產分布	6-32
圖 6.6-1 本計畫周邊公共通行空間示意圖(案 6、7)	6-34
圖 6.6-2 本計畫周邊公共通行空間示意圖(案 4~案 5)	6-35
圖 6.6-3 本計畫周邊公共通行空間示意圖(案 1~案 3)	6-35
圖 6.6-4 本計畫施工動線圖	6-36
圖 6.6-5 本計畫位置套疊海岸地區範圍圖	6-37
圖 6.7-1 本計畫範圍近年淹水事件	6-41
圖 6.7-2 本計畫範圍歷史淹水資料	6-41
圖 6.7-3 本計畫位置海岸侵蝕致災區域範圍圖	6-43
圖 6.7-4 本計畫範圍鄰近海岸潛勢侵蝕圖	6-44
圖 6.7-5 本計畫範圍 6hr350mm 淹水潛勢圖	6-45
圖 6.7-6 本計畫範圍 12hr400mm 淹水潛勢圖	6-46
圖 6.7-7 本計畫範圍 24hr650mm 淹水潛勢圖	6-46
圖 6.7-8 本計畫工區銜接之區域排水出口位置圖	6-47
圖 6.7-9 本計畫位置海岸 50 年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖	6-49
圖 6.7-10 本計畫範圍 90~108 年累積下陷量圖	6-51
圖 6.7-11 本計畫範圍現有防護設施位置分布圖	6-52
圖 6.7-12 本計畫與海堤地區範圍示意圖	6-53
圖 7.1-1 台灣沿海地區北門區沿海保護區計畫	7-1
圖 7.1-2 第一階段海岸保護區劃設成果示意圖	7-3



圖 7.1-3 本計畫長期生態環境監測樣線與水質監測樣點-----	7-10
圖 7.1-4 本計畫長期監測儀器規劃設置點位示意圖-----	7-11
圖 7.3-1 本計畫工程車輛預計主要動線示意圖-----	7-19
圖 7.4-1 植物調查穿越線位置圖-----	7-22
圖 7.4-2 稀有植物-台灣虎尾草位置-----	7-24
圖 7.4-3 稀有植物現況-----	7-24
圖 7.4-4 植物穿越線及案場環境照-----	7-27
圖 7.4-5 陸域動物調查穿越線位置圖-----	7-28
圖 7.4-6 夏季調查的水鳥鳥種、數量與分布圖-----	7-29
圖 7.4-7 夏季調查的水鳥同功群數量-----	7-30
圖 7.4-8 陸域生物照-----	7-31
圖 7.4-9 水域生物調查與水質採樣點位置圖-----	7-32
圖 7.4-10 各樣站環境-----	7-33
圖 7.4-11 物種記錄照-----	7-35
圖 7.4-12 申設範圍鄰近之重要生態特徵-----	7-37

## 表 目 錄

表 3.1-1 有關機關之意見文件（附件二、附件三）	3-1
表 4.1-1 本計畫位置表	4-8
表 4.1-2 各地號資料表	4-8
表 5.2-1 本計畫各工區利用面積彙整表	5-5
表 5.2-2 各種使用地容許使用項目及許可使用細目表	5-8
表 5.2-3 申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法—綠能設施規定	5-20
表 5.2-4 各案工程金額	5-50
表 5.2-5 計畫預估開發時程表	5-52
表 5.2-6 維運人員工作項目表	5-54
表 5.2-7 太陽能損壞樣態列表	5-55
表 5.2-8 太陽能各設備定期保養頻率表	5-56
表 5.2-9 長期監測計畫	5-62
表 6.2-1 本計畫第 1 級環境敏感地區申請查詢結果	6-3
表 6.2-2 本計畫第 2 級環境敏感地區申請查詢結果	6-4
表 6.2-3 各環境之生態議題初步說明	6-8
表 6.2-4 穿越線 FS 關注物種	6-21
表 6.2-5 各物種對應同功群分群表	6-24
表 6.2-6 遷留屬性總計	6-25
表 6.4-1 臺南市北門區文化資產統計表	6-31
表 6.7-1 臺南市北門區人口變化（民國 103-112 年）	6-38
表 6.7-2 臺南市北門區人口數按三階段年齡百分比及其扶養比統計表	6-38
表 6.7-3 臺南市北門區近年海岸災害統計表	6-40
表 6.7-4 本計畫周邊現有海岸防護設施	6-51
表 6.7-5 蘆竹溝海堤暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表	6-54
表 6.7-6 臺南市七股浮標每月波高統計表（民國 95-111 年）	6-54
表 7.1-1 台灣沿海地區自然保護計畫保護項目及本計畫辦理情形	7-5
表 7.1-2 生態監測相關事項列表	7-9

表 7.1-3 水質監測相關事項列表-----	7-10
表 7.1-4 海岸災害監測相關事項列表-----	7-12
表 7.2-1 臺南市暴潮溢淹陸域緩衝區使用管理事項一覽表-----	7-14
表 7.4-1 國家紅皮書等級表-----	7-21
表 7.4-2 周遭植物種類歸棣特性統計表-----	7-23
表 7.4-3 稀有植物位置資訊-----	7-23
表 7.4-4 植物穿越線環境與常見植被組成-----	7-26
表 7.4-5 水鳥同功群分類-----	7-30
表 7.4-6 水域生物調查名錄-----	7-34
表 7.4-7 水質監測結果-----	7-36
表 7.4-8 生態衝擊評估與對策建議-----	7-39
表 7.4-9 隔離綠帶植栽物種參考-----	7-44



## 第一章 申請人清冊

公司名稱	稅籍編號	文件字號	地址	負責人	電話
恩富資本太陽能股份有限公司	50893835	經授商字第 11230181370 號	臺北市內湖區基 湖路 1 號 4 樓之 1	廖福生	02- 2657- 0355

詳見附件一。

## 第二章 設計人清冊

單位名稱	稅籍編號	地址	負責人	連絡電話	聯絡人
恩富資本太陽能股份有限公司	50893835	臺北市內湖區基湖路 1號4樓之1	廖福生	02-2657-0355	黃子寧

詳見附件一。

### 第三章 相關證明文件

#### (一) 目的事業主管機關同意籌設、推薦或核定等及其他相關支持意見之文件

本「老虎三寮灣太陽光電系統工程(第三期)」說明書海岸利用管理說明書，係配合國家再生能源政策推動，依據農業部於民國 108 年 5 月 8 日修正之「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」申請土地容許使用許可。

本案預計將在臺南市北門區三寮灣小段及二重港小段設置約 9.56 公頃(包含案 1~7 工區)、9300kW 之太陽能光電廠，目前正於籌設補正中(附件十一)。

本案設置範圍案 6(三寮灣小段 356-55、356-56)、案 7(三寮灣小段 1-7、1-8、1-11)屬農業部於養殖漁業經營結合綠能設施(漁電共生)專案計畫第二次審查會議決議通過審查之範圍，並於民國 109 年 10 月 5 日核定(農授漁字第 1091348529 號函)。現正依據「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」申請綠能設施容許使用許可(附件十一)。

表 3.1-1 有關機關之意見文件(附件二、附件三)

目的事業主管機關之同意文件				說明
北門沿海保護區計畫	臺南市政府 農業局	南市農森字第 1121466076 號	民國 112 年 11 月 7 日	本計畫開發利用行為符合「台灣沿海地區自然保護計畫-北門沿海保護區」之相關規範並核准在案
養殖漁業經營結合綠能設施(漁電共生)專案計畫	農業部	農授漁字第 1091348529 號	民國 109 年 6 月 5 日	「養殖漁業經營結合綠能設施專案計畫-北門區溪底寮段三寮灣小段及二重港小段等 82 筆土地」專案計畫核定

## (二) 土地使用同意文件或公有土地申請開發同意證明文件

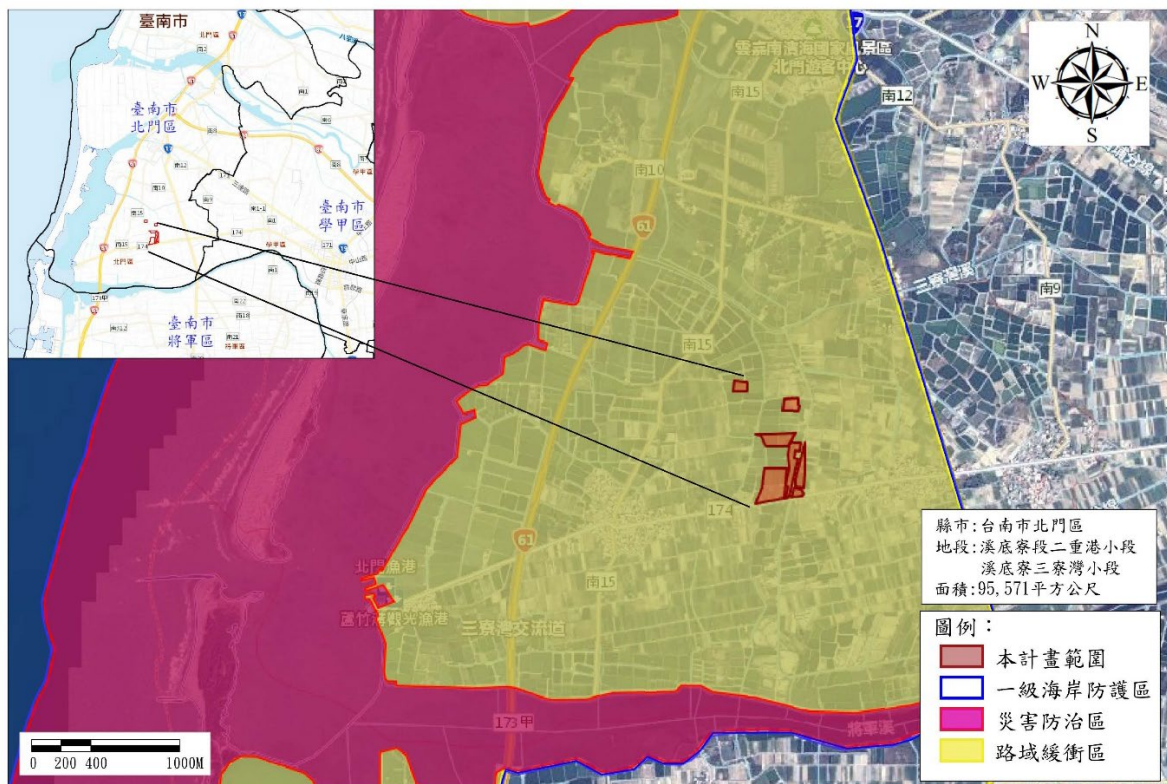
本計畫已取得開發範圍內土地所有權人土地使用同意書及設置規劃同意書（詳附件四），並已完成租約簽訂與公證程序，以確保土地所有權人之權益。



## 第四章 位置及範圍

本計畫位於臺南市北門區，台 61 線(西濱快速公路)以東、台 17 線(西部濱海公路)以西、市道 174 以北、三寮灣溪以南，總面積約 9.56 公頃，其中案 5~6 為農業部於民國 109 年 10 月 5 日核定（農授漁字第 1091348529 號函，附件三）之「養殖漁業經營結合綠能設施專案計畫」。

依據民國 109 年 6 月 15 日經濟部水利署公告實施之「臺南市一級海岸防護計畫（核定本）」，並經內政部國家公園署海岸地區管理資訊網圖資套疊，本計畫位於海岸防護區之陸域緩衝區（如圖 4-1 所示），屬暴潮溢淹防護標的，本計畫地籍清冊及謄本詳見附件五。



資料來源：內政部國家公園署海岸地區管理資訊網

圖 4-1 本計畫涉及海岸防護區之陸域緩衝區範圍



圖 4-2 本計畫現況空拍圖(案 1)



圖 4-3 本計畫現況空拍圖(案 2)



圖 4-4 本計畫現況空拍圖(案 3)



圖 4-5 本計畫現況空拍圖(案 4、5)

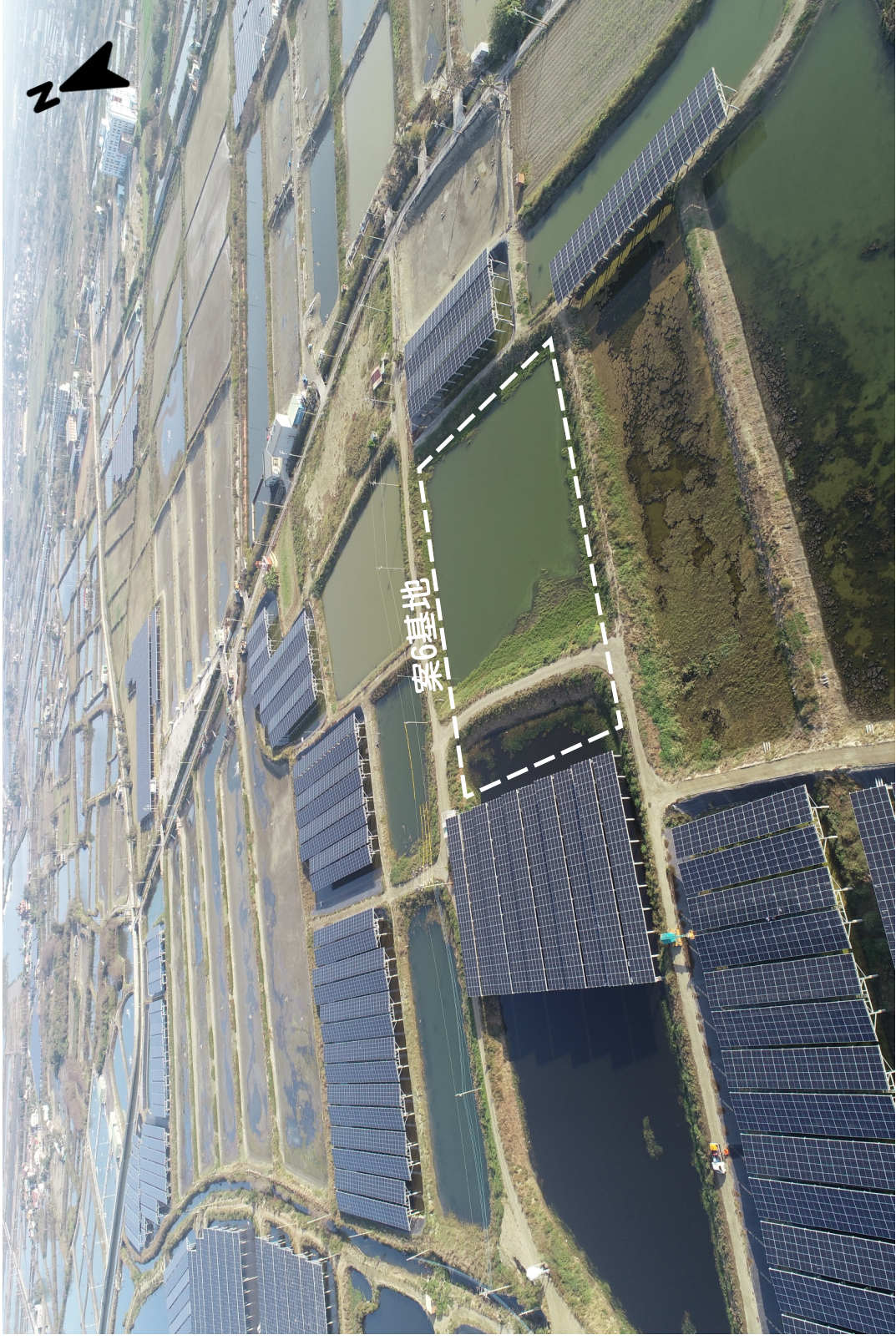


圖 4-6 本計畫現況航拍圖(案 6)



圖 4-7 本計畫現況空拍圖(案 7)

## (一)位置表

本計畫範圍包含溪底寮段二重港小段、三寮灣小段，共分為 7 案工區，案 1~案 5 為屋頂型太陽能設施，案 6~案 7 為地面型太陽能設施，總計 20 筆土地，總面積為 95,571 平方公尺，本計畫位置表如表 4-1-1，各土地面積、使用分區及座標如表 4.1-2 所示。

表 4.1-1 本計畫位置表

直轄市、縣(市)	鄉 (鎮、市、區)	面積 (平方公尺)	座標(TW97)	
			x	y
臺南市	北門區	95,571	160102.322	2571465.575

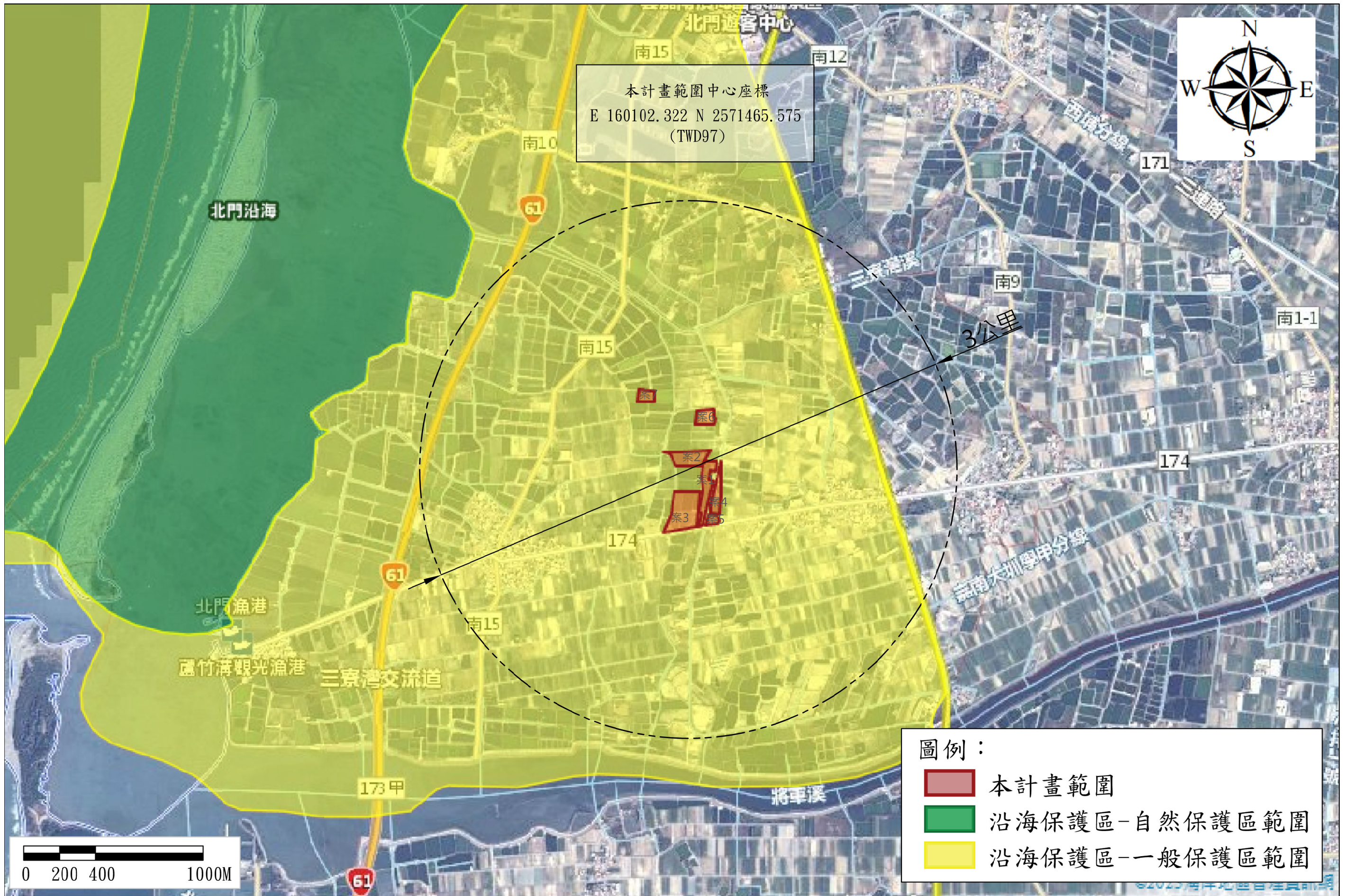
表 4.1-2 各地號資料表

工區	使用分區	使用地類別	段別	小段別	地號	土地面積 (m <sup>2</sup> )	座標(TW97)	
							x	y
1	一般農業區	養殖用地	溪底寮	二重港	692	9,844	160279.21	2571511.71
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	二重港	693-3	5,716	160238.01	2571344.92
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	二重港	693-4	670	160177.21	2571214.91
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	二重港	694-1	1,229	160172.94	2571172.27
2	一般農業區	養殖用地	溪底寮	三寮灣	356-16	15,858	160235.37	2571574.61
3	一般農業區	養殖用地	溪底寮	三寮灣	356-71	8,197	160113.72	2571133.36
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	三寮灣	356-72	13,925	160070.88	2571126.00
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	三寮灣	356-73	11,583	159963.90	2571108.32
4	一般農業區	養殖用地	溪底寮	二重港	692-3	997	160300.14	2571511.16
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	二重港	692-4	223	160296.10	2571423.97
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	二重港	692-5	2,290	160255.09	2571345.48
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	二重港	693	3,483	160255.09	2571345.48
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	二重港	693-7	518	160294.87	2571276.78
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	二重港	693-8	3,209	160294.26	2571267.98
5	一般農業區	養殖用地	溪底寮	二重港	694-5	3,129	160221.74	2571207.30
6	一般農業區	養殖用地	溪底寮	三寮灣	356-55	8,241	160257.41	2571771.46
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	三寮灣	356-63	308	160152.48	2571724.99
7	一般農業區	養殖用地	溪底寮	三寮灣	1-7	2,133	159851.85	2571856.88
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	三寮灣	1-8	2,185	159883.94	2571856.74
	一般農業區	養殖用地	溪底寮	三寮灣	1-11	1,833	159883.94	2571856.74

## (二)位置圖

本計畫三公里以內之環境敏感地區為「北門沿海保護區計畫」所劃設之一般保護區，如圖 4.2-1 所示。





資料來源：內政部國土管理署海岸地區管理資訊網

圖4.2-1 本計畫位置圖(比例尺1:20000)



## 第五章 申請許可案件摘要

### (一)目的

#### 1、 利用目的

本計畫案 1~案 5 工區利用建築物建構一般室內養殖設施，以期降低極端氣候導致暴雨及溫度驟變之影響，同時建築採用綠能屋頂搭配太陽能光電設施；案 6~案 7 工區室外水產養殖設施與室外綠能設施（魚塭立柱型太陽能板）結合的設置目的是在以不影響原養殖戶之養殖行為及作業空間為前提下，實現可持續發展的目標，同時提供經濟效益和環境效益。以下為本案水產養殖設施與綠能設施結合的設置目的：

##### (1)減少碳排放：

太陽能板使用太陽能發電，不需要燃燒化石燃料，因此不產生二氧化碳等溫室氣體的排放。透過使用太陽能發電，可以減少對傳統能源的需求，從而降低碳排放，且太陽能是一種可再生能源，它來源於太陽不斷的輻射，相比於非可再生能源如煤炭或天然氣，太陽能的利用不會消耗有限的資源，通過推動太陽能的使用，可以更大程度地利用可再生能源，減少對有限資源的依賴。

##### (2)調節養殖池溫度：

綠能遮蔽面積佔基地面積的 40%以內，學者研究發現適度的遮蔽可降低水的蒸發速度，改善生態系統及提高魚類生長，且遇到氣候不好時，池水溫度和藻類濃度瞬間的變化較小，有保持溫度穩定的優勢，對池塘內虱目魚所造成的影響亦少，使水產養殖產業達到獲利的多元化，光電與養殖產業達到互利雙贏的目標。

##### (3)額外公眾效益：

太陽能板可以利用太陽光轉換成電能，銷售予公用售電業，以使該售電業得以銷售電能予用戶，供應公眾之民生需求，舒緩國內用電負荷之困境，以維持供電穩定，具極大公眾使用效益。

## 2、使用性質

本計畫係於不變更土地使用分區及使用地編定之前提下，以容許使用方式，將太陽光電設施與養殖漁業經營結合，發展「漁電共生」之土地多元使用，其核心概念為「農漁為本、綠能加值」，在維持農地農用、友善養殖環境之前提下，利用太陽能創電。

### (1)維持現行養殖產業生產，與地主、養殖戶建立良好合作模式

本計畫依循土地管理與再生能源相關規範，在維持農地農用的原則下設置太陽光電，故維持現況養殖產業生產與當地養殖戶權益應優先於太陽光電設施之建置，並與地主及養殖戶建立良好合作關係，在彼此互助下達到養殖漁業經營與綠能設施結合所產生之綜效。

### (2)太陽光電設施之建置必須以對環境及場域之影響降到最低為原則

太陽光電建置相關工程所用之材料及工法必須經過嚴格把關，減少任何可能對環境產生之負面影響。在結構配置上，也會考量日後養殖活動之便利性，降低太陽光電系統之建置與維運對環境和養殖場域之影響，創造永續經營之模式。

### (3)太陽光電資金投資之投入，改善整體養殖環境及產能

太陽光電之設置引進相關設備與資金，穩固魚塭塹堤、強化整體養殖場域，一般室內養殖設施採用水車系統，對於養殖漁業，可有效控管水池水量、水質、溶氧、外界人為或自然因素對養殖物造成之干擾。

### (4)生產潔淨有效之再生能源，推動國家再生能源政策發展

本計畫以維護當地養殖產業發展及周邊環境資源為優先，而後才是藉由太陽光電設施之建置生產潔淨有效的再生能源，協助國家政策推動再生能源發展。

## (二)使用區位及規模：

### 1、區位：

依據「臺南市一級海岸防護計畫（核定本）」本計畫範圍均位於二級海岸保護區及一級海岸防護區內（詳圖 4-1），以下說明本計畫之區位考量因素、必要性、合理性及使用自然海岸之行為。

#### (1)區位考量因素

依據《開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準》第 29 條第一項第七款規定，設置太陽光電發電系統，位於國家重要濕地者，應實施環境影響評估。本案基地坐落於臺南市北門區溪底寮段二重港小段、三寮灣小段，土地使用分區為一般農業區，使用地類別為養殖用地，查詢「重要濕地(含保育利用計畫)及地方級暫定重要濕地行政區位暨查詢機關表」，基地非位於國家重要濕地範圍內。其次本案將依《開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準》及其相關規定，向行政院環境部申請免實施環境影響評估，再者太陽光電發電廠為零污染產業，與環境共存無爭。

北門區年平均日照時數為 2,341 小時，屬於臺灣日照時數較多的地區，適合發展太陽光電設施再生能源利用，且土地多屬魚塭用途，適合發展漁電共生產業。

#### (2)必要性

行政院於民國 105 年提出「2025 非核家園」目標，我國正式邁入減碳新能源時代，綠能產業列為五大創新產業主要推動政策計畫之一，目標在民國 114 年再生能源發電占比要達到 20%，且聯合國氣候變遷高峰會在民國 104 年決議民國 139 年停止使用化石燃料，並逐年減少廢氣排放，目標是將全球氣溫升幅控制在工業革命前水準以上低於 2°C 之內，並努力將氣溫升幅限制在工業化前水準以上 1.5°C 之內，期望能共同遏阻全球暖化趨勢，因此推行綠色能源已是未來能源發展的主流。

#### (3)合理性

通過室外水產養殖設施與室外綠能設施（魚塭立柱型太陽能板）結

合可在以不影響原養殖戶之養殖行為及作業空間為前提下，發展綠能經濟，且太陽光電之設置引進相關設備與資金，可穩固魚塭塹堤、強化整體養殖場域；又一般室內養殖設施採用水車系統，可有效控管水池水量、水質、溶氧、外界人為或自然因素對養殖物造成之干擾，且建築採用綠能屋頂搭配太陽能光電設施，透過太陽能光電設施產生綠色能源，達到節能、減碳、省電、環保、發電及餘電出售等功能，提高本計畫之附加價值。

依據民國 106 年內政部「整體海岸管理計畫」，海岸本屬「自然海岸」，但逐漸受到不同程度之人為活動的直接或間接影響，人工化度不同，若一段海岸受到人為活動直接影響，以致於沒有任何地形元或棲地屬於自然運作狀態時，可稱全然的「人工海岸」（如堤防、港口、消波塊、海埔地及排水道等），另參照內政部國家公園署「111 年第 2 期自然與人工海岸線示意圖」相關圖資套疊顯示，本計畫基地均位於西部濱海快速道路（台 61 線）東側，無使用自然海岸之行為，故無須針對下列進行說明，計畫基地與海岸分布位置示意如圖 5.2-1 所示。

(4)自然海岸之使用面積、長度，海岸線人工化比率。

(5)填海造地面積需求之計算方式。



資料來源：內政部國家公園署「108 年第 2 期自然與人工海岸線示意圖」

圖 5.2-1 本計畫範圍與海岸分布位置示意圖

## 2、規模：

本計畫範圍總面積 95,571 平方公尺，案 1~案 5 工區為屋頂型太陽能設施，工區利用分為室內水產養殖設施、相關管理設施( )、蓄水滯洪池及空地，案 6~案 7 為地面型太陽能設施，工區利用分為魚塭養殖設施、綠能設施(太陽光電設施)、機電設備及空地，各工區利用面積詳表 5.2-1。

表 5.2-1 本計畫各工區利用面積彙整表

屋頂型					
編號	一般室內養殖設施	相關管理設施	蓄水滯洪池	空地	總計
案 1	10,249	1,799		5,411	17,459
案 2	10,969		1,992	2,897	15,858
案 3	23,516	857	3,834	5,498	33,705
案 4	6,535		997	3,188	10,720
案 5	1,977		344	808	3,129
地面型					
編號	魚塭養殖設施	綠能設施 (太陽光電設施)	機電設備	空地	總計
案 6	2,467	2,972	48	3,062	8,549
案 7	2,091	2,161	48	1,851	6,151

針對本案地面型太陽能設施有關水產養殖設施上方設置太陽光電設備（漁電共生）之法令適用疑義，依據經濟部能源局民國 112 年 4 月 11 日之函釋（能技字第 11200080600 號，附件六）：「依農業用地作農業設施容許使用審查辦法設置之水產養殖設施，因非屬建築法所稱之建築物，自無建築法之適用，其上方設置之立樁柱式太陽光電設備，亦無須請領雜項執照。惟設置時應符合再生能源發展條例及其相關規定。」因此，本計畫申請使用之地面型太陽光電設施不屬於建築物，無建築法之適

用，亦無須請領雜項執照。

本計畫其他相關設施包含併接既存升壓站，場址位於北門區溪底寮段二重港小段 147 地號，面積規模為 4,150 平方公尺，升壓站之興辦事業計畫已於民國 109 年 11 月 3 日核准在案（詳附件七）。本計畫案場區位、升壓站與輸配電設施路線之相關設施詳如下圖 5.2-2 所示，各基地間地下纜線路徑圖詳圖 5.2-3。

本案所產生之電力將採用 ██████████，匯集之本計畫自建之 ██████████，經升壓後，使用 3 相 3 線 69kV 地下電纜，併接至台電公司學甲 S/S-佳里 S/S 之電力網中。因涉及 ██████████，將依 ██████████

██████████，但以不妨礙其原有之使用及安全為限。」與第 39 條第三項「發電業設置電源線者，其土地使用或取得，準用都市計畫法及區域計畫法相關法令中有關公用事業或公共設施之規定。」之規定辦理。本計畫將會在取得施工許可後及正式施工前，依「臺南市道路挖掘管理自治條例」規定申請道路挖掘同意。

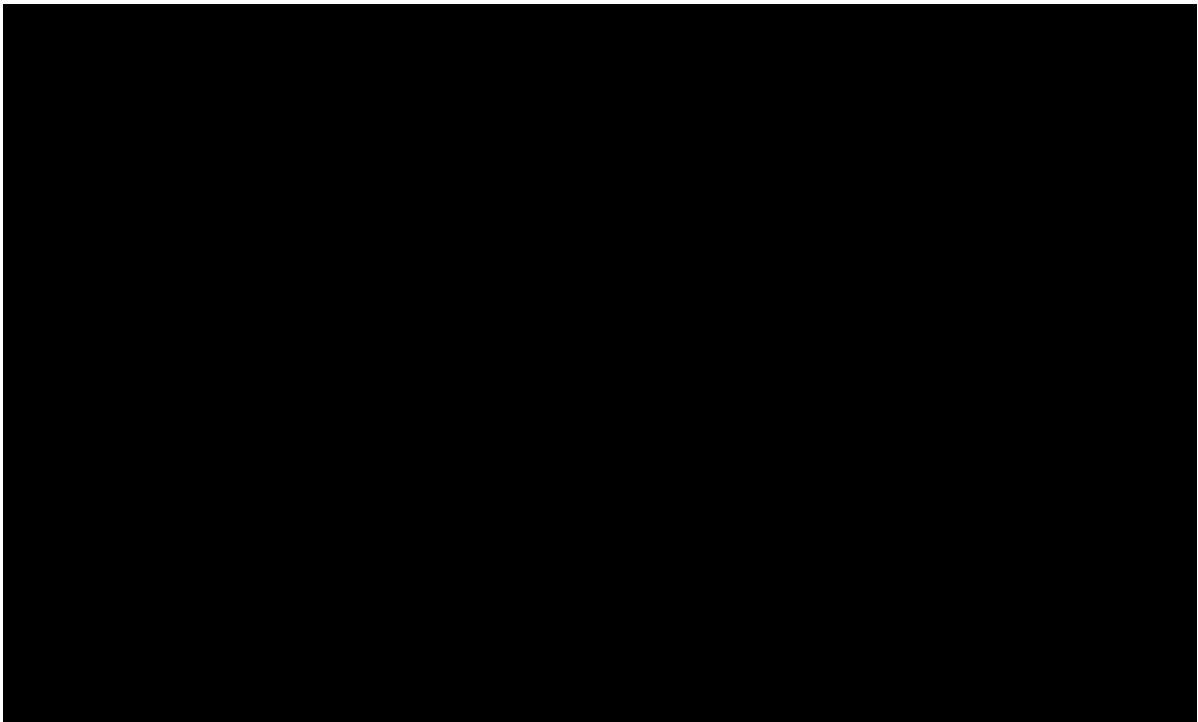


圖 5.2-2 本計畫相關設施位置示意圖



### 3、土地使用計畫

(1)土地使用計畫：說明基地所在之非都市土地使用分區、使用地，或都市計畫及其土地使用分區，或國家公園及其分區。

本案屬非都市土地使用分區，土地使用分區皆為一般農業區養殖用地（詳圖 5.2-4、圖 5.2-5），套疊 111 年國土利用調查(圖 5.2-6)，區內皆為魚塢、蓄水池及未使用地。

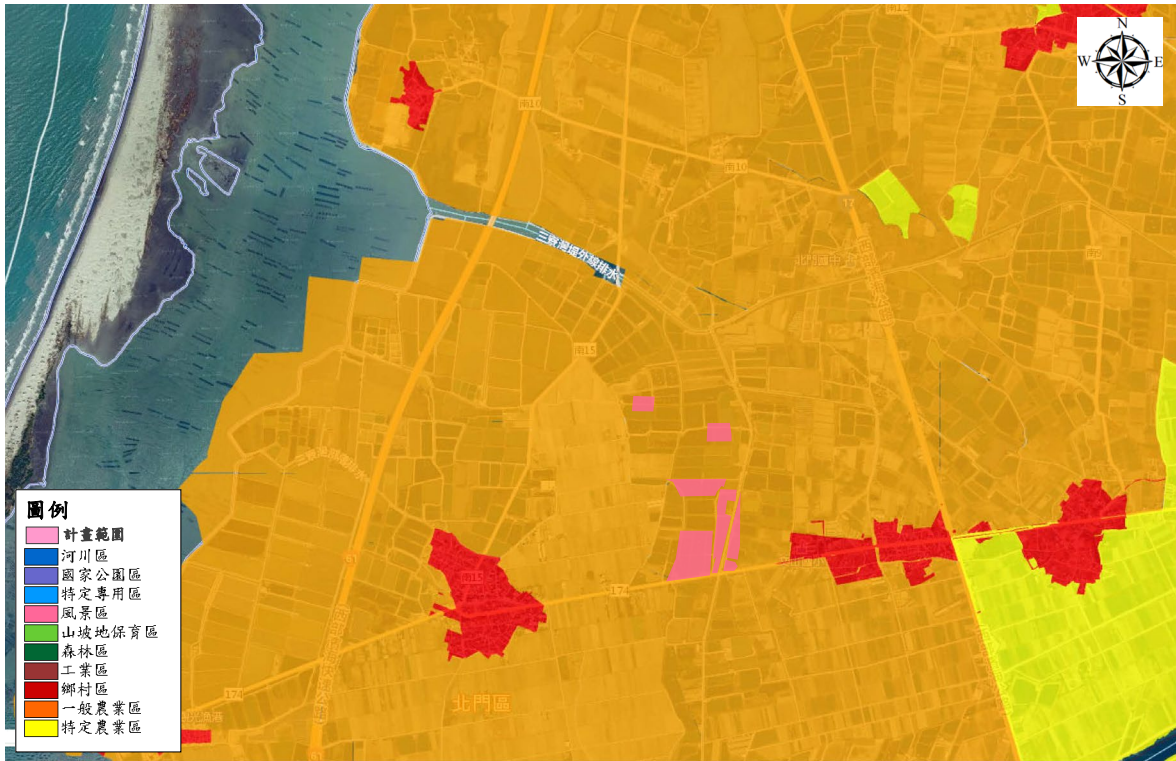
本案案 1~案 7 主要養殖物種 ██████████，本計畫開發利用項目為「養殖漁業經營結合綠能設施」之容許使用，其編定為養殖用地，按非都市土地使用管制規則第 6 條第 3 項附表一「各種使用地容許使用項目及許可使用細目表」之規定(表 5.2-2)，養殖用地容許作「綠能設施」使用，其附帶條件為「一、本款應依申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法規定辦理。二、位於全國區域計畫規定之沿海自然保護區者，需經保護區主管機關許可」。本計畫土地使用配置詳見圖 5.2-7～圖 5.2-13 所示，計畫區 3D 模擬圖詳見圖 5.2-14～圖 5.2-16 所示。

表 5.2-2 各種使用地容許使用項目及許可使用細目表

使用地類別	容許使用項目	許可使用細目		附帶條件
		免經申請許可使用附帶條件使用細目	需經目的事業主管機關、使用地主管機關及有關機關許可使用細目	
五、農牧用地	(十九)綠能設施			一、本款應依申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法規定辦理。 二、位於全國區域計畫規定之沿海自然保護區者，需經保護區主管機關許可。
七、養殖用地	(十三)綠能設施	同農牧用地		

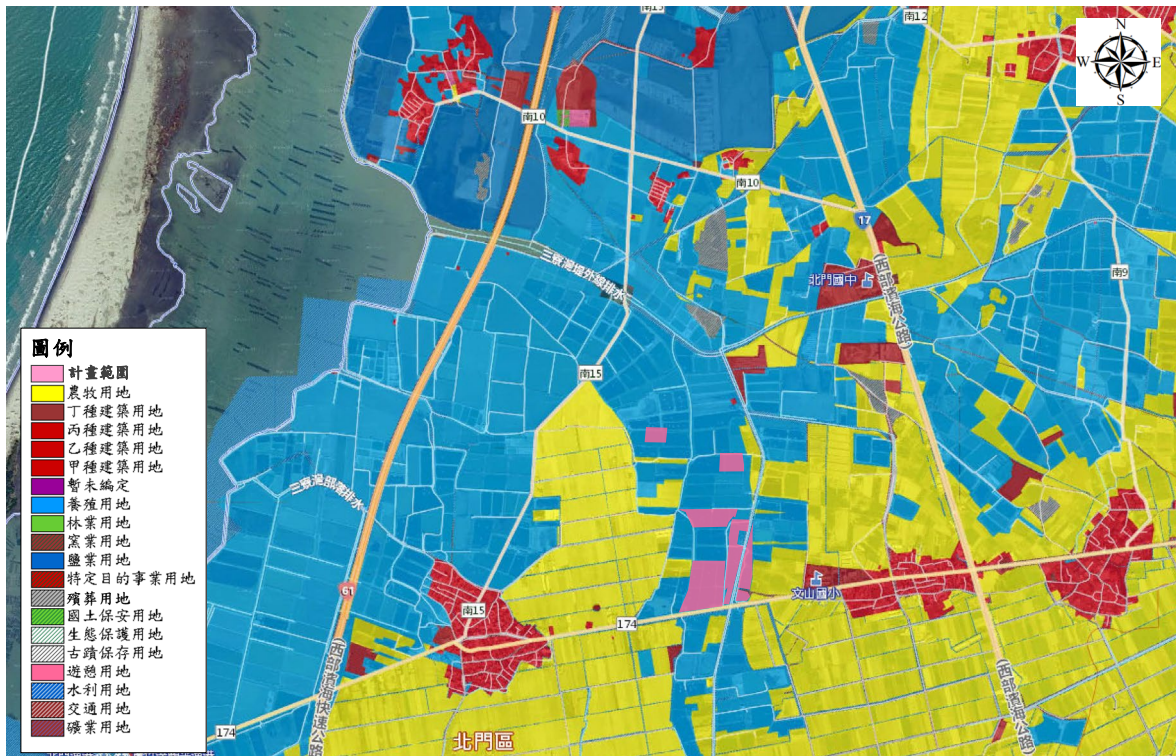
註 1：本計畫區土地均為農牧及養殖用地。

註 2：摘錄自民國 110 年 10 月 13 日修正之「非都市土地使用管制規則」之「附則一：各種使用地容許使用項目及許可使用細目表」。



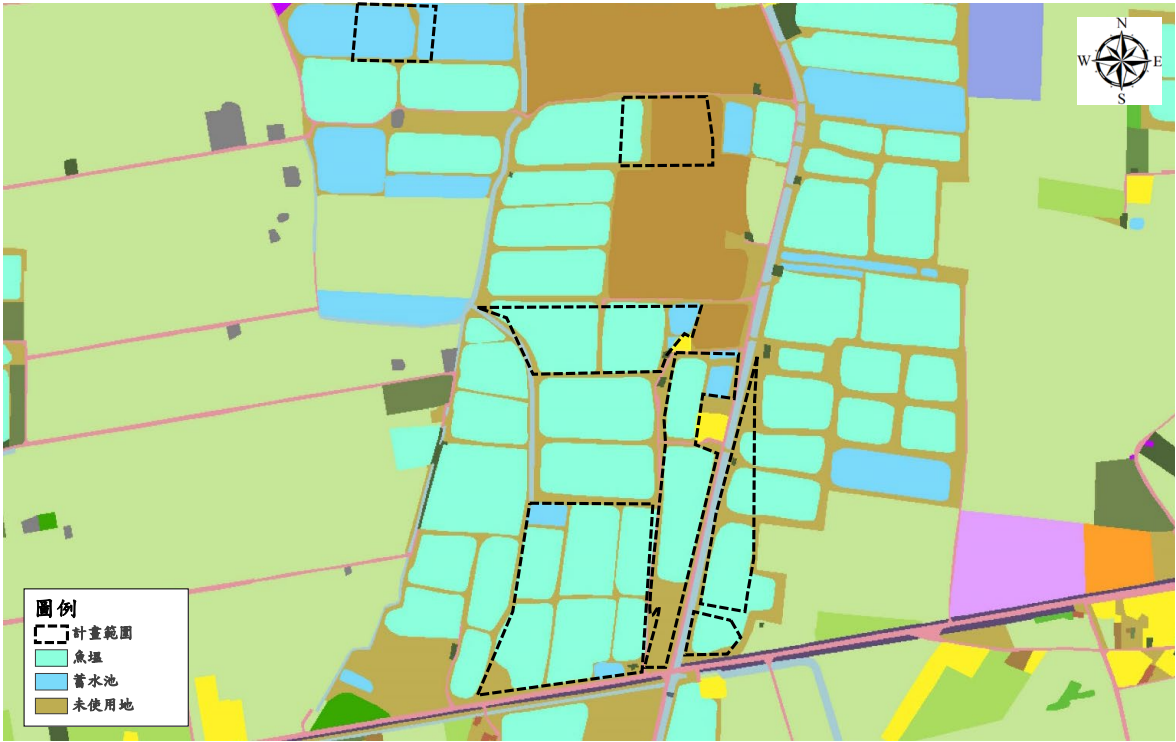
資料來源：國土測繪資訊服務雲

圖 5.2-4 本計畫土地使用分區示意圖



資料來源：國土測繪資訊服務雲

圖 5.2-5 本計畫土地使用地類別示意圖



資料來源：國土測繪資訊服務雲

圖 5.2-6 本計畫範圍現況國土利用圖



(2)開發利用、工程建設或建築與土地使用計畫是否相符。

I、本計畫符合農委會所核定之專案計畫之目的，並依據「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」辦理容許使用許可

本計畫係屬於結合農業經營之屋頂型光電設施係依據「非都市土地使用管制規則」第 6 條及「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」第 28 條規定，即「除申請基準或條件規定不得附屬設置綠能設施者外，直轄市、縣（市）主管機關提出申請設置屋頂型綠能設施。」，另地面型太陽光電設施係依據「非都市土地使用管制規則」第 6 條及「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」第 29 條規定（表 5.2-3），即「非附屬設置於農業設施之地面型綠能設施，除位於第三十條規定之區位者外，應於直轄市、縣（市）主管機關或國營事業所定推動農業經營結合綠能之專案計畫範圍內，並符合其計畫措施」辦理。

承上，本計畫申請範圍位屬於民國 109 年 10 月 5 日農業部公告之「臺南市北門區溪底寮段三寮灣及二重港小段 82 筆土地之養殖漁業經營結合綠能設施」專案計畫範圍內（相關函文詳如附件三），本計畫為漁電共生，係以養殖經營結合綠能設施，無涉及土地變更或開發計畫，與前述專案計畫之目的及規定相符。

本計畫依據「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」第四條規定，目前已全區取得土地所有權人土地使用同意書暨設置規劃同意書（詳附件四）。

**表 5.2-3 申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法—綠能設施規定**

條次	條文內容
第 28 條	1.本辦法附表所定之各類農業設施，除申請基準或條件規定不得附屬設置綠能設施者外，得在不影響農業設施用途及結合農業經營使用之前提下，依第四條規定，向土地所在地之直轄市、縣（市）主管機關提出申請設置屋頂型綠能設施；其經營計畫應敘明農業經營與綠能設施之結合情形。 2.前項申請應檢附農業經營實績之證明文件，並經直轄市、縣（市）主管機關查核確有農業經營事實，且符合原核定之計畫內容使用，始得依第五條規定核發農業用地作農業設施容許使用同意書。

條次	條文內容
第 29 條	<p>1.非附屬設置於農業設施之地面型綠能設施，除位於第三十條規定之區位者外，以結合農業經營且符合下列情形之一者為限：</p> <p>一、中央能源主管機關、直轄市、縣（市）主管機關或國營事業所定推動農業經營結合綠能之專案計畫範圍內，並符合其計畫措施。</p> <p>二、可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍。</p> <p>2.依前項第一款規劃者，應先擬具農業經營結合綠能之專案計畫，並敘明下列事項，送中央主管機關審查核准：</p> <p>一、計畫推動之區位範圍。</p> <p>二、農業經營與綠能設施結合利用之規劃及農產業可行性之評估說明。</p> <p>三、計畫內相關設施之空間配置。</p> <p>3.第一項第二款之區位範圍，由中央主管機關盤點具漁業經營結合綠能之可行區位，送中央能源主管機關辦理環境與社會檢核機制作業後，由中央能源主管機關會同中央主管機關公告。</p> <p>4.依第一項規定申請與農業經營使用相結合綠能設施之容許使用，應依第四條規定，向土地所在地之直轄市、縣（市）主管機關提出申請設置地面型綠能設施；其經營計畫應敘明農業經營與綠能設施之結合情形。</p>

## II、涉及一級海岸防護計畫

「海岸防護區」特定區位於民國 109 年 6 月 15 日公告實施，本案係屬「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第十條規定所稱之「開發利用階段提出申請者」，應辦理公開展覽或公聽會，並提出「海岸利用管理說明書」向內政部國家公園署申請特定區位之使用許可

針對漁電共生之概念、經營模式、規劃設施原則、關係人相關權益，本計畫後續將陸續召開多場漁電共生說明會、地主權益說明會、座談會、養殖者需求討論會議等以取得共識，邀請相關土地所有權人與在地養殖經營者參與，彙集各方之建議，臻善專案之開發利用與規劃。

## III、其他涉及法令：出流管制計畫

依據民國 108 年 2 月 19 日發布之「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」第二條規定：「土地開發利用屬下列開發樣態，且面積達二公頃以上，義務人應提出出流管制計畫書」，本計畫書僅案 3 區面積為 3.37 公頃，需提出出流管制計畫書，本計畫書已於審查中。

#### IV、本計畫目前辦理流程

本計畫所涉及之相關利用許可辦理程序與目前辦理情形如下圖 5.2-17 所示。

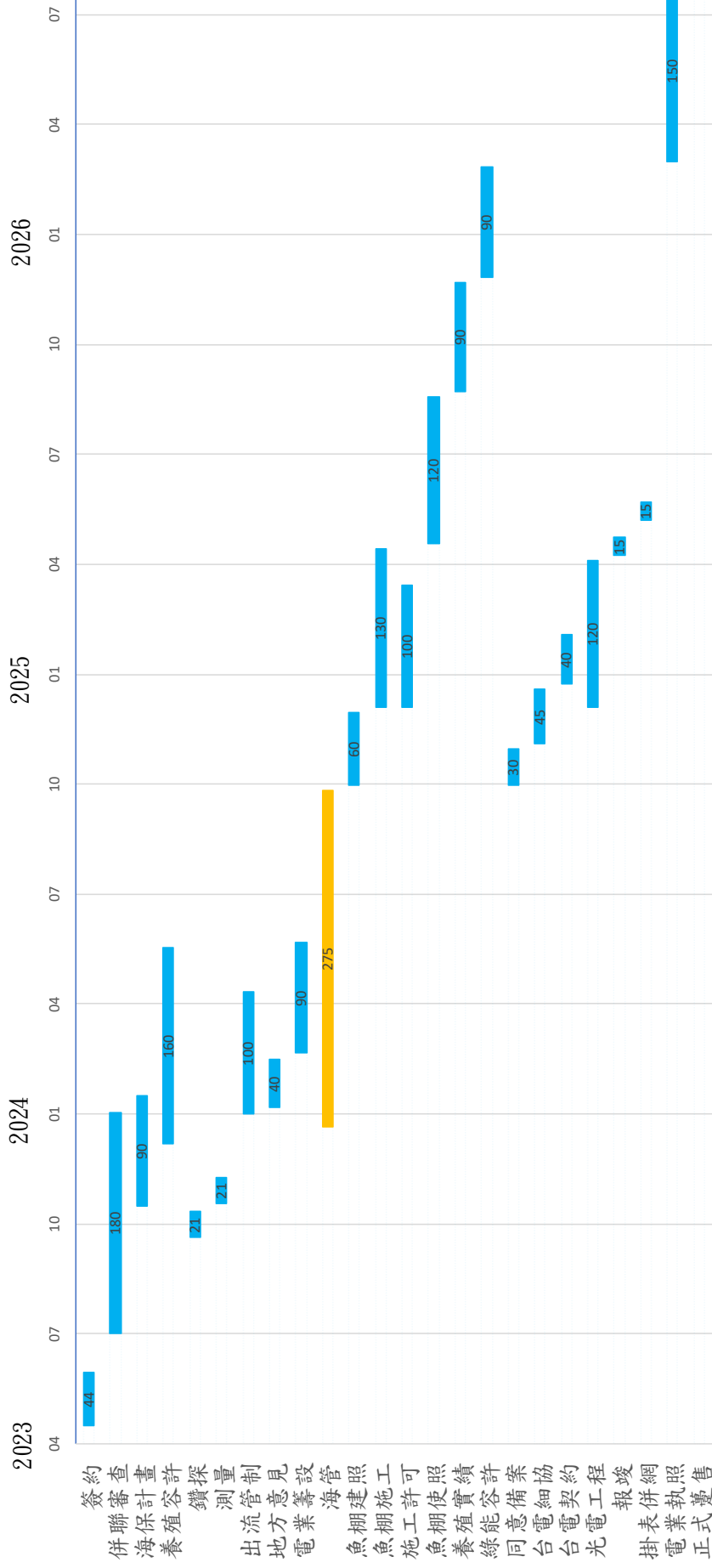


圖 5.2-17 本案辦理程序與辦理情形

## 4、 施工計畫

### (1)整地計畫：

整地工程之目的在於維持土地現況地形、地勢、地貌特徵及整體環境之前提下，以最小整地面積取得最大土地使用面積，本計畫基地無大規模整地之情形，主要整地範圍為一般室內養殖設施及魚塭範圍，並以土方挖填平衡為原則，而若有須回填土方時，將依相關規定使用合法來源土方及申報，另整地期間將一併完成臨時排水設施（含臨時沉砂池、臨時導水路及臨時抽水機等），現況地形如圖 5.2-18，設計配置圖 5.2-7~13 所示，挖填方量(僅案 1~5，案 6~7 維持原地形)如圖 5.2-19~23，基地設計剖面圖如圖 5.2-24~30，本計畫整地原則說明如下：

#### I、堤岸設計原則

- 堤岸坡度斜率以  $1:1$  進行設計，以配合既有堤岸邊緣為原則，並盡量減少轉折處。
- 堤岸道路以標定路心點定位，以標定路心之座標及高程控制道路放樣。
- 堤岸邊緣高程參照道路放樣高程設計，池底考量土方平衡後推算。
- 池底原則上以整平為原則。
- 考量有效利用場域土地及降低施工成本之目標，如道路寬度已足夠車輛行駛，原有道路位置之地上物、樁位點不另行搬遷。車道轉彎如已銜接足夠場域空間者，截角應不影響車輛迴轉。

#### II、護坡及擋土設施設計原則

因本計畫場域為養殖用途，故原則上以自然鋪面為主，避免對場域造成過多破壞為佳。此外，考量到營建成本、維護車輛或養殖車輛進出之需求，以及後續營運 20 年之維護成本，應有足夠強度之路面供載重較大之車輛通行，且不宜以過於繁複之工程方式施工，導致營建和維護成本過高。



### III、維修道路設計原則

維修道路設計應盡量配合目前魚塭現況，以影響最小之原則規劃通路，除養殖及場域維護之機能外，尚有配合機電系統管線佈設之目的。爰此，本計畫設定以 4m 規劃通路，整地規劃後之動線分為主要動線、次要動線與一般動線，主要動線為既有區外道路；次要動線為場域內 4 公尺無遮蔽之堤岸動線，可供漁貨車與維運車輛通行。

### IV、用水設計原則

本案所在區域位於嚴重地成下陷區，因此養殖時不可抽取地下水使用，施工時用水部分亦不可抽取地下水使用。後續養殖及相關工程用水之水源將引用鄰近三寮灣排水，其水源為海水。

### V、排水設施設計原則

本案排水口之規劃以維持既有流路為主，圖 5.2-31 為開發後排水出口示意圖。

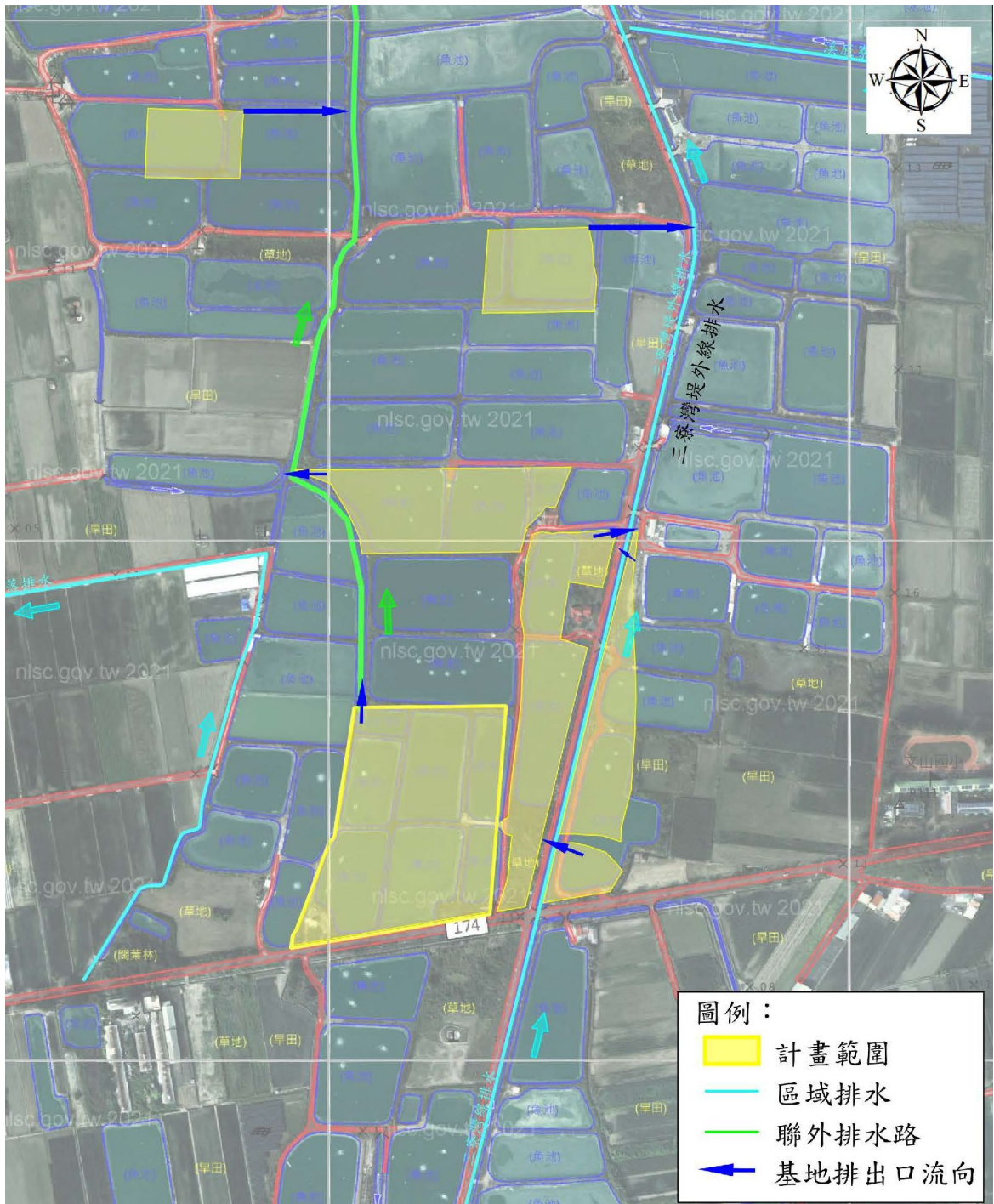


圖 5.2-31 開發後排水口位置及流向示意圖

## (2)工程計畫

### I、可行性評估:

本計畫以符合養殖需求、並能夠抵抗沿海環境強風鹽蝕為基本設計準則：

- 基礎及支架之風荷載依據內政部「建築物耐風設計規範及解說」辦理。
- 模組合鎖固配件之風荷載依據內政部「建築物耐風設計規範及解說」辦理。
- 基本設計須可抗平均陣風 14 級，最大陣風 17 級。
- 結構需能承受地震所引起之地表水平各方向加速度及垂直加速度。耐震設計之計算方式依據最新之建築技術規則與建築物耐震設計規範及解說等相關規定辦理。
- 本工程結構混凝土 ██████████ 抗壓強度 ██████████，██████████。
- 載重計算：a. 靜載重；b. 活載重；c. 風壓力；d. 地震力；e. 溫度載重。
- 地震力用途係數採用 ██████████、風力用途係數採用 ██████████。
- 基礎安全係數達 ██████████ 以上，結構物抗傾倒之安全係數不低於 ██████████。
- 太陽光電支撐架基礎，光電系統設備作用於土層之載重應須透過適當型式基礎以傳遞至承載層，並檢核其承載等安全性。
- 太陽光電支撐架設施結構設計標準須符合 ISO-9223-C5 等級之鏽蝕耐受能力，且提出模組無溶出毒性物質證明，運轉期間定期維護確保案場可抗鹽蝕使用 20 年。

## II、規劃設計:

### a.屋頂型(案 1~5 工區)

結構採 [REDACTED]，牆面以 [REDACTED] [REDACTED]，部分牆面留作進出口使用，開口面積不超過牆面 1/4。屋頂以 [REDACTED]，[REDACTED]，達到防水防漏效果；[REDACTED]，養殖池以土池搭配 HDPE。

### b.地面型(案 6~7 工區)

基礎為 [REDACTED]，上方支撐架使用 [REDACTED]，應符合「建築物耐風設計規範及解說」之規定。本計畫申請利用範圍如以整體規劃配置，總面積應可合併計算，以此方式計算案 6、案 7 之遮蔽率分別為 [REDACTED] (詳圖 5.2-12、圖 5.2-13)，皆符合 40%遮蔽率之規定。



資料來源: 高雄市政府海洋局官網

圖 5.2-32 漁電共生模擬圖

### c.蓄水滯洪池:

蓄水滯洪池主要功能為調節鹽度、儲水、淨化、蓄洪之功能。除了收集海水與淡水外，亦可以在養殖池收成時，暫存養殖池池水，待漁獲出貨後或整池完成後，將池水抽回重新養殖使用。

更可進一步作為暴雨時之滯洪之用，以保全基地及鄰近地區，池內栽植水岸草本植物，營造草澤濕地樣貌，並盡可能採整體規劃，整合相鄰地號之室外蓄水池，以單一大面積取代多個小面積水域蓄水池，作為鳥類棲時場所。

### d.空地：以碎石級配夯實鋪設。

f.工程預算

本案計畫總投資費用約新台幣 492,280,000 元，各案工程金額如表 5.2-4。

表 5.2-4 各案工程金額

案 1 工區		
項目	建設費用(元)	總額
整地工程	15,200,000	93,200,000
結構基礎	18,700,000	
支架工程	17,000,000	
光電/機電	34,000,000	
HDPE 工程	4,000,000	
養殖設施工程	1,300,000	
配管及排水工程	1,300,000	
其他間接	1,700,000	
案 2 工區		
項目	建設費用(元)	總額
整地工程	15,500,000	94,500,000
結構基礎	18,900,000	
支架工程	17,200,000	
光電/機電	34,500,000	
HDPE 工程	4,100,000	
養殖設施工程	1,300,000	
配管及排水工程	1,300,000	
其他間接	1,700,000	
案 3 工區		
項目	建設費用(元)	總額
整地工程	32,100,000	195,860,000
結構基礎	39,200,000	
支架工程	35,600,000	
光電/機電	71,300,000	
HDPE 工程	8,500,000	
養殖設施工程	2,800,000	
配管及排水工程	2,800,000	
其他間接	3,560,000	
案 4 工區		
項目	建設費用(元)	總額
整地工程	8,900,000	54,260,000
結構基礎	10,900,000	
支架工程	9,900,000	
光電/機電	19,700,000	

HDPE 工程	2,300,000	
養殖設施工程	790,000	
配管及排水工程	790,000	
其他間接	980,000	
案 5 工區		
項目	建設費用(元)	總額
整地工程	2,700,000	16,480,000
結構基礎	3,300,000	
支架工程	3,000,000	
光電/機電	6,000,000	
HDPE 工程	720,000	
養殖設施工程	230,000	
配管及排水工程	230,000	
其他間接	300,000	
案 6 工區		
項目	建設費用(元)	總額
整地工程與地坪鋪設工程	2,800,000	21,280,000
結構基礎工程	2,700,000	
支架及安裝工程	3,200,000	
太陽能光電機電系統	12,000,000	
其他間接費用	580,000	
案 7 工區		
項目	建設費用(元)	總額
整地工程與地坪鋪設工程	2,000,000	16,700,000
結構基礎工程	2,200,000	
支架及安裝工程	3,200,000	
太陽能光電機電系統	8,800,000	
其他間接費用	500,000	

### III、事業性海堤工程:

如本說明書第五章申請許可案件摘要之區位說明(詳 P5-4),本計畫無使用自然海岸之行為,亦無填海造地之行為,故無須依據民國 105 年經濟部水利署「海岸防護設施規劃設計手冊」相關規定辦理相關海岸防護設施。

### IV、施工管理

#### a.開發時程

本計畫預估總工期為 300 天,臨時排水設施(含臨時沉砂池、臨時導水路、臨時抽水機等)將配合施工初期整地作業一併施作,完成後方

進行開發主體工程，預計開發時程如表 5.2-5 所示。

表 5.2-5 計畫預估開發時程表

項次	工作項目	預定完成日期
1	取得施工許可	D
2	開工日期	D+10
3	臨時排水設施	D+20
4	現場開始施工組裝日期	D+45
5	完成電源引接線工程	D+150
6	完成昇壓站與引接線工程	D+200
7	完成併聯試運轉	D+250
8	申請竣工查驗	D+275
9	取得電業執照正式商轉	D+300

#### b. 緊急應變及防災計畫

本案事故緊急應變計畫，以施工單位為監控及通報中心，向外連鎖構成緊急應變組織系統，概分為三大體系：1.醫療體系 2.救災體系 3.通報體系，工區事故緊急應變體制，如圖 5.2-33 所示，急災害事件應變處理流程圖，如圖 5.2-34 所示。

本案發生事故處理順序如下：

- 立即排除事故發生因素，避免事故持續擴大，如切斷電源、停止機具運轉等。
- 依照作業場所發生緊急事故之處理對策規定通報及相關主管機關之報備與協調。
- 受傷人員除就地由急救人員實施急救外，並立即護送至附近醫療院所。

本案緊急處理原則為

- 專案經理或現場負責人應即停止作業，並使作業人員退避至安全場所。
- 聽候現場主管人員調派，救難以救人第一，搶救財物次之。
- 發揮團隊精神，依據緊急救援編組執行任務全力救難，編組內人員因故無法執行事項應由職務代理人代理執行，使損失減少至最低程度。

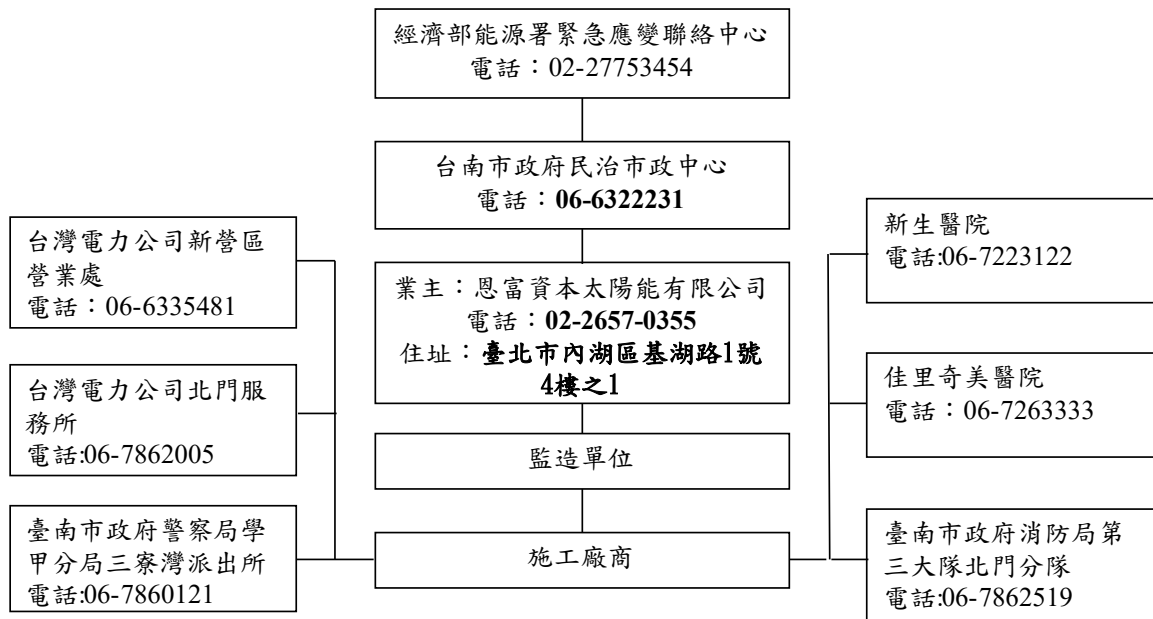


圖 5.2-33 工區事故緊急應變體制

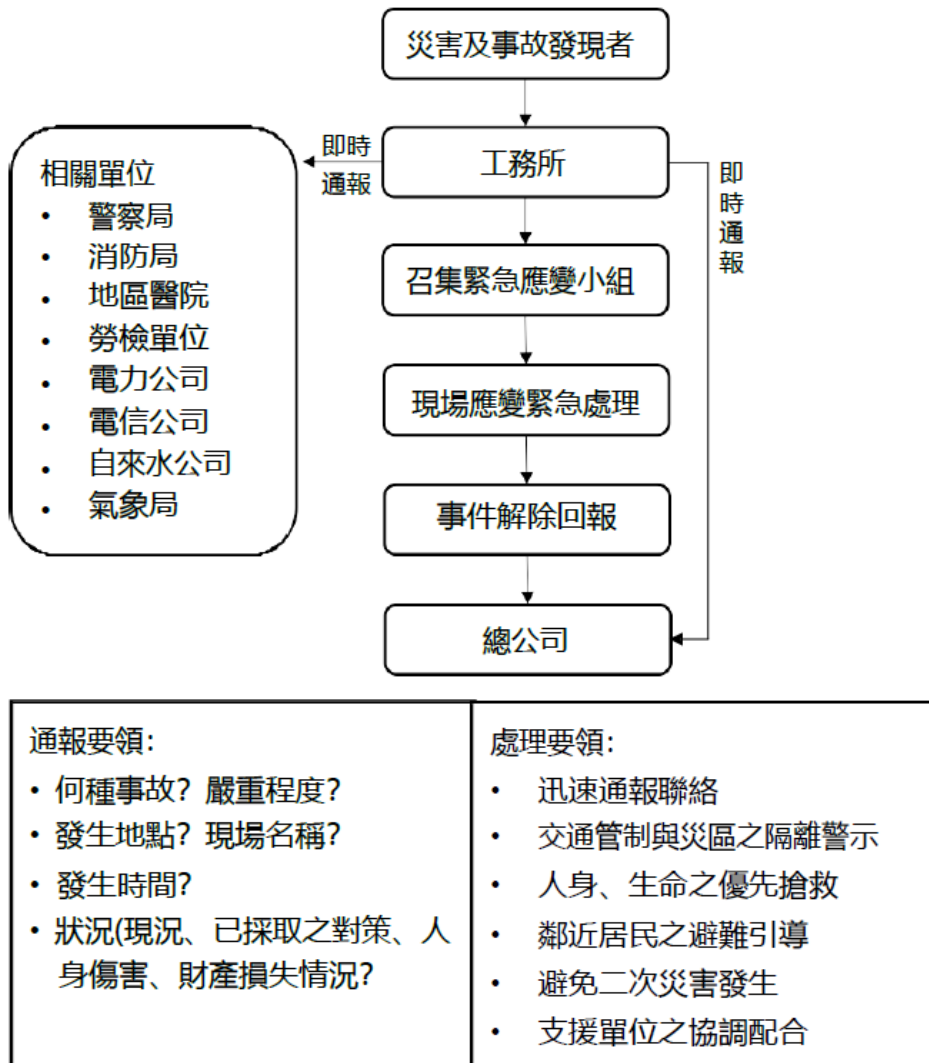


圖 5.2-34 緊急災害事件應變處理流程圖



V、設施維護設計:

a.營運計畫

運轉監控系統規劃由計畫監控系統遙控操作及監視。此外亦將成立營運中心，由本公司指派專責單位負責電廠之營運、維修、管理、工環等事項，維運人員工作項目詳表 5.2-6。

表 5.2-6 維運人員工作項目表





人員	工作項目
主任技術員	<ol style="list-style-type: none"> <li>負責工區安全、技術管理與財務運行工作並對工區的年發電量及營運成本負責。</li> <li>負責制定和完善各項運行管理制度、標準語組織實現。</li> <li>定期會同技術運行人員進行發電現況檢討，並視現況合理調整，提高經濟效益。</li> <li>為臨時任務之領導者。</li> <li>負責工區外部關係協調、相關單位聯繫與委外單位的管理及審查。</li> <li>負責工區內部關係協調並掌握組織全員身心狀況。</li> </ol>
技術員	<ol style="list-style-type: none"> <li>電氣設備安全，運行的負責人，值班員應熟知工區主接線系統、直流系統、用電系統及主要電氣設備運行特性等。</li> <li>配合的指令，合理調整系統運行方式，以確保系統安全和發電穩定。</li> <li>發生事故和異常時，在指揮下協助處理事故並做好保護動作情況紀錄。</li> <li>當太陽光電板進行清洗工作或其他委外工作進行時，應進行品質監督。</li> <li>負責年度太陽光電電廠檢修和維護，確保工區營運正常。</li> <li>負責提供各設備故障與異常排除之標準工作流程。</li> <li>負責技術資料整理、設備管理、維修計畫管理、設備定期測試與維護。</li> <li>透過監控數據進行資料分析並提出報告。</li> <li>負責對工區的故障與異常提出分析並參與防範措施的制定與落實。</li> </ol>
財務人員	<ol style="list-style-type: none"> <li>嚴格遵守會計法、稅法、企業財務通則、企業會計準則、會計制度和公司章程等規範，並設置會計科目與帳簿。遵循會計核算的原則對工區營運活動進行會計核算與監督。</li> <li>負責收集、整理各類財務檔與相關規章制度。</li> <li>負責審核、匯總、歸檔各類會計檔案並針對機密資料執行保密工作。</li> <li>按時做好工區現金管理、出納工作、資產的盤點、年度財務分析與次年度財務預算工作。</li> <li>定期呈報上級主管，包含項目設備、材料等付款情況。</li> <li>負責進行帳務處理、稅務申報、出具財務報表等部門工作。</li> </ol>
行政人員	<ol style="list-style-type: none"> <li>負責工區的後勤行政工作。</li> <li>負責工區委外單位的契約管理工作。</li> <li>協助交辦之其他任務。</li> </ol>

## b.設施管理

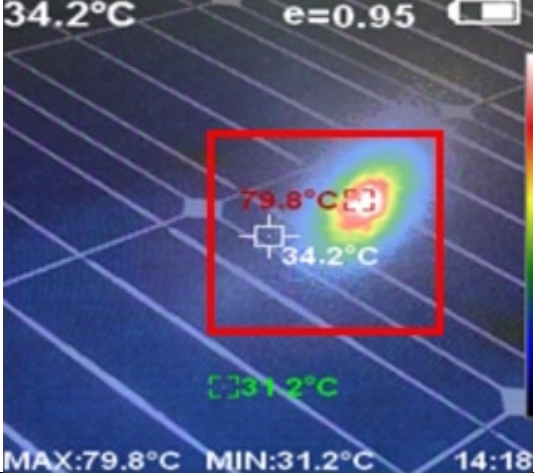

### ➤ 緊急故障檢修作業

緊急檢修工作係指偵察到系統運作有異常狀況，並且需要於48小時及時處理時，故障檢修作業包括測試和修復故障維運標的物。維運標的物如有故障情事發生，維運商應盡商業上最大努力於最短期間內修復完成。太陽能設施常見故障設備為太陽光電模組及快拆接頭，其損壞樣態如表 5.2-7，針對設備故障排除的作業主要為拆卸更換光電設備或檢視線路維修，在工作人員進入養殖場域保養時，維修過程須注重整體清潔，不得使維修器具、更換設備落入水體，以對漁塭影響降到最低為原則進行檢修保養作業。

表 5.2-7 太陽能損壞樣態列表

太陽光電模組	
	
設計規劃配置不當,以致太陽光組短路致破片燒毀,日後將影響系統安全	背板呈現焦痕及焦黑現象(日後恐有燒穿疑慮)
快拆接頭	
	
接頭過熱融化,易導致太陽光電系統跳電的情形發生。	因串聯或並聯之接線未確實安裝,或設計配置不當而燒毀,嚴重則致太陽光電系統起火燃燒。

IR 熱影像檢測及配電箱體

	
<p>長期黏附鳥屎(熱斑現象): 易導致該片模組的旁路二極體短路(Bypass), 長期將造成二極體與接線盒的高溫</p>	<p>直流(DC)箱保險絲座過熱(將影響用電安全)。</p>

資料來源: 中華民國工業安全衛生協會

➤ 定期保養作業

保養工作包括調整、檢視和測試等工作，並更換損壞之零件，以減少維運標的物故障和延長其使用年限，工作之步驟依維護管理計畫所訂為準，太陽能各設備定期保養頻率如表 5.2-8。

表 5.2-8 太陽能各設備定期保養頻率表

設備	每季	每年
太陽能板	V	
太陽能支架	V	
日射計	V	
直流表	V	
逆變器	V	
DC 匯流箱	V	
低壓表	V	
AC 盤	V	
變壓器		V
通訊監控	V	

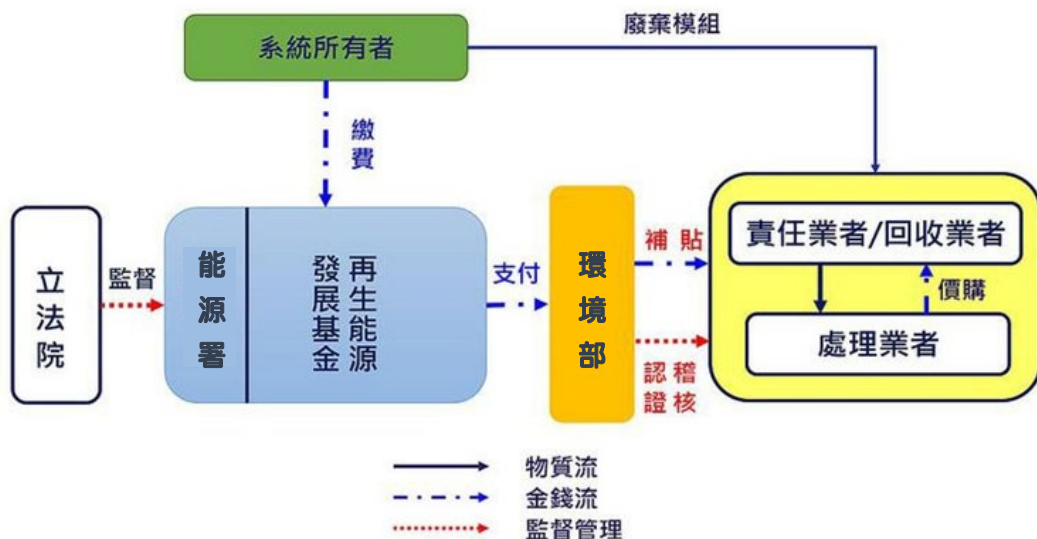
### ➤ 模組清潔作業

清洗作業的施作規劃，將於太陽能板裝置上方設置維修通道以人工方式洗滌，洗滌用水來源為廠商協商聘請雙槽水車以供應乾淨之用水及回收清洗水，不得抽取地下水。模組清洗作業將配合高壓清洗機以水刀或長柄清潔器方式進行作業，不使用任何清潔劑或化學洗滌劑。

本計畫預定設置之太陽能板經過特殊表面處理，玻璃不易沾黏灰塵、大氣汙染物、髒污。模組清潔作業規劃為半年一次，視情況調整清潔作業頻率，原則上盡量減少清潔作業之進行。在作業進行前兩週，維運商必須事先通知土地所有權人與養殖戶，告知進行模組清潔日期與進場作業動線。

### VI、設施任務

本計畫一般室內養殖設施及太陽光電設施預計商轉營運 20 年，使用年限屆滿後，視情況進行維護、更新及續約，並繼續使用；而若不再續約，依據經濟部「再生能源發電設備設置管理辦法」及環境部「太陽能板回收機制」執行太陽能模組回收作業（圖 5.2-35）。而支架結構之零組件、水泥基樁、變電分站等設施亦全數移除進行回收處理，回復土地設置綠能設施前之原貌。



短期模組回收方式，由業者自行貯存至一定量後再送回收處理廠處理

資料來源：經濟部

圖 5.2-35 太陽光電模組回收制度規劃流程圖

## 5、 建築計畫

本計畫地面型之太陽光電設施不屬於建築物，無建築法適用，不須提出建築計畫，另案 1~5 工區之屋頂型太陽光電設施相關建築計畫如下：

### (1)綠建築指標檢討

本計畫依據民國 108 年內政部建築研究所「綠建築評估手冊－基本型」(EEWH-BC)之九大評估指標對計畫基地進行檢核，九大評估指標依序為生物多樣性指標、綠化量指標、基地保水指標、日常節能指標、CO<sub>2</sub> 減量指標、廢棄物減量指標、室內環境指標、水資源指標及污水垃圾改善指標等 9 項指標，本計畫於各項指標中之符合項目說明如下：

#### I、生物多樣性指標

- a. 各基地空地（兼作綠帶）面積佔比介於 16.31 % ~ 29.74 %。
- b. 各基地空地（兼作綠帶）平均分布於基地周圍。
- c. 植物以原生物種為原則。
- d. 禁用殺蟲劑及除草劑。
- e. 維持原生土壤作為空地（兼作綠帶）土壤。
- f. 禁用霓虹燈、跑馬燈、閃光燈、雷射燈及探照燈有光害戶外照明。

#### II、綠化量指標

- a. 在確保容積率下，盡量縮小實際建蔽率以爭取更多的綠地。
- b. 綠地面積維持在 15%以上。
- c. 除最小必要的鋪面道路以外，盡量保留空地（兼作綠帶）。

#### III、基地保水指標

- a. 建築空地兼作綠帶
- b. 排水路盡量維持草溝設計。
- c. 布設淨水池貯集雨水。

#### IV、日常節能指標

- a. 設施圍牆採用透明浪板，以便調節透光率及空氣流通。
- b. 無採用屋頂水平天窗。
- c. 無採用鎢絲燈泡、鹵素燈、水銀燈等低效率燈具。
- d. 配合室內工作模式分區開關控制，隨時關閉無人使用空間照明。

#### V、CO2 減量指標

- a. 建築設計規則及格局方正對稱。
- b. 建築高度均勻，無不同高度變化之樓層。
- c. 無挑高或挑空。
- d. 採用輕量鋼骨結構。
- e. 減少混凝土使用量。

#### VI、廢棄物減量指標

- a. 無開挖地下室。
- b. 土方採挖填平衡。
- c. 採用輕量鋼骨結構以減少混凝土使用量。
- d. 多採用預鑄混凝土，減少現場廢棄物。
- e. 施工車輛與土石機具專用洗滌措施，並具有污泥沉澱、過濾、去污泥等措施，且車行路面鋪設鋼板或打混凝土以防營建污染，另土石運輸車輛於離工地前覆蓋不透氣防塵塑膠布以防營建污染，及工地周圍撒水減少揚塵以降低空氣污染。

#### VII、室內環境指標

- a. 圍牆採用透明帆布或透明浪板，以調節透光率及空氣自然流通。

#### VIII、水資源指標

- a. 布設淨水池貯集雨水。

#### VIII、污水垃圾改善指標

- a. 布設淨水池淨化污水。

## (2)建築特色計畫

### I、配置構想

#### a.區位利用計畫圖

如本說明書第五章申請許可案件摘要之規模說明（詳 P5-5），本計畫基地總面積 95,571 平方公尺，其中有建物之案 1~5 工區總面積 80,871 平方公尺，計畫基地區位利用分為室內水產養殖設施、相關管理設施、蓄水滯洪池及空地等分區，基地區位利用面積及範圍詳表 5.2-1 及圖 5.2-6~圖 5.2-12 所示。

#### b.交通聯外動線示意圖

計畫基地主要聯外道路(橘線)為區道南 15 線及市道 174，鄰近交通系統有西部濱海公路及快速道路（台 17 線及台 61 線-藍線），計畫基地與鄰近交通系統位置示意如圖 5.2-36 所示。



圖 5.2-36 計畫基地與鄰近交通系統位置示意圖

#### c.景觀模擬分析示意圖

本計畫基地 3D 模擬圖（含太陽能光電設施）如圖 5.2-13~15 所示。

## II、開發強度

### (1)開放空間(含法定空間)

如本計畫第五章申請許可案件摘要之規模及規劃設計說明，計畫基地區位利用分為一般室內養殖設施、蓄水滯洪池及空地分區。

### (2)植栽綠美化計畫

本計畫無相關植栽綠美化計畫，基地區位利用分區中之空地，於施工完成後植被自然生長，兼作基地隔離綠帶使用。

### (3)災害安全評估及防災計畫

詳第五章(4)施工計畫-施工管理之緊急應變及防災計畫說明。

## 6、監測計畫

依據生態調查結果顯示，需密切關注鳥類生態，因此後續將委託生態調查公司辦理鳥類生態監測，監測地點為本計畫區，並規劃於基地開始施工時，一併開始辦理長期監測，以利即時察覺本計畫設施對於鳥類生態環境之影響，並研擬應對方案，長期監測計畫詳表 5.2-9。

本計畫開始施工後辦理水質長期監測，監測項目有水溫、pH、生化需氧量、鹽度及懸浮固體等，監測地點為各工區排水出口，並依水質監測成果持續改進水質狀況，以達水產養殖事業排水標準為原則。

依據民國 109 年經濟部水利署「臺南市一級海岸防護計畫（核定本）」，本計畫基地有暴潮溢淹及地層下陷等海岸災害，故本計畫規劃於較易受暴潮溢淹影響之計畫基地設置淹水感知器（共設計 1 處），其配合基地遠端監視系統，於暴潮及暴雨期間，即時監視各基地積淹水之情形另本計畫定期觀測地層下陷情形（共 3 處控制點），配合基地定期維護管理之定期巡池期間，監測基地地表變化之情形，研判是否對本身所設置太陽能光電設施安全防護有所影響，以利即時採取預防措施來保護光電設施之安全。

以上細節詳見第七章(一)節「3.海岸永續利用原則(2)長期監測計畫」之說明。



表 5.2-9 長期監測計畫

類別	監測項目	監測範圍	監測頻率
海岸生態	鳥類生態 (含候鳥)	本計畫區	施工期間：每月 1 次 營運期前 5 年：一年 2 次(冬季夏季各 1 次) 營運期第 6-20 年：每 5 年進行調查，一年 2 次 (冬季夏季各 1 次)
水質	水溫、pH、生化需氧量、鹽度及懸浮固體	各工區 排水出口	施工期間：每月 1 次 營運期前 5 年：每季 1 次 營運期第 6-20 年：每年 1 次
海岸災害	暴潮(洪氾)溢淹	本計畫區	配合遠端監控即時監視
	地層下陷	本計畫區	配合基地定期維護管理

## 第六章 土地使用現況

### (一) 海岸地形地貌

依整體海岸管理計畫定義之「自然海岸」為「指無人為設施之海岸段，或最接近海岸之人工構造物向海側屬自然環境特性之地區，例如，河口、潟湖、沙洲、沙丘、海灘（泥灘、沙灘、礫灘）、濱台（海蝕平台、波蝕棚）、海崖、岬角、岩礁、生物礁體（珊瑚礁、藻礁）、紅樹林、海岸林等」。本計畫係屬民國 109 年 6 月 15 日經濟部水利署公告實施之「臺南市一級海岸防護計畫（核定本）」所劃設海岸防護區之陸域緩衝區（套疊結果詳 6.1-1），屬暴潮溢淹防護標的，係位於人工構造物向陸側之地區，無涉及前述之區位，故本計畫免載明自然海岸之內容。

#### 1、自然海岸分布情形

本計畫係屬民國 109 年 6 月 15 日經濟部水利署公告實施之「臺南市一級海岸防護計畫（核定本）」所劃設海岸防護區之陸域緩衝區（詳圖 6-1-1），並無坐落於河口、潟湖、沙洲、沙丘、海灘（泥灘、沙灘、礫灘）、濱台（海蝕平台、波蝕棚）、海崖、岬角、岩礁、生物礁體（珊瑚礁、藻礁）、紅樹林、海岸林等無人為設施之海岸段，故免載明自然海岸分布情形。

#### 2、海岸自然動態平衡調查

本計畫係屬民國 109 年 6 月 15 日經濟部水利署公告實施之「臺南市一級海岸防護計畫（核定本）」所劃設海岸防護區之陸域緩衝區（詳圖 6-1-1），並無坐落於河口、潟湖、沙洲、沙丘、海灘（泥灘、沙灘、礫灘）、濱台（海蝕平台、波蝕棚）、海崖、岬角、岩礁、生物礁體（珊瑚礁、藻礁）、紅樹林、海岸林等無人為設施之海岸段，故免載明海岸自然動態平衡調查情形。

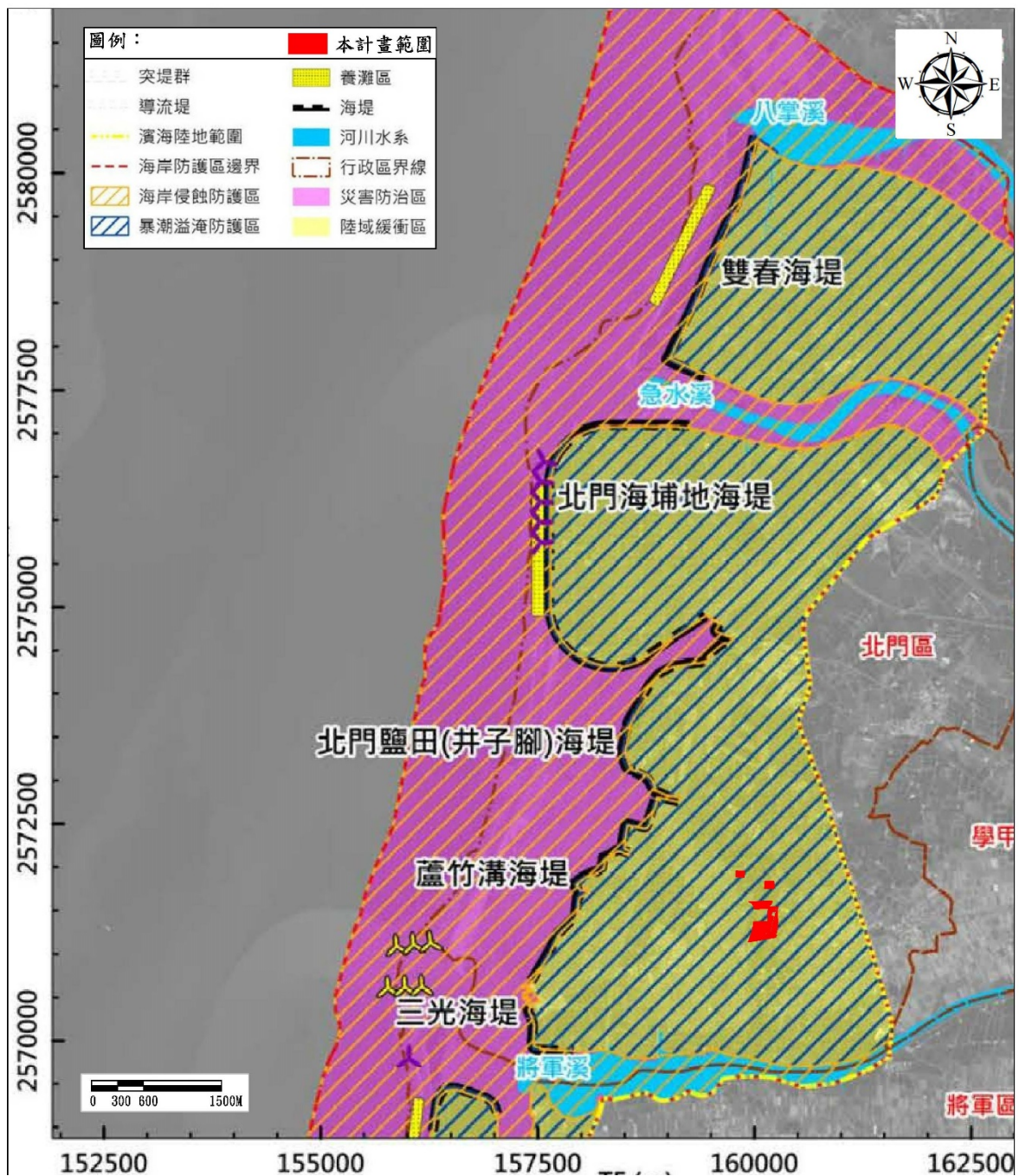


圖 6.1-1 本計畫一級海岸防護區範圍圖

## (二) 海岸生態資源

### 1、生態敏感地區棲地調查

#### (1) 環境敏感地區查詢結果

本計畫查詢範圍為臺南市北門區三寮灣小段及二重港小段等 20 筆土地，面積共計 9.56 公頃。依據中華民國航空測量及遙感探測學會民國 112 年 6 月查詢結果（整理詳表 6.2-1、表 6.2-2，查詢結果詳附件八），查詢範圍中之農業用地均無涉及第一級環境敏感地區之分布；另第 2 級環境敏感地分布中，本計畫申請範圍位於嚴重地層下陷區、優良農田以外之農業用地及「臺灣沿海地區自然環境保護計畫」之「北門沿海保護區計畫」所劃設之一般保護區範圍內，依據計畫中所提保護措施之部分，擬定相關開發計畫已獲臺南市政府農業局於民國 112 年 11 月 7 日以南市農森字第 1121466076 號函核准在案（附件二）。

表 6.2-1 本計畫第 1 級環境敏感地區申請查詢結果

項次	環境敏感地區項目	有無位於環境敏感地區
1	是否位屬特定水土保持區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
2	是否位屬河川區域？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
3	是否位屬洪犯區一級管制區及洪水平原一級管制區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
4	是否位屬區域排水設施範圍	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
5	是否位屬活動斷層兩側一定範圍？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
6	是否位屬國家公園區內之特別景觀區、生態保護區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
7	是否位屬自然保留區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
8	是否位屬野生動物保護區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
9	是否位屬野生動物重要棲息環境？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
10	是否位屬自然保護區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
11	是否位屬一級海岸保護區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
12	是否位屬國際級重要濕地或國家級重要濕地核心保護區、生態復育區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
13	是否位屬古蹟保存區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
14	是否位屬考古遺址？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
15	是否位屬重要聚落建築群？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
16	是否位屬重要文化景觀？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
17	是否位屬重要史蹟？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>

項次	環境敏感地區項目	有無位於環境敏感地區
18	是否位屬水下文化資產？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
19	是否位屬國家公園內之史蹟保存區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
20	是否位屬飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
21	是否位屬水庫集水區（供家用或供公共給水）？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
22	是否位屬水庫蓄水範圍？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
23-1	是否位屬森林（國有林事業區、保安林等森林地區）？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
23-2	是否位屬森林（區域計畫劃定之森林區）？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
23-3	是否位屬森林（大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區）？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
24	是否位屬溫泉露頭及其一定範圍？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
25	是否位屬水產動植物繁殖保育區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
26	是否位屬優良農地？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>

表 6.2-2 本計畫第 2 級環境敏感地區申請查詢結果

項次	環境敏感地區項目	有無位於環境敏感地區
1	是否位屬地質敏感地區（活動斷層、山崩與地滑、土石流）？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
2	是否位屬洪氾區二級管制區及洪水平原二級管制區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
3	是否位屬嚴重地層下陷地區？	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>
4	是否位屬海堤區域？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
5	是否位屬淹水潛勢？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
6	是否位屬山坡地？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
7	是否位屬土石流潛勢溪流地區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
8	是否位屬前依「莫拉克颱風災後重建特別條例」劃定公告之「特定區域」，尚未公告廢止之範圍？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
9	是否位屬二級海岸保護區？	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>
10	是否位屬海域區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
11	是否位屬國家級重要溼地核心保護區、生態復育區以外分區以及地方級重要溼地核心保護區、生態復育區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
12	是否位屬歷史建築？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
13	是否位屬聚落建築群？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
14	是否位屬文化景觀？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
15	是否位屬紀念建築？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
16	是否位屬史蹟？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>

項次	環境敏感地區項目	有無位於環境敏感地區
17	是否位屬地質敏感區（地質遺跡）？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
18	是否位屬國家公園內之一般管制區及遊憩區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
19	是否位屬水庫集水區（非供家用或非供公共給水）？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
20	是否位屬自來水水質水量保護區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
21	是否位屬優良農地以外之農業用地？	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>
22	是否位屬礦區（場）、礦業保留區、地下礦坑分布地區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
23	是否位屬地質敏感區（地下水補注）？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
24	是否位屬人工魚礁區及保護礁區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
25	是否位屬氣象法之禁止或限制建築地區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
26	是否位屬電信法之禁止或限制建築地區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
27	是否位屬民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
28	是否位屬航空噪音防制區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
29	是否位屬核子反應器設施周圍之禁制區及低密度人口區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
30	是否位屬公路兩側禁建限建地區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
31	是否位屬大眾捷運系統兩側禁建限建地區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
32	是否位屬鐵路兩側限建地區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
33	是否位屬海岸管制區、山地管制區、重要軍事設施管制區之禁建、限建地區？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>
34	是否位屬要塞堡壘地帶？	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/>

## (2)生態敏感區位評估

套疊法定生態保護區與重要生態敏感區圖資，以判斷本案申設範圍位置與其周圍是否具法定保護區位或民眾關注與限制。套疊圖資：自然保留區、野生動物重要棲息環境、國家公園、海岸保護區、海岸防護區、重要濕地（國際級、國家級、地方級）、野生動物保護區、保安林、農業部生物多樣性研究所製之 eBird 水鳥熱點與重要野鳥棲地（Important Bird Area, IBA）。套疊結果(圖 6.2-1)顯示本計畫範圍涉及 eBird 水鳥熱點、一級海岸防護區（陸域緩衝區）及沿海一般保護區，擴大至周圍 500 公尺範圍，臨近北門國家級國家重要濕地。

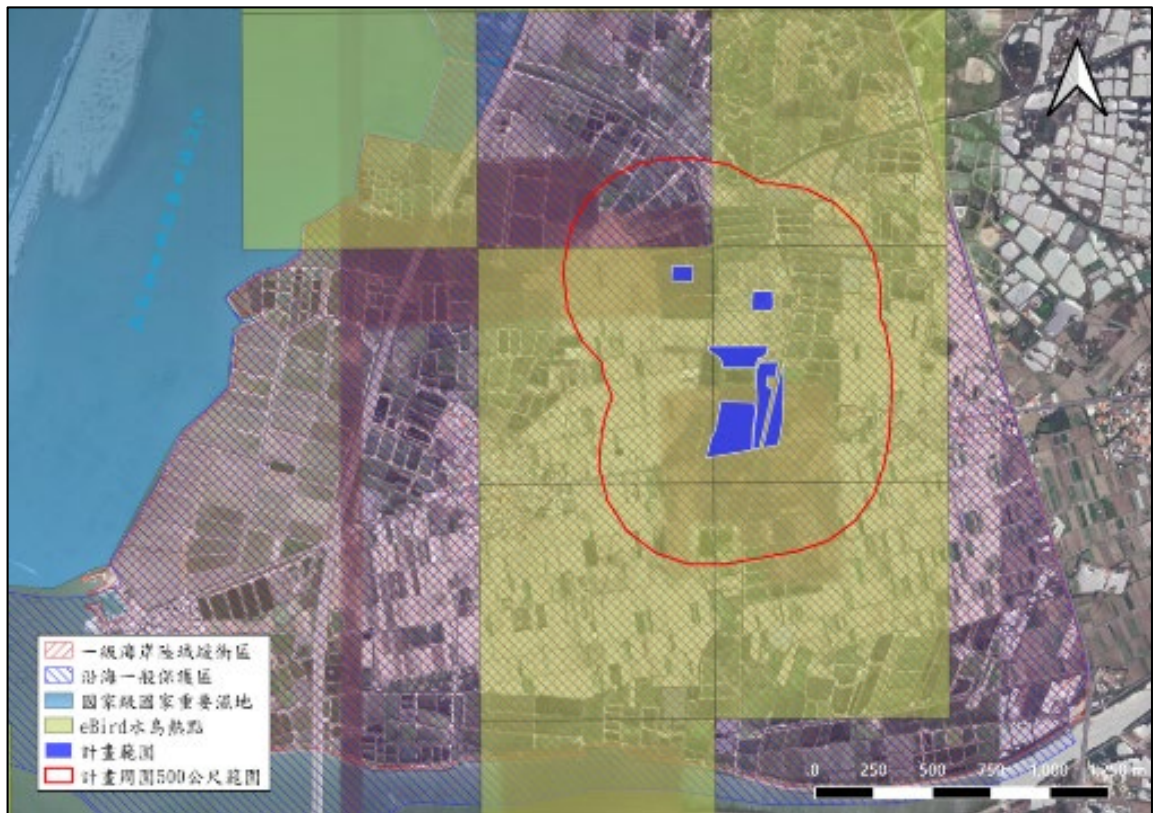


圖 6.2-1 計畫及周邊 500 公尺範圍圖資套疊成果圖

## (3)棲地現況及生態議題

棲地圖繪製依據參考中華民國內政部製之國土利用現況調查成果，在依據現地勘查、現地空拍圖參考矯正，民國 112 年 10 月上旬完成棲地圖繪製，繪製結果如圖 6.2-2。基地範圍位北門區慈安里及文山里境內，

案場計畫範圍皆為正常養殖狀態的魚塭環境。計畫與周圍 500 公尺範圍區域之主要地景以養殖魚塭、旱田與室外行漁電共生場為主，東西側分別為慈安里與文山里的旱田、水田與少數房舍，中央部分為魚塭區。

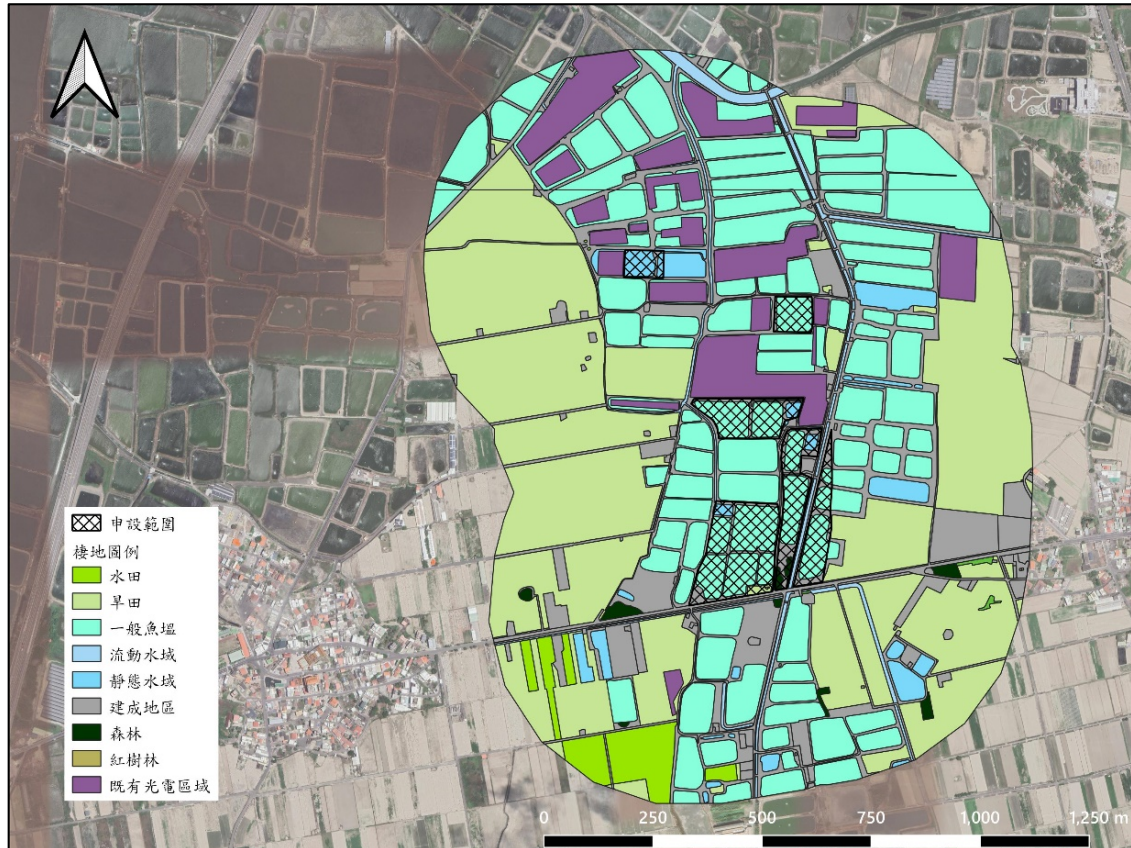


圖 6.2-2 計畫範圍與周邊環域 500 公尺之棲地類型圖

計畫範圍以魚塭環境為主並間鑲零星人造建築，東西兩側皆接壤旱作農耕環境。整理本案周邊 5 公里範圍之應注意生態議題，各生態環境對應之關注物種與議題如表 6.2-3、圖 6.2-3。

本案所處位置最鄰近之重要濕地為北門重要濕地，距本案西方約 2 公里處，周圍亦有數區廢曬鹽田區、紅蔥田特定季節水鳥密集利用區。本案範圍皆屬作業魚塭環境，雖非主要鳥類利用環境，然於魚塭曬池仍可適時提供涉禽短期的覓食替代棲地，且鄰近水鳥大量群聚之旱田環境、鷗科群聚議題，為本計畫於後續施工規劃須事先留意施工過程對案場範圍外的干擾，或迴避候鳥大量過境期之生態議題。



表 6.2-3 各環境之生態議題初步說明

環境類型	議題	說明
魚塭環境		
作業魚塭環境	放乾曬池（拷塭）之生態增益。	除鷗科可於養殖作業中魚塭水面上空徘徊覓食外。相較於養殖作業中魚塭，放乾曬池階段之魚塭更適合各水鳥利用其環境。
非魚塭環境		
廢曬鹽田濕地	為本案周邊 5 公里範圍主要鳥類熱區、黑面琵鷺棲息地。	本案周圍之北門區各鹽場、布袋鹽場之廢曬後濕地環境，屬海岸鳥類利用熱區，供多樣岸鳥、黑面琵鷺長時間利用。
農耕環境	三寮灣紅蔥田之關水操作供過境鳥利用。	北門區之三寮灣聚落、溪底寮聚落之旱田的秋季「湛水」耕作方式（雨季後的 6-10 月）。湛水期淺水的農田環境成為秋過境期水鳥的棲息覓食熱點。
河口溼地環境	分別為八掌溪口與急水溪口，為本案周邊 5 公里範圍主要鳥類熱區、黑面琵鷺棲息地。	本案養殖區夾於急水溪及八掌溪間，兩河口淤積之沖積扇及漲退潮間之泥灘地屬海岸鳥類利用熱區，其大量有機物質沉積，供多樣底棲生物、岸鳥、黑面琵鷺等長時間利用，並具特殊之紅樹林景觀。又除為水鳥熱區外，此兩溪口分屬八掌溪口級北門國家（國家級）國家重要濕地，為受濕地法與民眾、團體關注之區域。

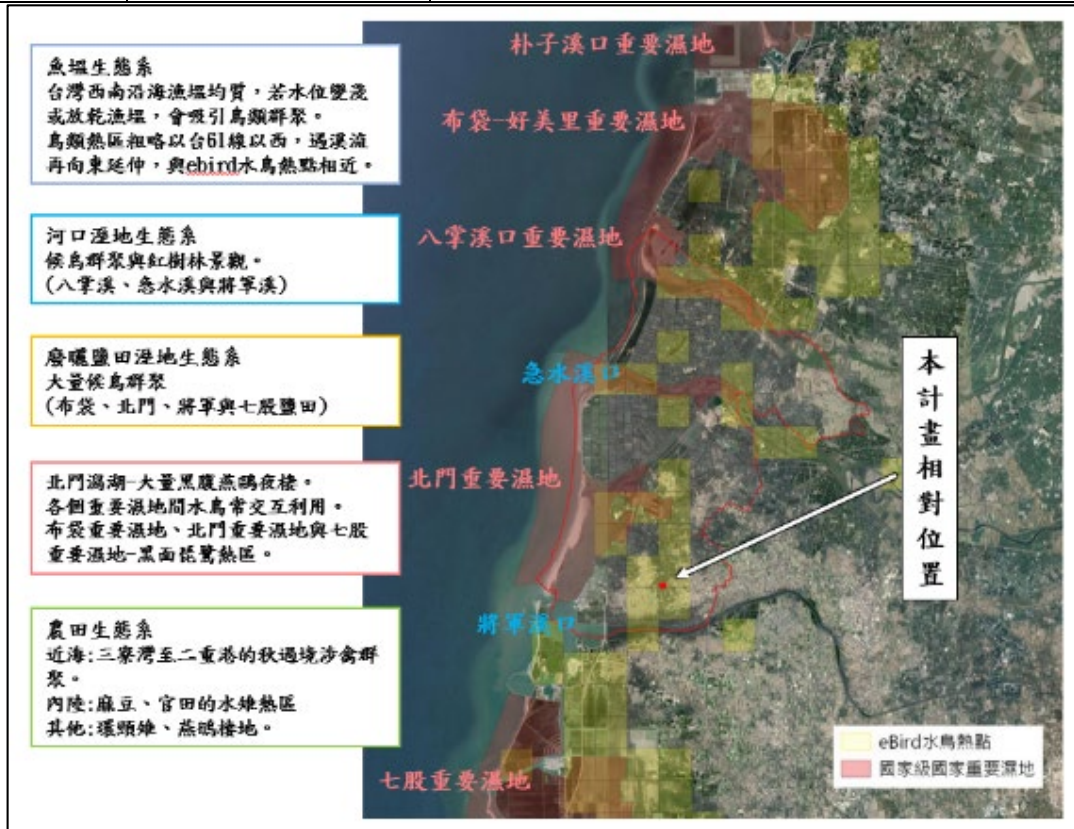


圖 6.2-3 北門區及周邊西南沿海環境資訊彙整

## 2、海洋生態環境現況之整體特性、種類及分布區位說明

### (1) 土地利用與地景變遷

北門地區之土地利用與地景變遷，與倒風內海之消長及區域內之河道變動息息相關。臺灣西南部海岸平原自全新世始，曾有臺南期與大湖期兩次大規模的海侵與海退過程，而倒風內海之形成即與大湖期之環境變動具密切關連。

約在西元前 4000 至 3500 年前之大湖海侵期間，台灣海峽海平面漸上升，海水向陸地侵入達約抵現今等高線 7~10 公尺處（約為麻豆、佳里、安定、善化、大灣、中洲一線），臺灣西南一帶之古內海（倒風內海、台江內海與塹港內海）皆多於此時已初見雛型。

17 世紀，原倒風內海海域涵蓋今北門、將軍、學甲、佳里、麻豆、下營、新營、鹽水等一帶。倒風內海的海汊港分佈密集（圖 6.2-4），比較著名的有鹽水港、鐵線橋港、茅港尾港和麻豆港等擁有港口機能的市街聚落。船隻載運五穀、糖、菁等貨品從事商業貿易，又以 18 世紀初葉為全盛期，港口甚達 20 個，其中的鐵線橋港、鹽水港、茅港尾港、麻豆港，不僅貿易興盛，也是縣治通往郡城的要道，無論水陸交通或軍事地位皆十分重要。

18 世紀中後葉，八掌溪、急水溪數次改道與持續輸沙，使得倒風內海逐漸陸化，兩溪夾雜大量泥沙而逐漸淤積內海，倒風內海漸此消失。此時內海多數港口因淤積嚴重，漸失去港灣功能，尤以 19 世紀中葉消失劇烈。至 19 世紀嘉南平原持續堆積，河道向西延伸、海岸線西移，人為的開墾活動更加速陸化情況。

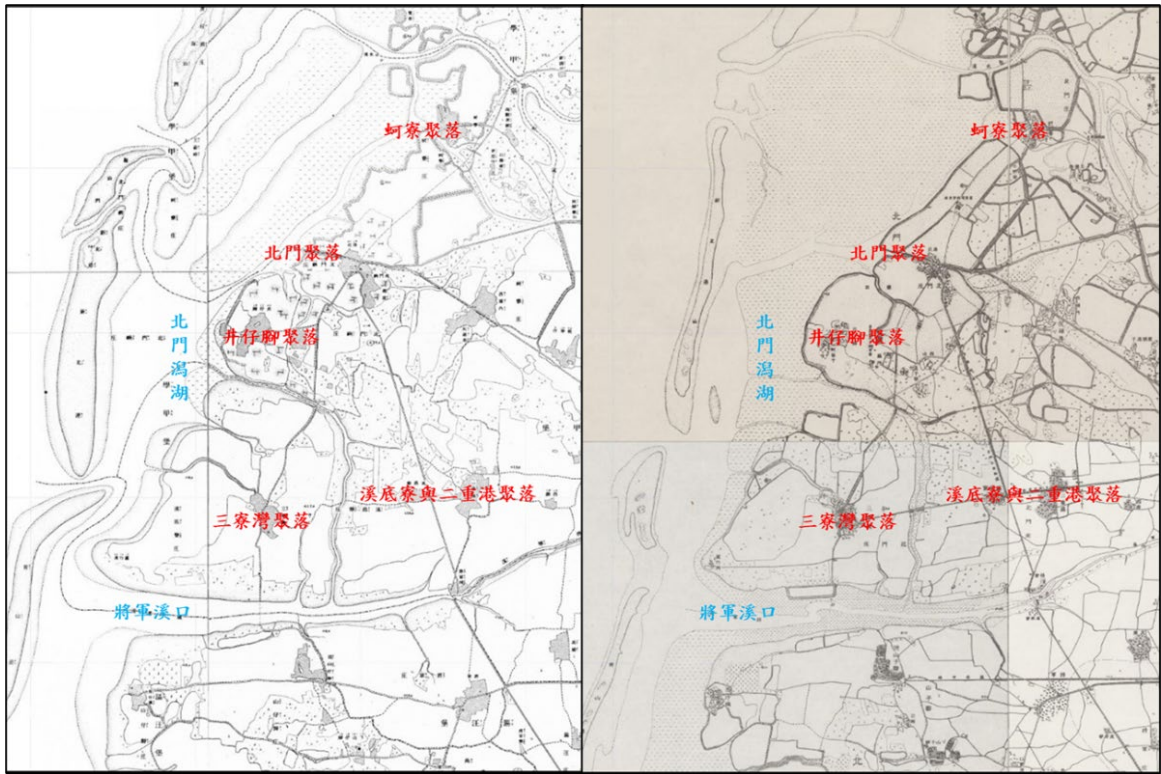


資料來源：康熙 35 年（1696）高拱乾《臺灣府志》

圖 6.2-4 各港海汊示意，可見其具多且密集之小流入內海

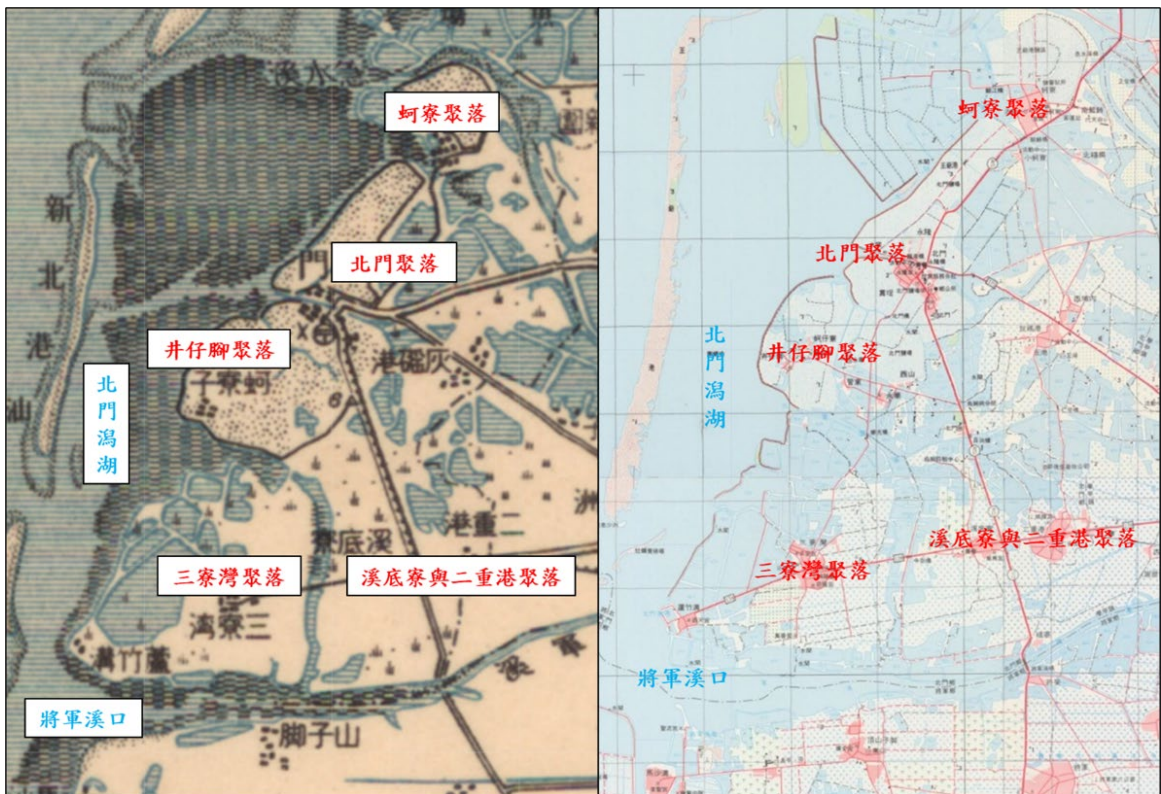
時入 20 世紀，西元 1904 年調製完成的台灣堡圖中（圖 6.2-5 左），本地（今北門區）呈兩溪口河口沖積扇淤積之近海平原灘地，整體土地型態多以草荒地為主，除北門聚落與井仔腳聚落部分區域具鹽田發展規模，其餘區域尚無大規模產業利用之情。西元 1921 年陸地測量部測製之二萬五千分一地形圖（圖 6.2-5 右），可見雙春聚落周圍圍墾魚塭養殖數口，蚵寮聚落、北門聚落與井仔腳聚落鹽業發展雛型已生成，西元 1932 年，魚塭規模持續擴張至北門聚落、三寮灣聚落周圍（圖 6.2-6 左），至 1980 年代魚塭再有擴張，且三寮灣至二重港一帶由荒地轉旱作規模發展，全圖幅內之產業規模，此版已呈現今之雛型（圖 6.2-6 右）。

綜前所結，倒風內海之經濟發展，約始於 18 世紀開始陸化浮覆地逐漸擴大之後，各方勢力及墾民紛紛進入此地開墾，圈地圍塭、闢建鹽田、建立庄頭。由漁業養殖至海埔地圍墾，再到鹽業發展、旱地耕作，倒風內海的環境變化牽動著產業發展至現今，產業的發展亦一再影響著海岸的變遷。



資料來源：台灣百年歷史地圖

圖 6.2-5 日治 1904 年 1/20000 臺灣堡圖、日治 1921 年 1/25000 地形圖



資料來源：台灣百年歷史地圖

圖 6.2-6 1932 年 1/20000 帝國圖、1985 年 1/25000 經建版地形圖

## (2)生態相關文獻回顧

整理本案及週緣地區近五年之生態相關資料，包含陸域動物、陸域植物及水生生物，大尺度議題以 5 公里範圍整理文獻及資料庫，如關注物種-水鳥類群；而物種名錄查詢為更精準得知現地狀況，搜尋範圍以申設區域與其周圍 500 公尺範圍為主。

環境生態的文獻與報導搜尋範圍含括相關生態調查計畫、研究論文或科學期刊等，生態資訊內容則搜尋新聞、網路報導、社群網路、自然觀察等資訊補充非正式的科學報導資料。若有連續性之研究計畫或相近似調查計畫，則以近年內之年度計畫為主要參考內容。

另針對本地受關注物種黑面琵鷺輔以美國康乃爾大學鳥類研究室 eBird 鳥類資料庫、台江國家公園相關調查報告等，資料庫則以「臺灣生物多樣性網絡」(TBN) 為主要生物資料庫搜尋，利彙整現地生態背景及應注意生態議題。

依北門重要濕地、區域關注物種-黑面琵鷺、湛水紅蔥田水鳥覓食棲地、鄰近之漁電共生電廠鳥類監測、資料庫資訊-臺灣生物多樣性網絡 (TBN)、資料庫資訊-eBird 等六個主題說明案場及周邊生態環境概況。

### I、北門重要濕地（國家級）相關生態調查文獻

北門濕地位於臺南市北門區，北起急水溪，南至將軍溪口，東至五王大橋與省道台 17 公路，包含北門瀉湖和王爺港汕沙洲，面積大約 1,791 公頃（圖 6.2-7）。北門重要濕地主要由河口、泥灘地、瀉湖和舊鹽田組成，提供潮間帶生物、候鳥等利用。鳥類以遷徙性及適應近海潮間灘地活動之岸鳥為主，植物以紅樹林與鹽土植物為代表，魚類則除海洋性魚類外，近河口地區則以廣鹽性魚類為代表。



資料來源：內政部

圖 6.2-7 北門國家重要濕地位置圖

(藍色框為濕地範圍，紅色框為計畫範圍)

蒐整北門重要濕地 5 年內之生物調查記錄，由民國 106-107 年度北門重要濕地（國家級）基礎調查<sup>1</sup>、民國 108-109 年度北門重要濕地（國家級）基礎調查計畫<sup>2</sup>與北門重要濕地（國家級）保育利用計畫（草案）<sup>3</sup>等之報告為主彙整簡述。

a. 鳥類：

I 級珍貴稀有保育類鳥種分別為黑面琵鷺及黑嘴端鳳頭燕鷗，其中黑面琵鷺為冬候鳥，多棲息於河口、廢曬鹽田等沿海濕地食物資源較為豐富的环境，並擴散至周圍魚塭環境短暫利用、覓食等；黑嘴端鳳頭燕鷗於本地為稀有過境族群，零星活動於急水溪

<sup>1</sup>民國 106-107 年度北門重要濕地（國家級）基礎調查，崑山科技大學。

<sup>2</sup>民國 108-109 年度北門重要濕地（國家級）基礎調查計畫，松楓生態服務有限公司。

<sup>3</sup>民國 107 年北門重要濕地（國家級）保育利用計畫（草案），內政部。

口、河口外灘沙洲等臨海環境，並於外海大洋上覓食、活動，繁殖季時抵至澎湖、馬祖或中國沿海礁岩小島上繁殖，通常與其他種類的燕鷗混群。II 級與 III 級保育類鳥種以過境猛禽與遷徙性水鳥為主，過境的猛禽沿著海岸線經過臺灣時，夜間需有良好的林地提供夜棲，而北門濕地外的南方，青山港具大片的林地，屬優良的夜棲點位；過境水鳥則受益於北門濕地範圍內之潟湖邊緣潮間灘地、河口外灘、廢曬鹽田、周緣魚塭（低水位、拷溫曬池時）與農田等環境。

#### b. 植物：

多數為西部平原或海濱常見植物，少部分為農作物或人為栽培之物種，以草本植物數量最多，其中禾本科、菊科和豆科植物種類較多，紅樹林植物有紅海欖、欖李、水筆仔和海茄苳等四種的記錄。另統整稀有植物，區內瀕危植物（EN）有的菲島福木、苦藍盤和小仙丹花；易危植物（VU）有蒲葵、蘄艾、象牙柿、土沉香和紅海欖；接近受脅（NT）植物欖李、水筆仔和台灣蒺藜。特有種植物為台灣蒺藜和台灣百合。上述稀有植物中，土沉香、苦藍盤、欖李、水筆仔與紅海欖屬於河口潮間棲地類型植物，台灣蒺藜生長於海濱沙灘環境，台灣百合由海濱至山區廣佈。菲島福木、小仙丹花、蒲葵、蘄艾和象牙柿以園藝栽種為主。

#### c. 水域生態：

北門濕地包括海洋、泥灘地、潟湖和河口地等不同類型棲地，故記錄大部分為汽水性魚類，部分為具經濟價值之物種。

## II、區域關注物種-黑面琵鷺相關文獻

區域關注物種中，以西南沿海較密集的保育類黑面琵鷺最具代表性，本章節針對黑面琵鷺，以 eBird 鳥類資料庫與 2022 年發布之 110 年台江國家公園及其週緣地區黑面琵鷺數量調查成果報告 4 等資料，討論本地之黑面琵鷺分布及與周遭敏感區對應關聯。

依據 2022 年發布，台江國家公園委託臺南市野鳥學會執行之 110

---

<sup>4</sup> 110 年台江國家公園及週緣地區黑面琵鷺數量調查成果報告，社團法人臺南市野鳥學會。

年台江國家公園及其週緣地區黑面琵鷺數量調查計畫報告說明，黑面琵鷺度冬族群主要分布於西南沿海雲林、嘉義、臺南及高雄，尤以臺南為最主要之度冬棲息地，該年度黑面琵鷺同步普查數量為雲林 227 隻，嘉義 962 隻，臺南 2,158 隻，高雄 393 隻，最大的度冬群紀錄仍屬臺南沿海為密集。若以北門區行政區域檢視，區內黑面琵鷺頻繁使用之區域以八掌溪口與周圍之雙春魚塭養殖區與廢曬的北門、井仔腳、舊埕鹽田區域為及密集區域；若以北門區為中心檢視周圍約十公里半徑範圍內區域，黑面琵鷺穩定群聚之區域以嘉義布袋鹽田濕地、急水溪下游處之臺南學甲濕地、七股各鹽田與魚塭等區域記錄為密集，另春秋過境期間於各暫時性水域亦有機會記錄之，如各魚塭環境、秋季湛水紅蔥田等人為養殖、耕作操作區域。

另本案蒐整 eBird 鳥類資料庫成果顯示（圖 6.2-8），本地及周圍黑面琵鷺分布以北門聚落周圍廢曬鹽田（A 區塊）與秋季時三寮灣至溪底寮湛水農耕地（B 區塊）為較密集。

綜整 eBird 與 2022 年台江國家公園及其週緣地區黑面琵鷺數量調查成果報告來檢視黑面琵鷺此區域狀態，申設範圍內魚塭屬深水養殖狀態，除因收魚後將魚塭放低水位的魚塭會有水鳥前來隨機利用，一般正常養殖狀態下非黑面琵鷺常態使用之環境。黑面琵鷺於申設案場周圍則以秋季過境季節零星分布於湛水的紅蔥頭田中，並於北門各廢曬鹽場集中度冬。雖案場範圍內議題輕微，然仍需注意冬季施工狀態，若遇有關注物種駐足，應降低施工噪音、震動等干擾頻度，並於必要時暫緩作業。





註：A 區塊為北門聚落周圍各廢曬鹽田；B 區塊為三寮灣、溪底寮地區紅蔥頭種植區。

圖 6.2-8 計畫範圍及其周圍黑面琵鷺 eBird 分布記錄位置圖

### III、區域關注議題-秋季湛水紅蔥田的水鳥覓食棲地

臺南境內所種植之紅蔥旱田因位處沿海，鹽份重不利耕作，農民發展出特有的「湛水」農法，即在進入雨季後的 6 至 10 月，將淡水留置於田區讓農田浸水，利用淡水將鹽份往下壓，以利於後續的耕作。因湛水過程時值遷徙性候鳥於秋季之過境季節，此種農耕方式讓臺南濱海部分旱田於秋過境期間成為水鳥覓食熱點，其中不乏稀有鳥種，也因此讓此區域之紅蔥田在秋季成為賞鳥人熱衷造訪的賞鳥熱點（圖 6.2-9；圖 6.2-11）。

依據農糧署維護之農情報告資訊網搜尋，2022 年臺南市種植之紅蔥頭面積為 1,214.08 公頃，占全台紅蔥頭面積逾九成以上，以七

股區 482.74 公頃、安南區 269.72 公頃、北門區 198.58 公頃與學甲區 152.65 公頃為集中區域。

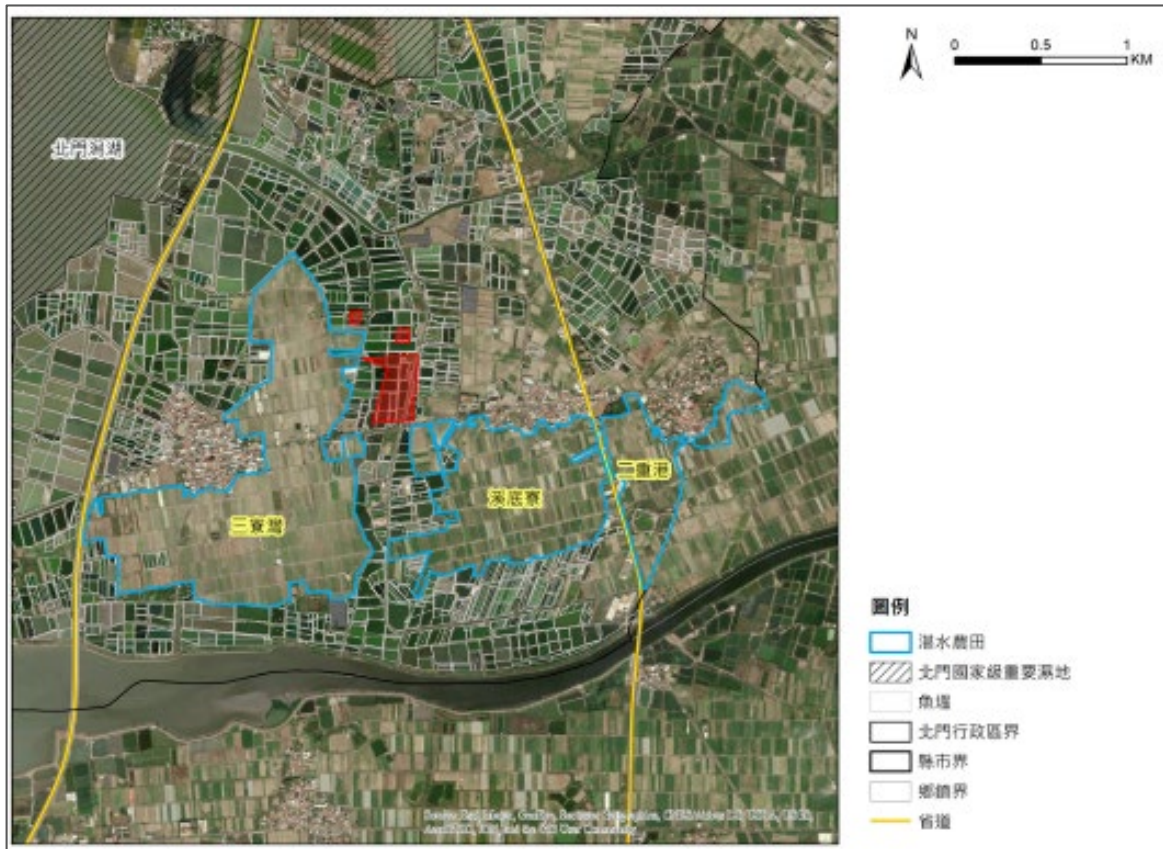


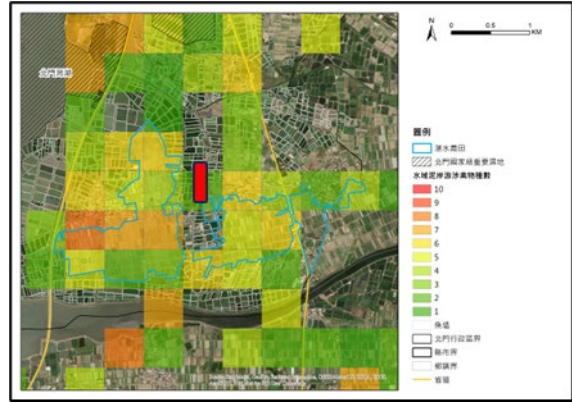
圖 6.2-9 北門灌水農地範圍

(水藍色區域為灌水農地，紅色框為計畫範圍)

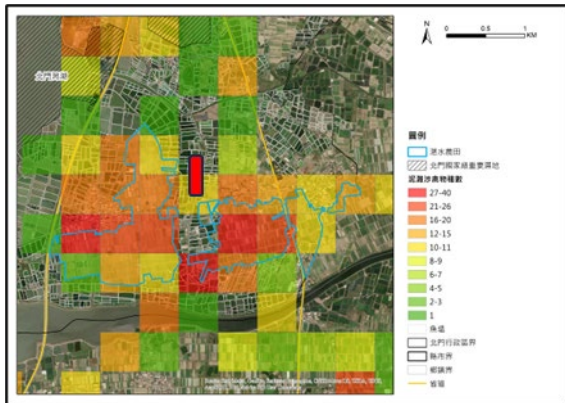
藉本團隊整理之 TBN 鳥類分布原始資料 (圖 6.2-10)，搭配現勘資料 (圖 6.2-11) 顯示，北門三寮灣、溪底寮至二重港農地於秋季過境期間為水鳥聚集之熱區，尤以鷓鴣類岸鳥為主。因灌水時節正逢候鳥秋過境，大面積淺水域吸引為數眾多的候鳥前往覓食利用，不乏過境期穩定短暫停留之黑面琵鷺、小燕鷗、黑尾鷗、半蹼鷗與燕鶻等保育鳥種。本案預計申設範圍為魚塭用地，紅蔥田區雖未涉及本案預計申設範圍內，然仍需注意秋季施工狀態，若遇有關注物種於鄰近地區活躍，應降低施工噪音、震動等干擾頻度，並於必要時暫緩作業。



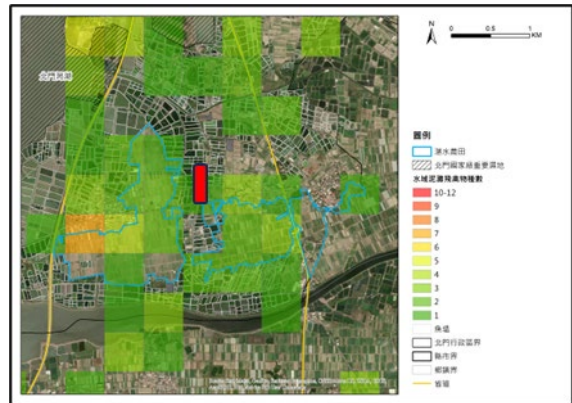
水岸高草游涉禽



水域泥岸游涉禽



泥灘涉禽



水域泥灘飛禽

資料來源：TBN 鳥類分布原始資料

圖 6.2-10 湛水農地周邊 TBN 資料水鳥生態同功群累計物種數

(水藍色區域為湛水農地，紅色框為計畫範圍)



農田湛水期間過境岸鳥群聚



農田湛水期間過境岸鳥群聚



農田湛水期間常有穩定之黑尾鷓群



湛水過後即開始整地、下蔥苗

圖 6.2-11 湛水農田棲地現況

#### IV、鄰近之漁電共生電廠鳥類監測結果

鄰近本案場有一地面型漁電共生案場，同為申請單位恩富資本太陽能股份有限公司所營運，於 2021 年 10 月始至 2023 年 6 月委託漢林生態顧問有限公司進行光電案水鳥監測，每月調查一次，已進行近兩年鳥類生態監測，由於棲地環境型態相似（同為小面積深水養殖魚塭），故選取魚塭環境與預定案場同為小面積深水養殖魚塭，且距離最近（與預定案場相距 0.8 公里以內）的穿越線 FS 的調查結果（圖 6.2-12），藉以推估本案案場範圍內水鳥的群聚特性。調查共計 22 月次，調查期間跨越施工前到施工中階段，共記錄水鳥 10 科 30 種 2347 隻次（名錄詳附件九-附錄一），水鳥群聚概述如下：

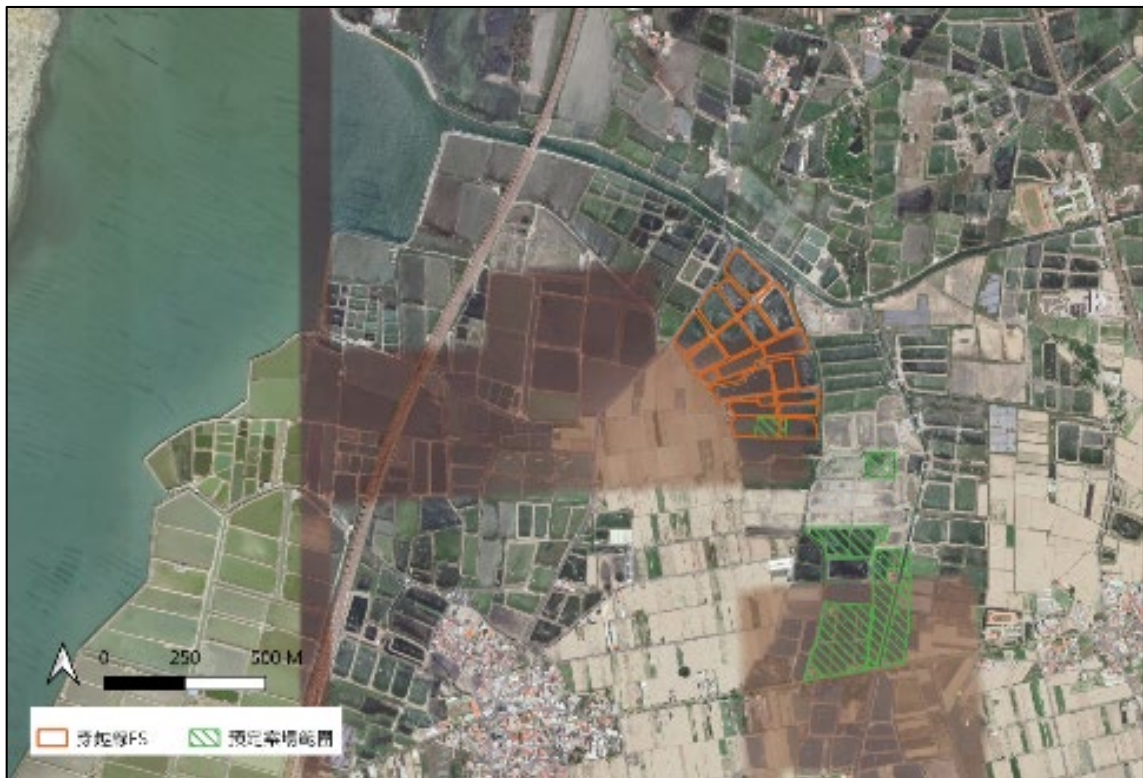


圖 6.2-12 本案與北門漁電共生電廠施工階段鳥類監測穿越線 FS 位置圖

##### a. 水鳥優勢種

鳥類監測期間，監測累積隻次總數量超過 1%（23 隻次）的水鳥有 14 種，占水鳥總數的 93.8%（圖 6.2-13）。其中，總數>5%（117 隻次）的鳥種有夜鷺（23.2%）、大白鷺（16.8%）、高蹺鴿（14.0%）、小白鷺（10.4%）、黃頭鷺（6.1%）等 5 種，佔水鳥總數的 70.5%

(圖 6.2-13)。這個區域魚塭內之水鳥以鷺鷥類最優勢，其次是鵲鶉類，但數量遠不及鷺鷥類。監測區域多為單一池魚塭面積較小，水位較深的魚塭環境，除少數放乾曬池階段形成淺水泥灘地有部分鵲鶉類利用，多為鷺鷥類鳥種棲息利用。

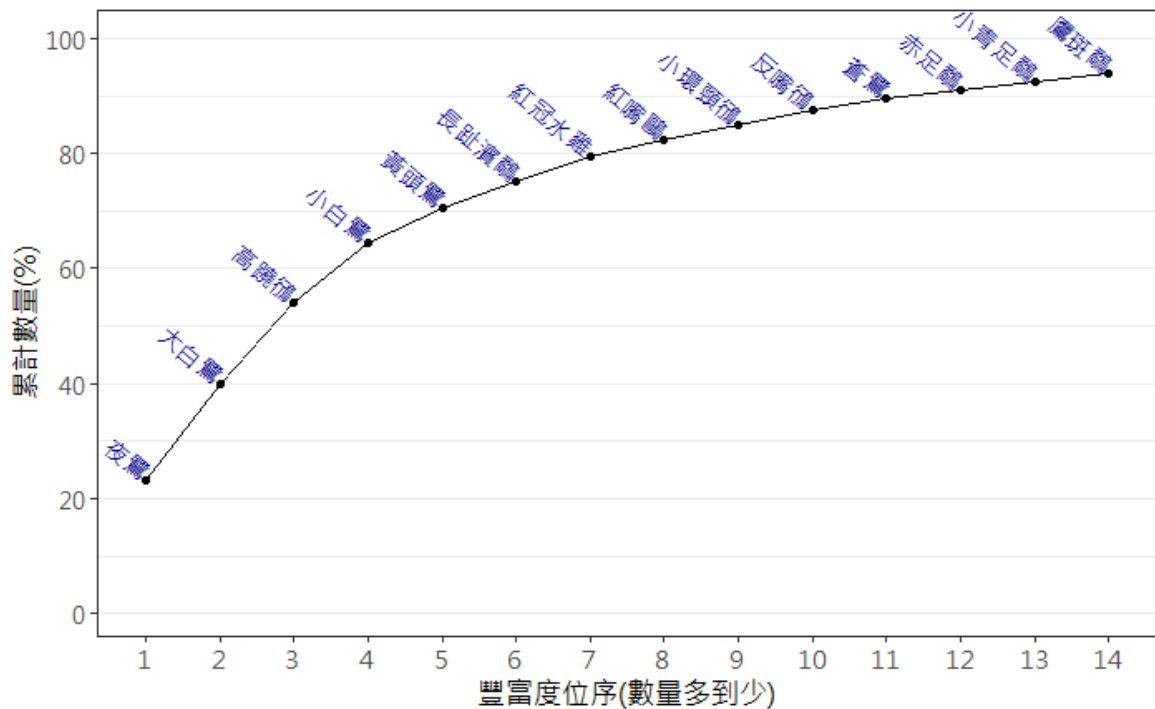


圖 6.2-13 穿越線 FS 優勢水鳥的累計數量圖

(夜鷺至黃頭鷺等五種數量，佔水鳥總數的 70.5%)

#### b. 關注類群

由監測報告名錄篩選保育類野生動物及臺灣鳥類紅皮書受脅物種，監測區域有 4 種關注物種，包含保育類 1 種（珍貴稀有（II 級）保育類小燕鷗 1 隻次），紅皮書受脅物種 3 種（小水鴨 22 隻次、紅胸濱鵲 8 隻次、黑腹濱鵲 14 隻次）皆為 NVU 等級（表 6.2-4）。小燕鷗為台灣不普遍之留鳥與夏候鳥，出現在 7 月份，其餘 3 種皆為冬候鳥，出現在 11 月至隔年 3 月的冬候鳥季與春過境期。此外，監測期間曾紀錄到外來種的埃及聖鸛 1 隻次（附件九-附錄一）。

表 6.2-4 穿越線 FS 關注物種

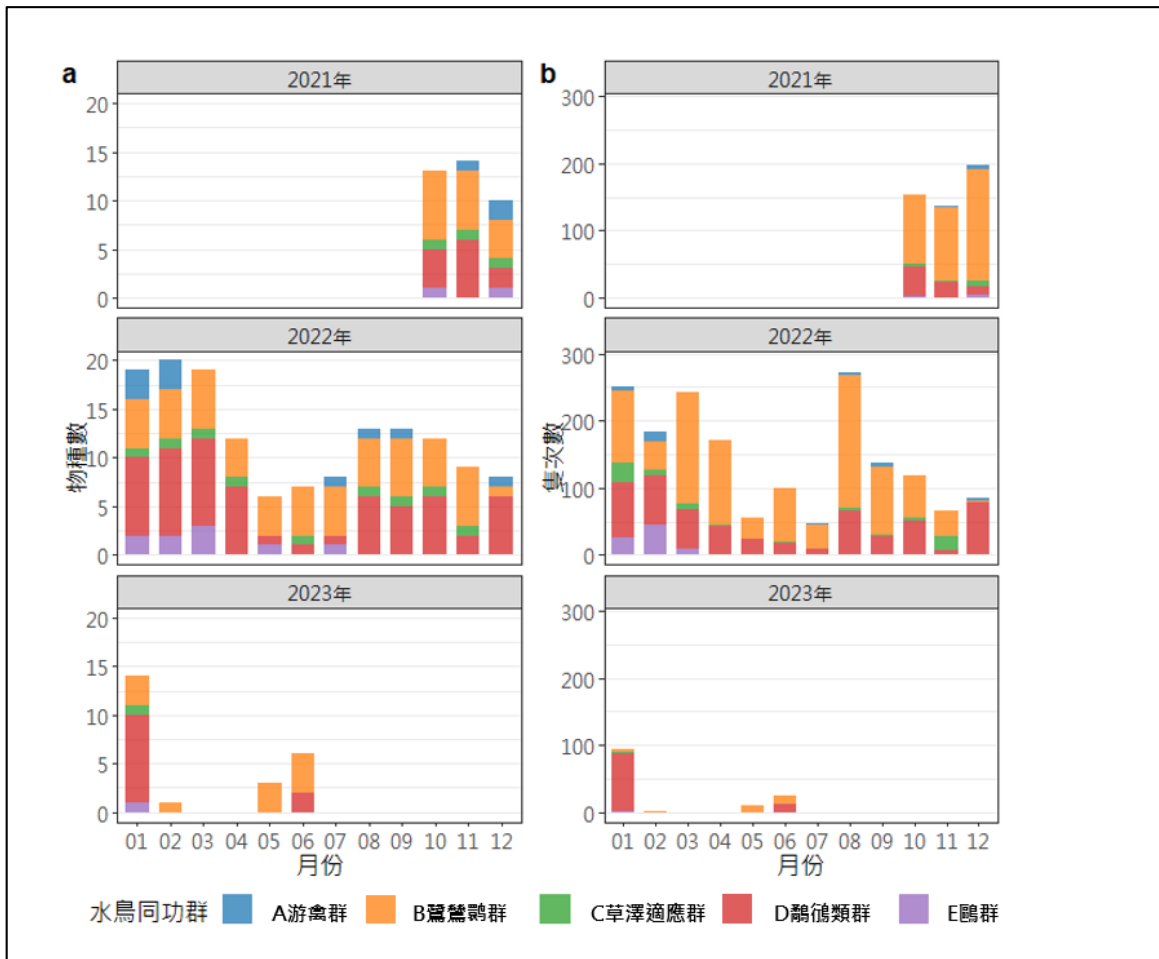
物種	保育類	臺灣紅皮書	年	月	數量 (隻次)
小燕鷗	II		2022	7	1
小水鴨		NVU	2022	1	5
小水鴨		NVU	2022	2	12
小水鴨		NVU	2022	12	5
紅胸濱鷸		NVU	2023	1	8
黑腹濱鷸		NVU	2021	11	3
黑腹濱鷸		NVU	2022	3	11

c. 水鳥同功群組成

同功群分群參考生物多樣性研究所水鳥調查圖資分群之同功群，其水鳥調查圖資分以岸鳥、雁鴨、鷺鷥與鷗等四大群，然因生多所水鳥調查圖資分群未將秧雞、彩鷗、水雉、鷓鴣與鸕鶿等列入以上分群，並考量其適應之植被環境、水域深度亦不同，本章節同功群分群將同為漂浮於水面活動覓食之鷓鴣與鸕鶿新增至雁鴨群內，另將適應高草濕地環境之秧雞、彩鷗與水雉獨立一群。共分 A.游禽群：雁鴨鸕鶿鷓鴣、B.鷺鷥鸕群、C.草澤適應群：秧雞彩鷗水雉、D.鷓鴣類群與 E.鷗群等五個分群，此五群亦可對應不同。穿越線 FS 的水鳥同功群組成以鷺鷥鸕群佔大多數，其次是鷓鴣類群及鷗群，游禽群、草澤適應群較稀少（圖 6.2-14）。

因計畫範圍屬近海魚塢，具遷徙性水鳥議題，以候鳥遷移季節劃分成冬候鳥季（11月至隔年2月）、春過境季（3至4月）、夏候鳥季（5至7月）、秋過境季（8至10月）等四個時期。穿越線 FS 在 2022 年 9 月至 2023 年 6 月進行施工作業，水鳥數量較施工前的同季或同月明顯減少，2023 年 3、4 月調查完全沒有水鳥。

夏候鳥季水鳥最少，主要是鷺鷥鸕群（各種鷺鷥）、鷓鴣類群（高蹺鴣為主）。冬候鳥季與春秋過境鷺鷥鸕群、鷓鴣類群數量明顯增加，並有少量鷗群，水鳥數量常是夏候鳥季的 2 倍以上，物種數也會大幅增加。



註：調查期間：2021年10月-2023年6月。

2022年8月以前為施工前階段，2022年9月以後為施工中階段。

**圖 6.2-14 穿越線 FS 各次調查水鳥同功群的物種數及數量組成**

#### V、資料庫-臺灣生物多樣性網絡 (TBN) 查詢結果

物種與名錄組成資料，取自「臺灣生物多樣性網絡」(TBN)。該平台為業部生物多樣性研究所建立與管理之全國性生物多樣性資料流通平台，除了含括中心長期累積的生物分布資料，同時定期更新各類公民科學計畫資料，包括植物調查及物候觀察、臺灣蛛式會社、臺灣動物路死觀察網、eBird Taiwan、iNaturalist、兩棲類資源調查資訊網等 20 個公民科學計畫，亦藉由與中央研究院生物多樣性研究中心 TaiBIF 等各項生物多樣性開放資料庫的串連，加強不同來源資料的能見度與可應用性。

透過計畫及鄰近 500 公尺範圍蒐整近五年資料庫結果 (圖 6.2-15；表 6.2-5；表 6.2-6)，本範圍計有鳥類 89 種、蜻蛉 4 種與植物 6 種

等，其中植物與蜻蛉類皆無任何紅皮書受脅物種或法定保育類群。以下彙整區域內較多資料，亦為較關注物種之鳥類類群來做統整與敘述：

#### a. 棲地同功群

近五年鳥類蒐整結果皆以適應平原草荒至沿海農耕、濕地環境鳥種為主。整理各鳥種對應之同功群詳如表 2.4。水鳥類群與陸鳥類群種數分別為 54 種與 35 種，若以水鳥類群各同功群比較，物種數以適應沿海潮間環境之鸕鶿類群 31 種為豐，其次為適應多樣濕地環境的鷺鷥類群 10 種、水域上空飛行徘徊的鷗科 5 種、浮於水表游泳活動的游禽 4 種、適應高草濕地環境的草澤適應群 4 種。

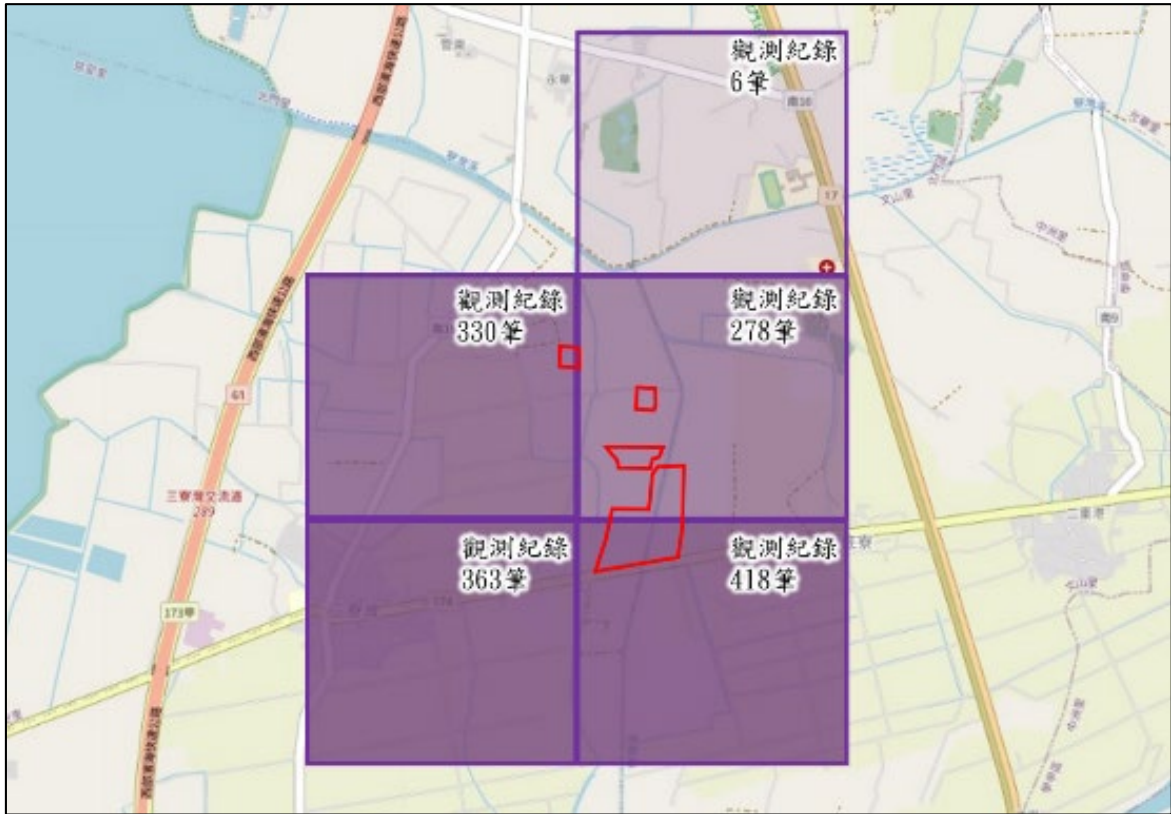
#### b. 遷留屬性

本區域鳥類的遷留屬性組成上（各遷留屬性對應數量詳表 6.2-6），冬候鳥為主的鳥種有 36 種、留鳥為主的鳥種有 30 種、過境為主的鳥種有 13 種、外來種與入侵種 8 種、夏候鳥 2 種與迷鳥 1 種。可見本地鳥種組成多以遷徙性鳥類為主，並以冬季度冬候鳥最豐。另由記錄熱區圖（圖 6.2-15）並比對前章節棲地圖結果（圖 6.2-3）對照，可見緊鄰南側與西側之農耕環境優勢網格記錄筆數密集且種類數豐富，可對應此地區農田淹水操作所吸引之遷徙性鳥類狀態。

#### c. 保育類野生動物

透過保育類群檢視，本區域計保育類 11 種，分別為 I 級瀕臨絕種保育類野生動物有鸚鵡科的黑面琵鷺一種；II 級珍貴稀有保育類野生動物有鷗科的小燕鷗與黑嘴鷗、彩鸕鶿科的彩鸕鶿、鷹科的黑翅鳶與雉科的環頸雉等五種；II 級其他應予保育之野生動物有鸕鶿科的半蹼鸕鶿與黑尾鸕鶿、燕鶺科的黑尾燕鶺、秧雞科的董雞與伯勞科的紅尾伯勞等五種。其中本區域之黑面琵鷺、小燕鷗多好鄰近之廢曬鹽田環境、北門潟湖或秋季呈淹水狀態的紅蔥田間覓食、活動，並於周圍如有放乾曬池等低水位狀態的魚塭作隨機替代棲地使用；彩鸕鶿、半蹼鸕鶿、黑尾鸕鶿、燕鶺、黑翅鳶、環頸雉、董雞與紅尾伯勞則以農田環境為主要棲地，其中以半蹼鸕鶿與黑尾鸕鶿尤以秋季呈淹水狀態的紅蔥田為記錄豐富；黑嘴鷗則以廢曬鹽田環境、潟湖周圍潮間泥灘地活動為主。





註：紅色框線為計畫範圍。

圖 6.2-15 計畫與鄰近 500 公尺範圍台灣生物多樣性網絡物種記錄熱區圖

表 6.2-5 各物種對應同功群分群表

同功群分群 (種數)		物種名
水鳥類群 (54 種)	A 游禽群 (4 種)	小水鴨、琵嘴鴨、小鸕鶿、鸕鶿
	B 鷺鷥鸚群 (10 種)	中白鷺、黃小鷺、栗小鷺、大白鷺、小白鷺、夜鷺、蒼鷺、埃及聖鸚、彩鸚、黑面琵鷺 (I)
	C 草澤適應群 (4 種)	董雞、白腹秧雞、紅冠水雞、彩鸚 (III)
	D 鸚類群 (31 種)	小青足鸚、小濱鸚、小環頸鸚、中地鸚、中杓鸚、反嘴鸚、太平洋金斑鸚、半蹼鸚 (III)、田鸚、尖尾濱鸚、赤足鸚、東方環頸鸚、長趾濱鸚、長嘴半蹼鸚、青足鸚、流蘇鸚、紅胸濱鸚、美洲尖尾濱鸚、黑尾鸚 (III)、黑腹濱鸚、黑嘴鸚 (II)、蒙古鸚、寬嘴鸚、磯鸚、鐵嘴鸚、鶴鸚、彎嘴濱鸚、鷹斑鸚、高蹺鸚、跳鸚、紅領瓣足鸚
	E 鷗群 (5 種)	小燕鷗 (II)、白翅黑燕鷗、紅嘴鷗、黑腹燕鷗、裏海燕鷗
陸鳥類群 (35 種)	大花鸚、小雲雀、白尾八哥、灰頭黑臉鸚、灰頭鷓鴣、紅尾伯勞 (II)、紅鳩、家八哥、珠頸斑鳩、野鳩、麻雀、斑文鳥、棕背伯勞、棕扇尾鷺、番鸚、黃尾鸚、黃頭鷺、黑翅鳶 (II)、黑領棕鳥、褐頭鷓鴣、燕鸚 (III)、環頸雉 (II)、赤腰燕、洋燕、家燕、棕沙燕、小雨燕、喜鸚、大卷尾、	

同功群分群 (種數)	物種名
	白頭翁、灰頭椋鳥、白鵲鴿、東方黃鵲鴿、赤喉鵲、翠鳥

註：(I) 為 I 級瀕臨絕種保育類動物；(II) 為 II 級珍貴稀有保育類動物；(III) 為 III 級其他應予保育類動物

表 6.2-6 遷留屬性總計

主要分類	遷留屬性	種數	小計
引進種	引進種、不普	2	8
	引進種、普	5	
	留、稀/引進種、不普	1	
冬候鳥為主要屬性	冬、不普	5	36
	冬、不普/過、稀	1	
	冬、普	15	
	冬、普/過、普	4	
	冬、稀	3	
	冬、稀/過、稀	2	
	夏、稀/冬、普	1	
	留、不普/冬、普	2	
	留、不普/夏、不普/冬、普	1	
	留、不普/夏、普/冬、普/過、普	2	
夏候鳥為主要屬性	夏、普/冬、普/過、普	1	2
	夏、普/過、普	1	
過境鳥為主要屬性	過、不普	1	13
	過、普	2	
	過、稀	2	
	冬、不普/過、普	4	
	冬、稀/過、不普	1	
	冬、稀/過、普	3	
留鳥為主要屬性	留、不普	1	30
	留、不普/夏、不普	2	
	留、普	19	
	留、普/冬、普	3	
	留、普/冬、稀/過、稀	1	
	留、普/過、不普	1	
	留、普/過、稀	1	
	留、稀/夏、稀	1	
迷鳥	迷	1	1

## VI、資料庫- eBird 查詢結果

eBird 鳥類資料庫，全名為美國康乃爾大學鳥類研究室 eBird 鳥類資料庫（以下稱 eBird），於西元 2002 年設立，2010 年成為全球化的賞鳥記錄平台，2015 年 7 月起臺灣 eBird 中文化入口網完成。其平台

由賞鳥者自主登記記錄，使用者則可進行個人觀鳥記錄或查詢。案場於圖 6-2-1 結果呈現位於農業部生物多樣性研究所分析產出之 eBird 水鳥熱點內，因採 1 平方公里網格，且無法得知數量較高之鳥種，因此重新查詢 eBird 鳥類資料庫，以了解周遭鳥種組成。

本案範圍屬正常養殖狀態之魚塭，因水位過高不適合行走覓食之涉禽類水鳥利用，以及養殖操作人為擾動頻繁等因素，本案範圍非行走覓食之涉禽類水鳥頻繁利用之環境。另搜尋 eBird 平台記錄可見，申設範圍周圍常有大量的鷗科鳥類群聚（圖 6.2-16），種類以冬季常見之黑腹燕鷗、紅嘴鷗為大量，部分單次記錄甚有數百隻為豐富，在魚塭區活動的鷗科鳥類，可能在魚塭上空俯衝覓食，也可能停棲於魚塭堤岸、人工設施或電線杆上；對人工構造物，以及非大面積的光電設施之接受度可能較高。鷗科多出現於大面積水域環境，若光電設施鋪排得宜，且避開候鳥季施工可能產生的干擾，燕鷗群有可能會持續利用具漁電共生之半開放、尚具有部分露天滯洪蓄水之魚塭環境。



註：藍點為較舊的過往紀錄；紅點為 112 年 9 月的紀錄。

圖 6.2-16 計畫及週緣 eBird 平台黑腹燕鷗記錄點位

## VII、文獻資料彙整小結

本計畫範圍與北門重要濕地(國家級)距離約 1.8 公里，鄰近臺南北門區的湛水紅蔥田，秋季周邊有較多的水鳥覓食利用，為黑面琵鷺潛在使用範圍，因此為水鳥可能利用的範圍。依現況為養殖中魚塭，除鷗科可於養殖作業時於魚塭水面上空徘徊覓食，其他水鳥可能主要於放乾曬池階段利用魚塭。

北門重要濕地曾紀錄四種紅樹林植物有紅海欖、欖李、水筆仔和海茄苳，以及 11 種紅皮書受脅植物(稀有植物)，但魚塭區環境相對單調可出現的種類可能不完全相同，加上魚塭區未曾經過生態調查，因此本案另行安排現地生態調查，確認現地稀有植物分布情況。

### (三) 海岸景觀資源

本計畫區域位於臺南市北門區，<sup>5</sup>北門海埔地外海所形成的王爺港沙洲，長約 6 公里，平均寬約 400 公尺，呈北北東—南南西走向，與海岸平行，淺灘區蘊藏豐富之魚蝦貝類。

#### 1、地理地形景觀<sup>6</sup>

北門原來是倒風內海急水溪口外的幾個沙洲島陸化而成，舊名「北鯤身」、「南鯤身」、「北門嶼」，而北門嶼是過去倒風內海與臺江內海各港口往來的航運必經孔道，乾隆 57 年(1792)起，因泥沙淤積而逐漸與陸地相連。本區主要河川有八掌溪、急水溪、將軍溪(曾為曾文溪的流路)等，在歷史上變遷頻繁；本區的海岸線亦屢有進退，外有沙洲屏障，內有北門潟湖。長期歷經河流與海水的沖積，滄海桑田，使本區具有平行地形；又受地理環境的影響，而成為「風頭水尾」、「鹽分地帶」之一部分。

北門區具有寬大的潮埔，外側則圍有濱外沙洲，靠近海岸處亦常發育有沙嘴，由沙洲、沙嘴所圍的淺海部分即為潟湖，深多不及數公尺，構成獨特的洲潟海岸景觀。如果沙泥淤積或地盤繼續隆升，成為更淺之淺灘時，常被利用為鹽田、魚塭、農墾地，甚至工業區。八掌溪口至曾文溪口的濱外沙洲群，統稱為臺南濱外沙洲群，北門區之王爺港洲，其形態呈一系列東北—西南向之細長沙堤，離本島海岸則僅 3 公里以下。

#### 2、地質景觀<sup>7</sup>

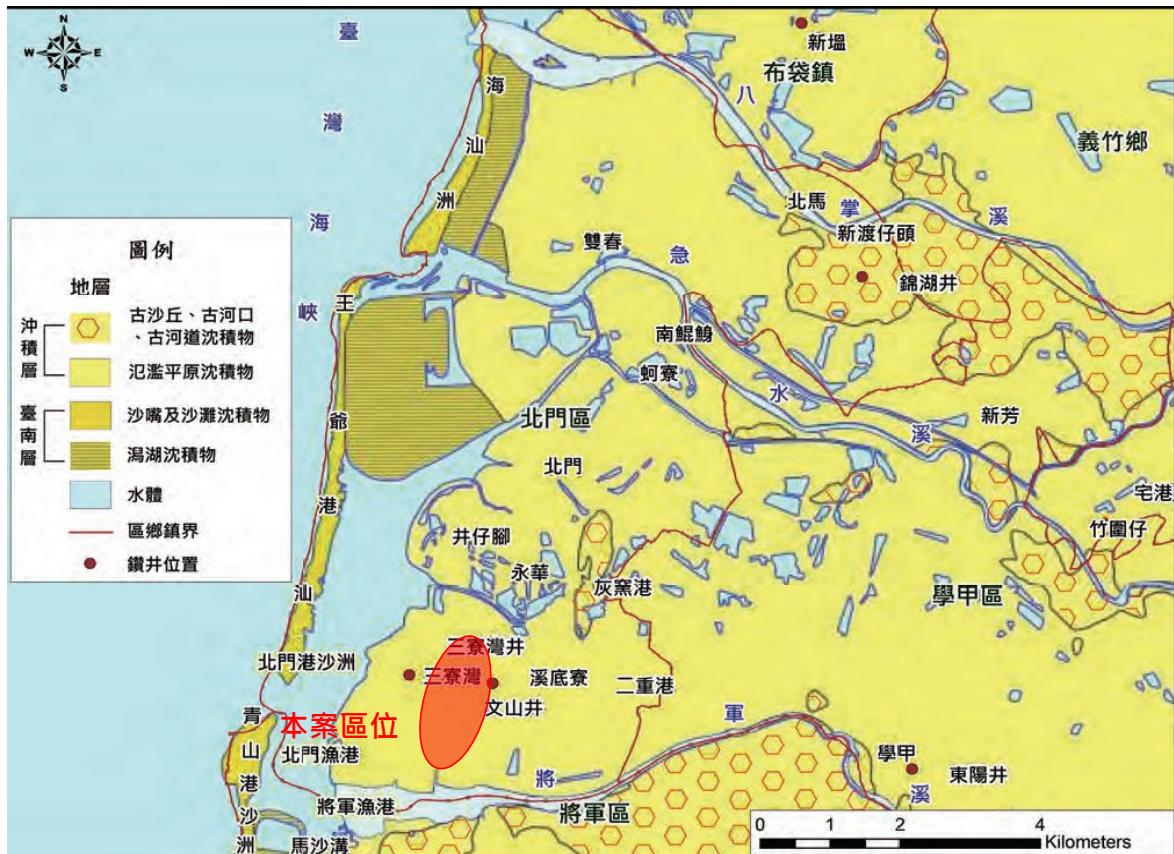
本區之地表沈積物，劃分成沖積層與臺南層兩個地層(圖 6.3-1)。其時代均屬全新世晚期(約 3,000 年前迄今)，為臺灣最年輕的地層，茲分述如下：

---

<sup>5</sup> 「整體海岸管理計畫」，內政部，民國 106 年 2 月。

<sup>6</sup> 「北門區志」，臺南市北門區公所。

<sup>7</sup> 「北門區志」，臺南市北門區公所。



資料來源：吳樂群、陳華玟、顏一勤，〈5萬分之一臺灣地質圖說明書，朴子、佳里-43、49號〉

圖 6.3-1 北門區地質圖

### (1) 沖積層

本層為未固結的河流相沈積物，分布於本區沿海以外的大部分地區。岩性主要由細砂、粉砂及泥所組成。古沙丘、古河口及古河道之沈積物零星分布本區東北部，以砂為主；本區大部分是氾濫平原，以泥為主，含少量的砂。推估厚度不超過 20 公尺。與下伏之全新世晚期的河口沙洲相的沈積物呈整合接觸，在地表與沙嘴及沙灘沈積物、瀉湖沈積物則為同時異相沈積。

### (2) 臺南層

#### I、沙嘴及沙灘沈積物

本層分布於本區西岸的海汕洲、王爺港汕等濱外沙洲，地表高度約 3-13 公尺。岩性為中至細砂，厚度不明。在地表是與瀉湖沈積物、沿海地區的沖積層同時異相。

## II、瀉湖沈積物

本層分布於海汕洲與王爺港汕的東側，部分地區之瀉湖沈積物為回填土所覆。主要由粉砂、泥及少量至多量的有機質所組成，部分沈積物含少至多量的貝殼碎屑、草根或是呈明顯土壤化的斑駁狀構造。厚度不超過 10 公尺。

### 3、自然生物景觀資源<sup>8</sup>

北門區森林植被覆蓋率低，野生動植物之分布多集中於以北門濕地為中心之河海口瀉湖與鹽田區內，尤其因為北門濕地位居國際珍稀候鳥的移棲路徑，再加上北門濕地位居急水溪北堤與將軍溪之間，包括了急水溪出海口、海汕洲南端、王爺港汕及陸上魚塭區以及其所圍成的瀉湖、北門鹽灘地，濕地生態豐富且完整。

北門重要濕地的紅樹林區曾紀錄四種紅樹林植物，有紅海欖、欖李、水筆仔和海茄苳，本區域亦是黑面琵鷺、黑嘴鷗及黑嘴端鳳頭燕鷗等候鳥度冬棲息地，舊鹽田區可觀察到鸕鶿科，高蹺鴿及東方環頸鴿，其在北門鹽田繁殖已有 80 年以上的歷史。黑腹燕鷗棲息於布袋港北側及北門瀉湖。而王爺港汕沙洲則可觀察到黑翅鳶及小燕鷗等鳥類。

---

<sup>8</sup> 「北門區志」，臺南市北門區公所。

#### (四) 海岸文化資產

海岸文化資產包含古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、考古遺址、史蹟、文化景觀、無形文化資產及水下文化資產。「環境敏感地區單一窗口」查詢結果(附件八)，本計畫範圍內並無上述文化資產，另由文化部文化資產局國家文化資產網查詢結果，各類文化資產分布情況如下：

##### 1、陸域文化資產

本計畫所在之北門區文化資產有三類：古蹟(南鯤鯓代天府)、歷史建築(北門嶼陳家古厝、北門井仔腳瓦盤鹽田、北門鹽場建物群及周邊古鹽田)及無形文化資產(南鯤鯓代天府五府千歲進香期)，相關資訊詳表 6.4-1，其位置分布詳如圖 6.4-1。

##### 2、水下文化資產

本計畫申請使用土地均屬陸域，本計畫無涉及水下文化資產。

表 6.4-1 臺南市北門區文化資產統計表

類別	名稱	公告文號	地址或位置	級別	種類
古蹟	南鯤鯓代天府	文授資局蹟字第 10630031132 號	北門區蚵寮里 976 號	國定古蹟	寺廟
歷史建築	北門嶼陳家古厝	南市文資字第 1111090680A 號	北門里舊埕 19 號	-	宅第
	北門井仔腳瓦盤鹽田	府文資字第 0980199845A 號	永華里西南郊		其他設施
	北門鹽場建物群及周邊古鹽田	府文資字第 0980199845A 號	北門區舊埕里 105 號	-	其他設施
無形文化資產	南鯤鯓代天府五府千歲進香期	府文資字第 0990049659A 號		民俗	其他





資料來源：文化部文化資產局國家文化資產網

圖 6.4-1 本計畫周邊文化資產分布

## (五) 海岸其他資源

「環境敏感地區單一窗口」查詢結果(附件八)，本計畫範圍內並無海岸其他資源。

### 1、原住民傳統聚落紋理、文化遺址及慶典儀式等活動空間分布情形

本計畫申請使用土地均非屬原住民保留地，無涉及原住民傳統聚落紋理、文化遺址及慶典儀式等活動空間分布情形。

### 2、其他自然、歷史、文化、社會、研究、教育及景觀等特定重要資源分布情形

本計畫申請使用土地無涉及其他自然、歷史、文化、社會、研究、教育及景觀等特定重要資源分布情形，故免載明前述事項。

### 3、本案基地經由上述說明確認無其餘公告文化資產，然而施工及營運期間尚須注意以下事項：

(1)本計畫工程期間之人車進出將避免行經該民俗活動場域：南鯤鯓代天府一年有4個主要進香期，分別是(農曆)4月中下旬、6月中旬、8月中旬和9月中旬。

(2)如發現具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物時，或發現疑似考古遺址時，應依「文化資產保存法」第33、57、77、88條等規定辦理，以避免文化資產遭受破壞。

(3)如有發現疑似水下文化資產，應確依「水下文化資產保存法」第13條第1項及第2項等規定辦理。

## (六) 公共通行現況

### 1、海陸交界及海域既有公共通行空間或設施之數量、分布區位及維護管理等現況

#### (1) 計畫區周邊主要聯外道路

本計畫範圍位於市道 174 北側，南 15 線東側，案 6、7 工區以農路銜接南 15 線作為主要聯外道路(詳圖 6.6-1)，案 4~案 5 通過三寮灣線東側碎石道路通往市道 174(詳圖 6.6-2)，案 2 通過三寮灣線西側農路通往市道 174，案 1、案 3 直接銜接市道 174(詳圖 6.6-3)；其中主要聯外道路為市道 174 及南 15 線，路寬為 8 公尺，皆屬單向一車道、雙向雙車道之平面道路型式，無專用人行道設計，其餘農路路寬界於 3~4 公尺之間，後續開發施工及營運期間，將以市道 174 及南 15 線作為運輸機具進出基地之道路，施工動線詳圖 6.6-4。

#### (2) 計畫區周邊道路交通現況

未來施工期間，基地進出之工程車輛與運輸車輛主要利用基地周圍之農路。本計畫太陽光電發電設施皆設置於申請使用土地範圍內，除維運巡視或定期檢修需使用周邊道路通行外，施工期間對於周邊道路之使用，僅做為運輸通行路線，卸載施工材料均於基地內進行，無其他占用公眾通行道路情形，對周邊聚落之干擾與影響降至最低。

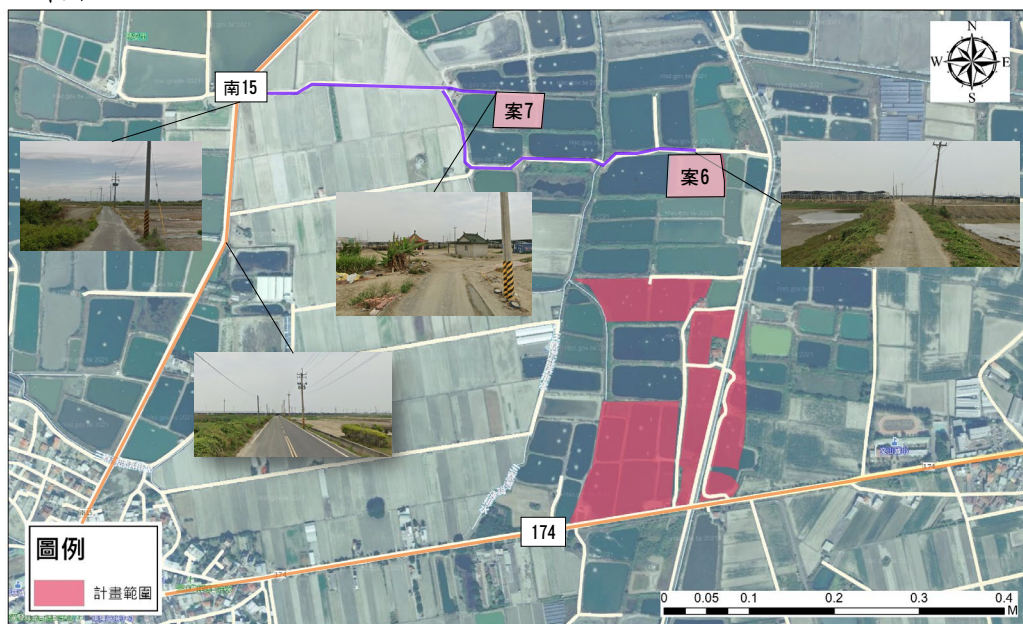


圖 6.6-1 本計畫周邊公共通行空間示意圖(案 6、7)



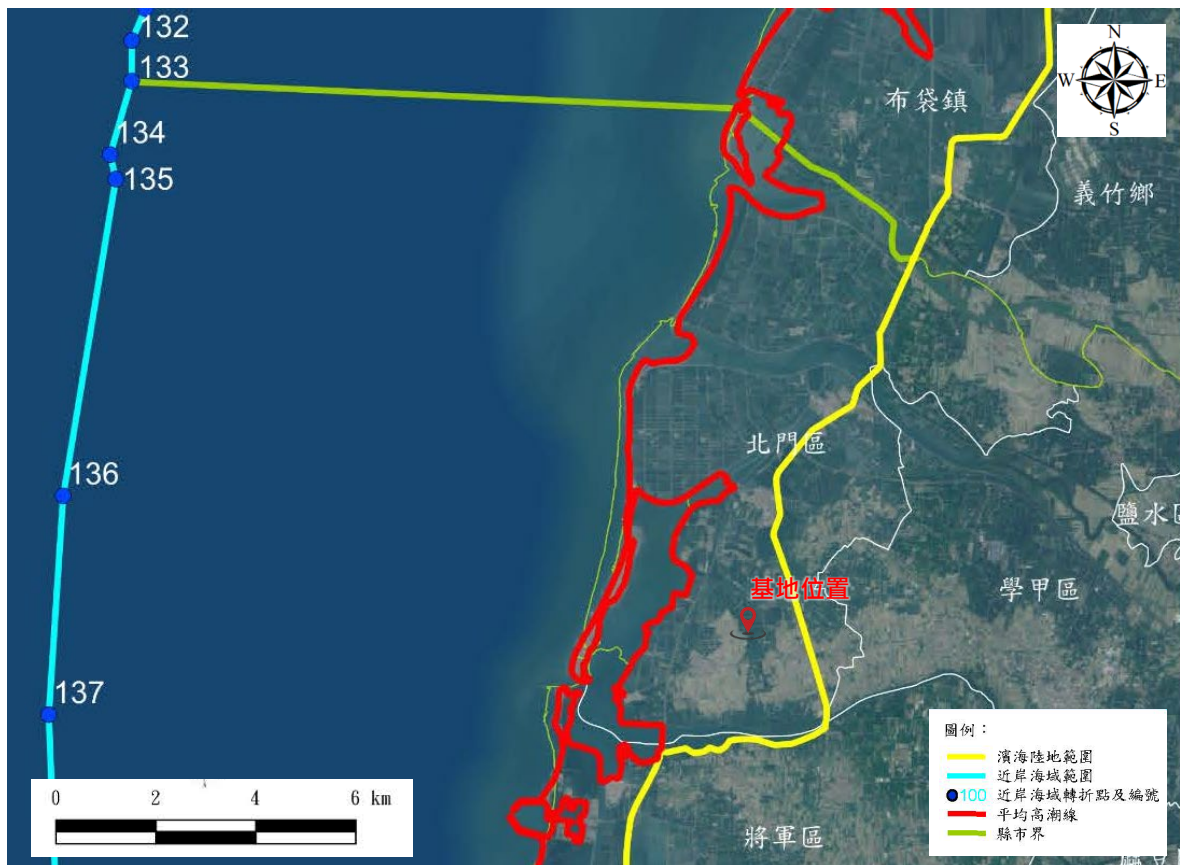
圖 6.6-2 本計畫周邊公共通行空間示意圖(案 4~案 5)



圖 6.6-3 本計畫周邊公共通行空間示意圖(案 1~案 3)

## 2、本法第三十一條第一項但書規定符合情形

依據海岸管理法第 31 條規定：「為保障公共通行及公共水域之使用，近岸海域及公有自然沙灘不得為獨占性使用，並禁止設置人為設施。但符合整體海岸管理計畫，並依其他法律規定允許使用、設置者；或為國土保安、國家安全、公共運輸、環境保護、學術研究及公共福祉之必要，專案向主管機關申請許可者，不在此限。前項法律規定允許使用、設置之範圍、專案申請許可之程序、應具備文件、許可條件、廢止及其他相關事項之辦法，由中央主管機關定之」。另依據內政部公告之海岸地區範圍(詳圖 6.6-5)，本計畫無涉及近岸海域範圍，且依據整體海岸管理計畫，本計畫無涉及前述自然沙灘；故本案無涉及海岸管理法第三十一條規定。



資料來源：海岸地區範圍圖，內政部，107年8月3日

圖 6.6-5 本計畫位置套疊海岸地區範圍圖

## (七)環境開發現況

### 1、發展遲緩或環境劣化之情形

#### (1)發展遲緩地區

發展遲緩地區係指依據人口成長率、就業機會、地方財政收支及公共建設等指標，所評定劃設之地區。可透過資源投入或政策指導等，適性輔導地區有效發展。惟臺南市政府目前尚無公告發展遲緩地區，以下針對北門區發展現況說明。

#### I、人口結構

依據內政統計月報，民國 103 年至 112 年北門區之人口呈現逐年減少的趨勢（詳表 6.7-1），截至民國 112 年總人口數為 10,013 人。另依據民國 111 年 12 月臺南市學甲戶政事務所統計（詳表 6.7-2），北門區總人口為 10,183 人，0~14 歲人口占比 6.11%，15~64 歲人口占比 72.34%，65 歲以上人口占比 21.56%，扶養比為 38.24%，屬於高齡社會之結構。

表 6.7-1 臺南市北門區人口變化（民國 103-112 年）

年分(民國)	103	104	105	106	107
人口數	11,691	11,527	11,333	11,188	11,051
年分(民國)	108	109	110	111	112
人口數	10,830	10,601	10,397	10,183	10,013

資料來源：內政統計月報，內政部統計處。

表 6.7-2 臺南市北門區人口數按三階段年齡百分比及其扶養比統計表

里別	總人口數	人口數按三階段年齡百分比及其扶養比						扶養比%
		年齡層			百分比%			
		0 至 14 歲	15 至 64 歲	65 歲以上	0 至 14 歲	15 至 64 歲	65 歲以上	
總計	10,183	622	7,366	2,195	6.11	72.34	21.56	38.24
保吉里	1,440	122	1,045	273	8.47	72.57	18.96	37.80
雙春里	468	23	316	129	4.91	67.52	27.56	48.10
北門里	851	50	622	179	5.88	73.09	21.03	36.82
錦湖里	983	59	704	220	6.00	71.62	22.38	39.63
三光里	1,282	92	968	222	7.18	75.51	17.32	32.44
玉港里	729	29	515	185	3.98	70.64	25.38	41.55
慈安里	786	34	607	145	4.33	77.23	18.45	29.49
永隆里	892	50	642	200	5.61	71.97	22.42	38.94
蚵寮里	1,469	95	1,089	285	6.47	74.13	19.40	34.89
文山里	1,283	68	858	357	5.30	66.87	27.83	49.53

資料來源：臺南市學甲戶政事務所，民國 111 年 12 月

## II、產業結構

北門區自然環境極適合農漁業發展，近年來採取農漁業多元發展，加強經濟高水產物與農作物的生產，除繼續推廣優良品種，改進養殖耕作技術，增加農漁民收益外，並提升農漁業生產技術，以促進農漁村經濟之發展，農漁產品以蔥、蒜及虱目魚為大宗。

## III、財政收支

依據民國 111 年北門區公所統計年報顯示，110 年度單位預算歲入為 548 千元，以財產、規費收入為主要收入，單位預算歲出為 90,141 千元，以民政支出列為首要。

## IV、公共設施

### a.教育設施

依據「111 年臺南市統計年報」統計，本計畫所在之北門區則有 1 所國民中學（北門國中）、6 所國民小學（包含北門國小、三慈國小、文山國小、三寮灣國小、錦湖國小、雙春國小）。

### b.醫療設施

北門區醫療資源總計 3 家診所、1 家醫院（衛生福利部新營醫院北門院區），4 家醫療機構服務北門區 10,013 人。北門區為臺南市醫療資源較不充足的區域之一。

### c.自來水供應

依據民國 110 年「臺南市北門區公所統計年報」，本行政區域人口數為 10,397 人，供水區域人口數為 10,397 人，實際供水人口數為 9,530 人，普及率為 91.66 %。

### d.電力設施

依據民國 106 年「北門區志」之資料顯示，北門區原無變電所，用電均來自鄰近鄉鎮變電所供電，為因應用電日增，於民國 90 年始設立永華變電所啟用。為充裕穩定供應本區電力用戶，於同年 12 月 1 日興建永華二次變電所正式商轉，提供優質電力。截至民國 105 年 2 月底，北門服務所用戶總計數 7,575 戶。

綜合前述分析及說明資料顯示，本計畫場址應非屬發展遲緩地區，惟後續仍應依據臺南市政府正式公告資料為主。

## (2)環境劣化之情形

環境劣化地區係指因天然災害、人為過度開發或其他因素致環境生態遭受嚴重破壞，有危害人民生命或財產安全者之地區，需透過改變其土地利用方式、減緩開發或環境改善計畫等，以回復海岸地區生態機能。惟臺南市政府目前尚未公告環境劣化地區之指定作業，故本計畫非屬環境劣化地區。

## 2、因應氣候變遷與海岸災害風險潛勢調查

### (1)歷史災害發生紀錄

#### I、海岸災害

依「臺南市一級海岸防護計畫」，近 5 年無海岸堤損害之海岸災害(詳表 6.7-3)，於民國 101~102 年海堤崩塌損毀等災害主要多因堤身老舊及颱風期間波浪力過大，對海岸防護設施造成損壞，致使波浪越波造成堤後地區之淹水災害，經濟部水利署第六河川分署於災後三年內陸續完成整段海堤環境改善工程與整建工作，並於堤前坡腳排列消波塊防止基腳沖刷。民國 105 年時於北門海埔地海堤北段設置 10 道離岸式突堤群，期能有效攔阻漂沙抑制海岸侵蝕災害。

表 6.7-3 臺南市北門區近年海岸災害統計表

年份	事件名稱	災害情況	溢淹面積(m <sup>2</sup> )/ 損壞長度(m)	災害類型
民國 105 年	梅姬颱風	北門鹽田(井子腳)海堤受颱風波浪侵襲，堤體有掏空情形	-	設施損壞
民國 102 年	康芮颱風	錦湖國小周邊道路及南 2 線部分區段道路淹水	0.2	洪氾溢淹
		保吉里南 9 線部分區段道路淹水	0.1~0.2	洪氾溢淹
		北門區大白米、小白米社區淹水	-	洪氾溢淹
民國 102 年	菲特颱風	北門海埔地海堤受波浪直接侵襲而潰堤	-	暴潮溢淹
民國 101 年	泰利颱風	北門海埔地海堤受波浪直接侵襲而潰堤	-	暴潮溢淹

資料來源：「臺南市一級海岸防護計畫」，經濟部水利署，民國 109 年 5 月。

#### II、淹水事件

經查國家災害防救科技中心災害潛勢地圖網站，本計畫範圍內近年無淹水紀錄，但基地南側市道 174 於民國 107 年 8 月 23 日豪雨

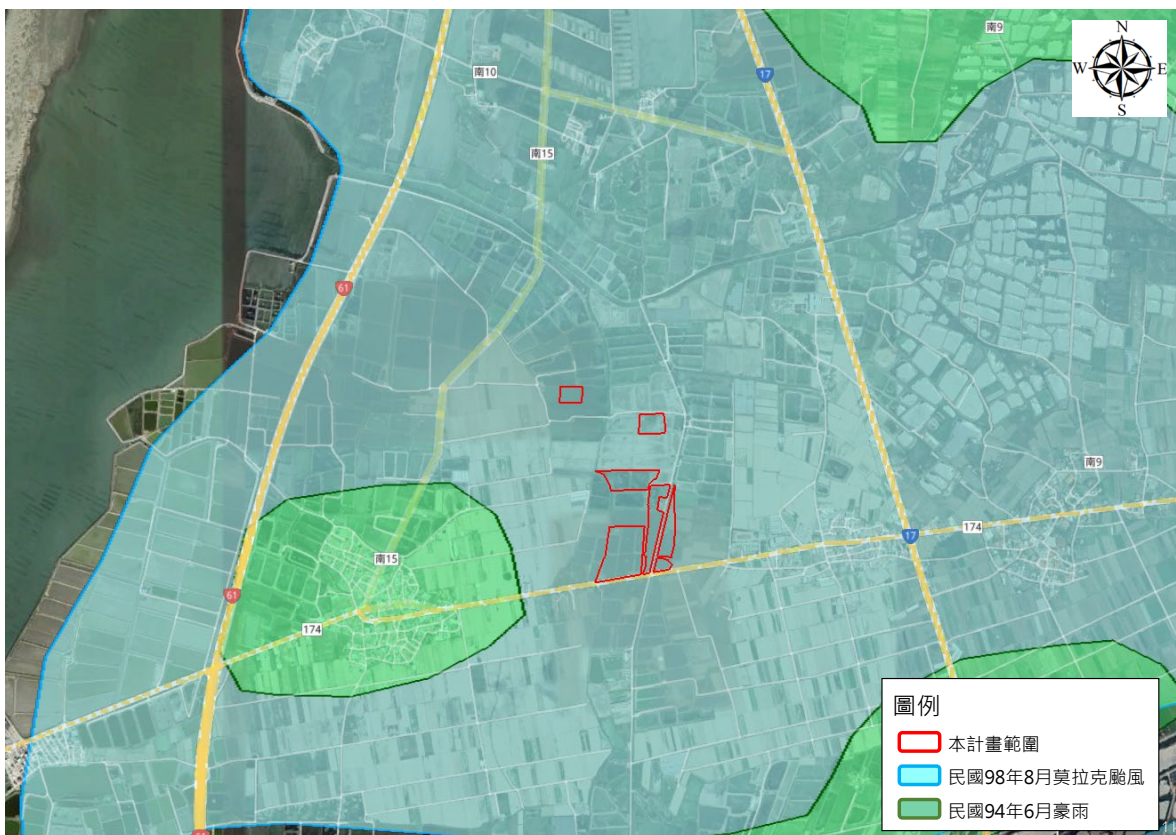


曾發生積淹水情形（詳圖 6.7-1）。另依據經濟部水利署歷史淹水資料於莫拉克颱風時，本計畫範圍內有發生淹水事件（詳圖 6.7-2）。



資料來源：國家災害防救科技中心災害潛勢地圖網站

圖 6.7-1 本計畫範圍近年淹水事件



資料來源：經濟部水利署歷史淹水資料(<https://data.gov.tw/dataset/25770>)

圖 6.7-2 本計畫範圍歷史淹水資料

## (2)高風險區位(易致災區)

一般常見的海岸災害主要為海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷以及海嘯等，又本區域過往未發生海嘯事件，故以下不另外海嘯影響。

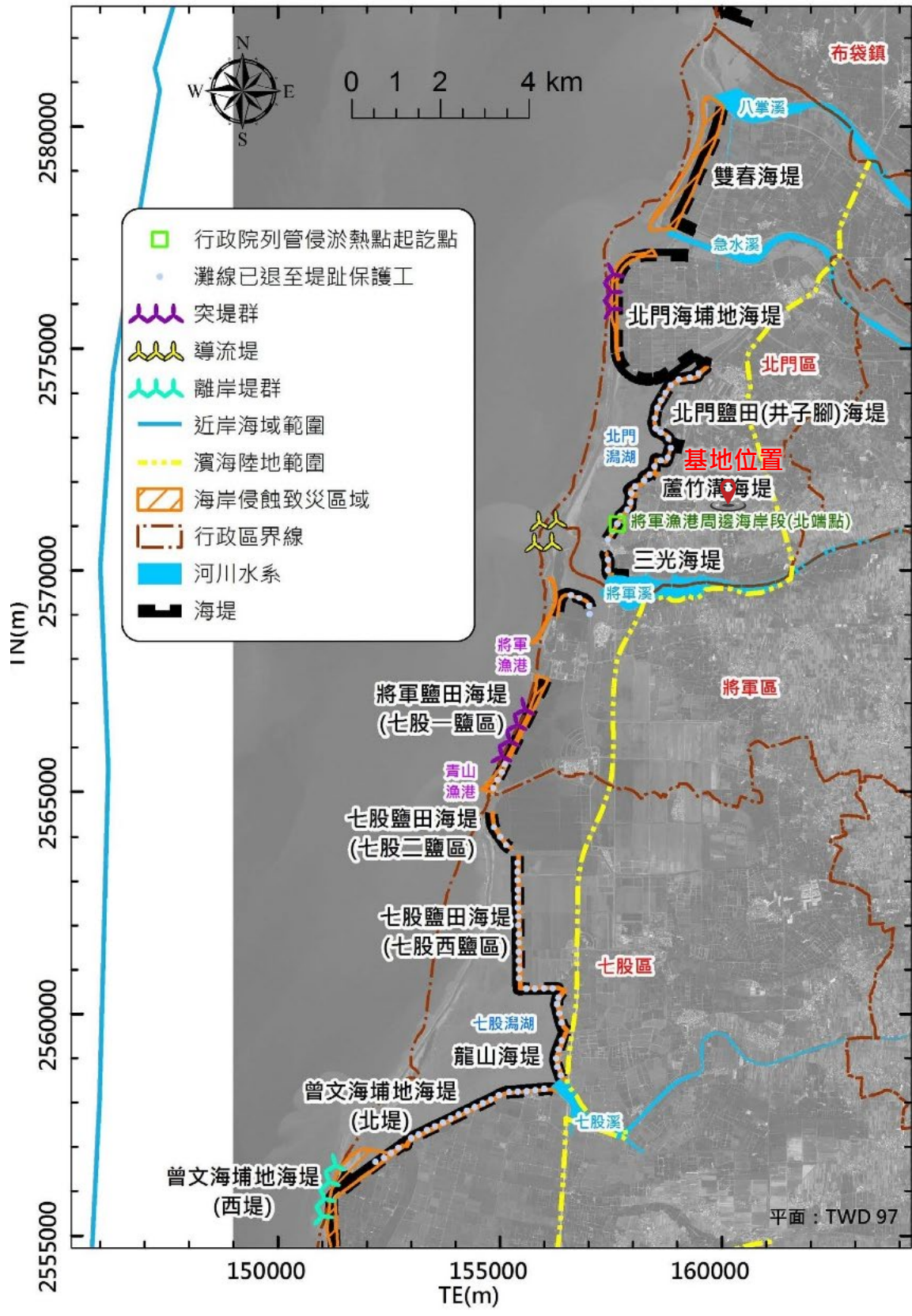
### I、海岸侵蝕

依據經濟部水利署於民國 109 年 6 月 15 日公告實施之「臺南市一級海岸防護計畫」(圖 6.7-3)，本案北側海堤雙春、北門海埔地一帶及將軍漁港北側岸段(約斷面 S3~S31)，海岸線侵蝕速率大於 5 公尺/年(圖 6.7-4)，依「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則，海岸侵蝕地區且近 5 年平均高潮線每年後退量達 5 公尺以上，或經中央主管機關調查評估為海岸嚴重侵蝕地區，本區段已達高潛勢海岸侵蝕標準；其侵蝕致災原因為北門漁港之興建，阻擋沿岸輸沙，海岸沙灘與潟湖沙洲近數十年嚴重侵蝕且灘線加速後退。

本案所在之北門潟湖蘆竹溝海堤(S50~S64)，因位於王爺港汕沙洲遮蔽區，堤前雖已無沙灘，但海岸地形近年無明顯變化。北門潟湖鄰近堤岸致災原因多處沙洲高度不足，有時波浪可越過沙洲，刷洗沙洲灘面並將沙料帶往潟湖內，使潟湖沙洲脊線降低與灘線後退，亦加速潟湖陸化。本案所在區域非屬海岸侵蝕致災區域，但以下歸納本案可能之海岸侵蝕致災風險：

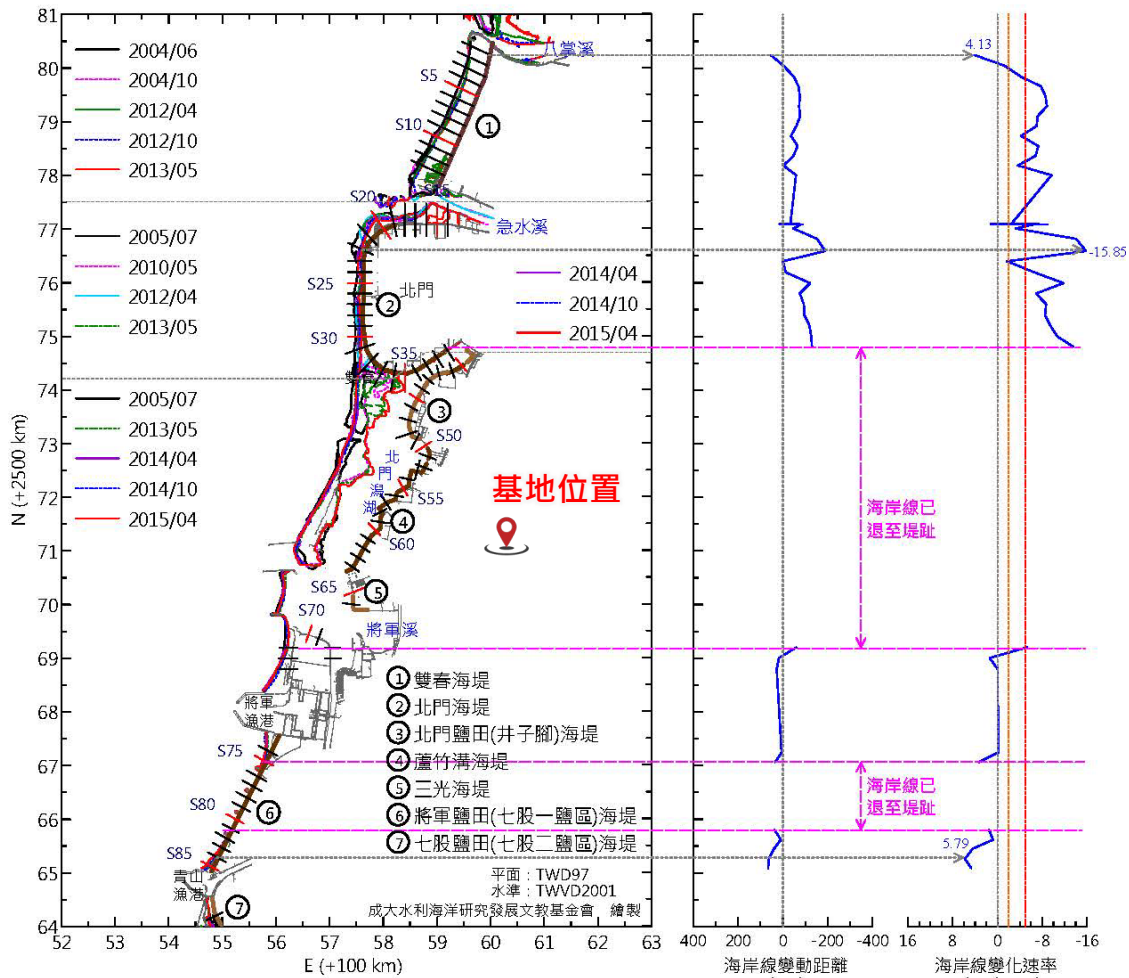
(A)本基地北側海岸(雙春海岸段、北門海埔地海岸段及將軍漁港北側岸段)近 5 年海岸每年後退速率達 5 公尺以上，屬於行政院專案列管之侵淤熱點範圍，應予以列為海岸地形變遷之關注地區，其變化情形恐影響本區域之灘堤平衡。

(B)本案所在海堤灘線已退至堤趾保護工(堤前已無沙灘)，應注意堤址之保護。



資料來源：「臺南市一級海岸防護計畫」，經濟部水利署，民國 109 年 5 月。

圖 6.7-3 本計畫位置海岸侵蝕致災區域範圍圖



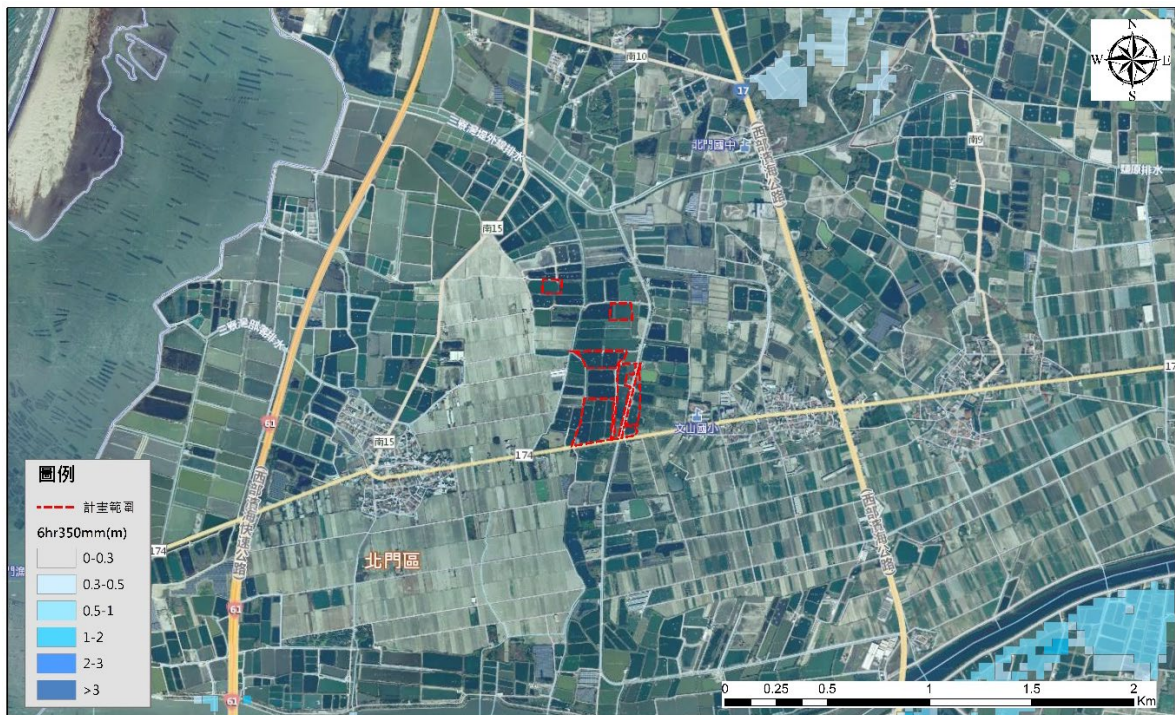
資料來源：「臺南市一級海岸防護計畫」，經濟部水利署，民國 109 年 5 月。

圖 6.7-4 本計畫範圍鄰近海岸潛勢侵蝕圖

## II、洪氾溢淹

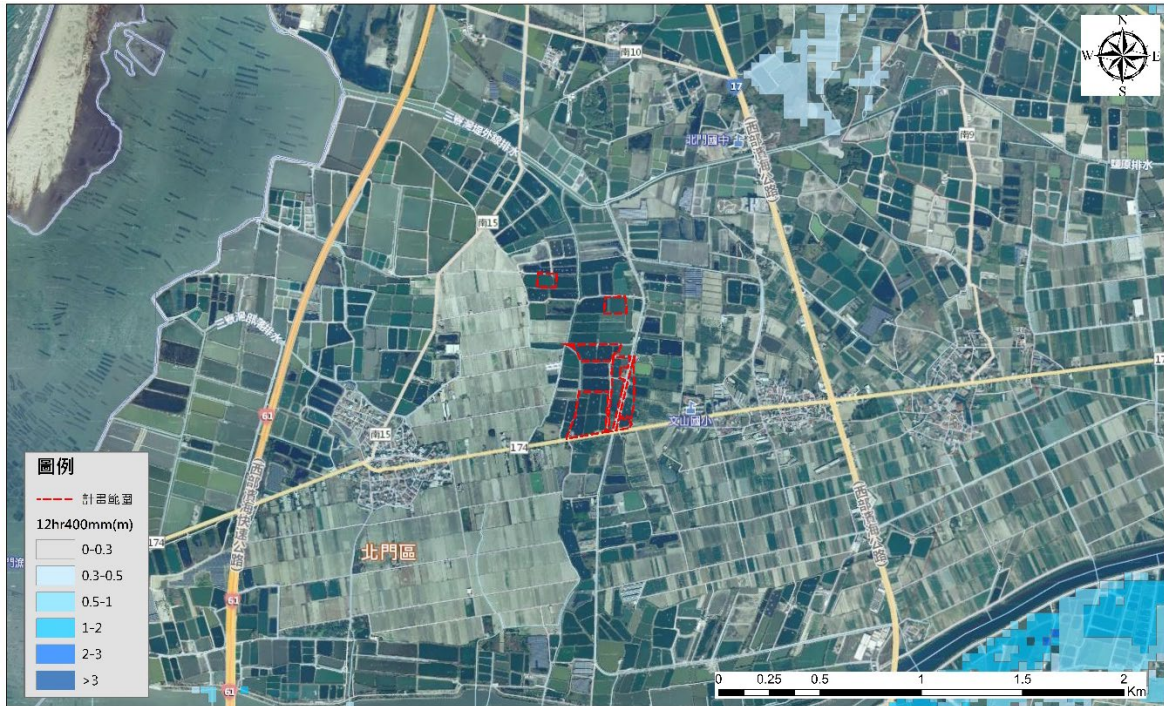
考量各種降雨延時及強度之情形套疊經濟部水利署第三代淹水潛勢圖，包含 6 小時 350mm、12 小時 400mm、24 小時 650mm 之不同情境下（圖 6.7-5～圖 6.7-7），皆無淹水災害之虞。

本案工區皆位於三寮灣堤外線排水集水區，其排水出口介於 1K+180~2K+601，依據「易淹水地區水患治理計畫-臺南市管區域排水北門地區排水系統規劃報告」本排水應滿足規定之十年重現期、二十五年不溢堤，但本計畫工區銜接之區域排水出口 1k~412~2K+601 段尚有待興建堤防，因此有溢淹之風險，本計畫建議工區太陽能相關設備應高於十年重現期水位(最上游 2K+601 十年重現期水位為+1.6 公尺)，以確保排水發生溢堤時，不致損毀太陽能相關設備。



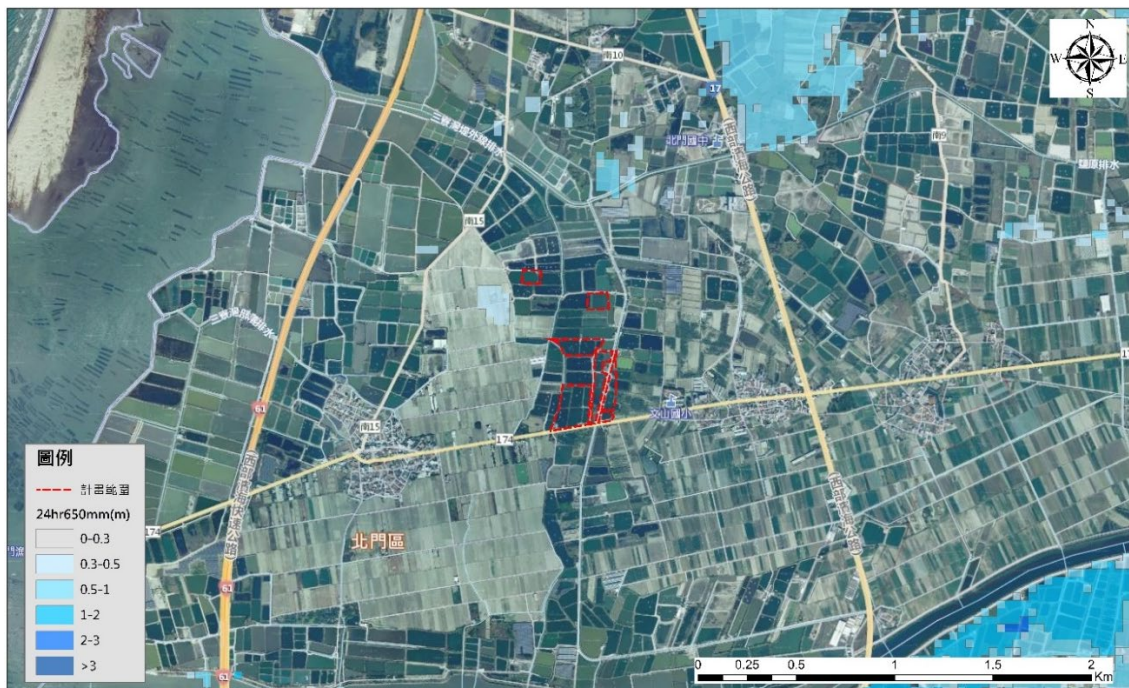
資料來源：經濟部水利署

圖 6.7-5 本計畫範圍 6hr350mm 淹水潛勢圖



資料來源：經濟部水利署

圖 6.7-6 本計畫範圍 12hr400mm 淹水潛勢圖



資料來源：經濟部水利署

圖 6.7-7 本計畫範圍 24hr650mm 淹水潛勢圖

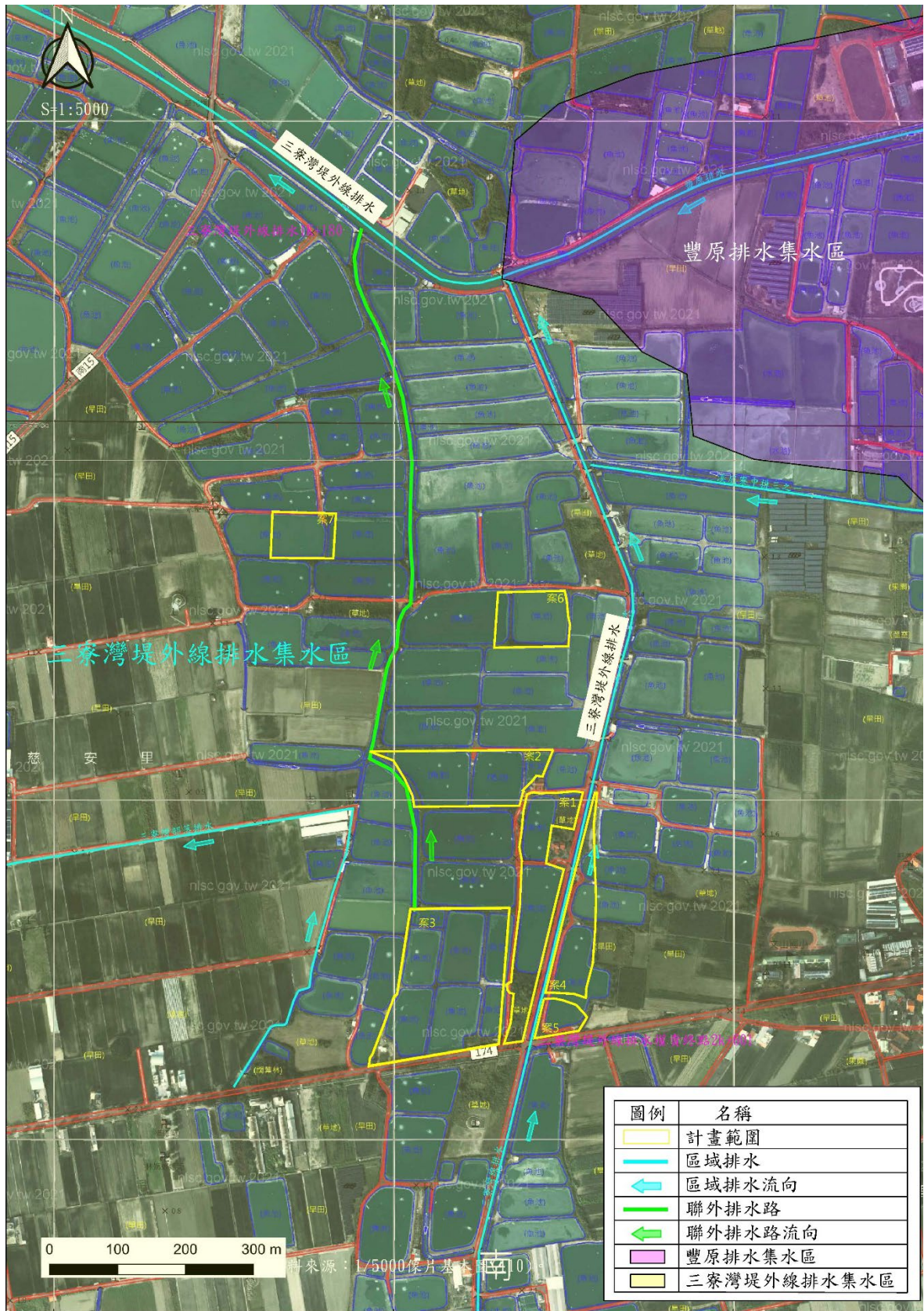
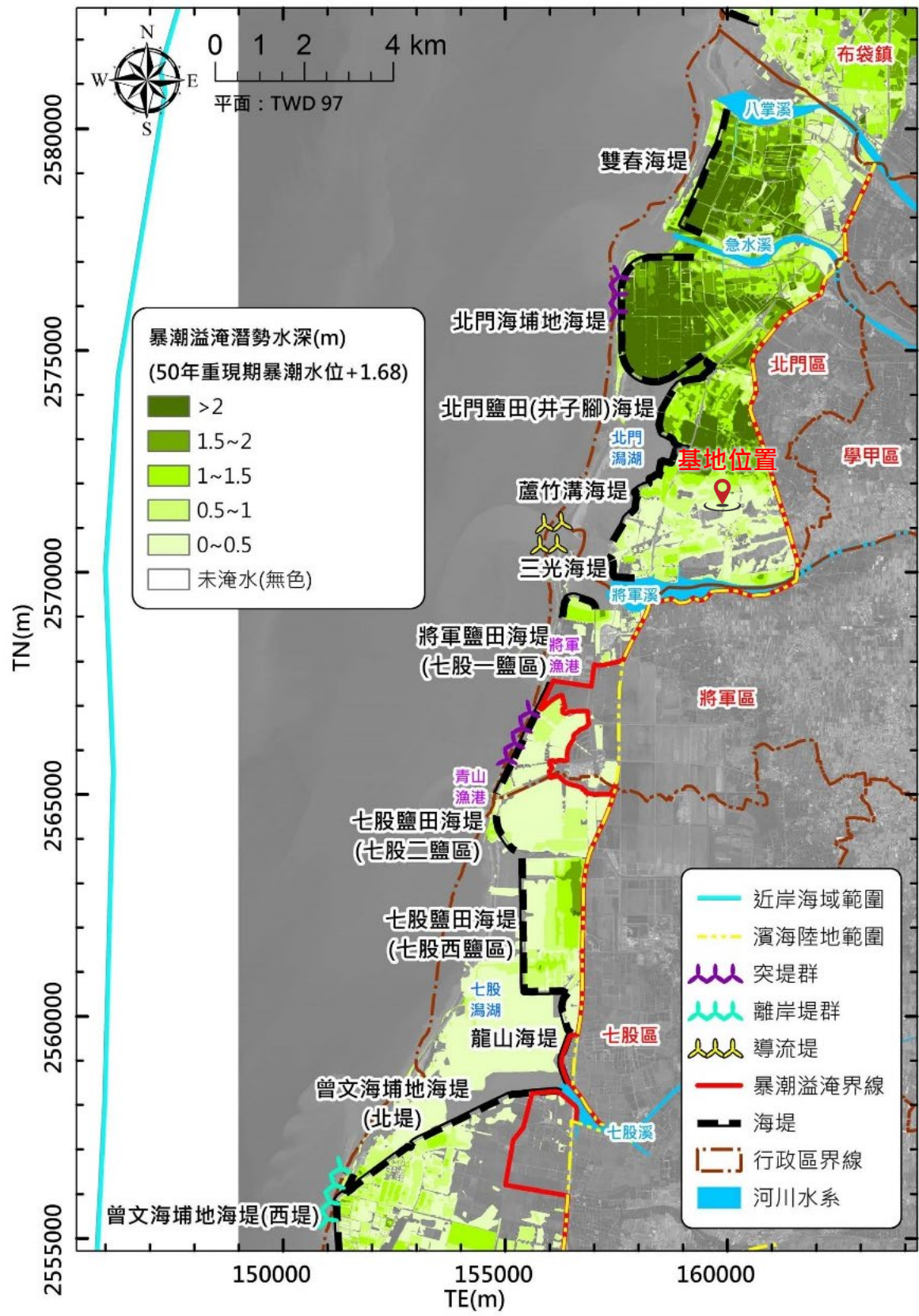


圖 6.7-8 本計畫工區銜接之區域排水出口位置圖

### III、暴潮溢淹

依「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所訂，於無海岸防護設施情境下，就 50 年重現期暴潮水位(+1.68 公尺)，配合內政部數值高程模型資料與國土利用調查成果及全國土地使用分區資料套疊進行比對，濱海陸地地面高程低於 50 年重現期暴潮水位，即納入暴潮溢淹(潛勢淹水)範圍。致災因素主要係因海岸早期為倒風及臺江內海，部分區域地勢較低不利排水所致，**本區域濱海陸地高程大致上低於 50 年重現期暴潮水位 (曾文溪以北+1.68 公尺)**，在沒有海堤等防護設施情況下或發生潰堤情形時，**淹水深度約介於 0~100 公分。**(圖 6.7-9)。





資料來源：「臺南市一級海岸防護計畫」，經濟部水利署，民國 109 年 5 月。

圖 6.7-9 本計畫位置海岸 50 年重現期暴潮溢淹潛勢(潛勢水深)範圍圖

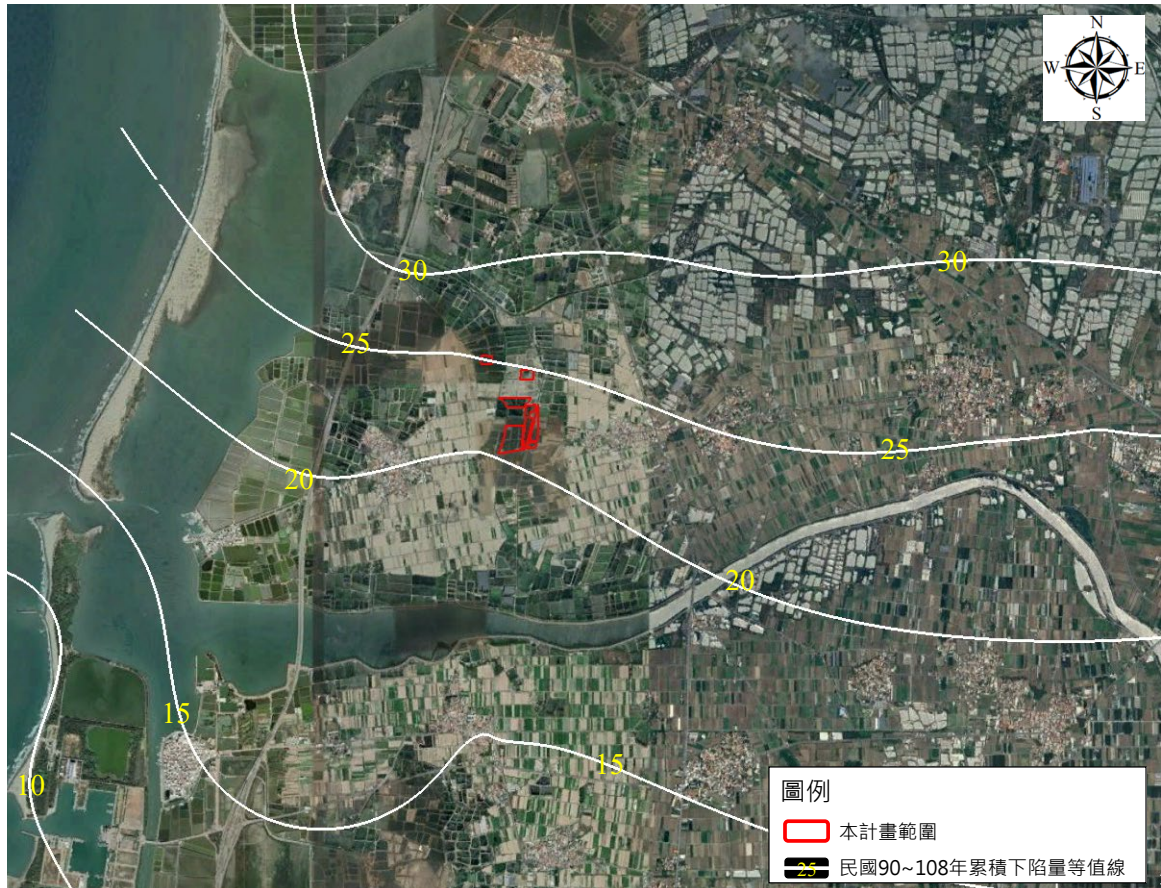
#### IV、地層下陷

地層下陷為不可逆之災害，一旦發生即難利用工程手段使之復原，其易加劇海岸侵蝕、暴潮溢淹、堤後排水不良、海水入侵、土壤鹽化等災害情勢，臺南市海岸範圍內，早期地層下陷主要係人為因素超量抽取地下水所造成。

本計畫範圍套疊地層下陷防治資訊網 90~108 年累積下陷量可知，18 年間累積下陷量為 20~25 公分，平均 1.4 公分/年(圖 6.7-10)，依經濟部水利署「臺南市一級海岸防護計畫」，臺南市各地區濱海陸地未達 2 公分/年、歷年累計下陷量未達 50 公分之中潛勢界限，且地層下陷情勢有趨緩現象，因此尚無高潛勢與中潛勢之地層下陷致災區域。

另本案依據中華民國航空測量及遙感探測學會民國 112 年 6 月查詢結果(附件八)，本案基地坐落於嚴重地層下陷地區，雖本公告已於 106 年 8 月 30 日廢止，惟目前仍屬全國區域計畫明定之環境敏感區位，又本區域位於經濟部公告之地下水第一級管制區，因此本區域應依地下水管制辦法第 5 條規定「區內禁止鑿井引水」，並設置相關監測設備以確認區內下陷情形。

由上述可知，本案範圍雖未達「一級海岸防護計畫」之高、中潛勢區，但以屬於嚴重地層下陷地區，因此開發及營運期間應避免鑿井引地下水之情形發生。



資料來源：地層下陷防治資訊網

圖 6.7-10 本計畫範圍 90~108 年累積下陷量圖

綜合前述暴潮溢淹、海岸侵蝕及地層下陷三種海岸災害之潛勢致災範圍，本計畫申請使用土地涉及暴潮溢淹潛勢範圍及地層下陷潛勢範圍。為因應前述暴潮溢淹及地層下陷影響，本計畫研擬防護措施以降低致災風險，相關說明詳第七章「海岸防護原則」一節。

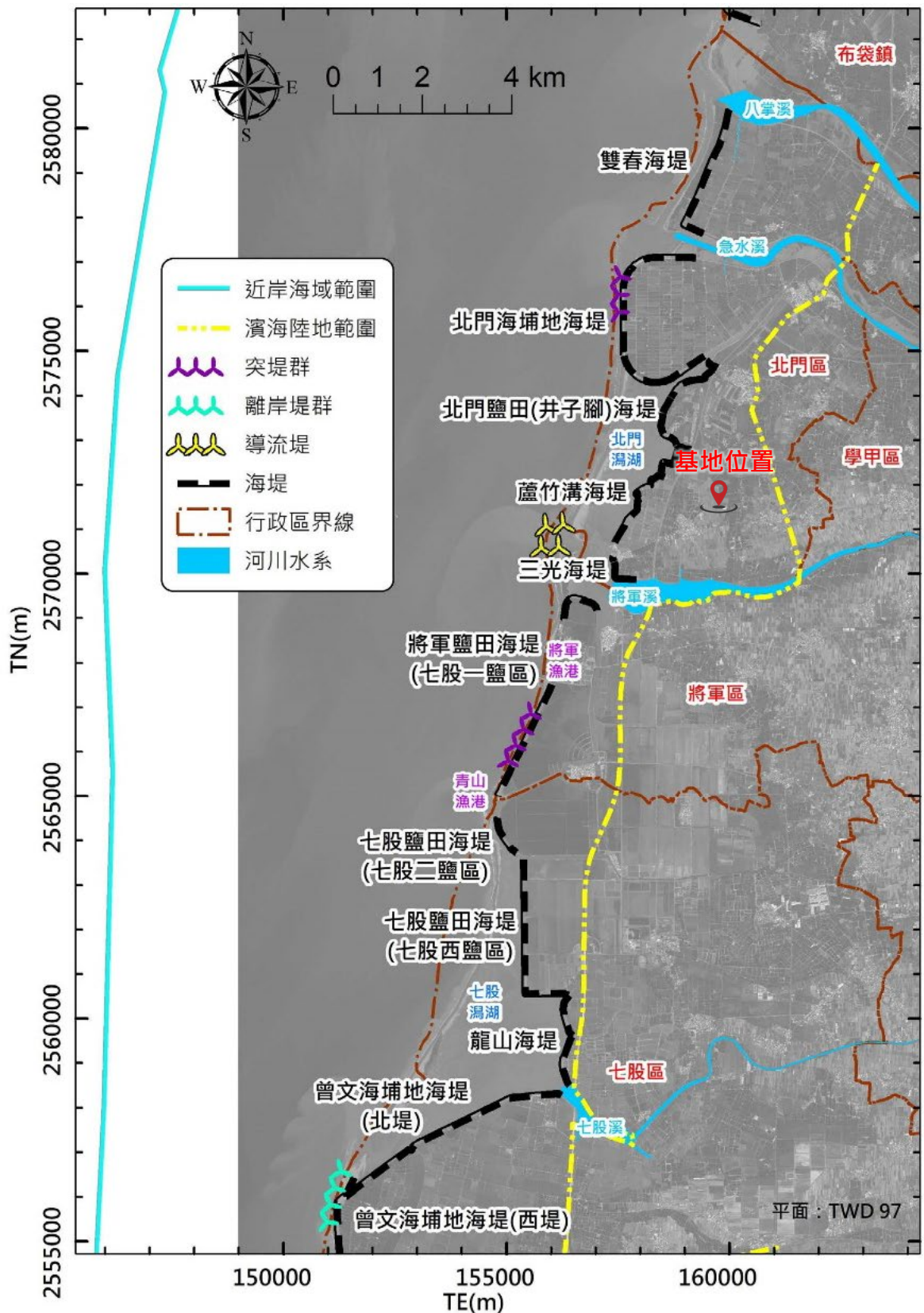
### (3)既有之海岸防護設施或措施

本案距離蘆竹溝海堤約 1700 公尺（圖 6.7-11、圖 6.7-12），該海堤位於潟湖內，有離岸沙洲保護，堤前無沙灘、堤後緊鄰魚塢，北段為植生土坡、南段為水泥鋪面，其相關資訊詳表 6.7-4。

表 6.7-4 本計畫周邊現有海岸防護設施

行政區	防護設施名稱	設施型態	長度 (m)	現況堤頂高程 (m)	堤面坡度		整建年份 (民國)
					外坡	內坡	
北門區	蘆竹溝海堤	海側水泥坡面，陸側在北段為植生土坡，2 號水門往南為水泥鋪面	2,986	3.19	1 : 1.5~1 : 1.2	1 : 1.5	66、68、73、86

資料來源：「臺南市一級海岸防護計畫」，經濟部水利署，民國 109 年 5 月。



資料來源：「臺南市一級海岸防護計畫」，經濟部水利署，民國 109 年 5 月。

圖 6.7-11 本計畫範圍現有防護設施位置分布圖

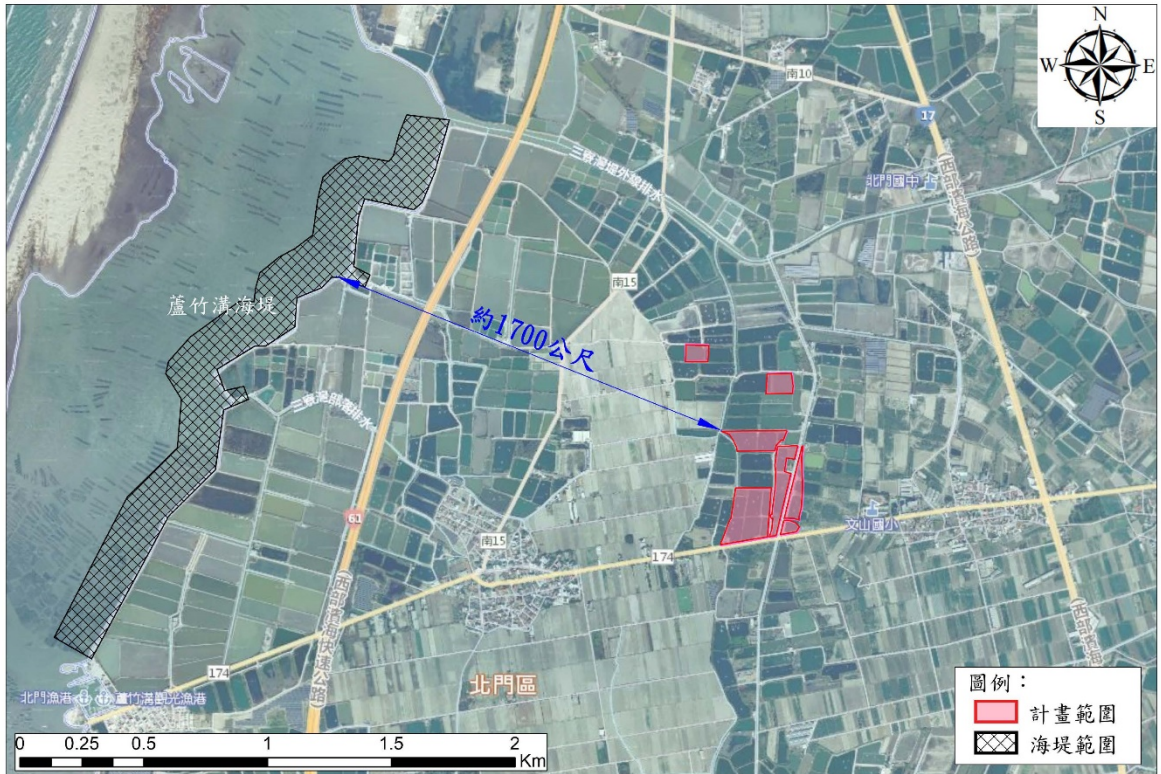


圖 6.7-12 本計畫與海堤地區範圍示意圖

依據「臺南市一級海岸防護計畫」海岸致災分析資料，本計畫範圍於無海堤設施情境下 50 年重現期暴潮水位(+1.68 公尺)，普遍具 0.5~1.0 公尺之暴潮溢淹災害風險，目前海堤高度(+3.19 公尺)高於 50 年重現期暴潮水位。

依據「臺南市一級海岸防護計畫」海岸致災分析資料，本案蘆竹溝海堤波浪溯上高程為 3.33 公尺(表 6.7-5)，雖已超過堤頂高程(+3.19 公尺)0.14 公尺，但其越波量尚在越波容許值內，另查詢交通部中央氣象局統計資料臺南市七股浮標站，每月平均示性波高介於 0.6 至 1.2 公尺(表 6.7-6)，皆小於海堤高度，因此本河堤尚滿足禦潮防浪標準。

表 6.7-5 蘆竹溝海堤暴潮溢淹海岸防護設施現況評估表

設計水位 (公尺)	堤頂高程 (公尺)	溯升減少 係數	堤前等效 深海波高 (公尺)	堤前碎 波波高 (公尺)	堤前碎波 波高 (公尺)
1.68	3.19	0.95	0.37	0.55	0.98
碎波 參數	溯上高程 (R2%)el (公尺)	安全餘裕 (堤頂高-R2%) (公尺)	越波量 (立方公尺/ 秒/公尺)	容許越 波量	安全性檢 核
3	3.33	-0.14	0.00038	0.02	安全

資料來源：「臺南市一級海岸防護計畫」，經濟部水利署，民國 109 年 5 月。

表 6.7-6 臺南市七股浮標每月波高統計表（民國 95-111 年）

月 份	最大示性波高				平均示 性波高 (公尺)	平均週 期 (秒)
	波高 (公尺)	尖峰週期 (秒)	波向 (度)	發生時間 (年/月/日)		
1	4.8	17.6	33	2016/1/24	1.2	4.6
2	3.5	18.9	33	2016/2/15	1	4.6
3	3	6.5	348	2009/3/14	0.8	4.5
4	3	6.4	0	2017/4/1	0.7	4.4
5	3.1	8	270	2010/5/28	0.6	4.4
6	3.3	-	247	2008/6/24	0.8	4.9
7	7.7	11.6	213	2006/7/14	0.9	5.2
8	9.4	-	-	2008/8/22	1	5.5
9	6.5	10.4	270	2010/9/20	0.8	5
10	7	13.1	236	2016/10/21	1	4.9
11	3.8	7.4	0	2007/11/26	1	4.7
12	3.6	10.4	22	2010/12/16	1.2	4.7

資料來源：交通部中央氣象局。

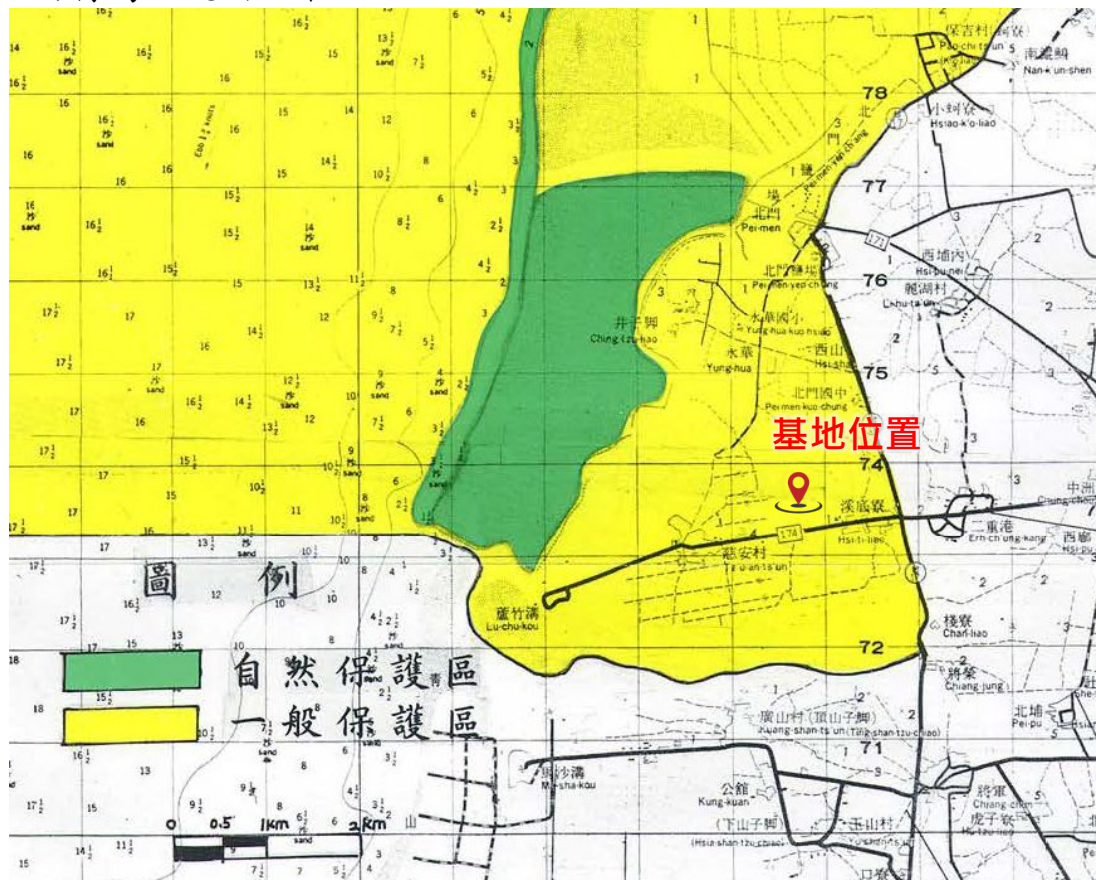
## 第七章 因應本法第二十六條第一款各項辦理情形

### (一)「符合整體海岸管理計畫利用原則」說明如何符合下列各款規定

依據內政部「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」第二條第一項規定，符合整體海岸管理計畫利用原則包含海岸保護原則、海岸防護原則、海岸永續利用原則，以下分別說明。

#### 1、海岸保護原則

依據環境敏感地區調查結果及民國 106 年內政部「整體海岸管理計畫」所列海岸潛在保護區，本計畫基地均位於二級海岸保護區(附件八)、海岸潛在保護區之重要野鳥棲地 (IBA) 中臺南七股之北門區位(圖 6.2-1)及台灣沿海地區自然環境保護計畫中北門區沿海保護區計畫之一般保護區(圖 7.1-1)，然尚未公告實施二級海岸保護計畫，故本計畫依據「整體海岸管理計畫」相關內容說明本計畫開發利用行為，說明如下：



資料來源：台灣沿海地區自然環境保護計畫，行政院 76.1.23 台七十六內字第一六一六號函核定實施。

圖 7.1-1 台灣沿海地區北門區沿海保護區計畫

### (1)主管機關劃設海岸保護區原則

海岸地區之管理宜透過環境規劃手段，依據環境敏感程度予以區分，實施分區分級之系統管理，以契合海岸資源特性，維護海岸生態系統之平衡，達成資源永續利用之目的。

本法第十二條規定，1.重要水產資源保育地區、2.珍貴稀有動植物重要棲地及生態廊道、3.特殊景觀資源及休憩地區、4.重要濱海陸地或水下文化資產地區、5.特殊自然地形地貌地區、6.生物多樣性資源豐富地區、7.地下水補注區、8.經依法劃設之國際級及國家級重要濕地及其他重要之海岸生態系統、9.其他依法律規定應予保護之重要地區，應劃設為一級海岸保護區；至於各保護標的之資源條件屬次重要、次珍貴稀有或次特殊者，得劃設為二級海岸保護區；再次一等級者，得免納入海岸保護範疇。

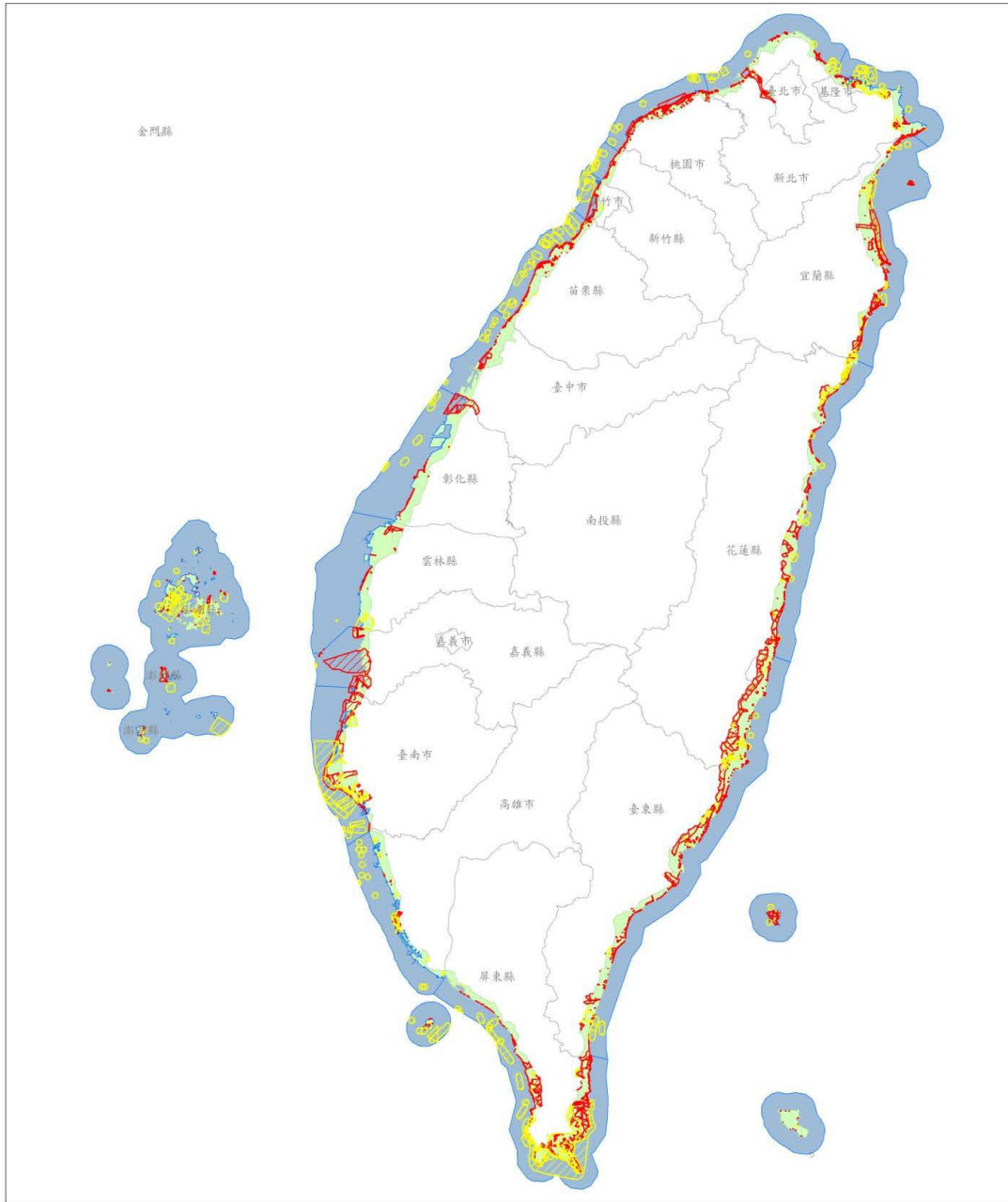
### (2)劃設進度

1.第一階段海岸保護區劃設作業，屬全國區域計畫之環境敏感地區者，逕參照其第一級及第二級之分級方式處理。

2.第一階段海岸保護區劃設作業，非屬全國區域計畫之環境敏感地區者，及第二階段海岸保護區劃設作業，則依據各項保護項目之資源稀有性、代表性、自然性及多樣性等，予以分級。

3.「整體海岸管理計畫」已納入第一階段海岸保護區劃設成果示意圖（如圖 7.1-2 所示）。

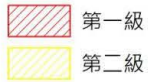




海岸保護區劃設(第1階段)成果圖 (臺灣本島與澎湖地區為例)

圖例

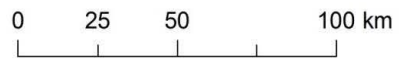
保護區等級建議



海岸範圍



縣市界線



資料來源：「整體海岸管理計畫」，內政部國家公園署，民國 106 年 2 月。

圖 7.1-2 第一階段海岸保護區劃設成果示意圖

### (3)本計畫因應對策

#### I、位處二級海岸保護區

本案於選擇區位時已主動避開第一級環境敏感地區(附件八)，且於台灣沿海地區自然保護計畫—北門沿海保護區，屬於一般保護區之範圍（二級海岸保護區），因此本案雖位於「濱海陸地」範圍，但後續擬針對水汙染、空氣汙染、噪音振動、環境影響及廢棄物清理擬定相關處理策略，以減少對環境的衝擊。

##### a.水汙染

- 禁止使用對水質有害之藥物，避免養殖用水排放對下游水質造成有害影響。
- 進出水口設置水質監測點位定期調查，確保計畫範圍及周遭水環境之安全。
- 未來清洗太陽能板之水由水車收集處理，不排放至周遭場域，不影響鄰近地區生態環境。

##### b.空氣汙染

- 避免揚塵、土砂等逸散，需針對其工程機具、車輛及堆置進行規範，且不得於場區內進行燃燒、溶解等產生有害物質之動作。

##### c.噪音振動

- 為避免影響本計畫周圍之生態環境，規範須採低噪音、低震動型機種，並規劃其作業管制時間及施工機械動線，以確保整體工程施作將不會影響周遭環境。

##### d.環境影響

- 以逕流零增量為目標於區域內留設滯洪設施，減少區內逕流對鄰近排水系統之負擔。
- 由本公司扮演管理者之角色，協助統一進行漁場修繕及養殖技術之指導或更新，符合保護區之類別及其保護原則。

##### e.廢棄物清理

- 施工期間應設置各項廢棄物回收處理設施或立即清運，且配合整地、開、填土及材料堆置等作業，不得堆置於各溝渠匯

流處、排水分區出口或基地低窪地等處，並設置臨時性攔砂、導排水設施等。

## II、位處海岸潛在保護區之重要野鳥棲地(IBA)潛在保護區範圍

本計畫涉及 IBA 潛在保護區範圍，因此於規劃階段 2023 年 8 月 18 日進行水鳥調查，成果顯示鳥種皆為近海區域魚塭、濕地環境常見鳥種，未記錄到特有種、保育類或紅皮書受脅物種，但為減少開發對鳥類活動之影響，提出以下方案：

- a.滯洪蓄水池避免完全水泥化，透水鋪面及水岸栽植草本植物營造草澤濕地樣貌，並盡可能採整體規劃，整合相鄰地號之室外蓄水池，以單一大面積取代多個小面積水域蓄水池。
- b.後續進行長期生態監測，主要針對滯洪蓄水池水鳥棲地營造進行成效監測，了解草澤滯洪蓄水池是否有利於現地水鳥利用。
- c.建議避免於鳥類群聚與鳥類大量遷徙的秋季季節時施作（8~10 月），特別是高噪音之工項，如整地、打樁等。

## III、本計畫措施符合「台灣沿海地區自然保護計畫」之保護原則

表 7.1-1 台灣沿海地區自然保護計畫保護項目及本計畫辦理情形

項次	保護項目	本計畫辦理情形
1	自然保護區非經依法核准，不得改變地形、地貌。	本計畫未涉及自然保護區。
2	自然保護區除學術研究及保育經營需要外，禁止砍伐或採集植物。	本計畫未涉及自然保護區。
3	自然保護區禁止踐踏或破壞沙丘及其植被。	本計畫未涉及自然保護區。
4	禁止捕捉或干擾鳥類。	1.為避免影響本計畫周圍之生態環境，規範須採低噪音、低震動機種，並規劃其作業管制時間及動線，以確保整體工程施作不會影響周遭環境。 2.避免於鳥類群聚與鳥類大量遷徙的秋季季節時施作（8~10月），

項次	保護項目	本計畫辦理情形
		特別是高噪音之工項，如整地、打樁等。
5	海埔地之開發，需先進行環境影響評估。	本計畫依據「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」規定，已函詢行政院環境部不需辦理環境影響評估之文件
6	河川水污染之防治應儘速規劃辦理，嚴格管制水質。	本計畫無排放廢、汙水。
7	水產資源之保育經營，應依漁業法相關規定嚴予管理。	本計畫維持養殖漁業經營使用。

資料來源：台灣沿海地區自然保護計畫—北門沿海保護區計畫（民國 76 年 1 月 23 日）。

#### IV、本計畫之必要性及不可替代性

依據我國能源政策規劃，於 2025 年前國家總能源配比需有 20% 由再生能源供應，其中太陽光電為主要推行之再生能源形式，預計裝置容量達 20GW。

為配合政府政策推行，本計畫發展規劃為漁電共生專案，核心精神係農漁為本、綠能加值，在有養殖行為之魚塭上，架設太陽能發電，具有一地多用的複合價值，其中本案部分工區(案 1~案 5)設置屋頂型太陽能設施，可通過建築物建構一般室內養殖設施，應對極端氣候導致暴雨及溫度驟變之影響，減少漁業重大損失，並採用水車，可有效控管水池水量、水質、溶氧、外界人為或自然因素對養殖物造成之干擾，透過太陽能光電設施產生綠色能源，達到節能、減碳、省電、環保、發電及餘電出售等功能，提高本計畫之附加價值，綜上所述，本計畫應屬妥適合宜且確有其可行性、必要性及不可替代性。

## 2、海岸防護原則

海岸災害包含海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹及地層下陷，依據海岸防護原則相關內容說明本計畫開發利用行為與海岸災害之相關性，說明如下：

(1)開發利用行為是否造成海岸災害，或針對可能造成之海岸災害是否已規劃適當且有效之防護措施，並說明其內容。

本案所在區域屬陸域緩衝區且距海岸 1700 公尺，因此開發行為不影響海岸侵蝕；套疊淹水潛勢圖本區域不屬洪氾溢淹致災區域，因此開發行為不產生淹水轉移，但考量聯外區域排水(三寮灣堤外線排水)尚未達到治理標準(十年重現期、二十五年不溢堤)，建議工區太陽能相關設備應高於十年重現期水位(三寮灣堤外線排水最上游 2K+601 十年重現期水位+1.6 公尺)，以確保排水發生溢堤時，不致損毀太陽能相關設備。

針對暴潮溢淹災害，本區域高程大致上低於 50 年重現期暴潮水位 (+1.68 公尺)，在沒有海堤等防護設施情況下或發生潰堤情形時，淹水深度約介於 0~100 公分，目前海堤高度(+3.19 公尺)高於 50 年重現期暴潮水位，因此本區域已受堤岸保全；另臺南市一級海岸防護計畫已針對北門海埔地堤防進行 50 年重現期越波量計算，計算結果蘆竹溝海堤越波量為 0.00038(立方公尺/秒/公尺)，尚在越波容許值 0.02(立方公尺/秒/公尺)內，但為確保發生潰堤或海水越波溢淹之情形，建議太陽能光電設施高程高於 50 年重現期暴潮水位 (+1.68 公尺)，以避免受暴潮溢淹災害影響。

本基地範圍雖未達「一級海岸防護計畫」之高、中潛勢區，但已屬於嚴重地層下陷地區，因此開發及營運期間應避免鑿井引地下水之情形發生，清洗太陽能板之水由廠商協調派雙槽水車以供應乾淨之用水及回收清洗水，不得使用地下水源，並安裝相關監測設備針對地層下陷進行長期監測；另依據地層下陷防治資訊網資料本計畫範圍平均下陷量 1.4 公分/年(圖 6.7-10)，以光電業標準 20 年重現期估算累積沉陷量為 0.28 公尺。

綜上所述，考量三寮灣堤外線排水最上游 2K+601 十年重現期水位(+1.6 公尺)、50 年重現期暴潮水位 (+1.68 公尺)、20 年累積沉陷

量 0.28 公尺，若需滿足海岸防護原則，避免海岸災害，基地光電設施之高程應高於+1.96 公尺，以滿足災害防護標準。

(2)是否影響既有防護措施及設施功能。

本計畫基地均位於快速道路台 61 線以東，無涉及快速道路以西之蘆竹溝海堤，故本計畫無涉及影響防護措施或設施之行為，計畫區與海岸防護設施位置示意如圖 6.7-12 所示。

(3)前開事項是否取得水利或海岸工程相關技師簽證，並說明其內容

本計畫已取得水利技師簽證（詳附件十），簽證內容為本案開發利用行為未造成海岸災害，且不影響既有防護措施及設施功能。

### 3、海岸永續利用原則

(1)位於無人離島者，應說明目的事業主管機關是否認定為必要之氣象、科學研究、保育、環境教育、導航及國防設施。

本計畫範圍未涉及無人離島。

(2)是否有長期監測計畫及其規劃管理方式，並說明其內容。

本計畫針對生態環境、水質管理、海岸災害相關問題進行長期監測，其施行方法及規定如以下說明

#### I、生態環境

由於本計畫位於海岸潛在保護區之重要野鳥棲地(IBA)，因此開發、營運期間應特別注意對鳥類生態之影響，表 7.1-2 為生態監測相關事項，長期生態環境監測樣線如圖 7.1-4。

表 7.1-2 生態監測相關事項列表

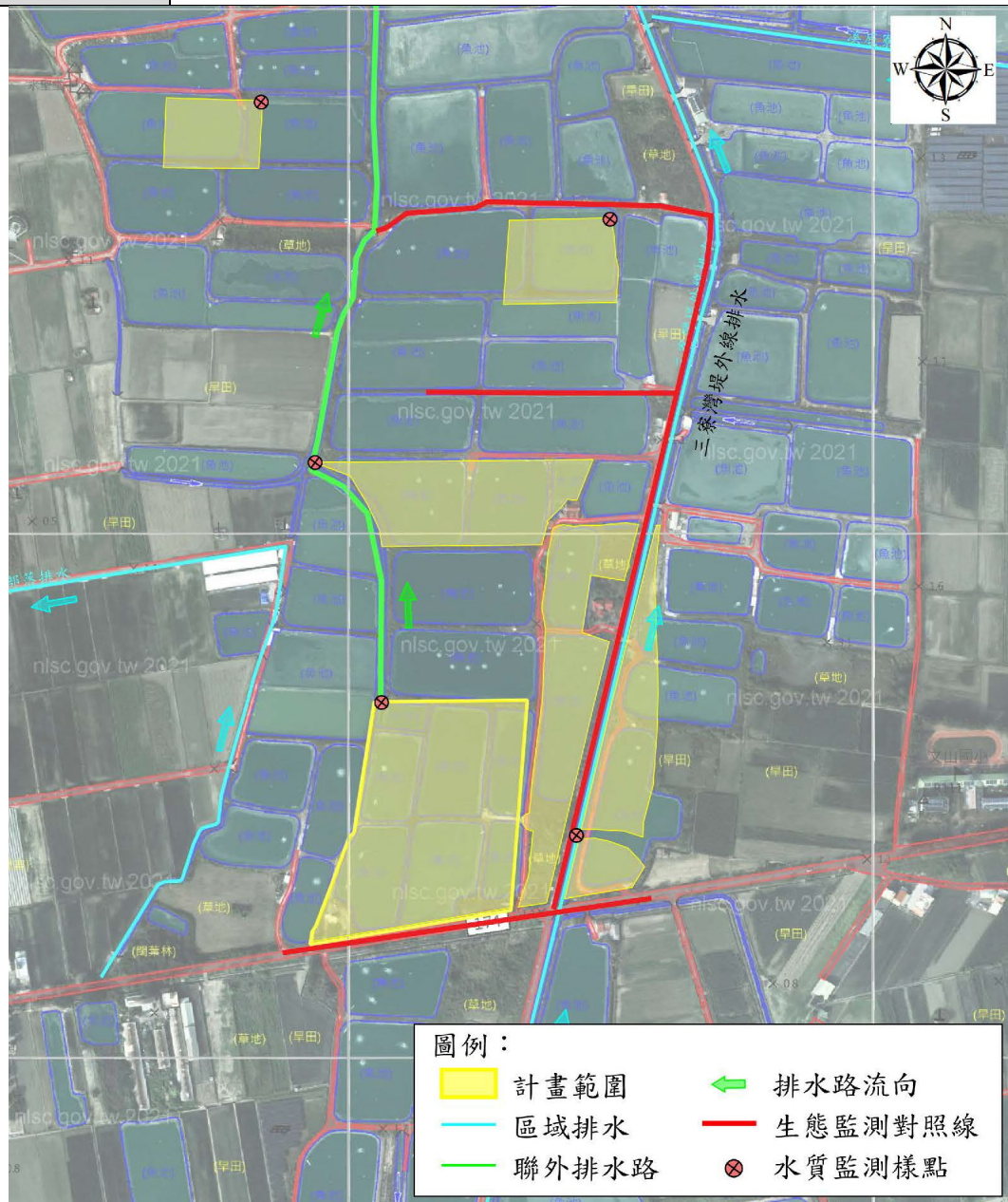
監測單位	由本公司委託生態調查公司辦理鳥類生態監測，土地管理者協助辦理。
監測目的	為確認太陽能設備開發、營運期間，對周遭環境之影響，並確認滯洪蓄水池及範圍內環境綠化工程之效益，以及時調整補償方案減少對生態之影響。
監測方式	穿越線法
監測頻率	施工期間：每月 1 次 營運期前 5 年：一年 2 次(冬季夏季各 1 次) 營運期第 6-20 年：每 5 年進行調查，一年 2 次(冬季夏季各 1 次)

#### II、水質管理

考量本計畫為一般室內養殖設施水質品質為水產養殖之核心，故針對水質訂定改善方案，水質改善方式採用活動水車打氣，本計畫自施工期間即辦理水質監測，表 7.1-3 為水質監測相關事項，水質監測樣點如圖 7.1-3。

表 7.1-3 水質監測相關事項列表

監測單位	本公司委託水質監測公司辦理，土地管理者協助辦理。
監測目的	確保養殖池排出之水質滿足水產養殖事業排水標準，不影響周遭排水系統之水質。
監測項目	水溫、pH、生化需氧量、鹽度及懸浮固體
監測頻率	施工期間：每月 1 次 營運期前 5 年：每季 1 次 營運期第 6-20 年：每年 1 次



註：水質監測點以各工區排水出口為主，可視設施設置情況進行調整。

圖 7.1-3 本計畫長期生態環境監測樣線與水質監測樣點



### III、海岸災害

本計畫基地有暴潮(洪氾)溢淹及地層下陷等海岸災害，故本計畫規劃於較易受鄰近河川影響之工區設置淹水感知器 1 處，另於計畫區平均選定高程測量位置共設置 3 處，表 7.1-4 為海岸災害監測相關事項，監測儀器規劃設置點位如圖 7.1-4。

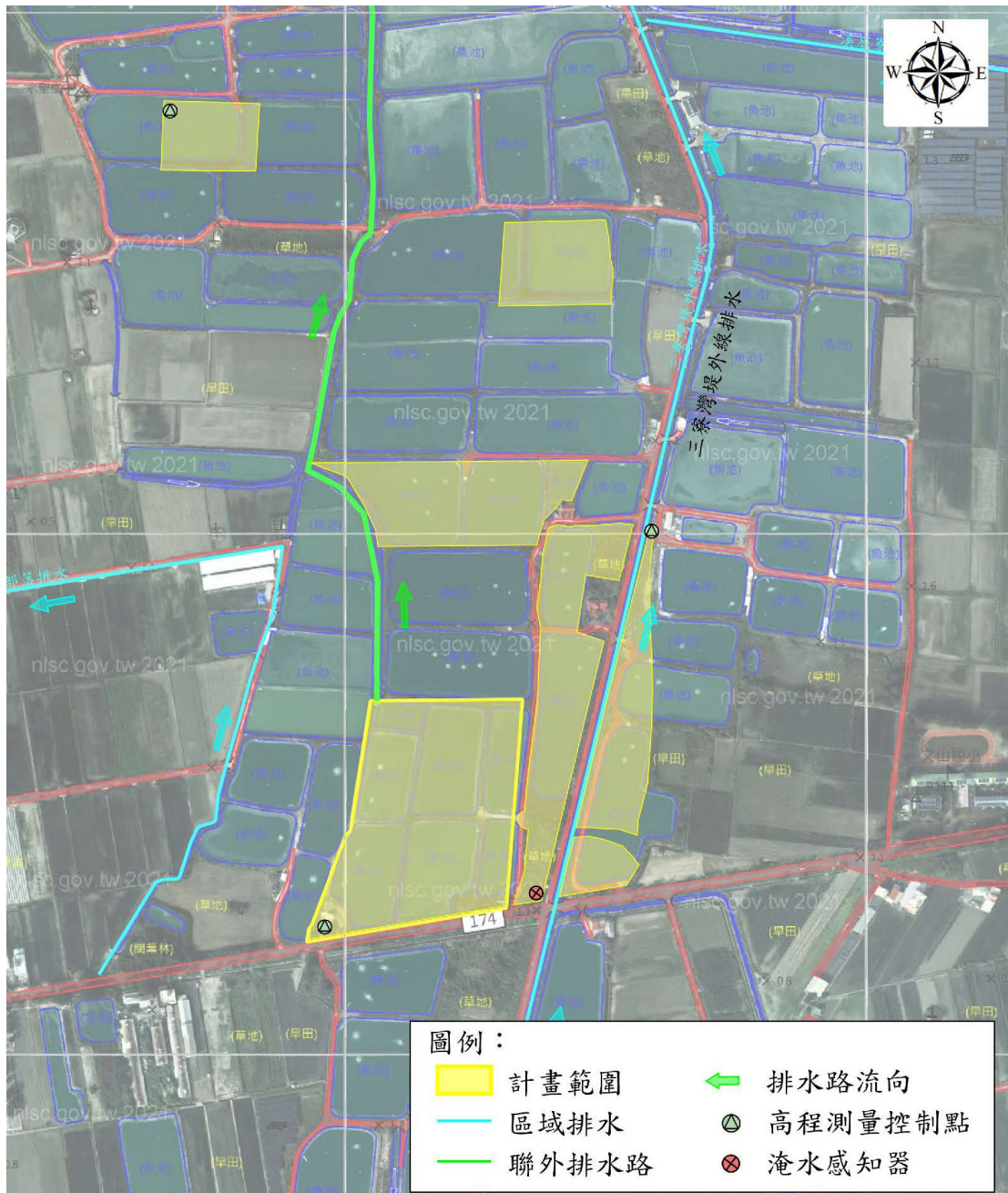


圖 7.1-4 本計畫長期監測儀器規劃設置點位示意圖

表 7.1-4 海岸災害監測相關事項列表

淹水高度	
監測設備	智慧型水體感測尺或淹水感知器
監測目的	收集淹水高度資訊。
監測方式	經由無線電傳來水位資訊，無線接收各感測站資料，10分鐘記錄一批，由 GPRS 即時傳回，並配合臺南市府水利局資料格式傳送至相關資訊系統作為災防應用。
地層下陷	
監測設備	精密水準高程測量方法或其他適當之方式進行監測。
監測目的	監測計畫區是否有顯著之地層下陷情形。
監測方式	需於工區設置控制點，由監控維運人員負責監測，頻率為每半年/次，由相關資料可提供臺南市政府參考使用。

(3)是否有因應氣候變遷可能引發海平面上升及極端氣候之具體可行調適措施，並說明其內容。

海岸地區受氣候變遷影響，所面臨的外在衝擊難以預期，囿於海岸空間、治理效益與經費等現實考量，海岸防護設施實無法配合不可預期事件，無限制提升防護標準。因此，海岸防護之思維，應由傳統之「抑制災害發生」轉變為「在一定程度之防護基礎條件下，適度承擔災害風險」，以調適方式因應災害可能帶來的衝擊。

本計畫依據「海岸管理法」第7條第1項第4款「因應氣候變遷與海岸災害風險，易致災害之海岸地區應採退縮建築或調適其土地使用」，評估氣候變遷對計畫區之衝擊性，可通過以下方式：

#### I、提高防護標準

本案考量三寮灣堤外線排水最上游 2K+601 十年重現期水位(+1.6公尺)、50 年重現期暴潮水位 (+1.68 公尺)、20 年累積沉陷量 0.28 公尺，因此光電設施之高程應高於+1.96 公尺，本案提高防護標準光電設施之高程皆高於+2.5 公尺，預留安全出水高。

#### II、災害風險規避與轉移

通過建立緊急應變機制、投保「電子設備險」及「商業綜合責任險」，提升工區穩固性，降低災損之經濟損失。

(4)是否有助於促進鄰近地區之社會及經濟發展，並說明其效益。另如位於發展遲緩地區或環境劣化地區者，是否已訂定具體可行振興或復育措施，並說明其內容。

本計畫通過培植當地工程施工團隊及改善養殖技術方面，協助地區振興發展。

本案施工過程中優先選擇北門地區施工團隊，並設置當地維運辦公室，僱用當地人力作為維運團隊成員，創造在地就業機會；另本公司作為运营管理團隊，協助在地農民推行智慧養殖漁業，通過物聯網和大數據改善傳統養殖工法，逐步紀錄養殖環境、建立生產資料庫，歸納整合出最合適的漁電共生養殖模式，提升單位面積產量及產能，並進一步推廣漁電共生品牌及導入產銷履歷，以提升其經濟價值，期望通過地方經濟之發展，以繁榮地方之發展。

(5)屬漁港、海岸公路、海堤、觀光遊憩、海岸地區保安林之營造及復育者，是否符合整體海岸管理計畫所訂之政策原則，並說明該管目的事業主管機關之意見。

本計畫範圍無涉及漁港、海岸公路、海堤、觀光遊憩、海岸地區保安林之營造及復育。

(6)是否有保存原住民族傳統智慧，保護濱海陸地傳統聚落紋理、文化遺址及慶典儀式等活動空間之合理規劃，並說明其內容。

本計畫範圍無涉及原住民傳統聚落紋理、文化遺址及慶典儀式等活動空間。

(7)屬新建廢棄物掩埋場者，說明其設置之必要性及區位無替代性、與海岸線距離、是否有邊坡侵蝕致垃圾漂落及滲出污水致海洋污染之疑慮，另說明目的事業主管機關之意見。

本計畫範圍無新建廢棄物掩埋場。

(二) 「符合海岸保護計畫、海岸防護計畫管制事項」說明如何符合下列各款規定：

1、本法第十六條第三項公告實施海岸保護計畫所載明之禁止或相容之使用

本計畫範圍屬二級海岸保護區目前尚無依法公告之海岸保護計畫，未來如有相關計畫公告實施，本案將依該保護計畫內容配合辦理。

2、本法第十六條第三項公告實施海岸防護計畫所載明之禁止或相容之使用

本計畫範圍屬一級海岸防護區之暴潮溢淹陸域緩衝區，依據民國 109 年經濟部水利署「臺南市一級海岸防護計畫（核定本）」所載明之陸域緩衝區禁止及相容之使用，辦理情形詳表 7.2-1。

表 7.2-1 臺南市暴潮溢淹陸域緩衝區使用管理事項一覽表

使用管理事項	本計畫辦理情形
<b>禁止</b>	
1. 水道內除為水道排洪疏濬目的外，非經主管機關同意，禁止採取土石。	本計畫未涉及水道，亦無採取土石之行為。
2. 禁止毀損或變更河防建造物及排水設施。	本計畫未涉及河防建造物及排水設施，亦無毀損或變更之行為。
3. 禁止填塞水道及排水路。	本計畫未涉及水道及排水路，亦無填塞之行為。
4. 禁止妨礙水道及排水之防護及排水行為。	本計畫未涉及水道及排水路，亦無妨礙防護及排水之行為。
5. 海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止鑿井引水或抽用地下水。	本計畫之養殖用地皆為海水養殖，無鑿井引水或抽用地下水之情事。
6. 各目的事業及土地使用主管機關於本計畫公告實施後，依本計畫內容修正明訂之相關禁止事項。	本計畫將依據相關規定辦理。

使用管理事項	本計畫辦理情形
相容	
1. 除本計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。	本計畫將依據相關規定辦理。
2. 本計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。惟應針對海岸防護計畫之 50 年重現期暴潮水位，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。	本計畫非屬一級海岸防護計畫公告實施前已設置之合法建築或設施，且相關太陽能設施規劃亦高於 50 年重現期暴潮水位+1.68 公尺。
3. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關確認有設置必要之公共設施或公用事業(如電信、能源等)。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。	本計畫於規劃設計時已將風力、地質等條件納入評估考量，為確保本身安全，並能夠抵抗沿海環境強風鹽蝕，已妥善規劃設計相關設施之防護條件。
4. 本計畫公告實施前，海岸防護區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如：北門漁港、將軍漁港、青山漁港、安平漁港、安平商港、安平工業區、南鯤鯓特定區計畫、臺南市主要計畫及安平港歷史風貌園區特定計畫等)，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如：漁港法、商港法、產業創新條例、都市計畫法等)。惟既有設施或結構物之高程，如低於 50 年期重現期暴潮水位(曾文溪以北+1.68 公尺，曾文溪以南+1.74 公尺)之高程者，應檢討變更相關計畫內容，加強防洪措施；至新建之設施或結構物，應以 50 年期重現期暴潮	本計畫於一級海岸防護計畫公告實施前，無既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫，光電設施皆高於50年重現期距暴潮位EL.+1.68公尺，應不受50年重現期距暴潮位EL.+1.68影響。

使用管理事項	本計畫辦理情形
水位之高程，於規劃設計時妥予考量。	
5. 本計畫公告實施後，海岸防護區內達一定規模以上之特定區位新申請案件依個案情形徵詢本計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。	<p>本計畫將依據「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」與「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」等相關規定辦理開發利用許可申請。</p> <p>本計畫於規劃設計時已將風力、地質等條件納入評估考量，為確保本身安全，並能夠抵抗沿海環境強風鹽蝕，已妥善規劃設計相關設施之防護條件。</p>
6. 依水利法之「逕流分擔與出流管制」規定擬訂逕流分擔計畫之逕流分擔措施，以及水利法規定辦理相關防洪措施。	本計畫之出流管制計畫書業已提送台南市水利局審查。相關書件後續將送內政部備查。
7. 既有養殖及種植使用需求。	本計畫維持養殖漁塭正常運作。
8. 本計畫其他與海岸防護計畫有關之事項，所列各單位應辦及配合事項及其他重要配合事項。	無。

### 3、海岸保護計畫或海岸防護計畫公告實施前辦理方式

(1)說明區位無替代性之評估結果。

本計畫案 1~5 工區利用建築物建構一般室內養殖設施，以期減少近年極端氣候降雨造成之損失，又搭配太陽能光電設施，透過太陽能光電設施產生綠色能源，達到節能、減碳、省電、環保、發電及餘電出售等功能，提高其之附加價值，故區位應具無替代性。

(2)是否影響保護或防護標的之評估結果，並說明各海岸保護計畫或海岸防護計畫擬訂機關之意見。

本計畫區土地所有權為私人所有，無涉及河防建造物及排水設施等，開發後漁業養殖，無變更土地利用，亦無採取土石、毀損、變更、填塞、妨礙防護及排水之行為，且漁塭水源為海水，無鑿井引水或抽用地下水之行為，故本計畫應無影響保護或防護標的之虞。

### 4、本法第十三條第二項規定依其他法律規定納入保護而免訂定海岸保護計畫之地區，說明海岸保護區目的事業主管機關之意見

本計畫範圍非屬海岸管理法第 13 條第 2 項規定之依其他法律規定納入保護而免訂定海岸保護計畫之地區，爰無須取得海岸保護區目的事業主管機關同意。

### (三) 「保障公共通行或具替代措施」應說明之內容如下

#### 1、開發區內海陸交界及海域既有公共通行空間或設施之數量、分布區位及維護管理等現況

內政部國家公園署於民國 108 年 3 月 25 日公告「重要海岸景觀區景觀道路類（第 1 階段）」，位於臺東縣省道台 11 線，西南沿海地區則尚未公告相關特定區位。因此本計畫區均未涉及海陸交界及海域既有公共通行空間或設施，無須針對本項進行說明。

#### 2、對既有公共通行空間或設施之保障策略或替代措施

(1)是否維持且不改變海陸交界及海域既有公共通行空間或設施，並說明其內容。

本計畫開發利用之範圍皆屬於私有土地，未涉及公共通行空間或設施之使用，惟本計畫於在施工期間，將會有施工人員與施工車輛使用公共通行空間進出，但一般狀況下，並不影響其公共通行。

車輛預計通過 3 公尺寬之農路，銜接主要聯外道路南 15 線及市道 174，可通往三寮灣社區，向東通往聯外道路台 17 線，向西通往台 61 快速道路，詳圖 7.3-1 所示，本區域係屬養殖生產區域，距離周邊聚落約 600 公尺，對於周邊社區之交通影響有限。

施工期間之交通管制計畫與替代方案將會由施工廠商負責，於案場周邊設置圍籬、妥予標示，及搭配人員指揮，不影響本區域原有之公共通行空間或設施。本計畫於施工前將依據「臺南市使用道路施工期間交通維持計畫審議作業要點(107.08.27)」、「臺南市道路挖掘管理自治條例」等規定提報相關文件至主管機關審查。





圖 7.3-1 本計畫工程車輛預計主要動線示意圖

(2)妨礙或改變海陸交界及海域既有公共通行空間或設施者，是否設置提供適當公眾自由安全穿越或跨越使用之入口與通道，並標示明確指引，另說明其內容。

本計畫所開發利用之範圍皆屬私有土地，為養殖生產區域，並無妨礙或改變海陸交界及海域既有公共通行空間或設施。

(3)海陸交界及海域原無公共通行空間或設施者，是否已於使用範圍內妥予規劃保障公共通行之具體措施，並設置入口與通道及標示明確指引，並說明其內容。

本計畫非屬海路交界及海域原無公共通行空間或設施者。本計畫周邊公共通行空間詳見第六章(六)公共通行現況一節說明。

(4)有影響船舶航行安全之虞者，說明航政及漁業主管機關之意見。

本計畫位於陸地範圍，無涉及船舶航行路線，無涉及船舶航行安全，故無需取得航政及漁業主管機關同意文件或書面意見。

(四) 「對海岸生態環境衝擊採取避免或減輕之有效措施」應說明之內容如下：

1、開發區內海岸生態環境特性、種類及分布區位等現況

(1)陸域植物調查

為了解開發區域的植物種類組成，以及避免影響稀有植物生育地，因此安排於現地進行植物名錄調查，植物穿越樣線盡可能重疊計畫內所有範圍，以反應各類型棲地的植物組成，若遇有稀有植物，排除人為種植植栽，確認其分布範圍。

I、陸域植物名錄調查方法

植物名錄調查採用沿線穿越線調查植物種類，穿越線取樣以盡可能重疊計畫內所有範圍且適宜觀察的位置設置，以建立各單位植物名錄與優勢植物，在穿越線外的緩衝區輔以目視法，於緩衝區範圍內沿可及路徑進行維管束植物種類調查。

本案植物調查以記錄名錄為主，所得物種名錄將列表於報告中，其物種分類、原生性與名錄主要參考「Flora of Taiwan」<sup>9</sup>及臺灣維管束植物親緣關係 (APG IV) 為主。特性分析包括原生、歸化及栽植之種類，如有發現稀有植物或其他特殊價植物種，如老樹，則標示其分布點位、生長狀況及環境。

植物的稀有程度依據行政院農業委員會特有生物研究保育中心「臺灣維管束植物紅皮書名錄」<sup>10</sup>等級標示，評估準則同於國際自然保育聯盟 (IUCN) 所定義。其中接近受脅 (NT)、易危 (VU)、瀕危 (EN) 和極危 (CR) 等 4 個等級野外族群數量較稀少、其野生族群為環境影響評估時需要特別關注、擬定保育對策之對象，而資料不足 (DD) 等級則因為分類或分布資訊尚不明確因此無法給予稀有程度之判斷，也是潛在需要關注的物種。國家紅皮書各等級所代表之意義見下表 7.4-1。

---

<sup>9</sup> Huang et al., 1997-2002。Flora of Taiwan, 2<sup>nd</sup> ed., vol. 1-6，國立臺灣師範大學。

<sup>10</sup> 臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017。

表 7.4-1 國家紅皮書等級表

等級	英文縮寫	野外族群狀況	滅絕風險
滅絕	EX	滅絕	高 
野外滅絕	EW	滅絕	
區域滅絕	RE	區域性滅絕	
極危	CR	受威脅	
瀕危	EN		
易危	VU		
接近受脅	NT	少見	
暫無危機	LC	常見	
資料缺乏	DD	不明	-
不適用	NA	外來種或天然雜交種	
未評估	NE	-	

## II、執行範圍與地理概述

本案於 2023 年 8 月 16 日進行陸域植物調查乙次，調查範圍位於臺南市北門區文山里與慈安里交界處，市道 174 號北側區域，穿越線劃設以緊鄰本案範圍為主，共劃設兩條穿越樣線（圖 7.4-1）。

本區域地理景觀主要以魚塢養殖業為主。由於本區域地勢平坦且受臨海強風影響，植被景觀以禾本科、菊科等草本植物為優勢，以及小範圍由構樹、血桐、銀合歡等樹種自然生長的灌叢；樹高可能受臨海強風及人為利用影響，本區域大部分植株高度不超過 5 公尺。



圖 7.4-1 植物調查穿越線位置圖

### III、陸域植物名錄調查結果

本案於光電案場預定範圍、魚塭堤防、草生地、周圍排水及溪流等區域進行植物資源調查，共記錄 28 科 52 屬 57 種維管束植物（表 3.2、附件九-附錄二），原生種比例約 52.6%，外來種（包含歸化及栽培種類）略為偏高，可能與本區域受到魚塭養殖等人為活動影響有關。

表 7.4-2 周遭植物種類歸棣特性統計表

物種屬性		裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計	比例 (%)
類別	科數	1	23	4	28	
	屬數	1	39	12	52	
	種數	1	42	14	57	
型態	喬木	1	13	2	16	28.1
	灌木	-	7	-	7	12.3
	藤本	-	8	-	8	14.0
	草本	-	14	12	26	45.6
原生屬性	原生	-	21	9	30	52.6
	歸化	-	11	2	13	22.8
	栽培	1	10	3	14	24.6

註：表內數字代表物種數，最後一欄為百分比。

案場範圍及周圍環境植物調查記錄 1 種國家紅皮書認定之稀有植物，為近脅 (NT) 之臺灣虎尾草，生長於道路或排水溝渠兩側，應為自然生長。位置及資訊見表 7.4-3，稀有植物分布位置見圖 7.4-2，現況照片見圖 7.4-3。

表 7.4-3 稀有植物位置資訊

物種	座標		位置	數量	備註
	TWD97 X	TWD97 Y			
	WGS 84 N	WGS 84 E			
臺灣虎尾草	160212	2571577	三寮灣線排水周圍	數叢	
	23.244026	120.122561			
	160292	2571565	三寮灣線排水周圍	數叢	
	23.243926	120.123343			
	159757	2571767	案場預定範圍西北側	數叢	
	23.24572	120.118106			

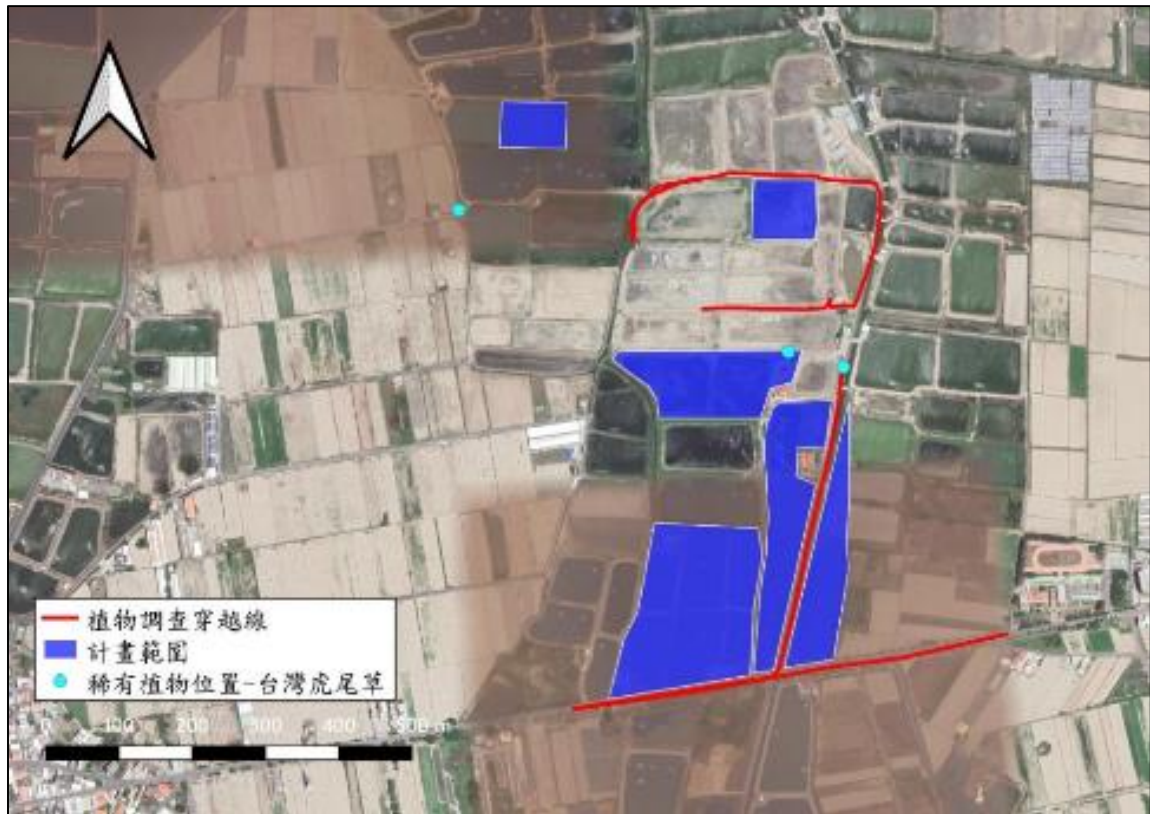


圖 7.4-2 稀有植物-台灣虎尾草位置



臺灣虎尾草（三寮灣線排水周圍）：與孟  
仁草、蒺藜草混生



臺灣虎尾草（三寮灣線排水周圍）：與  
孟仁草混生



臺灣虎尾草（案場西北側）：零星自然生長

圖 7.4-3 稀有植物現況

本案植物調查結果大多為臨海岸環境或低海拔常見種類，調查範圍內長成喬木之樹種較常見有構樹、血桐、木麻黃、水黃皮、欖仁等，構樹、血桐為自然生長於道路旁、排水溝渠或魚塭堤岸周圍（圖 7.4-4），木麻黃、水黃皮、欖仁為人工種植，栽植於民宅或堤岸周圍，作為景觀或防風林用途；受臨海環境強風及人為利用方式影響，調查區域內幾無高大喬木。灌木為鯽魚膽、田菁、銀合歡等，大多生長於魚塭堤防、道路旁或閒置土地，通常與草本植物混生。草本植物種類相對多樣，優勢種為孟仁草、蘆葦、狗牙根等，大花咸豐草、毛西番蓮、槭葉牽牛、馬氏濱藜、海馬齒亦屬常見。

調查範圍的植被主要受土地利用方式及維管強度影響而略有差異，案場預定範圍南側現況主要為正常養殖魚塭或低維管魚塭，低維管魚塭的淺水地勢低窪處，通常可見大片蘆葦或巴拉草優勢生長，形成高隱蔽性的環境可能吸引鷺鷥科等鳥類躲藏或棲息。大部分堤岸維持自然土堤的狀態，使植被大致能自然生長，種類通常為灌木或快速生長的草本植物，常見種類有田菁、孟仁草、蓋氏虎尾草、巴拉草、大花咸豐草、毛西番蓮、槭葉牽牛、狗牙根、蘆葦、海馬齒等。

案場預定範圍北側現況大多已整地完成並架設了光電板，或正在進行整地當中，調查當下可見部分水池堤岸正在鋪設大型黑色網布；可能因光電板提供遮蔭，此區域有多隻遊蕩犬隻活動。比對 Google 街景照片，北側主要整地施工時期約在今（2023）年上半年左右，可能因間隔時間尚短，故施工便道兩側及水池堤岸的植被覆蓋度仍偏低，且以草本植物為主，常見種類有海馬齒、馬氏濱藜、鹽地鼠尾粟、蘆葦、田菁、孟仁草、毛西番蓮等。

一條溝渠（三灣寮線）南北向貫穿調查範圍，該條溝渠為水泥化堤岸，但部分區域累積了落葉、植物枝條或腐植質，使草本或藤蔓類植物得以附著生長，堤岸兩側常見植物有鯽魚膽、銀合歡、構樹、孟仁草、大花咸豐草、盒果藤等。

大致來說，案場範圍南北側的植物種類組成雖略有差異，但皆以快速生長的草本植物及灌木為主，且皆有相當比例的外來種類。植物穿越線及優勢植被見表 7.4-4，案場預定範圍現況見圖 7.4-4。

表 7.4-4 植物穿越線環境與常見植被組成

樣線編號	主要地形環境	常見種類 (以覆蓋度評估)		
		喬木及灌木	高草類	地被層
穿越線 1 (案場南側)	養殖魚塭、低維管魚塭、排水溝渠、道路	構樹、血桐、 鯽魚膽、銀合歡、田菁	蘆葦、巴拉草	孟仁草、蓋氏虎尾草、大花咸豐草、毛西番蓮、槭葉牽牛
穿越線 2 (案場北側)	整地光電、養殖魚塭、排水溝渠、道路	田菁	蘆葦	孟仁草、毛西番蓮、海馬齒、馬氏濱藜、鹽地鼠尾粟



穿越線 1 環境



穿越線 1 環境



穿越線 1 魚塭



穿越線 1 溝渠 (三寮灣線)



穿越線 2 環境



穿越線 2 環境





穿越線魚塭

穿越線 2 魚塭

圖 7.4-4 植物穿越線及案場環境照

## (2)陸域動物調查

藉文獻及資料庫蒐集本案陸域生態議題，因計畫範圍位近海魚塭環境，遷徙性鳥類生態為本案關注之潛在議題，為了解計畫範圍的鳥類利用情況，因此設置穿越線進行調查。

### I、陸域動物調查方法

#### a.水鳥調查

依循固定穿越線進行鳥類相調查，本案為臨海魚塭環境，其水鳥族群多半成群活動，因此海岸鳥群調查方式，設置穿越線並採群集計數法，記錄沿線所出現零星的海岸鳥類，並選於大潮滿潮期間進行，利用 30 倍單筒或 8 倍雙筒望遠鏡進行海岸鳥類相調查，除了進行種類與數量的記錄外，並記錄其出現之棲地環境與周遭的環境現況。

#### b.其他陸域指標動物調查

調查方法參考行政院環境部「動物生態評估技術規範」<sup>11</sup>。採固定樣線穿越線法進行陸域指標動物調查，即設置固定調查路線（圖 7.4-5）並沿途記錄調查期間所察覺物種之種類、分布、保育類、珍貴稀有種等，以名錄式調查記錄，穿越樣線路線同鳥類調查樣線。

<sup>11</sup> 參考資料：2011/7/12 環署綜字第 1000058655C 號。



圖 7.4-5 陸域動物調查穿越線位置圖

## II、水鳥調查結果

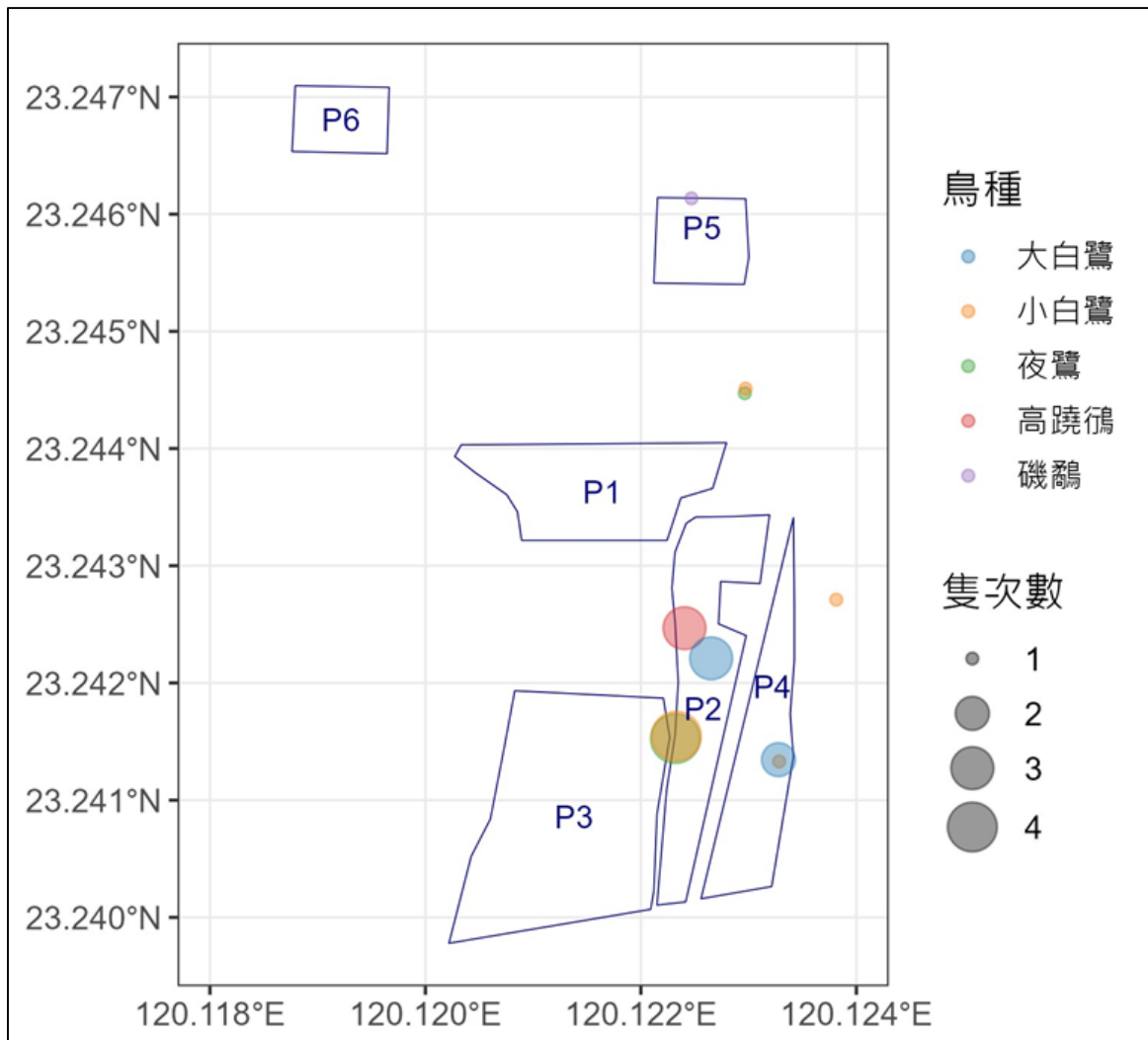
本案於 2023 年 8 月 18 日進行水鳥調查乙次，共 10 筆記錄，調查共有水鳥 3 科 5 種 21 隻次（附件九-附錄三）。5 種鳥類數量由多到少依序為小白鷺 7 隻次（33.33%）、大白鷺及夜鷺各 5 隻次（23.81%），高蹺鴛 3 隻次（14.29%），磯鶻 1 隻次（4.76%）。

### a. 關注物種

夏季調查的鳥種皆為近海區域魚塭、濕地環境常見鳥種，未記錄到特有種、保育類或紅皮書受脅物種（附件九-附錄三）。

### b. 水鳥分布

案場範圍分成 P1-P6 等 6 個區塊，水鳥主要出現在其中的 P2、P4 區，鳥種有大白鷺、小白鷺、夜鷺及高蹺鴛，P5 區只有磯鶻 1 隻次（圖 7.4-6），P1、P3、P6 在這次調查沒有水鳥出現。



註：P1-P6 為本案的預定案場範圍

圖 7.4-6 夏季調查的水鳥鳥種、數量與分布圖

### c. 水鳥同功群組成

群聚組成採用同功群進行分析，依照水鳥分類群、覓食習性與棲地偏好分為 5 種同功群（表 7.4-5）。(A) 游禽群同功群於深水域水面游動，主要利用滿水的魚塭棲地；(B) 鷺鷥鸚群同功群可以利用各種棲地，如濕地、河道乃至魚塭等，經常停棲在水邊的灌叢、喬木休息或過夜；(C) 草澤適應群，將秧雞類、彩鶉與水雉分為此同功群，為長草濕地常見的種類；(D) 鶻鴉類群同功群主要利用各種濕地，在台灣西南部沿海魚塭區尤其偏好放乾魚塭等類似天然泥灘地的棲地；(E) 鷗群同功群喜愛飛行，從空中捕食水的魚蝦類為食。

表 7.4-5 水鳥同功群分類

同功群	包含分類類群	偏好棲地
A 游禽群	雁鴨科、鸕鷀科、鸕鷀	較深的水域
B 鷺鷥鸚群	鷺科與鸚科	樹林、濕地、河道、堤岸、魚塭等各種各樣之棲地
C 草澤適應群	秧雞科、彩鸚科、水雉科、翠鳥科	濕地、河道、灌叢、魚塭等各種各樣之棲地
D 鸕鶿類群	長腳鸕科、螞鸕科、鸕科、鸕科	濕地、河道、魚塭等棲地
E 鷗群	鷗類	濕地、魚塭等

由同功群檢視，夏季調查的水鳥分屬 B 鷺鷥鸚群（3 種 17 隻次，佔水鳥數量的 80.95%）及 D 鸕鶿類群（2 種 4 隻次，佔水鳥數量的 19.05%）。預定案場範圍多為小面積深水養殖魚塭環境，水鳥以鷺鷥鸚群為主，停棲在塭堤交界的水邊覓食，鸕鶿類群少量零星出現（圖 7.4-6、圖 7.4-7、圖 7.4-8）。

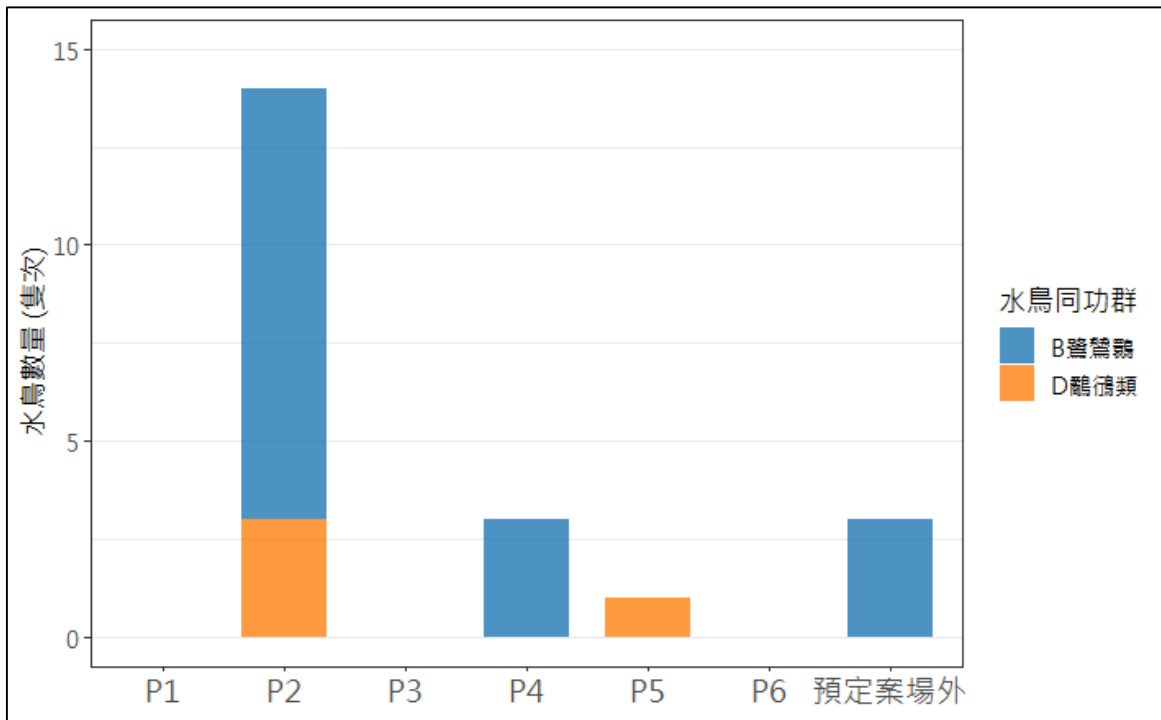


圖 7.4-7 夏季調查的水鳥同功群數量



大白鷺於打水器具停棲



小白鷺於魚塭岸邊覓食



養殖期間魚塭水深，不適合水鳥使用



申設範圍相鄰其它漁電共生光電案場

圖 7.4-8 陸域生物照

### III、其他陸域動物調查結果

本案 2023 年 08 月 18 日進行海岸陸域指標調查乙次，記錄陸域指標動物共計 3 科 3 種，共計 5 隻次，分別為多線南蜥 2 隻次、疣尾蠍虎 1 隻次與澤蛙 2 隻次，其中多線南蜥為西南沿海、平原為強勢之外來入侵種。三種皆廣泛分布臺灣西南平原一帶。

### (3) 水域生態調查

#### I、水域生態調查方法

團隊於 2023 年 8 月 17、18 日於案場周邊進行水域生物調查，考量現地魚塭排水及水流方向，於案場上、下游各設置 2 個樣站，共設置 4 個樣站，各樣站詳細分布位置與環境現況如圖 7.4-9、圖 7.4-10。



圖 7.4-9 水域生物調查與水質採樣點位置圖

水域生態調查項目含括魚類、蝦蟹類及螺貝類等各水域生物現勘記錄，魚類、蝦蟹類以籠具誘捕法為主要現勘調查方法，各站設置 1 個蜈蚣籠和 3 個蝦籠陷阱採集，並以目視觀察及拋網法輔助調查；螺貝類以蝦籠陷阱採集，並以翻石及目視觀察輔助調查。調查結果以物種名錄記錄，並鑑定捕捉之物種是否為保育類、珍貴稀有種與受關注之物種。物種名錄和物種鑑定主要參考依據為台灣魚類資料庫<sup>12</sup>、台灣物種名錄、台灣貝類資料庫<sup>13</sup>與台灣淡水及河口魚蝦圖鑑<sup>14</sup>等。

各樣點同時進行水質檢測，檢測項目含以多參數水質儀測量溫度 (°C)、酸鹼值 (pH)、氫離子濃度指數 (pHmV)、氧化還原電位 (ORP)、電導度 (mS/cm)、濁度 (NTU)、溶氧量 (mg/L)、溶氧度 (%)、總溶解固體 (TDS, g/L)、鹽度 (ppt)、海水比重 ( $\sigma$ ) 等共 11 項。

<sup>12</sup>參考資料：中央研究院數位文化中心 (<https://fishdb.sinica.edu.tw/>)。

<sup>13</sup>參考資料：中央研究院生物多樣性研究中心 ([shell.sinica.edu.tw/chinese/index\\_c.php](http://shell.sinica.edu.tw/chinese/index_c.php))。

<sup>14</sup>參考資料：周銘泰等人，2020，台灣淡水及河口魚蝦圖鑑，晨星出版社。

## II、水域生物調查結果

本案共記錄到魚類 8 科 9 種，有 2 種為外來種、底棲生物 6 科 10 種，有中 1 種為外來種，詳細名錄如下表 7.4-6，物種照詳圖 7.4-11。記錄到的物種均為河川下游或河口海岸常見的種類，能適應感潮帶的鹽度變化，其中 C 站位於上游且河道窄淺，受潮汐影響較小，因此也記錄到相對不耐鹽的水域生物，如斑駁尖塘鱧（筍殼魚）、流紋蜷、福壽螺等。而 D 站的潮溝是所有樣站中唯一尚未水泥化的區域，記錄到的魚種數也是最多的樣站，推測可能是 D 站靠近河口因此有較多魚類順著潮汐近來，或因本處為天然土溝及挺水植物生長，因此吸引較多魚類棲息。



圖 7.4-10 各樣站環境

表 7.4-6 水域生物調查名錄

科名	中文名	學名	屬性	
<b>A 站</b>				
魚類	麗魚科	雜交吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	外來種
蝦蟹類	長臂蝦科	東方白蝦	<i>Palaemon orientis</i>	
	對蝦科	刀額新對蝦	<i>Metapenaeus ensis</i>	
<b>B 站</b>				
魚類	鰕虎科	頭紋細棘鰕虎	<i>Acentrogobius viganensis</i>	
魚類	塘鱧科	棕塘鱧	<i>Eleotris fusca</i>	
蝦蟹類	長臂蝦科	東方白蝦	<i>Exopalaemon orientis</i>	
蝦蟹類	對蝦科	草對蝦	<i>Penaeus monodon</i>	
蝦蟹類	弓蟹科	字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i>	
<b>C 站</b>				
魚類	麗魚科	雜交吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	外來種
	鰕虎科	頭紋細棘鰕虎	<i>Acentrogobius viganensis</i>	
蝦蟹類		台江擬鰕虎	<i>Pseudogobius taijiangensis</i>	外來種
	塘鱧科	斑駁尖塘鱧	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	
	長臂蝦科	臺灣沼蝦	<i>Macrobrachium formosense</i>	
螺貝類	對蝦科	刀額新對蝦	<i>Metapenaeus ensis</i>	
	錐蜷科	瘤蜷	<i>Tarebia granifera</i>	
螺貝類		流紋蜷	<i>Thiara riqueti</i>	
螺貝類	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	外來種
螺貝類	粟螺科	-	<i>Stenothyra sp.</i>	
<b>D 站</b>				
魚類	鰱科	花身鰱	<i>Terapon jarbua</i>	外來種
	麗魚科	雜交吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	
	鰻科	綠背鰻	<i>Chelon subviridis</i>	
	鰻科	短棘鰻	<i>Leiognathus equulus</i>	
	塘鱧科	棕塘鱧	<i>Eleotris fusca</i>	
	雙邊魚科	-	<i>Ambassidae sp.</i>	
蝦蟹類	長臂蝦科	東方白蝦	<i>Exopalaemon orientis</i>	
	長臂蝦科	等齒沼蝦	<i>Macrobrachium equidens</i>	
	對蝦科	刀額新對蝦	<i>Metapenaeus ensis</i>	





棕塘鱧



頭紋細棘鰕虎



花身鰕



等齒沼蝦



流紋蜷、瘤蜷



斑駁尖塘鱧

圖 7.4-11 物種記錄照

### III、水質測量結果

本區以多參數水質儀進行水質檢測 4 個樣點，結果如下表 7.4-7，水溫、pH 值、TDS（總溶解固體）皆在正常範圍內；電導度在 5.65~17.7 mS/cm、鹽度 3.04~10.43 ppt，顯示本區屬於半淡鹹水區域，受潮汐及魚塭排水影響較大，而本次調查恰逢連日降雨，也在一定程度上造成影響。

本次水質測量結果中，D 站鹽度、電導度、TDS、海水比重、溶氧度等項目最高，可能是因為本站受潮汐影響較大，且周邊土地利用以漁電共生之光電場為主，目視推測養殖密度不高，因此較少養殖廢水影響；各站 ORP 數值均未低於 100，顯示水體內微生物可能以嗜氧菌為主、有機廢物不高，水質狀況良好。

表 7.4-7 水質監測結果

樣點 \ 項目	A 站	B 站	C 站	D 站
水溫 (°C)	30.31	30.91	31.42	31.87
pH	6.35	6.35	6.48	6.94
氫離子濃度指數	-49	-49	-57	-85
ORP	164	179	229	181
電導度 (mS/cm)	12.6	8.15	5.65	17.7
濁度 (NTU)	66.4	52.4	19.4	55.2
溶氧量 (mg/L)	4.84	2.94	2.75	6.29
溶氧度 (%)	67.0	40.4	37.8	90.9
TDS (g/L)	7.81	5.13	3.56	11.0
鹽度 (ppt)	7.20	4.5	3.04	10.43
海水比重 ( $\sigma_t$ )	1.1	0.0	0.0	3

各樣站周邊魚塭抽、排放水均透過周邊的潮溝，潮溝中的水體主要來源為漲潮時湧入的三寮灣溪水以及魚塭排出的廢水，水體多呈現淡褐色，而各樣站的潮溝多已水泥化，僅剩 D 工區仍為天然土溝且有較多的挺水、濱水植物生長。

依本次調查結果來看，以濱海潮溝而言各站鹽度均偏低，推測可能是因調查前有較多降雨所致，而 D 站鹽度及溶氧量有明顯高於其他站，魚種數也較高，推測是該站靠近下游感潮程度較高且潮溝環境相對天然所致。另 C 站紀錄到數種相對較不耐鹽的水域生物，推測該站日常的鹽度並不高。

整體而言，本區水域生物多為下游、河口常見物種，水體雖有部分養殖廢水排入，但水質狀況尚可並無嚴重污染跡象，惟潮溝多是水泥結構，較少濱水植物生長，建議未來應避免增加營養鹽排入潮溝（養殖廢水、農業肥料等），若有需要維護或改建時，可以天然、多孔隙結構為主（土坡、乾砌或漿砌石），以維持或增益本區水域環境。

## 2、申請許可案件對海岸生態環境之衝擊分析

### (1)指認重要生態特徵

綜整文獻回顧與現地調查結果，基地至周邊 500 公尺範圍內具臺灣維管束植物紅皮書「接近受脅」等級的臺灣虎尾草分布，雖多數群落生長於公用道路或排水兩側，屬非工程施作區域，然於施工期間皆可能受整地或整堤影響，建議劃設保留或迴避區域，除維持原貌外，施工過程或機具移動途徑應避免進入、輾壓或堆放工程材料。

另本案基地範圍內為正常養殖作業魚塭，於正常養殖作業時鳥類以鷺鷥類為主使用的鳥種較少，收成後的放乾曬池期間可能為水鳥替代性利用棲地，申設基地周圍緊鄰紅蔥田湛水期間水鳥覓食熱區、國家級北門重要濕地等生態敏感區域，亦須注意施工期間避免破壞現有生態敏感區域之地景景觀（圖 7.4-12）。

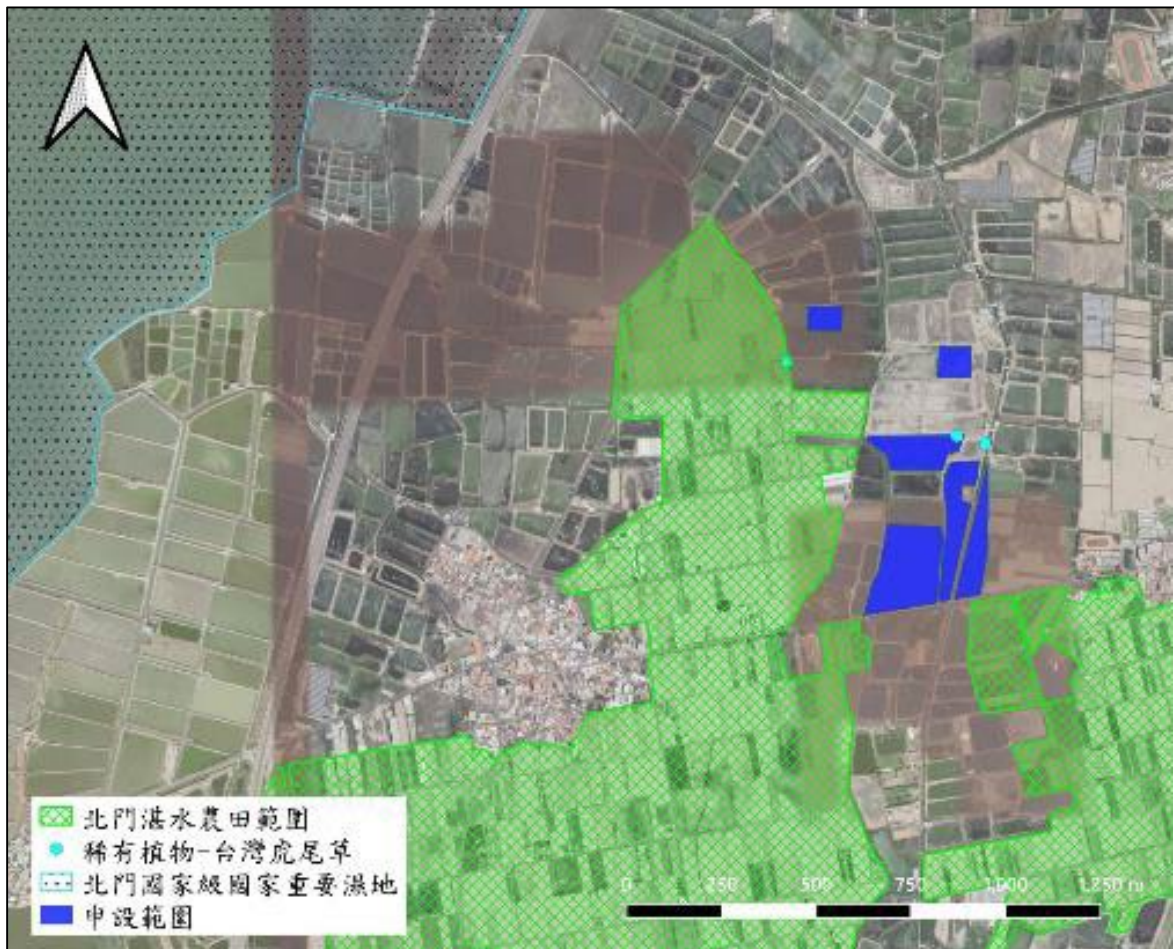


圖 7.4-12 申設範圍鄰近之重要生態特徵

## (2)生態衝擊評估

申設範圍預計將多數開放型魚塭轉為室內養殖結合屋頂光電設施，全區可設置面積 70%的光電設施，屬於變動其現有生態功能之開發，對於水鳥將造成些許衝擊，水鳥受到的衝擊包含施工期間造成「整地移除既有植被」、「噴漿夯實」、「施工期間噪音及振動干擾」，與完工後之「魚塭區曬池提供水鳥之暫時性覓食棲地面積減少」。於施工期間可透過迴避鳥類遷徙季節來調整施工期程，並安排以固定施工路線、降震、降噪等低干擾方式施作作業，且適時派遣灑水車灑水，減少揚塵、重型車輛來往干擾等環境問題；另案場規劃可朝露天之滯洪蓄水池結合，採多功方式進行規劃，滯洪池邊坡維持鷺鶯類偏好之長草植被生長，減輕生態衝擊。

鄰近大排的水域環境為河口感潮帶，物種多為適應半淡鹹水的原生及外來物種，受上游影響水質較差，因此工程及營運階段以不加重影響，或主動減少濁水及有機質排入為主要對策。魚塭塭堤的植被為常見濱海草本植物，未記錄稀有植物，未來室外空間以維持或恢復既有濱海植被為目標，減少揚塵、固砂及提供動物棲息。

綜上，本案開發應於規劃階段配置減輕施工期間對基地範圍與周邊造成生態衝擊，包含減少機具對水鳥的噪音干擾、避免濁水流入大排。而營運期間應減輕潛在的生態影響，採多功方式進行養殖規劃，並提出能夠維持或提升滯洪蓄水池生態功能的增益對策（表 7.4-8）。



衝擊項目	潛在生態衝擊	不做減輕的生態影響	減輕對策	對策後的殘餘影響
<b>施工衝擊：1.魚塭填土改建成室內養殖結合綠能設施；2.施工噪音、震動干擾及抽排水對水質影響</b>				
施工期間工區積水抽排	工區高濁度積水排入大排，影響下游魚塭使用	短期衝擊大，影響水生動物生存，影響水質。	施工期間抽排水先排入臨時沉砂池，澄清後再排入大排。	沉沙步驟確實，殘餘影響不顯著
<b>營運衝擊：從開放環境轉變為不具回復力的人造結構</b>				
魚塭曬池供鳥覓食	部分魚塭約40%面積建置光電板，提供的短暫時將減少。	雖為短暫的替代棲地，但若面積過大，可能會發生累積效應，仍需研擬減輕對策。	滯洪蓄水池採兼備蓄水、滯洪及生態棲地之規劃，池畔堤岸採土堤結構，維持植群生長基礎，提供冬季利用空間。	可能存在殘餘的長期影響，需藉由區域地監測確認對策之成效。
從數個開放池到單一蓄水池	水鳥伺機覓食空間減少	原正養殖魚塭利用，提供食域若有其他光電累積增加，可利用面積減損過大。	室外滯洪蓄水池或鳥類可採土堤結構，提供冬季利用空間。電光電堤岸，維持植群生長基礎，提供冬季利用空間。	可能存在殘餘的長期影響，需藉由區域地監測確認對策之成效。

### 3、對生態環境衝擊之避免有效措施

(1)是否避開整體海岸管理計畫建議應予避免之自然海岸、潮間帶及河口等敏感地區。

是，開發範圍非自然海岸、潮間帶及河口等敏感地區。

(2)說明基於整體規劃需要，對於不可避免夾雜零星之敏感地區之規劃內容，並說明是否影響其原有生態環境功能。

本案依環境敏感地區查詢(如附件 8)，經查本案所涉之第二級環境敏感地區均無任何生態相關之敏感議題(地層下陷、海岸一般保護區、農業用地)，亦無涉任何第一級環境敏感地區。因無觸及任何生態敏感地區，亦未使用既有海岸防護措施與周邊之田地範圍，故無影響其生態敏感地區原有生態環境功能之虞

### 4、對生態環境衝擊之減輕有效措施

(1)是否增加緩衝空間或設施

以滯洪蓄水池作為緩衝，滯洪蓄水池邊坡採土坡為主，植生採恢復現地草生植被組成。

(2)是否降低開發強度

為避免對海岸環境及生態影響，選址已避開敏感區域，無涉及擾動海床、海岸或海堤之施工作業，或新增海岸結構物等工程施作。本案及周圍環境最重要之生態環境為 eBird 水鳥熱點網格所重疊之農耕環境，本案將全予以迴避，並就本案魚塭內整合滯洪蓄水池，增加水域面積且保留池畔草生綠帶，提供水鳥適合棲地。

(3)是否改善工程技術

本計畫已為低度開發行為，無須再改善工程技術。

(4)是否修正分期分區開發時程

本區無分期分區開發

(5)是否調整施工時間

考量本申設範圍周圍尚具遷徙性鳥類生態議題，工程機具擾動可能造成微幅的影響，建議後續施工期間於高噪音、高干擾工項，

如整地、打樁等避開秋冬季候鳥利用之時間（8月至10月）。

(6)是否改善營運管理方式

將定期檢測太陽光電發電設施，經由監測系統予以判斷是否受到破壞或有受損情形，並立即修復或移除損毀之光電設施，對生態環境的衝擊可降至最低。

(7)是否加強對海岸生態環境之衝擊管理

本案基地範圍皆為陸域環境，無任何擾動海床之施工作業，無任何新增海岸構造物等工程，對於海岸生態環境皆未造成影響，故應無需加強對海岸生態環境之衝擊管理。

(8)其他可減輕衝擊之相關措施及內容

除針對可能影響提出減輕衝擊措施外，本案開發時將依法進行施工管理及環境維護計畫，避免污染基地周邊環境。

(9)減輕措施建議

I、施工階段建議

根據本案的區位與提案構想，施工階段有生態衝擊可能有顯著影響，各生態衝擊與減輕對策整理如下：

- a. 滯洪蓄水池：水岸栽植草本植物或避免完全水泥化，營造草澤濕地樣貌，並盡可能採整體規劃，整合相鄰地號之室外蓄水池，以單一大面積取代多個小面積水域蓄水池。
- b. 施工動線及機具材料堆置區應迴避臺灣虎尾草生長地點，避免破壞減損紅皮書受脅植物臺灣虎尾草的棲地。
- c. 後續針對滯洪蓄水池水鳥棲地營造進行成效監測，了解草澤滯洪蓄水池是否有利於現地水鳥利用。
- d. 建議避免於鳥類群聚與鳥類大量遷徙的秋季季節時施作（8～10月），特別是高噪音之工項，如整地、打樁等。
- e. 整地、夯實與噴漿作業將造成永久性的地貌改變：盡可能限縮作業影響範圍，並建議保有原有魚塭周圍土堤及排水土堤，避免其水泥化而影響底棲蟹類活動、棲息。
- f. 施工期間機具揚塵與噪音侵擾對鄰近聚落與周邊生物造成暫時性干擾：提案單位須在施工計畫書中明定作業規範，避免



揚塵與噪音對交通與生活造成重大侵擾，或影響到周邊魚塢與草澤的環境。

## II、營運階段建議

營運階段以水鳥覓食棲地損失為最顯著影響，為補足因設置室內漁電的水鳥棲地功能損失，減輕對策整理如下：

- a. 室外蓄水池，維持鳥類可利用樣態，堤案保有原有土堤，維持植被生長，提供冬季水鳥長期可利用空間。
- b. 室外型養殖魚塢，於冬季須維持曬池操作，並延長 1-2 天低水位時間。
- c. 監測滯洪蓄水池水鳥棲地營造及室外型魚塢延長低水位操作的成效。

## III、植生建議

另外針對基地周邊的戶外空間加強植生復育，以恢復現地草本植生為目標，景觀圍籬則種植灌木接近現地環境的複層植栽，使用原生、耐鹽物種。若營造綠帶可降低景觀變化的視覺衝擊，同時有機會提供蝙蝠類群日棲，可達到生態增益的作用，提高本案對生態保育與環境永續潛力。植栽規劃建議原則如下：

- a. 蓄水池周邊以回復現生低矮草生植被為主，若未規劃補植工作，則加強澆灌或鋪設稻草蓆保持濕度加速植被生長，若要主動種植，臨水處建議種植蘆葦，坡面及平地則採用海馬齒
- b. 景觀綠籬則建議以原生植種為主，混合其他適生的園藝植物，可參考農業部林業及自然保育署（簡稱林保署）台灣原生植物指南推薦之行道樹與林保署篩選之 106 種台灣原生森林植物之行道樹，其雲嘉南沿海地區適合的行道樹、海岸樹種包括，欖仁、蓮葉桐、朴樹、瓊崖海棠、水黃皮、大葉山欖、台灣魚木。（表 7.4-9）
- c. 灌木或小喬木同樣參考林保署台灣原生植物指南、林保署篩選 106 種台灣原生森林植物，需具有常綠、耐乾旱、耐高溫、耐強風等特性，或樹形優美。雲嘉南海岸樹種，如苦檻藍、鯽魚膽為工區優勢灌木，其餘推薦海岸樹種還有白水木、楓港柿、臺灣火刺木。（表 7.4-9）

- d. 近年受荔枝椿象危害，行道樹栽植建議避免無患子科植物。  
如：台灣欒樹、無患子、龍眼。
- e. 林保署台灣原生植物指南所推薦之植種，亦備有苗木可供申請，可向林保署嘉義分署接洽。

表 7.4-9 隔離綠帶植栽物種參考

樹種	屬性	特徵描述／功能	備註
苦楝	原生種/喬木	紫色花，生長快速誘鳥植物、海岸樹種	台灣原生植物指南
欖仁	原生種/喬木	海岸樹種，遮陰防風	台灣原生植物指南
蓮葉桐	原生種/喬木	防風定砂、海岸樹種	林保署農推薦樹種、林保署篩選台灣原生植物
朴樹	原生種/喬木	耐風、誘鳥、誘蝶、海岸樹種	林保署推薦樹種
瓊崖海棠	原生種/喬木	海岸樹種	林保署推薦樹種、林保署篩選台灣原生植物
水黃皮	原生種/喬木	常綠植物紫色花豆莢果實、金黃鼠耳蝠棲息	台灣原生植物指南
大葉山欖	原生種/喬木	海岸樹種、抗風耐鹽、蜜源	林保署篩選台灣原生植物
台灣魚木	原生種/喬木	樹形優美、賞花、誘蝶	台灣原生植物指南/林保署篩選台灣原生植物
白水木	原生種/喬木	耐風、耐旱、造景	台灣原生植物指南
楓港柿	原生種/喬木	耐風、耐旱、造景	台灣原生植物指南
臺灣海棠	原生種/喬木/棕櫚科	海岸樹種	林保署推薦樹種、林保署篩選台灣原生植物
鯽魚膽 (冬青菊)	原生種/灌木	海岸樹種、抗風耐鹽	申設範圍生長狀況良好的現有原生植種、林務局推薦樹種
苦檻藍	原生種/灌木	海岸樹種	林保署推薦樹種

**(五) 「因開發需使用自然海岸或填海造地時，應以最小需用為原則，並於開發區內或鄰近海岸之適當區位，採取彌補或復育所造成生態環境損失之有效措施」應說明之內容如下**

本計畫範圍無涉及自然海岸及無填海造地之行為，故無須對下1~2項進行說明。

**1、最小需用原則**

(1)自然海岸之使用需求分析、使用面積、長度及海岸線人工化比率。

(2)填海造地面積需求之計算方式。

(3)開發計畫與使用自然海岸長度或填海造地面積之合理關連性、區位合理性及必要性，且選擇對生態環境影響最小之開發方式：

I、改變自然海岸之長度或面積最小化之具體評估結果。

II、填海造地之開發基地形狀，是否以方形或半圓形規劃。

III、是否以整合、集中、緊密之方式規劃，並說明其內容。

**2、彌補或復育所造成自然海岸損失之有效措施**

(1)彌補或復育工作目標。

(2)營造同質性棲地內容與彌補或復育區位及比例規劃，如彌補或復育面積比例不足一比一時，應說明其他替代方案之內容，及維持海岸之沙源平衡與生態系穩定之規劃內容。

(3)生態彌補或復育區位環境現況。

(4)彌補或復育方法及進度規劃。

(5)監測項目及方法。

(6)預算金額。



## 第八章因應一級海岸保護區以外特定區位申請 許可案件審查規則第七條各款辦理情形

- (一)說明填海造地之申請案件，是否屬行政院專案核准之計畫，或經中央目的事業主管機關核准興辦之電信、能源等公共設施或公用事業

本計畫範圍無填海造地之行為。

- (二)位於重要海岸景觀區者，說明是否符合本法第十一條第一項所定之都市設計準則，並說明其內容。

本計畫區未涉及重要海岸景觀區(位於台灣東部北起臺東縣與花蓮縣交界處，南至卑南溪口)。

- (三)是否經目的事業主管機關同意，確有使用、設置需要。

本計畫申請農業用地作水產養殖設施容許使用已經由臺南市政府農業局及臺南市北門區公所同意。

- (四)是否取得土地使用同意文件或公有土地申請開發同意證明文件。

本計畫區土地所有權均為私人所有，本計畫已取得土地所有權使用同意書及設置規劃同意書(詳附件四)，並完成租約簽訂及公證程序，以確保土地所有權人權益。

- (五)是否符合土地使用管制規定。

本計畫區位於非都市土地，編定為養殖用地，按非都市土地使用管制規則第6條第3項附表一「各種使用地容許使用項目及許可使用細目表」之規定，養殖用地容許作「綠能設施」使用，其附帶條件為「一、本款應依申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法規定辦理。二、位於全國區域計畫規定之沿海自然保護區者，需經保護區主管機關許可。」本計畫開發利用項目為綠能設施之容許使

用，依據「非都市土地使用管制規則」第 6 條及「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」規定，辦理農業設施容許使用許可，無涉及土地變更或開發計畫。

因本計畫屬於結合農業經營之屋頂型及地面型太陽光電設施，故依據「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」第 28 條、第 29 條規定辦理申請使用許可，其中，本計畫(案 6、案 7)坐落之「臺南市北門區溪底寮段三寮灣小段及二重港小段 82 筆土地」專案計畫已於民國 109 年 10 月 5 日核定公告，本計畫之申請符合土地使用管制相關規定。

#### **(六)對於既有合法設施或有關權利所有人造成之損失，說明承諾依法補償或興建替代設施之內容**

本計畫範圍內皆屬私有土地，亦已取得土地所有權人之太陽光電設施設置同意文件，且與土地所有權人簽訂租約並完成公證程序，合法承租土地，開發後維持魚塭養殖產業，因此無涉及對既有合法設施或有關權利所有人造成損失之情事。

#### **(七)對利用之海岸地區，提出具體有效之管理措施**

相關內容詳第五章。

##### **1、編列經費**

本公司將每年編列經常性之維護管理費用。

##### **2、預估人力**

漁場經營遊原有養殖戶接續進行養殖行為，太陽能設備及相關監測設備由本公司之計畫控制室及營運管理室進行監控及管理。

##### **3、執行計畫**

本案由計畫監控系統遙控操作及監視、營運管理中心負責管控與監督營運狀況，由本公司指派專責單位負責電廠之營運、維修、管理、工環等事項。

##### **4、機動處理機制**

太陽光電系統之再生能源發電設備除了定期維護檢修作業（設備故障檢修、定期保養、模組清潔作業、維運保養記錄）以外，亦針對緊急狀況（緊急叫修處理、災害與事故賠償）擬有因應措施，並於各年度進行維運工作檢討。

## 5、保險

太陽光電發電設備及其他附屬設施將投保「電子設備險」。如因太陽光電發電設備或其他附屬設施造成他人生命財產之損害，則依循「商業綜合責任險」辦理。

### (八)是否為其他法令所禁止。

本計畫無涉及相關法令之禁止開發事項。





# 附件一

申請人、設計人公司變更登記表

## 附件二

臺南市政府農業局核准在案之文件

(台灣沿海地區自然保護計畫—北門沿海保護區)

# 附件三

養殖漁業經營結合綠能設施  
(漁電共生) 專案計畫審查會議  
決議通過審查、審查意見辦理情形  
與核定公告文件

# 附件四

土地所有權人土地使用同意書  
暨設置規劃同意書

# 附件五

地籍清冊及謄本

編號	都市土地或非都市土地	使用分區	使用地類別	縣市	鄉鎮市	段別	小段別	地號	土地面積 (平方公尺)	所有權人	所有權
1	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	二重港小段	692	9,844		私有
2	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	二重港小段	693-3	5,716		私有
3	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	二重港小段	693-4	670		私有
4	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	二重港小段	694-1	1,229		私有
5	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	三寮灣小段	356-16	15,858		私有
6	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	三寮灣小段	356-71	8,197		私有
7	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	三寮灣小段	356-72	13,925		私有
8	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	三寮灣小段	356-73	11,583		私有
9	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	二重港小段	692-3	997		私有
10	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	二重港小段	692-4	223		私有
11	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	二重港小段	692-5	2,290		私有
12	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	二重港小段	693	3,483		私有
13	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	二重港小段	693-7	518		私有
14	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	二重港小段	693-8	3,209		私有
15	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	二重港小段	694-5	3,129		私有
16	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	三寮灣小段	356-55	8,241		私有
17	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	三寮灣小段	356-63	308		私有
18	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	三寮灣小段	1-7	2,133		私有
19	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	三寮灣小段	1-8	2,185		私有
20	非都市土地	一般農業區	養殖用地	臺南市	北門區	溪底寮段	三寮灣小段	1-11	1,833		私有

# 附件六

本計畫免依建築法申請雜項執照  
(能技字第11200080600號)

# 附件七

升壓站興辦事業計畫核准文件



# 附件八

環境敏感地區單一窗口查詢結果

# 附件九

生態調查資料

# 附件十一

相關公文