

新庄排水(出口段)治理工程

公共工程生態檢核自評表

| | | | | |
|----------|---|--|--|--------------|
| 工程基本資料 | 計畫及工程名稱 | 新庄排水(出口段)治理工程 | | |
| | 設計單位 | 旭城工程技術顧問有限公司 | 監造廠商 | 旭城工程技術顧問有限公司 |
| | 主辦機關 | 嘉義縣政府 | 營造廠商 | 瀚尊營造有限公司 |
| | 基地位置 | 地點：嘉義縣義竹鄉 TWD97 座標 X：169004 Y：2586620 | 工程預算/經費 (千元) | 134,500 |
| | 工程目的 | 嘉義南部沿海地區地勢原本低窪，地表坡降平緩，受超抽地下水導致地層持續下陷之影響，排水功能日趨低落，廣大面積土地地面高程低於大潮平均高潮位，許多排水路尚未整治，排水出口閘門功能不佳。面對高潮位之威脅，排水堤岸安全稍有疏忽或防潮閘門、抽水站管理稍有不慎，即可能造成嚴重之海水倒灌；每逢暴雨成災，人民財產損失不貲，民眾生活苦不堪言，區域產業經濟發展頗為困難，為解決上述災害，特辦理此工程。 | | |
| | 工程類型 | <input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他 _____ | | |
| | 工程概要 | 排水路約 1624m | | |
| 預期效益 | 為配合嘉義地區於 823 淹水之後能迅速完善當地之區域排水狀況，而會邀各和河川局協助依據經濟部水利署 97 年「嘉義沿海地區綜合治水規劃(荷苞嶼排水以南至八掌溪)」辦理改善，盼能符合地方民眾期望在短時間內獲得改善又能兼顧工程品質。 | | | |
| 階段 | 檢核項目 | 評估內容 | 檢核事項 | |
| 工程計畫核定階段 | 提報核定期間：108年08月14日至109年4月27日 | | | |
| | 一、專業參與 | 生態背景人員 | 是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| | 二、生態資料蒐集調查 | 地理位置 | 區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。) | |
| | | 關注物種及重要棲地 | 1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input type="checkbox"/> 是：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 | |

| | | |
|------------------|--|---|
| 三、 生態保育原則 | 方案評估 | 是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是 □否 |
| | 採用策略 | 針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 □否 |
| | 經費編列 | 是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ■是 □否 |
| 四、 民眾參與 | 現場勘查 | 是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ □是 ■否 |
| 五、 資訊公開 | 計畫資訊公開 | 是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ □是 ■否 |
| 規 劃 階 段 | 規劃期間：109年4月27日至110年8月11日 | |
| | 一、 專業參與 | 生態背景及工程專業團隊 是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ■是 □否 |
| | 二、 基本資料蒐集調查 | 生態環境及議題 1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ■是 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ■是 □否 |
| | 三、 生態保育對策 | 調查評析、生態保育方案 是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是 □否 |
| | 四、 民眾參與 | 規劃說明會 是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ■是 □否 |
| | 五、 資訊公開 | 規劃資訊公開 是否主動將規劃內容之資訊公開？ ■是 □否 |
| 設 計 階 段 | 設計期間：109年4月27日至110年8月11日 | |
| | 一、 專業參與 | 生態背景及工程專業團隊 是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ■是 □否 |
| | 二、 設計成果 | 生態保育措施及工程方案 是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否 |
| 三、 資訊公開 | 設計資訊公開 是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是 □否 | |

| | | | |
|-------------------------|--------------|--|---|
| 施工期間：110年8月12日至112年4月3日 | | | |
| 施工階段 | 一、 專業參與 | 生態背景及工程 專業團隊 | 是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | 二、 生態保育措施 | 施工廠商 | 1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | | 施工計畫書 | 施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | | 生態保育品質管理措施 | 1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | 三、 民眾參與 | 施工說明會 | 是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 四、 資訊公開 | 施工資訊公開 | 是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| 維護管理階段 | 一、 生態效益 | 生態效益評估 | 是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | 二、 資訊公開 | 監測、評估資訊公開 | 是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |

附表 D-01 工程設計資料

| | | | | |
|--------------------------|--|------------|--------|-------------|
| 填表人員 (單位/職稱) | 黃子盈(磐誠工程顧問股份有限公司/副工程師) | | 填表日期 | 民國111年5月12日 |
| 設計團隊 | | | | |
| | 姓名 | 單位/職稱 | 專長 | 負責工作 |
| 工程 主辦機關 | 王聖夫 | 嘉義縣政府水利處 | | |
| 設計單位 /廠商 | 王耀輝 | 旭城技術顧問有限公司 | | 技師 |
| | 林子玄 | 旭城技術顧問有限公司 | | 設計 |
| | 蕭雅分 | 旭城技術顧問有限公司 | | 繪圖 |
| | 林國聖 | 旭城技術顧問有限公司 | | 校核 |
| 提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊 | | | | |
| 設計階段 | 查核 | | 提供日期 | |
| 基本設計 | 是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> | | | |
| 細部設計 | 是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> | | 110/01 | |
| 設計定稿 | 是 <input type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/> | | | |

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

階段: ■規劃設計 □施工階段 □維護管理

| | | | |
|---------------|--|---------|--------------|
| 工程名稱 | 新庄排水(出口段)治理工程 | 設計/監造單位 | 旭城工程技術顧問有限公司 |
| | | 施工單位 | |
| 主辦單位 | 嘉義縣政府 | 現勘日期 | 110/06/23 |
| 填表單位/ 現勘人員 | 野望生態顧問有限公司/楊份修 | 現勘地點 | |
| 現勘位置 | TWD97座標：(169005,2586621)；WGS84座標：(23.380326, 120.207679) | | |
| 工程概述 | 排水路約1450m | | |

工程平面圖



現勘紀錄

- 陸域棲地評估：新庄排水路出口段周邊為均為人為干擾區，包含魚塭、光電廠及排水行水區，屬受人為干擾的棲地環境，僅有較能忍受人為干擾的常見物種得以利用棲息。周邊可見動物為白尾八哥、麻雀、白頭翁等較適應人為干擾的物種活動，道路兩側及排水行水區有許多陽性先趨草本植物生長，主要以耐旱的菊科跟禾本科為主。
- 水域棲地評估：計畫範圍的新庄排水路為人工修築而成，出口段多兩側多為土堤結構，然底部仍為水混凝土材質，受到農業廢水及廢棄物影響，可見範圍內水質混濁，位於水域中觀察觀察到弧邊招潮蟹，顯示水域棲地仍可供動物利用。

現勘照片



附表 D-03 工程方案之生態評估分析


| | | | | | |
|---|---|------------------|-------------|-----|---|
| 工程名稱 (編號) | 新庄排水(出口段)治理工程 | 填表日期 | 民國111年5月12日 | | |
| 評析報告 是否完成 下列工作 | ■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、 ■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集 | | | | |
| 1.生態團隊組成：由野望生態顧問有限公司擔任生態團隊 | | | | | |
| | | | 生態年資 | | 生態檢核工作分配 |
| 姓名 | 職稱 | 學歷 | 檢核 | 調查 | |
| 陳清旗 | 經理 | 成大生命科學系/碩士 | 5年 | 21年 | 工程影響評估、確認潛在生態議題及保全對象、陸域動物生態調查、生態保育對策研擬。 |
| 吳首賢 | 研究員 | 屏科大森林學系/碩士 | 5年 | 22年 | 工程影響評估、確認潛在生態議題及保全對象、陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態保育對策研擬。 |
| 王士豪 | 研究員 | 屏科大野保所/碩士 | 2年 | 6年 | 陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫。 |
| 鄭仲倫 | 研究員 | 屏科大生物科技系/學士 | 3年 | 5年 | 陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫與彙整。 |
| 楊佺修 | 研究員 | 台師大生命科學所/碩士 | 1年 | 5年 | 陸域動物生態調查、生態影響評估、生態檢核表單填寫。 |
| 鍾佳仔 | 環教人員兼行政 | 東華大學自然資源與環境學系/碩士 | 2年 | 5年 | 生態資料蒐集與彙整、地圖資料套疊與分析、生態檢核表單填寫、協助陸域動物生態調查。 |
| 2.棲地生態資料蒐集： | | | | | |
| 文獻資料收集以計畫範圍周邊的相關調查研究為主，包含「嘉義縣義竹鄉(西後寮段、龍蛟潭段龍蛟小段)、布袋鎮(上江山段)漁電共生專案計畫」(2019)、「八掌溪河系河川情勢調查計畫總報告-厚生橋段」(2006)，另檢索生物多樣性網絡，將計畫範圍周邊有紀錄的物種一併呈現。 | | | | | |
| 相關範圍內有臺灣維管束植物紅皮書中列為瀕危等級(EN)的菲島福木 1 種，珍貴稀有野生動物(II)黑翅鳶、紅隼、小燕鷗、環頸雉、彩鶺及八哥 6 種，其他應予保育之野生動物(III)黑頭文鳥、燕鴿及紅尾伯勞 3 種。其中菲島福木為周邊宮廟內人為栽種，非天然植株，無需特別關注，其餘物種彙整如下表。 | | | | | |
| 文獻資料回顧摘要 | | | | | |
| 1 | 嘉義縣義竹鄉(西後寮段、龍蛟潭段龍蛟小段)、布袋鎮(上江山段)漁電共生專案計畫(2019) | | | | |
| 植物相關 | 共記 33 科 83 種 ● EN：菲島福木 | | | | |

| | |
|------|--|
| 動物相關 | 共紀錄鳥類 13 科 22 種，爬蟲類 1 科 1 種，蝶類 2 科 3 種、蜻蛉類 1 科 4 種 ● 未紀錄保育類動物 |
| 水域相關 | 共紀錄魚類 7 科 8 種，底棲生物 23 科 28 種 ● 未紀錄保育類動物 |
| 2 | 八掌溪河系河川情勢調查計畫總報告-厚生橋段(2006) |
| 植物相關 | 共紀錄 13 科 28 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有植物 |
| 動物相關 | 共紀錄鳥類 19 科 34 種，爬蟲類 5 科 7 種，蝶類 2 科 3 種、蜻蛉類 1 科 4 種 ● 未紀錄保育類動物 |
| 水域相關 | 共紀錄魚類 9 科 14 種，底棲生物 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類動物 |
| 3 | 生物多樣性網絡 |
| 植物相關 | 共紀錄 14 科 24 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有植物 |
| 動物相關 | 共紀錄鳥類 34 科 79 種 ● 保育類紀錄珍貴稀有野生動物黑翅鳶、紅隼、小燕鷗、環頸雉、彩鷓及八哥 6 種，其他應予保育之野生動物黑頭文鳥、燕鴿及紅尾伯勞 3 種 |

3.生態棲地環境評估：

(1)陸域棲地評估

新庄排水路出口段周邊為均為人為干擾區，包含魚塭、光電廠及排水行水區，屬受人為干擾的棲地環境，僅有較能忍受人為干擾的常見物種得以利用棲息。周邊可見動物為白尾八哥、麻雀、白頭翁等較適應人為干擾的物種活動，道路兩側及排水行水區有許多陽性先趨草本植物生長，主要以耐旱的菊科跟禾本科為主。

| 棲地環境 | 現況描述 |
|--|----------------|
|  | 新庄排水路出口段兩側多為土堤 |

| | | | |
|--|---|--------------------------------|--|
|  |  | | |
|  |  | <p>新庄排水路出口段的計畫範圍周邊多為魚塭及光電廠</p> | |
|  |  | | |

(2) 水域棲地評估

計畫範圍的新庄排水路為人工修築而成，出口段多兩側多為土堤結構，然底部仍為水混凝土材質，受到農業廢水及廢棄物影響，可見範圍內水質混濁，位於水域中觀察觀察到弧邊招潮蟹，顯示水域棲地仍可供動物利用。

| 棲地環境 | | 現況描述 |
|---|--|--------------------|
|  |  | <p>河道內水質混濁且有異味</p> |
|  |  | |

4.棲地影像紀錄：



與溪墘大排交界處設有光電板
(拍攝日期 110.06.23)



土堤外側緊鄰魚塢
(拍攝日期 110.06.23)

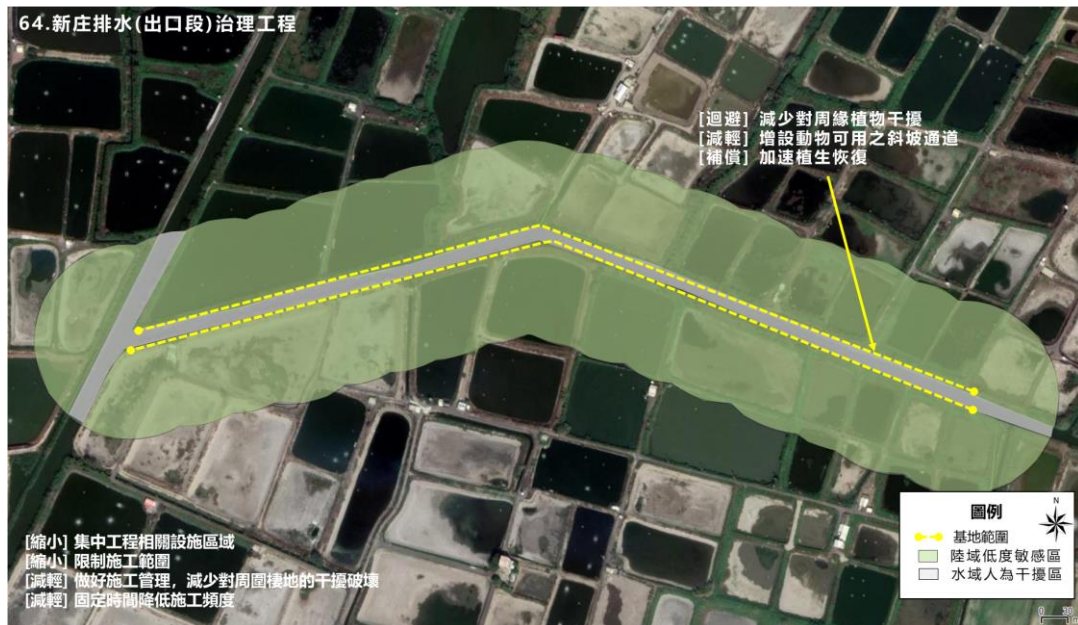


水質混濁且有異味
(拍攝日期 110.06.23)



周邊魚塢
(拍攝日期 110.06.23)

5.生態關注區域說明及繪製



6.研擬生態影響預測與保育對策：

- (1) [迴避]減少對周緣植物干擾。盡可能保留新庄排水路堤岸上的植被
- (2) [縮小]集中工程相關設施區域。將工程施工便道、資材暫置區等臨時設施以設置在既有開發道路上，避免破壞周邊可供動物利用的棲地環境
- (3) [縮小]限制施工範圍。施工過程將干擾範圍限制在固定區域，不往外側擴張，以保護動物能適度運用周邊環境
- (4) [減輕]完善施工階段工區管理，減少周圍棲地干擾破壞，落實水土保持措施，避免施工土方、廢土隨降雨逕流沖刷造成周邊環境泥濘
- (5) [減輕]增設動物可用之斜坡通道，出流溝應保留動物可通行通道，或以 < 45度的粗糙表面斜坡協助其通行固定時間降低施工頻度
- (6) [減輕]於多數物種活動期間(早上六點前及下午五點後)降低施工頻度，減少動物的干擾
- (7) [補償]加速植生恢復。現有排水路周邊有多處濱溪植物帶，施工後應優先進行植生恢復，採用補植植被或鋪設草蓆加速植物拓植。

7.生態保全對象之照片：

無保全對象

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：黃子盈

日期：111.5.12

附表D-04 民眾參與紀錄表

| | | | |
|--|---|------|-------------------|
| 填表人員 (單位/職稱) | 黃子盈 (磐誠工程顧問股份有限公司/副工程師) | 填表日期 | 民國 111 年 5 月 12 日 |
| 參與項目 | <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：民眾說明會 | 參與日期 | 109 年 4 月 13 日 |
| 參與人員 | 單位/職稱 | 參與角色 | 相關資歷 |
| 陳冠宇 | 嘉義縣政府水利處 | | |
| 布袋鎮鎮民 3 位 | | | |
| 生態意見摘要 提出人員(單位/職稱) | 處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) | | |
| 一、若工程要實施生態檢核應找誰協助辦理？ 二、生態保育措施中之縮小及減輕定義為何？ | 一、各工程之生態檢核宜由具有生態背景人員配合辦理生態資料蒐集、調查、評析及協助。 二、縮小為修改設計縮小工程量體、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響。減輕為經過評估工程影響生態環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境與生態系功能衝擊，因地制宜採取適當之措施或採對環境生態傷害較小之工法或材料。 | | |

說明：1.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。

2.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。



附表D-04 民眾參與紀錄表

| | | | |
|-----------------------|---|------|-------------------|
| 填表人員 (單位/職稱) | 黃子盈 (磐誠工程顧問股份有限公司/副工程師) | 填表日期 | 民國 111 年 5 月 12 日 |
| 參與項目 | <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：民眾說明會 | 參與日期 | 109 年 11 月 19 日 |
| 參與人員 | 單位/職稱 | 參與角色 | 相關資歷 |
| 陳冠宇 | 嘉義縣政府水利處 | | |
| 布袋鎮居民約 9 位 | | | |
| 生態意見摘要 提出人員(單位/職稱) | 處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) | | |
| 無 | 無 | | |

說明：1.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。

2.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。



附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄

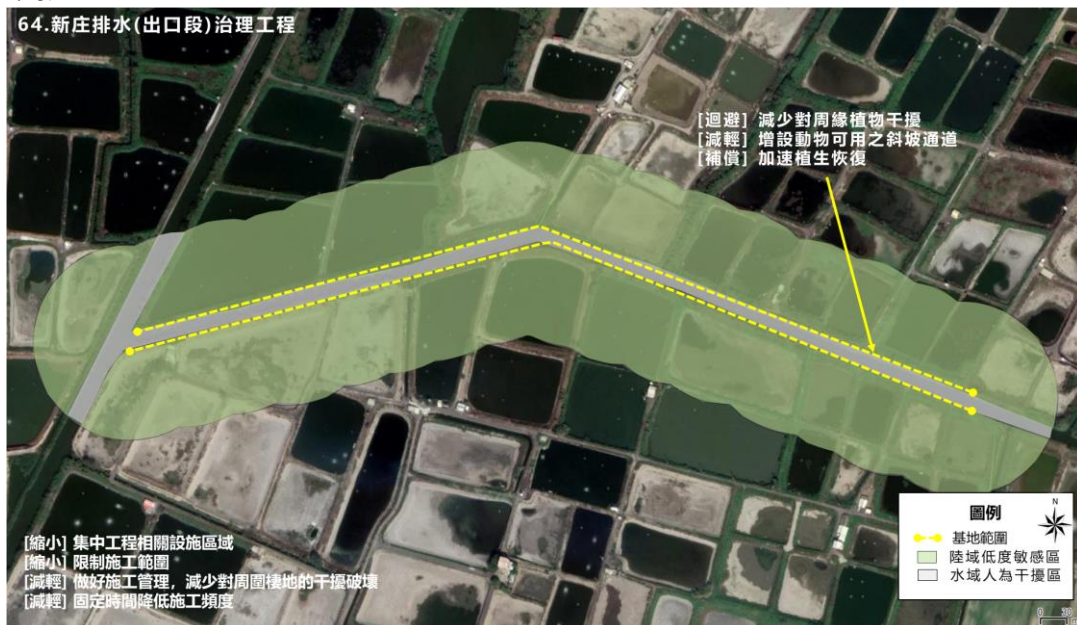
| | | | |
|-----------------|------------------------|------|---------------------|
| 填表人員 (單位/職稱) | 黃子盈(磐誠工程顧問股份有限公司/副工程師) | 填表日期 | 民國 111 年 5 月 12 日 |
| 解決對策項目 | 生態保育措施(說明如下) | 實施位置 | 新庄排水(出口段)治理工程(說明如下) |

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

1. [迴避]迴避周遭農耕地-施工便道、材料堆置區、洗車台等臨時設施，避開周邊的良好棲地(如農耕地及廢耕地)，降低工程的影響
2. [迴避]弧邊招潮蟹-新庄排水路與溪墘大排水匯流處，右側土堤上有弧邊招潮蟹的族群，建議於工程施作後恢復棲地環境，供弧邊招潮蟹拓殖
3. [補償]現有排水路周邊有多處濱溪植物帶，施工後應優先進行植生恢復，採用補植植被或鋪設草蓆加速植物拓植

圖說：

生態關注區域圖



施工階段監測方式：

1. 生態人員進行現勘確認
2. 廠商定期填寫自主檢查表以確認生態保育措施執行狀況

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

| 日期 | 事項 | 摘要 |
|----------|------|--------------|
| 110/6/23 | 工程現勘 | 生態團隊進行預定工區現勘 |

說明：

1. 本表由生態專業人員填寫。
2. 解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
3. 工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：黃子盈

日期：111.5.12