

新庄排水(台 19 下游段)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(台 19 下游段)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	鴻業營造有限公司
	基地位置	地點：嘉義縣義竹鄉 TWD97 座標 X：171276 Y：2585983	工程預算/經費 (千元)	100,800
	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	右岸約 1300m，排水路約 550m		
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8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 checked="" type="checkbox"/> 是： <u>龍宮溪排水</u> <input 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28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：工程團隊為磐誠工程顧問股份有限公司，生態團隊為野望生態顧問有限公司 □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28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：工程團隊為磐誠工程顧問股份有限公司，生態團隊為野望生態顧問有限公司 □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
施工階段	施工期間：110年8月12日至112年4月17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背景之跨領域工作團隊？ □是 □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？ □是 □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。 □是 □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。 □是 □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？ □是 □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？ □是 □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？ □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ □是 □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？ □是 □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？ □是 □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？ □是 □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？ □是 □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	旭城工程技術 顧問有限公司		技師
	蕭正龍	旭城工程技術 顧問有限公司		設計&繪圖
	林于玄	旭城工程技術 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(台19下游段) 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	工區內
現勘位置	TWD97座標：(171934, 2585821)；WGS84座標：(23.373244, 120.236371)		
工程概述	右岸約1300m·排水路約550m		

工程平面圖



現勘紀錄

- 陸域棲地評估：新庄大排水線周邊為均為人為干擾區，包含農耕地、廢耕區、排水行水區及新庄農場滯洪池，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、小白鷺等較適應人為干擾的物種活動，植物以陽性先趨植物如菊科及禾本科為主，植被的多樣性略低。
- 水域棲地評估：計畫範圍的新庄大排水線為人工修築而成，台19下游段可見不同堤岸混和，包含自然堤岸及混凝土結構堤岸，然底部均為水混凝土材質，受到農業廢水及廢棄物影響，可見範圍內水質混濁，位於水域中觀察僅觀察到外來種福壽螺，顯示水域棲地受到人為干擾嚴重。

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(台19下游段)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：					
<p>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。</p> <p>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、彩鷓及八哥 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。</p>					

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	共紀錄到 33 科 83 種 ● EN：菲島福木
動物相關	共紀錄到鳥類 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	共紀錄到魚類 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	共紀錄到 13 科 28 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄到鳥類 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	共紀錄到魚類 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	共紀錄到 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 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物黑翅鳶、紅隼、小燕鷗、環頸雉、彩鸚及八哥 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

新庄大排水線周邊為均為人為干擾區，包含農耕地、廢耕區、排水行水區及新庄農場滯洪池，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、小白鷺等較適應人為干擾的物種活動，植物以陽性先趨植物如菊科及禾本科為主，植被的多樣性略低。

棲地環境	現況描述
	從台糖無名橋往上游方向，左側緊鄰甘蔗田，但兩側堤岸植被覆蓋度高

			
		<p>台糖無名橋至東榮一號橋，緊鄰農耕氣及廢耕區，且部分堤岸已施作水泥護岸及卵石鋪面</p>	
			

(2) 水域棲地評估

計畫範圍的新庄大排水線為人工修築而成，台 19 下游段可見不同堤岸混和，包含自然堤岸及混凝土結構堤岸，然底部均為水混凝土材質，受到農業廢水及廢棄物影響，可見範圍內水質混濁，位於水域中觀察僅觀察到外來種福壽螺，顯示水域棲地受到人為干擾嚴重。

棲地環境	現況描述
	<p>河道內有部分濱溪植物，但水質混濁且有異味</p>

4.棲地影像紀錄：



上游段兩側植被覆蓋度高
(拍攝日期 110.06.23)



上游段旁緊鄰甘蔗田
(拍攝日期 110.06.23)



水質混濁且有異味
(拍攝日期 110.06.23)



新庄農場滯洪池及其上架設之光電板
(拍攝日期 110.06.23)



部分區段兩側已設置混凝土堤岸
(拍攝日期 110.06.23)



周邊種植台灣海桐
(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]減少對濱溪帶植物干擾。盡可能保留新庄排水路堤岸上濱溪帶植被
- (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，以保護動物能利用環境
- (4) [減輕]集中工程相關設施區域，將工程施工便道、材料暫置區等臨時設施設置於既有開發道路上，避免破壞周邊可供動物利用之棲地環境
- (5) [減輕]集中處理廢棄物。施工人員或施工過程產生之人造廢棄物，均應妥善集中處理，避免遺留並對周邊環境造成干擾
- (6) [減輕]固定時間降低施工頻度。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，減少對關注物種的干擾
- (7) [減輕]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
- (8) [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：

本工程預計於既有排水路兩側新建堤岸及橋梁改建，活動於周邊之物種可能受到影響，因此將喜好於平原農田活動的環頸雉及燕鴿列為關注物種，關注物種之影響評估如下；若於後續執行過程中發現其他應保全之對象，仍會將其增列為關注物種，並採取保育措施。

物種(保育等級)	影響評估
環頸雉(II)	留鳥，棲息於低平原地區乾旱的荒野地，如丘陵地、河床或河邊草叢蔓延的地方，以及平原農田如甘蔗、花生、地瓜等旱作地，有時也見於疏林的灌叢中。評估周邊有其偏好利用棲地。
燕鴿(III)	夏候鳥，喜好利用沙岸、溪床、旱田及裸露地作為繁殖的棲地。評估本計畫周邊有其偏好利用棲地環境，將其選為關注物種。

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-05 生態保育策略及討論紀錄

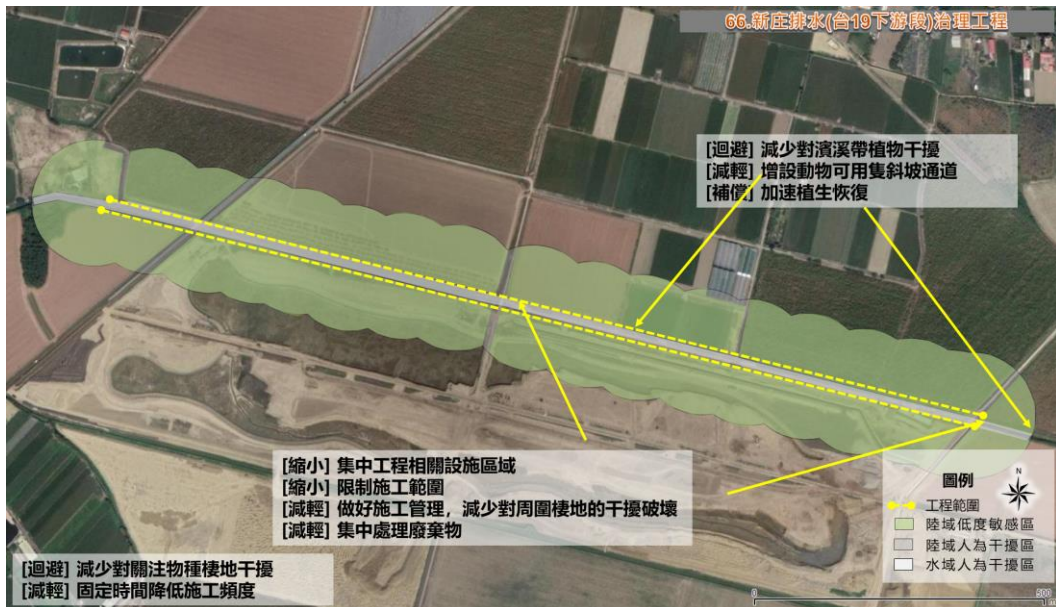
填表人員 (單位/職稱)	黃子盈(磐誠工程顧問股份有限公司/副工程師)	填表日期	民國 111 年 5 月 12 日
解決對策項目	生態保育措施(說明如下)	實施位置	新庄排水(台 19 下游段)治理工程(說明如下)

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. [減輕]生態友善護岸-以石籠、砌石搭配草坡等軟性工法，或以緩坡型式(小於45度、坡面粗糙化處理，以利動物攀爬)進行護岸設計
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
110/06/23	工程生態調查	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