



東頭港小排一農田排水治理工程

規劃設計階段生態檢核

主辦機關：農業部農田水利署嘉南管理處
設計單位：勇霖工程顧問有限公司
生態團隊：野望生態顧問有限公司

中華民國 113 年 9 月

農業部農田水利署工程生態檢核自評表

工程 基 本 資 料	生態檢核-總表		<input checked="" type="checkbox"/> 第一級生態檢核	主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
			<input type="checkbox"/> 第二級生態檢核		
	工程/計畫名稱	東頭港小排一農田排水治理工程		主辦機關 農業部農田水利署嘉南管理處	
	工程預計期程	113年12月1日~115年1月31日		設計單位 尚未發包	
	基地位置	地點：臺南市學甲區 TWD97 坐標 X：165258.8212Y： 2572599.7506		工程預算/經費(千元)	49,500
	工程目的	農田排水改善			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 灌溉圳路 <input checked="" type="checkbox"/> 農田排水 <input type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 其他_____			
	工程概要	矩形溝(0.8*0.8m):8m 矩形溝(2*2m):162m 矩形溝(3*1m):28m 矩形溝(3*2m):400m 矩形溝:(4*2m):870m 生態廊道暨逃生通道:2座 箱涵:3座 塊狀護欄:390座 臨時擋土設施，4m 鋼軌樁及鋼板:2797m 施工便道及檔抽排水:1式 既有魚塭排水管銜接處理:1式 零星工料:1式			
	預期效益	保護面積_41.78_公頃，保護人口_600_人。 其它：增加通洪流量，使其達到10年重現期以上之目標，有效改善聚落整體排水。			
階段	項目	評估內容	檢核事項		附表
核定階段	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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		P-1
	生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 生態敏感區 <input checked="" type="checkbox"/> 非生態敏感區 (生態敏感區包含國家公園、野生動物重要棲息環境、野生動物保護區、森林及森林保護區、國際及國家級重要濕地、自然保留區、自然保護區、海岸保護區、水庫蓄水範圍、IBA 重要鳥類棲息地及其他經認定生態資源豐富或具有生態課題之地理區域。)		P-2

		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	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？ ■是： <u>冬候鳥類群</u> <input 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 ■否	
階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
生態保育原則	方案評估	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是 <input type="checkbox"/> 否	P-5
		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、補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 <input type="checkbox"/> 否	
	經費編列	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 <input type="checkbox"/> 否	-
民眾參與	現場勘查	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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 <input type="checkbox"/> 否	P-3 P-4
資訊公開	計畫資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ■是 <input type="checkbox"/> 否	P-1 P-2 P-3 P-4 P-5
規劃設計階段	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 <input type="checkbox"/> 否	D-1
	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 <input type="checkbox"/> 否	D-2 D-3
			2. 是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ ■是 <input type="checkbox"/> 否	
	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、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是 <input type="checkbox"/> 否	D-5
	民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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 <input type="checkbox"/> 否	D-6
	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之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 <input type="checkbox"/> 否	D-4
資訊公	設計資訊公	設計資訊公	是否主動將規劃內容、生態保育措施、工程內容等設計成果	D-1

	開	開	之資訊公開？ ■是 <input type="checkbox"/> 否	D-2 D-3 D-4 D-5 D-6
	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	W-1
施工階段（尚未達此階段）	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	W-2
		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	W-3.1 W-3.2 W-3.3 W-4.1 W-4.2 W-4.3
		民眾參與	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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	
	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	W-1 W-2 W-3 W-4 W-5
維護管理階段	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	M-1
	資訊公開	維護管理資訊公開	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	M-1
填表人			單位主管核定	

				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
生態檢核分類表				
工程或計畫名稱	東頭港小排一農田排水治理工程	工程編號		
執行機關	農業部農田水利署嘉南管理處	承包廠商	尚未發包	
填表人員 (單位/職稱)	陳品諭 野望生態顧問有限公司/研究員	填表日期	113年9月4日	
生態檢核分類	<p>符合下列情形之一者，應確認是否涉及生態環境保育議題：</p> <p><input type="checkbox"/>農田水利設施新建工程。</p> <p><input type="checkbox"/>直轄市政府及縣(市)政府辦理受本署補助比率逾工程建造經費 50%之新建工程。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>原構造物範圍內之整建或改善之工程。</p> <p><input type="checkbox"/>已開發場所之工程。</p> <p><input type="checkbox"/>工程主辦機關評估特別需要者。</p> <p>生態檢核分類評估：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 是否位於生態敏感區？ <p><input type="checkbox"/>是：須辦理第一級生態檢核作業</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否(請續填第 2 項)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 是否有關注物種或關注棲地？ <p><input checked="" type="checkbox"/>是：水鳥類(請填第 4 項)</p> <p><input type="checkbox"/>否(請續填第 3 項)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 當地是否有生態相關議題？ <p><input checked="" type="checkbox"/>是，請續填第 4 項</p> <p>關注議題：</p> <p><input type="checkbox"/>在地居民，關注原因：_____。</p> <p><input type="checkbox"/>NGO 團體、學術研究團體，關注原因：_____。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>蒐集生態相關文獻，關注原因：</p> <p>(1) 保全對象的保護</p> <p>本計畫位於臺南市學甲區，周邊棲地多為私人魚塭，本案列工區位於工區範圍內之 3 棵喬木為保全對象，工程施工時應避免機具或人員作業時誤傷保全對象主幹、枝葉。若因工程需求需移除時，原生樹種應予以移植及補植；外來樹種則移除後視情況補植適地之原生樹種，以維持其生態功能。</p> <p>(2) 關注物種的保護</p> <p>本計畫位於臺南市學甲區秀昌里一帶，此區域鄰近北門重要野鳥棲息地，於夏季至冬季(7 月底~隔年 4 月)陸續有過境、冬候鳥等水鳥類前往利用周邊適當棲息地。施工期間可能對利此用地的動物造成干擾，建議設置施工圍籬將施工擾動控制在一定範圍內，且不擴大開挖範圍，減輕對關注物種的干擾。</p>			

(3) 動物友善逃生通道設置

因緊鄰其他野生動物棲息環境，可能會有幼鳥等小型動物不甚落入排水溝渠中，本計畫預施作之溝渠深度較深，工程應考量設置友善斜坡道或於護岸表面刷毛處理，提高野生動物落入排水溝渠後逃生之機率。

(4) 對周邊農田生態系干擾的減輕

本計畫範圍周邊棲地主要以水田、旱田、廢耕地等農田生態系組成，為野生動物可能棲息、利用的活動空間。施工期間可能對周邊環境造成干擾，建議設置施工圍籬避免噪音及野生動物進入工區，減輕對周邊環境的破壞。

否，經主辦機關自評無涉及生態環境保育議題，且經上級機關審查確認，無須辦理生態檢核作業，請勾選免辦

4. 工程經費是否高於 2 千萬元？

是：須辦理第一級生態檢核作業

否：須辦理第二級生態檢核作業

說明：

第一級：落實全週期生態檢核工作，建議於規劃及設計階段生態檢核編列生態調查費用進行現地調查，並填列相關表單擬定生態友善機制；於施工階段定期填具抽查表及自主檢查表外，應成立生態團隊持續監測生態保育措施執行狀況；完工後一至三年內進行維護管理階段以追蹤生態環境恢復情況。

第二級：由執行機關、設計、監造及施工人員進行自主檢核。機關得視需求邀請生態團隊協助工程人員執行生態檢核作業、或提升為第一級生態檢核作業。

基本資料蒐集檢核

資訊類別	資料項目	資料內容
土地使用管理	<input checked="" type="checkbox"/> 土地使用現況	<input checked="" type="checkbox"/> 公有土地 <input checked="" type="checkbox"/> 私有土地 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<input type="checkbox"/> 計畫相關法規	
	<input type="checkbox"/> 其他	
關注物種或關注棲地	<input checked="" type="checkbox"/> 關注物種	<input checked="" type="checkbox"/> 有：冬候鳥類群 <input type="checkbox"/> 無
	<input checked="" type="checkbox"/> 關注棲地	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無

生態敏感區說明

資料類別	確認資料項目	是否涉及	相關法源(主管機關)
生態敏感區	<input checked="" type="checkbox"/> 國家公園及國家自然公園	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	1. 國家公園法(內政部) 2. 水利法(經濟部)
	<input checked="" type="checkbox"/> 野生動物重要棲息環境	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	3. 水庫蓄水範圍使用管理辦法(經濟部)
	<input checked="" type="checkbox"/> 野生動物保護區	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	4. 海岸管理法(內政部)
	<input checked="" type="checkbox"/> 森林及森林保護區(保安林)	<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否	

	<input checked="" type="checkbox"/> 森林及森林保護區(國有林事業區)	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	5. 野生動物保育法(農業部)
	<input checked="" type="checkbox"/> 重要濕地(國際級)	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	6. 野生動物保育法施行細則 (農業部)
	<input checked="" type="checkbox"/> 重要濕地(國家級)	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	7. 森林法(農業部)
	<input checked="" type="checkbox"/> 重要濕地(地方級)	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	8. 自然保護區設置管理辦法 (農業部)
	<input checked="" type="checkbox"/> 自然保留區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	9. 濕地保育法(內政部)
	<input checked="" type="checkbox"/> 自然保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	10. 濕地保育法施行細則(內政部)
	<input checked="" type="checkbox"/> 海岸保護區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	11. 文化資產保存法(農業部)
	<input checked="" type="checkbox"/> 水庫蓄水範圍	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	12. 自然保護區設置管理辦法 (林業署)
	<input checked="" type="checkbox"/> IBA 重要鳥類棲息地	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
其他經認定生態資源豐富或具有生態課題之地理區域	<input checked="" type="checkbox"/> 石虎重要及潛在棲地	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	<input checked="" type="checkbox"/> 國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	<input checked="" type="checkbox"/> 國土綠網關注獨流溪	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	<input checked="" type="checkbox"/> 其他：國土綠網關注區域、國土綠網保育軸帶	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	

備註：本表由主辦機關與生態團隊填寫，如有需要可自行增加欄位及分頁，並註明政府公佈之資料出處。

工程生態檢核基本資料表					<input checked="" type="checkbox"/> 第一級生態檢核 <input type="checkbox"/> 第二級生態檢核	主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
工程 名稱	東頭港小排一農田排水治理工程					
治理 機關	農業部農田水利署嘉南管理處	工程 類 型	<input type="checkbox"/> 圳路 <input checked="" type="checkbox"/> 排水 <input type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 滯洪池 <input type="checkbox"/> 其他	工程 地點	台南市 學甲區 TWD97 X : 165258.8212 Y : 2572599.7506 水系 名稱 頭港排水	
勘查 日期	113 年 8 月 29 日					
工程 緣由 目的	本線沿線多為魚塭養殖戶，近年颱風豪雨計畫區皆有因排水不順、渠底淤積逆坡等，導致淹水造成周圍養殖魚塭排水不及，而有財產損失。本計畫為強化地方輸水效率，擬將既有土渠改建為 RC 結構，藉由降低摩擦係數及渠道化，提升輸水速度增加排洪量。並有關注物種棲息進行生態補償措施設置動物通道，明溝牆頂臨路側設置護欄以防人車墜落。			擬辦 工程 概估 內容	矩形溝(0.8*0.8m):8m 矩形溝(2*2m):162m 矩形溝(3*1m):28m 矩形溝(3*2m):400m 矩形溝:(4*2m):870m 生態廊道暨逃生通道:2 座 箱涵:3 座 塊狀護欄:311 座 臨時擋土設施，4m 鋼軌樁及鋼板:2797m 施工便道及檔抽排水:1 式 既有魚塭排水管銜接處理:1 式 零星工料:1 式	
災害 紀錄	1. 災害類別：颱風豪雨導致淹水 2. 災情：於 1130724 凱米颱風期間，東頭港小排一排水不順及加上外水位過高，魚塭排水不及而有溢堤，導致養殖魚有流失財損情形 3. 以往處理情形：本線僅上游 0+000~0+592 已改善矩形溝，其餘至流末均為天然土渠。 4. 有無災害調查報告：無 5. 其他：無		預期 效益	保護面積 <u>41.78</u> 公頃，保護人口 <u>600</u> 人。 其它：增加通洪流量，使其達到 10 年重現期以上之目標，有效改善聚落整體排水。		
生態 情報 釐清 及建 議	關注議題或保護對象 生態敏感區：無	資訊來源 文獻蒐集及現勘調查。	預定 辦理 原因	<input checked="" type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱：「易淹水地區水患治理計畫」臺南縣管區域排水頭港排水系統規劃報告) <input type="checkbox"/> 災害嚴重，急需治理工程 <input type="checkbox"/> 未來可能有災害發生之預防性工程 <input checked="" type="checkbox"/> 設施老舊極需改善之工程 <input type="checkbox"/> 需延續處理以完成預期效益之工程 <input type="checkbox"/> 以往治理工程(年度工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 配 合 其 他 計 畫 (_____)		
	關注棲地或關注物種：冬候鳥類群	現勘調查				

棲地現況說明：

(1) 陸域棲地環境

A. 人為干擾區

人為干擾區主要以聚落、道路及魚塭工寮等組成，人、車往來在特定時段較為頻繁，但因此區域緊鄰其他的棲地類型，可能作為野生動物移動之路徑、棲息地，仍需注意避免對野生動物造成干擾。

B. 草生地

此棲地類型應為廢棄耕作後形成之草生地等，為低度敏感區域。此類型區域人為管理頻度較低，其形成大面積綠帶供野生動物棲息、利用，可提供較佳之生態功能。

整體而言，雖此類型棲地鄰近人為干擾程度高之區域，但形成大面積塊狀綠帶面積，評估能提供良好生態功能，吸引較多野生動物前來使用。

(2) 水域棲地評估

計畫範圍內水域棲地環境為排水溝渠與魚塭，溝渠兩側為土堤結構，濱溪植被以巴拉草等組成。現勘時，水位低，流速慢，透明度不佳，溝渠旁有福壽螺產卵。魚塭為私人養殖用。整體而言本計畫水域棲地，受周邊養殖漁業影響，整體狀況不佳，評估為非良好的野生動物棲息環境，施工過程中應避免再造成排水污染、造成水流阻斷等。

可能造成之生態環境影響：水流量改變 水域生物通道阻隔或棲地切割 阻礙坡地植被演替 減少植被覆蓋 濁度升高 大型施工便道施作 土方挖填棲地破壞 其他：

生態保育原則建議：

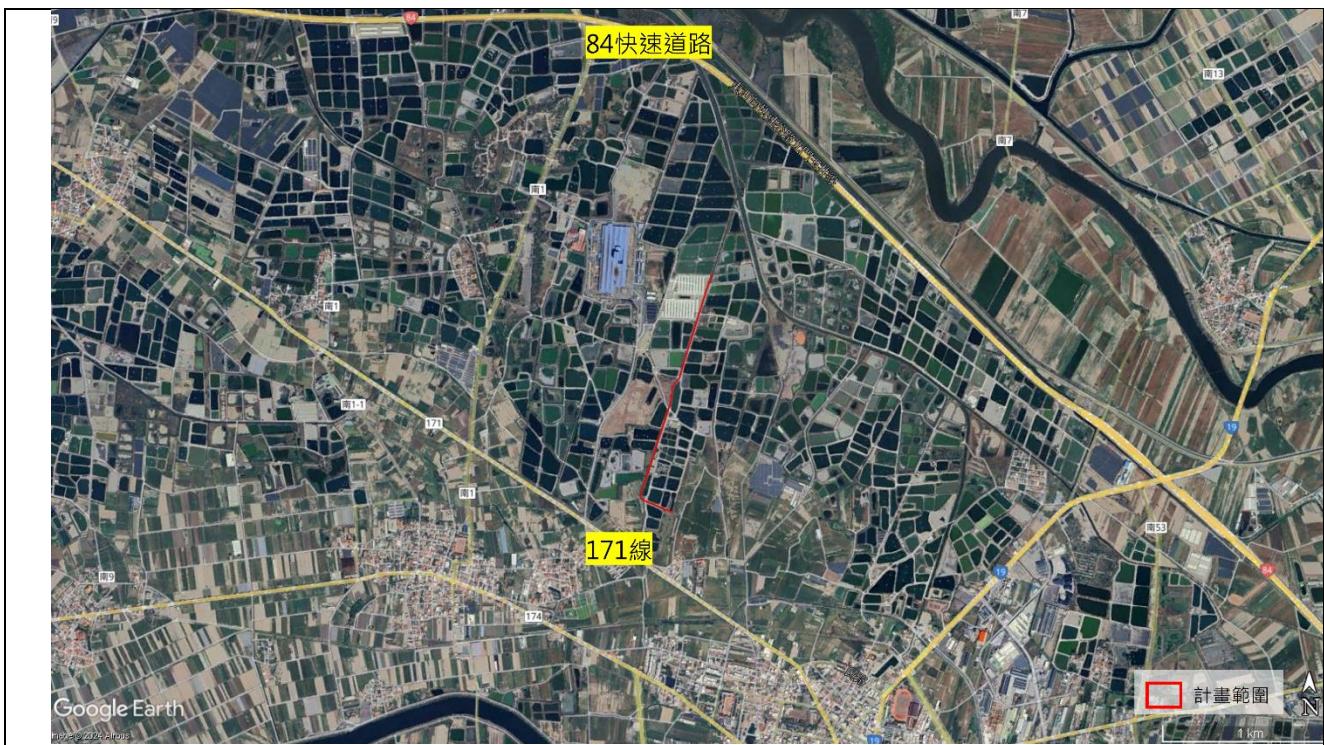
植生復原 底質保留 棲地保留 友善生態廊道 施工便道復原 動植物種保育
劃定保護區 以柔性工法處理 物種補充調查 生態影響減輕對

策：

其他

勘查意見	<input type="checkbox"/> 優先處理 <input checked="" type="checkbox"/> 需要處理 <input type="checkbox"/> 暫緩處理 <input type="checkbox"/> 無需處理 <input type="checkbox"/> 非本單位權責，移請(單位：)研處 <input type="checkbox"/> 用地取得問題需再協調 <input type="checkbox"/> 其他：	備註：	
		提交日期	年 月 日
填寫人員 /單位			

※工程位置圖：



備註：本表由主辦機關填寫。現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述；擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。

※工程預定位置棲地環境照片：

	
<p>時間：113 年 8 月 29 日 說明：計畫範圍現況。</p>	<p>時間：113 年 8 月 29 日 說明：計畫範圍現況。</p>
	
<p>時間：113 年 8 月 29 日 說明：計畫範圍現況。</p>	<p>時間：113 年 8 月 29 日 說明：計畫範圍現況。</p>
	
<p>時間：113 年 8 月 29 日 說明：計畫範圍現況。</p>	<p>時間：113 年 8 月 29 日 說明：計畫範圍現況。</p>

目錄

第一章 前言	3
1.1 依據	3
1.2 計畫位置與概況	3
1.3 生態檢核作業	4
1.4 生態檢核執行團隊	5
第二章 規劃階段生態檢核	7
2.1 工程生態情報圖	7
2.2 文獻資料收集	8
2.3 現勘調查成果	9
2.4 關注物種與保全對象	13
2.5 生態議題	15
2.6 工程影響評估與生態友善作為	16
第三章 結論與建議	20
參考文獻	21
附錄 1、核定階段生態檢核表單	22
附錄 2、設計階段生態檢核表單	36
附錄 3、現勘生態調查作業	55
附錄 4、現勘調查物種名錄	57
附錄 5、環境照與生物照	63

表目錄

表 1、重要生態敏感區圖資套疊結果摘要.....	7
表 2、文獻資料回顧摘要.....	8
表 3、生態調查成果摘要表.....	12
表 4、計畫周緣可能受影響之關注物種評估表.....	13
表 5、工程影響與生態友善作為摘要.....	16

圖目錄

圖 1、計畫位置示意圖.....	3
圖 2、生態情報圖.....	7
圖 3、生態關注區域圖.....	19

第一章 前言

1.1 依據

本計畫為減輕治理工程對生態環境造成的負面影響而辦理生態檢核，生態檢核作業依據農業部農田水利署之「行政院農業委員會農田水利署生態檢核注意事項」（中華民國 111 年 11 月 21 日農水建字第 1116045608 號函）之規範執行，不足處另參考公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」之內容執行。

1.2 計畫位置與概況

本計畫為東頭港小排一農田排水治理工程，計畫範圍位於臺南市學甲區台 171 線旁（圖 1），工程周邊為聚落、道路、魚塭等開發區環境為主。本計畫預計施作矩形溝、生態廊道暨逃生通道、箱涵、塊狀護欄等。



圖 1、計畫位置示意圖

1.3 生態檢核作業

本計畫目前為設計階段，本階段生態檢核目標為落實設計階段所擬定之生態保育對策、措施、工法與監測計畫，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。依據公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」之規範，其作業原則與項目如下：

1.3.1 作業原則

- (1) 規劃階段生態檢核的目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，決定工程配置方案。
 - A.組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，辦理生態資料蒐集、棲地調查、棲地評估、指認生態保全對象，並視需求辦理物種補充調查。
 - B.根據生態調查及評析結果，並依迴避、縮小、減輕及補償之順序，研擬生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。
 - C.邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態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。
- (2) 設計階段生態檢核的目標為落實規劃作業成果至工程設計中。
 - A.組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，根據生態保育對策辦理細部之生態調查及評析工作。
 - B.根據生態調查、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之意見往復確認可行性後，完成細部設計。
 - C.根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及提出生態保育措施監測計畫與自主檢查表之建議；並研擬必要之生態保育措施及監測項目等費用。
 - D.可邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見。

1.3.2 工作項目

- (1) 基本生態資料蒐集調查。
 - A. 生態環境的文獻蒐集。
 - B. 現勘調查輔助生態資料的蒐集。
 - C. 確認工程範圍及周邊的生態議題與保全對象。
- (2) 評估工程可能造成的生態影響、潛在生態課題、確認工程範圍及周邊環境之生態議題與生態保全對象，並提出現階段可執行之生態友善對策。

- (3) 依據生態資料蒐集調查成果研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策。
- (4) 生態檢核填表記錄。
- (5) 製作生態保育措施自主檢查表，提供施工單位填寫。

1.4 生態檢核執行團隊

本計畫生態檢核作業由野望生態顧問有限公司（以下簡稱野望生態）團隊執行，野望生態於 2014 年成立迄今，從事生態環境研究與調查（陸域動植物生態資源調查、動物生態及行為學研究、族群動態監測）、生態相關專業諮詢（工程生態檢核作業、環境影響評估、保育及經營管理建議）及環境教育（課程活動設計、生態教育推廣）等業務，參與多件專案執行，近年主要參與執行水與環境生態檢核工作包括「111 年度全國水環境改善計畫-金門縣政府生態檢核暨相關工作計畫」、「金門縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」、「108-109 年度臺南市政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」、「108-109 年度金門縣政府水環境改善輔導顧問團委辦計畫」及「二仁溪水環境改善計畫(第三批次)生態保育措施計畫委託提報工作」；水與安全生態檢核工作包括「110-111 年度臺南市生態檢核計畫」、「110-111 年度嘉義縣生態檢核計畫」；另有「110 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」及「108 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案」，與多件其他工程生態檢核；生態監測與棲地營造、規劃相關的案件則包含有「尖山埤螢火蟲復育調查與棲地營造之可行性研究」、「臺南市諸羅樹蛙棲地生態調查及規劃案」、「曾文水庫、南化水庫及烏山頭水庫集水區國有林防治區域動植物資源調查」、「科技部南部科學工業園區 106 年生態調查計畫（生態調查及生態廊道效益評估）」、「科技部南部科學工業園區 107 年生態調查計畫（生態調查及生態廊道效益評估）」、「永康區三崁店生態公園整體規劃案（生態資源補充調查）」等。無論是政府或私人單位，均有相當多的合作經驗。

本計畫生態檢核主要的執行人員均為生態相關科系畢業，條件符合經濟部水利署「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」中生態專業人員之資格條件，人員名單如下：

姓名	職稱	學歷	生態年資		生態檢核工作分配
			檢核	調查	
陳清旗	總經理	成功大學 生命科學系/ 碩士	5 年 以上	20 年 以上	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態保育對策研擬、民眾參與及溝通
吳首賢	生態部 經理	屏東科技大 學森林學系 /碩士	5 年 以上	20 年 以上	陸域植物生態調查、水域生物生態調查、景觀植栽建議、生態影響評估

王士豪	研究員	屏東科技大學野保所/ 碩士	4年	5年 以上	陸域動物生態調查、生態資料蒐集、生態影響評估、生態檢核表單填寫
姚怡瑄	研究員	嘉義大學森林暨自然資源學系/碩士	2年	3年	生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪
陳品諭	研究員	屏東科技大學森林學系/ 學士	1年	2年	陸域植物生態調查、生態資料蒐集與彙整、生態檢核表單填寫與彙整、圖資套繪
龔文斌	研究員	東華大學自然資源與環境學系/碩士	1年	20年 以上	陸域動物生態調查、生態資料蒐集、生態影響評估

第二章 規劃階段生態檢核

2.1 工程生態情報圖

為瞭解計畫範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將計畫周邊 100 公尺範圍與法定生態敏感區的相關圖資套疊，結果發現本計畫範圍未涉及到任何法定保護區及重要生態敏感區域，屬於一般層級區域（圖 2、表 1）。計畫範圍鄰近雲嘉南濱海國家風景區、北門重要野鳥棲息地、海岸保護區等，距離計畫約 4 公里；西方與北方有嘉南海岸濕地保育軸帶等，距離計畫約 0.2 公里。

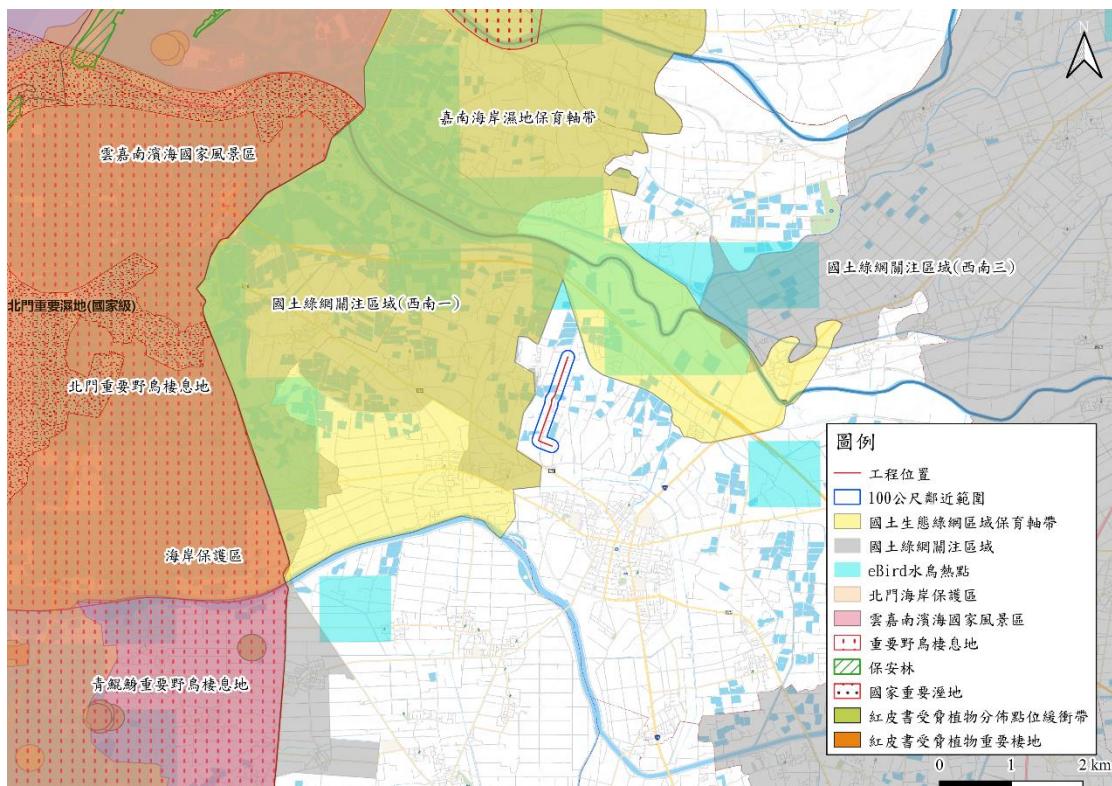


圖 2、生態情報圖

表 1、重要生態敏感區圖資套疊結果摘要

類別	圖層名稱	是否涉及
法定保護區	野生動物重要棲息環境	否
	自然保留區	否
	自然保護區	否
	野生動物保護區	否
	國家公園	否
	國家自然公園	否
	保安林	否
	國家重要濕地	否
	海岸保護區	否

類別	圖層名稱	是否涉及
	自來水水質水量保護區	否
重要生態敏感區	水庫蓄水範圍	否
	重要野鳥棲息地 (IBA)	否
在地居民、學術研究單位、生態保育團體關注	109 年石虎模擬分布圖	否
	石虎潛在棲地	否
生物多樣性圖資專區	eBird 水鳥熱點區域	否
	紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶	否
	紅皮書受脅植物重要棲息地	否
國土綠網	國土綠網關注區域	否
	國土生態綠網區域保育軸帶	否
	國土綠網關注獨流溪	否
	國土綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	否
	國土生態綠網關注河川	否
	國土生態綠網重要關注里山地景	否
水庫集水區	水庫集水區	否
國家風景區	雲嘉南濱海國家風景區	否

2.2 文獻資料收集

文獻資料收集以計畫範圍周邊的相關調查研究為主，包含「北門區玉港里部落防護治理工程」（109 年），另檢索臺灣生物多樣性網絡（檢索日期 113 年 9 月 2 日），將計畫範圍周邊 1 公里有記錄到的物種一併呈現。

相關範圍內保育類動物記載到瀕臨絕種(I)黑面琵鷺 1 種；珍貴稀有(II) 黑翅鳶、黑鳶、遊隼、紅隼、小燕鷗、環頸雉、八哥 7 種；其他應予保育野生動物 (III) 燕鵙、紅尾伯勞 2 種。紅皮書紀載國家易危(NVU) 黑鳶、小水鴨、棕背伯勞；國家接近受脅 (NNT) 小燕鷗、黑面琵鷺 2 種，其餘物種彙整如下表 2。

表 2、文獻資料回顧摘要

1	北門區玉港里部落防護治理工程（109 年）
植物相關	共記錄到被子植物 13 科 19 種 <ul style="list-style-type: none"> ● 無保育類紀載之珍貴稀有物種。 ● 無紅皮書紀載之珍貴稀有物種。
動物相關	共記錄鳥類 5 科 7 種。 <ul style="list-style-type: none"> ● 無保育類記載之物種。 ● 無紅皮書記載之物種。
水域相關	共記錄魚類 3 科 3 種。 <ul style="list-style-type: none"> ● 無保育類記載之物種。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 無紅皮書記載之物種。
2	臺灣生物多樣性網絡（檢索日期 113 年 9 月 2 日）
植物相關	<p>共記錄到被子植物 5 科 11 種。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 無保育類記載之物種。 ● 無紅皮書記載之物種。
動物相關	<p>共記錄到鳥類 30 科 73 種；兩棲類 2 科 2 種。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 保育類記錄到瀕臨絕種(I)黑面琵鷺 1 種；珍貴稀有 (II) 黑翅鳶、黑鳶、遊隼、紅隼、小燕鷗、環頸雉、八哥 7 種；其他應予保育野生動物 (III) 燕鵙、紅尾伯勞 2 種。 ● 紅皮書記載國家易危(NVU)黑鳶、小水鴨、棕背伯勞；國家接近受脅 (NNT) 小燕鷗、黑面琵鷺 2 種。
水生相關	<p>共記錄到蝦蟹螺貝類 1 科 1 種。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 無保育類及紅皮書記載之物種。

2.3 現勘調查成果

2.3.1 生態棲地環境評估

(1) 陸域棲地評估

A. 人為干擾區

人為干擾區主要以聚落、道路及魚塭工寮等組成，人、車往來在特定時段較為頻繁，但因此區域緊鄰其他的棲地類型，可能作為野生動物移動之路徑、棲息地，仍需注意避免對野生動物造成干擾。



人為干擾區環境



拍攝日期：113 年 8 月 29 日

說明：人為干擾區主要以聚落、道路及魚塭工寮等組成。

B. 草生地

此棲地類型應為廢棄耕作後形成之草生地等，為低度敏感區域。此類型區域人為管理頻度較低，其形成大面積綠帶供野生動物棲息、利用，可提供較佳之生態功能。

整體而言，雖此類型棲地鄰近人為干擾程度高之區域，但形成大面積塊狀綠帶面積，評估能提供良好生態功能，吸引較多野生動物前來使用。

農田生態系



拍攝日期：113 年 8 月 29 日

說明：本計畫範圍內之農耕地雖鄰近人為干擾程度高之區域，仍可形成大面積塊狀綠帶面積。

(2) 水域棲地評估

計畫範圍內水域棲地環境為排水溝渠與魚塭，溝渠兩側為土堤結構，濱溪植被以巴拉草等組成。現勘時，水位低，流速慢，透明度不佳，溝渠旁有福壽螺產卵。魚塭為私人養殖用。整體而言本計畫水域棲地，受周邊養殖漁業影響，整體狀況不佳，評估為非良好的野生動物棲息環境，施工過程中應避免再造成排水污染、造成水流阻斷等。

水域棲地環境



拍攝日期：113 年 8 月 29 日

說明：計畫範圍內水域棲地環境為排水溝渠與魚塭。

2.3.2 現勘生態調查成果摘要

生態調查人員於 113 年 8 月 29 日進行現地調查，調查範圍內有植物 22 科 36 種、鳥類 15 科 24 種、蝴蝶類 1 科 2 種、蜻蛉類 2 科 4 種、魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種。本次調查無發現任何哺乳類、兩棲類、爬蟲類、魚類。周邊的物種紀錄多屬於南部平原、濱海常見的種類。特有亞種紀錄到大卷尾、白頭翁 2 種。生物調查成果摘要如下（表 3），詳細調查記錄請參見現勘調查物種名錄（附錄 4）。

表 3、生態調查成果摘要表

項目	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	稀有種	保育類		
	科	種					I	II	III
植物	22	36	0	0	17	0	0	0	0
哺乳類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳥類	15	24	0	2	2	0	0	0	0
兩棲類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
爬蟲類	0	0	0	0	0	0	0	0	0
蝴蝶類	1	2	0	0	0	0	0	0	0
蜻蛉類	2	4	0	0	0	0	0	0	0
魚類	1	1	0	0	1	0	0	0	0
蝦蟹螺貝類	1	1	0	0	1	0	0	0	0

註：

保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日以農林務字第 1071702243A 號公告。

I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

2.4 關注物種與保全對象

2.4.1 關注物種

根據文獻資料蒐集與現地調查的結果，將稀有植物及保育類動物的名錄列出，並分析其族群分布、棲地利用、個體移動能力等條件，逐一評估本計畫對它們可能造成的影响，以篩選本計畫的關注物種（表 4）。

本計畫為東頭港小排一農田排水治理工程，計畫範圍內及周邊多為聚落、道路、魚塭等人為干擾較高之環境為主，評估工程位置及周邊魚塭等棲地位處於水鳥類物種棲息熱點，故將水域泥案涉禽及水域設禽等列為關注物種。後續若有發現任何其他保育類動物受到工程影響，仍會將其增列為關注物種，對其採取保育措施。

表 4、計畫周緣可能受影響之關注物種評估表

物種	關注	影響評估	資料來源
水域泥岸涉禽及水域涉禽	V	包含黑面琵鷺、黑腹濱鶲、紅胸濱鶲、鐵嘴鴗等鶲鴨科物種，其中多屬冬候鳥。評估工程位置及周邊魚塭等棲地位處於水鳥類物種棲息熱點，故將此類列為關注物種，建議應盡可能避免於秋、冬季施作。	2
水岸高草游涉禽	V	包含水雉、彩鶲及小水鴨。水雉、彩鶲為留鳥，較常見於水田、農耕地及菱角田等區域覓食，亦會於淺水池塘等濕地活動。小水鴨為冬候鳥，較常見於池塘、魚塭等濕地環境，評估工程位置及周邊魚塭等棲地位處於水鳥類物種棲息熱點，故將此類列為關注物種，建議應盡可能避免於秋、冬季施作。	2
開闊水域鳥類	V	包含黑嘴鷗、小燕鷗，黑嘴鷗屬冬候鳥，小燕鷗屬夏候鳥，常於開闊水域及魚塭周邊覓食，評估工程位置及周邊魚塭等棲地位處於水鳥類物種棲息熱點，故將此類列為關注物種，建議應盡可能避免於秋、冬季施作。	2
黑翅鳽	II	留鳥，多利用開闊草地覓食與高大喬木停棲、築巢。評估可能於本計畫周邊農耕地覓食及停棲，惟本計畫設計範圍較小，對其影響甚微，故不增列為關注物種，但仍需於施工期間保留周邊高大喬木。	2
黑鳽	II	部分留鳥，喜好於港口、水庫等臨深水域環境活動，評估其移動能力廣且強，計畫施作期間會使其暫時遠離工區附近，故暫無將其增列為關注物種。	2

物種	關注	影響評估	資料來源
遊隼 II		冬候鳥，喜好於廣闊草原、農田、出海口等地活動，評估其移動能力廣且強，計畫施作期間會使其暫時遠離工區附近，故暫無將其增列為關注物種。	2
紅隼 II		冬候鳥，喜好於廣闊草原、農田、出海口等地活動，評估其移動能力廣且強，計畫施作期間會使其暫時遠離工區附近，故暫無將其增列為關注物種。	2
環頸雉 II		留鳥，喜好於灌叢、旱田、甘蔗田及溪床等裸露地或農耕地活動，生性敏感。評估計畫施作期間會使其暫時遠離工區附近，故暫無將其增列為關注物種。	2
八哥 II		留鳥，棲息於海岸防風林、都市公園等地，評估因其耐受人為干擾的特性，本計畫施工可能會使其暫時遠離工區附近，但仍活動於周邊合適環境中。	2
紅尾伯勞 III		冬候鳥，常單獨於林地邊緣、農耕地、灌叢及菜園等地停棲於枝條上，以其他小型動物為主食，評估因其耐受人為干擾的特性，本計畫施工可能會使其暫時遠離工區附近，但仍活動於周邊合適環境中。	2
燕鵙 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。評估本計畫其利用之棲地範圍較小，對其無直接生存威脅。	2
棕背伯勞 NVU		出現在沿海紅樹林、平原灌叢開闊地和農耕地間，為肉食性鳥類，以其他小型動物及鳥類為食。評估因其耐受人為干擾的特性，本計畫施工可能會使其暫時遠離工區附近，但仍活動於周邊合適環境中。	2

2.4.2 保全對象

本計畫於 113 年 8 月 29 日進行現勘調查，計畫範圍內有 3 株喬木(苦楝、小葉南洋杉、小葉欖仁)，位於排水溝渠旁，施工時可能會受到干擾，故將其列為保全對象。



拍攝日期：113 年 8 月 29 日

說明：計畫範圍內保全對象。



2.5 生態議題

從文獻資料及現勘調查結果可知本計畫範圍多屬於已開發區，人為干擾程度較高，但計畫範圍周邊草生地、魚塭等仍可提供適應人為干擾環境之生物利用，故本計畫之生態議題為：

(1) 保全對象的保護

本計畫位於臺南市學甲區，生態人員列工區位於工區範圍內之 3 棵喬木為保全對象，工程施作時應避免機具或人員作業時誤傷保全對象主幹、枝葉。若因工程需求需移除時，原生樹種應予以移植及

補植；外來樹種則移除後視情況補植適地之原生樹種，以維持其生態功能。

(2) 關注物種的保護

本計畫位於臺南市學甲區秀昌里一帶，此區域鄰近北門重要野鳥棲息地，於夏季至冬季(7月底~隔年4月)陸續有過境、冬候鳥等水鳥類前往利用周邊適當棲息地。施工期間可能對利此用地的動物造成干擾，建議設置施工圍籬將施工擾動控制在一定範圍內，且不擴大開挖範圍，減輕對關注物種的干擾。

(3) 動物友善逃生通道設置

因緊鄰其他野生動物棲息環境，可能會有幼鳥等小型動物不甚落入排水溝渠中，本計畫預施作之溝渠深度較深，工程應考量設置友善斜坡道或於護岸表面刷毛處理，提高野生動物落入排水溝渠後逃生之機率。

(4) 對周邊草生地干擾的減輕

本計畫範圍周邊棲地主要以廢耕後形成之草生地組成，為野生動物可能棲息、利用的活動空間。施工期間可能對周邊環境造成干擾，建議設置施工圍籬避免噪音及野生動物進入工區，減輕對周邊環境的破壞。

2.6 工程影響評估與生態友善作為

2.6.1 工程影響評估

本計畫為東頭港小排一農田排水治理工程，將會進行排水改善等工程。預期工程執行階段將影響既有植栽生長環境，並對利用此棲地環境的動物造成干擾。應限制施工範圍，並盡可能保留既有植被，適時調整施工時間及頻率，做好施工管理，並種植適宜之原生樹種作為行道樹。(表5)。

表 5、工程影響與生態友善作為摘要

工程內容	生態影響預測	友善對策	生態保育措施
1. 排水改善等工程	1. 施工過程可能影響既有植被。 2. 工程機具進出和噪音對利用周邊環境的野生動物造成干擾。 3. 施工過程中影響既有水域環境。 4. 外來入侵種防治。	1. 迴避既有喬木 2. 限縮工程施工範圍。 3. 臨時設施優先規劃於已開發區。 4. 施工時間避開野生動物活動高峰期。	[迴避]保留工程範圍內既有喬木。 [縮小]工程範圍限縮在必要區域內。 [減輕]施工便道、資材暫置區等臨時設施設置於已開發區域。

		<p>5. 施工期間水域 棲地保護</p> <p>6. 護岸設置考量 動物移動能 力。</p>	<p>[減輕]每日施工 時間避開動物覓 食及活動旺盛時 段(早上8點前及 下午6點後)。</p> <p>[減輕]臨水施作 時使用鋼板樁等 擋水設施隔離水 體。</p> <p>[補償]護岸採緩 坡設置或設置動 物可用斜坡道。</p>
--	--	---	---

2.6.2 生態友善原則

本計畫未來的規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境，故相關工程設計與施作應參考以下生態友善原則。

- (1) 保留工區既有喬木。
- (2) 限制施工範圍。
- (3) 降低工程對關注物種的干擾。迴避關注物種及其他大部分野生動物棲息利用之棲地，於關注物種繁殖期間(7月-隔年4月)降低施工頻度。
- (4) 施工過程中避免土、砂石、工程廢棄物汙染既有水域。
- (5) 考量動物通行能力。

2.6.3 生態友善對策

本計畫未來的規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境，故相關工程設計與施作應參考以下生態保育對策。

(1) 迴避

A. 保全對象的保護

本計畫範圍內有3株既有喬木，應優先規劃保留。施工期間於預定保留之喬木周邊設置警示帶或保護設施，避免工程對其造成傷害，並定期注意生長情形，維持澆灌頻率。

(2) 縮小

A. 限縮工程施工範圍

在規劃設計階段應盡可能考慮縮小工程影響範圍及施作量體，降低工程施工涉及的範圍，減少對周邊棲地環境造成的負面影響，並多利用以開發區域或其他人為干擾程度較高之區域，作為便道開闢或資材堆置區。

(3) 減輕

A. 臨時設施優先規劃於已開發區域內

優先使用現有道路或其他已開發之區域做為施工便道、資材堆置區等臨時設施，不另外開拓周邊棲地，以減少對周邊生態環境的破壞。

B. 避免於野生動物敏感時間施工

避開晨昏生物活動高峰時間（每早上8點至下午6點時）施作，使既有生物在施工階段，有棲息及覓食的緩衝時間，減輕對野生動物之干擾。且於每年夏至冬季(7月至隔年4月)關注物種活動時節，主動降低施工頻度。

C. 施工期間水域棲地環境保護

施工過程中若是有臨水施工的需求，應在謹慎避免機具擾動造成水域環境濁度上升。

(4) 補償

A. 護岸設置考量動物移動能力

排水兩側的護岸設置應考量友善動物活動的作法，避免護岸設置時角度過於垂直，以緩坡設置護岸或設計動物可用斜坡道，提高野生動物活動時的能力，避免整治後之排水阻礙野生動物活動。

2.6.4 生態保育措施

本計畫未來的設計或施工過程可能影響現地的生態環境，故針對相關工程設計與施作擬定以下生態保育措施供設計參考。

- 1.[迴避]保留既有喬木。
- 2.[縮小]工程範圍限縮在必要區域內。
- 3.[減輕]施工便道、資材暫置區等臨時設施設置於已開發區域。
- 4.[減輕]每日施工時間避開動物覓食及活動旺盛時段（早上8點前及下午6點後），避免於每年7月至隔年4月頻繁施作。
- 5.[減輕]臨水施作時使用鋼板樁等擋水設施隔離水體。
- 6.[補償]護岸採緩坡設置或設置動物可用斜坡道。

2.6.5 生態區域關注圖

目前仍在設計階段，故先將生態保育措施標註於計畫範圍周邊的應注意區域（圖3）。

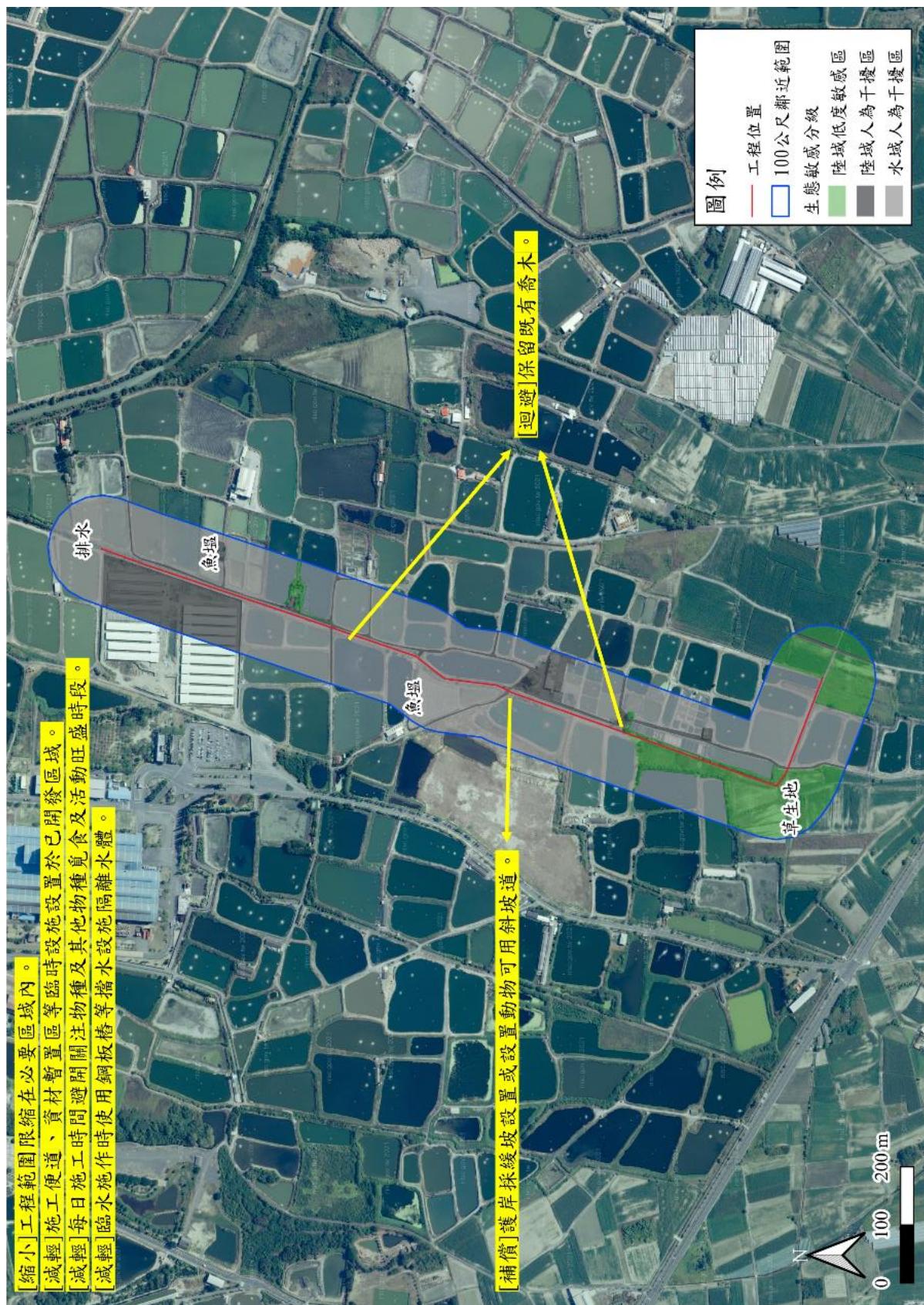


圖 3、生瀕關注區域圖

第三章 結論與建議

根據本次設計階段生態檢核成果，本計畫範圍周邊多為道路、魚塭、工寮、草生地等已開發區域，雖人為干擾程度高，工區周邊魚塭、草生地等仍可能作為對環境適應性較高之物種棲息、利用之空間。因此提出相關結論與建議如下：

1. 周邊野生動物之保護：

- (1) 將施工範圍盡可能地限縮在最小範圍內，減少對非工區範圍之環境造成影響。施工前預先以警示帶或施工圍籬標示施工範圍，或將施工用地限縮在工程範圍周邊 10 公尺內，降低工程對周邊環境的破壞。
- (2) 建議施工期間避開關注物種活動高峰期，每年 7 月至隔年 4 月；每日施工時間避開動物覓食及活動旺盛時段（早上 8 點前及下午 6 點後）。
- (3) 以緩坡設置排水護岸，或設計動物可利用之斜坡道於護岸上。

2. 周邊環境的保護：

- (1) 施工期間避免資材或施工機具放置於保全對象周邊，避免誤傷導致保全對象死亡。
- (2) 施工資材堆置區及臨時土方暫置區建議優先規劃於已開發區域，減少對非工區範圍之環境造成影響。
- (3) 避免施工人員或機具產生之污廢水流入周邊農耕地及排水內，減少對周邊環境的水質汙染。

參考文獻

臺灣生物多樣性網絡。<https://www.tbn.org.tw/>。檢索日期 113 年 9 月 2 日。

台南市政府。109 年。北門區玉港里部落防護治理工。

附錄 1、核定階段生態檢核表單

P-1 團隊名單				主辦管理處	
				設計單位	
				生態團隊	
				監造、營造單位	
填表人員 (單位/職稱)	陳品諭 野望生態顧問公司/研究員		填表日期	113年9月26日	
主辦機關：農業部農田水利署嘉南管理處					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
嘉南管理處/管理師兼主任	謝勝賢	博士	34年	督導、指揮	土木工程
嘉南管理處/管理師兼股長	陳敏芳	大學	26年	督導、指揮	土木工程
嘉南管理處/管理師兼站長	黃哲仁	大學	26年	現場及生態調查導引	灌溉管理
嘉南管理處/二等助理工程師	杜榮鴻	碩士	16年	工程提報、水陸域生態調查	水利工程、生態檢核
嘉南管理處/三等組員	黃靖雅	大學	16年	資料蒐集、設計、監造	環境工程
生態團隊：野望生態顧問有限公司					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
總經理	陳清旗	成功大學生命科學系/碩士	生態檢核年資5年以上；生態調查年資20年以上	陸域動物生態調查、生態影響評估、生態保育對策研擬、民眾參與及溝通	陸域動物生態、入侵生物學、生態影響評估
生態部經理	吳首賢	屏東科技大學森林學系/碩士	生態檢核年資5年以上；生態調查年資20年以上	陸域植物調查、生態影響評估、生態保育對策研擬	陸域植物生態、水域動物生態、生態影響評估
研究員	王士豪	屏東科技大學野保所/碩士	生態檢核年資4年；生態調查年資5年以上	陸域動物調查、生態影響評估、生態保育對策研擬	陸域動物生態、生態影響評估

研究員	姚怡瑄	嘉義大學森林暨自然資源學系/碩士	生態檢核年資2年；生態調查年資3年	陸域動物調查、生態報表蒐集與彙整、圖層套繪	陸域動物生態、GIS分析
研究員	陳品諭	屏東科技大學森林系/學士	生態檢核年資1年；生態調查年資2年	陸域植物調查、生態報表蒐集、圖層套繪、資料彙整	陸域植物生態、樹木風險評估、GIS分析
研究員	龔文斌	東華大學自然資源與環境學系/碩士	生態檢核年資1年；生態調查年資20年以上	陸域動物調查、生態資料蒐集、資料彙整	陸域動物生態、入侵生物學、生態影響評估、GIS分析

備註：

1. 第一級生態檢核由主辦機關、設計單位與生態團隊填寫。

第二級生態檢核由主辦機關與設計單位填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員執行生態檢核作業。

P-2 生態情資蒐集			主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
填表人員 (單位/職稱)	陳品諭 野望生態顧問有限公司/研究員	填表日期	113 年 9 月 26 日
1. 是否套疊工區週邊生態敏感區圖層？			
<input checked="" type="checkbox"/> 是，生態敏感區套疊結果說明：			
<input type="checkbox"/> 否，原因：			
<p>為瞭解計畫範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將計畫周邊 100 公尺範圍與法定生態敏感區的相關圖資套疊，結果發現本計畫範圍未涉及到任何法定保護區及重要生態敏感區域，屬於一般層級區域（圖 22、表 1）。計畫範圍鄰近雲嘉南濱海國家風景區、北門重要野鳥棲息地、海岸保護區等，距離計畫約 4 公里；西方與北方有嘉南海岸濕地保育軸帶等，距離計畫約 0.2 公里。</p>			
表 1、重要生態敏感區圖資套疊結果摘要			
類別	圖層名稱	是否涉及	
法定保護區	野生動物重要棲息環境	否	
	自然保留區	否	
	自然保護區	否	
	野生動物保護區	否	
	國家公園	否	
	國家自然公園	否	
	保安林	否	
	國家重要濕地	否	
	海岸保護區	否	
重要生態敏感區	自來水水質水量保護區	否	
	水庫蓄水範圍	否	
在地居民、學術研究單位、生態保育團體關注	重要野鳥棲息地 (IBA)	否	
	109 年石虎模擬分布圖	否	
	石虎潛在棲地	否	
生物多樣性圖資專區	eBird 水鳥熱點區域	否	
	紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶	否	
	紅皮書受脅植物重要棲息地	否	
國土綠網	國土綠網關注區域	否	
	國土生態綠網區域保育軸帶	否	
	國土綠網關注獨流溪	否	
	國土綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	否	
	國土生態綠網關注河川	否	
	國土生態綠網重要關注里山地景	否	

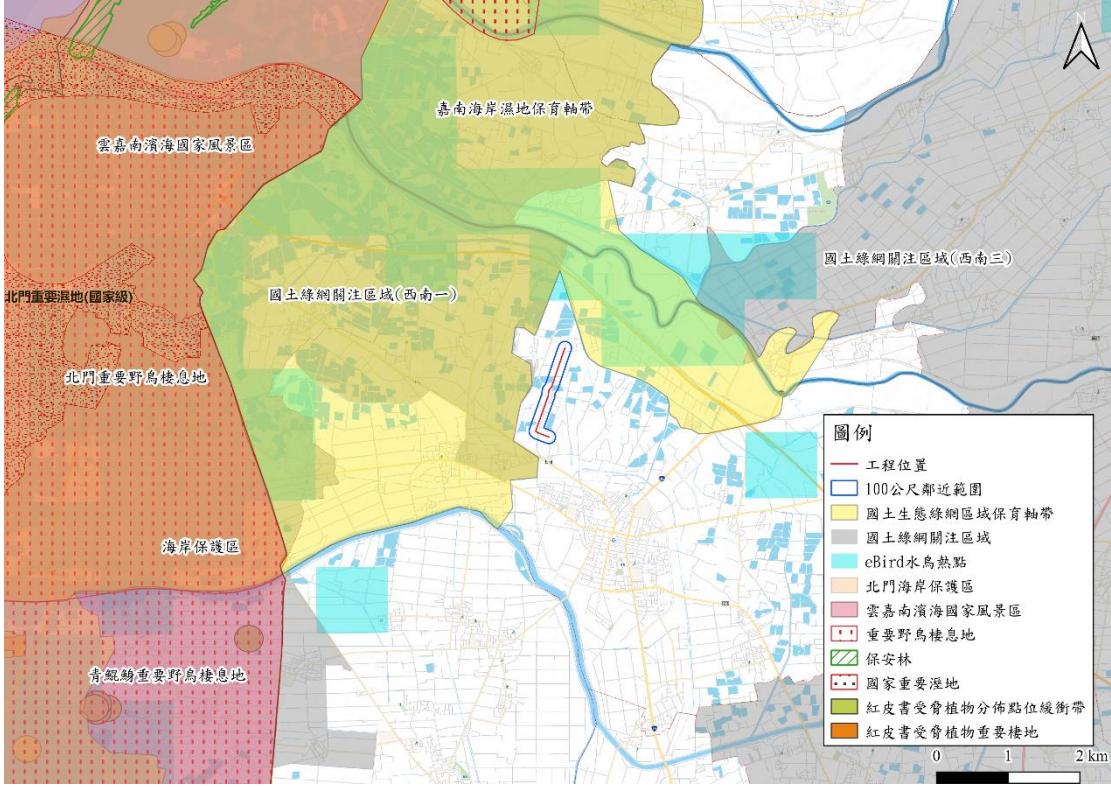
水庫集水區	水庫集水區	否
國家風景區	雲嘉南濱海國家風景區	否
 <p>The map displays ecological zones and engineering impacts. Key features include:</p> <ul style="list-style-type: none"> Protected Areas: 嘉南海岸濕地保育軸帶 (Jia Nan Coast Wetland Conservation Axis), 國土綠網關注區域(西南一) (National Green Network Attention Area (Southwest 1)), 國土綠網關注區域(西南三) (National Green Network Attention Area (Southwest 3)), 北門重要濕地(國家級) (National-grade Important Wetland), 北門重要野鳥棲息地 (Important Bird Habitat), 海岸保護區 (Coastal Protection Zone), 青鯤鯓重要野鳥棲息地 (Important Bird Habitat), and 雲嘉南濱海國家風景區 (Yunlin-Kaohsiung-Nanbin National Scenic Area). Engineering Impacts: 工程位置 (Engineering Location) marked by a red line. Other Labels: eBird 水鳥熱點 (eBird Waterbird Hotspot), 保安林 (Bao'an Forest), 國家重要濕地 (National Important Wetland), 紅皮書受脅植物分佈點位緩衝帶 (Red Book of Threatened Species Distribution Point Buffer Zone), and 紅皮書受脅植物重要棲地 (Red Book of Threatened Species Important Habitat). Scale: 0, 1, 2 km. 		

圖 2、生態情報圖

2. 生態資料蒐集：

(1)是否使用生態資料庫或圖資進行物種盤點？

(至少包括六項：生態調查資料庫系統、國土生態綠網成果圖資、台灣生物多樣性網絡(TBN)、生物多樣性圖資專區、IBA 重要野鳥棲地、eBird Taiwan)

是，生態資料庫：台灣生物多樣性網絡(TBN)(請續填項目 3)

否，原因：

(2)是否參考生態相關文獻、調查資料或報告等資料？

是，文獻名稱：北門區玉港里部落防護治理工程。109 年。台南市政府水利局。

否，原因：

3. 生態資料蒐集成果概述：

文獻資料收集以計畫範圍周邊的相關調查研究為主，包含「北門區玉港里部落防護治理工程」(109 年)，另檢索臺灣生物多樣性網絡 (檢索日期 113 年 9 月 2 日)，將計畫範圍周邊 1 公里有記錄到的物種一併呈現。

相關範圍內保育類動物記載到瀕臨絕種(I)黑面琵鷺 1 種；珍貴稀有 (II) 黑翅鳶、黑鳶、遊隼、紅隼、小燕鷗、環頸雉、八哥 7 種；其他應予保育野生動物 (III) 燕鵙、紅尾伯勞 2 種。紅皮書紀載國家易危(NVU)黑鳶、小水鴨、棕背伯勞；國家接近受脅 (NNT) 小燕鷗、黑面琵鷺 2 種。

備註：

- 第一級生態檢核由生態團隊填寫，主辦機關協助提供相關資料。
- 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。

P-3 現勘紀錄表				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
現勘日期	113年8月29日	填表人/ 生態團隊	陳品諭 野望生態顧問有限公司/研究員	
現勘地點 (座標 TWD97)	TWD97坐標 X：165258.8212 Y：2572599.7506	工程名稱	東頭港小排一農田排水治理工程	
現場勘查概述			照片及說明(棲地/物種等照片)	
1、生態現況描述：			 <p>說明：東頭港小排一旁道路、聚落</p>  <p>說明：東頭港小排一旁魚塭</p>	

	 <p>說明：東頭港小排一旁排水</p>
<p>2、分析工程對生態環境之影響(潛在生態議題)：</p> <p>(1) 保全對象的保護</p>	 <p>說明：東頭港小排一旁保全對象-苦楝</p>
<p>(2) 關注物種的保護</p> <p>本計畫位於臺南市學甲區，生態人員列工區位於工區範圍內之 3 棵喬木為保全對象，工程施作時應避免機具或人員作業時誤傷保全對象主幹、枝葉。若因工程需求需移除時，原生樹種應予以移植及補植；外來樹種則移除後視情況補植適地之原生樹種，以維持其生態功能。</p> <p>本計畫位於臺南市學甲區秀昌里一帶，此區域鄰近北門重要野鳥棲息地，於夏季至冬季(7月底~隔年4月)陸續有過境、冬候鳥等水鳥類前往利用周邊適當棲息地。施工期間可能對利此用地的動物造成干擾，建議設置施工圍籬將施工擾動控制在一定範圍內，且不擴大開挖範圍，減輕對關注物種的干擾。</p>	 <p>說明：東頭港小排一旁保全對象-小葉南洋杉、小葉欖仁</p>
<p>(3) 動物友善逃生通道設置</p> <p>因緊鄰其他野生動物棲息環境，可能會有幼鳥等小型動物不甚落入排水溝渠中，本計畫預施作之溝渠深度較深，工程應考量設置友善斜坡道或於護岸表面刷毛處理，提高野生動物落入排水溝渠後逃生之機率。</p> <p>(4) 對周邊草生地干擾的減輕</p>	

<p>本計畫範圍周邊棲地主要以廢耕後形成之草生地組成，為野生動物可能棲息、利用的活動空間。施工期間可能對周邊環境造成干擾，建議設置施工圍籬避免噪音及野生動物進入工區，減輕對周邊環境的破壞。</p>	
<p>(5) 現勘結果與建議：</p> <p>本案位於一般敏感區域未涉及法定敏感區域，工區周邊多為農耕地、草生地及道路等人文已開發區域，雖人為干擾程度高，工區周邊環境仍可能作為適應性較高之物種棲息、利用的空間。因此提出相關結論與建議如下：</p> <p>3. 周邊野生動物之保護：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 將施工範圍盡可能地限縮在最小範圍內，減少對非工區範圍之環境造成影響。施工前預先以警示帶或施工圍籬標示施工範圍，或將施工用地限縮在工程範圍周邊 10 公尺內，降低工程對周邊環境的破壞。 (2) 建議施工期間避開關注物種活動高峰期，每年 7 月至隔年 4 月；每日施工時間避開動物覓食及活動旺盛時段（早上 8 點前及下午 6 點後）。 (3) 以緩坡設置排水護岸，或設計動物可利用之斜坡道於護岸上。 <p>4. 周邊環境的保護：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 施工期間避免資材或施工機具放置於保全對象周邊，避免誤傷導致保全對象死亡。 (2) 施工資材堆置區及臨時土方暫置區建議優先規劃於已開發區域，減少對非工區範圍之環境造成影響。 (3) 避免施工人員或機具產生之污廢水流入周邊農耕地及排水內，減少對周邊環境的水質汙染。 	

備註：

1. 第一級生態檢核由生態團隊填寫。
2. 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。
3. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

P-4 民眾參與紀錄表				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位		
辦理日期	113 年 9 月 19 日	現勘/會議/活動 名稱	與『東頭港小排一農田排水治理工程規劃設計階段生態檢核說明會』 合併辦理			
地點	學甲工作站及東頭 港小排現地	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 核定階段 <input type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施工 階段			
辦理方式	<input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他					
參加人員	單位/職稱	角色				
黃哲仁、陳敏芳	農田水利署嘉南管理處	<input checked="" type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他				
吳仁邦	社團法人台灣河溪網協會/理事	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input checked="" type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他				
王耀慶	社團法人台南市社區大學研究發展學會/研究員	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input checked="" type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他				
陳清旗	野望生態顧問有限公司/總經理	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>生態團隊</u>				
郭杰璋	勇霖工程顧問有限公司/技師	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>工程團隊</u>				
謝金雀	學甲區秀昌里里長	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他				
詳見簽到表	地主、里民	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他				
意見摘要		處理情形回覆				
<u>吳仁邦</u> 意見： (1) 工程周邊多為魚塭、聚落等開發地，生態敏感度相對較低，也沒有明顯的生態議題。 排水溝渠較深且寬，若用地上許可，仍建議設置動物逃生通道，避免離鳥或其他小動物掉落後無法逃生。		回覆人員 <u>郭杰璋</u> ： 將在工程設計時納入考量。				
<u>王耀慶</u> 意見： (1) 上游段的位置長滿水生植物跟蘆葦，影響排水到下流段的大排。 在此段工程有許多候鳥使用附近的水田。在施工期間時段避免過度干		回覆人員 <u>郭杰璋</u> ： 工期將盡可能規劃避免或減少在冬候鳥季期間。 回覆人員 <u>黃哲仁</u> ： 未來將規劃加強排水渠道地清理維護工作。				

擾候鳥的棲息。	
<u>陳清旗</u> 意見： (1) 本案未涉及生態敏感區，現地及周緣環境以魚塭為主，生態敏感度低，且並無敏感的生態議題。 (2) 本區域在冬候鳥季期間都會有較大量的鷗科聚集在魚塭覓食，未來施工期間應降低對牠們的干擾。 建議在有腹地可以使用的前提下，增加逃生通道的設置。	回覆人員 <u>郭杰璋</u> ： 將在工程設計時納入考量。

備註：

1. 第一級生態檢核由生態團隊依機關紀錄摘要整理填寫，由主辦機關回覆。
2. 第二級生態檢核由主辦機關填寫與回覆，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。
3. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

	
說明：工程單位說明工程內容	說明：NGO 代表意見交換
	
說明：生態團隊說明生態議題	說明：討論生態議題
	
說明：與 NGO 代表交換意見	說明：與民眾交換意見



說明：與 NGO 代表交換意見



說明：與民眾交換意見



說明：現地勘查可能的生態議題



說明：現地討論可能的生態議題



說明：現地討論可能的生態議題



說明：現地討論可能的生態議題

※會議簽到表：

東頭港小排一農田排水治理工程

規劃設計階段生態檢核會勘簽到表

日 期：113 年 9 月 19 日

時 間：13：00~14：00

地 點：工區（先於學甲工作站集合後前往）

參與人員：

單位	姓名
農田水利署嘉南管理處	陳正芳 林麗惠 黃林仁
社團法人台灣河溪網協會	章仁鄰
社團法人臺南市社區大學研究發展學會	王耀儀
勇霖工程顧問有限公司	孫偉銓 張本詳
野望生態顧問有限公司	陳清填，韓辰
學甲工作站	
秀昌里長	謝金雀
光華里長	王鳳在
邱揚萬	邵國慶
李家龍	

<p style="text-align: center;">P-5 生態保育原則</p>				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
填表/人員 (單位/職稱)	陳品諭 野望生態顧問有限公司/研究員		填表日期	113 年 9 月 24 日	
生態保育對象 (關注物種/關注棲地)	生態保育策略	生態保育原則		參採情形	
水田	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input checked="" type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input checked="" type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減輕生態影響 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input checked="" type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍，以迴避動物重要活動或關注棲地		<input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input checked="" type="checkbox"/> 完工後恢復原地形地貌 <input type="checkbox"/> 施工時妥善堆放原有表土，完工後鋪回原處，以利植被之復原。 <input type="checkbox"/> 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 <input type="checkbox"/> 其它：	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：_____
冬季水鳥類群 (離鳥)、兩棲爬蟲等小型動物	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input checked="" type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input checked="" type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減輕生態影響 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input checked="" type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input checked="" type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍，以迴避動物重要活動或關注棲地		<input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input checked="" type="checkbox"/> 完工後恢復原地形地貌 <input type="checkbox"/> 施工時妥善堆放原有表土，完工後鋪回原處，以利植被之復原。 <input type="checkbox"/> 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 <input type="checkbox"/> 其它：	<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：_____
欄位請自行增列					

備註：

1. 請依附表 P-1~P-4 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育原則。
 2. 第一級生態檢核由生態團隊填寫，並與主辦機關確認生態保育原則參採情形。
- 第二級生態檢核由主辦機關填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表

附錄 2、設計階段生態檢核表單

D-1 團隊名單					主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
填表人員 (單位/職稱)	陳品諭 野望生態顧問公司/研究員		填表日期	113年9月4日	
主辦機關：農業部農田水利署嘉南管理處(佳里分處)					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
嘉南管理處/管理師兼主任	謝勝賢	博士	34年	督導、指揮	土木工程
嘉南管理處/管理師兼股長	陳敏芳	大學	26年	督導、指揮	土木工程
嘉南管理處/管理師兼站長	黃哲仁	大學	26年	現場及生態調查導引	灌溉管理
嘉南管理處/二等助理工程師	杜榮鴻	碩士	16年	工程提報、水陸域生態調查	水利工程、生態檢核
嘉南管理處/三等組員	黃靖雅	大學	16年	資料蒐集、設計、監造	環境工程
設計監造單位：勇霖工程顧問有限公司					
水利技師	王偉銓	中興大學水土保持研究所/碩士	工程設計監造年資8年	東頭港小排一農田排水治理工程-設計監造簽證技師	水理分析及規劃設計、都市排水、農田排水、水利工程
水利技師	郭杰璋	成功大學水利及海洋工程學系/碩士	工程設計監造年資5年	東頭港小排一農田排水治理工程-設計監造	水理分析及規劃設計、都市排水、農田排水、水利工程
工程師	鍾祁恩	高雄科技大學營建工程學系/學士	工程監造年資5年	東頭港小排一農田排水治理工程-監造	甲種職業安全衛生業務主管、公共工程品質管理人員
生態團隊：野望生態顧問有限公司					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
總經理	陳清旗	成功大學生命科學系/碩士	生態檢核年資5年以上；生	陸域動物生態調查、生	陸域動物生態、入侵生物學、生態影

			生態調查年資20年以上	生態影響評估、生態保育對策研擬、民眾參與及溝通	影響評估
生態部經理	吳首賢	屏東科技大學森林學系/碩士	生態檢核年資5年以上；生態調查年資20年以上	陸域植物調查、生態影響評估、生態保育對策研擬	陸域植物生態、水域動物生態、生態影響評估
研究員	王士豪	屏東科技大學野保所/碩士	生態檢核年資4年；生態調查年資5年以上	陸域動物調查、生態影響評估、生態保育對策研擬	陸域動物生態、生態影響評估
研究員	姚怡瑄	嘉義大學森林暨自然資源學系/碩士	生態檢核年資2年；生態調查年資3年	陸域動物調查、生態情報蒐集與彙整、圖層套繪	陸域動物生態、GIS分析
研究員	陳品諭	屏東科技大學森林系/學士	生態檢核年資1年；生態調查年資2年	陸域植物調查、生態情報蒐集、圖層套繪、資料彙整	陸域植物生態、樹木風險評估、GIS分析
研究員	龔文斌	東華大學自然資源與環境學系/碩士	生態檢核年資1年；生態調查年資20年以上	陸域動物調查、生態資料蒐集、資料彙整	陸域動物生態、入侵生物學、生態影響評估、GIS分析

備註：

2. 第一級生態檢核由主辦機關、設計單位與生態團隊填寫。

第二級生態檢核由主辦機關與設計單位填寫，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員執行生態檢核作業。

※辦理情形照片：

<p style="text-align: center;">D-2 工區生態資料蒐集成果更新</p>				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
填表人員 (單位/職稱)	陳品諭 野望生態顧問有限公司	填表日期	113 年 9 月 4 日	
工程範圍圖： 				
生態資料蒐集成果更新： <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「北門區玉港里部落防護治理工程」(109 年)，另檢索臺灣生物多樣性網絡（檢索日期 113 年 9 月 2 日），將計畫範圍周邊 1 公里有記錄到的物種一併呈現。</p> <p>相關範圍內保育類動物記載到瀕臨絕種(I)黑面琵鷺 1 種；珍貴稀有 (II) 黑翅鳶、黑鳶、遊隼、紅隼、小燕鷗、環頸雉、八哥 7 種；其他應予保育野生動物 (III) 燕鴟、紅尾伯勞 2 種。紅皮書紀載國家易危(NVU)黑鳶、小水鴨、棕背伯勞；國家接近受脅 (NNT) 小燕鷗、黑面琵鷺 2 種。</p> <p>可能造成之生態影響：■水流量改變 □水域生物通道阻隔或棲地切割 □阻礙坡地植被演替 ■減少植被覆蓋 ■濁度升高 □大型施工便道施作 ■土方挖填棲地破壞 □其他：</p>				
工程範 圍所涉 及潛在 關注物 種與棲 地	潛在關注物種/棲 地	棲地類型及物種行為習性說明	照片	
	冬季水鳥類群	主要分布於水田、魚塭、排水、溪流等臨水域之棲地環境。		

D-3 現勘調查紀錄表				主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
現勘日期	113年8月29日	填表人/ 生態團隊	陳品諭/野望生態顧問有限公司	
現勘地點 (座標 TWD97)	TWD97坐標 X：165258.8212 Y：2572599.7506	工程名稱	東頭港小排一農田排水治理工程	
現場勘查概述			照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>1. 棲地現況描述：</p> <p>計畫範圍位於臺南市學甲區秀昌里，周邊棲地環境以聚落、道路、魚塭、草生地等組成。人為干擾區主要以聚落、道路及魚塭工寮等組成，人、車往來在特定時段較為頻繁；草生地應為廢棄耕作後形成，為低度敏感區域。此類型區域人為管理頻度較低，其形成大面積綠帶供野生動物棲息、利用，可提供較佳之生態功能；水域棲地環境為排水溝渠與魚塭，溝渠兩側為土堤結構，濱溪植被以巴拉草等組成。現勘時，水位低，流速慢，透明度不佳，溝渠旁有福壽螺產卵。魚塭為私人養殖用。整體而言本計畫水域棲地，受周邊養殖漁業影響，整體狀況不佳，評估為非良好的野生動物棲息環境，施工過程中應避免再造成排水污染、造成水流阻斷等。</p>			 <p>日期：113年8月29日 位置：本計畫陸域棲地</p>  <p>日期：113年8月29日 位置：本計畫水域棲地</p>	

物種補充調查概述	照片及說明(棲地/物種等照片)
<p>2. 是否辦理物種補充調查?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是，請續填第3項 <input type="checkbox"/>否。請續填第4項</p> <p>3. 物種補充調查結果概述:</p> <p>生態調查人員於113年8月29日進行現地調查，調查範圍內有植物22科36種、鳥類15科24種、蝴蝶類1科2種、蜻蛉類2科4種、魚類1科1種、蝦蟹螺貝類1科1種。本次調查無發現任何哺乳類、兩棲類、爬蟲類、魚類。周邊的物種紀錄多屬於南部平原、濱海常見的種類。特有亞種紀錄到大卷尾、白頭翁2種。</p>	 <p>日期：113年8月29日 位置：東頭港小排</p>
	 <p>日期：113年8月29日 位置：東頭港小排 (欄位請自行增加)</p>
<p>現勘結果與建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.保全對象周邊物堆置資材或放置機具，避免誤傷。 2.工程施工時應避免擴大範圍，以減輕對關注物種及棲地環境的干擾。 3.工程時應避免將廢水排入排水溝渠，避免汙染水質，影響動物棲息。 4.建議可設計動物逃生設施。考量溝渠高度較深，建議可設計單側或兩側粗糙面、斜坡道，以水泥刷毛、淺刻多條細溝、外掛式逃生坡道或採用砌石工法，以提高野生動物不甚掉入後逃生機率。 	

D-4 民眾參與紀錄表				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位					
辦理日期	113年9月19日	現勘/會議/活動 名稱	東頭港小排一農田排水治理工程規 劃設計階段生態檢核說明會						
地點	學甲工作站及東頭 港小排現地	工程階段	<input type="checkbox"/> 核定階段 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施工 階段						
辦理方式	<input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他								
參加人員	單位/職稱	角色							
黃哲仁、陳敏芳	農田水利署嘉南管理處	<input checked="" type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民 間團體 <input type="checkbox"/> 其他							
吳仁邦	社團法人台灣河溪網協會/理事	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input checked="" type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他							
王耀慶	社團法人台南市社區大學研究發展學會/研究員	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input checked="" type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他							
陳清旗	野望生態顧問有限公司/總經理	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>生態團隊</u>							
郭杰璋	勇霖工程顧問有限公司/技師	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>工程團隊</u>							
謝金雀	學甲區秀昌里里長	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他							
詳見簽到表	地主、里民	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他							
意見摘要	處理情形回覆								
<u>吳仁邦</u> 意見： (2)工程周邊多為魚塭、聚落等開發地，生態敏感度相對較低，也沒有明顯的生態議題。 (3)排水溝渠較深且寬，若用地上許可，仍建議設置動物逃生通道，避免離鳥或其他小動物掉落後無法逃生。	回覆人員 <u>郭杰璋</u> ： 將在工程設計時納入考量。								
<u>王耀慶</u> 意見： (2)上游段的位置長滿水生植物跟蘆葦，影響排水到下流段的大排。 (3)在此段工程有許多候鳥使用附近的水田。在施工期間時段避免過度干擾候鳥的棲息。	回覆人員 <u>郭杰璋</u> ： 工期將盡可能規劃避免或減少在冬候鳥季期間。 回覆人員 <u>黃哲仁</u> ： 未來將規劃加強排水渠道地清理維護工作。								

<u>陳清旗</u> 意見： (3)本案未涉及生態敏感區，現地及周緣環境以魚塭為主，生態敏感度低，且並無敏感的生態議題。 (4)本區域在冬候鳥季期間都會有較大量的鷗科聚集在魚塭覓食，未來施工期間應降低對牠們的干擾。 (5)建議在有腹地可以使用的前提下，增加逃生通道的設置。	回覆人員 <u>郭杰璋</u> ： 將在工程設計時納入考量。
---	-----------------------------------

備註：

1. 第一級生態檢核由生態團隊依機關紀錄摘要整理填寫，由主辦機關回覆。
2. 第二級生態檢核由主辦機關填寫與回覆，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。
3. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

※辦理情形照片：

	
說明：工程單位說明工程內容	說明：NGO 代表意見交換
	
說明：生態團隊說明生態議題	說明：討論生態議題
	
說明：與 NGO 代表交換意見	說明：與民眾交換意見



說明：與 NGO 代表交換意見



說明：與民眾交換意見



說明：現地勘查可能的生態議題



說明：現地討論可能的生態議題



說明：現地討論可能的生態議題



說明：現地討論可能的生態議題

※會議簽到表：

東頭港小排一農田排水治理工程

規劃設計階段生態檢核會勘簽到表

日 期：113 年 9 月 19 日

時 間：13：00~14：00

地 點：工區（先於學甲工作站集合後前往）

參與人員：

單位	姓名
農田水利署嘉南管理處	陳正芳 林麗惠 黃林仁
社團法人台灣河溪網協會	章仁鄰
社團法人臺南市社區大學研究發展學會	王耀儀
勇霖工程顧問有限公司	孫偉銓 張本詳
野望生態顧問有限公司	陳清填 蔡昱辰
學甲工作站	
秀昌里長	謝金雀
光華里長	王鳳在
邱揚萬	邵國慶
李家龍	

				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
D-4 民眾參與紀錄表				
辦理日期	113 年 9 月 24 日	現勘/會議/活動 名稱	「東頭港小排一農田排水治理工 程」施工前及用地說明會	
地點	嘉南管理處-學甲工 作站	工程階段	<input type="checkbox"/> 核定階段 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃設計階段 <input type="checkbox"/> 施 工階段	
辦理方式	<input checked="" type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他			
參加人員	單位/職稱	角色		
陳敏芳	嘉南管理處/管理師 兼股長	<input checked="" type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他		
黃哲仁	嘉南管理處/管理師 兼站長	<input checked="" type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他		
郭杰璋	勇霖工程顧問公司/ 水利技師	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>設計監造單位</u>		
謝金雀	學甲區秀昌里里長	<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>民眾</u>		
意見摘要		處理情形回覆		
_____ 意見：無生態相關意 見，其他意見請詳見會議紀錄。		回覆人員 _____ : 詳見會議紀錄		

備註：

4. 第一級生態檢核由生態團隊依機關紀錄摘要整理填寫，由主辦機關回覆。
5. 第二級生態檢核由主辦機關填寫與回覆，並可視需求邀請生態團隊協助工程人員填寫本表。
6. 相關參與人員姓名請自行遮蔽後再進行資訊公開。

※會議記錄：

「東頭港小排一農田排水治理工程」

施工前及用地說明會 會議記錄

一、 會議時間：113年09月24日(星期二)上午10時00分

二、 會議地點：學甲工作站

三、 主持人：黃站長哲仁

四、 出(列)席單位人員：詳簽到簿

五、 各出席單位意見：

(一)民眾 邱小組長：

1.魚塭現況有埋管排入溝渠，建議施工開挖採既有管延伸銜接至溝渠，排水管採用 6 英吋即可。另外有部分排水管因使用已久有沉陷埋沒情形，建請協助埋設排水管約 14 處。

2.擋土設施打設期間可請施工廠商與周遭塭主溝通，會盡量配合廠商暫緩放魚苗時間，避免魚苗因震動打設導致驚嚇死亡等財損問題，後續也可協助與其他塭主溝通。

3.冬春季及旱季期間魚塭水位較低，建議應於汛期前盡速趕工，會協助與周邊魚塭塭主溝通，配合施工期間減少魚塭抽排水至溝渠，以利廠商施作加速工進。

4.部分魚塭土堤及既有溝渠有放置電纜及電線，請廠商後續施工應小心避免感電，如發現有電纜及電線可通知塭主先收起來。

5.如施工廠商有外購回填土須屯土需求，可提供東帝士前土地供租用，應已足敷使用，惟應注意不得讓廠商回填爐渣等事業廢棄物。

(二)秀昌里 謝金雀 里長：

1. 經詢問東帝士前方魚塭屯土工程現正施作停車場，且已鋪設級配粒料等底層，應無法提供廠商租借料場。
2. 附近仍有不少空地，後續如有需要可協助詢問東帝士其他剩餘空地。
3. 要注意部分臨路渠道也有埋在路下方的管，也要採一接一方式銜接至新設溝。

(三)光華里 邱益在 里長：

1. 原則都會配合廠商施工，一般魚塭排水管約每池 1~2 隻，我們這邊採既有銜接就好不用做新的，現有排水管為 5~6 英寸，都用 6 英吋的銜接即可。
2. 建議考量安全問題，臨路側應裝設護欄塊，且建議考量可能會有人員掉落問題，建議一併考量增設逃生通道，如動物逃生通道斜坡可打粗糙面讓人員可以走，那也可以。

六、結論：

1. 請顧問公司依據民眾相關意見，納入設計規劃方案及編列相關預算及圖說說明。
2. 有關本工程私有水利用地仍有土地所有權人死亡未繼承情形，經決議因該排水易因豪雨淹水成災，常造成人民財產安全及漁產損失...等，為保障民眾生命財產為前提故先行辦理排水瓶頸區段改善，施工中之施工便道及相關須配合等事項，屆時將依現地需求辦理。

七、散會：上午 11 時 00 分

「東頭港小排一農田排水治理工程」
施工前及用地說明會 會議照片



※會議簽到表：

「東頭港小排一農田排水治理工程」

施工圖及用地說明會

一. 會議時間：113年9月24(星期二)上午10點00分

二. 會議地點：學甲工作站

三. 主持人：黃站長哲仁

四. 出席單位及代表：

出席單位及人員	簽名處
農田水利署佳里分處	陳江昇 鄭益均 鄭一輝
學甲工作站	黃松仁、周進清、黃曉鶯、陳慶雲
里長	謝金雀
民眾	蘇惟立、印紹良、鄭國在 李獻昌、李宗祐、蔡明徹

D-5 生態關注區域繪製與生態保全對象指認			主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
填表人員 (單位/職稱)	陳品諭 野望生態顧問有限公司/研究員	填表日期	113年9月4日

1. 生態關注區域圖：

目前仍在設計階段，故先將生態保育措施標註於計畫範圍周邊的應注意區域，本案擬定6項生態保育措施供設計參考。

1.[迴避]保留既有喬木。

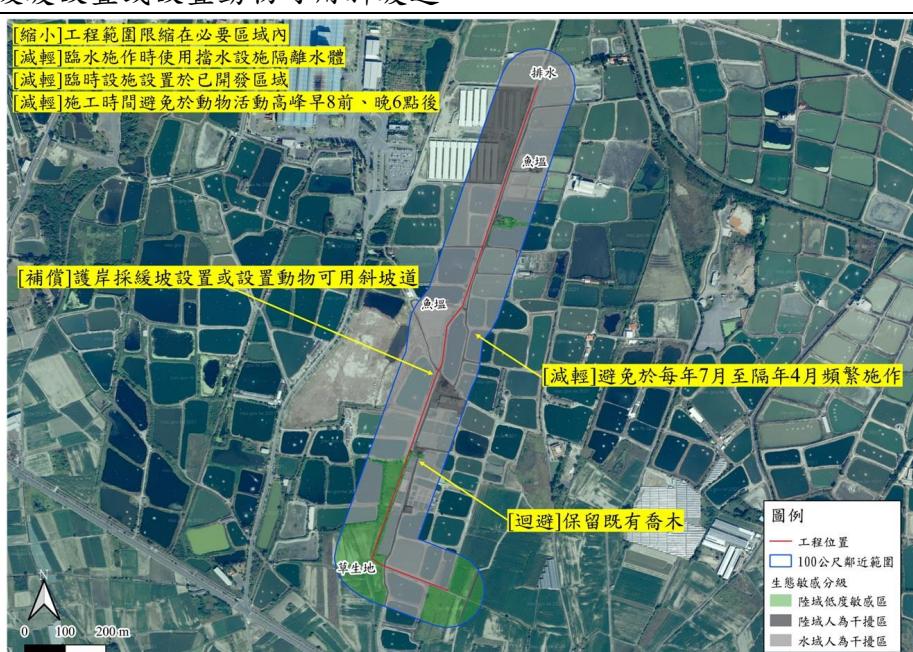
2.[縮小]工程範圍限縮在必要區域內。

3.[減輕]施工便道、資材暫置區等臨時設施設置於已開發區域。

4.[減輕]每日施工時間避開動物覓食及活動旺盛時段（早上8點前及下午6點後），避免於每年7月至隔年4月頻繁施作。

5.[減輕]臨水施作時使用鋼板樁等擋水設施隔離水體。

6.[補償]護岸採緩坡設置或設置動物可用斜坡道。



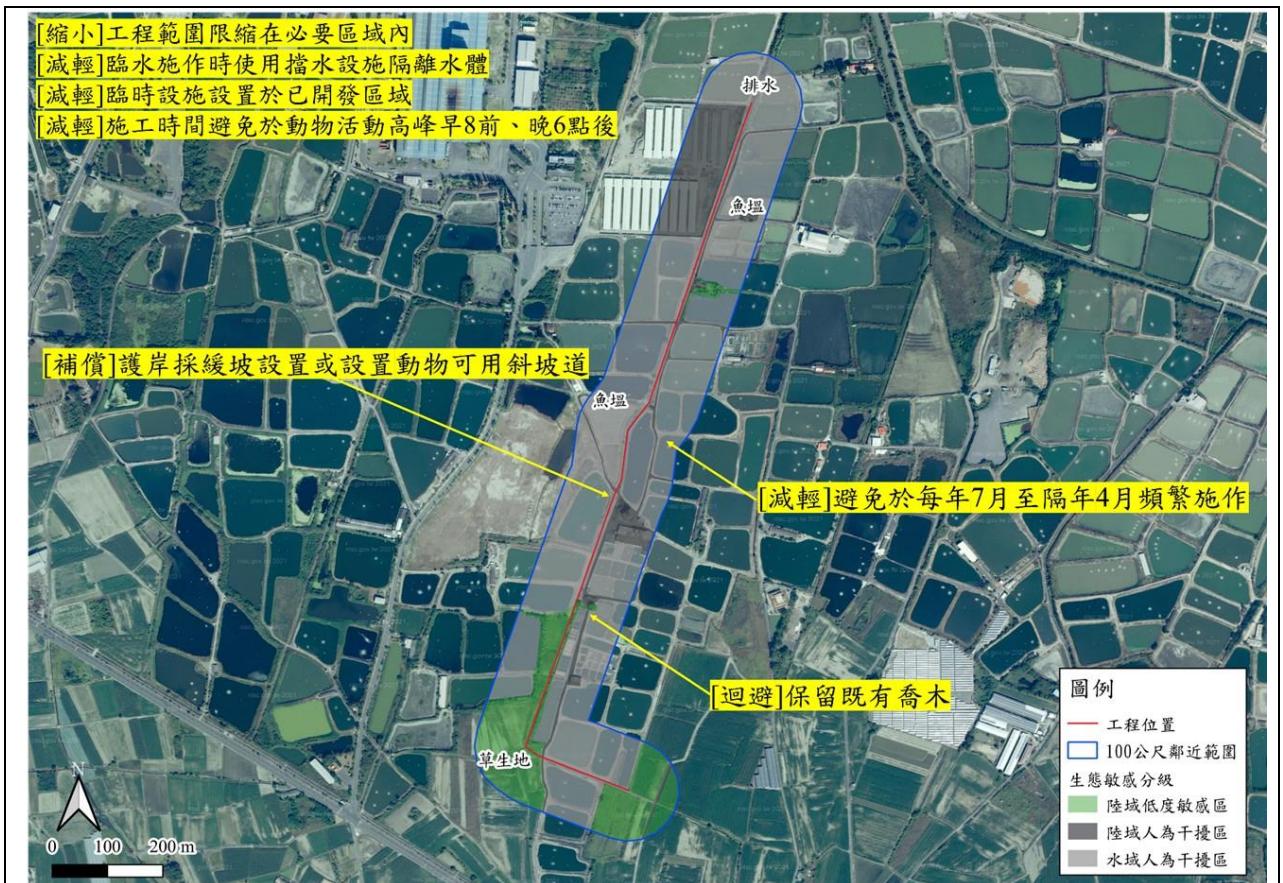
2. 生態保全對象:

生態議題或 生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策
生態保全對象 苦棟	工程施工時機具或人員作業時可能誤傷保全對象主幹、枝葉或因工程需要需移除。	應保留高大喬木。
生態保全對象 小葉南洋杉	工程施工時機具或人員作業時可能誤傷保全對象主幹、枝葉或因工程需要需移除。	應保留高大喬木。
關注物種 冬季水鳥類群	冬季水鳥類群前往利用周邊適當棲息地時，可能受施工期間機具噪音、震動等影響。	應限制施工範圍不擴大開挖。

D-6 生態保育措施研擬				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
填表/人員 (單位/職稱)	陳品諭 野望生態顧問有限公司/研究員		填表日期	113年9月4日
生態議題或 生態保全對象	生態 保育 策略	生態保育措施		參採情形
保全對象的保護	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 ■ 限縮施作範圍，減少干擾 ■ 工程限縮施作範圍 ■ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 ■ 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 ■ 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它		■ 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因:_____
關注物種的保護	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 ■ 減輕 <input type="checkbox"/> 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 ■ 限縮施作範圍，減少干擾 ■ 工程限縮施作範圍 ■ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ■ 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 ■ 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 ■ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原 ■ 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它		■ 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因:_____
動物友善通道逃生通道設置	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 ■ 補償	<input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾 <input type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍 <input type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input type="checkbox"/> 完工後棲地復原		■ 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因:_____

		<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input checked="" type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 	
對周邊草生地干擾的減輕	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 回避 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 取消位於棲地的工程 <input type="checkbox"/> 取消治理需求低的工程 <input checked="" type="checkbox"/> 限縮施作範圍，減少干擾 <input checked="" type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍 <input checked="" type="checkbox"/> 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 <input type="checkbox"/> 考量設置友善動物通道 <input type="checkbox"/> 工程採用友善工法 <input type="checkbox"/> 補植合適原生植栽 <input type="checkbox"/> 大樹保留或移植 <input type="checkbox"/> 施工設置導、繞流，維持水質 <input checked="" type="checkbox"/> 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 <input type="checkbox"/> 施工期間進行環境監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input checked="" type="checkbox"/> 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 工程完工後營造生物棲地 <input type="checkbox"/> 其它 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：_____
(欄位請自行增列)			

生態保育措施平面圖:



現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄:

日期	事項	辦理內容摘要
○○/○○	現場勘查	

附錄 3、現勘生態調查作業

現勘調查沿計畫範圍設置穿越線調查。各類生態調查主要沿既有道路可以到達的區域進行，以行走方式進行穿越線調查，記錄沿途出現的植物及動物種類。

1. 陸域植物

範圍內植物調查總共記錄 22 科 34 屬 36 種維管束植物。無紀錄到蕨類植物；裸子植物有 1 科 1 屬 1 種；單子葉植物有 3 科 8 屬 9 種。雙子葉植物有 18 科 25 屬 26 種。以植物原生別來看的話，原生植物 19 種，佔比例 53% 最高；歸化植物有 14 種，佔所有植物比例 39% 次之；栽培植物有 3 種，佔所有植物比例 8%。植物型態組成上，草本植物計有 20 種，佔 56% 最高；喬木計有 9 種，佔 25% 次高；藤本植物計 3 種，佔 8%；灌木植物計 4 種，佔 11%，詳見植物屬性表：

類群	科	屬	種	特有	原生	歸化	栽培	喬木	灌木	藤本	草本
蕨類植物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
裸子植物	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
單子葉植物	3	8	9	0	6	2	1	0	0	0	9
雙子葉植物	18	25	26	0	13	12	1	8	4	3	11
合計	22	34	36	0	19	14	3	9	4	3	20

本次調查範圍內無紀錄到「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載之珍貴稀有物種。所調查到的物種多為南部平原地區常見物種。

2. 陸域動物

(1) 哺乳類

本次調查並未記錄任何哺乳類。

(2) 鳥類

計畫範圍調查共記錄到鳥類 15 科 24 種 168 隻次。其中以黑腹燕鷗數量最多，共 23 隻次，占總隻次 13.69%；家八哥次之，共 22 隻次，佔總隻次 13.10%。調查到的物種中，特有亞種有大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鷯 3 種；外來種有家八哥及白尾八哥 3 種。多活動於周邊道路、魚塭及草生地上。

(3) 蝶類

計畫範圍調查共記錄到蝶類 1 科 2 種 9 隻次。調查到的物種以粉蝶科為主，多活動於周邊植被上。

(4) 蜻蛉類

計畫範圍調查共記錄到蜻蛉類 2 科 4 種 9 隻次，以蜻蜓科薄翅蜻蜓佔最多數，多活動於周邊排水溝渠及水田上。

(5) 兩棲類

本次調查並未記錄任何兩棲類。

(6) 爬蟲類

本次調查並未記錄任何爬蟲類。

3. 水域生態

(1) 魚類

本次調查共記錄到魚類 1 科 1 種 3 隻次，為外來種吳郭魚，活動於東頭港小排一中。

(2) 蝦蟹螺貝類

本次調查共記錄到蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 124 之次，為外來種福壽螺，活動於周邊排水溝渠內。

附錄 4、現勘調查物種名錄

植物名錄

門	科別	中名	學名	特/稀有	來源	型態
裸子植物	南洋杉科	小葉南洋杉	<i>Araucaria excelsa</i>		栽培	喬木
單子葉植物	禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i>		原生	草本
單子葉植物	禾本科	四生臂形草	<i>Brachiaria subquadripara</i>		原生	草本
單子葉植物	禾本科	巴拉草	<i>Brachiaria mutica</i>		歸化	草本
單子葉植物	禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i>		原生	草本
單子葉植物	禾本科	大黍	<i>Megathyrsus maximus</i>		歸化	草本
單子葉植物	禾本科	馬尼拉芝	<i>Zoysia matrella</i>		原生	草本
單子葉植物	莎草科	斷節莎	<i>Cyperus odoratus</i>		原生	草本
單子葉植物	莎草科	竹子飄拂草	<i>Fimbristylis dichotoma</i> var. <i>tikushiensis</i>		原生	草本
單子葉植物	芭蕉科	香蕉	<i>Musa sapientum</i>		栽培	草本
雙子葉植物	桑科	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i>		原生	喬木
雙子葉植物	桑科	雀榕	<i>Ficus subpisocarpa</i>		原生	喬木
雙子葉植物	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>		原生	喬木
雙子葉植物	棟科	棟	<i>Melia azedarach</i>		原生	喬木
雙子葉植物	白花菜科	平伏莖白花菜	<i>Cleome rutidosperma</i>		歸化	草本
雙子葉植物	使君子科	小葉欖仁樹	<i>Terminalia mantaly</i>		栽培	喬木
雙子葉植物	番木瓜科	番木瓜	<i>Carica papaya</i>		歸化	灌木
雙子葉植物	葉下株科	密花白飯樹	<i>Flueggea virosa</i>		原生	灌木
雙子葉植物	葉下株科	疣果葉下珠	<i>Phyllanthus hookeri</i>		原生	草本
雙子葉植物	大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i>		原生	喬木
雙子葉植物	大麻科	葎草	<i>Humulus scandens</i>		原生	草本

門	科別	中名	學名	特/稀有	來源	型態
雙子葉植物	旋花科	野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i>		原生	藤本
雙子葉植物	茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i>		原生	藤本
雙子葉植物	爵床科	紫花蘆利草	<i>Ruellia simplex</i>		歸化	草本
雙子葉植物	無患子科	倒地鈴	<i>Cardiospermum halicacabum</i>		歸化	藤本
雙子葉植物	番杏科	假海馬齒	<i>Trianthema portulacastrum</i>		原生	草本
雙子葉植物	桃金娘科	番石榴	<i>Psidium guajava</i>		歸化	喬木
雙子葉植物	錦葵科	賽葵	<i>Malvastrum coromandelianum</i>		歸化	草本
雙子葉植物	豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>		歸化	灌木
雙子葉植物	豆科	鳳凰木	<i>Delonix regia</i>		歸化	喬木
雙子葉植物	豆科	田菁	<i>Sesbania cannabiana</i>		歸化	灌木
雙子葉植物	菊科	鱸腸	<i>Eclipta prostrata</i>		原生	草本
雙子葉植物	菊科	黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i>		原生	草本
雙子葉植物	菊科	長柄菊	<i>Tridax procumbens</i>		歸化	草本
雙子葉植物	菊科	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i>		歸化	草本
雙子葉植物	莧科	野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i>		歸化	草本
						種類數 36

註

植物名稱及名錄主要依據「Flora of Taiwan」(Huang et al., 1997-2003)、「臺灣維管束植物簡誌」(劉和義等, 1997~2002)、金門植物誌(呂福原, 2011)為主, 參酌近年各種期刊、論文與書籍著作, 並註明生態資源特性(徐國士, 1987, 1980; 許建昌, 1971, 1975; 劉棠瑞, 1960; 劉瓊蓮, 1993)。至於稀特有植物之認定上採用 2017 年特有生物研究保育中心出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」進行稀有及瀕危植物物種評估。

鳥類名錄

中文名	學名	生態同功群	特有性/保育	紅皮書		總計	比例
				臺灣	國際		
鶲鷥科	Podicipedidae						
小鶲鷥	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	WSG			1	0.60%	
鷺科	Ardeidae						
黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	WS			1	0.60%	
蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	WS			2	1.19%	
大白鷺	<i>Ardea alba</i>	WS			3	1.79%	
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	WS			5	2.98%	
夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	WS			5	2.98%	
秧雞科	Rallidae						
紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	WSG			2	1.19%	
長腳鶲科	Recurvirostridae						
高蹠鶲	<i>Himantopus himantopus</i>	WS			13	7.74%	
鴿科	CharadrIidae						
東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	SM			2	1.19%	
鶲科	Scolopacidae						
白腰草鶲	<i>Tringa ochropus</i>	SM			1	0.60%	
青足鶲	<i>Tringa nebularia</i>	SM			1	0.60%	
鷗科	Laridae						
黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	OW			23	13.69%	
鳩鴿科	Columbidae						
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	TG			7	4.17%	

中文名	學名	生態同功群	特有性/保育	紅皮書		總計	比例
				臺灣	國際		
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	TG				1	0.60%
翠鳥科	Alcedinidae						
翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	OW				1	0.60%
卷尾科	Dicruridae						
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	T	特亞			3	1.79%
燕科	Hirundinidae						
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	A				13	7.74%
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	A				15	8.93%
赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	A				5	2.98%
鷯科	Pycnonotidae						
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	T	特亞			11	6.55%
八哥科	Sturnidae						
家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	TG	外			22	13.10%
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	TG	外			15	8.93%
麻雀科	Passeridae	TG					
麻雀	<i>Passer montanus</i>	TG				8	4.76%
梅花雀科	Estrildidae						
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	TG				8	4.76%
				種類數	24		
				總隻次	168		

註 1：物種名錄係根據臺灣物種名錄網路電子版 version 2009。http://taibnet.sinica.edu.tw。

註 2：保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」。

註 3：特：臺灣特有種；特亞：臺灣特有亞種；外：外來種。

蝶類

中文名	學名	特有性/保育	總計	比例
粉蝶科	Pieridae			
白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		6	66.7%
黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>		3	33.3%
		種類數	2	
		總隻次	9	

註 1：物種名錄係根據臺灣物種名錄網路電子版 version 2009。<http://taibnet.sinica.edu.tw>。

註 2：保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」。

蜻蛉類

中文名	學名	特有性/保育	總計	比例
細蟬科	Coenagrionidae			
青紋細蟬	<i>Ischnura senegalensis</i>		3	33.33%
蜻蜓科	Libellulidae			
侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>		1	11.11%
杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>		2	22.22%
薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>		3	33.33%
		種類數	4	
		總隻次	9	

註 1：物種名錄係根據臺灣物種名錄網路電子版 version 2009。<http://taibnet.sinica.edu.tw>。

註 2：保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」。

魚類

中文名	學名	特有性/保育	總計	比例
麗魚科	Cichlidae			
吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	外	3	100.00%
		種類數	1	
		總隻次	3	

註 1：物種名錄係根據臺灣物種名錄網路電子版 version 2009。http://taibnet.sinica.edu.tw。

註 2：保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」。

蝦蟹螺貝類

中文名	學名	特有性/保育	總計	比例
蘋果螺科	Ampullariidae			
福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	外	124	100%
		種類數	1	
		總隻次	124	

註 1：物種名錄係根據臺灣物種名錄網路電子版 version 2009。http://taibnet.sinica.edu.tw。

註 2：保育等級係根據行政院農業委員會 108 年 1 月 9 日公告修正之「陸域保育類野生動物名錄」。

附錄 5、環境照與生物照

	
既有溝渠 拍攝日期：113 年 8 月 29 日	既有溝渠 拍攝日期：113 年 8 月 29 日
	
既有溝渠 拍攝日期：113 年 8 月 29 日	既有溝渠 拍攝日期：113 年 8 月 29 日
	
既有溝渠 拍攝日期：113 年 8 月 29 日	既有溝渠 拍攝日期：113 年 8 月 29 日

	
<p>周邊草生地</p> <p>拍攝日期：113年8月29日</p>	<p>周邊草生地</p> <p>拍攝日期：113年8月29日</p>
	
<p>周邊魚塭</p> <p>拍攝日期：113年8月29日</p>	<p>周邊魚塭</p> <p>拍攝日期：113年8月29日</p>
	
<p>周邊聚落及道路</p> <p>拍攝日期：113年8月29日</p>	<p>周邊既有道路</p> <p>拍攝日期：113年8月29日</p>
	
<p>保全對象</p> <p>拍攝日期：113年8月29日</p>	<p>保全對象</p> <p>拍攝日期：113年8月29日</p>

