

農業部農田水利署嘉南管理處

114 年度丹娜絲颱風(竹林小給二等 4 線)

災害復健工程

規劃設計階段

生態檢核報告書

委託單位：勇霖工程顧問有限公司

執行單位：昕昌生態科研有限公司

中華民國 114 年 12 月

## 目錄

表目錄.....	II
圖目錄.....	II
「農田水利署生態檢核自評表」.....	1
壹、工作範圍與地理位置概述.....	33
貳、公共工程之生態檢核機制及執行方式.....	34
一、生態檢核介紹.....	34
二、生態檢核流程與工程階段說明.....	36
參、執行團隊介紹.....	37
肆、生態資料與情報.....	38
一、圖層套疊.....	38
二、基礎生態資料搜集.....	40
三、生態敏感區圖.....	42
伍、專家學者與在地民眾參與會議.....	44
陸、生態保育措施研擬.....	45
柒、生態關注圖與生態異常回報.....	47
一、生態關注區域.....	47
二、生態異常狀況與處理原則.....	49
捌、參考文獻.....	50
附件一、臺灣生物多樣性網格(TBN)各區名錄.....	51
附件二、專家或地方民眾參與現勘簽到單.....	58
附件三、專家與地方民眾參與現勘意見記錄.....	59

## 表目錄

表 一、執行團隊人員背景簡歷 .....	37
表 二、開發案址 200 公尺範圍涉及之保護區圖層套疊結果 .....	38
表 三、本案生態議題與生態保全暨友善措施提議 .....	45

## 圖目錄

圖 1. 預執行生態檢核之 3 線給水渠道環境照 .....	33
圖 2. 公共工程生態檢核作業流程圖 .....	35
圖 3. 竹林小給二等 4 線改善工程 200 公尺內生態情報圖。 .....	39
圖 4. 臺灣生物多樣性網格(TBN)圈選涵蓋本案案場。 .....	41
圖 5. 竹林小給二等 4 線改善工程生態敏感區圖。 .....	43
圖 6. 民眾及專家學者參與現勘實況(114 年 11 月 25 日 攝).....	45
圖 7. 竹林小給二等 4 線改善工程生態關注區域圖。 .....	49

「農田水利署生態檢核自評表」

工程基本資料	<b>生態檢核-總表</b>		<input 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 checked="" type="checkbox"/> 第二級生態檢核	
	工程/計畫名稱	114 年度丹娜絲颱風(竹林小給二等 4 線) 災害復健工程	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
	工程預計期程	尚未發包	監造單位	勇霖工程顧問有限公司
	基地位置	地點： <u>臺南 縣(市)</u> ， <u>七股、西港</u> 鄉(鎮/市/區) 大寮小給二之八 X: 163007.05 Y: 2561147.89 竹林小給二 X: 167370.25 Y: 2556991.17 永樂小給二之二 X: 166281.60 Y: 2556487.79	工程預算/經費 (千元)	6,700
	工程目的	本工程內之水路係早期施設之渠道，年久失修，影響農民灌溉排水權益，擬施行本工程，以利通水及水資源之運用。		
	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 灌溉圳路 <input type="checkbox"/> 農田排水 <input type="checkbox"/> 水利設施 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	補償設施以每 100 公尺設置一處動物逃脫設施。		
階段	預期效益	保護面積_____公頃，保護人口_____人。 其它：提升農業水資源運用。		
	項目	評估內容	檢核事項	附表
	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	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
核定階段		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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 水雉、彩鷸、環頸雉、燕鴿、金線蛙、台北赤蛙、草花蛇 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 type="checkbox"/> 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	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？ <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	-
	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 與規劃設計階段檢核合併辦理	P-3 P-4
	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？ <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及周邊環境之生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-2 D-3 D-5
	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-6
	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？	D-4

			■是 □否	
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 □否		D-6
資訊公開	設計資訊公開	是否主動將規劃內容、生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是 □否		D-1 D-2 D-3 D-4 D-5 D-6
填表人	謝季恩 昕昌生態科研有限公司/研究員		單位主管核定	

生態檢核分類表			主辦機關
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
工程或計畫名稱	114 年度丹娜絲颱風(竹林小給二等 4 線) 災害復健工程	工程編號	嘉南 114H07
執行機關	農業部農田水利署嘉南管理處	承包廠商	昕昌生態科研有限公司
填表人員 (單位/職稱)	謝季恩 昕昌生態科研有限公司/研究員	填表日期	114 年 11 月 25 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>■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> <p>1.是否位於生態敏感區？</p> <p><input type="checkbox"/>是：_____，須辦理第一級生態檢核作業</p> <p>■否(請續填第 2 項)</p> <p>2.是否有關注物種或關注棲地？</p> <p>■是：保育類動物：彩鵲、環頸雉、燕鴿、草花蛇 (請填第 4 項)</p> <p><input type="checkbox"/>否(請續填第 3 項)</p> <p>3.當地是否有生態相關議題？</p> <p>■是，請續填第 4 項</p> <p>關注議題：<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>■蒐集生態相關文獻，關注原因：農田環境有彩鵲、環頸雉及燕鴿等保育類鳥類記錄，其中又以彩鵲幼鳥最常發生墜落水溝無法脫離現象。</p> <p><input type="checkbox"/>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</p> <p>4.工程經費是否高於 2 千萬元？</p> <p><input type="checkbox"/>是：須辦理第一級生態檢核作業</p> <p>■否：須辦理第二級生態檢核作業</p> <p>說明：</p> <p>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，</p>		

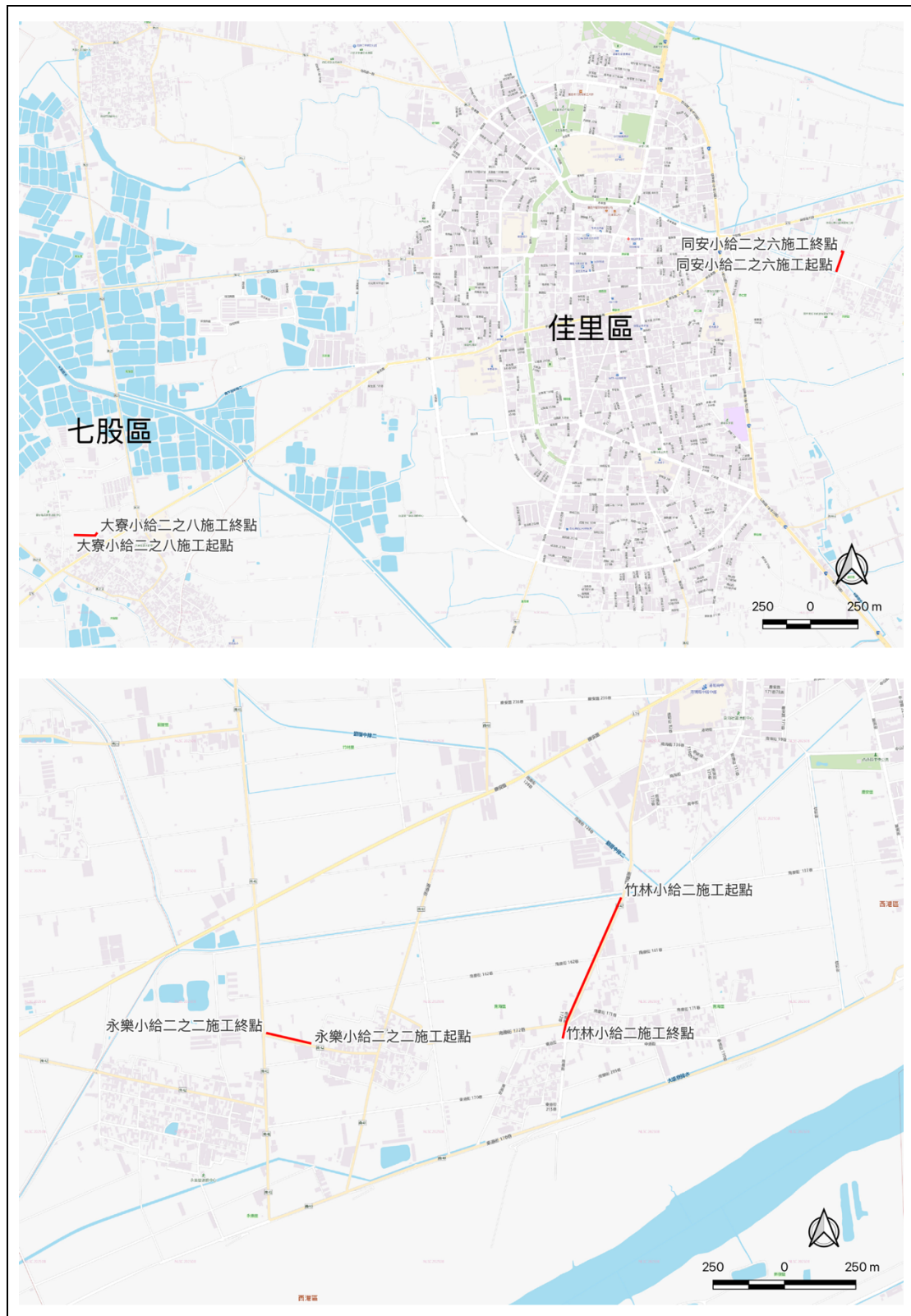
	並填列相關表單擬定生態友善機制；於施工階段定期填具抽查表及自主檢查表外，應成立生態團隊持續監測生態保育措施執行狀況；完工後一至三年內進行維護管理階段以追蹤生態環境恢復情況。  <b>第二級：</b> 由執行機關、設計、監造及施工人員進行自主檢核。機關得視需求邀請生態團隊協助工程人員執行生態檢核作業、或提升為第一級生態檢核作業。	
<b>基本資料蒐集檢核</b>		
資訊類別	資料項目	資料內容
土地使用管理	■土地使用現況	■公有土地 □私有土地 □其他_____
	□計畫相關法規	
	□其他	
關注物種或關注棲地	■關注物種	■有： <u>保育類動物：彩鵲、環頸雉、燕鴿、草花蛇</u> □無
	□關注棲地	□有：_____ ■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	□國家公園及國家自然公園	□是，■否	1. 國家公園法(內政部)
	□野生動物重要棲息環境	□是，■否	2. 水利法(經濟部)
	□野生動物保護區	□是，■否	3. 水庫蓄水範圍使用管理辦法(經濟部)
	□森林及森林保護區(保安林)	□是，■否	4. 海岸管理法(內政部)
	□森林及森林保護區(國有林事業區)	□是，■否	5. 野生動物保育法(農業部)
	□重要濕地(國際級)	□是，■否	6. 野生動物保育法施行細則(農業部)
	□重要濕地(國家級)	□是，■否	7. 森林法(農業部)
	□重要濕地(地方級)	□是，■否	8. 自然保護區設置管理辦法(農業部)
	□自然保留區	□是，■否	9. 濕地保育法(內政部)
	□自然保護區	□是，■否	10. 濕地保育法施行細則(內政部)
	□海岸保護區	□是，■否	11. 文化資產保存法(農業部)
	□水庫蓄水範圍	□是，■否	12. 自然保護區設置管理辦法(林業署)
	□IBA 重要鳥類棲息地	□是，■否	
其他經認定生態資源豐富或具有生	□國土生態綠網關注區	■是，□否	
	□國土生態綠網關注農田圳溝或埤塘池沼	□是，■否	
	□國土綠網關注獨流溪	□是，■否	

生態課題之地理區域	<input type="checkbox"/> 其他		<input type="checkbox"/> 是， <input checked="" type="checkbox"/> 否				
工程生態檢核基本資料表					<input type="checkbox"/> 第一級生態檢核 <input checked="" 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	114 年度丹娜絲颱風(竹林小給二等 4 線)災害復健工程						
治理機關	農業部農田水利署嘉南管理處	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 圳路 <input 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	臺南縣(市)七股、西港(鎮/市/區)		
					TWD97 坐標	大寮小給二之八 X: 163007.05 Y: 2561147.89 竹林小給二 X: 167370.25 Y: 2556991.17 永樂小給二之二 X: 166281.60 Y: 2556487.79	
勘查日期	114 年 11 月 25 日				水系名稱	七股溪	
工程緣由目的	本工程內之水路係早期施設之渠道，年久失修，影響農民灌溉排水權益，擬施行本工程，以利通水及水資源之運用。			擬辦工程概估內容	原有排、給水渠道整新，並增設動物逃脫設施		
災害紀錄	1.災害類別： 2.災情： 3.以往處理情形：_____單位已施設 4.有無災害調查報告 (報告名稱：_____) 5.其他：_____			預期效益	保護面積_____公頃，保護人口_____人。 其它：提升農業水資源運用。		
生態情報釐清及建議	關注議題或保護對象	資訊來源		預定辦理原因	<input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱：_____) <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( _____ )		
	生態敏感區： 未與任何法定公告敏感區重疊。	圖層套疊					
	關注棲地或關注物種： 保育類物種：草鴉、 <b>彩鷸</b> 、 <b>環頸雉</b> 、燕 鴿、台北赤蛙、金線 蛙等。	國土綠網關注 區域潛在分佈 物種 臺灣生物多樣 性網格(TBN)、 eBird Taiwan 資					

		料庫		
棲地現況說明：四周皆為農田環境，主要種植作物為水稻。				
可能造成之生態環境影響： <input type="checkbox"/> 水流量改變 <input type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割 <input type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替 <input type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input type="checkbox"/> 濁度升高 <input type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞 ■其他： <u>小型野生動物未成熟幼體墜落溝渠無法脫離</u>				
生態保育原則建議：				
<input type="checkbox"/> 植生復原 <input type="checkbox"/> 底質保留 <input type="checkbox"/> 棲地保留 ■友善生態廊道 <input type="checkbox"/> 施工便道復原 <input type="checkbox"/> 動植物種保育 <input type="checkbox"/> 劃定保護區 <input type="checkbox"/> 以柔性工法處理 <input type="checkbox"/> 物種補充調查 ■生態影響減輕對策： <u>設置動物逃脫設施</u> ■其他 <u>調整施工時間或範圍以減輕工程影響、施工人員實施教育訓練、設置警戒線清楚標示工區範圍，以確實迴避工區外關注物種之棲地環境，避免非必要性擾動。</u>				
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：	
填寫人員 /單位	謝季恩/昕昌生態科研有限公司		提交日期	114 年 11 月 25 日

※工程位置圖：





※工程預定位置棲地環境照片：



大寮小給二之八現況為 V 型溝  
拍攝日期 114 年 11 月 25 日



大寮小給二之八周邊種植玉米  
拍攝日期 114 年 11 月 25 日



竹林小給二現況  
拍攝日期 114 年 11 月 25 日



竹林小給二周邊種植玉米  
拍攝日期 114 年 11 月 25 日



永樂小給二之二現況  
拍攝日期 114 年 11 月 25 日



永樂小給二之二周邊種植玉米  
拍攝日期 114 年 11 月 25 日



民眾參與及資訊公開彙整表			主辦機關
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
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
監造單位	勇霖工程顧問有限公司	營造單位	尚未發包
工程名稱	114 年度丹娜絲颱風(竹林小給二等 4 線)災害復健工程		
填表人員 (單位/職稱)	謝季恩	填表日期	114 年 11 月 25 日
檢核事項	檢核階段	內容項目及公開方式	
主動公開	規劃設計階段	民眾參與說明會 (會議記錄詳 P-4 民眾參與紀錄表)	
	施工階段	生態檢核相關資料公開於本處官網首頁， 以供民眾查詢。	
被動公開			

## 核定階段

P-1 團隊名單				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)	謝季恩 昕昌生態科研有限公司/研究員		填表日期	114 年 11 月 25 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/工程師兼股長	陳敏芳	學士	26 年	督導、指揮	土木工程
嘉南管理處/三等助理工程師	蔣孟均	大學	3 年	督導	農田灌溉排水工程
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
生態團隊：昕昌生態科研有限公司					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
負責人	林惠珊	屏東科技大學野生動物保育研究所碩士	15 年	督導及管理，控管進度及確保調查品質	生態調查規劃、生態復育及保育行銷、環教推廣
研究員	謝季恩	屏東科技大學野生動物保育研究所碩士	14 年	動植物調查、現勘生態評估、水域調查、報告撰寫	陸域動物調查、繪製生態敏感圖
助理研究員	陳柏凱	屏東科技大學野生動物保育研究所碩士	6 年	陸、水域昆蟲及兩棲爬行類動物調查	陸、水域昆蟲調查及環境教育
助理研究員	黎軒卉	屏東科技大學森林系碩士	6 年	陸域維管束植物調查	陸域維管束植物調查、GIS 地理資訊系統整合

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)	謝季恩 昕昌生態科研有限公司/研究員	填表日期	114 年 11 月 25 日
<p>1. 是否套疊工區周邊生態敏感區圖層？</p> <p>■是，生態敏感區套疊結果說明：<u>本區套疊結果 3 線給水溝渠僅與國土綠網關注區重疊，未與任何法定公告之生態敏感區重疊。</u></p> <p>□否，原因：</p>			
<p>2. 生態資料蒐集：</p> <p>(1) 是否使用生態資料庫或圖資進行物種盤點？</p> <p>(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)</p> <p>■是，生態資料庫：<u>台灣生物多樣性網格、eBird Taiwan、台灣動物路死觀察網、iNaturalist</u></p> <p>□否，原因：</p> <p>(2) 是否參考生態相關文獻、調查資料或報告等資料？</p>			

☐是，文獻名稱:\_\_\_\_\_

☒否，原因: 該區無任何調查或研究文獻

3. 生態資料蒐集成果概述：

本區相關監測計畫與調查資料相對有限，而透過線上資料庫系統以方格圈圍搜索結果顯示，需要執行生態檢核的3線溝渠僅大寮小給二之八與黑面琵鷺潛在區重疊，其他2線則與國土綠網關注區域重疊。

套疊結果顯示本案溝渠為潛在關注物種：草鴉、台北赤蛙和金線蛙等瀕危、珍貴稀有保育類物種分佈區。然經委員與生態團隊實際現勘結果，認為本案環境皆為高度人為擾動環境，且無適合草鴉棲息繁殖之荒草地環境。但仍可能為草鴉潛在覓食區域，然草鴉活動範圍廣泛，本案工程擾動對其影響不大。兩種兩棲類生物目前已知最大分佈熱區位於官田一帶，本區主要以雜作為主且無埤塘水域，不利該二種兩棲類棲息，推測出現兩種稀有兩棲類機率極低。

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	114 年 11 月 25 日	填表人/ 生態團隊	謝季恩 昕昌生態科研有限公司
現勘地點 (座標 TWD97)	大寮小給二之八 X: 163007.05 Y: 2561147.89 竹林小給二 X: 167370.25 Y: 2556991.17 永樂小給二之二 X: 166281.60 Y: 2556487.79	工程名稱	竹林小給二等 4 線改善工程
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)	
<p>1. 生態現況描述：</p> <p>農田排水兩側皆為有耕作之農田，主要種植作物為玉米雜作。</p> <p>此外，給水渠道皆緊鄰道路</p>		 <p>拍攝日期：114 年 11 月 25 日</p> <p>說明：大寮小給二之八現況，渠道邊茄苳樹受丹娜絲颱風強風影響，倒伏在渠道內。</p>	





拍攝日期：114 年 11 月 25 日

說明：竹林小給二現況。



拍攝日期：114 年 11 月 25 日

說明：永樂小給二之二現況，小葉欖仁竄根造成溝渠邊坡破裂。

2. 分析工程對生態環境之影響(潛在生態議題)：

排/給水渠道更新為 U 型溝，可能會增加尚未有飛行能力的幼鳥，墜落後無法逃脫的風險，對偏好棲息在旱田中的鳥類及爬行類物種影響最大。

3. 現勘結果與建議：

工程量體小，對大尺度環境影響較小，建議採補償策略在整新溝渠中增設動物逃脫設施。

針對竹林小給二旁主要道路一側有一排合計 40 棵大葉桃花心木及 1 棵烏心石，應予以保留。若需調整，應主動通報相關權責單位，再另行評估。

P-5 生態保育原則				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)	謝季恩 昕昌生態科研有限公司/研究員		填表日期	114 年 11 月 25 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
農田生態系	■迴避 ■縮小 ■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 ■ 限縮施作範圍，減輕生態影響 ■ 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 ■ 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 type="checkbox"/> 完工後棲地復原 ■ 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 完工後恢復原地地形地貌。 ■ 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。 ■其它：在穿越兩田間之溝渠設置動物通道作為補償設施		■納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：_____
保育類動物如：彩鷸 幼雛可能會墜落 U 型溝，無法逃脫。	■迴避 ■縮小 ■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 ■ 限縮施作範圍，減輕生態影響 ■ 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 ■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 type="checkbox"/> 完工後棲地復原 ■ 施工人員實施教育訓練 <input type="checkbox"/> 完工後恢復原地地形地貌。 ■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。		■納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：_____



		■ 其它: <u>增設動物逃脫設施</u>	
--	--	-----------------------	--

## 規劃設計階段

D-1 團隊名單				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)	謝季恩 昕昌生態科研有限公司/研究員	填表日期	114 年 11 月 25 日		
主辦機關: <u>農業部農田水利署嘉南管理處</u>					
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/工程師兼股長	陳敏芳	學士	26 年	督導、指揮	土木工程
嘉南管理處/三等助理工程師	蔣孟均	大學	3 年	督導	農田灌溉排水工程
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
設計單位: <u>勇霖工程顧問有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
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	設計監造	水力分析及規劃設計、都市排水、農田排水、水利工程
監造工程師	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	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: <u>昕昌生態科研有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
負責人	林惠珊	屏東科技大學野生動物保育研究	15 年	督導及管理, 控管進度及確保調	生態調查規劃、生態復育及保育

		所碩士		查品質	行銷、環教推廣
研究員	謝季恩	屏東科技大學野生動物保育研究所碩士	14 年	動植物調查、現勘生態評估、水域調查、報告撰寫	陸域動物調查、繪製生態敏感圖
助理研究員	陳柏凱	屏東科技大學野生動物保育研究所碩士	6 年	陸、水域昆蟲及兩棲爬行類動物調查	陸、水域昆蟲調查及環境教育
助理研究員	黎軒卉	屏東科技大學森林系碩士	6 年	陸域維管束植物調查	陸域維管束植物調查、GIS 地理資訊系統整合



<h2 style="text-align: center;">D-3 工區生態資料蒐集成果更新</h2>			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)	謝季恩 昕昌生態科研有限公司/研究員	填表日期	114 年 11 月 26 日

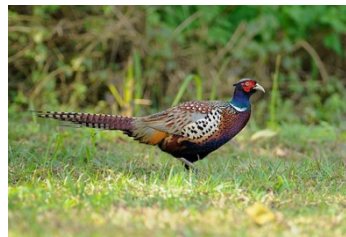
工程範圍圖：

(請依工程設計內容更新加以修正)



生態資料蒐集成果更新：本區農田環境為珍貴稀有保育類物種(II):環頸雉、彩鵲及其他應予保育類(III):燕鴿棲息地，三種保育類鳥類常見於平原農田環境，前二種在台灣屬繁殖鳥，而燕鴿屬於夏候鳥，幼鳥均為早熟鳥。

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：幼鳥墜落受困於渠道內

	潛在關注物種/棲地	棲地類型及物種行為習性說明	照片
工程範圍 所涉及潛 在關注物 種與棲地	環頸雉	珍貴稀有保育類(II)鳥類，不常見之留鳥，主要棲息於平原農地環境。局部普遍分布在西南部平原環境	

D-3 現勘調查紀錄表			主辦機關
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
現勘日期	114 年 11 月 25 日	填表人/ 生態團隊	謝季恩 昕昌生態科研有限公司
現勘地點 (座標 TWD97)	大寮小給二之八 X: 163007.05 Y: 2561147.89 竹林小給二 X: 167370.25 Y: 2556991.17 永樂小給二之二 X: 166281.60 Y: 2556487.79	工程名稱	竹林小給二等 4 線改善工程
現場勘查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)	
1. 棲地現況描述： 3 線需執行生態檢核之溝渠兩側均為農田環境，以雜作為主，主要種植作物為玉米。		<div>  </div> <div>           日期：114 年 11 月 25 日            大寮小給二之八現況         </div>	



			
		日期：114 年 11 月 25 日 竹林小給二現況	
			
		日期：114 年 11 月 25 日 永樂小給二之二現況	
物種補充調查概述		照片及說明(棲地/物種等照片)	

2. 是否辦理物種補充調查?

☐是，請續填第 6 項

☒否。請續填第 7 項

3. 物種補充調查結果概述:

4. 現勘結果與建議：

竹林小給二旁行道樹應予以保留，若因工程需求需進行調整，應主動通報相關權責單位，再進行評估。

建議增設動物逃脫設施。



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	114 年 11 月 25 日	現勘/會議/活動名稱	竹林小給二等 4 線改善工程 規劃設計階段專家學者現勘
地點	辦理生態檢核各線溝渠	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	
何俊鋒	官田水雉教育園區水雉 調查員	<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_____	
意見摘要		處理情形回覆	
<u>何委員俊鋒</u> 意見： 1. 田區周邊仍常見彩鷸與秧雞科鳥類棲息甚至繁殖，而穿越農地的排/給水設施造成棲地切割，剛孵化的幼雛容易墜落水溝無法逃脫，建議設置動物逃脫設施。 2. 逃脫坡道板材應粗糙面處理，避免過度拋光，平滑表面反而會增加爬行困難。 3. 臨路邊緣之行道樹應盡量予以保留。		回覆人員 <u>郭杰瑋 技師</u> ： 1. 已將動物逃脫設施納入設計，並規劃以每 100-150 公尺設置一處，視現場環境狀況調整。 2. 針對委員所提出之構想，可列入設計。 3. 針對路樹保留問題，會將本項列入設計中，並要求後續施工廠商確實執行。	



※辦理情形照片：

	
<p>說明：專家、民眾參與現勘 (大寮小給二之八 114/11/25 攝)</p>	<p>說明：專家、民眾參與現勘 (竹林小給二 114/11/25 攝)</p>
	
<p>說明：專家、民眾參與現勘 (永樂小給二之二 114/11/25 攝)</p>	

※會議簽到表：

114 年度丹娜絲颱風(竹林小給二等 4 線)災害復建工程

專家、學者及民眾參與現勘簽到單

時間：114 年 11 月 25 日(星期二)

地點：預辦理生態檢核之 6 線排、給水渠道

參與人員(參加人員請簽名)

主辦單位-農業部農田水利署嘉南管理處

李子盟	黃榮杰	陳毅	
-----	-----	----	--

設計單位-勇霖工程顧問有限公司

林永祥			
-----	--	--	--

專家/學者-官田水雉生態教育園區水雉調查員 何俊鋒

何俊鋒
-----

在地民眾


生態團隊-昕昌生態科研有限公司

謝孝恩	陳柏凱	黎軒杰	
-----	-----	-----	--

## 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

謝季恩

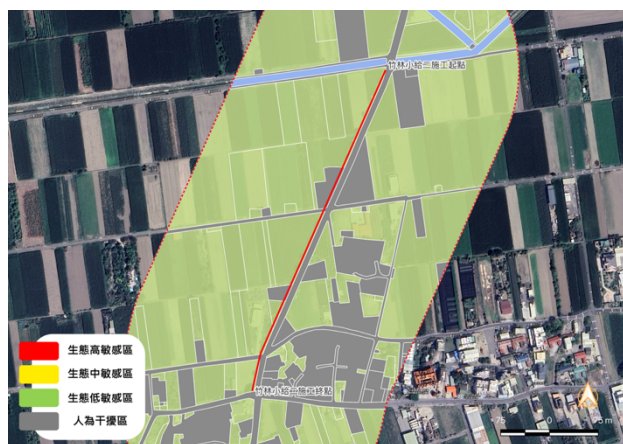
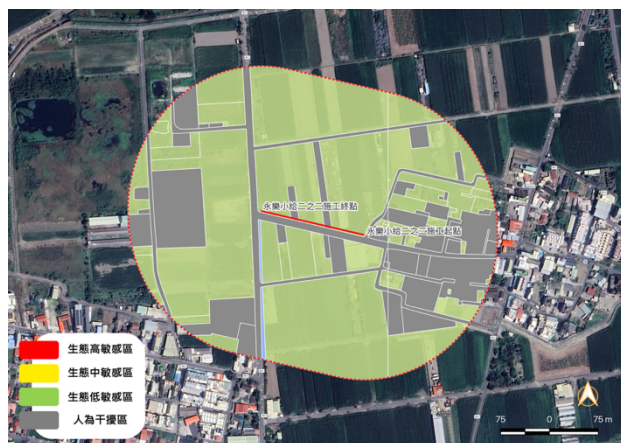
(單位/職稱)

昕昌生態科研有限公司/研究員

填表日期

114 年 11 月 26 日

### 1. 生態關注區域圖：



### 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
小型野生動物或雛 幼鳥墜落溝渠無法 脫困	U型溝恐會造成小型動物或幼雛墜落，且 無法脫困之風險。	在渠道起點和中段增設以軟性 材質製成動物逃脫設施，渠道 末端開闊處增加動物逃脫設 施。
既有行道樹保留	大面積移除行道樹對工程形象有負面影響	針對竹林小給二旁有一排合計

	及輿論壓力	41 棵既有行道樹(包含：大葉桃花心木 40 棵、烏心石 1 棵)，應盡量保留，若有工程無法迴避之作為應進行通報相關權責單位，另行評估與討論。	
--	-------	---	--



<h2 style="text-align: center;">D-6 生態保育措施研擬</h2>				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)	謝季恩 昕昌生態科研有限公司		填表日期	114 年 11 月 26 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
農田生態系維護	■迴避 ■縮小 ■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 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 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 checked="" type="checkbox"/> 其它 <u>在穿越田間之溝渠間設置增設動物穿越道最為補償設施</u>			<input checked="" type="checkbox"/> 納入工程計畫方案 <input type="checkbox"/> 未納入，原因：____
田間野生動物棲息繁殖 路邊行道樹保留	■迴避 ■縮小 ■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 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 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 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 type="checkbox"/> 完工後棲地復原 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 其它 <u>增設動物逃脫坡道，及在穿越田間之溝渠設置動物通道作為補償設施</u>			<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	主辦單位與生態團隊以及由生態團隊邀集專家一同現勘，並在現場實際討論相關迴避與補償措施，本區將採取減輕及補償措施，施工期間以降低擾動為原則，並設置動物脫逃道作為補償設施。
		竹林小給二臨路側有一排合計 41 棵行道樹，包含 40 棵大葉桃花心木及 1 棵烏心石，經現勘結果建議保留現有行道樹，若施工期間需進行調整，則應主動通報相關權責單位後進行評估。



## 壹、工作範圍與地理位置概述

本案 4 線預整新給水渠道中經主辦生態團隊評估後共計有 3 線需執行生態檢核分別為：臺南市七股區大寮小給二之八和西港區竹林小給二、永樂小給二之二等。其中竹林小給二和永樂小給二之二距曾文溪較近。三線溝渠兩側皆緊鄰道路、住宅與農地等環境，本區農田環境主要種植雜作。

	
大寮小給二之八現況	竹林小給二
	
永樂小給二之二	

圖 1. 預執行生態檢核之 3 線給水渠道環境照



## 貳、公共工程之生態檢核機制及執行方式

### 一、生態檢核介紹

自然環境是保留給下一代美好的珍貴資產，生態工法及友善環境工程的理念有助於減少對環境的負面影響，採用可持續的設計和施工方法，並將生態學原則納入工程計劃中，有助於保護自然資源、減少生態系統破壞和維護生物多樣性。為使現代工程能與時俱進，減少公共工程對生態環境造成之衝擊等負面影響，並秉生態保育、公民參與及資訊公開等原則，積極且正面態度創造優質與更友善環境，行政院公共工程委員會工程技字第 10600124400 號於中華民國 106 年 4 月 25 日函訂定「公共工程生態檢核注意事項」，並分別於 108 年 5 月修正為『公共工程生態檢核注意事項』(工程技字第 1080200380 號函修正)、109 年 11 月修正(工程技字第 1090201171 號函修正)、110 年 10 月修正(工程技字第 1100201192 號函修正)，目前最新版本為 112 年 7 月 18 日(行政院公共工程委員會工程技字第 1120200648 號函修正)。公共工程生態檢核注意事項的訂定，旨在減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉持著生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境。

生態檢核的施行擬瞭解公共工程開發期間涉及之生態議題與對環境的衝擊，並針對可能觸及的生態敏感區適時提出應對辦法。依據工程生命週期，預將工程分為工程計畫核定、規劃設計、施工及維護管理等階段，制定符合工程特性之相關生態檢核項目與策略，作業流程圖如圖 2。生態保育策略的制定，採對環境影響之最低干擾原則，並依循迴避、縮小、減輕和補償等四大原則提出解決方案構想試圖共創工程與生態保育之雙贏。

生態檢核作業執行，須由具生態相關背景之專業人員執行，針對工程場區域內之生態環境和議題等背景資料收集、實地現場勘查、場域生態調查、標示生態敏感區位圖、擬定關注物種以及改善方案。最後，邀集生態背景之專家學者、在地保育團體或其他關切工程開發之民眾辦理現場勘查，溝通工程計畫構想與相關生態議題與解決方案。

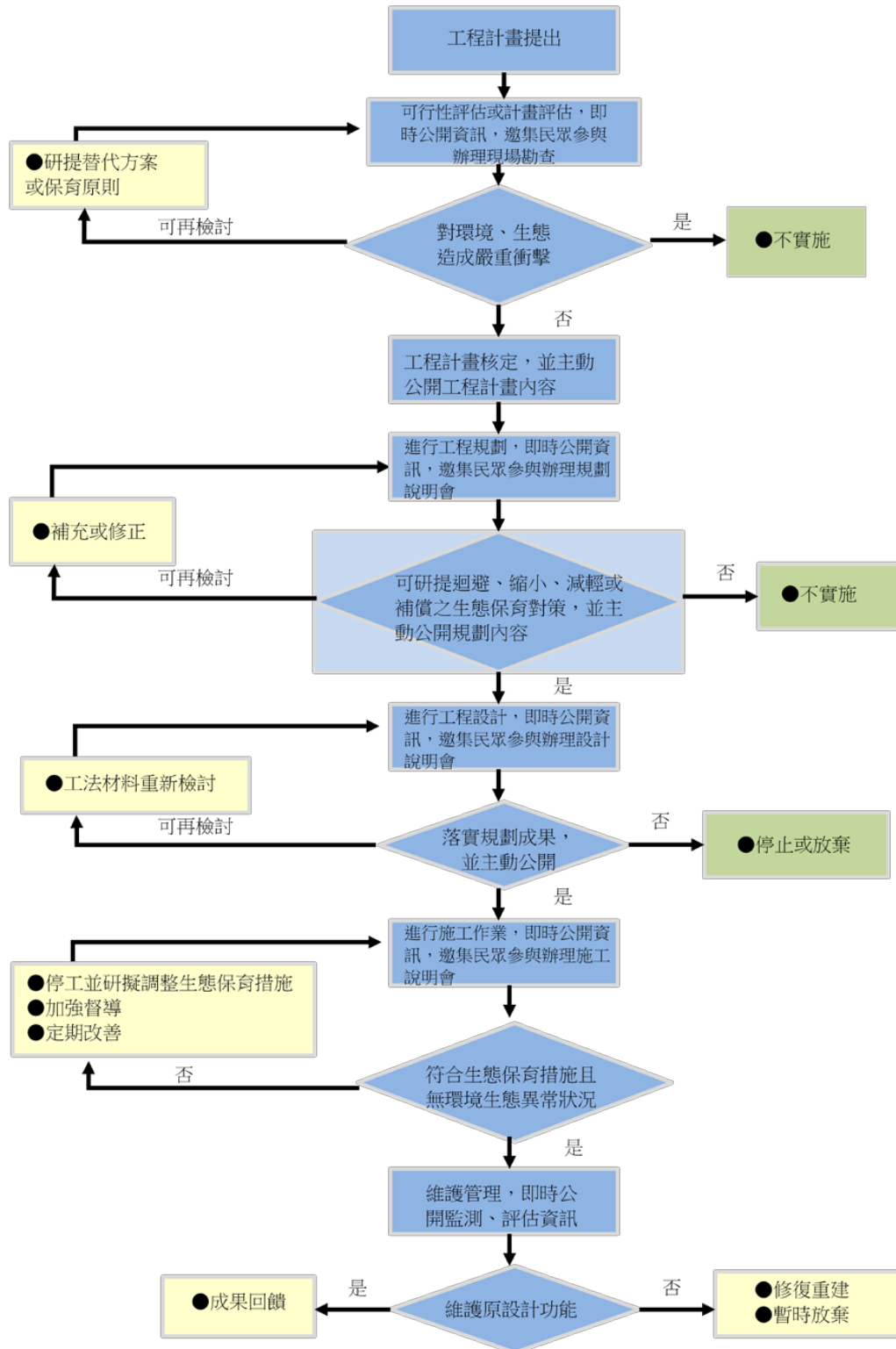


圖 2. 公共工程生態檢核作業流程圖

(資料來源：行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」112 年 7 月工程技字第 1120200648 號函修正)。

## 二、生態檢核流程與工程階段說明

參照公共工程生態檢核作業流程，本案屬規劃設計階段。工程主辦單位應於該階段協力組織生態專業和工程專業團隊進行開發區現勘，並由生態專業團隊協助執行辦理如下：

### 1. 現場勘查

工程主辦單位應邀集相關單位、生態專業與工程專業等人員，針對開發場域進行會勘，瞭解工程內容與目的。生態專業人員應針對環境現況、可能面臨之環境輿論以及相關關注物種等議題，並與工程背景等相關人員討論最適的改善與解決方案。

### 2. 生態背景資料蒐集

蒐集彙整工區內相關生態環境資訊、棲地調查與評估，搭配區域生態敏感區域圖呈現工區內需關注的生態議題，將擬開發之衛星影像套疊相關圖層，瞭解是否鄰近法定保護區。最後視需求辦理物種補充調查。

### 3. 衝擊評估與保育策略研擬

整合相關資料搜集、調查成果與繪製生態敏感區域圖後，整合多方意見並遵循迴避、縮小、減輕與補償四大原則提出相關保育策略。

### 4. 生態檢核表填寫

檢核期間應依工程期程據實填寫生態檢核表記錄。內容應包含資料文獻彙整、生態資料搜集建置、現場勘查、民眾參與、生態影響預測、保育策略研擬與執行現況等項目，並公開相關資訊供民眾查詢。

### 5. 民眾參與和資訊公開

工程單位在開發設計直至養護規劃階段均應採納民眾意見。在施工前邀集關心開發案之民間團體或一般民眾等辦理說明會，述明開發緣由、目的、可能面臨之生態衝擊與對應的改善方式等。

## 參、執行團隊介紹

本計畫生態檢核由昕昌生態科研有限公司執行，資料蒐集、現地生態調查、生態影響評估和擬定生態保育之原則。本次生態檢核執行的公司成立於 2022 年，執行成員均為生態相關科系畢業，且執行有多年生態調查及監測等相關實績工作，長期經營屏東、高雄、臺南等地區的政府及民間委託生態監測調查案，尤以屏東為主。本案成員透過自身生態相關學經歷，配合辦理生態資料蒐集、調查、評析及協助將生態保育之概念融入工程方案中，提出生態保育措施並落實(表一)。

表 一、執行團隊人員背景簡歷

姓名	學歷	專長	負責項目
林惠珊 負責人	屏東科技大學野生動物保育研究所碩士	生態相關調查資歷 15 年。 生態調查規劃、生態復育 及保育行銷、環教推廣	督導及管理， 控管進度及確保調查品質
謝季恩 研究員	屏東科技大學野生動物保育研究所碩士 義守大學土木工程學系學士	生態相關調查資歷 14 年。 陸域動物調查、繪製生態敏感圖	動植物調查、 現勘生態評估、水域調查、報告撰寫
陳柏凱 助理 研究員	屏東科技大學野生動物保育研究所碩士	生態相關調查資歷 6 年 陸、水域昆蟲調查	陸、水域昆蟲調查
黎軒卉 助理 研究員	屏東科技大學森林系碩士	生態相關調查資歷 6 年 陸域維管束植物調查	陸域維管束植物調查

## 肆、生態資料與情報

### 一、圖層套疊

依據公共工程生態檢核機制，開發基地為圓心，匡列周邊區域並與相關法定之自然保護/保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息地、國家公園、海岸保護區、重要濕地(含：國際級、國家級和地方級)、保安林和重要野鳥棲地(Important Bird Area, IBA)等生態敏感區圖資套疊，而其他易受民眾或文史團體關注之敏感議題，如：文物史蹟或特殊地景等也一併列入呈現。

圖層套疊結果，預開發之所有渠道 200 公尺範圍內與國土綠網關注區域重疊，然並和任何法定生態敏感區重疊(圖 3、表二)。

表 二、開發案址 200 公尺範圍涉及之保護區圖層套疊結果

法源	主管機關	保護區名稱	是否重疊	備註
文化資產保存法	農業部林業及自然保育署	自然保留區	否	
文化資產保存法	農業部林業及自然保育署	野生動物保護區	否	
文化資產保存法	農業部林業及自然保育署	野生動物重要棲地	否	
國家公園法	內政部營建署	國家公園	否	
海岸管理法	內政部營建署	沿海保護區	否	
濕地保育法	內政部營建署	重要濕地	否	
水庫蓄水範圍使用管理辦法	經濟部水利署	水庫蓄水範圍	否	
自來水法	經濟部水利署	自來水水質水量保護區	否	
森林法	農業部林業及自然保育署	保安林	否	
文化資產保存法	文化部文化資產局	文化景觀敏感區	否	
其他 (容易引起民眾關注之議題，列為評估項目)			是否重疊	
重要野鳥棲地(IBA)			否	
eBird 水鳥熱點			是	
國土綠網關注區域			是	

法源	主管機關	保護區名稱	是否重疊	備註
國土綠網關注農田圳溝或埤塘池沼			否	
國土綠網關注河川			否	

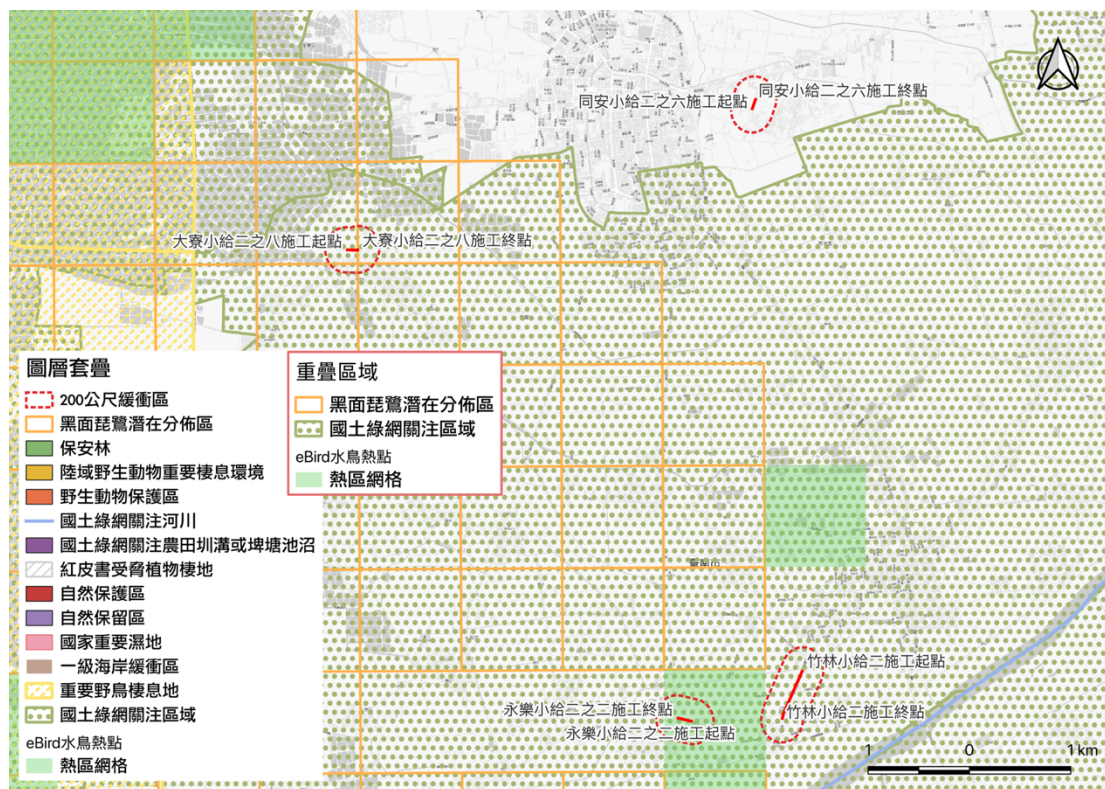


圖 3. 竹林小給二等 4 線改善工程  
200 公尺內生態情報圖。



## 二、 基礎生態資料搜集

本案溝渠周邊環境皆屬農田環境，主要種植雜作。文獻蒐集結果需檢核排給水溝渠周邊缺乏相關監測與研究文獻。

參照國土綠網關注區本案有 3 線溝渠與瀕危保育類物種：草鴉以及珍貴稀有保育類：台北赤蛙以及其他應予保育類：金線蛙及草花蛇等保育類物種之潛在分布區重疊。

草鴉偏好棲息於荒草環境，根據現勘結果，預整新給水渠道周邊主要為旱田雜作，無可供草鴉日棲或繁殖的草生荒地。而竹林小給二和永樂小給二之二較靠近曾文溪流域，曾文溪高灘地中的農地與荒地為草鴉活動熱區，然草鴉活動範圍廣大，推測曾文溪流域以外之農田皆為草鴉的潛在覓食區域。然而固有溝渠翻新工程量體較小，對農地衝擊有限，因此對草鴉影響較低。

而針對台北赤蛙、金線蛙及草花蛇等多種兩棲爬行類動物，其中台北赤蛙及金線蛙近年在該區缺乏系統性調查資訊，公民科學記錄亦是如此，加上本案全線皆為旱田環境，無穩定水域，不利兩種兩棲類生息，因此研判本區僅草花蛇出現機率較高。

擴大尺度透過臺灣生物多樣性網格(TBN)、eBird Taiwan、臺灣動物路死觀察網、iNaturalist 等線上資料庫系統搜集結果。4 線溝渠所屬區域生物資源記錄有限，僅記錄 90 種鳥類、6 種爬行類、2 種兩棲類；昆蟲有 9 種蝶類；植物種類則有 10 種(附件一)。

檢視物種名錄中以鳥類資源最豐富，記錄多種保育類物種如：黑面琵鷺、環頸雉、彩鵲、水雉、小燕鷗、紅隼和黑翅鳶等。

而近年來族群成長明顯的保育類鳥種—水雉，在本區也有記錄，然水雉對棲息農田選擇性較高，特別在繁殖季節需倚賴浮葉植物如：菱角，直到非繁殖季才會進入其他水田環境活動，近期也發現水雉幼鳥會跌落溝渠無法逃脫的現象。彩鵲與環頸雉為該區全年可見的保育類鳥種(II)。

然而，本案各線溝渠周邊無符合水雉繁殖條件之埤塘、菱田等水域空間；全區以旱作為主，彩鷺出沒機率小。

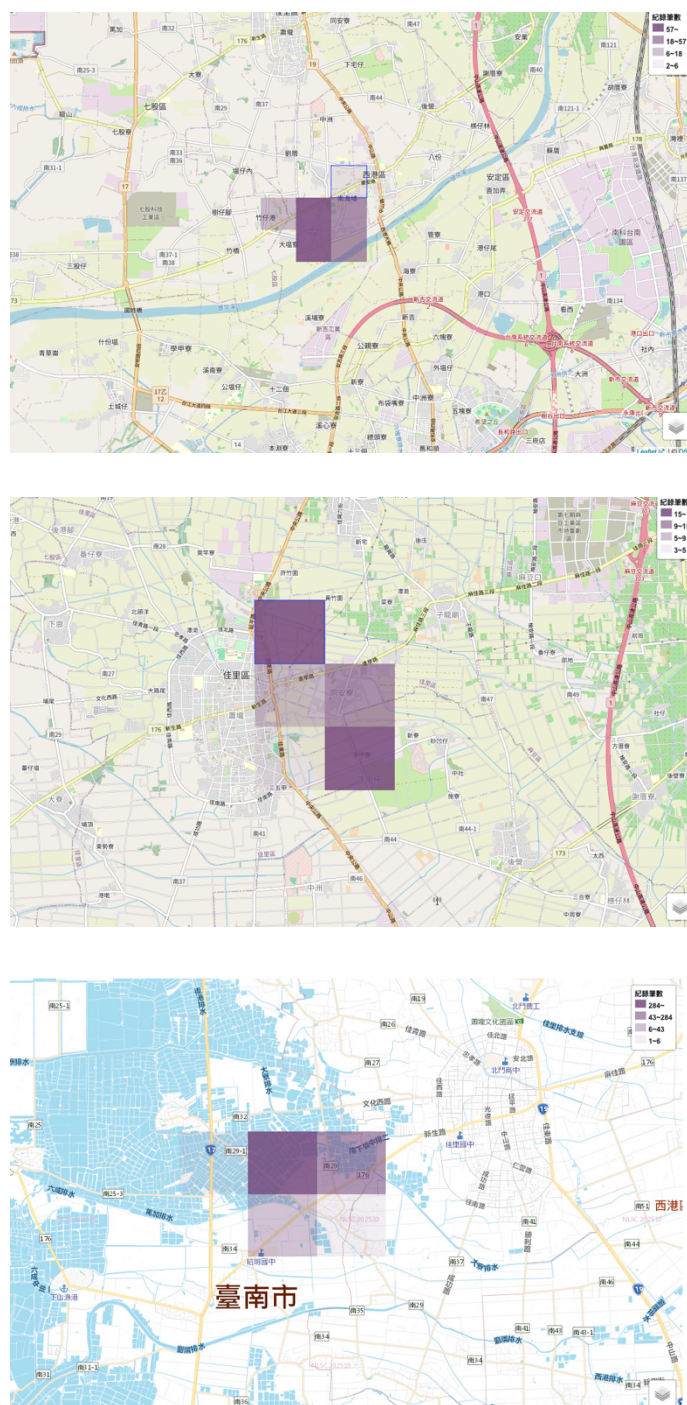


圖 4. 臺灣生物多樣性網格(TBN)圈選涵蓋本案案場。

### 三、生態敏感區圖

小尺度生態關注區域即為工區周邊具有的生態資源豐富或具有生態課題之局部範圍內的生態系統或特定生物群落。因此，透過生態關注區域分析能夠提供工程或是管理單位於單一治理工程標定生態保全對象與應保護的生態敏感區域劃定。

本團隊依據既有大尺度環境調查資料，再搭配本次針對工區範圍之小尺度環境補充調查結果，將工程開發區域內和鄰近環境繪製生態敏感區如圖 5。本區環境均為旱田，人為擾動較大，因此將農田環境列為生態低敏感區；而道路與人工建物等非生態敏感區，在圖上皆標記為人為擾動區。





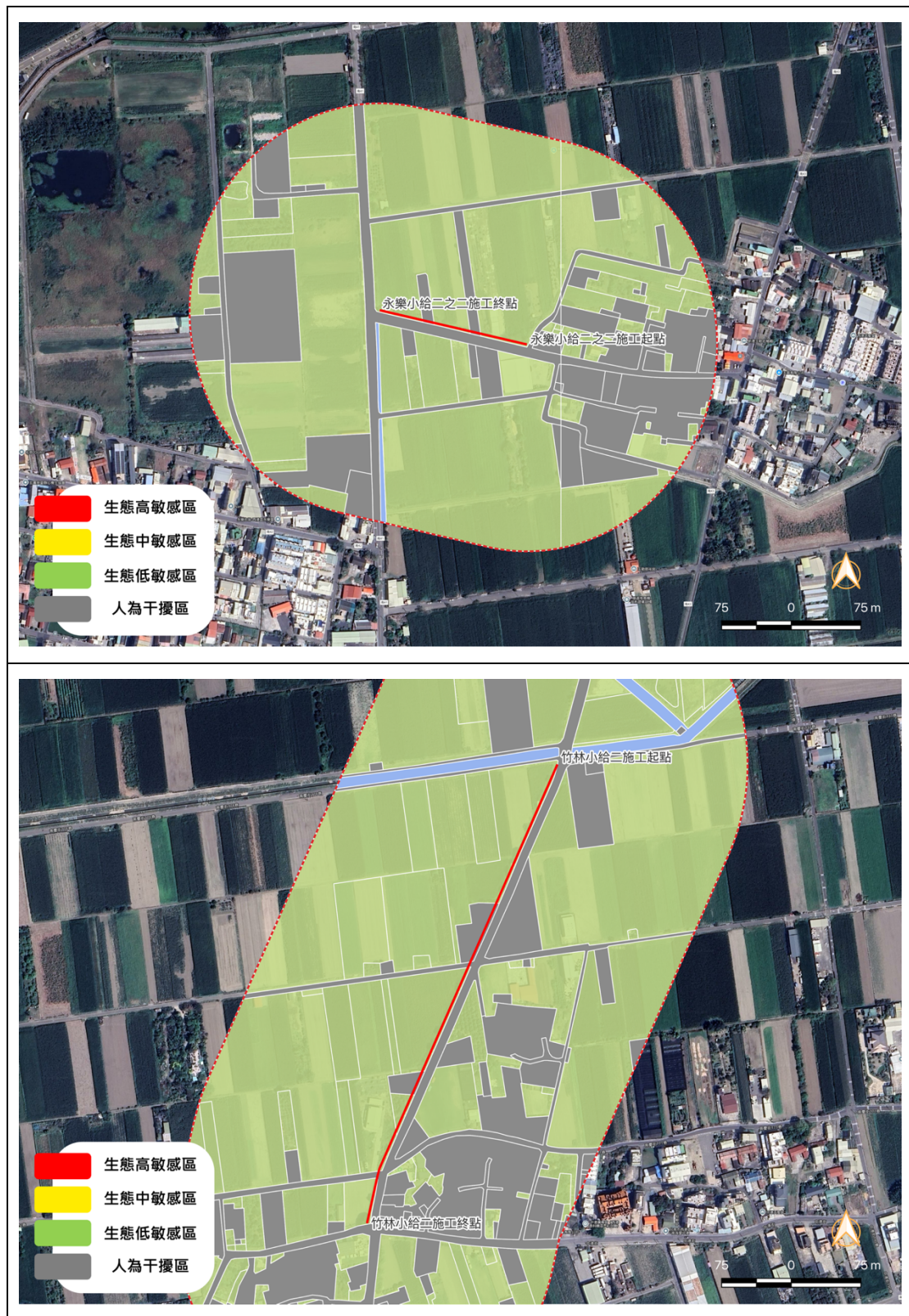


圖 5. 竹林小給二等 4 線改善工程生態敏感區圖。

## 伍、專家學者與在地民眾參與會議

依據行政院公共工程委員會所制定的公共工程生態檢核作業程序辦理，於提報審議至維護管理各階段應採納民眾意見，透過個人、團體訪談、現勘、工作坊、諮詢或審查會、座談會及論壇和公聽會等各種不同的形式辦理民眾參與。

本案於 114 年 11 月 25 日，於欲辦理檢核之各線排/給水渠道現址辦理民眾參與專家現勘，與會名單與委員意見等相關紀錄如附件二、三。對整新後渠道為 U 型溝，恐增加在田間野生動物雛幼獸墜落的風險，如常見於本區周邊大排中的珍貴稀有保育類物種—彩鷸，及其他秧雞科鳥類等，建議在側溝增設友善動物之設施。

委員也針對動物逃脫設施材質選擇，應已粗糙面處理，避免過度拋光降低摩擦力，不利動物爬行。

竹林小給二臨路側有一排行道樹，扣除枯死的路樹，合計有 41 棵包含：大葉桃花心木(40 棵)和烏心石(1 棵)，委員建議路樹應予以保留，並提醒規劃監造單位應提醒施工廠商避免對路樹造成傷害，若工程必要需進行調整，應主動通報相關權責單位討論後續處置事宜。







圖 6. 民眾及專家學者參與現勘實況(114 年 11 月 25 日 攝)

## 陸、生態保育措施研擬

根據圖層套疊、相關公開資料庫系統情報結果顯示本案工區周邊陸域動物相，以鳥類資源最為豐富。此外，針對關注物種潛在分佈區套疊結果與草鴉、台北赤蛙及金線蛙等瀕臨絕種及珍貴稀有保育類物種，由於本案施工量體小，且人為擾動大。加上區域內無適合相關物種棲息繁衍之環境，研判本案工程對相關關注物種影響較小。

透過資料收集與本團隊現場觀察結果，本區農田周邊有珍貴稀有保育類(II)繁殖鳥—彩鵲頻繁出沒活動。經專家現勘結果，針對該物種之幼鳥有墜落排水設施，無法脫困之疑慮，建議增設動物逃脫設施作為補償。

針對臨路溝渠的行道樹，建議予以保存，倘若工程必要需要另行調整則應再通報相關權責單位進行溝通。

本團隊依據以前述結果提出下列生態保育措施與建議如表三。

表 三、本案生態議題與生態保全暨友善措施提議



議題	評估	策略	措施
維護農田區域內的 野生動物生態	夜間施工光害影響生 物生息與生態	迴避	鳥類活躍於晨昏期間，施工時間 應迴避清晨及夜間時段，並降低 施工噪音
	施工開挖影響野生動 物生息	縮小	工程應以三角錐、連桿或警示帶 圈圍，明確規範施工範圍與擾動 區域。
	工人可能會捕捉野生 動物	減輕	禁止工程人員於場域周邊騷擾野 生動物，並列入生態教育課程。
環境維護	行道樹保留	迴避	行道樹緊鄰溝渠，施工期間應迴 避路樹，並以緩衝材質包覆主幹 避免路樹損傷。  若工程必要需進行調整則應主動 通報相關權責單位另行評估。
	工程期間的垃圾堆置 可能吸引遊蕩犬貓或 鼠類聚集	減輕	1. 各式工程器材固定擺放位 置。 2. 工程與人為垃圾確實打包與 固定避免隨風飄飛。
	工程材料零散影響周 邊住戶	減輕	明確規範材料堆置區域，並整齊 擺放，土方或砂石應鋪設防塵網 減少揚塵。
	工程廢水產出和排放	減輕	施工期間產出之廢水或油料等污 染物禁止任意排放污染農田。

議題	評估	策略	措施
鳥類幼雛及其他小型動物利用	體型較小且移動能力較差之鳥類幼雛或其他動物可能有墜落側溝的風險	減輕	建議增設動物逃脫設施，佈設在渠道前、中、後段，以增加動物脫逃機率。
溝渠造成棲地切割	改善後溝渠為 U 型溝，增加動物墜落風險與脫困難度	補償	在穿越兩田間的溝渠上方設置簡易板橋作為動物通道，供野生動物利用，以提升棲地縫合效益。 若溝渠倚靠道路兩側無需設置，以降低動物遭路殺風險。

## 柒、生態關注圖與生態異常回報

### 一、生態關注區域

在生態保育措施自主檢查表方面，工程委員會生態檢核設計階段內容規定，為落實規劃作業成果至工程設計中，將生態調查、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。

依據現勘與專家委員、民眾參與後本案均為開闊旱作環境，且緊鄰道路等高人為擾動區域，因此本案未列舉關注物種。然針對竹林小給二旁之 41 棵路樹包含：桃花心木(40)與烏心石(1)列為保全對象，施工單位應以緩衝材質包覆行道樹主幹，若因工程必要需調整保全對象，則應通報相關權責單位評估後再研擬補償辦法。

圖 7 為本案經生態團隊現勘結果、生態敏感區及與工程團隊和專家與民眾參與現勘後所設計之生態關注區域圖；而後在施工階段時生

態團隊將依此規劃設計結果針對是否有受保全對象、生態關注區及相關生態措施擬定自主檢查表進行檢核。







圖 7. 竹林小給二等 4 線改善工程生態關注區域圖。

## 二、生態異常狀況與處理原則

在後續施工階段，應依據設計階段所提出的生態保育措施進行相應操作。若施工過程中發現生態異常情況，應立即通知施工單位、主辦機關以及生態團隊，並暫停施工。根據本案情況，以下是對生態異常情況的處理原則：

1. 若施工遭遇當地居民反對或提出疑議，應通知生態團隊與主管機關協助解釋，以使他們瞭解相關處置方案的原因。同時，可以邀請專家學者和當地居民召開說明會議，共同討論後續處理方式。
2. 如施工過程中發現周邊生物大量死亡現象或生態保護對象出現異常，應立即停工並通知生態團隊與主管機關到場，釐清原因並提出解決對策。

3. 若遇到其他與生態相關的異常現象，應通知生態團隊協助釐清情況並進行處理。

捌、 參考文獻

**網路資料：**

eBird Taiwan <https://ebird.org/taiwan>

臺灣生物多樣性入口網 <https://portal.taibif.tw>

臺灣生物多樣性網格 <https://www.tbn.org.tw>

臺灣動物路死觀察網 <https://roadkill.tw>

**參考書目：**

王志強、江友中、林政道、張和明、許再文、曾彥學、劉以誠、劉和義、謝宗欣、鍾國芳。2017。臺灣維管束植物紅皮書名錄。農業部生物多樣性研究所。

山川環境事業有限公司。2022。北門溪底寮段太陽能發電廠興建工程水域、陸域生態調查報告。

向高世、李鵬翔、楊懿如。2009。台灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版。

社團法人台北市野鳥學會。2015。臺灣野鳥手繪圖鑑。行政院農委會林務局。

曹美華。2023。臺灣 150 種蜻蜓圖鑑。社團法人台北市野鳥學會。

楊玉祥、丁宗蘇、吳森雄、吳建龍、阮錦松、林瑞興、蔡乙榮。2023。臺灣 鳥類名錄。中華民國野鳥學會。

附件一、臺灣生物多樣性網格(TBN)各區名錄

類群	編號	科別	編號	中文名	學名	特有性	原生性	保育 等級	國內紅皮 書類別	大寮	同安	竹林 永樂
鳥類	1	雉科	1	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>		原生	II	CR			✓
	2	雨燕科	2	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es	原生		LC			✓
	3	鳩鵲科	3	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>		原生		LC			✓
			4	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>		原生		LC	✓	✓	✓
			5	野鴿	<i>Columba livia</i>		外來			✓	✓	✓
			6	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>		原生		LC			✓
	4	鸚鵡科	7	小鸚鵡	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		原生		LC	✓	✓	
	5	秧雞科	8	白冠雞	<i>Fulica atra</i>		原生		LC	✓		
			9	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		原生		LC			✓
			10	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>		原生		LC	✓	✓	✓
			11	緋秧雞	<i>Zapornia fusca</i>		原生		LC	✓	✓	
	6	雁鴨科	12	小水鴨	<i>Anas crecca</i>		原生		NT	✓		
			13	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>		原生		LC	✓		
			14	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>		原生		LC	✓		
			15	白眉鴨	<i>Spatula querquedula</i>		原生		LC	✓		
			16	赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>		原生		LC	✓		
			17	鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>		原生		LC	✓		



類群	編號	科別	編號	中文名	學名	特有性	原生性	保育 等級	國內紅皮 書類別	大寮	同安	竹林 永樂
	7	鸚科	18	埃及聖鸚	<i>Threskiornis aethiopicus</i>		外來			✓		
			19	黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>		原生	I	VU	✓		
	8	鷺科	20	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>		原生		LC	✓		✓
			21	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>		原生		LC	✓	✓	✓
			22	大白鷺	<i>Ardea alba</i>		原生		LC	✓		✓
			23	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>		原生		LC	✓	✓	✓
			24	栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>		原生		LC	✓		
			25	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>		原生		LC	✓		✓
			26	黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>		原生		LC	✓		✓
			27	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>		原生		LC	✓	✓	✓
			28	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>		原生		LC		✓	
	9	彩鷺科	29	彩鷺	<i>Rostratula benghalensis</i>		原生	II	LC	✓		✓
	10	鷺科	30	小青足鷺	<i>Tringa stagnatilis</i>		原生		LC	✓		
			31	尖尾濱鷺	<i>Calidris acuminata</i>		原生		NT	✓		
			32	田鷺	<i>Gallinago gallinago</i>		原生		VU	✓		
			33	磯鷺	<i>Actitis hypoleucos</i>		原生		LC	✓	✓	
			34	紅胸濱鷺	<i>Calidris ruficollis</i>		原生		LC	✓		
			35	赤足鷺	<i>Tringa totanus</i>		原生		LC	✓	✓	

類群	編號	科別	編號	中文名	學名	特有性	原生性	保育 等級	國內紅皮 書類別	大寮	同安	竹林 永樂
			36	長趾濱鷸	<i>Calidris subminuta</i>		原生		LC	✓		✓
			37	青足鷸	<i>Tringa nebularia</i>		原生		LC	✓	✓	✓
			38	鷹斑鷸	<i>Tringa glareola</i>		原生		NT	✓	✓	✓
			39	黑腹濱鷸	<i>Calidris alpina</i>		原生		LC	✓		
	11	長腳鷸科	40	反嘴鷸	<i>Recurvirostra avosetta</i>		原生		LC	✓		
			41	高蹺鷸	<i>Himantopus himantopus</i>		原生		LC	✓	✓	✓
	12	翠鳥科	42	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>		原生		LC	✓		
	13	隼科	43	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		原生	II	VU	✓		✓
	14	鷹科	44	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>		原生	II	LC			✓
			45	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>		原生	II	LC	✓		✓
	15	鷗科	46	小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>		原生	II	NT	✓		
			47	白翅黑燕鷗	<i>Chlidonias leucopterus</i>		原生		LC	✓		
			48	裏海燕鷗	<i>Hydroprogne caspia</i>		原生		LC	✓		
			49	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>		原生		LC	✓	✓	
	16	水雉科	50	水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>		原生	II	NT	✓		✓
	17	伯勞科	51	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>		原生		VU	✓		✓
			52	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		原生	III	LC	✓		✓
	18	卷尾科	53	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es	原生		LC	✓	✓	✓

類群	編號	科別	編號	中文名	學名	特有性	原生性	保育 等級	國內紅皮 書類別	大寮	同安	竹林 永樂
	19	啄木鳥科	54	小啄木	<i>Yungipicus canicapillus</i>	Es	原生		LC	✓		
	20	夜鷹科	55	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	Es	原生		LC	✓	✓	✓
	21	燕鴿科	56	燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>		原生	III	LC	✓		✓
	22	燕科	57	家燕	<i>Hirundo rustica</i>		原生		LC	✓	✓	✓
			58	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>		原生		LC	✓		✓
			59	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>		原生		LC	✓	✓	✓
			60	金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>		原生			✓	✓	✓
	23	杜鵑科	61	噪鵲	<i>Eudynamys scolopaceus</i>		原生		LC		✓	✓
			62	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>		原生		LC		✓	✓
	24	百靈科	63	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>		原生		VU			✓
	25	繡眼科	64	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>		原生			✓	✓	✓
	26	鴉科	65	喜鵲	<i>Pica serica</i>		外來		LC	✓	✓	✓
			66	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es	原生			✓		✓
	27	鴿科	67	太平洋金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>		原生		LC	✓		✓
			68	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>		原生		LC	✓		✓
			69	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>		原生		LC	✓		✓
	28	鵯科	70	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es	原生		LC	✓	✓	✓
	29	鶇科	71	野鶇	<i>Calliope calliope</i>		原生		LC	✓		✓

類群	編號	科別	編號	中文名	學名	特有性	原生性	保育 等級	國內紅皮 書類別	大寮	同安	竹林 永樂
			72	鵲鵲	<i>Copsychus saularis</i>		原生		LC	✓		
			73	黃尾鵲	<i>Phoenicurus aureoreus</i>		原生		LC		✓	✓
	30	扇尾鶯科	74	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>		原生		LC	✓	✓	✓
			75	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>		原生		LC	✓	✓	✓
			76	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	Es	原生			✓	✓	✓
			77	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>		原生				✓	
	31	黃鸝科	78	黃鸝	<i>Oriolus chinensis</i>		原生	II	VU			✓
	32	椋鳥科	79	亞洲輝椋鳥	<i>Aplonis panayensis</i>		外來			✓		✓
			80	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>		外來			✓	✓	✓
			81	灰背椋鳥	<i>Sturnia sinensis</i>		原生		LC	✓		
			82	灰頭椋鳥	<i>Sturnia malabarica</i>		外來			✓	✓	✓
			83	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>		外來		不適用	✓	✓	✓
			84	黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>		原生		LC	✓	✓	✓
	33	梅花雀科	85	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>		原生		LC	✓	✓	✓
			86	白喉文鳥	<i>Euodice malabarica</i>		外來					✓
	34	麻雀科	87	麻雀	<i>Passer montanus</i>		原生		NT	✓	✓	✓
	35	鵲鴝科	88	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>		原生		LC	✓	✓	✓
			89	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>		原生		LC			✓

類群	編號	科別	編號	中文名	學名	特有性	原生性	保育 等級	國內紅皮 書類別	大寮	同安	竹林 永樂
			90	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>		原生		LC	✓		✓
爬行類	1	盲蛇科	1	鉤盲蛇	<i>Indotyphlops braminus</i>		原生		LC		✓	
	2	蝙蝠蛇科	2	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>		原生		LC			✓
	3	鰻科	3	中華鰻	<i>Pelodiscus sinensis</i>		原生		NT	✓		
	4	黃領蛇科	4	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		原生		LC		✓	✓
			5	花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>		原生		LC			✓
			6	草花蛇	<i>Fowlea flavipunctatus</i>		原生	III	LC			✓
兩棲類	1	叉舌蛙科	1	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		原生		LC		✓	
	2	蟾蜍科	2	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		原生		LC	✓	✓	
蝶類	1	弄蝶科	1	寬邊橙斑弄蝶	<i>Telicota ohara</i>		原生		LC		✓	
	2	灰蝶科	2	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>		原生		LC			✓
			3	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus</i>		原生		LC			✓
	3	粉蝶科	4	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>		外來		LC			✓
	4	蛱蝶科	5	小紅蛱蝶	<i>Vanessa cardui</i>		原生		LC			✓
			6	金斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>		原生		LC		✓	
			7	雌擬幻蛱蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>		原生		LC		✓	
	5	鳳蝶科	8	縞鳳蝶	<i>Papilio polytes</i>		原生		LC		✓	
			9	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>		原生		LC		✓	



類群	編號	科別	編號	中文名	學名	特有性	原生性	保育 等級	國內紅皮 書類別	大寮	同安	竹林 永樂
被子植物	1	番杏科	1	假海馬齒	<i>Trianthema portulacastrum</i>		原生		LC	✓		
	2	禾本科	2	蘆葦	<i>Phragmites australis</i>		原生		LC	✓		
	3	茜草科	3	光葉鴨舌癩舅	<i>Spermacoce assurgens</i>		外來歸化		不適用	✓		
	4	莧科	4	蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i>		原生		LC	✓		
	5	菊科	5	掃帚菊	<i>Aster subulatus</i>		外來歸化		不適用	✓		
			6	艾	<i>Artemisia indica</i>		原生		LC	✓		
			7	鯽魚膽	<i>Pluchea indica</i>		原生		LC	✓		
	6	葫蘆科	8	木鼈子	<i>Momordica cochinchinensis</i>		原生		LC		✓	
	7	豆科	9	寬翼豆	<i>Macroptilium lathyroides</i>		外來歸化		不適用	✓		
	8	錦葵科	10	冬葵子	<i>Abutilon indicum</i>		原生		LC		✓	

註：

保育類類別：I：瀕臨絕種野生動物、II：珍貴稀有野生動物、III：其他應予保育之野生動物

紅皮書評估類別：極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、近危(Near Threatened, NT)、無危(Least Concern, LC)、資料不足(Data Deficient, DD)、未評估(Not Evaluated, NE)

## 附件二、專家或地方民眾參與現勘簽到單

114 年度丹娜絲颱風(竹林小給二等 4 線)災害復建工程

專家、學者及民眾參與現勘簽到單

時間：114 年 11 月 25 日(星期二)

地點：預辦理生態檢核之 6 線排、給水渠道

參與人員 (參加人員請簽名)

主辦單位-農業部農田水利署嘉南管理處

李王盟	黃榮杰	陳駿	
-----	-----	----	--

設計單位-勇霖工程顧問有限公司

孔木清			
-----	--	--	--

專家/學者-官田水雉生態教育園區水雉調查員 何俊鋒

何俊鋒			
-----	--	--	--

在地民眾


生態團隊-昕昌生態科研有限公司

謝季恩	陳柏凱	黎軒冉	
-----	-----	-----	--

### 附件三、專家與地方民眾參與現勘意見記錄

#### 專家學者與民眾參與現勘意見記錄

編號：114 年度丹娜絲颱風(竹林小給二等4線)災害復建工程

填表人：	何俊鋒	填表日期	114 年 11 月 25 日
------	-----	------	-----------------

單位/職稱：官田水雉生態教育園區水雉調查員

意見摘要：

- ①大寮小給二之17：小給上颶風吹倒的大茄苳樹和柏油路上非公家機關種植的雜木建議直接移除，另外工程終點田區內私人種植的大茄苳樹若能保留對當地鳥類生態會有助益，可惜的是一因素難以保存，但同一田區西南側那棵中等大小的茄苳樹和週圍果樹及雜木要保留下來，工程人員不要去碰它們，另外工程完工時於農田側設置2處木板動物逃生坡道。(表面要粗糙些)
- ②竹林小給二：大馬路旁桃花心木路樹全數保留，鄰農田側約每隔100m設置一座木板逃生坡道
- ③永樂小給二之二：小叶欖仁樹路樹那几棵狀態不太優，原則保留但視工程過程決定去留，另外工程長度約160m建議鄰農田方向設置2處木板動物逃生坡道(10cm寬)