

農業部農田水利署嘉南管理處
南果穀後小給二之十四等3線
調度設施強化工程

核定及規劃設計階段

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 7 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	29
貳、 公共工程之生態檢核機制及執行方式	30
一、 生態檢核介紹	30
二、 生態檢核流程與工程階段說明	32
參、 執行團隊介紹	33
肆、 生態資料與情報	34
一、 圖層套疊	34
二、 基礎生態資料搜集	36
三、 生態敏感區	37
伍、 專家學者與在地民眾參與會議	39
陸、 生態保育措施研擬	40
柒、 自主檢查表與生態異常回報	42
一、 生態關注區域與自主檢查表	42
二、 生態異常狀況與處理原則	43
捌、 參考文獻	44
附件一、臺灣生物多樣性網格(TBN) 名錄	45
附件二、專家、主辦單位與生態團隊現勘簽到單	50
附件三、專家現勘意見記錄	51
附件四、專家現勘記錄	52
附件五、施工階段生態保育措施自主檢查表	53

表目錄

表 一、執行團隊人員背景簡歷	33
表 二、開發案址 200 公尺範圍涉及之保護區圖層套疊結果	34
表 三、本案生態議題與生態保全暨友善措施提議	41

圖目錄

圖 1. 南果穀後小給二之十四等 3 線調度設施強化工程位置圖 (紅線處).....	29
圖 2.公共工程生態檢核作業流程圖	31
圖 3.南果穀後小給二之十四等 3 線調度設施強化工程 200 公尺 內生態情報圖。.....	35
圖 4.臺灣生物多樣性網格(TBN)以 1x1 km 圈選涵蓋本案案場。	37
圖 5.南果穀後小給二之十四等 3 調度強化線工程生態敏感區圖	38
圖 6. 民眾及專家學者參與現勘實況(114 年 7 月 17 日攝).....	40
圖 7.生態關注區域圖.....	43

「農田水利署生態檢核自評表」

工程基本資料	生態檢核-總表		☐ 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
			☒ 第二級生態檢核	
	工程/計畫 名稱	南果穀後小給二之十四等3線調度設施強化工程	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>台南</u> 縣(市)， <u>柳營</u> 鄉(鎮/市/區) TWD97 坐標 南果穀後小給二之十四 起點 X：184721 Y：2572992 終點 X：184498 Y：2573073 南果穀後小給三 起點 X：185009 Y：2573102 終點 X：1847665 Y：2573087 南安溪寮小排三之三 起點 X：182077 Y：2580575 終點 X：182224 Y：2580826	工程預算/經費(千元)	6,500 千元
	工程目的	本工程改善之水路係早期設施，為土渠、內面工或砌石工渠道，因土渠易淤積、坍塌及內面工老化破損嚴重，影響農民之灌溉排水權益，故擬施行本工程以利通水及水資源之運用。		
	工程類型	☐ 灌溉圳路 ☒ 農田排水 ☐ 水利設施 ☐ 其他_____		
	工程概要	矩形溝 795.8m、箱涵 4.5m、版橋 8m、生態廊道 2 處、生物爬坡道 4 處。		
	預期效益	保護面積 <u>118.32</u> 公頃，保護人口 <u>200</u> 人。 其它：_____		
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？ ☒ 是 ☐ 否	P-1
	生態資料 蒐集調查	地理位置	區位： ☒ 生態敏感區 ☐ 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	P-2

			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。)	
		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 ☐ 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？ ☒ 是 <u>農田生態系</u> ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 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 ☐ 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	-
	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？ ☒ 是 ☐ 否	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？ ☒ 是 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 否 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 ☐ 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？ ■是 □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？ ■是 □否	D-4
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	南果穀後小給二之十四等3線 調度設施強化工程	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	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6月27日
生態檢核分類	符合下列情形之一者，應確認是否涉及生態環境保育議題： ☐農田水利設施新建工程。 ☐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。 ☒原構造物範圍內之整建或改善之工程。 ☐已開發場所之工程。 ☐工程主辦機關評估特別需要者。 生態檢核分類評估： 1.是否位於生態敏感區？ ☐是：_____須辦理第一級生態檢核作業 ☒否(請續填第2項) 2.是否有關注物種或關注棲地？ ☒是：保育類鳥類：彩鵲、環頸雉、燕鴿、金線蛙、草花蛇(請填第4項) ☐否(請續填第3項) 3.當地是否有生態相關議題？ ☐是，請續填第4項 關注議題：☐在地居民，關注原因：_____。 ☐NGO團體、學術研究團體，關注原因：_____。 ☐蒐集生態相關文獻，關注原因：_____。 ☒否，經主辦機關自評無涉及生態環境保育議題，然經上級機關審查確認，仍須辦理生態檢核作業。 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	■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>保育類鳥類：彩鵲、環頸雉、燕鴿</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態課題之地理區域	□石虎重要及潛在棲地	□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	
	■其他：國土綠網關注區	■是，□否	

工程生態檢核基本資料表					☐ 第一級生態檢核 ☒ 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	南果穀後小給二之十四等3線調度設施強化工程							
治理機關	農業部農田水利署嘉南管理處	工程類型	☐ 圳路 ☒ 排水 ☐ 水利設施 ☐ 滯洪池 ☐ 其他	工程地點	台南縣(市)柳營鄉(鎮/市/區)			
					TWD97坐標	南果穀後小給二之十四 起點 X：184721 Y：2572992 終點 X：184498 Y：2573073 南果穀後小給三 起點 X：185009 Y：2573102 終點 X：1847665 Y：2573087 南安溪寮小排三之三 起點 X：182077 Y：2580575 終點 X：182224 Y：2580826		
勘查日期	114年6月26日				水系名稱	南果穀後排水 後鎮排水		
工程緣由目的	本工程改善之水路係早期設施，為土渠、內面工或砌石工渠道，因土渠易淤積、坍塌及內面工老化破損嚴重，影響農民之灌溉排水權益，故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	矩形溝 795.8m、箱涵 4.5m、版橋 8m、生態廊道 2 處、生物爬坡道 4 處。			
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 <u>118.32</u> 公頃，保護人口 <u>200</u> 人。 其它：_____			
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	☐ 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱：_____) ☐ 災害嚴重，急需治理工程 ☐ 未來可能有災害發生之預防性工程 ☒ 設施老舊極需改善之工程 ☐ 需延續處理以完成預期效益之工程 ☐ 以往治理工程(年度工程)維護改善			
	生態敏感區：	林業及自然保育署						
	國土綠網關注區							
	關注棲地或關注物種：	臺灣生物多樣性網格(TBN)、eBird Taiwan 資						
	保育類鳥類：黑鳶、							

	水雉、金線蛙、台北赤蛙	料庫		☐ 配合其他計畫 (_____)
棲地現況說明：四周皆為農田環境，本區作物以水稻為主，現勘期間水稻皆以收割完畢。				
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：農田環境活動的動物墜落溝渠無法逃脫				
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 ■動物逃脫設施 ☒ 生態影響減輕對策： <u>增設動物逃脫設施作為補償。</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	☐ 優先處理 ☒ 需要處理 ☐ 暫緩處理 ☐ 無需處理 ☐ 非本單位權責，移請(單位：_____)研處 ☐ 用地取得問題需再協調 ☐ 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 7 月 21 日

※工程位置圖：



※工程預定位置棲地環境照片：

	
時間：114 年 6 月 26 日 說明：南安溪寮小排三之三現況	時間：114 年 6 月 26 日 說明：南安溪寮小排三之三周邊皆為水稻田 上有高鐵穿越
	
時間：114 年 6 月 26 日 說明：南果穀後小給三現況	時間：114 年 6 月 26 日 說明：周邊皆為水稻田
	
時間：114 年 7 月 17 日 說明：南果穀後小給二之十四	時間：114 年 7 月 17 日 說明：周邊為收割後稻田

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	南果穀後小給二之十四等3線調度設施強化工程		
填表人員 (單位/職稱)	謝季恩	填表日期	114年7月7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 6 月 30 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/ 工程師兼主任	張儀丞	碩士	32 年	督導、指揮	水利工程
嘉南管理處/ 工程師兼股長	謝文憲	碩士	32 年	督導、指揮	水利工程
嘉南管理處/ 三等助理工程師	蔡旻憲	大學	11 年	資料蒐集	水利工程
嘉南管理處/ 三等助理工程師	陳彥光	大學	12 年	現場及生態調查 導引	水利工程
嘉南管理處/ 工程員	鄭靖翰	大學	4 年	現場及生態調查 導引	水利工程
生態團隊:					
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

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

謝季恩

(單位/職稱)

生態生態科研有限公司/研究員

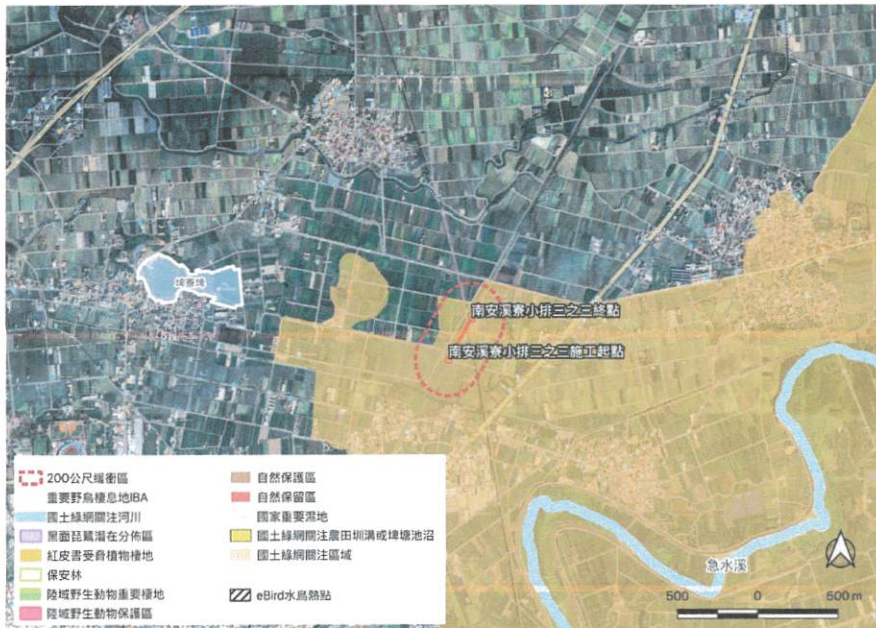
填表日期

114 年 7 月 2 日

1. 是否套疊工區週邊生態敏感區圖層？

■是，生態敏感區套疊結果說明：三處排給水設施均與國土綠網關注區重疊(非法定生態關注區)

☐否，原因：



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：台灣生物多樣性網格、eBird Taiwan、台灣動物路死觀察網、iNaturalist

□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：_____

■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。本區關注物均為以偏好棲息在農田環境之物種：環頸雉、彩鷸及燕鵲，而環頸雉及彩鷸更貼近農地環境，其中彩鷸會在水田內繁殖因此更需關注。而透過 TBN 潛在關注物種分佈預測中本區與金線蛙重疊，然本區環境目前均為水稻田，無可供金線蛙棲息空間。

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 6 月 26 日	填表人/ 生態團隊	謝季恩 昕昌生態科學有限公司
現勘地點 (座標 TWD97)	南果穀後小給二之十四 起點 X : 184721 Y : 2572992 終點 X : 184498 Y : 2573073 南果穀後小給三 起點 X : 185009 Y : 2573102 終點 X : 1847665 Y : 2573087 南安溪寮小排三之三 起點 X : 182077 Y : 2580575 終點 X : 182224 Y : 2580826	工程名稱	南果穀後小給二之十四等 3 線 調度設施強化工程
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： 本區農田排/給水渠道兩側皆為有耕作之農田，主要種植作物以水稻為主。			



2. 分析工程對生態環境之影響(潛在生態議題)：
- 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，將影響保育類鳥類：彩鷸的繁殖成功率。



示意圖非本次拍攝

3. 現勘結果與建議：
- 建議增設動物逃脫設施。

P-5 生態保育原則				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 7 月 7 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	☐ 取消位於棲地的工程 ☐ 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 ☐ 考量設置友善動物通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 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		☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 完工後棲地復原 ☒ 施工人員實施教育訓練 ☐ 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。 ☐ 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 ☐ 其它:	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：_____
保育類繁殖鳥彩鵲	☒ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☒ 補償	☐ 取消位於棲地的工程 ☐ 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 ☐ 考量設置友善動物通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 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		☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 完工後棲地復原 ☒ 施工人員實施教育訓練 ☐ 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。 ☐ 完工後補植原生植物，以利棲地復原。 ☒ 其它:增設動物逃脫道	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因：_____

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 6 月 27 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/ 工程師兼主任	張儀丞	碩士	32 年	督導、指揮	水利工程
嘉南管理處/ 工程師兼股長	謝文憲	碩士	32 年	督導、指揮	水利工程
嘉南管理處/ 三等助理工程師	蔡旻憲	大學	11 年	資料蒐集	水利工程
嘉南管理處/ 三等助理工程師	陳彥光	大學	12 年	現場及生態調查 導引	水利工程
嘉南管理處/ 工程員	鄭靖翰	大學	4 年	現場及生態調查 導引	水利工程
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	王偉銓	中興大學水土保持研究所/碩士	工程設計監造年 資 9 年	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	設計監造相關作 業	水理分析及規劃 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	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：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

D-3 工區生態資料蒐集成果更新

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 6 月 27 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：本區農田環境曾記錄珍貴稀有保育類物種(II):水雉、黑鳶、黑翅鳶、台北赤蛙及其他應予保育類(III):金線蛙棲息。然經生態團隊現勘結果發現，本區僅種植水稻，可供水雉、台北赤蛙及金線蛙棲息繁

殖的環境不足，因此出現機率較低。而黑鳶及黑翅鳶猛禽活動範圍廣，受工程影響較小。生態人員於現勘時發現水稻環境有彩鷸出沒，然彩鷸為農田環境中常見的保育類鳥種，也會利用水稻田繁殖，其幼鳥屬早熟型，雛鳥破殼短時間內即有移動能力，尚未具備飛行能力的雛鳥則可能有墜落溝渠無法逃脫的風險。因此將彩鷸列為關注物種。

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

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
	彩鷸	珍貴稀有保育類(II)鳥類，不常見之留鳥，主要棲息於平原農田或埤塘濕地。少數一妻多夫制的鳥類。本種偏好在清晨和夜晚活動。幼鳥屬於早熟型鳥類。	
	水雉	珍貴稀有保育類(II)鳥類，本區域菱角田屬於動態形式，經委員提醒本年度有少部分田區開始種植菱角，此時會吸引水雉棲息繁殖，而水雉幼雛也經常被發現墜落溝渠無法逃脫。	 示意圖，非本次拍攝

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 6 月 26 日 114 年 7 月 17 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)	南果穀後小給二之十四 起點 X：184721 Y：2572992 終點 X：184498 Y：2573073 南果穀後小給三 起點 X：185009 Y：2573102 終點 X：1847665 Y：2573087 南安溪寮小排三之三 起點 X：182077 Y：2580575 終點 X：182224 Y：2580826	工程名稱	南果穀後小給二之十四等 3 線 調度設施強化工程
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：

本案 4 線排/給水渠道兩側環境皆為農田，水稻為本區主要作物。經生態團隊實際現勘結果，6 月下旬該區域水稻均完成收穫。



日期：114 年 6 月 26 日

說明：南安溪寮小排三之三有高鐵穿越，西側為台鐵軌道，其他區域主要為水稻田。



日期：114 年 6 月 26 日

說明：南果穀後小給三兩側均為水稻田



日期：114 年 7 月 17 日

	說明：南果穀後小給二之十四	
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:	   三線排/給水渠道兩側種植作物皆為水稻	
4. 現勘結果與建議： 建議增設動物逃脫道，且逃脫設施應設置於倚靠農田側，降低動物逃脫後遭路殺之風險。		

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 7 月 17 日	現勘/會議/活動名稱	南果穀後小給二之十四等 3 線調度設施強化工程規劃設計階段專家學者現勘
地點	南果穀後小給二之十四等 3 線	工程階段	☐ 核定階段 ☒ 規劃設計階段 ☐ 施工階段
辦理方式	☐ 說明會 ☐ 訪談 ☒ 現勘 ☐ 工作坊 ☐ 座談會 ☐ 公聽會 ☐ 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	☐ 政府機關 ☐ 專家學者 ☐ 陳情人 ☐ 利害關係人 ☒ 民間團體 ☐ 其他_____	
意見摘要		處理情形回覆	
<u>何委員俊鋒</u> 意見： 1. 農地環境容易吸引彩鵲及秧雞科鳥類繁殖，然穿越農地的排/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. 評估在穿越農田的溝渠設置簡易跨越板，不僅有縫合棲地效果，也方便老農在田間作業期間減少跨越溝渠的不便。		回覆人員 <u>勇霖工程顧問公司 郭杰璋 技師</u> ： 1. 已將逃脫設施納設計，預計會利用經防腐處理後之松木板，外掛在溝渠旁，並依據現場環境擺放，倚靠在田區邊，避免動物循逃脫設施爬向道路反遭路殺。 2. 簡易板橋經與各處站長討論後會依照排/給水溝渠長度設置 1-2 處架設。	

※辦理情形照片：





※會議簽到表：

南果穀後小給二之十四等3線調度設施強化工程

專家、學者及民眾參與現勘簽到單

時間：114年7月17日(星期四)

地點：

南果穀後小給二之十四、南果穀後小給三、南安溪寮小排三之三
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

陳彥光	鄭清翔		

設計單位-勇霖工程顧問公司

吳志強	黃正均		

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

蔡坤賜	盧聰智		

生態團隊-昕昌生態科學有限公司

謝孝恩	陳柏凱		

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

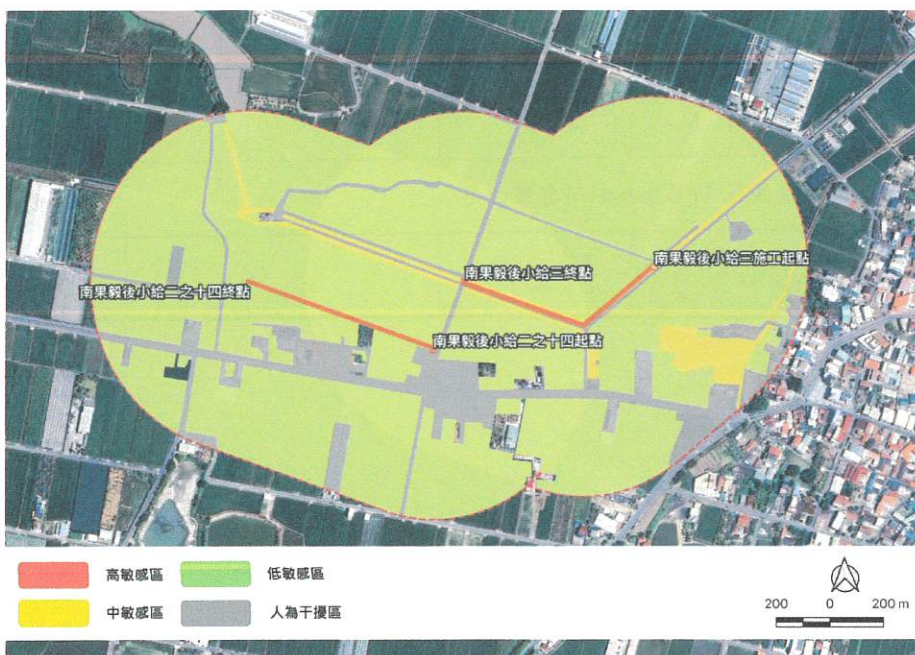
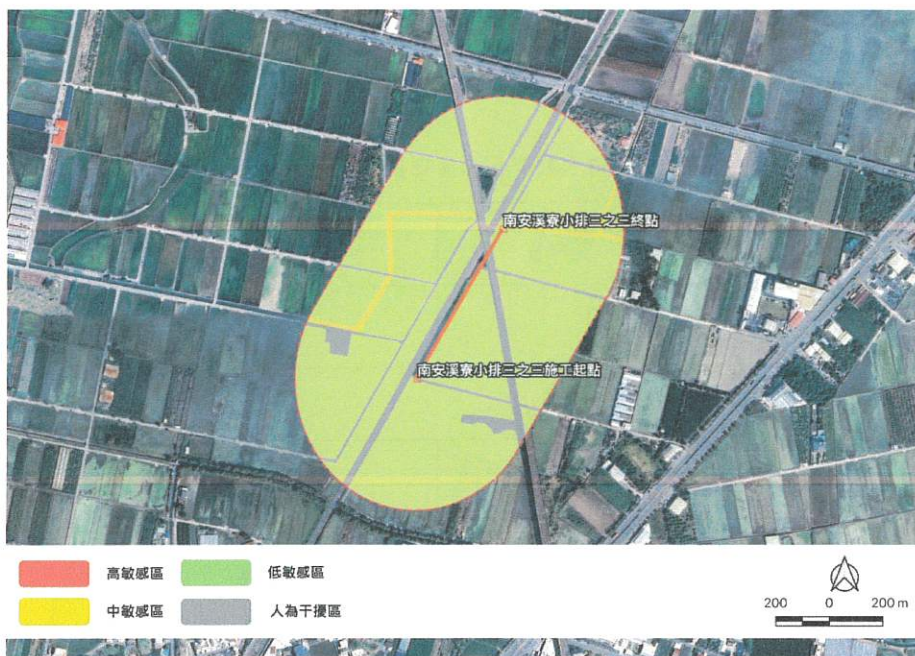
填表人員
(單位/職稱)

謝季恩
昕昌生態科研有限公司/研究員

填表日期

114 年 7 月 7 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
動物墜落溝渠無法 逃脫風險	U型溝增加彩鵲等繁殖鳥幼雛墜落風險。	在渠道起點和中段增設動物逃脫道，並以粗糙面處理增加動物爬行時的摩擦力。

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)

謝季恩
昕昌生態科研有限公司

填表日期

114 年 7 月 2 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	☐ 取消位於棲地的工程 ☐ 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 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 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 ☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 完工後棲地復原 ☒ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它_____	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因:____
彩鵲及其他繁殖鳥幼雛墜落 U 型勾	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☒ 補償	☐ 取消位於棲地的工程 ☐ 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 ☒ 考量設置動物逃脫通道 ☐ 工程採用友善工法 ☒ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 完工後棲地復原 ☒ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程完工後營造生物	☒ 納入工程計畫方案 ☐ 未納入，原因:____

		☐ 補植合適原生植栽 ☐ 大樹保留或移植 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質	樓地 ■ 其它 <u>增設動物逃脫</u> <u>坡道</u>	
--	--	---	---------------------------------------	--

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	主辦單位與生態團對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，最終決議設置動物脫逃設施與簡易板橋供野生動物穿越使用。

壹、工作範圍與地理位置概述

本案共 3 線排/給水渠道，地位均位於臺南市後壁及柳營區：南安溪寮緊鄰省道(台 1 線)位於後壁及新營交界，並有高鐵穿越，溝渠與台鐵並線；其他兩線給水設施位於柳營區果毅後聚落 (圖 1)。三線排/給水渠道皆為既有灌溉溝渠整新，既有梯形溝全數替換為 U 型溝。



圖 1. 南果毅後小給二之十四等 3 線調度設施強化工程位置圖(紅線處)

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），以及 109 年 11 月修正（工程技字第 1090201171 號函修正），目前最新版本為 110 年 10 月 6 日行政院公共工程委員會工程技字第 1100201192 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。

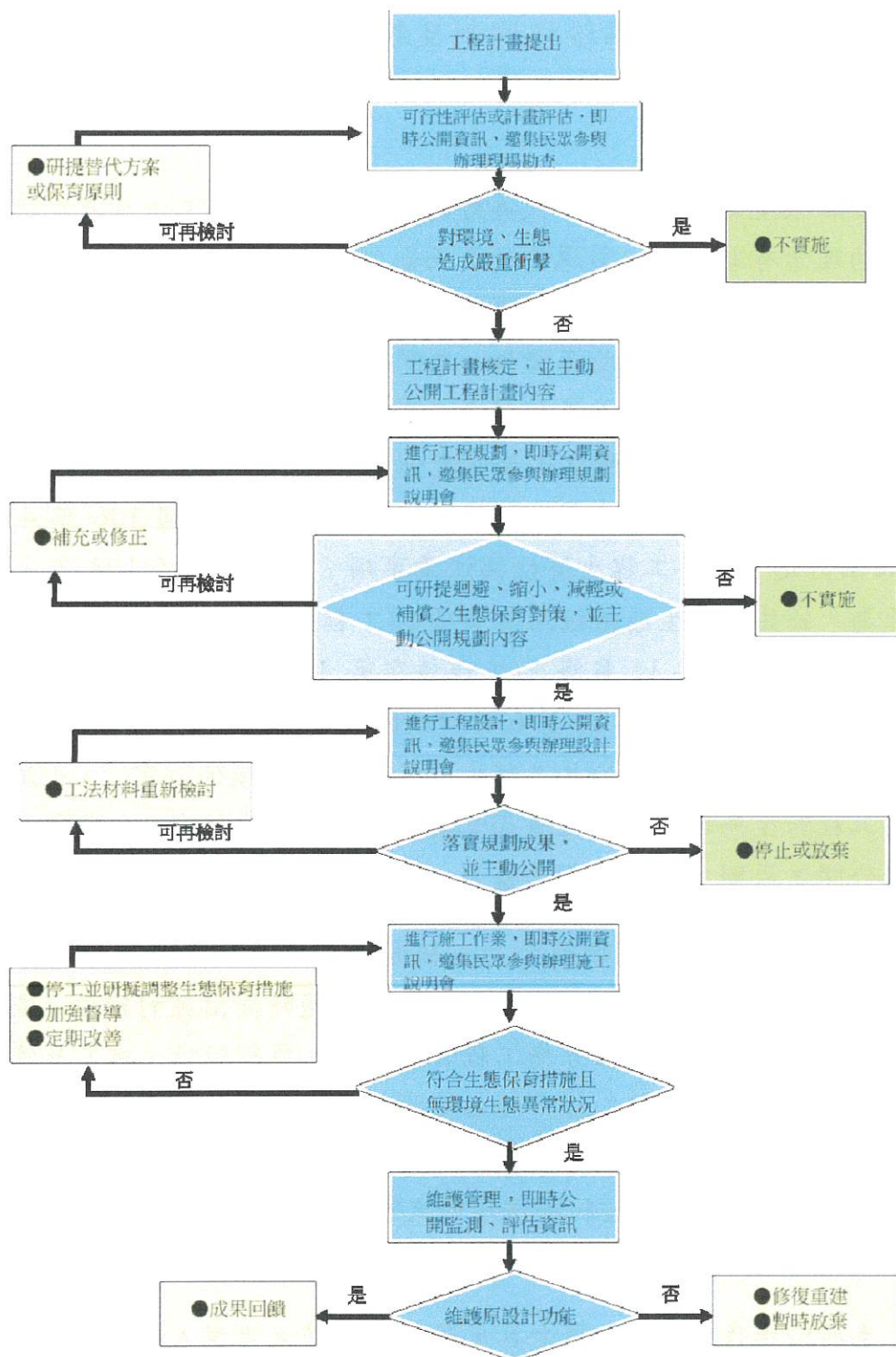


圖 2.公共工程生態檢核作業流程圖

(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。內仍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，述明開法緣由、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
陳宏昌 營運經理	屏東科技大學野生動物保育研究所碩士 靜宜大學生態人文學系學士	生態相關調查資歷 9 年。 陸域動物調查、資料分析、棲地評估、專案管理	現場規劃安排、陸域動物與棲地評估
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 屏東科技大學植物醫學系學士	生態相關調查資歷 6 年 陸、水域昆蟲調查	陸、水域昆蟲調查

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，預開發渠道 200 公尺範圍內僅與國土綠網關注區域重疊(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			否	
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	
		黑面琵鷺潛在分佈區	否	

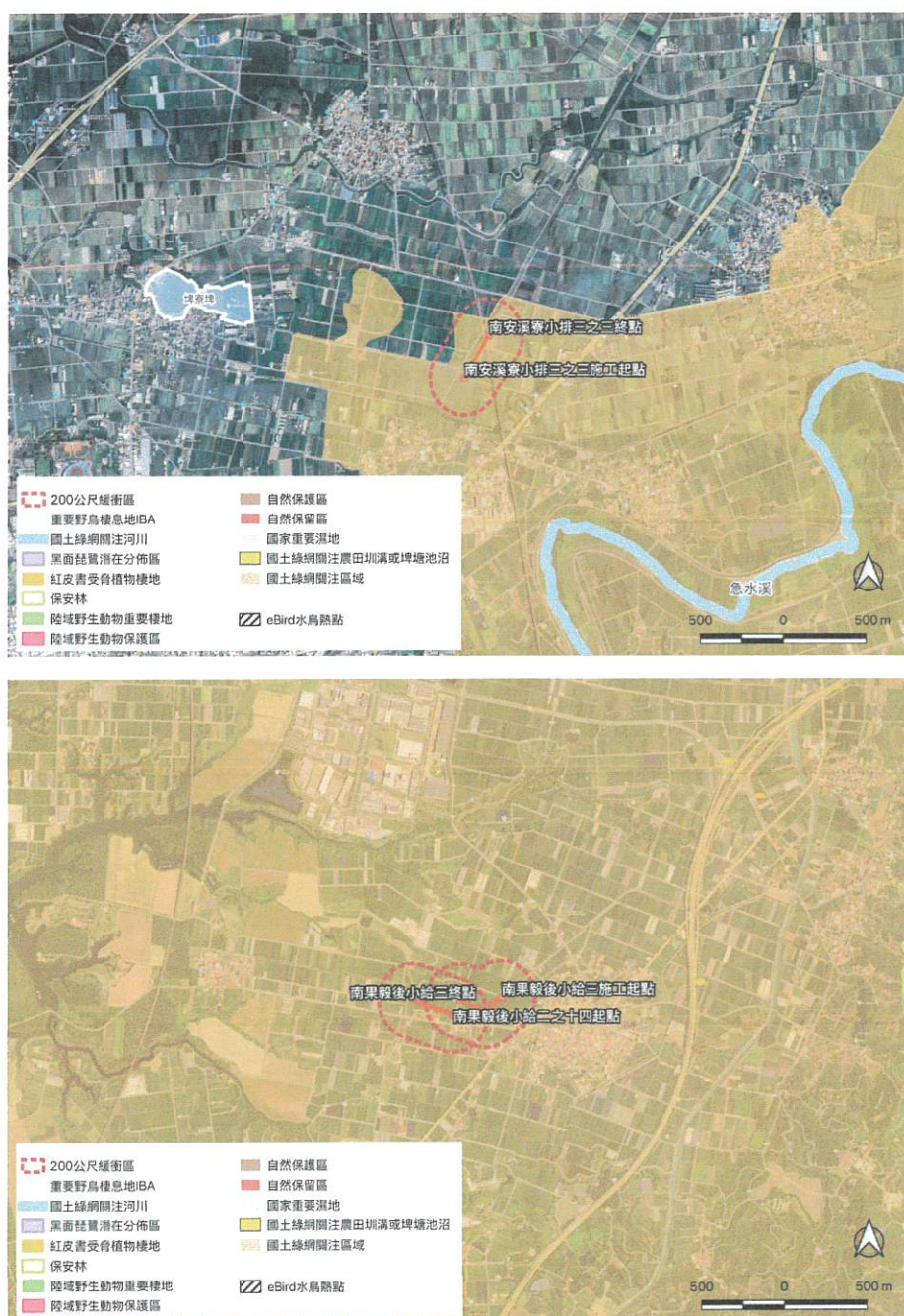


圖 3.南果毅後小給二之十四等 3 線調度設施強化工程 200 公尺內生態情報圖。

二、 基礎生態資料搜集

本案所屬環境皆為農地，水稻為主要作物。區域內幾乎無任何可參考之相關生態監測文獻。

小尺度生態情報則透過：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。利用臺灣生物多樣性網格(TBN)中以多邊形選取區域網格以及 eBird 賞鳥熱區，彙整相關資料庫系統並整合本案調查人員現地觀察結果，共記錄哺乳類 4 種、鳥類 28 種、爬行類 5 種、兩棲類 8 種、蝶類 1 種；陸域維管束植物共有 25 種。

本區農田環境曾記錄珍貴稀有保育類物種(II):水雉、黑鳶、黑翅鳶、台北赤蛙及其他應予保育類(III):金線蛙棲息。然經生態團隊現勘結果發現，本區僅種植水稻，可供水雉、台北赤蛙及金線蛙棲息繁殖的環境不足，因此出現機率較低。而黑鳶及黑翅鳶猛禽活動範圍廣，受工程影響較小。生態人員於現勘時發現水稻環境有彩鷸出沒，然彩鷸為農田環境中常見的保育類鳥種，也會利用水稻田繁殖，其幼鳥屬早熟型，雛鳥破殼短時間內即有移動能力，尚未具備飛行能力的雛鳥則可能會有墜落溝渠無法逃脫的風險。因此應將彩鷸列為關注物種。(附錄一)。

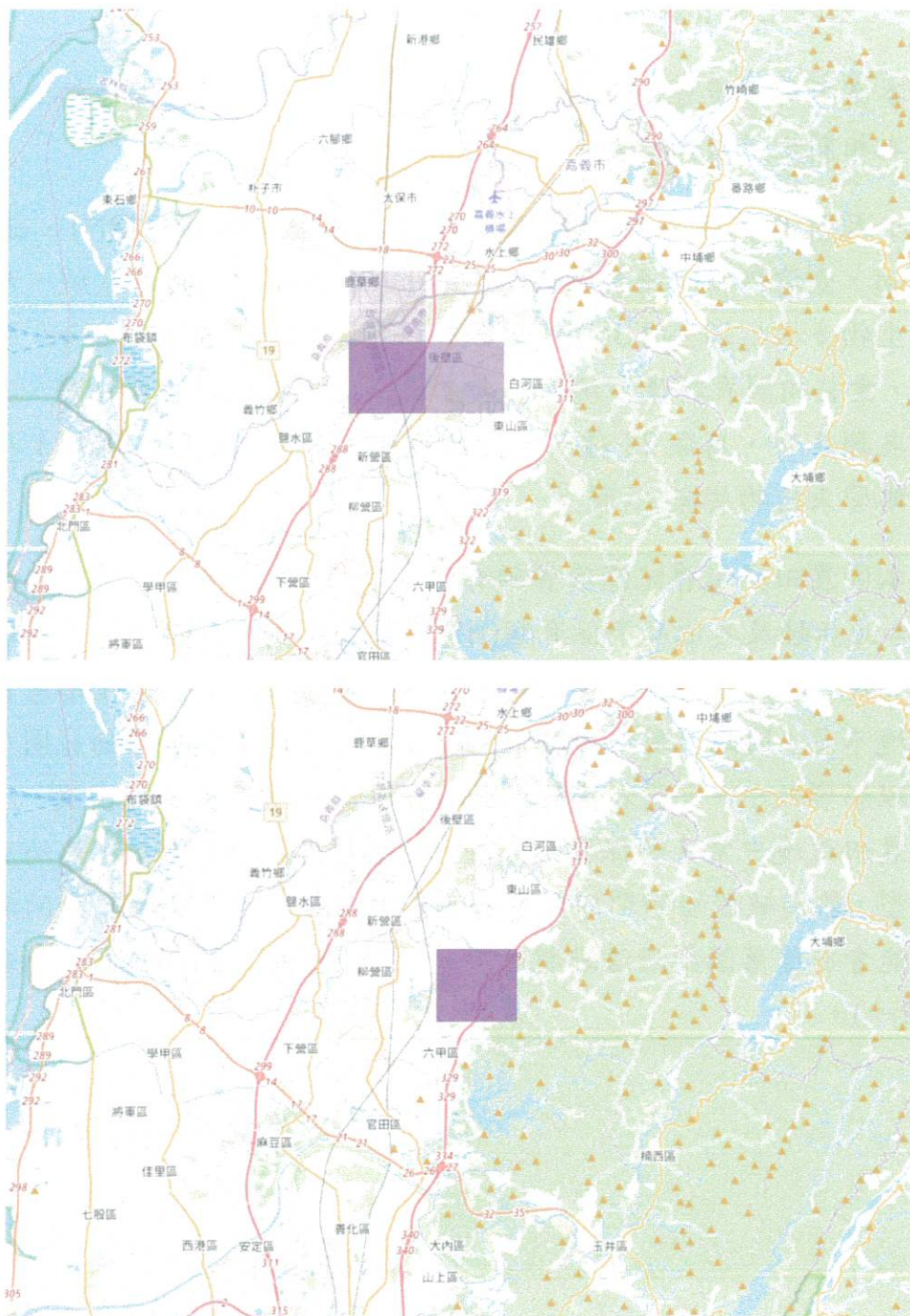


圖 4.臺灣生物多樣性網格(TBN)以 1x1 km 圈選涵蓋本案案場。

三、生態敏感區

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，將工程開發區域內和鄰近環境繪製生態敏感區如圖 9。本區環境均為水稻田，屬高人為擾動區域，因此歸類為生態低敏感區。

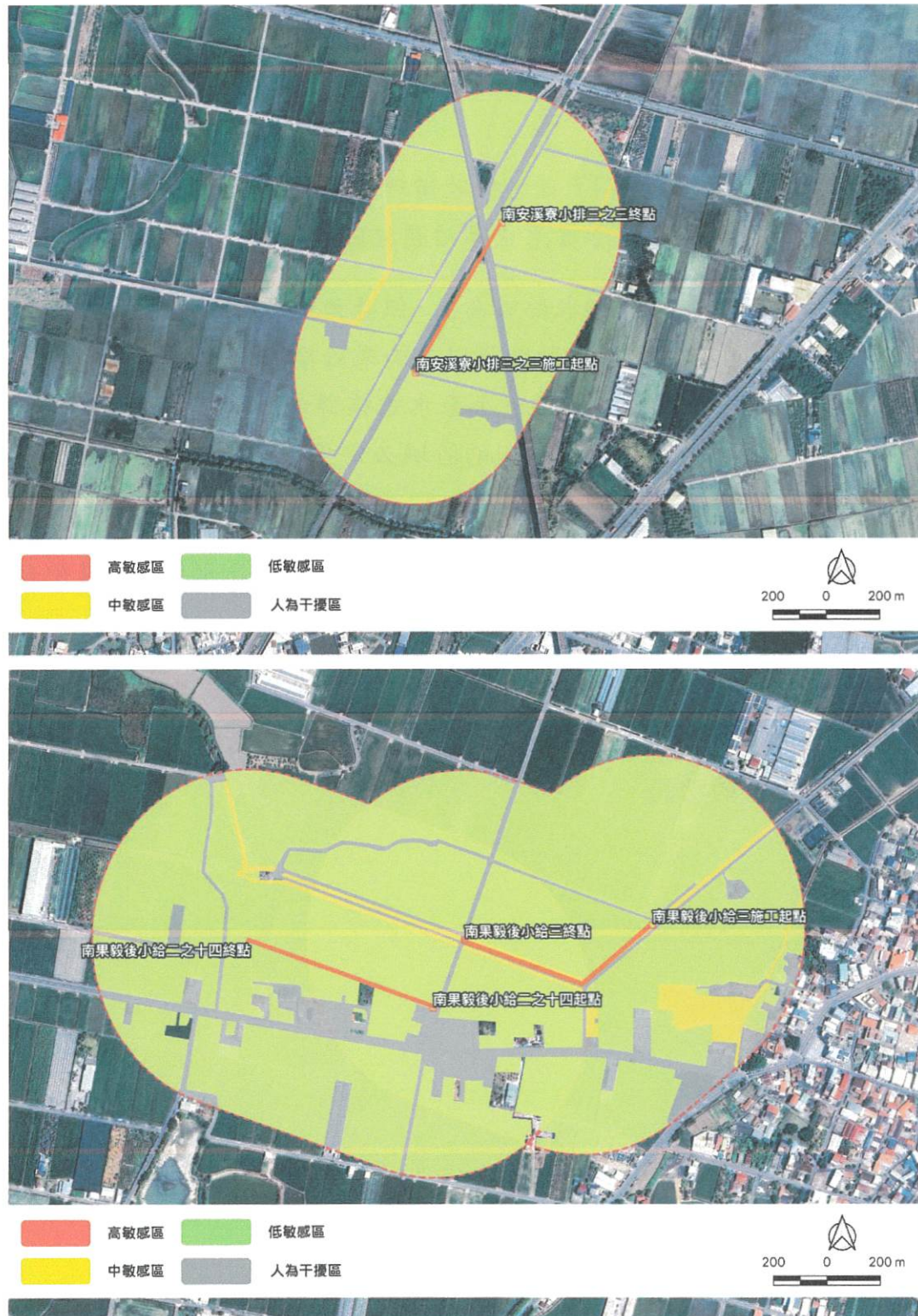


圖 5.南果穀後小給二之十四等3 調度強化線工程生態敏感區圖

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 7 月 17 日，於欲辦理更新排、給水渠道現址辦理專家現勘，與會名單與委員意見等相關紀錄如附件。

委員提醒本區雖然以水稻田為主，但菱角田會依當年度市場需求而有所調整，經委員實際現勘後發現在南果穀後小給二之十四尾段有兩處農地已開始種植菱角。然近年來水雉族群量明顯增加，供其棲息繁殖棲地想對少，因此有菱角田的區域必定吸引水雉前來。

而針對整新後渠道為 U 型溝，恐增加在田間繁殖鳥類幼雛墜落的風險，如常見於本區的珍貴稀有保育類物種彩鷸及水雉，及其他秧雞科鳥類等，建議在側溝增設友善動物之設施。

此外，委員也提穿越田區的溝渠造成的棲地切割，是否可在溝渠上方架設用簡易板橋(寬度不需太寬)，不僅可供農民行走，也具縫合兩處農地地景的功能。



圖 6. 民眾及專家學者參與現勘實況(114 年 7 月 17 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搜集及委員現勘結果。本案施工區域人為擾動頻繁，且緊鄰道路。而本區農田為珍貴稀有保育類(II)繁殖鳥—彩鷸頻繁出沒活動區域。

經專家現勘結果，針對該物種之幼鳥有墜落排水設施，以致無法脫困之疑慮，因此建議將彩鷸列為本案關注物種。然資料庫搜尋結果顯示本區亦為台北赤蛙及金線蛙的潛在分佈區，即使現場環境較不適合兩種保育類兩棲類棲息，但農田環境中仍有其他兩棲類棲息躲藏，同時有墜落溝渠風險。

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
維護農田區域內的繁殖鳥類生態	夜間施工光害影響生物生息與生態	減輕	鳥類活躍於晨昏期間，施工時間應避免於清晨及夜間進行，並降低施工噪音(彩鷸為夜行性物種)
	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。
農田生態系環境維護	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。
鳥類幼雛及其他動物利用	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	補償	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。
增加相鄰農地連結性	溝渠穿越農地無形中造成棲地切割，小型動物無法再農地間移動	補償	設置簡易板橋，不僅便民也具有棲地縫合效果。

柒、自主檢查表與生態異常回報

一、生態關注區域與自主檢查表

在生態保育措施自主檢查表方面，工程委員會生態檢設計階段內容規定，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，並根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則以及生態保育措施自主檢查表(表五)。下表為本案經生態團隊依調查結果、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保育措施自主檢查表；而後在施工階段時生態團隊將依此自主檢查表進行受保全對象、生態關注區及相關生態措施進行檢核。





圖 7. 南果毅後小給二之十四等 3 調度強化線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>

臺灣魚類資料庫 <https://fishdb.sinica.edu.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) 名錄

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育等級	國內紅皮書 評估類別
哺乳類	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>		原生		LC
	蹄鼻蝠科	臺灣小蹄鼻蝠	<i>Rhinolophus monoceros</i>	E	原生		LC
	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>		原生		LC
	蝙蝠科	絨山蝠	<i>Nyctalus plancyi</i>		原生		LC
鳥類	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>		原生	II	LC
		黑鳶	<i>Milvus migrans</i>		原生	II	VU
	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>		原生		LC
	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>		原生		
	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>		原生		LC
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>		原生		LC
	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>		原生		LC
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>		原生		
	鳩鵲科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>		原生		LC
	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>		原生		
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocerus</i>		原生		LC
	鶇科	鏞鶇	<i>Emberiza rutila</i>		原生		LC
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>		原生		LC

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育等級	國內紅皮書 評估類別
燕科	燕科	金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>		原生		
		赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>		原生		LC
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>		原生		LC
		洋燕	<i>Hirundo tahitiica</i>		原生		LC
	水雉科	水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>		原生	II	VU
		紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		原生	III	LC
	鵲鴝科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>		原生		LC
		麻雀	<i>Passer montanus</i>		原生		NT
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>		原生		LC
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>		原生		LC
	長腳鷸科	高蹺鷸	<i>Himantopus himantopus</i>		原生		LC
		田鷸	<i>Gallinago gallinago</i>		原生		LC
	棕鳥科	鷹斑鷸	<i>Tringa glareola</i>		原生		LC
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>		外來		
爬行類	黃頰蛇科	斯氏鏽眼	<i>Zosterops simplex</i>		原生		
		花浪蛇	<i>Amphiesma stolatum</i>		原生		LC
		王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>		原生		LC
		南蛇	<i>Ptyas mucosa</i>		原生		LC

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育等級	國內紅皮書 評估類別
兩棲類	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>		原生		NT
	石龍子科	長尾真稜蜥	<i>Eutropis longicaudata</i>		原生		LC
	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		原生		LC
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		原生		LC
	狭口蛙科	虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>		原生		LC
		亞洲錦蛙	<i>Kaloula pulchra</i>		外來		不適用
		小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>		原生		LC
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>		原生		LC
		臺北赤蛙	<i>Hylarana taipehensis</i>		原生	II	EN
		金線蛙	<i>Pelophylax fukienensis</i>		原生	III	NT
	灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>		原生		
	蝶類						
被子植物	荳蔻科	藜	<i>Chenopodium album</i>		原生		LC
	夾竹桃科	黑板樹	<i>Alstonia scholaris</i>		外來歸化		不適用
		藿香薊	<i>Ageratum conyzoides</i>		外來歸化		不適用
	菊科	紫花藿香薊	<i>Ageratum houstonianum</i>		外來歸化		不適用
		白花鬼針	<i>Bidens pilosa</i>		原生		LC
		野茼蒿	<i>Conyza sumatrensis</i>		外來歸化		不適用
		鱧腸	<i>Eclipta prostrata</i>		原生		LC

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育等級	國內紅皮書 評估類別
		小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i>		外來歸化		不適用
		長柄菊	<i>Tridax procumbens</i>		外來歸化		不適用
	旋花科	盒果藤	<i>Operculina turpethum</i>		原生		LC
	大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i>		原生		LC
	豆科	相思樹	<i>Acacia confusa</i>		原生		LC
		銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>		外來歸化		不適用
		刺軸含羞木	<i>Mimosa pigra</i>		外來歸化		不適用
		山葛	<i>Pueraria montana</i>		原生		LC
	錦葵科	山芙蓉	<i>Hibiscus taiwanensis</i>	E	原生		LC
	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i>		原生		LC
	柳葉菜科	細葉水丁香	<i>Ludwigia hyssopifolia</i>		原生		LC
		小花水丁香	<i>Ludwigia perennis</i>		原生		VU
	西番蓮科	龍珠果	<i>Passiflora foetida</i>		外來歸化		不適用
	葉下珠科	土密樹	<i>Bridelia tomentosa</i>		原生		LC
	禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i>		原生		LC
		雙花草	<i>Dichanthium annulatum</i>		外來歸化		不適用
		白茅	<i>Imperata cylindrica</i>		原生		
	茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>		外來歸化		不適用

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、主辦單位與生態團隊現勘簽到單

南果穀後小給二之十四等3線調度設施強化工程

專家、學者及民眾參與現勘簽到單

時間：114年7月17日(星期四)

地點：

南果穀後小給二之十四、南果穀後小給三、南安溪寮小排三之三

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

陳嘉亮	鄭清翔		

設計單位-勇霖工程顧問公司

吳志強	黃正均		
-----	-----	--	--

專家/學者-官田水埕生態教育園區水埕調查員 何俊鋒

何俊鋒			
-----	--	--	--

在地民眾

蔡坤賜	盧聰智		
-----	-----	--	--

生態團隊-昕昌生態科技有限公司

謝季恩	陳柏凱		
-----	-----	--	--

附件三、專家現勘意見記錄

專家學者與民眾參與現勘意見記錄

編號：

填表人：	何俊鋒	填表日期	114 年 7 月 17 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. 在鳥類聚集整美，將切割破碎的農田縫合擴大完整棲地面積更有利於農田活動的動物在灌排上增設板橋，讓兩邊農田動物自由穿越減少掉落溝渠的機會，板橋建議寬度1-2m 2. 於灌排溝渠內增設動物逃生坡道，離幼鳥或受傷個體不一掉落還有机会回到上方棲地，工程顧問公司於現場說明，小型給水渠道動物逃生坡道用外嵌式寬度10cm，若溝渠60cm寬逃生坡道15cm寬，若大断面內面工型或外嵌型20cm寬逃生坡道，對於農田常見動物應該都足夠使用，維希望坡道表面粗糙些更有利於動物行走攀爬，斜面角度約30°角，角度平緩對動物更為友善。 3. 果毅從小給2-4那處，鄰近農田有新墾菱角田，預期將有水雉築殖巢位，彩鵲出現機率也將大增，依長期觀察經驗，若雛幼鳥掉落除非遭遇較大威脅，不然都會駐留在掉落位置嘗試回到原棲地農田，故建議此處增設2處菱田方向的逃生坡道，愈靠近菱田愈好			

附件四、專家現勘記錄



附件五、施工階段生態保育措施自主檢查表

南果穀後小給二之十四等3縣調度設施強化工程

施工階段生態保育措施自主檢查表

檢查日期： 年 月 日

項目	項次	檢查項目	檢查結果				執行情況概述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態友善措施	1	減輕-本區有保育類鳥類—彩鵲棲息，彩鵲偏好在清晨與夜間活動，本案應避免夜間施工，降低對該物種干擾。					
	2	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。					
	3	減輕-工程機具與器材需於低敏感區域擺放。					
	4	減輕-工程廢棄物與垃圾固定區域放置並確實打包，避免隨風飄飛並防止遊蕩犬貓或鼠類逗留。					
	5	減輕-工程事業廢棄物和污水禁止排入濕地環境。					

項目	項次	檢查項目	檢查結果				執行情況概述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
	6	補償-為避免彩鵲幼鳥或其他物種墜落渠道，增設動物逃脫設施供其利用。					
	7	補償-在穿越田間的排/給水溝渠設置可供人員通行之簡易板橋，供野生動物穿越使用。					
備註：檢查項目請檢附現場實況照片，以記錄執行狀況和生態環境變化							

施工廠商

職稱：

姓名(簽章+日期)：

生態廠商

職稱：

姓名(簽章+日期)：

