

農業部農田水利署嘉南管理處
溪底寮小排二之一等 2 線調度設施強化工程

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 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.....	28
貳、公共工程之生態檢核機制及執行方式.....	29
一、生態檢核介紹	29
二、生態檢核流程與工程階段說明	31
參、執行團隊介紹.....	32
肆、生態資料與情報.....	33
一、圖層套疊	33
二、基礎生態資料搜集	35
三、生態敏感區	36
伍、專家學者與在地民眾參與會議.....	37
陸、生態保育措施研擬.....	38
柒、自主檢查表與生態異常回報.....	40
一、生態關注區域與自主檢查表	40
二、生態異常狀況與處理原則	41
捌、參考文獻.....	42
附件一、臺灣生物多樣性網格(TBN)名錄	43
附件二、專家、民眾參與、主辦單位及生態團隊現勘簽到單	50
附件三、專家與地方民眾參與現勘意見記錄.....	51
附件四、主辦現勘與民眾專家現勘說記錄	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	32
表 二、開發案址 200 公尺範圍涉及之保護區圖層套疊結果	33
表 三、本案生態議題與生態保全暨友善措施提議	39

圖目錄

圖 1. 溪底寮小排二之一等 2 線調度設施強化工程位置圖(紅線處)	28
圖 2. 公共工程生態檢核作業流程圖	30
圖 3. 溪底寮小排二之一等 2 線調度設施強化工程 200 公尺內生態情報圖。	34
圖 4. 臺灣生物多樣性網格(TBN)以 1x1 km 圈選涵蓋本案案場。	36
圖 5. 溪底寮小排二之一等 2 線調度設施強化工程生態敏感區圖	37
圖 6. 民眾及專家學者參與現勘實況(114 年 7 月 17 日攝).....	38
圖 7. 溪底寮小排二之一等 2 線調度設施強化工程生態關注區域圖	40

「農田水利署生態檢核自評表」

工程 基 本 資 料	生態檢核-總表		主辦機關		
			■第一級生態檢核	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	溪底寮小排二之一等 2 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		
工程預計 期程	尚未發包		設計單位 勇霖工程顧問有限公司		
基地位置	地點： <u>台南</u> 縣(市), <u>北門</u> 鄉(鎮/市/區) X:160804.062003 Y:2570695.232948	工程預算/經費 (千元)	2,012,0 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	<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	早期土渠或薄型內面工渠道整新為 U 型溝，並增設動物逃脫坡道。				
預期效益	保護面積 <u>27.60</u> 公頃，保護人口 _____ 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？ <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 checked="" type="checkbox"/> 生態敏感區 <input 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <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 checked="" type="checkbox"/> 是 農田生態系 <input type="checkbox"/> 否			
階	項目	評估內容	檢核事項		附表

段				
規 劃 設 計 階 段	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 <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	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 ■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 <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？ ■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
			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	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 <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？ ■是 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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？	D-1

		■是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	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

				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	溪底寮小排二之一等 2 線 調度設施強化工程	工程編號	114T023	
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 30 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> <p>1.是否位於生態敏感區？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>國土綠網關注區、IBA 重要野鳥棲息地、eBird 水鳥熱點、黑面琵鷺預測分佈區</u>， 須辦理第一級生態檢核作業</p> <p><input type="checkbox"/>否(請續填第 2 項)</p> <p>2.是否有關注物種或關注棲地？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：<u>保育類鳥類：彩鶲、環頸雉、燕鵙</u> (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><input checked="" type="checkbox"/>是，請續填第 4 項</p> <p>關注議題：<input type="checkbox"/>在地居民，關注原因：_____。 <input checked="" type="checkbox"/>NGO 團體、學術研究團體，關注原因：<u>秋季過境水鳥重要中繼站</u>。 <input type="checkbox"/>蒐集生態相關文獻，關注原因：_____。</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 checked="" type="checkbox"/>是：須辦理第一級生態檢核作業</p> <p><input type="checkbox"/>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>			

	<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。</p> <p>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。</p>
--	--

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 <input type="checkbox"/> 私有土地 <input type="checkbox"/> 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：彩鶲、環頸雉、燕鵙</u> <input type="checkbox"/> 無
	□關注棲地	□有：_____ <input 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	□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)
	□野生動物重要棲息環境	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	2. 水利法(經濟部)
	□野生動物保護區	<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)
	□森林及森林保護區(保安林)	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	4. 海岸管理法(內政部)
	□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)
	□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)
	□重要濕地(國家級)	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	7. 森林法(農業部)
	□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)
	□自然保留區	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	9. 濕地保育法(內政部)
	□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)
	□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)
	□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)
其他經認定 生態資源豐富或具有生	■IBA 重要鳥類棲息地	<input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否	
	□石虎重要及潛在棲地	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	□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	
	□國土綠網關注獨流溪	<input type="checkbox"/> 是, <input checked="" type="checkbox"/> 否	

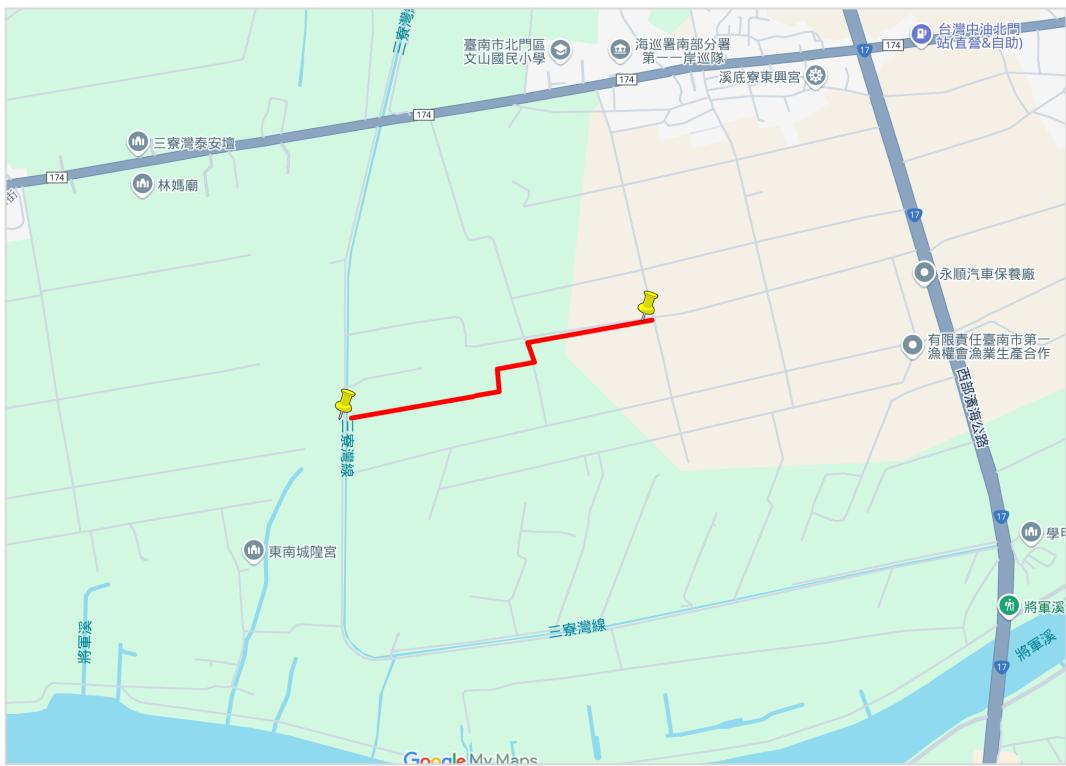
態課題之地 理區域	■其他： <u>eBird 水鳥熱區、黑面琵鷺潛在分佈區、國土綠網關注區</u>	■是，□否	
--------------	---	-------	--

工程生態檢核基本資料表

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	溪底寮小排二之一等 2 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) 北門 鄉(鎮/市/區)	
					TWD97 坐標	X:160804.062003 Y:2570695.232948
勘查日期	114 年 6 月 26 日				水系 名稱	溪底寮小排二之一
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	早期土渠或薄型內面工渠道整新為 U 型溝，並增設動物逃脫坡道。	
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 27.60 公頃，保護人口 _____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 □配合其他計畫 (_____)
	生態敏感區： IBA 重要野鳥棲地 國土綠網關注區 黑面琵鷺潛在分佈預測區 eBird 水鳥熱區	圖層套疊				
關注棲地或關注物種： 保育類鳥類：彩鶲、環頸雉、燕鵙	臺灣生物多樣性網格(TBN)、eBird Taiwan 資料庫					

<p>棲地現況說明：四周皆為農田環境，本區作物以旱作為主，包含：紅蔥頭、高粱或玉米等。</p>		
<p>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 <input type="checkbox"/>其他：_____</p>		
<p>生態保育原則建議：</p> <p><input type="checkbox"/>植生復原 <input type="checkbox"/>底質保留 <input type="checkbox"/>棲地保留 <input type="checkbox"/>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</p> <p>■生態影響減輕對策：<u>施工期間應迴避候鳥遷徙季(7-9月)、增設動物逃脫設施作為補償。</u></p> <p>■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></p>		
<p>勘查意見</p>	<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： <u> </u> 研處) <input type="checkbox"/> 用地取得問題需再協調 <input type="checkbox"/> 其他：	<p>備註：</p>
<p>填寫人員 /單位</p>	<u>謝季恩/昕昌生態科研有限公司</u>	<p>提交日期</p> <p>114年 月 日</p>

※工程位置圖：



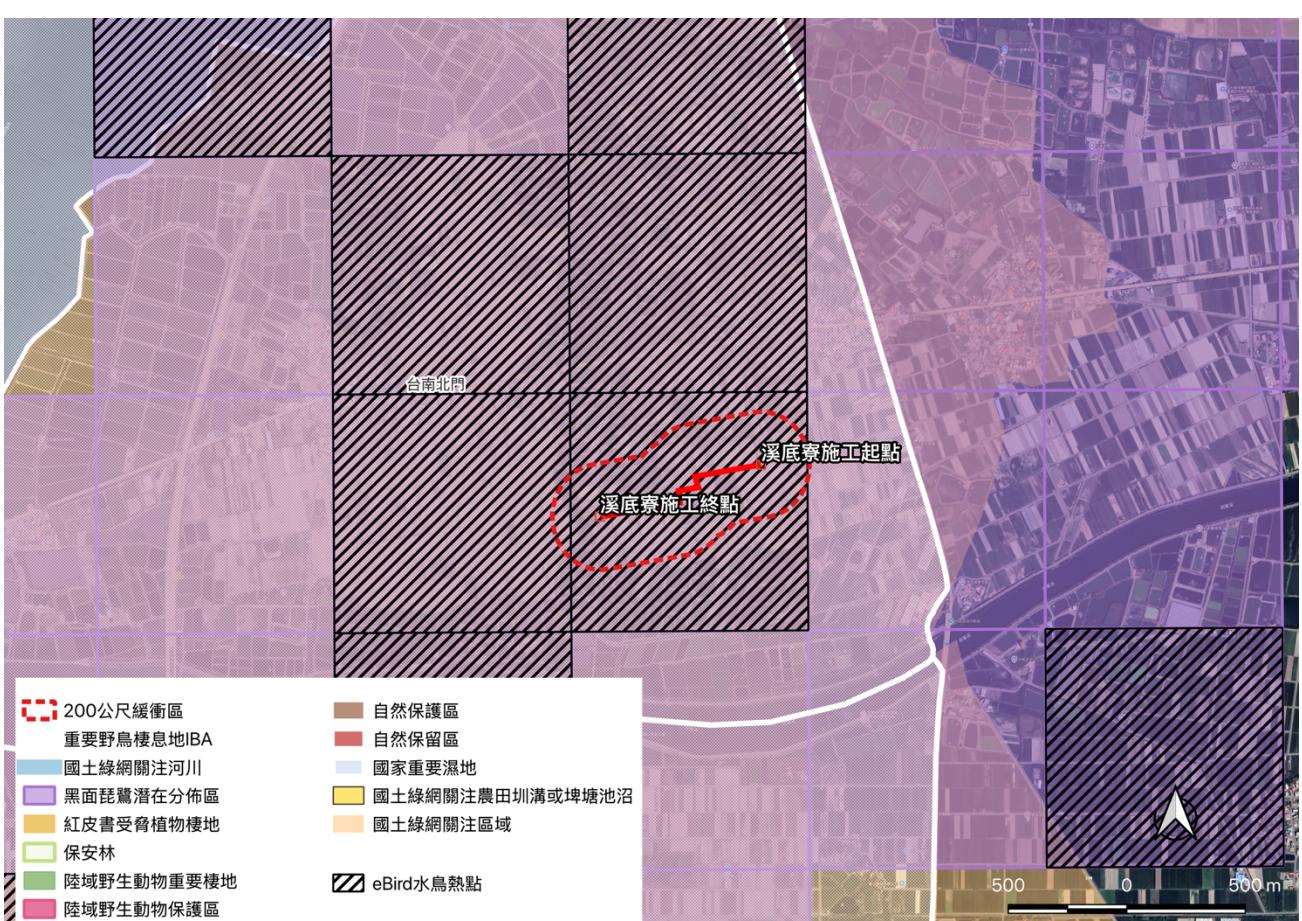
※工程預定位置棲地環境照片：

	
<p>時間：114 年 6 月 26 日 說明：溪底寮小排二之一終點現況</p>	<p>時間：114 年 6 月 26 日 說明：渠道周邊農地目前無農作</p>
	
<p>時間：114 年 7 月 17 日 說明：渠道周邊農地目前無農作</p>	<p>時間：114 年 7 月 17 日 說明：渠道周邊農地目前無農作</p>

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	溪底寮小排二之一等 2 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 6 月 30 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

					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/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/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：					
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

<h2 style="text-align: center;">P-2 生態情資蒐集</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 生態生態科研有限公司/研究員	填表日期	114 年 6 月 30 日	
<p>1. 是否套疊工區週邊生態敏感區圖層?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 是，生態敏感區套疊結果說明: <u>本區套疊結果包含國土綠網關注區、IBA 重要野鳥棲地、eBird 水鳥熱點網格及黑面琵鷺分佈預測區。</u></p> <p><input type="checkbox"/> 否，原因: _____</p>  <p>The map displays various ecological overlays in different colors and patterns. A red dashed circle highlights a specific area labeled '溪底寮施工終點' (End point of stream bed dredging) and '溪底寮施工起點' (Starting point of stream bed dredging). The legend includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> 200公尺緩衝區 重要野鳥棲息地IBA 國土綠網關注河川 黑面琵鷺潛在分佈區 紅皮書受脅植物棲地 保安林 陸域野生動物重要棲地 陸域野生動物保護區 自然保護區 自然保留區 國家重要濕地 國土綠網關注農田圳溝或埤塘池沼 國土綠網關注區域 eBird水鳥熱點 <p>A scale bar indicates distances up to 500 meters.</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><input checked="" type="checkbox"/> 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><input type="checkbox"/> 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，本區鳥類資源豐富，其中又以遷徙水鳥生態最佳。起因與本區農事操作方法有關，為降低土壤鹽分，本區域農民會在夏至秋季期間在農地蓄水，意外成為遷徙水鳥過境落腳休憩處。

經 eBird Taiwan 資料庫搜尋結果，本區記錄多種保育類鳥類，並以水鳥居多包涵：小燕鷗、燕鵙、彩鶲、亞洲半蹼鶲和紅腹濱鶲等。而陸域保育類鳥類則有：黑翅鳶、環頸雉及紅尾伯勞等。

				主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位		
P-3 現勘紀錄表						
現勘日期	114 年 6 月 26 日	填表人/ 生態團隊	謝季恩 昕昌生態科研有限公司			
現勘地點 (座標 TWD97)	X:160804.062003 Y: 2570695.232948	工程名稱	溪底寮小排二之一等 2 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： 農田排水兩側皆為有耕作之農田						
2. 分析工程對生態環境之影響(潛在生態議題)：						

<p>本區為秋季水鳥過境覓食熱區，若在 9 月起的候鳥季開始施工，將影響鳥類棲息。</p> <p>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：彩鶲的繁殖成功率。</p>	
<p>3. 現勘結果與建議：</p> <p>建議施工期應在過境水鳥離境後(7-9 月)開始施作，另增設動物逃脫設施。</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)	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
秋季過境水鳥	<ul style="list-style-type: none"> ■迴避 ■縮小 ■減輕 □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 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 		<ul style="list-style-type: none"> <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"/> 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:
		<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 : _____ 		
保育類繁殖鳥彩鵠	<ul style="list-style-type: none"> ■迴避 ■縮小 ■減輕 ■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 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 		<ul style="list-style-type: none"> <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"/> 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:增設動物逃脫道
		<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 : _____ 		

規劃設計階段

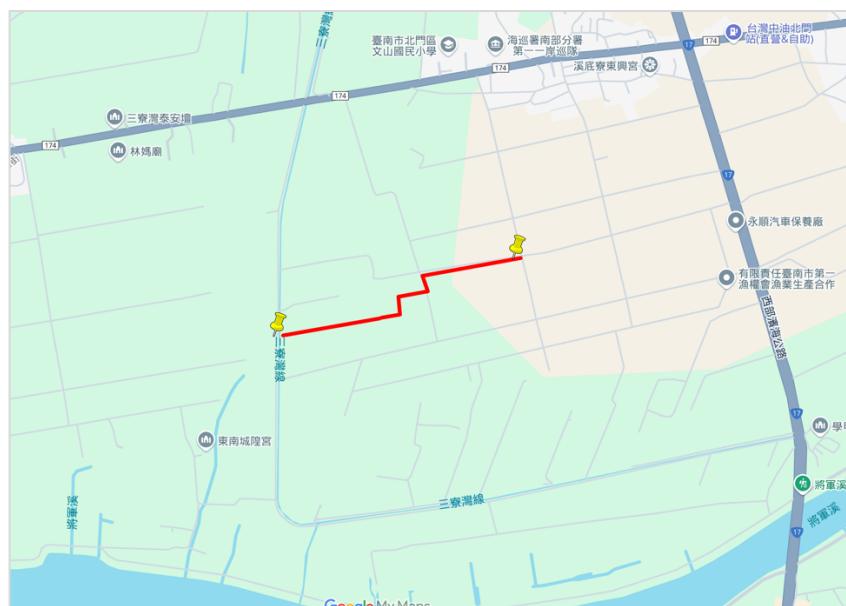
D-1 團隊名單					主辦機關 設計單位 生態團隊 監造、營造單位
填表人員 (單位/職稱)	謝季恩 昕昌生態科研有限公司/研究員		填表日期	114年6月26日	
<u>主辦機關: 農業部農田水利署嘉南管理處</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
嘉南管理處/管理師兼主任	謝勝賢	博士	34年	督導、指揮	土木工程
嘉南管理處/管理師兼股長	陳敏芳	大學	26年	督導、指揮	土木工程
嘉南管理處/二等助理工程師	杜榮鴻	碩士	16年	工程提報、水陸域生態調查	水利工程、生態檢核
<u>設計單位: 勇霖工程顧問有限公司</u>					
職稱	姓名	學歷	專業資歷	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8年	西尤厝小給一等 11線改善工程-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	西尤厝小給一等 11線改善工程-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
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	西尤厝小給一等 11線改善工程-監造	甲種職業安全衛生業務主管、公共工程品質管理人員
<u>生態團隊: 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

				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	

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、彩鶲及其他應予保育類(III):燕鵙棲息地，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，而燕鵙屬於夏候鳥，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

工程範圍	潛在關注物種/棲地	棲地類型及物種行為習性說明	照片
------	-----------	---------------	----

所涉及潛在關注物種與棲地	彩鶲	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。少數一婁多夫制的鳥類。本種偏好在清晨和夜晚活動。幼鳥屬於早熟型鳥類。	
	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	
	燕鵙	其他應予保育類(III)鳥類，不常見之夏後鳥，偏好活動在平原農田與河川高灘地等開闊裸露地。	

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	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)	X:160804.062003 Y:2570695.232948	工程名稱	溪底寮小排二之一等 2 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： 溪底寮小排二之一線，兩側皆為有耕作之農田環境。排水渠道末端局部被外來入侵樹種-銀合歡掩蓋。 初勘期間農田均已收穫完成，然尚未進入淹水狀態。		 <p>日期：114 年 6 月 26 日 說明：溪底寮小排二之一尾段被銀合歡覆蓋</p>  <p>日期：114 年 6 月 26 日 說明：小排周邊農地未有農作生產</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 type="checkbox"/>是，請續填第 6 項 <input checked="" type="checkbox"/>否。請續填第 7 項</p> <p>3. 物種補充調查結果概述:</p>	
<p>日期：114 年 7 月 17 日</p> <p>說明：小排周邊農地開始蓄水</p>	
<p>4. 現勘結果與建議：</p> <p>建議增設動物逃脫道。</p> <p>建議避開秋過境水鳥群聚期間(7-9 月)。</p>	

<h3 style="text-align: center;">D-4 民眾參與紀錄表</h3>				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	西三股子小給三之六等六線改善工程規劃 設計階段專家學者現勘	
地點		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：		回覆人員 <u>勇霖工程顧問公司 郭杰璋 技師</u> ： <ol style="list-style-type: none"> 1. 本案溝渠周邊農田為入秋期間水鳥群聚熱區，現勘期間同也有發現有遷徙水鳥在田區活動，建議施工時間應避開 8-10 月鳥類過境期。 2. 農地環境容易吸引彩鶲及秧雞科鳥類繁殖，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。而本案溝渠有多處轉折，建議多設置幾處逃生坡道增加小動物脫離機會。 		

※辦理情形照片：



說明：專家、民眾參與現勘(溪底寮小排二之一 2025/07/17 攝)



說明：專家、民眾參與現勘(溪底寮小排二之一 2025/07/17 攝)

※會議簽到表：

溪底寮小排二之一等 2 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：溪底寮小排二之一

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

陳致亨	董志仁		

設計單位-勇霖工程顧問公司

翁志鈞			
-----	--	--	--

專家/學者-官田水雉生態教育園區水雉調查員 何俊鋒

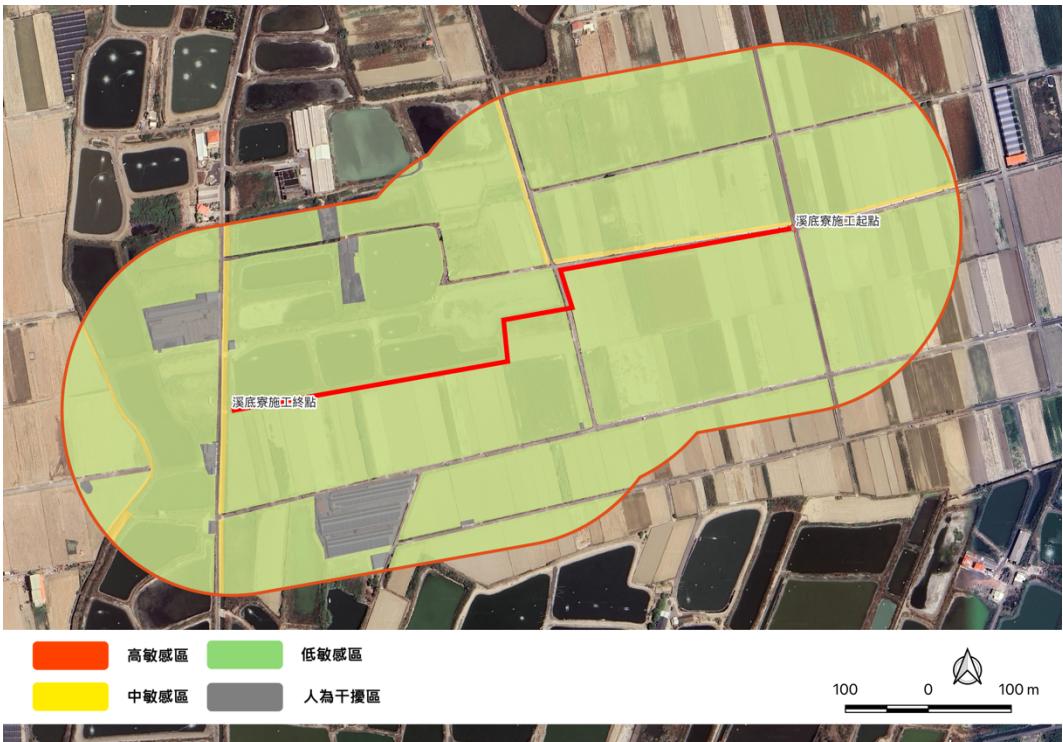
何俊鋒			
-----	--	--	--

在地民眾

萬錦仁	吳佳豪	陳金仲	曾敏琳
-----	-----	-----	-----

生態團隊-昕昌生態科研有限公司

鄧季恩	陳柏宏		
-----	-----	--	--

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 6 月 30 日							
<p>1. 生態關注區域圖：</p>  <p>高敏感區 低敏感區 中敏感區 人為干擾區</p> <p>溪底寮施工起點 溪底寮施工終點</p> <p>100 0 100 m</p>										
<p>2. 生態保全對象：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>生態議題或 生態保全對象</th> <th>生態影響預測</th> <th>生態保育對策</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>彩鶲</td> <td>U型溝增加彩鶲等繁殖鳥幼雛墜落風險。</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table>					生態議題或 生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策	彩鶲	U型溝增加彩鶲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。
生態議題或 生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策								
彩鶲	U型溝增加彩鶲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。								

<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 7 月 18 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	
秋過境水鳥重要休息區	<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 type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍 <input checked="" type="checkbox"/> ■ 避避 <input checked="" type="checkbox"/> ■ 縮小 <input checked="" 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 <input checked="" type="checkbox"/> ■ 限縮施作範圍，減少干擾 <input 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 <input type="checkbox"/> 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 type="checkbox"/> □ 其它 _____	<p style="margin-left: 20px;">■ 納入工程計畫方案</p> <p style="margin-left: 20px;">□ 未納入，原因：_____</p>	
彩鶲及其他繁殖鳥幼雛 墜落 U 型勾	<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 type="checkbox"/> 工程限縮施作範圍 <input checked="" type="checkbox"/> ■ 避避 <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，減少干擾 <input 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 <input type="checkbox"/> 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>增設動物逃脫坡道</u>	<p style="margin-left: 20px;">■ 納入工程計畫方案</p> <p style="margin-left: 20px;">□ 未納入，原因：_____</p>	
(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，最終決議迴避候鳥遷徙季節，並設置動物脫逃設施與逃脫道。

壹、工作範圍與地理位置概述

本案位於臺南市北門區溪底寮中樞里，省道臺 17 線西側(圖 1)。屬既有排水溝渠整新，既有梯形溝替換為 U 型溝，估計整新總長度為 800 公尺。

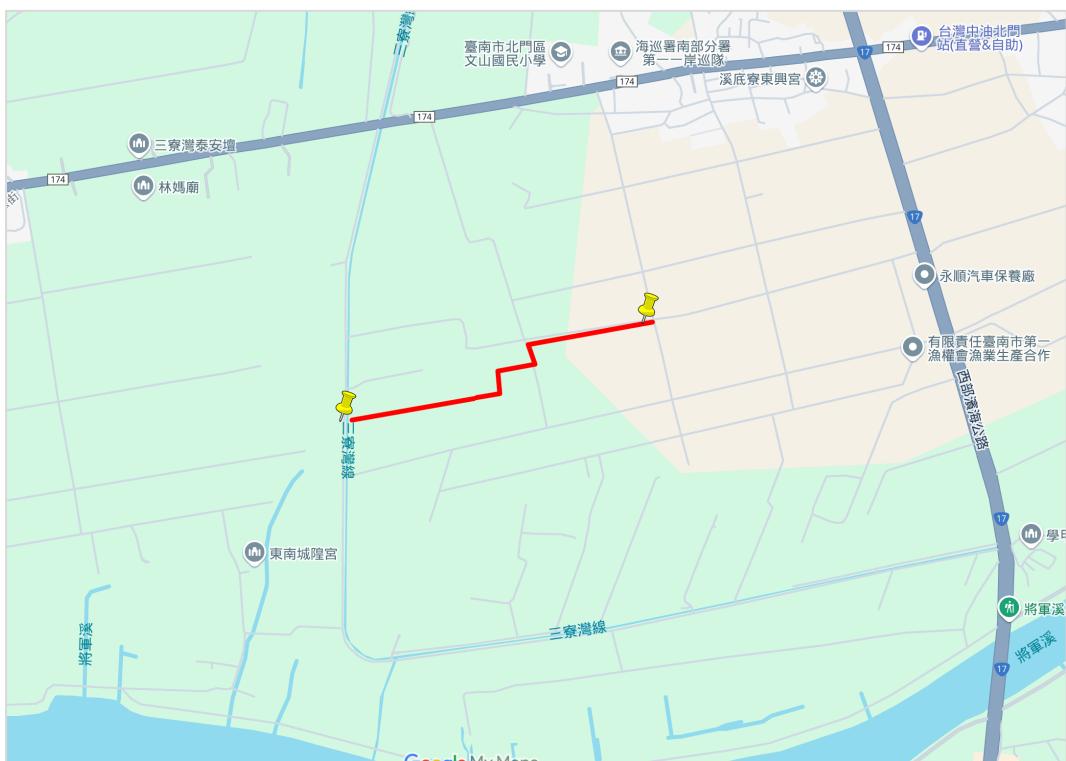


圖 1. 溪底寮小排二之一等 2 線調度設施強化工程位置圖(紅線處)

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。

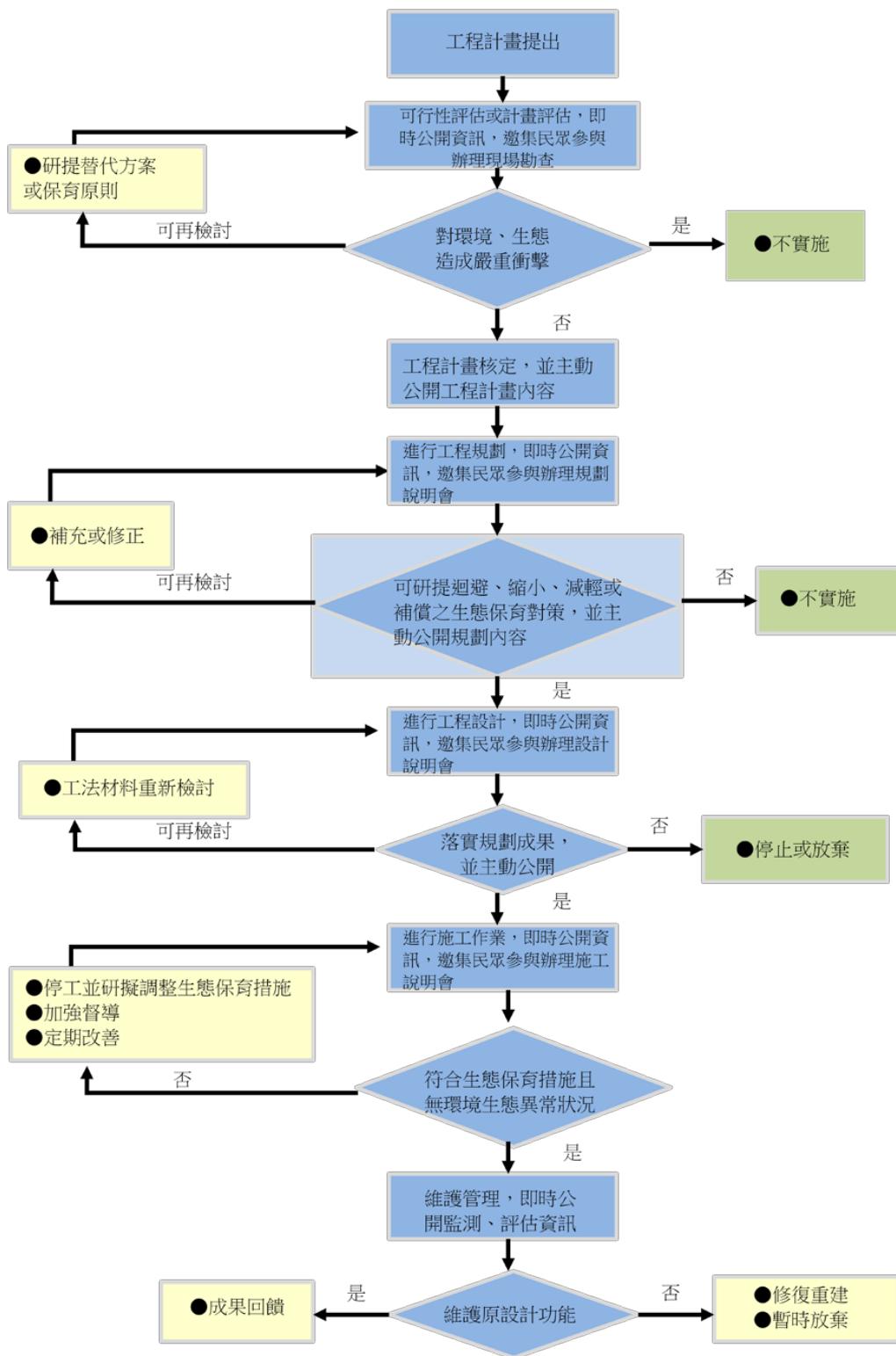


圖 2. 公共工程生態檢核作業流程圖

(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 公尺範圍內包含：重要野鳥棲息地(IBA)範圍、eBird 水鳥熱點、國土綠網關注區域及黑面琵鷺潛在分佈區(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)			是	
eBird 水鳥熱點			是	

法源	主管機關	保護區名稱	是否重疊	備註
		國土綠網關注區域	是	
		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	是	

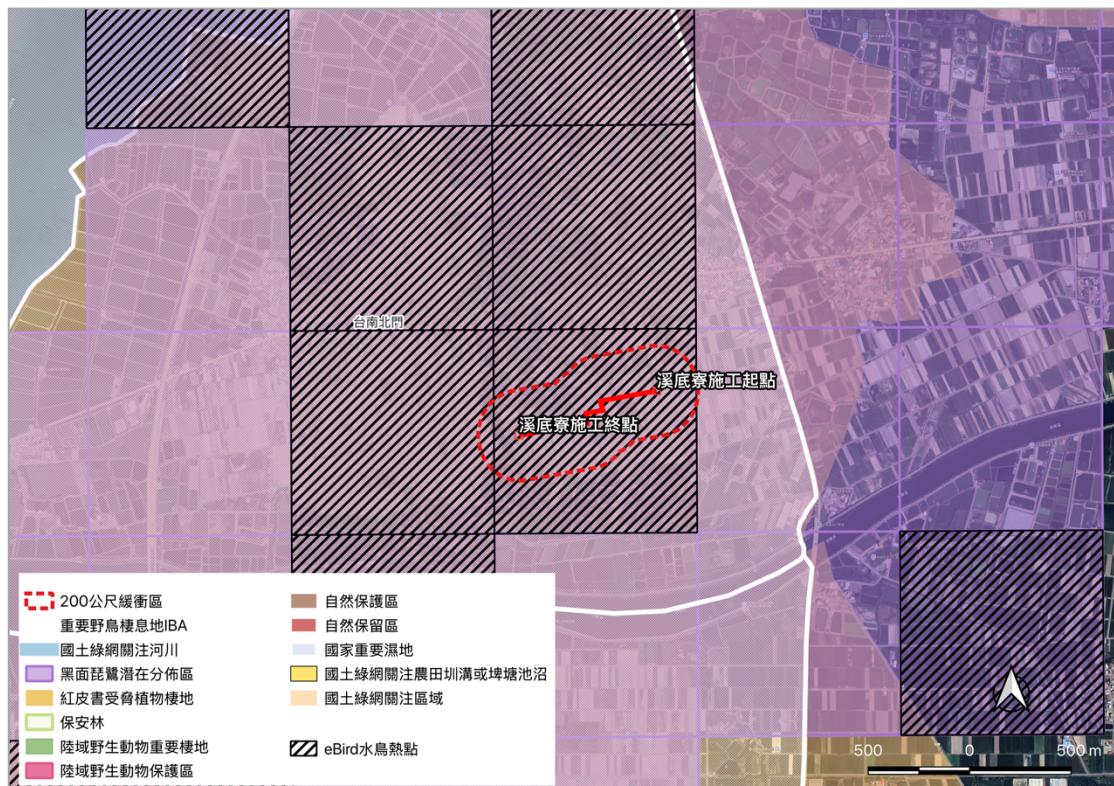


圖 3. 溪底寮小排二之一等 2 線調度設施強化工程 200 公尺內生態情報圖。

二、基礎生態資料搜集

本案所屬環境皆為旱作農地，主要種植紅蔥頭和珠蔥等。每年4-9月間為休耕期，本區農作特有的“關水”農事操作利用降雨淹田，藉以降低土壤鹽分和抑制雜草，有利後續耕作。而這項傳統農事操作也意外提供初秋過境水鳥一處重要休憩站。

文獻蒐集結果溪底寮區域無任何相關監測與研究文獻可供參考，然擴大範圍搜尋僅有一篇由辰亞能源股份有限公司委託山川環境事業有限公司針對三寮灣地區太陽能電廠興建之調查報告。

報告名稱雖提及溪底寮，但實際監測區域為蘆竹溝與三寮灣周邊農地和魚塭等地，調查範圍未包含溪底寮區域。檢視其調查結果共記錄鳥類 25 科 44 種其中包含黑面琵鷺(I)、黑翅鳶(II)及紅隼(II)等三種保育類鳥種；鱗翅目蝴蝶 2 科 4 種；爬行和兩棲類 2 科 2 種；哺乳類 2 科 3 種。陸域維管束植物則有 34 科 104 種，包含兩種易危(VU)植物：小葉羅漢松與土沉香，小葉羅漢松屬人為園藝觀賞種植，而土沉香則生長於蘆竹溝排水渠道，皆和本案場相距甚遠。

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，陸域及路殺動物在內，記錄鳥類 100 種、蜻蛉目 4 種；陸域維管束植物 8 種；水域動物 1 種。

本區與三寮灣及二重港相鄰，因此仍以鳥類資源最豐富，，其中又以水域鳥類最豐富佔所有鳥種記錄餘 60%。檢視鳥類名錄中本區共記錄多種保育類鳥類，包含瀕臨絕種保育類(I)如：黑面琵鷺；珍貴稀有保育類(II)：環頸雉、黑翅鳶、彩鶲、和小燕鷗等；其他應予保育類(III)：半蹼鶲、黑尾鶲、紅腹濱鶲、燕鴟及紅尾伯勞等。

利用 eBird 資料庫系統中，檢視水鳥好發月份主要集中在 7-9 月間，10 月後水鳥種豐度與數量則明顯下降，此現象則和本區域農事操作有關。由名錄中可見，彩鶲為該區全年可見的保育類水鳥(II)，且有

繁殖紀錄。此外，常見於雲嘉南平原的環頸雉(II)也會在農田環境中活動。

而利用臺灣動物路死觀察網中資料結果，溪底寮與案場周邊無任何路死動物回報記錄。

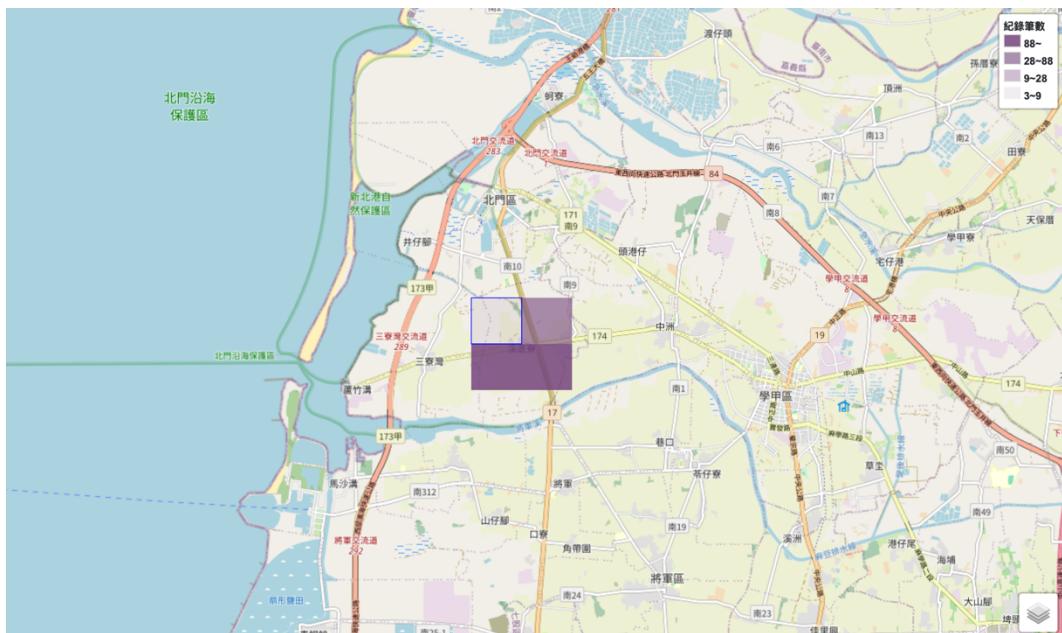


圖 4. 臺灣生物多樣性網格(TBN)以 1x1 km 圈選涵蓋本案案場。

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 5。本區環境均為農田，有少數廢耕農地與禽場及太陽能電廠鑲嵌，人為擾動較大，均列為生態低敏感區。而相鄰的魚塭區域，雖然魚塭環境仍屬人為干擾區域，然水域及農地邊緣形成的草叢環境仍提供野生動物棲息躲藏空間，因此將水域環境列為生態中敏感區。

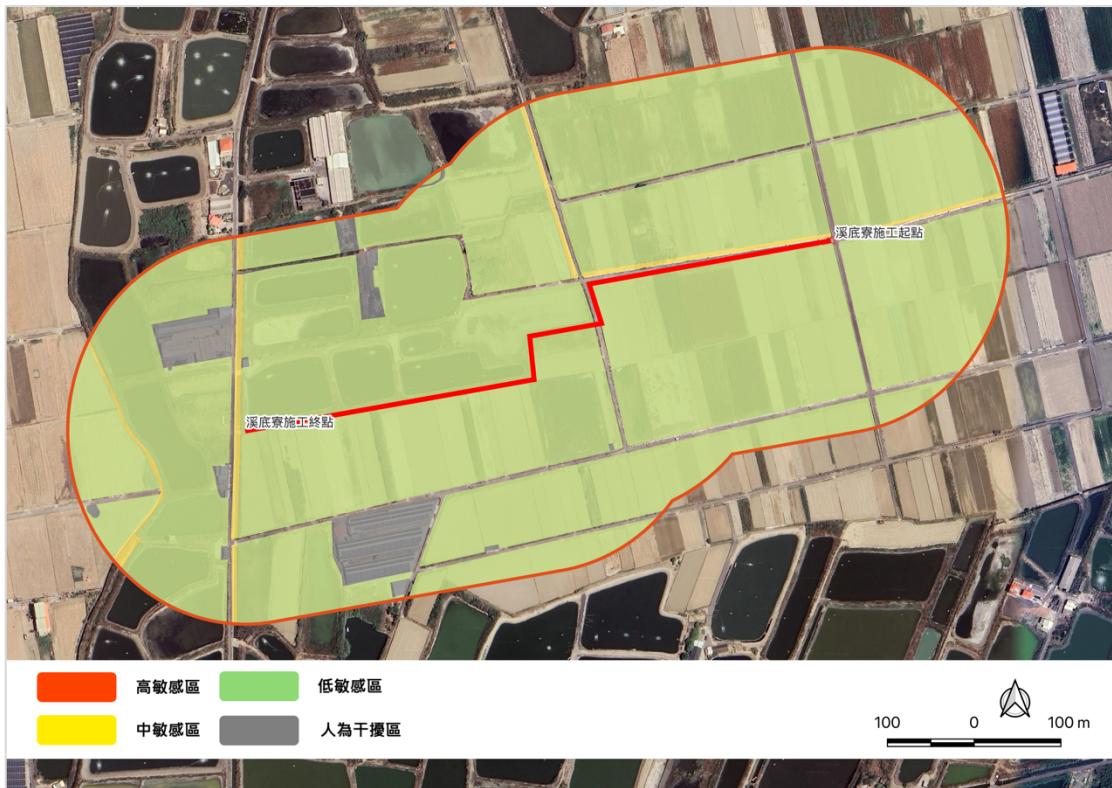


圖 5. 溪底寮小排二之一等 2 線調度設施強化工程生態敏感區圖

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，於溪底寮小排二之一現址辦理民眾參與與專家現勘，與會名單與委員意見等相關紀錄如附件。

委員提醒本區屬於秋過境水鳥之重要中繼站，同時本區也是水鳥群聚重要熱區。因此建議施工階段應選擇在秋季(7-9 月)水鳥遷徙過後再進行。

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



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，本區陸域動物相，以鳥類資源最為豐富，尤以水鳥類群為主要組成。然案址面積小，人為擾動頻繁，屬為生態低敏感區。然本區每年 7-9 月間因特殊農法操作，容易吸引過境水鳥群聚覓食。

而透過資料收集與本團隊現場觀察結果，本區農田為珍貴稀有保育類(II)繁殖鳥—彩鶲頻繁出沒活動區域。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，因此建議將彩鶲列為本案關注物種。

此外，生態團隊也發現本案施工區域終端有外來植物—銀合歡佔據，建議後續在施工期間一併予以清除。

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
秋季水鳥群聚的重 要中繼站	避免在秋季水鳥遷徙 季期間施工	迴避	迴避 7-9 間遷徙水鳥群聚時間， 並配合農作收穫期程，再進行施 工。
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	迴避	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(彩鶲為夜行性物種)
	大面積開挖影響野生 動物升習	縮小	限縮施工範圍，並以三角錐及連 桿明確規範施工區域。
	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	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。

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. 溪底寮小排二之一等 2 線調度設施強化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	保育類等級	國內紅皮書評估類別
鳥類	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>		原生	II	LC
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>		原生		VU
	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>		原生		LC
	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>		原生		NT
		花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>		原生		LC
		赤頸鴨	<i>Mareca penelope</i>		原生		LC
		琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>		原生		LC
	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>		原生		
	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>		原生		LC
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>		原生		LC
		中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>		原生		LC
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>		原生		LC
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>		原生		LC
		黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>		原生		LC
		栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>		原生		LC
		黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>		原生		LC
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>		原生		LC

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育類等級	國內紅皮書 評估類別
鶲科	東方環頸鶲	<i>Charadrius alexandrinus</i>			原生		LC
	小環頸鶲	<i>Charadrius dubius</i>			原生		LC
	鐵嘴鶲	<i>Charadrius leschenaultii</i>			原生		NT
	蒙古鶲	<i>Charadrius mongolus</i>			原生		LC
	太平洋金斑鶲	<i>Pluvialis fulva</i>			原生		LC
	灰斑鶲	<i>Pluvialis squatarola</i>			原生		NT
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>			原生		LC
	灰頭鷦鷯	<i>Prinia flaviventris</i>			原生		LC
	褐頭鷦鷯	<i>Prinia inornata</i>			原生		
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>			外來		
	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			原生		LC
鶲科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>			原生		
	喜鵲	<i>Pica serica</i>			外來		LC
杜鵑科	番鵙	<i>Centropus bengalensis</i>			原生		LC
	噪鵙	<i>Eudynamys scolopaceus</i>			原生		LC
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>			原生		LC
梅花雀科	白喉文鳥	<i>Euodice malabarica</i>			外來		
	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			原生		LC

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育類等級	國內紅皮書 評估類別
	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>		原生	II	LC
	燕鵙科	燕鵙	<i>Glareola maldivarum</i>		原生	III	LC
	燕科	金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>		原生		
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>		原生		LC
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>		原生		LC
		棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>		原生		LC
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		原生	III	LC
		棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>		原生		VU
	鷗科	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>		原生		LC
		白翅黑燕鷗	<i>Chlidonias leucopterus</i>		原生		LC
		裏海燕鷗	<i>Hydroprogne caspia</i>		原生		LC
		燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>		原生		LC
		小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>		原生	II	NT
	鶲鴴科	白鶲鴴	<i>Motacilla alba</i>		原生		LC
		東方黃鶲鴴	<i>Motacilla tschutschensis</i>		原生		LC
	鶲科	鶲鴴	<i>Copyschus saularis</i>		外來		LC
	鷹科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>		原生	II	LC
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>		原生		NT

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育類等級	國內紅皮書 評估類別
	雉科	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>		原生	II	
柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>			原生		LC
	勘察加柳鶯	<i>Phylloscopus examinandus</i>			原生		
鶲鶴科	小鶲鶴	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			原生		LC
鵠科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>			原生		LC
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>			原生		LC
	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			原生		LC
長腳鶲科	高蹺鶲	<i>Himantopus himantopus</i>			原生		LC
	反嘴鶲	<i>Recurvirostra avosetta</i>			原生		LC
彩鶲科	彩鶲	<i>Rostratula benghalensis</i>			原生	II	LC
鶲科	磯鶲	<i>Actitis hypoleucos</i>			原生		LC
	翻石鶲	<i>Arenaria interpres</i>			原生		LC
	尖尾濱鶲	<i>Calidris acuminata</i>			原生		LC
	黑腹濱鶲	<i>Calidris alpina</i>			原生		LC
	紅腹濱鶲	<i>Calidris canutus</i>			原生	III	VU
	寬嘴鶲	<i>Calidris falcinellus</i>			原生		LC
	彎嘴濱鶲	<i>Calidris ferruginea</i>			原生		LC
	小濱鶲	<i>Calidris minuta</i>			原生		

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育類等級	國內紅皮書 評估類別
		流蘇鶲	<i>Calidris pugnax</i>		原生		
		紅胸濱鶲	<i>Calidris ruficollis</i>		原生		LC
		長趾濱鶲	<i>Calidris subminuta</i>		原生		LC
		丹氏濱鶲	<i>Calidris temminckii</i>		原生		NT
		田鶲	<i>Gallinago gallinago</i>		原生		LC
		中地鶲	<i>Gallinago megala</i>		原生		LC
		針尾鶲	<i>Gallinago stenura</i>		原生		LC
		長嘴半蹼鶲	<i>Limnodromus scolopaceus</i>		原生		
		半蹼鶲	<i>Limnodromus semipalmatus</i>		原生	III	
		黑尾鶲	<i>Limosa limosa</i>		原生	III	VU
		小杓鶲	<i>Numenius minutus</i>		原生		NT
		中杓鶲	<i>Numenius phaeopus</i>		原生		LC
		紅領瓣足鶲	<i>Phalaropus lobatus</i>		原生		LC
		黃足鶲	<i>Tringa brevipes</i>		原生		NT
		鶴鶲	<i>Tringa erythropus</i>		原生		LC
		鷺斑鶲	<i>Tringa glareola</i>		原生		LC
		青足鶲	<i>Tringa nebularia</i>		原生		LC
		白腰草鶲	<i>Tringa ochropus</i>		原生		LC

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育類等級	國內紅皮書 評估類別
椋鳥科		小青足鶲	<i>Tringa stagnatilis</i>		原生		LC
		赤足鶲	<i>Tringa totanus</i>		原生		LC
		反嘴鶲	<i>Xenus cinereus</i>		原生		LC
		白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>		外來		不適用
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>		外來		
		黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>		外來		LC
		灰頭椋鳥	<i>Sturnia malabarica</i>		外來		
		黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>		原生	I	NT
		彩鶲	<i>Plegadis falcinellus</i>		原生		
		埃及聖鶲	<i>Threskiornis aethiopicus</i>		外來		
繡眼科		斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>		原生		
魚類	花鱂科	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	—	外來	—	—
蜻蛉類	蜻蜓科	褐斑蜻蜓	<i>Brachythemis contaminata</i>		原生		
		猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia</i>		原生		
		侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>		原生		
		高翔蜻蜓	<i>Macrodiplax cora</i>		原生		
被子植物	五加科	銅錢草	<i>Hydrocotyle verticillata</i>		歸化		不適用
	菊科	白花鬼針	<i>Bidens pilosa</i>		原生		LC

類群	科	中文名	學名	特有性	原生性	保育類等級	國內紅皮書 評估類別
	莎草科	嘉義飄拂草	<i>Fimbristylis schoenoides</i>		原生		LC
	大戟科	飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i>		歸化		不適用
		田代氏大戟	<i>Euphorbia humifusa</i>	E	原生		LC
	西番蓮科	龍珠果	<i>Passiflora foetida</i>		歸化		不適用
	禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i>		原生		LC
		紫果馬唐	<i>Digitaria violascens</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、民眾參與、主辦單位及生態團隊現勘簽到單

溪底寮小排二之一等 2 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：溪底寮小排二之一

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

陳致亨	董志仁		

設計單位-勇霖工程顧問公司

林志鈞			
-----	--	--	--

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

萬錦仁	吳佳豪	陳金仲	曾敏琳
-----	-----	-----	-----

生態團隊-昕昌生態科研有限公司

謝季恩	陳柏光		
-----	-----	--	--

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：

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：			
<p>1. 在鳥類聚集熱帶，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</p>			
<p>2. 於灌排溝渠內增設動物逃生坡道，難以傷個體萬一掉落還有機會回到上方棲地，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坡式寬度10cm，若溝渠60cm寬逃生坡道15cm寬，若大斷面內面工型式或外端型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。</p>			
<p>3. 果熟後小於2-4那處，鄰近農田有新增菱角田，預期將有水雉繁殖巢位，鷺鷥出現概率也將大增，依長期觀察經驗，若難以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</p>			

附件四、主辦現勘與民眾專家現勘說記錄



附件五、施工階段生態保育措施自主檢查表

溪底寮小排二之一等 2 線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	迴避-本工區為秋季水鳥過境重要中繼站，為降低干擾工程應避開水鳥過境期。					
	2	縮小-限縮施工區，並以三角錐及連桿明確標示施工區域。					
	3	減輕-本區有保育類鳥類—彩鶲棲息，彩鶲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。					
	4	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。					
	5	減輕-工程機具與器材需於低敏感區域擺放。					

	6 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。				
7	減輕-工程事業廢棄物和污水禁止排入濕地環境。				
8	補償-為避免彩鶲幼鳥或其他物種墜落渠道，增設動物逃脫設施供其利用。				
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)：