經濟部

110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案

(開口合約)

生態檢核作業報告

(修正本)

主辦機關：經濟部水利署第五河川局

執行單位：國立臺灣大學

中華民國 110 年 10 月

110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案
(開口合約)

生態檢核作業報告
(修正本)

主辦機關：經濟部水利署第五河川局

執行單位：國立臺灣大學

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

壹、時間：110 年 10 月 1 日(星期五)上午 10 時 00 分

貳、地點：本局第一會議室

參、主持人：吳副局長明華　　紀錄： 林馳源

肆、審查意見回覆對照表

審查意見	回覆內容	章節/頁次
一、 審查重點		
(一) 報告中生態檢核站點是否符合第一次工作會議紀錄結論站點。	報告中生態檢核站點皆符合第一次工作會議紀錄結論站點。	--
(二) 報告中生態檢核內容是否符合行政院公共工程委員會 108.05.10 工程技字第 1080200380 號函「公共工程生態檢核注意事項」。	本案相關生態檢核執行作業係依據公共工程委員會 108.05.10 工程技字第 1080200380 號函「公共工程生態檢核注意事項」及本案契約書(開口合約)辦理各階段生態檢核作業，詳第三章。	CH3(P3-1~P3-9) CH4
(三) 後續請配合行政院公共工程委員會、經濟部公共工程生態檢核專區、本局網頁辦理資訊公開，並發布至中研院研究資料寄存生態檢核主題集。	遵照辦理，後續會配合行政院公共工程委員會、經濟部公共工程生態檢核專區、第五河川局網頁辦理資訊公開，並發布至中研院研究資料寄存生態檢核主題集。	--
(四) 重點物種注意事項與處理原則。	依據公共工程生態檢核注意事項，相關生態保育措施應考量個案特性、用地空間、水理特性、地形地質條件及安全需求等，因地制宜依迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序考量及實施。	CH4 表 4-93 (P4-165~P4-171)
(五) 請就陸域、水域生物廊道提出生態建議圖說，並應就橫向與縱向河道納入建槽、低水河槽、高灘地予以說明，就外來種、原生種與特有種標示分布，供機關後續於工程設計上使用。	感謝建議，後續於規劃設計階段報告將補充水陸域生態廊道建議圖說，並就橫向與縱向河道納入建槽、低水河槽、高灘地予以說明。另已於第四章及附冊補充生態關注區域圖，並標示重要保全對象。	CH4 附冊

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
二、 初審意見		
(一) 與第一次工作會議生態檢核站點相符。	報告中生態檢核站點皆符合第一次工作會議紀錄結論站點。	--
(二) 建議附件應增加工作人員調查時照片，已佐證確實有實際於現地調查。	已於附冊生態調查報告補充相關調查人員執行調查作業照片。	附冊
(三) 如有特殊保留物種或五案會進入其他階段之地點，應補附生態敏感圖供後續工程設計使用。	已於第四章內補充各工程案生態環境敏感情報圖，詳圖 4-2、圖 4-4、圖 4-6~圖 4-44、圖 4-46，以供後續工程設計使用。	CH4 P4-5、P4-13、P4-20 P4-27、P4-34、P4-41 P4-48、P4-55、P4-62 P4-69、P4-76、P4-83 P4-90、P4-97、P4-104 P4-111、P4-118、P4-125 P4-132、P4-139、P4-146 P4-153、P4-160
(四) 後續請將 109 年度、110 年度之生態檢核站點，以 DWG、DXF、KML、檔案型式整理後交於本局承辦人，以利後續業務推動。	後續將提供 109 年度、110 年度之生態檢核站點，以 KML 檔案型式整理後交於本局承辦人。	--
(五) 因應近日疫情嚴峻，請廠商應遵守相關防疫規定。	遵照辦理，本計畫團隊會隨時注意並遵守中央流行疫情指揮中心所發布之相關防疫規定。	--

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
三、 石委員芝菁		
(一) 本計畫範圍為北港溪流域尺度，在整體流域考量下，應注意案件間空間上的累加效益，目前案件較少整體流域的思維，以個別案件工作內容為主。	感謝委員建議，本團隊會將流域的整體改善調適計畫與國土綠網概念納入本計畫撰寫(請委員參考第二章)，本團隊在做規劃設計階段時，將會以行政院核定的國土綠網資料為參考指標，針對迴避、縮小、減輕與補償等四項提出較具體之方法，以整體大方向與施工單位就施工圖來做出更明確的建議。	CH2 P2-8~ P2-10
(二) 在整體流域考量下，亦應考量和其他關連計畫的整合綜效，計畫範圍的環境敏感區和關注物種分布圖資蒐集與套疊上，建議增加農委會林務局國土綠網關注區域等圖層，該圖層所指認關注區域的重要棲地類型與重要關注動植物的資料將可提供本計畫做為較大流域尺度的背景資訊與各河段的重要生態議題與應關注物種。（北港溪主流及大湖口溪為綠網關注河川；北港溪上游為綠網關注區西七，下游鄰近綠網關注區西一、西南一；另上游為石虎潛在棲地，北港溪流域兼顧生態調適的良好治理，將可做為綠網關注區西七及西一、西南一間的重要溪流藍網廊道)。	感謝委員建議，依照公共工程生態檢核機制，生態關注區域圖為第二階段規劃設計時候附上，屆時團隊會依照委員之建議把農委會林務局國土綠網關注區域圖套疊至生態關注區域圖上。現提報核定階段會依委員建議將農委會林務局國土綠網關注區域圖層套疊於各工程點位，去看各工程點位與國土綠網關注區域之相對位置(請委員參考第二章)。	CH2 圖 2-6(P2-9)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(三) 後續施作治理工程的小尺度各工程案例點上，可與綠網同區域相關計畫整合，事先調適生態與環境議題。實務成效上，將可做為五河局回應水利署與林務局於108 年 8 月 5 日簽署「國土生態保育綠色網絡合作協議」，跨域合作維護河川廊道的生命力與生態系服務功能的具體績效。	感謝委員建議，將依照委員建議加強關注後續需走入後面階段之5 件工程位置與國土綠網之重合點位，與其相關生態與環境議題，以期將國土綠網概念與河川治理整合。	--
(四) 本計畫範圍包含林務局南投林管處、嘉義林管處轄區，其中大湖口溪為南投林管處區域綠網重點推動區域，建議本計畫與五河局之後可與南投林管處、嘉義林管處密切交流，將更易即時諮詢在地重要關注物種資訊與進行相關計畫合作。	感謝委員建議，本團隊將會請益南投林管處、嘉義林管處，以能夠即時諮詢在地重要關注物種資訊與進行相關計畫合作。	--
(五) 本案補充調查之原始資料列於附冊，惟書面資料未提供，因此難以評估補充調查之方法與審認各案例物種清單之實質內容。	已於修正本補充附冊生態調查報告，以利檢視補充調查之方法與審認各案例物種清單之實質內容。	附冊

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(六) 計畫所產出之補充調查生物資源點位等原始資料，建議應留存於河川情勢調查資料庫或其他國內主要生物多樣性資料庫中，以利國內生物資源調查的資料累積與後續分析使用。	感謝建議，後續將協助把本次生態調查相關資料陸續上傳至局內指定之生物多樣性資料庫網站，以利國內生物資源調查的資料累積與後續分析使用。	CH8 (P8-2)
(七) 各案件擬定之生態保育對策多為原則性建議，較不具體。建議應綜整文獻蒐集、生態補充調查、現地棲地調查結果，具體指認須優先保全、迴避之棲地空間位置，並以圖面呈現；另部分生態保育策略若已可量化(如關注物種繁殖期)，建議詳細敘明。	依據公共工程生態檢核注意事項，目前本計畫係屬提報核定階段，相關生態保育對策係需提出生態保育原則，而具體詳盡之生態保育對策乃於規劃設計階段，透過參考生態補充調查、生態關注區域圖(生態敏感區情報圖)、工程規劃設計內容等資料圖資研擬提出。 本計畫已依據文獻蒐集、生態補充調查、現地棲地調查結果，劃設生態關注區域圖並以高中低敏感區域方式具體指認須優先保全、迴避之棲地空間位置。 而生態保育策略後續將於規劃設計階段提出詳盡且量化之之生態保育對策，包含各工區重要需保全之關注物種之繁殖期說明。	CH4 表 4-93 (P4-165~P4-171) CH5

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(八) 部分案件生態現況、生態議題、生態保育對策及生態檢核自評表資訊不一致。例如大埔溪烏麻堤段改善工程、石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程、石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程生態檢核自評表未納入諸羅樹蛙；北港溪蔦松堤防整建工程生態議題設定與生態資料不符；石龜溪十股堤段整體改善工程生態檢核自評表未填報關注物種……等等。	已重新檢視大埔溪烏麻堤段改善工程、石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程、石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程等各工程計畫之公共工程自評表內容，並針對生態物種現況與議題予以補充修正，詳表 4-20、4-76、4-88、4-92。	CH4 CH4.8(P4-55) 表 4-20(P4-35) 表 4-76(P4-133) 表 4-88(P4-154) 表 4-92(P4-161)
(九) 多數案件所列關注物種種類繁多，似將計畫範圍內 2 公里所有曾紀錄的保育類物種皆納入關注物種，惟最後擬定之保育策略並未涵蓋所有物種。建議適當評估各物種之保育優先順序，考量優先保全物種之棲地需求，擬定適當之保育策略及後續階段施作的評估準據。	感謝建議，本階段係蒐整可能相關生態議題與生態保育原則，後續於規劃設計階段將針對各工程計畫區域內關注物種之保育優先順序進行細部評估分析，在考量優先保全物種之棲地需求，擬定相對應之生態保育策略，以作為後續階段施作的評估準據。	CH4 CH5
(十) 部分案件如大埔溪中興一號堤防改善工程缺乏過往生態調查資料，宜加強生態補充調查量能，以完整評估該區之關注物種。	感謝建議，因本計畫係屬開口合約，相關生態調查數量係依據合約規定辦理，而大埔溪中興一號堤防該案生態補充調查量，本計畫亦將後續配合執行第二階段生態補充作業增辦生態調查，以強化量能，以利完整評估。	附冊

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(十一) 關注物種若包含食蟹獴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇等移動能力較差或需於水陸邊界移動之物種，工程設計應納入友善生態設計，可用紅外線自動相機等適當調查方式評估成果。	紅外線自動相機的運作原理主要是針對體溫較高的哺乳動物或鳥類，進行觸發拍攝照片，而變溫動物如蛇類或蛙類則較不易啟動相機進行拍攝，由於調查區域周邊多已是人為開發之環境，且受限調查期程時間有限，無法有充足時間進行架設與資料回收判讀，因此在食蟹獴等哺乳類部分以文獻資料蒐集為主。	--
(十二) 北港溪蔦松堤防整建工程周圍有草鴞之紀錄，可以保留河流兩岸草生地的方式保育。	感謝建議，保留河流兩岸草生地之生態保育措施建議將納入第四章內補充。	CH4 P4-55
(十三) 北港溪中下游高灘地草生地有環頸雉分布；中上游水域有諸羅樹蛙分布。諸羅樹蛙繁殖高峰大約在 4-9 月份，雄蛙鳴叫時較易調查，如有調查規劃應注意棲息的植被條件，例如：雜木林、高草地或農墾地(作物類型)等。可從鳴叫點位搜尋臨近產卵繁殖的微棲地，提供日後相關工程進行迴避(鳴叫棲地、繁殖棲地)。	感謝委員指教，諸羅樹蛙調查除了在期繁殖高峰期間執行，於生態調查過程，亦會訪談當地務農人士，盡可能將珍稀或值得關注的動物的棲地，標示於敏感度圖中，以利後續保育對策之研擬。	CH4 P4-5、P4-13、P4-20 P4-27、P4-34、P4-41 P4-48、P4-55、P4-62 P4-69、P4-76、P4-83 P4-90、P4-97、P4-104 P4-111、P4-118、P4-125 P4-132、P4-139、P4-146 P4-153、P4-160
(十四) 本計畫尚未辦理民眾參與，權益關係人的面向較不足夠，後續應予增加或與相關計畫整合。	遵照辦理，本團隊將會於規劃設計階段審查會前辦理民眾參與，納入地方環團與民眾之建議，落實於規劃設計書圖成果。	--

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
（十五） 文中多數案例所使用之”草花”名詞，就生態意義是否應為草生地或草本植物，請再釐清修正。	已統一修正為草生地。	CH4 P4-54、P4-55、P4-61、P4-67、P4-73、P4-80…..

審查意見	回覆內容	章節/頁次
四、 林委員瑞興		
(一) 針對擇定各地點之生態調查，主辦應於調查報告中評述調查之相關資訊，由誰(姓名、公司)，何時(日期、時間、投入時間長度)，使用方法及地點及路線資料。	本案生態補充調查主要是由郡升環境生態有限公司所屬之調查工作人員執行，各工程計畫區域之調查時間已補充在生態調查報告中。另調查方法及調查範圍亦已補充生態調查報告內。	附冊
(二) 北港溪中上游主要保育課題為諸羅樹蛙，建議五河局應以流域為範圍制定整體規劃(除個案外，注意數年各工程產生的累積效應)。	目前五河局已於管轄範圍內針對諸羅樹蛙規劃諸羅方舟計畫，以維護諸羅樹蛙之物種群及相關棲地環境，相關成效可參考該計畫報告說明。如期程許可，本計畫報告亦將納入該計畫內容與成效。	--
(三) 北港溪蔦松案有草鴞出現之紀錄，請說明該環境與草鴞之關聯，以及因應對策。	感謝提醒，本計畫將於規劃設計階段針對該工程計畫區域內重要物種草鴞進行分析探討，並提出相對應之具體生態保育對策。	CH4

(四) 5 件待建工程中，至少①石牛溪上斗南善功東明堤段，②大湖口溪南勢阿丹堤段，及⑤大埔溪烏麻堤段有具體諸羅樹蛙議題，除方向性單調外，是否可進一步說明對棲地維護、保留、復原、補償的可能方式。(由空照圖去看，後續施工將補可避免造成既有棲地明顯擾動)	針對所提之石牛溪上斗南善功東明堤段，大湖口溪南勢阿丹堤段，及大埔溪烏麻堤段等工程計畫，諸羅樹蛙生態保育對策初步建議如下: 1.(迴避)針對工區鄰近竹林與雜木林或次生林等可能為諸羅樹蛙之棲地進行確認，如可調整防洪工程位置或施工動線，將盡量避開其棲地予以保留，並以警示帶或圍籬標示，避免機具或人為破壞植被。 2.(迴避)施工期將盡量避開諸羅樹蛙繁殖活躍期(每年 4-9 月)。 3.(縮小)盡量縮小工程施工範圍或施工便道大小，且考量縮小工程量體(如水防道路寬度或堤後排水溝深度)。 4.(減輕)施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地。 5.(減輕) 河道整理時保留現地石頭，作基礎拋石保護用，以保護溪床及穩固堤岸，同時兼具空隙可供水生生物躲藏使用。 6.(補償)緊臨竹林堤段，於道路外側補植喬木及竹林，作為諸羅樹蛙延伸棲地。另配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域設置諸羅樹蛙復育基地補償原疏伐之竹林區域。	CH4.1 CH4.2 CH4.5 表 4-93(P165)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(五) 針對威脅植物應就其於台灣之自然分布狀況，判斷其是否為栽植物種，以避免後續資源錯置。	感謝提醒，部分關注植栽或樹種(如蘭嶼肉桂)確為人工培育，將配合與規劃設計或施工廠商進行現地確認釐清，並重新調整標示於生態關注區域圖，同時提出相對應生態保育對策(採原地保留或異地移植或請栽種人自行移植等)。	CH4(P4-39)
(六) 由於生態檢核實際投入之調查努力有限，實際能察覺之物種以常見或偵測度高(高發現)物種為主，建議 1.應盡量運用既有資源(既有資料庫)，2.盤點相關生態資訊(如國土綠網)，3.輔以現場調查與棲地特性及訪談判斷應注意議題及因應對策。另建議相關調查建議盡可能利用既有公民科學工具，使相關調查資料成為開放資料，以利重複利用。如 eBird、iNaturalist。	感謝建議 1. 本計畫將盡量蒐整既有生態資料庫相關資源，如 TBN 與 e-bird 及 iNaturalist 等網站資料。 2. 目前已蒐整國土綠網等相關生態資訊資料，並摘要補充於第二章第二節(八)。 3. 除整合上述生態環境相關資料，並將配合現地生態調查成果與相關訪談紀錄，確認釐清各工程計畫相關生態議題及擬定生態保育對策。 4. 感謝建議，目前本計畫已有利用既有公民科學工具如 eBird、iNaturalist 等開放性資料納入本計畫之參考。	CH2.2(P2-8~P2-10) CH4

審查意見	回覆內容	章節/頁次
五、 林委員連山		
(一) 依第三章予以分類，在 23 件工程中公有 18 件待建或興建、3 件既有構造物整建、2 件河道整理，以上工程請再查明是否均屬提報核定階段之工程？	依據契約工作內容及 110 年 8 月 4 日工作討論會議結論，經查 23 件工程(18 件待建或興建、3 件既有構造物整建、2 件河道整理)均為五河局所指定之提報核定階段工程，並辦理各工程位置之生態檢核作業。	CH4(P4-1) 表 1-1(P1-3)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(二) P3-1 所提 5 件待建工程及其餘預計提報工程之工程屬性有無差別？為何特別把前 5 件強調說是〝待建工程〞？其餘 18 件列為預計提報工程？	23 件工程依契約委託工作內容，可分為 110 年度待建工程計畫 5 件及 110 年度之後未來預計提報之 18 件工程，惟依實際情況 18 件工程非全屬既有構造物，目前已調整至第四章。	CH4(P4-1)
(三) 依第三章第 1~5 案所彙整的生態議題及對策準則擬定均甚為完整，主要的保育等級動物大概有諸羅樹蛙及其棲地，斯文豪氏攀蜥、草花蛇、大樹及部分保育鳥類，則上述生態議題請補充交代如何落實在工程設計、施工等細節。	感謝建議，有關 5 件工程計畫之生態議題保育物種後續將於本計畫規劃設計階段提供較詳盡之生態保育對策，並將其成果納入工程設計與施工階段之生態保育措施落實之中，目前已調整至第四章。	CH4 表 4-93(P165)
(四) 建議規劃單位、設計單位跟五河局，需討論如何合作把調查結果落實到將來的規劃設計以及施工階段等。	感謝建議，本計畫將協助五河局與規劃單位、設計單位就工程計畫生態檢核成果與生態保育對策進行相關意見討論及現地勘查，以將生態檢核保育成果落實至後續各工程生命週期階段。	CH3.2 P3-5
(五) 有關大樹的處理方式應洽地方復樹團體妥處。	感謝建議，有關計畫區域重要保全樹種，未來生態保育處理方式將洽詢相關植栽專家學者進行規劃研擬，並與地方護樹團體共同商討處理。	CH3.2 P3-5

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(六) 本次生態資料多援用台灣生物多樣性調查及生態調查資料庫系統，及配合歷次補充調查，上述資料的來源有無符合生態界普遍採用的標準？及需否進一步公開於網站？均請斟酌。另歷次補充調查部分最好要有調查日期、地點、調查方式、次數等說明，並附照片。	本次生態資料蒐集除蒐整台灣生物多樣性調查及生態調查資料庫系統，及配合歷次補充調查外，目前亦新增國土綠網資料。後續將持續蒐整相關資料，以達資料完整蒐集。 生態補充調查時間、方式及相關照片均已補充於生態調查報告之中，關於生態調查資料公開部份，待委託機關完成審查並同意公開，均會配合協助將資料上傳公開成果。	附冊
(七) 第 3-3、3-9，尤其 3-22 均屬較大範圍的河道土地翻動(河道整理)則如何在確保生物棲地及完成防洪保復工作兩者可以兼顧，建議報告中應再於強化。	感謝建議，有關河道整理工程如何兼顧防洪保護與生物棲地維護，後續將於規劃設計階段補充具體詳盡之生態保育對策，如河道整理工程分段施工減輕對工程影響、施工範圍應盡量避免干擾生態敏感區域及設置相關導流設施、減少開挖時所產生混濁土砂對水質之影響、減少臨水岸側之開挖面積，減輕對現有溪濱植被干擾及施工期應避開鳥類繁殖期等保育對策。	CH3.3 CH3.9 CH3.22
(八) 建議經由生態保育的落實與結果，來爭取獲獎。	感謝委員建議，本團隊將會積極落實生態保育以協助第五河川局獲得獎項。	--

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
六、 鍾委員朝恭		
(一) 本服務案係彙整四個階段生態檢核，因此封面（提報核定階段）請刪除，至報告目錄建議第三章、生態檢核執行方法，第四章、提報核定階段前生態檢核（針對待建五件及既有 18 件工程分別說明），第五-七章、分別為規劃設計、施工及維護管理等階段生態檢核，第八章民眾參與及資訊公開，第九章結論與建議事項；另本案已招標完成，因此書寫方式及稱呼應加以修正，諸如貴局、本團隊等。	感謝建議，報告封面名稱已依委員建議刪除（提報核定階段）等文字。 另報告目錄已依委員建議修正各章節名稱，共分為九章。並將本報告書寫方式及稱呼均已修正，諸如本局或五河局或本計畫等。	報告修正本
(二) P1-6 計畫預定進度部分，其中民眾參與及資訊公開非如報告所述點狀或區段時間執行，而是開始執行本計畫時即應辦理，爰請配合修正；另 P2-1 述及個人部分建議加以刪除，以免外界誤解；P2-6 物種資源表鳥類應有八色鳥（斗六市湖山水庫區附近）。	遵照辦理，已修正民眾參與及資訊公開相關執行期程。 已刪除 P2-1 述及個人部分內容文字，以避免外界誤解。 經重新檢視表 2-2 物種資源表，已補充八色鳥等相關重要物種。	圖 1-3(P1-6) CH2.1(P2-1) CH2.2 (P2-5~P2-6)

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(三) 報告內各工程堤段物種資源表，請以最新資料且符合現地實際物種方式呈現，以作為背景資料參考；另工程生態議題、影響預測及生態保育對策等，請逐一針對各工程提出具體可行及明確化生態保育對策，以作為日後規劃設計、施工及維護管理階段重要參考依據，而非報告所述僅提出相同原則性意見或建議。	有關物種資源表，係依據公共工程生態檢核注意事項及本契約規定進行生態文獻資料蒐集及現地水陸域生態調查，並分別整理於第四章各小節第二項內。 另有關逐一針對各工程提出具體可行及明確化生態保育對策，依據公共工程生態檢核注意事項，於提報核定僅先提出相關可能之生態保育原則，具體可行及明確化生態保育對策則將於規劃設計階段提出，以利做為後續工程規劃設計、施工及維護管理階段重要參考依據。	CH4 表 4-93(P4-165)
(四) 目前執行提報核定階段前生態檢核，請分別依物種、棲地評估、工程影響、重點議題及保育對策等加以綜整成總表，以利後續查閱比對，同時也建議日後執行規劃設計、施工及維護管理階段生態檢核亦能配合增加總表，另各工程生態檢核自評表建議以附件呈現。	感謝建議，已依建議補充提報核定階段之 23 件工程物種、棲地評估、工程影響、重點議題及保育對策之總表，以利查閱比對。後續執行規劃設計、施工及維護管理階段生態檢核亦將配合增加總表，以資檢視。 另已補充各工程生態檢核自評表，詳附件二。	表 4-93(P4-165) 附件二

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
七、 吳副局長明華		
(一)本報告所提第 1 至第 5 案件均為設計中之工程(現已有斷面)，報告書所提內容和建議與目前設計內容有很大的落差，後續請團隊盡速掌握現況，並提出建議。	感謝建議，目前因係屬提報核定階段，相關生態保育對策係以原則性提出，另已盡速跟相關設計廠商取得設計圖面，將於規劃設計階段補充具體詳盡且具可行性之各生態保育措施內容。	CH4 CH5
(二) 本報告第 6 至第 23 案件有些是既有堤防，有些是待建堤防。在既有堤防方面請工務課同仁協助提供堤防斷面，後續團隊需加強掌握各堤防斷面。	本團隊將會與五河局同仁索取第 6~23 件工程點位河道斷面圖，並補充於規劃設計階段的報告中。	--
(三) 第二章資料蒐集部分，應以整體流域為概念做為資料蒐集之範圍，另圖層資料也應到位以完整報告書內容，後續有關資料蒐集、資料套疊與國土綠網部分，請再加強。	已配合審查委員意見補充整體流域概念之資料，包含國土綠網等。另亦配合補充各類圖層資料於第二章內。	CH2 P2-8~ P2-10
(四) 石牛溪及大湖口溪的諸羅樹蛙，有諸羅樹蛙方舟 2.0 的計畫，其位於北港溪水系內，團隊後續也可對此提供建議。	感謝建議，後續請承辦課室協助通知參與五河局諸羅樹蛙方舟 2.0 的計畫各項會議或工作坊，並配合提供相關建議。去年執行時亦有配合參與工作坊提出相關建議。	--

經濟部水利署第五河川局
「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
提報核定階段報告審查會議意見回覆及辦理情形

審查意見	回覆內容	章節/頁次
(五)本次委員提出之建議最大共通點為團隊在辦理生態調查之相關資訊未明確呈現，後續相關野外調查時間、地點、使用方法及紀錄等之呈現方式，請再加強。	已補充生態調查之相關資訊，包含實際調查之時間、地點、紀錄、樣本照片等，詳附冊生態調查報告。	CH4 附冊

審查意見	回覆內容	章節/頁次
八、 綜合決議		
(一) 請臺大團隊依各委員意見修正，於 110 年 10 月 15 日(五)前提送修正後報告書，請主辦課室召開工作會議確認修正內容後依程序簽辦。	遵照辦理，本團隊將於 110 年 10 月 15 日(五)前提送修正後報告書予第五河川局。	--

目 錄

目錄 I
圖目錄 III
表目錄 V
第一章 前 言 1-1
1.1 計畫緣起與目的 1-1
1.2 工作項目與內容 1-1
1.3 工作範圍 1-3
1.4 計畫預定期程 1-6
第二章 計畫背景瞭解 2-1
2.1 計畫背景概述 2-1
2.2 環境概況了解 2-3
第三章 生態檢核執行方法 3-1
3.1 提報核定階段生態檢核作業 3-1
3.2 規劃設計階段生態檢核作業 3-2
3.3 工程施工階段生態檢核作業 3-5
3.4 維護管理階段生態檢核作業 3-8
第四章 提報核定階段生態檢核執行 4-1
4.1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程 4-1
4.2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程 4-9
4.3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期) 4-17
4.4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程 4-24
4.5 大埔溪烏麻堤段改善工程 4-31
4.6 北港溪新厝堤防改善工程 4-38
4.7 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程 4-45
4.8 北港溪蔦松堤防整建工程 4-52
4.9 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程 4-59
4.10 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程 4-66
4.11 三疊溪溪心仔堤防改善工程 4-73
4.12 三疊溪頂土庫堤防改善工程 4-80
4.13 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程 4-87
4.14 大埔溪中興一號堤防改善工程 4-94

4.15 海豐崙溪出口段堤防改善工程 4-101
4.16 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程 4-108
4.17 雲林溪小東里堤防改善工程 4-115
4.18 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程 4-122
4.19 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程 4-129
4.20 崙子溪溫厝角整體改善工程 4-136
4.21 石龜溪早知堤段堤防改善工程 4-143
4.22 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程 4-150
4.23 石龜溪十股堤段整體改善工程 4-157
4.24 小結 4-164
第五章 規劃設計階段生態檢核 5-1
5.1 規劃階段生態檢核作業 5-1
5.2 設計階段生態檢核作業 5-1
第六章 施工階段生態檢核 6-1
6.1 工程施工前審查及宣導 6-1
6.2 生態保育措施監測 6-1
6.3 生態保育措施追蹤執行 6-2
6.4 生態環境異常狀況處理 6-2
第七章 維護管理階段生態檢核 7-1
7.1 完工後棲地覆核評析 7-1
7.2 生態保育措施成效分析 7-1
第八章 民眾參與及資訊公開 8-1
8.1 民眾參與 8-1
8.2 資訊公開辦理 8-2
第九章 結論與建議 9-1
9.1 結論 9-1
9.2 建議 9-1

附件一 歷次工作會議記錄
附件二 各項工程改善計畫公共工程生態檢核自評表
附件三 各項工程改善計畫水利工程快速棲地生態評估表
附冊 北港溪生態調查報告

圖目錄

頁次

圖 1-1 北港溪流域水系分布一覽圖 1-2
圖 1-2 北港溪流域預定提報工程及待建工程點位分布圖 1-5
圖 1-3 本計畫各主要工作預定執行期程一覽圖 1-6
圖 2-1 工程生態檢核推動歷程 2-1
圖 2-2 工程生態檢核機制概念推動圖 2-2
圖 2-3 第五河川局管轄北港溪流域範圍圖 2-3
圖 2-4 北港溪流域易淹水區域範圍圖 2-7
圖 2-5 北港溪流域套疊法定自然保護區一覽示意圖 2-8
圖 2-6 北港溪流域國土綠網範圍圖 2-9
圖 3-1 工程各階段生態檢核自評表辦理內容一覽圖 3-1
圖 3-2 提報核定階段執行流程圖 3-2
圖 3-3 規劃設計階段執行流程圖 3-2
圖 3-4 水陸域生態補充調查規劃示意圖 3-3
圖 3-5 經濟部水利署現行水利工程快速棲地評估表示意圖 3-3
圖 3-6 研擬河川治理工程常見生態議題與對應策略之評估流程圖 3-4
圖 3-7 生態關注區域圖繪製流程重點及範例圖 3-4
圖 3-8 施工階段執行流程圖 3-5
圖 3-9 施工前環境保護訓練計畫說明圖 3-6
圖 3-10 環境異常狀況發生時相關處理策略參考範例圖 3-7
圖 3-11 維護管理階段執行流程圖 3-8
圖 3-12 快速棲地評估方法說明圖 3-9
圖 3-13 工程維護管理階段生態檢核作業重點說明圖 3-9
圖 4-1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程預定位置圖 4-1
圖 4-2 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程環境敏感區情報圖 4-5
圖 4-3 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程位置圖 4-9
圖 4-4 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程環境敏感區情報圖 4-13
圖 4-5 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)位置圖 4-17
圖 4-6 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)環境敏感區情報圖 4-20
圖 4-7 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程位置圖 4-24
圖 4-8 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程環境敏感區情報圖 4-27
圖 4-9 大埔溪烏麻堤段改善工程位置圖 4-31
圖 4-10 大埔溪烏麻堤段改善工程環境敏感區情報圖 4-34
圖 4-11 北港溪新厝堤防改善工程位置圖 4-38

圖 4-12 北港溪新厝堤防改善工程環境敏感區情報圖 4-41
圖 4-13 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程位置圖 4-45
圖 4-14 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程環境敏感區情報圖 4-48
圖 4-15 北港溪蔦松堤防整建工程位置圖 4-52
圖 4-16 北港溪蔦松堤防整建工程環境敏感區情報圖 4-55
圖 4-17 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程位置圖 4-59
圖 4-18 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程環境敏感區情報圖 4-62
圖 4-19 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程位置圖 4-66
圖 4-20 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程環境敏感區情報圖 4-69
圖 4-21 三疊溪溪心仔堤防改善工程位置圖 4-73
圖 4-22 三疊溪溪心仔堤防改善工程環境敏感區情報圖 4-76
圖 4-23 三疊溪頂土庫堤防改善工程位置圖 4-80
圖 4-24 三疊溪頂土庫堤防改善工程環境敏感區情報圖 4-83
圖 4-25 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程位置圖 4-87
圖 4-26 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段改善工程環境敏感區情報圖 4-90
圖 4-27 大埔溪中興一號堤防改善工程位置圖 4-94
圖 4-28 大埔溪中興一號堤防改善工程環境敏感區情報圖 4-97
圖 4-29 海豐崙溪出口段堤防改善工程位置圖 4-101
圖 4-30 海豐崙溪出口段改善工程環境敏感區情報圖 4-104
圖 4-31 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程位置圖 4-108
圖 4-32 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程環境敏感區情報圖 4-111
圖 4-33 雲林溪小東里堤防改善工程位置圖 4-115
圖 4-34 雲林溪小東里堤防改善工程環境敏感區情報圖 4-118
圖 4-35 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程位置圖 4-122
圖 4-36 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程環境敏感區情報圖 4-125
圖 4-37 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程位置圖 4-129
圖 4-38 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程環境敏感區情報圖 4-132
圖 4-39 崙子溪溫厝角整體改善工程位置圖 4-136
圖 4-40 崙子溪溫厝角整體改善工程環境敏感區情報圖 4-139
圖 4-41 石龜溪早知堤段堤防改善工程位置圖 4-143
圖 4-42 石龜溪早知堤段堤防改善工程環境敏感區情報圖 4-146
圖 4-43 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程位置圖 4-150
圖 4-44 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程環境敏感區情報圖 4-153
圖 4-45 石龜溪十股堤段整體改善工程位置圖 4-157
圖 4-46 石龜溪十股堤段整體改善工程環境敏感區情報圖 4-160

表目錄

頁次

表 1-1 本計畫預定執行工作項目與數量表 1-3
表 1-2 本計畫預定執行位置一覽表 1-4
表 2-1 北港溪流域水系概要一覽表 2-4
表 2-2 北港溪流域物種資源表 2-6
表 2-3 北港溪流域綠網生態分區環境特色及保育重點或策略一覽表 2-9
表 2-4 北港溪流域國土綠網陸域關注區域範圍及關注重點一覽表 2-10
表 4-1 石牛溪上斗南善功東明堤段物種資源表 4-2
表 4-2 石牛溪上斗南善功東明堤段補充生態調查一覽表 4-3
表 4-3 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程棲地環境評估簡表 4-4
表 4-4 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程生態檢核自評表 4-6
表 4-5 大湖口溪南勢阿丹堤段物種資源表 4-10
表 4-6 大湖口溪南勢阿丹堤段補充生態調查一覽表 4-11
表 4-7 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程棲地環境評估簡表 4-12
表 4-8 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程公共工程生態檢核自評表 4-14
表 4-9 北港溪崙子堤段物種資源表 4-18
表 4-10 北港溪崙子堤段補充生態調查一覽表 4-18
表 4-11 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程棲地環境評估簡表 4-19
表 4-13 芭蕉溪縱貫鐵路橋河段物種資源表 4-25
表 4-14 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游段補充生態調查一覽表 4-25
表 4-15 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程棲地環境評估簡表 4-26
表 4-17 大埔溪烏麻堤段物種資源表 4-32
表 4-18 大埔溪烏麻堤段補充生態調查一覽表 4-32
表 4-19 大埔溪烏麻堤段改善工程棲地環境評估簡表 4-33
表 4-20 大埔溪烏麻堤段改善工程公共工程生態檢核自評表 4-35
表 4-21 北港溪新厝堤防段物種資源表 4-39
表 4-22 北港溪新厝堤防段補充生態調查一覽表 4-39
表 4-23 北港溪新厝堤防改善工程棲地環境評估簡表 4-40
表 4-24 北港溪新厝堤防改善工程公共工程生態檢核自評表 4-42
表 4-25 北港溪鎮平堤段物種資源表(三疊溪口) 4-46
表 4-26 北港溪鎮平堤防段補充生態調查一覽表 4-46
表 4-27 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程棲地環境評估簡表 4-47
表 4-28 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程公共工程生態檢核自評表 4-49
表 4-29 北港溪蔦松堤段物種資源表 4-53

表 4-30 北港溪蔦松堤段補充生態調查一覽表 4-53
表 4-31 北港溪蔦松堤防整建工程棲地環境評估簡表 4-54
表 4-32 北港溪蔦松堤防整建工程公共工程生態檢核自評表 4-56
表 4-33 虎尾溪田頭虎溪堤段物種資源表 4-60
表 4-34 虎尾溪田頭虎溪堤段補充生態調查一覽表 4-60
表 4-35 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程棲地環境評估簡表 4-61
表 4-36 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程公共工程生態檢核自評表 4-63
表 4-37 石榴班溪新庄堤段堤防物種資源表 4-67
表 4-38 石榴班溪新庄堤段堤防補充生態調查一覽表 4-67
表 4-40 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程公共工程生態檢核自評表 4-70
表 4-41 三疊溪溪心仔堤段鄰近區域物種資源表 4-74
表 4-42 三疊溪溪心仔堤防段補充生態調查一覽表 4-74
表 4-43 三疊溪溪心仔堤防改善工程棲地環境評估簡表 4-75
表 4-44 三疊溪溪心仔堤防改善工程公共工程生態檢核自評表 4-77
表 4-45 三疊溪頂土庫堤防物種資源表 4-81
表 4-46 三疊溪頂土庫堤防段補充生態調查一覽表 4-81
表 4-47 三疊溪頂土庫堤防改善工程棲地環境評估簡表 4-82
表 4-48 三疊溪頂土庫堤防改善工程公共工程生態檢核自評表 4-84
表 4-49 乾溪竹圍 2 號橋上游物種資源表 4-88
表 4-50 乾溪竹圍 2 號橋上游段補充生態調查一覽表 4-88
表 4-51 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程棲地環境評估簡表 4-89
表 4-52 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段改善工程公共工程生態檢核自評表 4-91
表 4-53 大埔溪中興一號堤防物種資源表 4-95
表 4-54 大埔溪中興一號堤防段補充生態調查一覽表 4-95
表 4-55 大埔溪中興一號堤防改善工程棲地環境評估簡表 4-96
表 4-56 大埔溪中興一號堤防改善工程公共工程生態檢核自評表 4-98
表 4-57 海豐崙溪出口段物種資源表 4-102
表 4-58 海豐崙溪出口段補充生態調查一覽表 4-102
表 4-59 海豐崙溪出口段改善工程棲地環境評估簡表 4-103
表 4-60 海豐崙溪出口段改善工程公共工程生態檢核自評表 4-105
表 4-61 雲林溪大北勢堤防及正心護岸物種資源表 4-109
表 4-62 雲林溪大北勢堤防及正心護岸補充生態調查一覽表 4-109
表 4-63 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程棲地環境評估簡表 4-110
表 4-64 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程公共工程生態檢核自評表 4-112
表 4-65 雲林溪小東里堤防物種資源表 4-116
表 4-66 雲林溪小東里堤防補充生態調查一覽表 4-116
表 4-67 雲林溪小東里堤防改善工程棲地環境評估簡表 4-117

表 4-68 雲林溪小東里堤防改善工程公共工程生態檢核自評表.....4-119
表 4-69 石牛溪將軍頂柴里堤段物種資源表.....4-123
表 4-70 石牛溪將軍頂柴里堤段補充生態調查一覽表.....4-124
表 4-71 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程棲地環境評估簡表.....4-124
表 4-73 石牛溪下湳仔溪州物種資源表.....4-130
表 4-74 石牛溪下湳仔溪州補充生態調查一覽表.....4-130
表 4-75 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程棲地環境評估簡表.....4-131
表 4-76 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程公共工程生態檢核自評表.....4-133
表 4-77 崙子溪溫厝角物種資源表.....4-137
表 4-78 崙子溪溫厝角補充生態調查一覽表.....4-137
表 4-79 崙子溪溫厝角整體改善工程棲地環境評估簡表.....4-138
表 4-80 崙子溪溫厝角整體改善工程公共工程生態檢核自評表.....4-140
表 4-81 石龜溪早知堤段物種資源表.....4-144
表 4-82 石龜溪早知堤段補充生態調查一覽表.....4-144
表 4-83 石龜溪早知堤段堤防改善工程棲地環境評估簡表.....4-145
表 4-84 石龜溪早知堤段堤防改善工程公共工程生態檢核自評表.....4-147
表 4-85 石龜溪南勢北勢堤段物種資源表.....4-151
表 4-86 石龜溪南勢北勢堤段補充生態調查一覽表.....4-151
表 4-87 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程棲地環境評估簡表.....4-152
表 4-88 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程公共工程生態檢核自評表.....4-154
表 4-89 石龜溪十股堤段物種資源表.....4-158
表 4-90 石龜溪十股堤段補充生態調查一覽表.....4-158
表 4-91 石龜溪十股堤段整體改善工程棲地環境評估簡表.....4-159
表 4-92 石龜溪十股堤段整體改善工程公共工程生態檢核自評表.....4-161
表 4-93 各工程計畫關注物種生態議題棲地評估綜整一覽表.....4-165

第一章 前 言

1.1 計畫緣起與目的

為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境，經濟部水利署第五河川局(以下簡稱五河局) 針對轄管北港溪流域範圍內預計提報及待建治理工程辦理工程生態檢核作業，相關作業規定係參考行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」(民國 108 年 5 月 10 日行政院公共工程委員會工程技字第 1080200380 號函發布，之後於 109 年 11 月 2 日修正部分規定)。

目的在於將生態考量事項融入既有治理工程中，將生態保育理念融入不同階段(包含計畫提報核定、規劃設計、施工及維護管理等 4 階段)，以加強生態保育措施之落實，以落實生態工程永續發展理念，維護生物多樣性資源與環境友善品質。除此之外，更進一步透過辦理民眾參與溝通及資訊公開等方式，減少爭議事項，以持續推動各項治理工程。

1.2 工作項目與內容

本案計畫範圍以北港溪主流及支流虎尾溪、三疊溪、石牛溪、大湖口溪、雲林溪、芭蕉溪等為主，詳圖 1-1 所示。北港溪幹流長度 82 公里，流域面積 645 平方公里，茲將各階段工作項目及內容詳述如下：

一、第一階段提報核定階段工程辦理生態檢核作業：

(一)針對北港溪水系分佈圖(詳圖 1-1)進行蒐集可能之生態議題，調查並提供北港溪水系至少 18 處以上重點生態議題及生態調查，擬訂**既有構造物未來提報相關工程**時須辦理之評析生態影響，提出生態保育對策原則。(註 1:18 處以上重點生態議題為既有構造物，與第 2 項之待建堤防應為不相同位置；註 2:18 處原則上為主流及 17 條支流各 1 處)。

(二)針對北港溪**待建(待維修)堤防**範圍進行蒐集可能之生態議題，擬訂未來提報相關工程時須辦理之評析生態影響，提出生態保育對策原則予五河局未來提報核定階段之參考。並於**待建(待維修)堤防範圍內擇定 5 處(如圖 1-1 序號 1 至 5 測站)**調查重點生態議題及生態調查，所擇定 5 處須經第一階段審查會議通過。(以近期將辦理規劃設計之 5

處工程為原則，擇定 5 處調查內容如經第一階段審查會議結論須更改調查位置時，須再行調查重點生態議題及生態調查)。

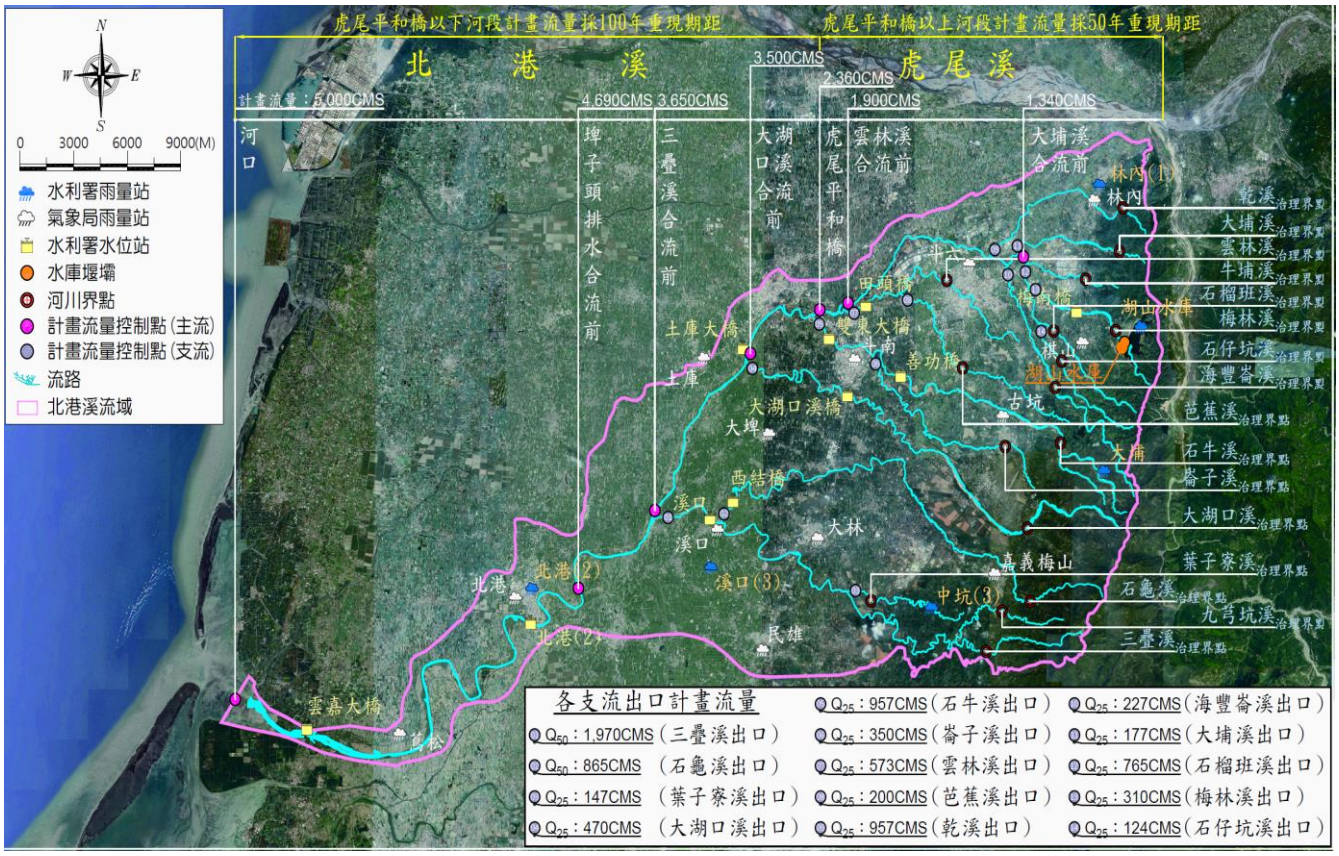


圖 1-1 北港溪流域水系分布一覽圖

二、第二階段規劃設計階段工程辦理生態檢核作業

針對第一階段擇定 5 處，進行生態調查、棲地環境評估、生態關注區域說明及繪製、提供個案工程所需之生態保護措施所需之示意圖及經費、生態衝擊預測之對應方法及保育對策，且需於審查會前擇定 1 處辦理民眾參與，並確認相關議題及製作相關報告書 15 份予機關，由機關邀請相關委員辦理審查會議。

三、第三階段施工階段工程辦理生態檢核作業

針對擇定 5 處配合現場勘查，協助監造或施工單位擬定可行之生態保育措施、監測保育措施執行情形及棲地環境變化，視工程特性，於施工前、中辦理棲地環境評估、協助工區生態環境異常狀況處理，並確認相關議題及製作相關報告書 15 份予機關，由機關邀請相關委員辦理審查會議。

四、第四階段維護管理階段工程辦理生態檢核作業

針對擇定 5 處進行後續完工維護管理階段建議事項及評估成效，視狀況提出改善與建議，生態檢核成果除公開於本局網頁資訊公開外，並發布至中研院研究資料寄存所生態檢核主題集，並確認相關議題及製作相關報告書 15 份予機關，由機關邀請相關委員辦理審查會議。

五、由第一階段擇定 23 處重點生態議題及生態調查內擇 1 處進行標竿學習之觀摩活動(需有環境教育時數 4 小時以上認證)：參加人員為第五河川局辦理工程計畫相關人員，人數約 30 人以內，含各項教材、研習費用、保險、交通運輸、活動材料、誤餐費、聯繫等相關事宜。

六、本委託服務案所需之資訊公開，須提供筆記型電腦 1 台供主辦單位於契約期間使用，俾利後續作業推動。

上述生態檢核工作係參酌行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核注意事項」辦理，並依據各工程計畫生命週期階段辦理生態檢核作業工作，各階段生態檢核執行案件數量詳表 1-1。

表 1-1 本計畫預定執行工作項目與數量表

項次	工作項目	工程屬性	數量
一	提報核定階段工程生態檢核作業	待建堤防工程	5 件
		既有構造物未來提報工程	18 件
二	規劃設計階段工程生態檢核作業	待建堤防工程	5 件
三	施工階段工程生態檢核作業	待建堤防工程	5 件
四	維護管理階段工程生態檢核作業	待建堤防工程	5 件

資料來源：本計畫整理。

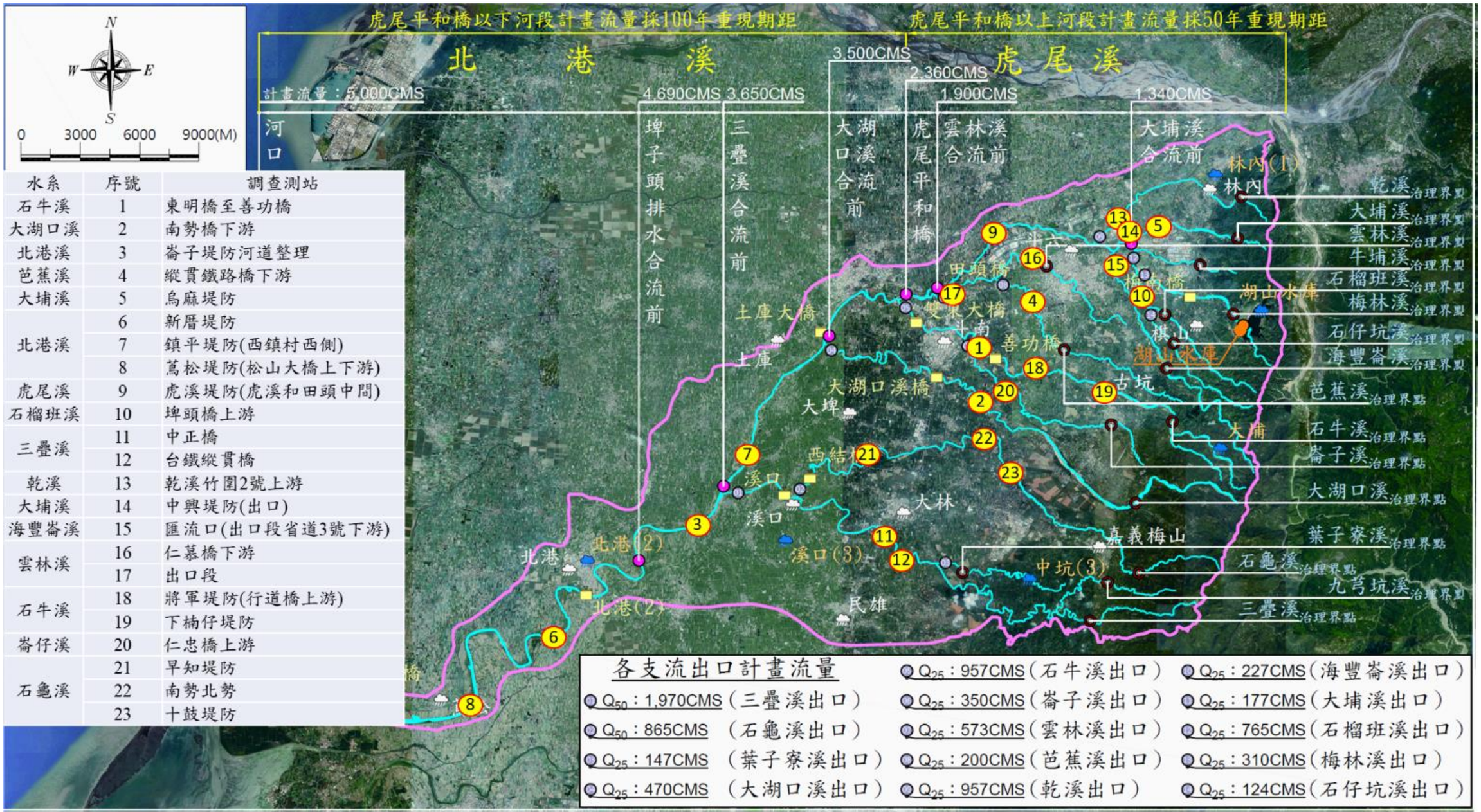
1.3 工作範圍

本次工程生態檢核及民眾參與委託服務案計畫範圍以北港溪主流及支流為主，其中各生態檢核作業工程點位遴選(含既有構造物未來提報工程 18 處及待建工程 5 處)初步經民國 110 年 8 月 4 日本案第一次工作會議開會討論後(會議記錄詳附件一)，已擇定本次北港溪水系河段相關生態檢核作業點位，詳表 1-2 及圖 1-2 所示。其中編號 1 號~5 號之待建堤防河段將執行全生命周期工程階段生態檢核作業，而其餘編號 6 至 23 號之 18 處屬既有構造物且未來預計提報相關工程，僅針對提案核定階段辦理生態檢核作業。

表 1-2 本計畫預定執行位置一覽表

堤防屬性	工程階段	水系	編號	調查測站	預定工程名稱	97 座標(X,Y)	
待建堤防(5處)	提報規設施工維管	石牛溪	1	東明橋至善功橋	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程	198455	2619226
		大湖口溪	2	南勢橋下游	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)	199013	2616051
		北港溪	3	崙子堤防	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程	184160	2610193
		芭蕉溪	4	縱貫鐵路橋下游	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程	201272	2621623
		大埔溪	5	烏麻堤防	大埔溪烏麻堤段改善工程	207600	2625352
既有構造物(18處)	提報	北港溪	6	新厝堤防	北港溪新厝堤防改善工程	176830	2604526
			7	鎮平堤防	北港溪鎮平堤段(六期)改善工程	186687	2613711
			8	蔦松堤防	北港溪蔦松堤防整建工程	172843	2601234
		虎尾溪	9	虎溪堤防	虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程	199407	2624960
		石榴班溪	10	埤頭橋上游	石榴班溪新庄堤段堤防改善工程	206717	2621794
		三疊溪	11	嘉 89 鄉道至 162 乙線道	溪心仔堤防改善工程	193759	2609758
			12		頂土庫堤防改善工程	194437	2608747
		乾溪	13	乾溪竹圍 2 號橋上游	乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程	205714	2625663
		大埔溪	14	中興堤防堤段	大埔溪中興一號堤防改善工程	206163	2625114
		海豐崙溪	15	匯流口(出口段省道 3 號下游)	海豐崙溪出口段改善工程	205507	2623647
		雲林溪	16	仁慕橋下游	雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程	201120	2623750
			17	出口段	小東里堤防改善工程	196976	2622012
		石牛溪	18	將軍堤防(行道橋上游)	石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程	201398	2618103
			19	下湳仔堤防	石牛溪下湳仔溪州堤段堤防改善工程	204693	2617265
		崙仔溪	20	仁忠橋上游	崙子溪溫厝角整體改善工程	199874	2617024
		石龜溪	21	早知堤防	石龜溪早知堤段堤防改善工程	193041	2613849
			22	南勢北勢	石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程	198935	2614699
			23	十鼓堤防	石龜溪十股堤段整體改善工程	200045	2612987

資料來源：民國 110 年 8 月 4 日本案第一次工作會議結論(附件一)。



水系	序號	調查測站
石牛溪	1	東明橋至善功橋
大湖口溪	2	南勢橋下游
北港溪	3	崙子堤防河道整理
芭蕉溪	4	縱貫鐵路橋下游
大埔溪	5	烏麻堤防
北港溪	6	新厝堤防
	7	鎮平堤防(西鎮村西側)
	8	蔦松堤防(松山大橋上下游)
虎尾溪	9	虎溪堤防(虎溪和田頭中間)
石榴班溪	10	埤頭橋上游
三疊溪	11	中正橋
	12	台鐵縱貫橋
乾溪	13	乾溪竹圍2號上游
大埔溪	14	中興堤防(出口)
海豐崙溪	15	匯流口(出口段省道3號下游)
雲林溪	16	仁慕橋下游
	17	出口段
石牛溪	18	將軍堤防(行道橋上游)
	19	下楠仔堤防
崙仔溪	20	仁忠橋上游
石龜溪	21	早知堤防
	22	南勢北勢
	23	十鼓堤防

資料來源：本計畫繪製。

圖 1-2 北港溪流域預定提報工程及待建工程點位分布圖

1.4 計畫預定期程

本計畫依據預定工程計畫及契約規定內容期程等，已妥善規劃本案各階段應執行之工作項目，主要分為工程提報核定、工程規劃設計、工程施工及維護管理等各階段提交生態檢核成果(詳圖 1-3)，並依據各階段執行需求辦理民眾參與等各項工作。

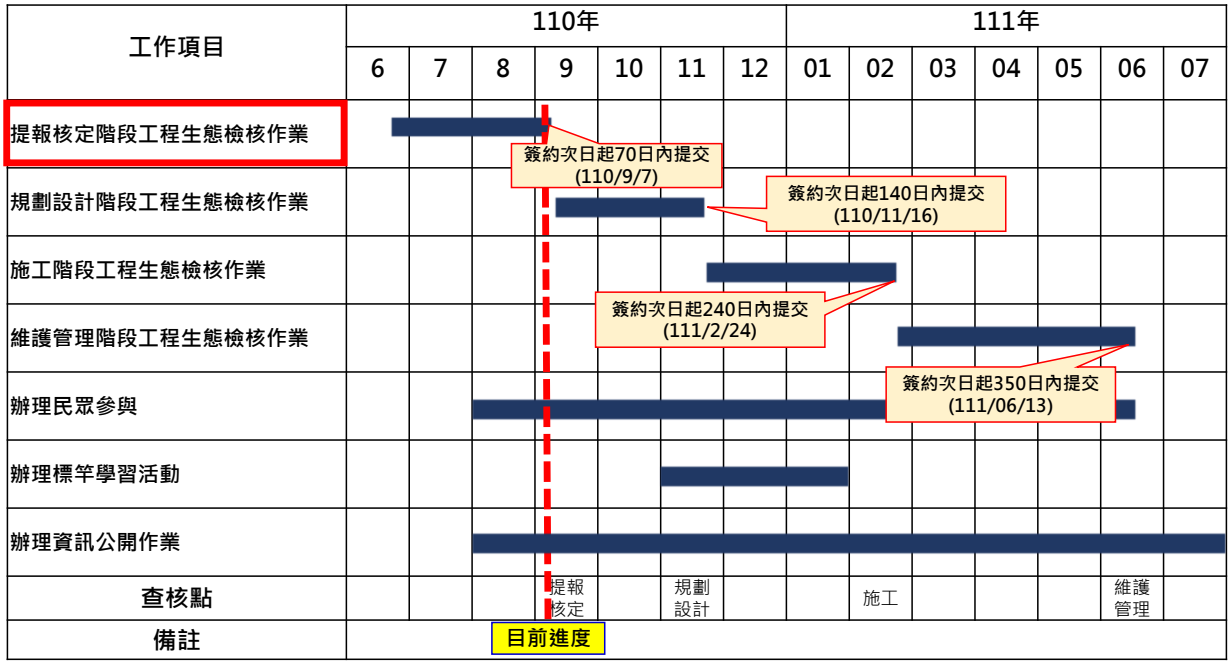


圖 1-3 本計畫各主要工作預定執行期程一覽圖

第二章 計畫背景瞭解

2.1 計畫背景概述

民國 96 年因應民眾對於治理工程兼顧生態保育的期盼，專家學者結合民間團體的力量，為集水區治理工程中納入生態檢核評估機制催生，生態檢核概念首次出現於「石門水庫及其集水區整治計畫－集水區保育治理」，由工程主辦單位試填生態檢核表單開始，使整治計畫於規劃設計、施工中及維護管理階段均能注意並考量工程周邊環境生態，採取迴避、縮小、減輕及補償等方式，使工程對環境影響降至最小，同時達生態環境保護目標。

其後經濟部水利署水利規劃試驗所於民國 100~102 年「棲地生態資訊整合應用於水利工程生態檢核與河川棲地保育措施 」該計畫中透過河川棲地生態保育評估案例蒐集及分析執行成果，提出淡水河等五大河川流域水利工程整治案例中有關之棲地生態評估作業方式、評估技術與方法、生態保育措施及其行動成效、生態資訊分析及整合應用，以及實務操作經驗等重要關鍵資訊。

圖 2-1 工程生態檢核推動歷程

經濟部水利署在經過多年試辦及滾動式檢討，於民國 105 年 11 月 1 日修訂公告為「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」，適用於水庫集

水區工程以維護生物多樣性資源與棲地環境品質。民國 106 年 4 月 25 日行政院公共工程委員會發布「公共工程生態檢核機制」，後於民國 108 年 5 月 10 日更名為「公共工程生態檢核注意事項」，明訂中央政府各機關執行新建工程時需辦理生態檢核作業。而後於民國 109 年 11 月 2 日修正「公共工程生態檢核注意事項」部分規定。

為減輕工程對生態環境造成的負面影響，維護生物多樣性資源與棲地環境品質，針對轄區內工程，秉持生態友善、民眾參與及資訊公開之原則辦理環境友善及生態檢核機制，並加強教育宣導，使治理工程能夠從傳統工程安全面，進而兼顧生態環境，營造多樣性生態棲地。

資料來源:本計畫繪製。

圖 2-2 工程生態檢核機制概念推動圖

此外，參考經濟部水利署 106.6.23「水利工程生態檢核相關作業規定」，第五河川局執行各項計畫工程將依不同程度生態議題執行不同階段之檢核作業，藉由專業團隊的協助及相關資訊之公開，緩解生態團體及在地民眾之疑慮，以正面助益於治理工作推行，並為往後將生態保育措施內化為工程辦理必要考量事項，以落實生態永續發展之願景。

2.2 環境現況瞭解

本次工作範圍以經濟部水利署第五河川局管轄北港溪流域範圍為主，茲將該流域概況說明如下：

一、河川概要

北港溪原屬濁水溪四大入海分流之一，民國元年林內第一、二號堤防興建完成後，乃自成水系。北港溪系由北港的地名而來，起源於阿里山山脈西麓林內鄉七星嶺(標高 516 公尺)，上游雲林縣斗六市八德里海豐崙為虎尾溪，從虎尾平和橋以下稱為北港溪，最終於雲林縣口湖鄉湖口村入海，流域跨越雲林、嘉義二縣。

本流域上游多支流山坑，形如掌狀，沿線納入北港溪蜿蜒西南行，於河口段蔦松、尖山排水等由北邊匯入，至雲林縣口湖鄉台子村附近注入台灣海峽。北港溪河川全長約為 82 公里，流域面積約為 645.2 平方公里，山地部分約佔 20%約為 129 平方公里，標高大多在 100~270 公尺間，平地面積約佔 80%約為 516 平方公里，平均坡降為 1/159。

北港溪流域西北邊為舊虎尾溪與新虎尾溪流域，南臨朴子溪流域，東接濁水溪支流清水溪流域，相鄰水系流域位置詳圖 2-3 所示。北港溪續接虎尾溪、石榴班溪為幹流段及其支流(乾溪、大埔溪、梅林溪、石仔坑溪、海豐崙溪、雲林溪、芭蕉溪、石牛溪、崙子溪、大湖口溪、石龜溪、九芎坑溪、三疊溪)，北港溪河系概要如表 2-1 所示。

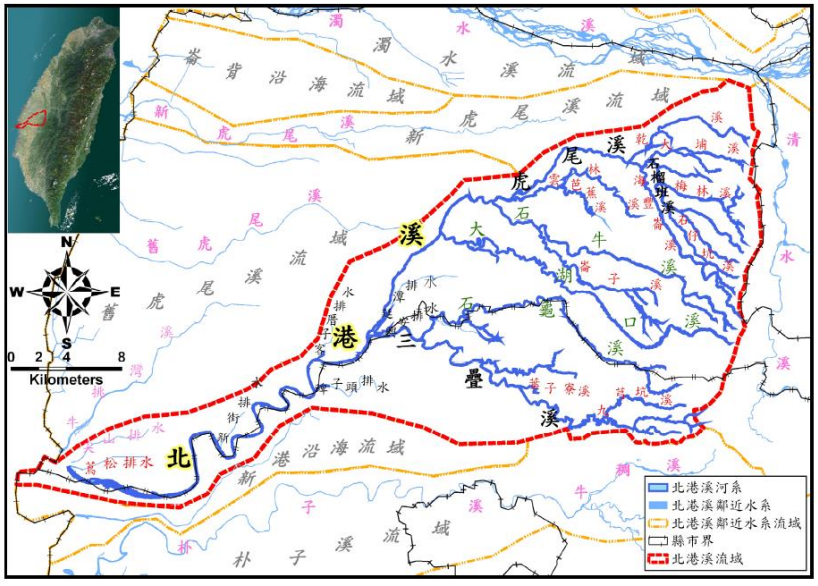


圖 2-3 第五河川局管轄北港溪流域範圍圖

表 2-1 北港溪流域水系概要一覽表

發源地	阿里山西麓丘陵地帶林內鄉七星嶺
主要支流	虎尾溪、石榴班溪、三疊溪、乾溪、大埔溪、梅林溪、石仔坑溪、海豐崙溪、雲林溪、芭蕉溪、石牛溪、崙子溪、大湖口溪、石龜溪、九芎坑溪
流經地區	雲林縣：林內鄉、古坑鄉、斗六市、莿桐鄉、斗南鎮、虎尾鎮、土庫鎮、元長鄉、大埤鄉、北港鎮、水林鄉、口湖鄉 嘉義縣：梅山鄉、大林鎮、民雄鄉、溪口鄉、新港鄉、六腳鄉、東石鄉
平均坡降	1/159
計畫洪水量	5,000 立方公尺/秒

資料來源：經濟部水利署第五河川局。

二、氣候

北港溪流域屬亞熱帶地區，年平均雨量約 1,832 毫米，每年 5~10 月為雨季，約佔全年百分之 65%，11 月至翌年 4 月為旱季；夏秋季強風為熱帶性低氣壓及颱風盛行季節，過境期間歷時雖短，惟其風力強勁，並帶來豪雨，往往造成災害，對流域內居民生命財產安全威脅至鉅；冬春季節風向以北北東為最卓越，東北向次之，風力亦甚為強勁，尤以河口地區特為顯著。

三、水文及水質

根據水利署北港溪「北港 2」流量站，最低枯水期流量約 0.1cms，平均洪峰流量約為 2,023cms，年平均逕流量約 992 百萬立方公尺。其中每年 5 月至 10 月豐水期逕流量佔 846.83 百萬立方公尺，在每年 11 月起至翌年 4 月間為枯水期。

北港溪流域在 60 年代時水質未受嚴重污染，河中魚蝦成群，近 10 年來，工業廢水、家庭廢水及畜牧廢水的大量排入，使水質逐漸惡化，依北港溪流域歷年水質監測資料(北港大橋測站)得知，在石榴班橋以下之河段，水質皆遭到嚴重污染；由於上游地區山坡地均已大量開發，加上水土保持工作的欠缺，每逢大雨，大量土石即隨著雨水及灌溉用水流入虎尾溪及其他的上游支流，造成北港溪水質呈高濁度的現象。

由於北港溪上游，阿里山山區因觀光、農業大量開發造成水土流失，

使得北港溪的土壤沉積相當嚴重，下游流域污染也相當嚴重，其中養豬廢水佔了 45%、生活污水有 35%、工業廢水則占 15%。

四、河川砂石淤積

北港溪在清代以前被作為往來臺灣海峽至雲嘉山麓一帶的交通孔道，然而隨著上游河川的改道更迭、淤泥堆積、河床攏高、流量減低，再加上陸上運輸改進，其航運功能已不復以往。

自民國九十三年七二水災後十年間有多次颱風、豪雨災害，北港溪河床大幅升高，左岸河床淤積的土石已經高達橋墩的洪水警戒線，喪失排洪功能，每到颱風季節，洪水經常溢過橋面，公所被迫封橋，民眾交通受阻，河床淤積也導致溪水改道流向右岸，危及沿岸近二十戶居民生命財產安全。

北港溪經歷九二一地震以及桃芝、納莉颱風侵襲後，部分上游山區呈現礫石層裸露或嚴重淤積情形，因此雲林縣政府針對北港溪流域整體治理提出規劃案。重建工程分別由經濟部水利處、農委會水保局、農委會林務局等就所屬權責單位進行。

因歷年颱風豪雨造成規模不一之土砂災害，尤以莫拉克颱風後，其子集水區楊岸溪上游產生大面積崩塌，估計目前土砂停留坡面及河道土石量體至少約 180 萬 m^3，不穩定崩塌土石仍有持續下移趨勢，導致北港溪及楊岸溪匯流口淤積嚴重及溪水改道，影響周遭惠蓀林場聯外道路縣道投 80 線及下游部落之安全。

五、生態環境概要

北港溪流域之生物資源，經本計畫團隊蒐集北港溪流域生態物種調查文獻及補充調查顯示，可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、八色鳥、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇及臺灣黑眉錦蛇等，而水域物種，魚類相對貧乏，但有部分外來種，應注意外來物種對本土生態的威脅，妥善處理相關外來物種，以利維持本土物種棲地環境品質。其次為出海口附近，記錄較多遷移性鳥種於此區活動，此外也記錄到河口魚類、蝦蟹類及潮間帶底棲螺貝類，詳表 2-2。

此外，由於北港溪流域多處工程地點可能為保育類兩生類諸羅樹蛙之棲地，周邊環境亦曾紀錄有食蟹獴、食蛇龜及草花蛇等關注物種，因此需考量工程施作對其周遭生態棲地之影響。

表 2-2 北港溪流域物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	5 目 8 科 16 種	特有種：金黃鼠耳蝠、臺灣管鼻蝠、臺灣刺鼠、臺灣小蹄鼻蝠 特有亞種：臺灣野兔、食蟹獴、白鼻心、崛川氏棕蝠	I 級：中華白海豚 II 級：瓶鼻海豚、小抹香鯨 III 級：食蟹獴
鳥類	17 目 44 科 98 種	特有種：小彎嘴、臺灣藍鵲、繡眼畫眉、臺灣畫眉、臺灣竹雞、五色鳥 特有亞種：南亞夜鷹、八色鳥、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、頭烏線、山紅頭、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鷗、鉛色水鶇、金背鳩、灰腳秧雞、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、粉紅鸚嘴、領角鴞、棕三趾鶉、環頸雉等	II 級：紅隼、八色鳥、八哥、臺灣畫眉、長耳鴞、領角鴞、彩鷸、黑嘴鷗、環頸雉、大冠鷲、松雀鷹、黑翅鳶、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹、東方澤鵟、黑翅鳶、唐白鷺、小燕鷗、蒼燕鷗、赤腹鷹 III 級：紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、臺灣藍鵲、大杓鷸、大濱鷸
兩生類	1 目 6 科 13 種	特有種：面天樹蛙、褐樹蛙、諸羅樹蛙、史丹吉氏小雨蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 8 科 22 種	特有種： 臺灣草蜥、蓬萊草蜥、中國石龍子臺灣亞種、臺灣滑蜥、斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	I 級：食蛇龜 III 級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	5 目 6 科 12 種	特有種： 明潭吻鰕虎、陳氏鰍鮀、臺灣石魚賓、短吻小鰾鮈、粗首馬口鱲	-
蝦蟹 螺貝類	3 目 7 科 7 種	特有種： 臺灣泥蟹、臺灣南海溪蟹	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」。
2.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
3.秦鈞陶，民國 99 年「大湖口溪河川生態環境調查研究」。
4.交通部公路總局，民國 99 年「台灣地區西部走廊東西向快速公路建設計畫台西-古坑線環境影響差異分析報告」。
5.水利署第五河川局，民國 102 年「大湖口溪麻園堤段防洪治理與蛙類生態保育計畫」。
6.經濟部水利署第五河川局，民國 108 年「大湖口溪湧泉帶水環境改善計畫-整體計畫工作計畫書」。
7.雲林縣政府，民國 108 年「大湖口溪湧泉帶水環境改善計畫-整體計畫工作計畫書」。
8.雲林縣政府，民國 108 年「雲林縣四湖鄉三條崙水岸遊憩據點營造計畫」。
9.經濟部水利署第五河川局，民國 102 年大湖口溪麻園堤段防洪治理與蛙類生態保育計畫。
10.台灣電力股份有限公司，民國 94 年「雲林縣四湖風力發電計畫環境影響說明書」。
11.可威風力發電股份有限公司籌備處、京丞風力發電股份有限公司公司籌備處，民國 97~102 年
12.特有生物研究保育中心臉書社團路殺社資料集網站。
13.臺灣生物多樣性網絡。
14.生物調查資料庫系統。
15.本計畫團隊生態補充調查。

六、歷年災害情形

由經濟部水利署易淹水地區水患治理計畫網站資料可看出雲林地區地區易淹水地區潛勢圖，如下圖 2-4 所示。雲林地區，易淹水區域皆位於臨海地區，其中本計畫區易淹水鄉鎮雲林地區於北港溪流域計有口湖、水林、北港、大埤、斗南、土庫、虎尾、斗六等鄉鎮。

圖 2-4 北港溪流域易淹水區域範圍圖

七、生態敏感區位

為快速瞭解全區段與周邊環境與重要敏感區域，初步套疊北港溪流域及法定自然保護區與重要棲地等圖層，以釐清具代表性物種或關注物種類群，填具詳盡且正確之環境生態資訊，相關成果詳圖 2-5。北港溪流域範圍內包含國有林自然保護區、野生動物重要棲息環境(中華白海豚野生動物重要棲息環境) 、國家重要濕地(鰲鼓重要濕地)及石虎重要棲地等法定自然保護區或重要棲地。

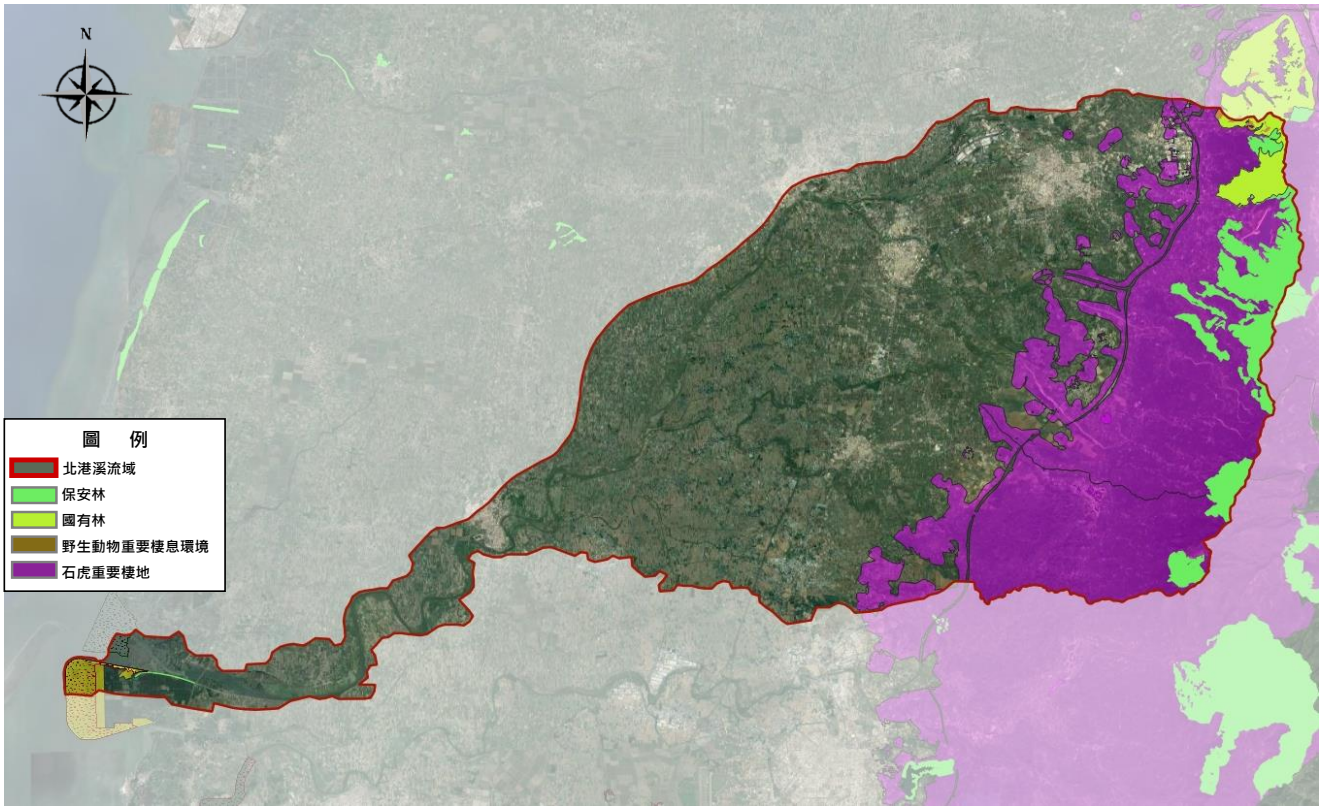


圖 2-5 北港溪流域套疊法定自然保護區一覽示意圖

八、國土生態綠網

國土生態綠網以平地及低海拔山區為重點區域，因臺灣本島中高海拔山區已有各保護區構成的中央山脈保育軸，並由此往中海拔國有林班地延伸，構成大範圍保護網。國土生態綠網的規劃重點在這些人口稠密且產業活動頻繁的區域，生態綠網串聯山林、河流、埤塘、農田、濕地，並延伸至海岸，修補其中破碎棲地；向上則銜接中海拔國有林班地，並延伸至高海拔的中央山脈保育廊道，使成為一個整體之生態保育網絡。

北港溪流域之上游為國土生態綠網西六區，下游為西一區與西南一區，流域流經西七區與西南二區，其中北港溪流域之北港溪與大湖口溪為綠網關注河川，而本計畫之工程點位多落於國土綠網西七區與西南二區，如下圖 2-6 所示。因此北港溪流域將可做為綠網關注區西七及西一、西南一間的重要溪流藍網廊道。

本計畫之工程點位主要落在國土綠網生態分區之西部與西南部，其環境特色多為淺山生態系及里山地景。淺山地區常見聚落、田地、池塘、溪流、樹林交錯的地景，而里地里山地景是近山平原與淺山地帶生物多

樣性非常高的重要地景，此二地景是構成國土生態綠網的重要一環。保育重點為營造合適石虎、諸羅樹蛙、環頸雉、山麻雀等生物生存之環境，如下表 2-3 所示。

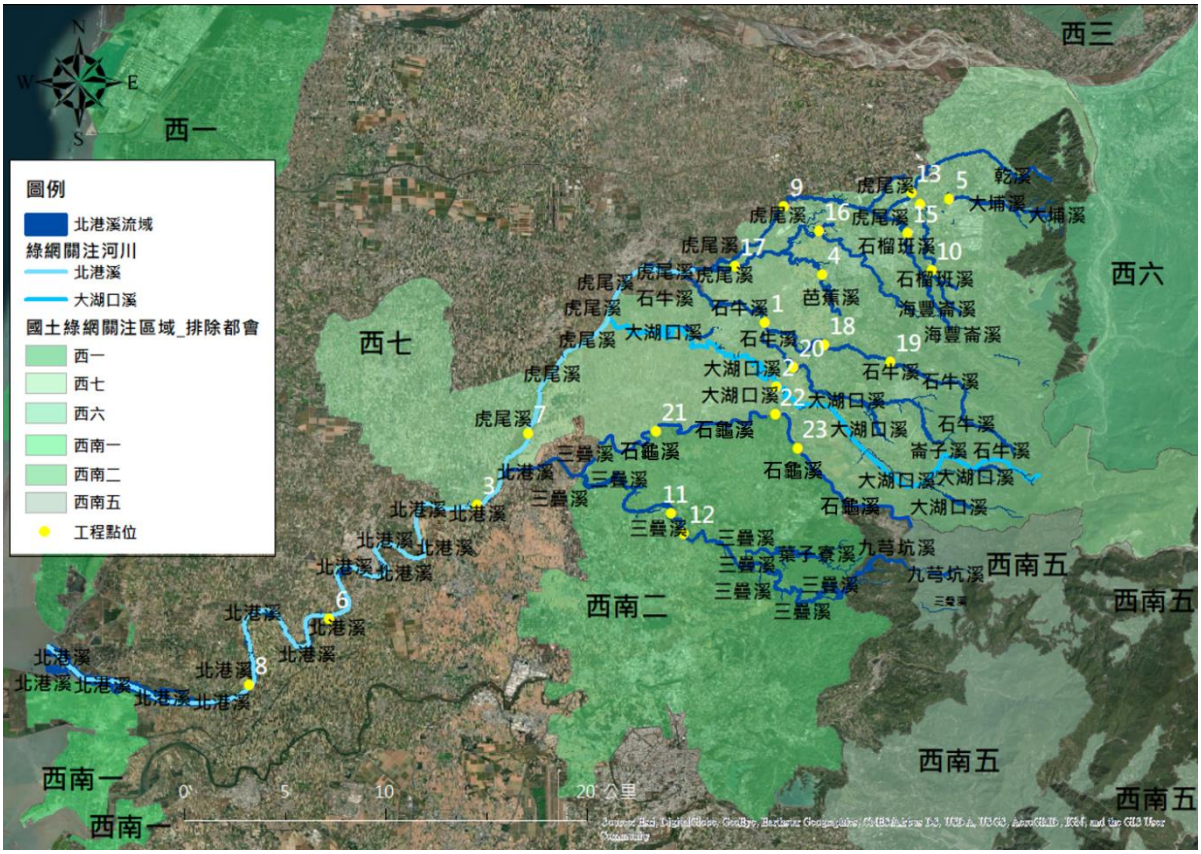


圖 2-6 北港溪流域國土綠網範圍圖

北港溪流域之上游為國土生態綠網西六區，下游為西一區與西南一區，流域流經西七區與西南二區，各關注區域之主要關注棲地類型、重點關注動物、重點關注植物等之國土綠網陸域物種相當豐富，如下表 2-4 所示。

表 2-3 北港溪流域綠網生態分區環境特色及保育重點或策略一覽表

分區	環境特色	保育重點或策略
西部	● 淺山生態系及里山地景 ● 沿海潮間帶泥灘濕地與內陸地層下陷之濕地	● 推動友善農業生產，營造合適石虎、諸羅樹蛙、環頸雉等生物生存之環境。 ● 社區協力維護里山及里海生態環境。
西南部	● 淺山生態系及里山地景 ● 河口、魚塭及廢棄鹽田濕地 ● 埤塘及水圳 ● 潟湖	● 推動社區協力維護淺山地帶里山環境，以營造適合山麻雀等生物之棲地。

資料來源：行政院農業委員會林務局。

表 2-4 北港溪流域國土綠網陸域關注區域範圍及關注重點一覽表

綠網分區	關注區域名稱	分布範圍	主要關注棲地類型	重點關注動物	重點關注植物	指認目的
西部	西一	台中至雲林海岸地區	海岸濕地、河口、海岸林	黑面琵鷺、草花蛇、中華青鱂	三葉埔姜、大安水蓑衣	保育海岸濕地生物多樣性與關注植物、與社區協力營造里海環境，以及海岸林生態系。
西部	西七	雲林北港溪流域與重要水鳥熱區	森林、溪流、農田(半乾濕)生態系	穿山甲、食蟹獴、山麻雀、八色鳥、灰面鵟鷹、小辮鴴、食蛇龜、白腹遊蛇、草花蛇、諸羅樹蛙	紋瓣柱蘭、辛氏盔蘭	保存低至中海拔森林與溪流生態系，維持諸羅樹蛙與八色鳥的重要棲地，推動友善生產與棲地串聯，保育需要半乾濕農地的冬候鳥小辮鴴最主要的度冬棲息地，減少動物路殺事件。
西部	西南一	嘉義至台南安南海岸地區	河口、潟湖魚塭及廢棄鹽田濕地	黑面琵鷺、環頸雉、草花蛇	海南草海桐、光梗闊苞菊	維持淺坪魚塭週期性曬池，以營造友善水鳥之環境，保護水鳥熱區以及黑面琵鷺的主要度冬棲息地。
西部	西南二	嘉義大林至嘉義市，北港溪與朴子溪流域	埤塘、水圳、森林	食蟹獴、食蛇龜、草花蛇、諸羅樹蛙、七星鱧	臥莖同蘿生果草、泰山穀精草、茴茴蒜	連結低海拔淺山至水田與埤塘等淡水域環境環境，保育生物多樣性，以及諸羅樹蛙的棲息地，推動友善農業，減少動物路殺事件。

資料來源：行政院農業委員會林務局。

第三章 生態檢核執行方法

本計畫生態檢核作業辦理係參考行政院公共工程委員會民國 106.4.25 訂定、108.5.10 與 109.11.2 修正之「公共工程生態檢核注意事項」及經濟部水利署民國 106.6.23「水利工程生態檢核相關作業規定」等相關作業流程與方法，並透過生態專業人員的參與，依各類工程特性與工程生命週期階段辦理生態檢核作業，詳圖 3-1。

生態檢核作業執行時需依工程 4 個生命週期階段，進行公共工程生態檢核自評表及相關附表填寫，將生態保育的概念融入工程方案並落實，相關執行成果亦將落實品質稽核督導，使檢核成果符合規定及充分反映生態課題，減少工程對生態環境影響，茲將各階段執行方法依序說明如下：

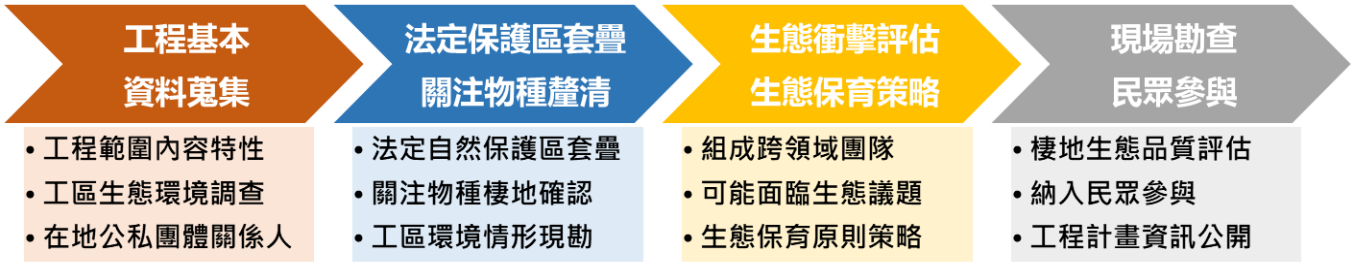
生態檢核執行項目			提案核定	規劃設計	施工	維護管理
團隊組成			◎	◎	◎	◎
生態資料蒐集調查			◎	◎	◎	◎
現地勘查			◎	◎	◎	◎
民眾參與			◎	◎	◎	◎
生態棲地環境評估				◎	◎	◎
生態評析	生態關注區域圖繪製			◎		
	衝擊分析	生態影響預測	◎	◎		
		施工衝擊分析			◎	◎
	工程保育措施方案	保育原則策略	◎	◎		◎
		生態保育措施		◎		
		環境異常狀況處理			◎	
		生態保育執行狀況			◎	
		後續管理維護建議				◎
資訊公開			◎	◎	◎	◎

資料來源：本計畫製作。

圖 3-1 工程各階段生態檢核自評表辦理內容一覽圖

3.1 提報核定階段生態檢核作業

本階段目標為評估計畫可行性、需求性及對生態環境衝擊程度，以防洪安全為主要考量，在減輕工程影響下決定採不開發方案或可行工程計畫方案。作業流程及重點詳圖 3-2，並詳述如下：



資料來源：本計畫製作。

圖 3-2 提報核定階段執行流程圖

一、蒐集工程基本資料、計畫施作區域既有生態環境現況、可能生態議題及在地公私團體等工程基本資料，並由生態背景人員現場勘查記錄生態環境現況及分析工程計畫對生態環境之影響。

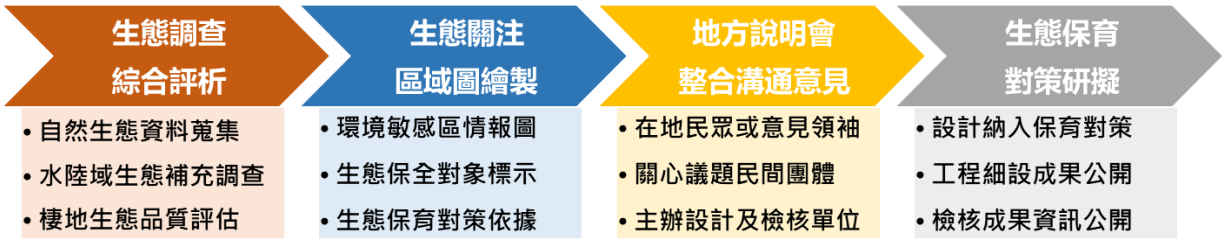
二、透過工程區位氣象水文特性、土地人為使用情形、周遭環境生態物種特性與關注生態課題進行資料蒐集研析，進而透過法定自然保護區套疊後，繪製環境敏感區情報圖資及釐清具代表性物種或關注物種類群，填具詳盡且正確之環境生態資訊。

三、依工程規模及性質，計畫內容得考量替代方案，並應將不開發方案納入，評估比較各方案對各層面之影響後，決定可行工程計畫方案及生態保育原則，並研擬必要之生態專案調查項目及費用。

四、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，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則，以及辦理工程資訊公開。

3.2 規劃設計階段生態檢核作業

規劃階段目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，決定工程配置方案。設計階段目標為落實規劃作業成果至工程設計中，作業流程及重點詳圖 3-3，並詳述如下：

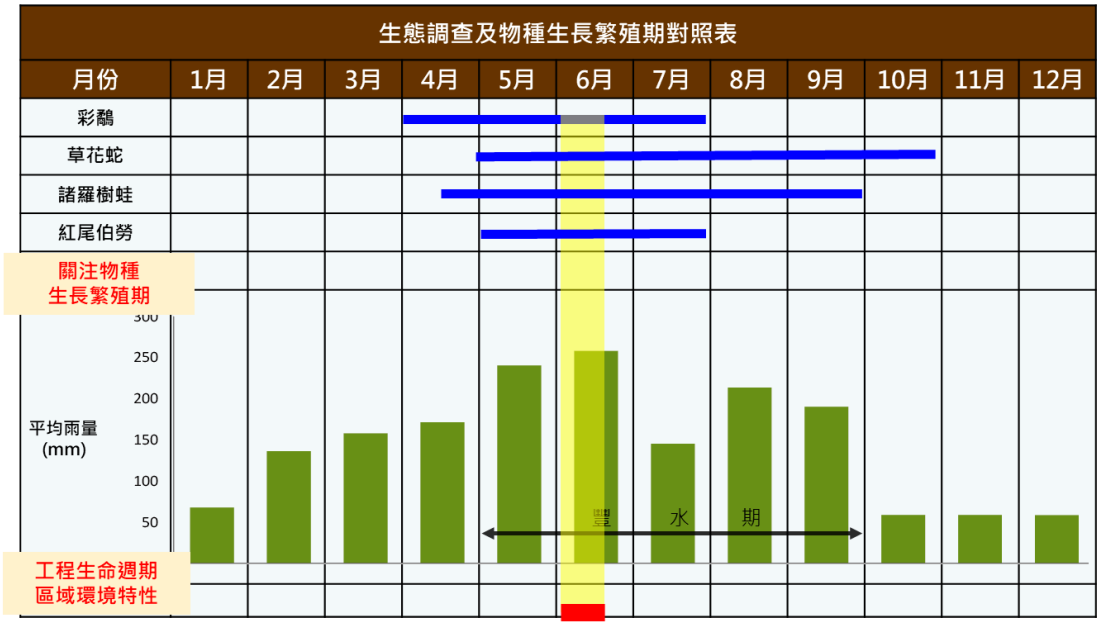


資料來源：本計畫製作。

圖 3-3 規劃設計階段執行流程圖

一、辦理自然生態資料蒐集及水陸域生態補充調查(詳圖 3-4)，以及棲地生態品質評析等作業，作為生態關注區域及生態保育對策研擬之基礎資料。而棲地生態品質評析應填具水利工程快速棲地生態檢核表詳圖 3-5，可快速有效量化棲地環境品質成果，強化不同工程階段棲地環境評析成果，並提出初步生態環境改善方向建議與策略措施。

➢ 依據工程生命週期、重要物種生長繁殖期及環境特性研擬生態調查計畫



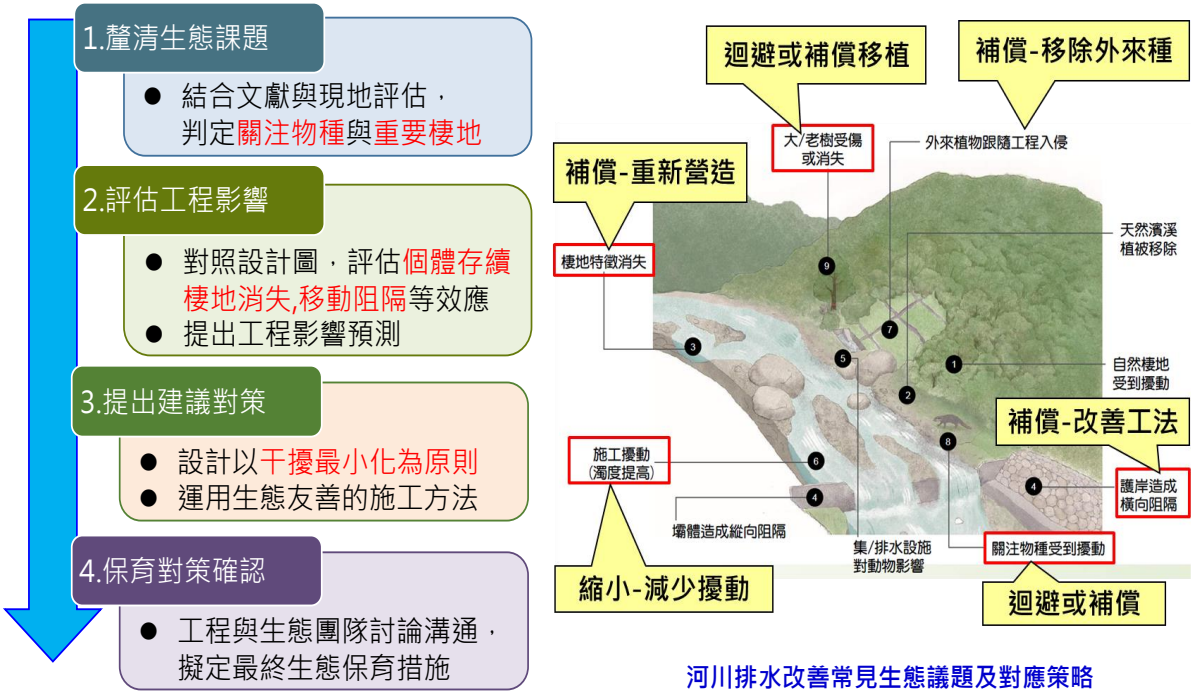
註：依據生態檢核作業需求與生態調查相關規範(如植物生態評估技術規範及動物生態評估技術規範)辦理

圖 3-4 水陸域生態補充調查規劃示意圖

資料來源：經濟部水利署。

圖 3-5 經濟部水利署現行水利工程快速棲地評估表示意圖

二、組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，評估潛在生態課題，河川排水治理工程常見生態議題詳圖 3-6，再據以製作生態關注區域圖等圖資及釐清周邊環境生態保全對象，詳圖 3-7。



資料來源：本計畫製作。

圖 3-6 研擬河川治理工程常見生態議題與對應策略之評估流程圖

資料來源:本計畫製作

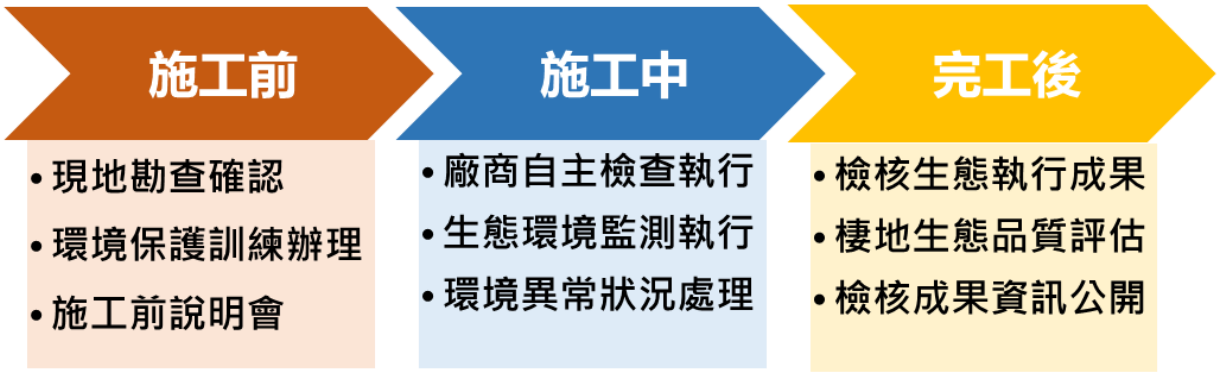
圖 3-7 生態關注區域圖繪製流程重點及範例圖

三、辦理生態補充調查及綜合評估分析，並根據生態調查評析成果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態環境保育對策，並提出合宜生態保育措施及工程配置方案，且經生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成工程細部設計與公開生態檢核成果資訊。

四、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。

3.3 工程施工階段生態檢核作業

本階段目標為落實前述階段所擬定之生態保育對策、措施及工程方案，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。作業流程及重點詳圖 3-8，並詳述如下：



資料來源：本計畫製作。

圖 3-8 施工階段執行流程圖

一、工程施工前審查及宣導

本計畫將於開工前進行資料審查，以確認開工前相關單位已充分瞭解生態保育措施，並依下列原則辦理：

(一)施工計畫書應對照前階段生態保育對策之目的及項目據以研擬生態保育措施，且說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。

(二)品質計畫書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。

(三)施工前環境保護教育訓練規劃應納入生態保育措施之宣導詳圖 3-9。

(四)若生態保育措施執行有困難，由施工單位召集監造單位及生態專業人員協商因應方式，經工程主辦單位核定修改生態保育措施及自主檢查表。

(五)施工前辦理民眾參與，協助召開施工計畫說明會，告知民眾施工內容、範圍與目的及相關生態保育對策與措施，以利民眾充分瞭解本工程計畫。

資料來源：本計畫製作。

圖 3-9 施工前環境保護訓練計畫說明圖

二、生態保育措施監測

為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，應利用水利工程生態檢核表進行施工前、中、後進行生態棲地現況分析與記錄，藉由定期調查監測施工範圍內陸水域生態及生態關注區域的棲地環境變動，以適時提出環境保護對策。針對該區域之生態監測，應做施工前、中、後評估調查結果之比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化。

三、生態保育措施追蹤執行

透過前期設計審查會議及工作會議等方式與設計單位溝通確認友善措施可行後，研擬自主檢查表讓施工廠商於施工階段辦理自主檢查作業，以確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態之影響。

本計畫亦將進行施工中(施工進度約 40%、80%及視必要情況)生態保育措施執行情形之追蹤，同時查核施工廠商是否有落實辦理生態保育自主檢查作業。

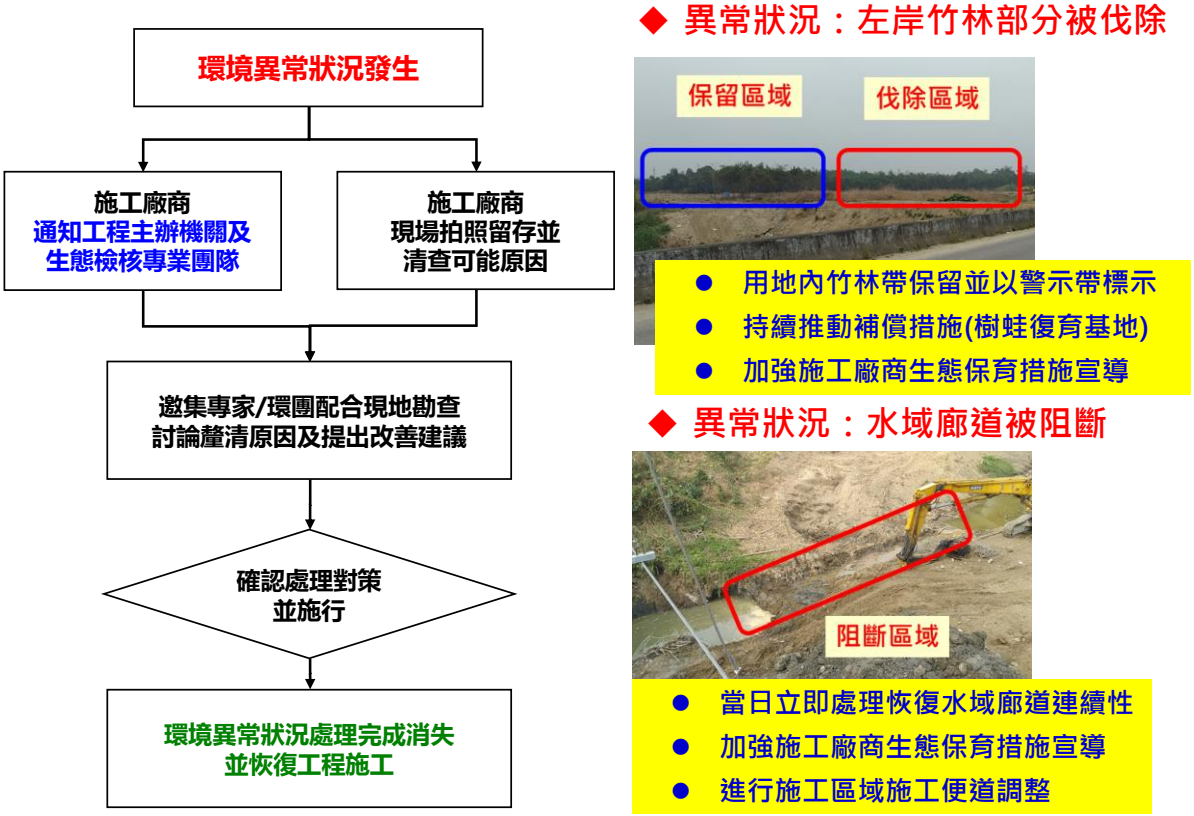
四、生態環境異常狀況處理

工區範圍內若有生態環境產生異常狀況，經自行發現或經由民眾提出後，必須要積極處理，以防止異常狀況再次發生。本計畫除請施工廠商暫時停止施工外，並盡速確認發生原因及現場拍照，並依據環境異常狀況處理計畫及流程(詳圖 3-10)，邀集不同領域專家學者群及在地環境保護團體協助五河局及施工廠商進行狀況處理原則與方式進行充分討論，並提出對應之改善建議及解決方案，並由工程主辦單位進行複查，直至異常狀況處理完成始可恢復施工。生態環境異常狀況類型如下：

(一)生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。

(二)非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。

(三)生態保育措施未確實執行。

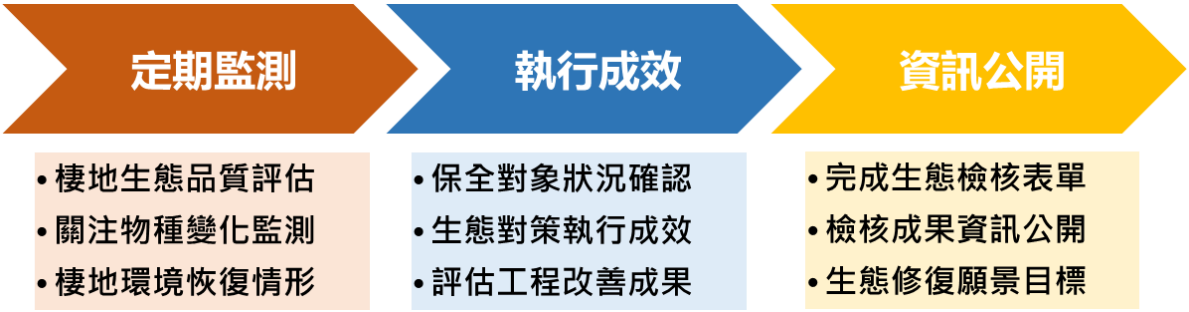


資料來源：本計畫製作。

圖 3-10 環境異常狀況發生時相關處理策略參考範例圖

3.4 維護管理階段生態檢核作業

本階段目標為維護原設計功能，檢視生態環境恢復情況，作業流程及重點詳圖 3-11。其作業原則：定期視需要監測評估範圍之棲地品質詳並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效及效益評估。此外，針對具有生態議題之個案，需依保育措施列表追蹤且依其特性選定評估方式。



資料來源：本計畫製作。

圖 3-11 維護管理階段執行流程圖

一、完工後棲地覆核評析

本計畫將於工程完工後進行生態棲地覆核，確認完工後是否仍有生態議題，以評估生態環境改善或復原的必要性及可行性，提供工程主辦單位改善計有工程以及回饋未來工程規劃參考，本計畫藉由棲地品質評估(參考圖 3-12 及圖 3-13)進行分析，確認各工程的影響是否屬於短期擾動，例如評估棲地因子若分數偏低時，將啟動補償機制作業，即提出相關補償方式之建議供五河局參考與執行，以期能可有效改善。

二、生態保育措施成效分析

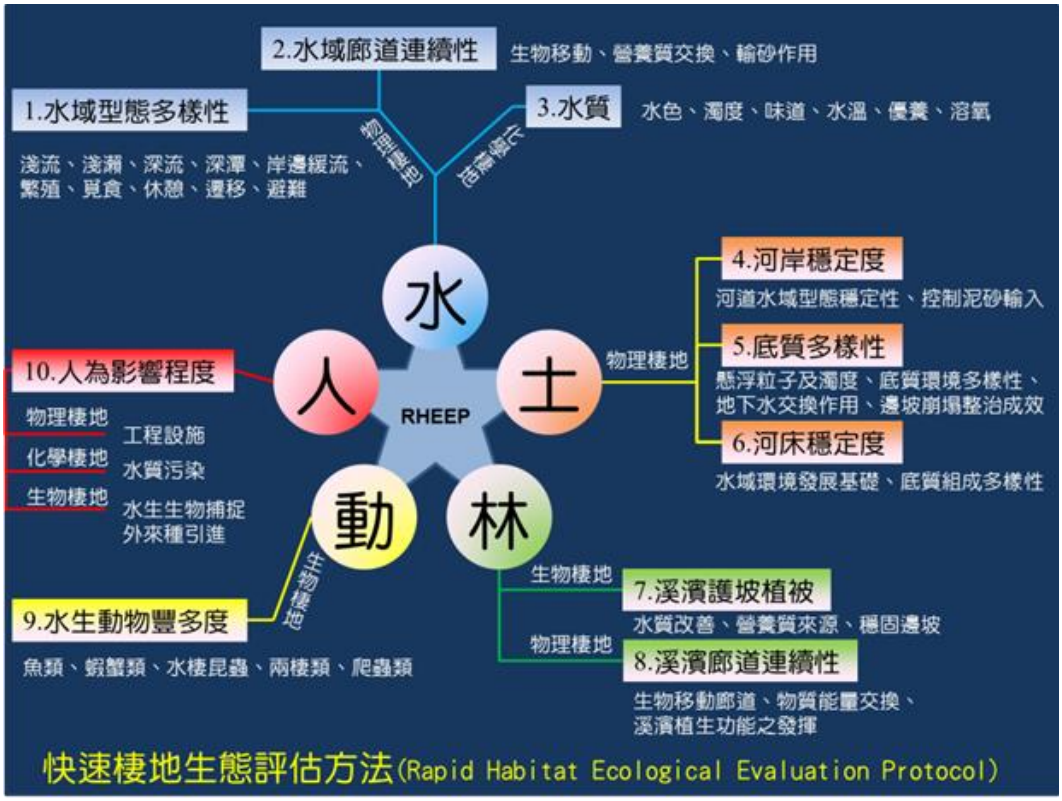
工程主辦單位得於維護管理期間，評估工程中長期生態效益，確認生態保全對象與環境復原狀況，分析工程生態保育措施執行成效，並視需要持續辦理或停止，詳圖 4-2。

(一)確認生態保全對象：於「生態檢核表」記錄之生態保全對象，須確認仍存活未受衝擊破壞，並拍照記錄。

(二)棲地環境復原檢視：包含施工便道與堆置區環境復原、植生回復情形、垃圾清除等，須摘要描寫並拍照記錄。應以施工階段採用之生態調查/評估方法進行生態現況分析與記錄，透過歷次評估調查結果之

比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化。

(三)檢視生態保育措施落實情形：依據規劃設計階段擬定之生態保育措施，進行各生態保育措施盤點確認，分析保育措施落實比例。



資料來源: 汪靜明，民國 99 年，經濟部水利署水利規劃試驗所「棲地生態資訊整合應用於水利工程生態檢核機制與河川棲地保育措施」。

圖 3-12 快速棲地評估方法說明圖

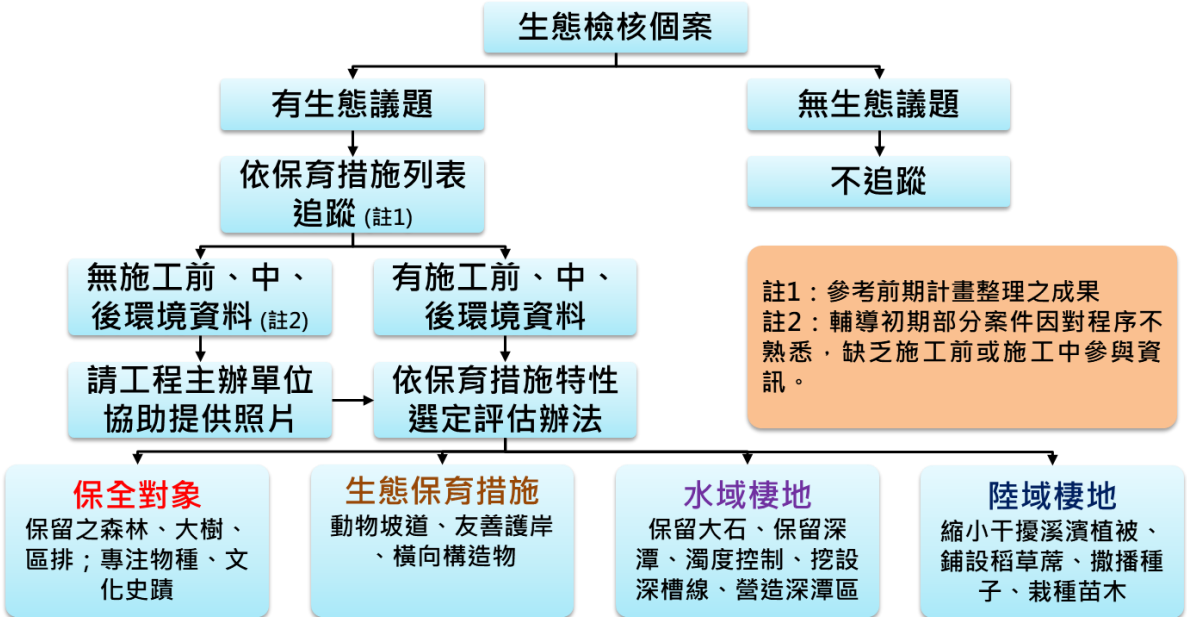


圖 3-13 工程維護管理階段生態檢核作業重點說明圖

第四章 提報核定階段生態檢核執行

於提報核定階段需辦理生態檢核作業施作的工程計畫案件計有 23 件，其中 5 件待建工程：(1)石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程、(2) 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)、(3)北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程、(4)芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程及(5)大埔溪烏麻堤段改善工程等 5 件工程案；其餘 18 件預計提報工程則分散於北港溪主流及其支流。

以下小節將針對上述 23 件工程提報核定階段之工作內容範圍及目的、環境生態現況、棲地環境評估、重點生態議題及工程影響預測、生態保育原則擬定及生態檢核自評表等內容，分別進行說明如下。

4.1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗南鎮東明里、將軍里東明橋至善功橋

(二)工程內容：新建堤防預計 1,830 公尺

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-1。

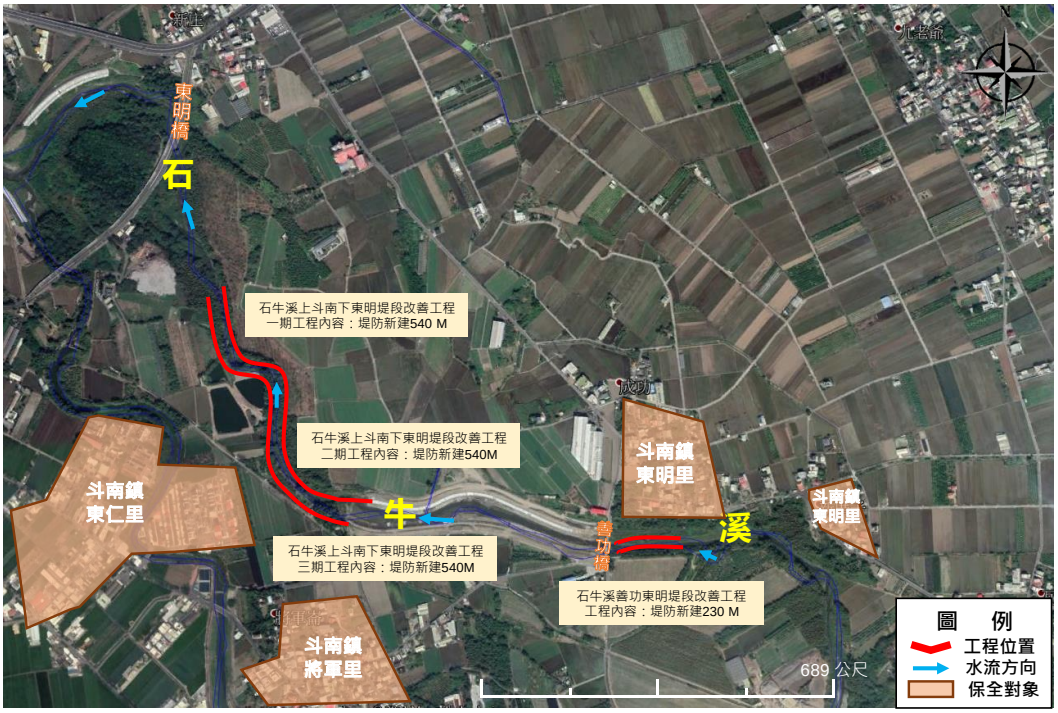


圖 4-1 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程預定位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石牛溪上斗南善功東明堤段河道兩側土地類型主要為大面積次生林、草生地、果園、農田及少部分民宅為主，工程範圍鄰近東仁里、將軍里及東明里等聚落，其中善功橋下游部分河段已建置堤防構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-1 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇及臺灣黑眉錦蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類。

表 4-1 石牛溪上斗南善功東明堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	5 目 7 科 14 種	特有種 3 種：金黃鼠耳蝠、臺灣管鼻蝠、臺灣刺鼠 特有亞種 3 種：臺灣野兔、食蟹獴、白鼻心	III 級：食蟹獴
鳥類	15 目 37 科 73 種	特有種 2 種：小彎嘴、臺灣竹雞 特有亞種 19 種：南亞夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、山紅頭、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鸭、鉛色水鶇、粉紅鸚嘴、領角鴞、棕三趾鶉、金背鳩等	II 級：紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、灰面鵟鷹、環頸雉、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、松雀鷹、黑翅鳶 III 級：紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴
兩生類	1 目 6 科 10 種	特有種 3 種：面天樹蛙、褐樹蛙、諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 7 科 19 種	特有種 3 種：中國石龍子臺灣亞種、斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	I 級：食蛇龜 III 級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	4 目 5 科 5 種	-	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-善功橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
4.秦鈞陶，民國 99 年「大湖口溪河川生態環境調查研究」。
5.經濟部水利署第五河川局，民國 102 年大湖口溪麻園堤段防洪治理與蛙類生態保育計畫。
6.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-2 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區於本次調查之保育類物種僅發現諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現粗首馬口鱲跟雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)等，未發現蝦蟹類。

表 4-2 石牛溪上斗南善功東明堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	22 科 49 屬 58 種	特有種 3 種:山芙蓉、水柳、長枝竹	-
鳥類	6 目 18 科 24 種	特有種 1 種：小彎嘴 特有亞種 9 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭、粉紅鸚嘴等	
兩生類	1 目 4 科 6 種	特有種 1 種：諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 4 科 4 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	2 目 2 科 2 種	特有種 1 種：粗首馬口鱲	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流、岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬豐富；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態已明顯呈現穩定狀態。目標河段高灘地多為草生地，灘地裸露面積比例約為 50%，河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態。河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，河川底質多樣性較差，水域水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地品質評分為 40 分(50%，總分為 80 分)，詳表 4-3 及附件三。

表 4-3 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態
水質	3	濁度太高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	10	溪濱廊道仍維持自然狀態
底質多樣性	1	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	40(50%)	棲地品質尚佳

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-2)如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富且有多棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

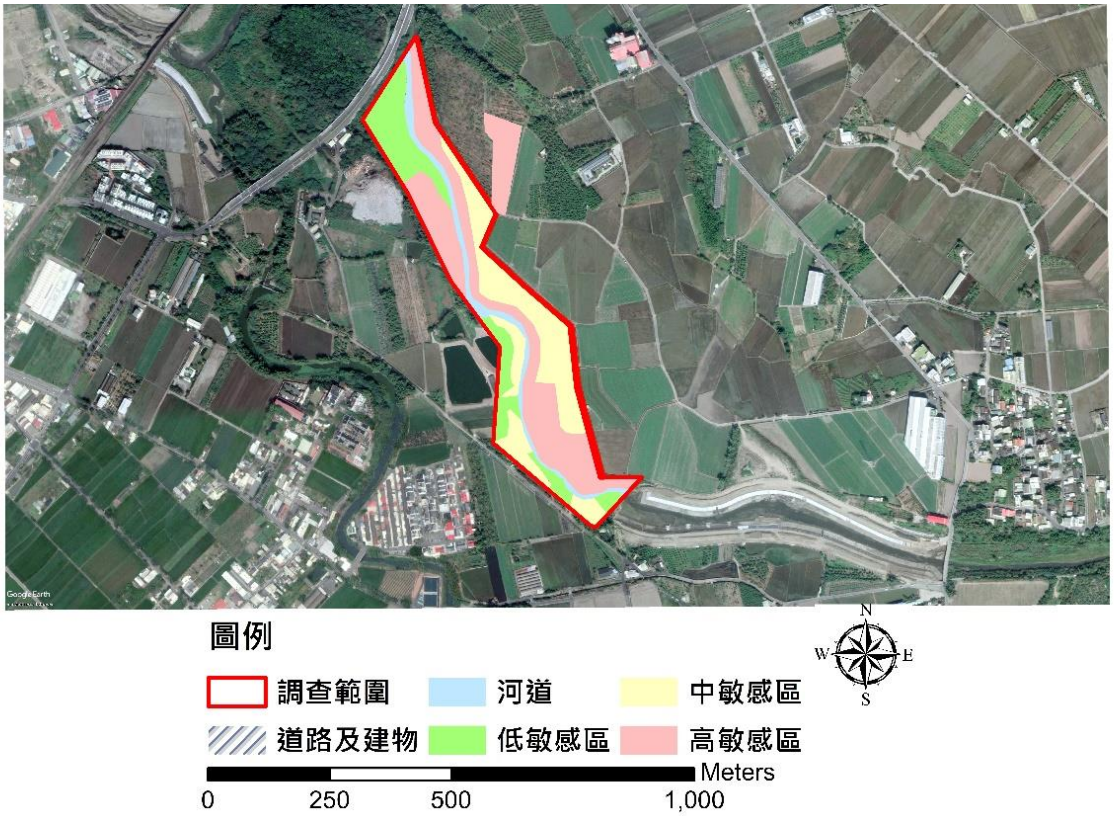


圖 4-2 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境及重要大樹。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-4。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-4 石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：198455 Y：2619226	工程預算/經費(千元)	預估 183,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	新建堤防預計 1,830 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 6 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有食蟹獴、紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、灰面鵟鷹、環頸雉、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、松雀鷹、黑翅鳶、紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇、臺灣黑眉錦蛇等保育動物 □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 石牛溪水系、竹林及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否

		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.2 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗南鎮阿丹里南勢橋下游

(二)工程內容：兩岸堤防新建約 2,200 公尺

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-3。

圖 4-3 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

大湖口溪南勢阿丹堤段河道位於雲 184 線泰山路北側，兩側土地類型主要為大面積竹林、次生林、農田及少部分民宅，工程範圍鄰近斗南鎮阿丹里及林子里等聚落，目前南勢橋河道兩側並無縱向堤防構造物，僅為一般土坡或水泥護岸，而南勢橋以上河段目前辦理堤防防災減災相關改善工程。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-5 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、彩鷸、燕鴴、諸羅樹蛙及草花蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類(過去調查有臺灣泥蟹)。

表 4-5 大湖口溪南勢阿丹堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	5 目 8 科 14 種	特有種 3 種：臺灣管鼻蝠、臺灣小蹄鼻蝠、臺灣刺鼠 特有亞種 3 種：臺灣野兔、食蟹獴、白鼻心	III 級：食蟹獴
鳥類	15 目 38 科 73 種	特有種 4 種：小彎嘴、繡眼畫眉、五色鳥、臺灣竹雞 特有亞種 19 種：南亞夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、山紅頭、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、鉛色水鶇、粉紅鸚嘴、領角鴞、棕三趾鶉、金背鳩、灰腳秧雞、大冠鷲、鳳頭蒼鷹	II 級：紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、大冠鷲、赤腹鷹、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹 III 級：紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴
兩生類	1 目 6 科 13 種	特有種 3 種：面天樹蛙、褐樹蛙、諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 8 科 22 種	特有種 5 種：臺灣草蜥、中國石龍子臺灣亞種、臺灣滑蜥、斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	I 級：食蛇龜 III 級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	4 目 5 科 12 種	特有種：粗首馬口鱲、陳氏鰍鮀、短吻小鰾鮈、臺灣石魚賓、明潭吻鰕虎	

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」。
2.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
3.秦鈞陶，民國 99 年「大湖口溪河川生態環境調查研究」。
4.經濟部水利署第五河川局，民國 102 年大湖口溪麻園堤段防洪治理與蛙類生態保育計畫。
5.經濟部水利署第五河川局，民國 108 年大湖口溪湧泉帶水環境改善計畫-整體計畫工作計畫書
6.特有生物研究保育中心臉書社團路殺社資料集
7.臺灣生物多樣性網絡。
8.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-6 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區於本次調查之保育類物種僅有諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，則僅發現銀高體鯧(外來種)、豹紋翼甲鯰及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則有假鋸齒米蝦。

表 4-6 大湖口溪南勢阿丹堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	17 科 33 屬 38 種	特有種 1 種:長枝竹	-
鳥類	6 目 17 科 24 種	特有種 2 種：臺灣竹雞、小彎嘴 特有亞種 9 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭等	
兩生類	1 目 4 科 4 種	特有種 1 種：諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 4 科 4 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	特有種 1 種：假鋸齒米蝦	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流、岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬豐富；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。目標河段灘地裸露面積比率小於 25%，高灘地多為草生地及竹林，河段兩岸溪濱廊道仍維持自然狀態，河道範圍被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，河川底質多樣性較差，且水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地品質評分為 41 分(51.2%，總分為 80 分)，詳表 4-7 及附件三。

表 4-7 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	濁度太高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	10	溪濱廊道仍維持自然狀態
底質多樣性	1	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	41(51.2%)	棲地品質尚佳

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-4)如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林或次生林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富且有多棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

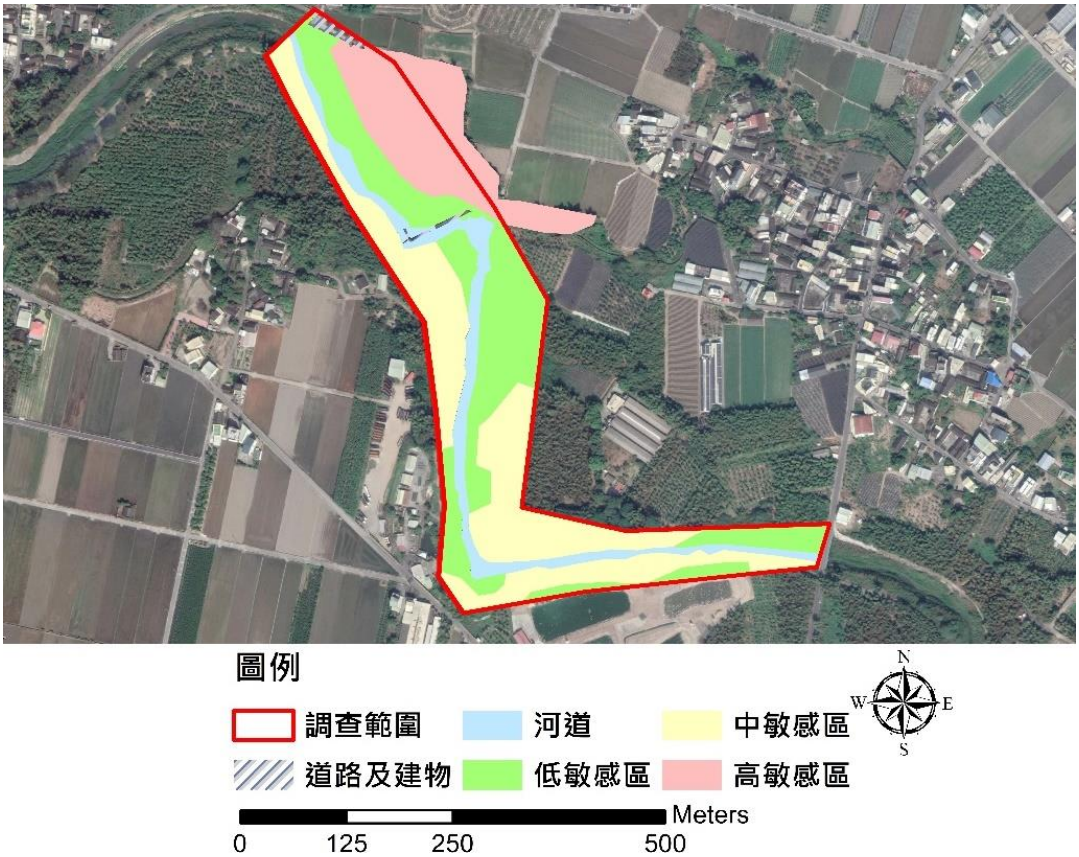


圖 4-4 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境及重要大樹。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡堆排砌石及坡面粗糙化設計等，減少衝擊，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-8。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-8 大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：199013 Y：2616051	工程預算/經費(千元)	220,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	兩岸堤防新建約 2,200 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 7 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有食蟹獴、紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、大冠鷲、赤腹鷹、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇、臺灣黑眉錦蛇等保育動物 □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 大湖口溪水系、次生林及竹林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否

		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.3 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣元長鄉

(二)工程內容：丁壩工 10 座、河道整理 1,500 m

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳圖 4-5。

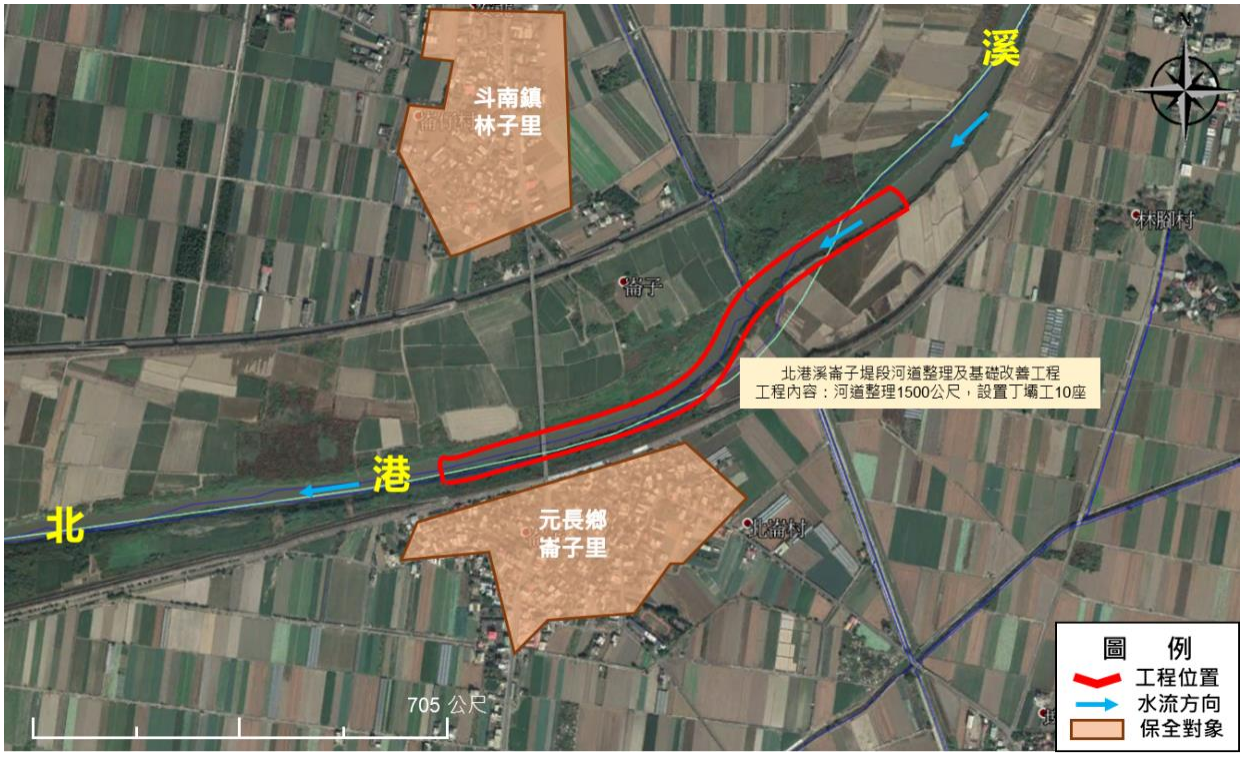


圖 4-5 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

北港溪崙子堤段河道兩側土地類型主要為大面積農田及草生林為主，工程範圍鄰近元長鄉崙子里及斗南鎮林子里等聚落，其中河道兩側已建置堤防構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-9 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、

彩鷸、燕鴴、諸羅樹蛙及草花蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類(過去調查有臺灣泥蟹)。

表 4-9 北港溪崙子堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	3 目 3 科 8 種	特有：金黃鼠耳蝠	-
鳥類	17 目 44 科 98 種	特有亞種：南亞夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、頭烏線、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鸭、粉紅鸚嘴、領角鴞、棕三趾鶉、環頸雉	II 級：紅隼、八哥、長耳鴞、領角鴞、彩鷸、黑嘴鷗、環頸雉、東方澤鵟、黑翅鳶 III 級：紅尾伯勞、燕鴴、大杓鷸
兩生類	1 目 6 科 10 種	特有種：諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 6 科 9 種	特有種：斯文豪氏攀蜥	III 級：草花蛇
魚類	5 目 6 科 8 種	-	-
蝦蟹螺貝類	3 目 7 科 7 種	特有種：臺灣泥蟹	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」。
2.特有生物研究保育中心臉書社團路殺社資料集。
3.臺灣生物多樣性網絡。
4.生物調查資料庫系統。
5.本次生態補充調查。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-10 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區本次調查發現之保育類物種有黑翅鳶、彩鷸及草花蛇等，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現銀高體鯧(外來種)、豹紋翼甲鯰及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則有日本沼蝦及字紋弓蟹。

表 4-10 北港溪崙子堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	14 科 27 屬 28 種	-	-
鳥類	9 目 22 科 37 種	特有亞種 8 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鸭	II 級：黑翅鳶、彩鷸
兩生類	1 目 3 科 4 種	-	-
爬蟲類	1 目 5 科 5 種	-	III 級：草花蛇
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	1 目 2 科 2 種	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為深流、深潭及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬豐富；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，高灘地多為農地使用，溪濱廊道具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，河川底質多樣性略差，棲地品質評分為 37 分(46.3%，總分為 80 分)，詳表 4-11 及附件三。

表 4-11 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(深流、深潭、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	6	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	37(46.3%)	棲地品質略差

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-6)如下：

(一)因整治工程行為涉及擾動河道內土砂，水質混濁度將提高，水中生

物棲地受到影響，建議須採分段施工方式或設置導流設施或排檔水設施方式，減少水體混濁情形。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

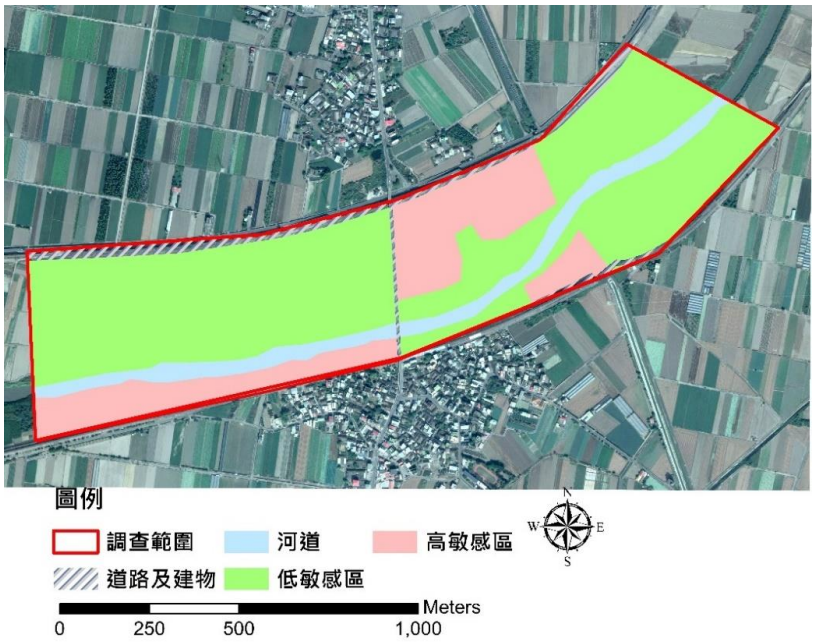


圖 4-6 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有高灘地草生地或農地環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需注意水體擾動施工行為調整，採分段施工及施工動線的規劃，另河道整理之土砂亦須妥善處理，避免造成二次污染，若因工程開挖導致部分濱溪植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-12。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-12 北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)		
	設計單位	禹安工程顧問股份有限公司	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣元長鄉 TWD97 座標 X：184160 Y：2610193	工程預算/經費(千元)	48,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 100 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	丁堰工 10 座、河道整理 1,500 m		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 6 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅隼、八哥、長耳鴞、領角鴞、彩鷸、黑嘴鷗、環頸雉、東方澤鷲、黑翅鳶、紅尾伯勞、燕鴴、大杓鷸、諸羅樹蛙、草花蛇等保育動物 □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 崙子溪水系、次生林及竹林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之河道整理工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否

		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.4 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市芭蕉溪縱貫鐵路橋下游

(二)工程內容：新建護岸 300 公尺，設置水門 1 座

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失

(四)工程位置圖詳 4-7。

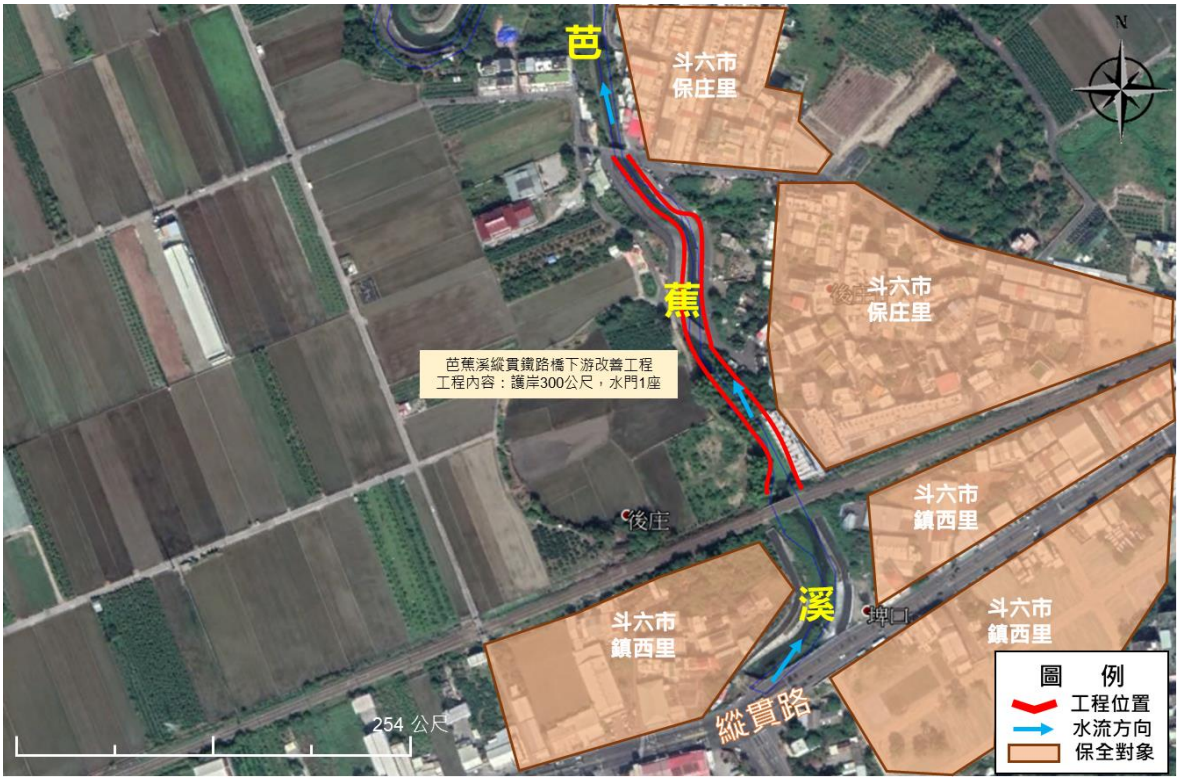


圖 4-7 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

芭蕉溪縱貫鐵路橋河段西側土地類型為大面積之農田及零星民宅建物，東側緊鄰聚落住宅區，並且鄰近國立雲林科技大學校區，周遭土地工程範圍鄰近斗六市保庄里、鎮西里等聚落，現況下游段已興建堤防，計畫河段目前河岸現況僅為水泥垂直護岸。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-13 所示。可知本計畫區陸域物種較

為豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、彩鷸及八哥，而水域物種，魚類相當貧乏。

表 4-13 芭蕉溪縱貫鐵路橋河段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	1 目 1 科 1 種		
鳥類	12 目 24 科 43 種	特有種 1 種：臺灣竹雞 特亞種 11 種： 鳳頭蒼鷹、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭、八哥	II：黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、彩鷸、八哥 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 1 科 1 種	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	1 目 1 科 1 種	-	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-龍潭橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-14 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區本次調查並未發現保育類物種，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現銀高體鮅、豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則有假鋸齒米蝦。

表 4-14 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	18 科 37 屬 44 種	特有種 1 種:長枝竹	-
鳥類	5 目 13 科 21 種	特亞種 7 種： 南亞夜鷹、小雨燕、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	-
兩生類	1 目 1 科 1 種	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	特有種 1 種：假鋸齒米蝦	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、岸邊緩流等二種型態，水域型態多樣性略顯不足；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為草木及竹林所覆蓋，兩岸溪濱廊道具人工構造物，低於 30%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例比例介於 50%~75%，水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地品質評分為 39 分(48.8%，總分為 80 分)，詳表 4-15 及附件三。

表 4-15 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	3	水域型態出現 2 種(淺流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	6	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	39(48.8%)	棲地品質略差

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-8)如下：

(一)因工程範圍鄰近部分草叢及大樹，為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(二)河道左岸目前植被尚屬豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

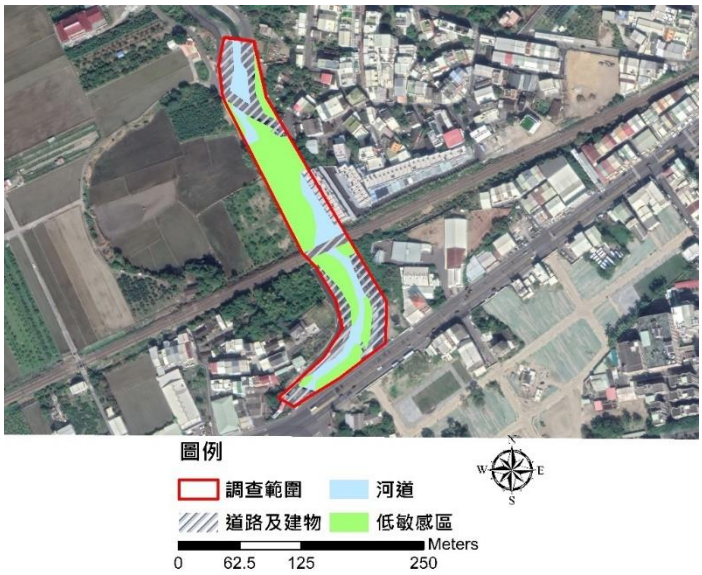


圖 4-8 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區左岸環境較自然，屬於生態物種較常活動區域，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或重要物種繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-16。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-16 芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程		
	設計單位	禹安工程顧問股份有限公司	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：201272 Y：2621623	工程預算/經費(千元)	32,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	護岸 300 m、水門 1 座		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 6 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 芭蕉溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之護岸改善工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否

		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.5 大埔溪烏麻堤段改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市大埔溪台 3 線下游

(二)工程內容：新建堤防 1,063 公尺

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-9。

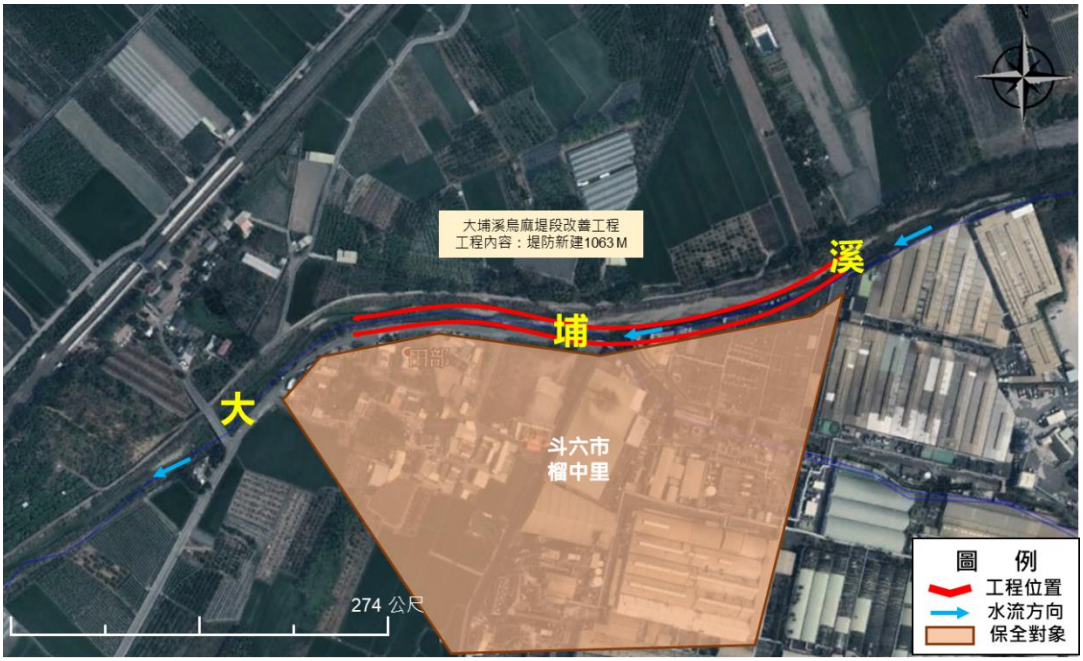


圖 4-9 大埔溪烏麻堤段改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

大埔溪烏麻堤段工程範圍位於石榴車站東南方，南側鄰近斗六市榴中里聚落及斗六工業區，北側土地類型主要為大面積農田及零星民宅建築物，河道兩側無縱向堤防構造物，僅為水泥護岸。

(二)生態資料蒐集

目前針對蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻及本次補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-17 所示。可知本計畫區陸域物種較豐富，主要以鳥類為主，另保育類物種調查記錄僅有草花蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，並無發現蝦蟹類。

表 4-17 大埔溪烏麻堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 2 種	-	-
鳥類	6 目 15 科 20 種	特亞種 6 種： 斑頸鳩、黑枕藍鶲、棕背伯勞、大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯	-
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種： 斯文豪氏攀蜥	草花蛇(III)
魚類	1 目 1 科 1 種	-	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-大埔溪橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-18 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區本次調查時發現之保育類物種有紅尾伯勞及諸羅樹蛙等，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現粗首馬口鱲、何氏棘鮈(原生入侵種)及孔雀花鱂(外來種)，蝦蟹類則有粗糙沼蝦。

表 4-18 大埔溪烏麻堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	19 科 40 屬 44 種	特有種 1 種:長枝竹	
鳥類	5 目 16 科 21 種	特亞種 11 種： 南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 3 科 4 種	特有種 1 種：諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	2 目 2 科 3 種	特有種 2 種：粗首馬口鱲、何氏棘鮈(原生入侵種)	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、淺瀨、深流及岸邊緩流等四種型態，水域型態多樣性豐富；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，且河道兩側多為草木及小部分竹林所覆蓋，兩岸溪濱廊道具土坡護岸工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例比例小於 25%，水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地品質評分為 41 分(51.3%，總分為 80 分)，詳表 4-19 及附件三。

表 4-19 大埔溪烏麻堤段改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種以上(淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	10	被細沉積砂土覆蓋之面積比例小於 25%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	1	水色呈現其他顏色
總計	41(51.3%)	棲地品質尚佳

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-10)如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此施工範圍應盡量避開相關棲息區域。

(二)部分草叢及溪濱大樹為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道右岸目前溪濱植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

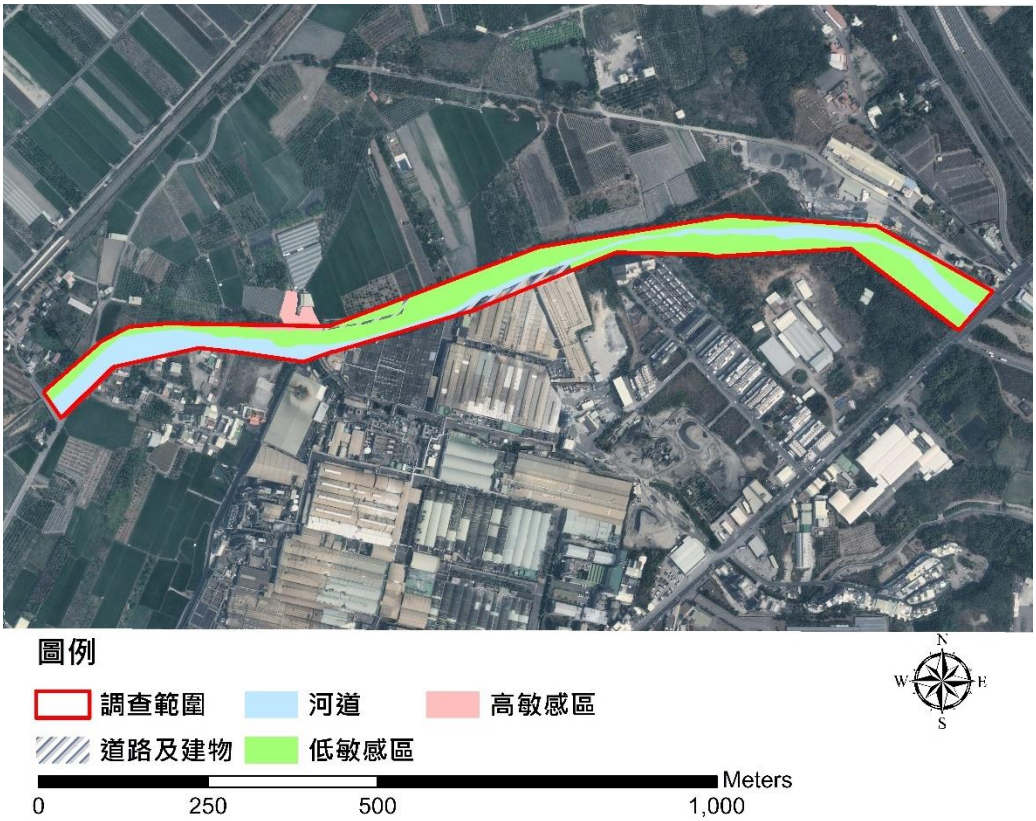


圖 4-10 大埔溪烏麻堤段改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區右岸環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，右岸為自然土坡護岸，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有自然環境及部分竹林。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪

結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-20。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-20 大埔溪烏麻堤段改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大埔溪烏麻堤段改善工程		
	設計單位	禹安工程顧問股份有限公司	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：207600 Y：2625352	工程預算/經費(千元)	60,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建 1,063 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 6 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有諸羅樹蛙、草花蛇等保育類動物及關注老樹 □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 大埔溪水系及次生林等 □否	
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程	

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.6 北港溪新厝堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：嘉義縣六腳鄉六腳村

(二)工程內容：預計堤防改善 1,500 公尺。

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 100 年重現期洪水保護標準，強化水患保護，減少民眾災害損失

(四)工程位置圖詳圖 4-11。

圖 4-11 北港溪新厝堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

北港溪新厝堤防段計畫範圍位於雲林縣及嘉義縣交界處，南側鄰近嘉義縣六腳鄉新厝里聚落，河段兩側土地類型主要為大面積農田及次生林所組成，兩岸目前已建置縱向防洪構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 4 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-21 所示。可知本計畫區過去陸域物

種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如環頸雉、彩鷸、燕鴴等，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類(過去調查有臺灣泥蟹)。

表 4-21 北港溪新厝堤防段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	查無資料	-	-
鳥類	9 目 20 科 30 種	特亞種 7 種： 環頸雉、棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁	II：環頸雉、彩鷸 III：燕鴴
兩生類	查無資料	-	-
爬蟲類	查無資料	-	-
魚類	查無資料	-	-

資料來源: 1.臺灣生物多樣性網絡。
2.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-22 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區本次調查並未發現保育類物種，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現鯽、銀高體鯧(外來種)、孔雀花鱂(外來種)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類調查僅有則有字紋弓蟹。

表 4-22 北港溪新厝堤防段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	21 科 31 屬 36 種	特有種 1 種:蘭嶼肉桂	
鳥類	8 目 17 科 24 種	特亞種 7 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鸭	-
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 4 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 18 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型

態為淺流、深流、深潭及岸邊緩流等四種型態，水域型態多樣性豐富；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於25%-75%，且河道兩側多為喬木及草生地，兩岸溪濱廊道具土坡護岸工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25~50%，棲地品質評分為 41 分(51.3%，總分為 80 分)，詳表 4-23 及附件三。

表 4-23 北港溪新厝堤防改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種以上(淺流、深流、深潭、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	6	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	41 (51.3%)	棲地品質尚佳

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-12)如下：

(一)因堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地，建議須採分段施工方式及相關植栽應以原生種為主，避免影響當地生態環境。

(二)部分草叢及耕地為斯文豪斯攀蜥等爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

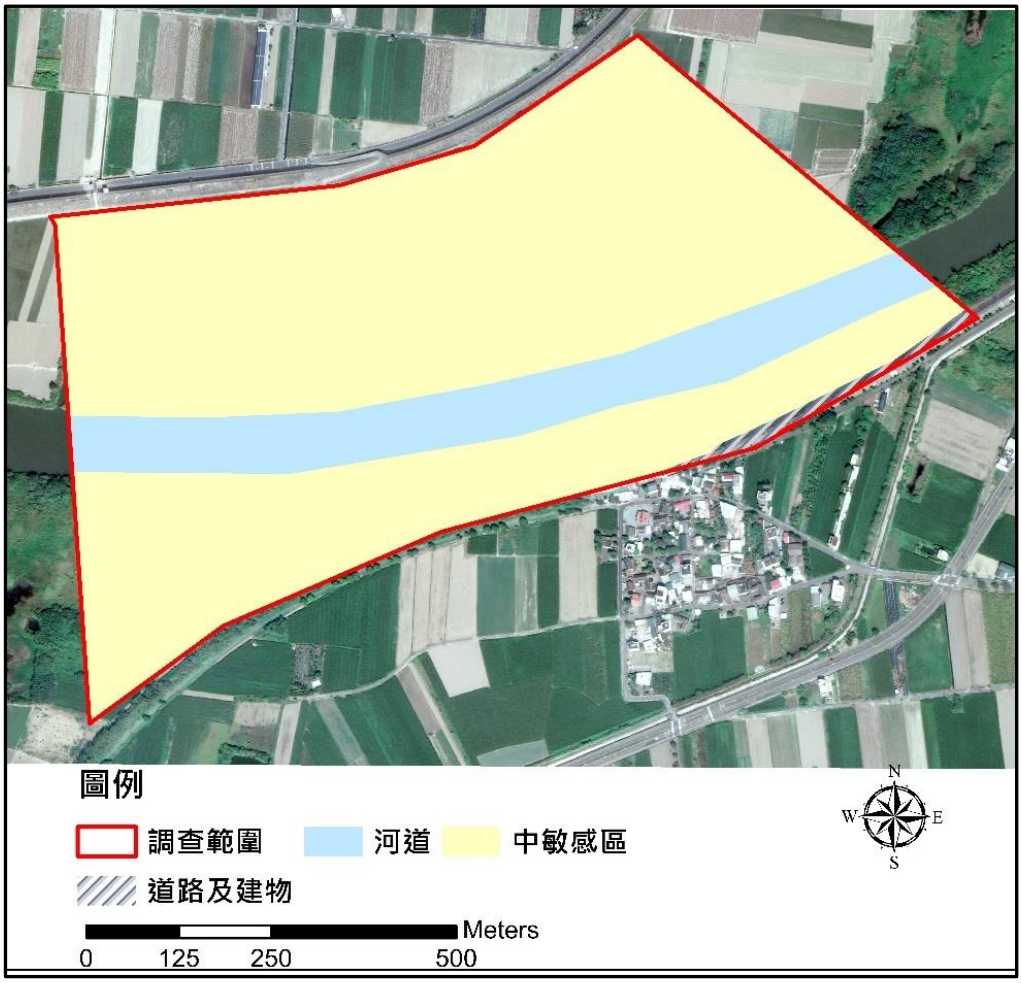


圖 4-12 北港溪新厝堤防改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

本次工程改善範圍以現有堤防區域為主，對周遭生態環境影響較小，故生態保育措施研擬原則以迴避重要物種繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，減少人工化，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-24。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-24 北港溪新厝堤防改善工程公共工程生態檢核自評表

<table>
<tr><td rowspan="8">工程基本資料</td><td>計畫及工程名稱</td><td colspan="3">北港溪新厝堤防改善工程</td></tr>
<tr><td>設計單位</td><td>-</td><td>監造廠商</td><td>-</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>經濟部水利署第五河川局</td><td>營造廠商</td><td>-</td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td>嘉義縣六腳鄉六斗村新厝堤防
TWD97 座標 X：176830 Y：2604526</td><td>工程預算/經費(千元)</td><td>預估 150,000</td></tr>
<tr><td>工程目的</td><td colspan="3">冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 100 年重現期</td></tr>
<tr><td>工程類型</td><td colspan="3">□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____</td></tr>
<tr><td>工程概要</td><td colspan="3">堤防改善預計 1,500 公尺</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="3">以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，強化水患保護，減少民眾災害損失。</td></tr>
<tr><td>階段</td><td>檢核項目</td><td>評估內容</td><td colspan="2">檢核事項</td></tr>
<tr><td rowspan="4">工程計畫核定階段</td><td colspan="4">提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日</td></tr>
<tr><td>一、
專業參與</td><td>生態背景人員</td><td colspan="2">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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與</td></tr>
<tr><td>二、
生態資料蒐集調查</td><td>地理位置</td><td colspan="2">區位：□法定自然保護區、■一般區
(法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)</td></tr>
<tr><td>關注物種及重要棲地</td><td colspan="2">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 附近具有環頸雉、彩鷸、燕鴴等保育類動物及老樹
□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 北港溪水系及次生林等
□否</td></tr>
</table>

工程計畫核定階段	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防改建改善工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否

	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.7 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣大埤鄉西鎮村

(二)工程內容：現有堤防整建 800M

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 100 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳圖 4-13。

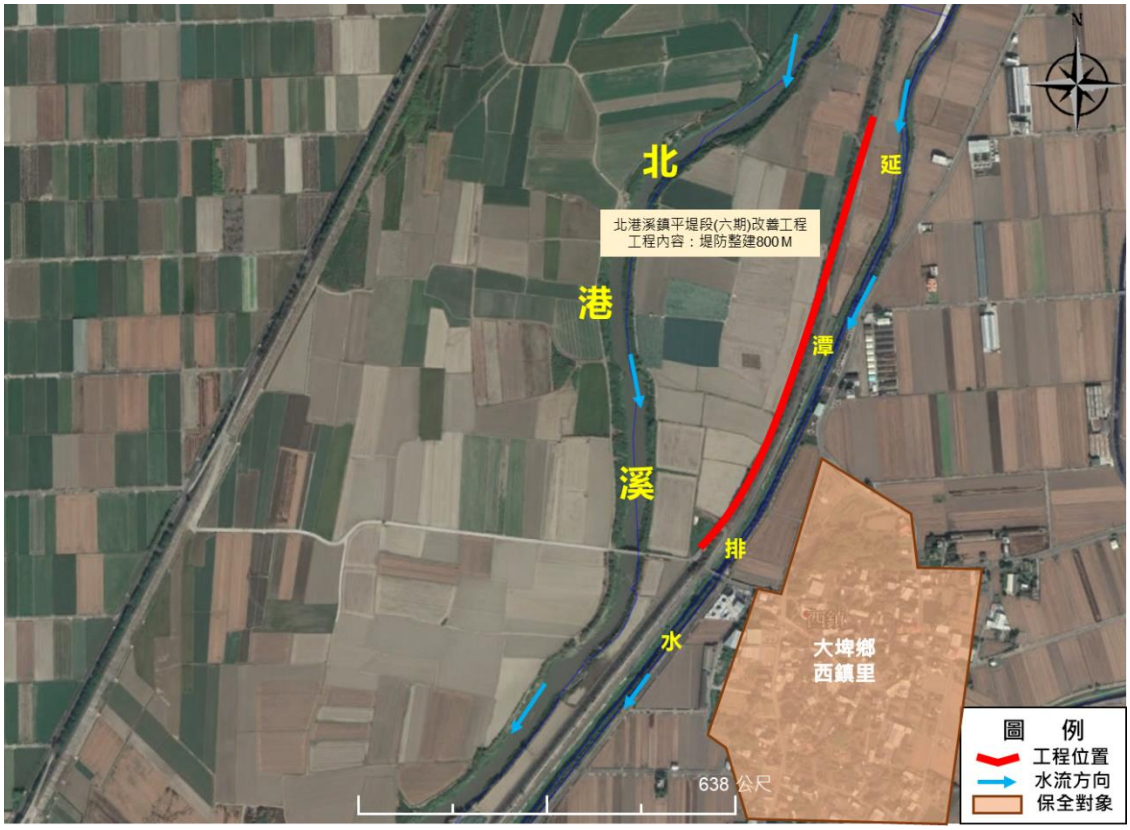


圖 4-13 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

北港溪鎮平堤段工程範圍西側緊鄰西鎮社區，東側則為北港溪行水區範圍，該範圍內高灘地多以大面積農業使用為主，主要河道沿岸為草生地及喬木，並已設有縱向堤防構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-25 所示。可知本計畫區過去陸域物

種較為豐富，以哺乳類及鳥類為主，包含多種保育類物種，如黑翅鳶、紅尾伯勞及紅隼等，其中兩生類、爬蟲類及水中生物並無相關調查記錄。

表 4-25 北港溪鎮平堤段物種資源表(三疊溪口)

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 2 種	特亞種 1 種：臺灣毛腿鼠耳蝠	-
鳥類	9 目 20 科 29 種	特亞種 6 種： 金背鳩、南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、褐頭鷦鶯、白頭翁	II：紅隼、黑翅鳶 III：紅尾伯勞
兩生類	查無資料	-	-
爬蟲類	查無資料	-	-
魚類	查無資料	-	-

資料來源: 1.臺灣生物多樣性網絡。
2.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-22 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區本次調查並未發現保育類物種，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現鯽、銀高體鯧(外來種)、孔雀花鱂(外來種)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則有字紋弓蟹。

表 4-26 北港溪鎮平堤防段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	16 科 27 屬 30 種		
鳥類	8 目 17 科 24 種	特亞種 7 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鸭	-
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 4 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態多樣性尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率大於 75%，且河道兩側多為草生地及喬木，主流河道兩側具護岸工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地品質評分為 33 分(41.3%，總分為 80 分)，詳表 4-27 及附件三。

表 4-27 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	1	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	33(41.3%)	棲地品質略差

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-14)如下：

(一)因堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地，建議須採分段施工方式及相關植栽應以原生種為主，避免影響當地生態環境。

(二)部分雜木林草叢及耕地為斯文豪氏攀蜥的活動場域，應盡量避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

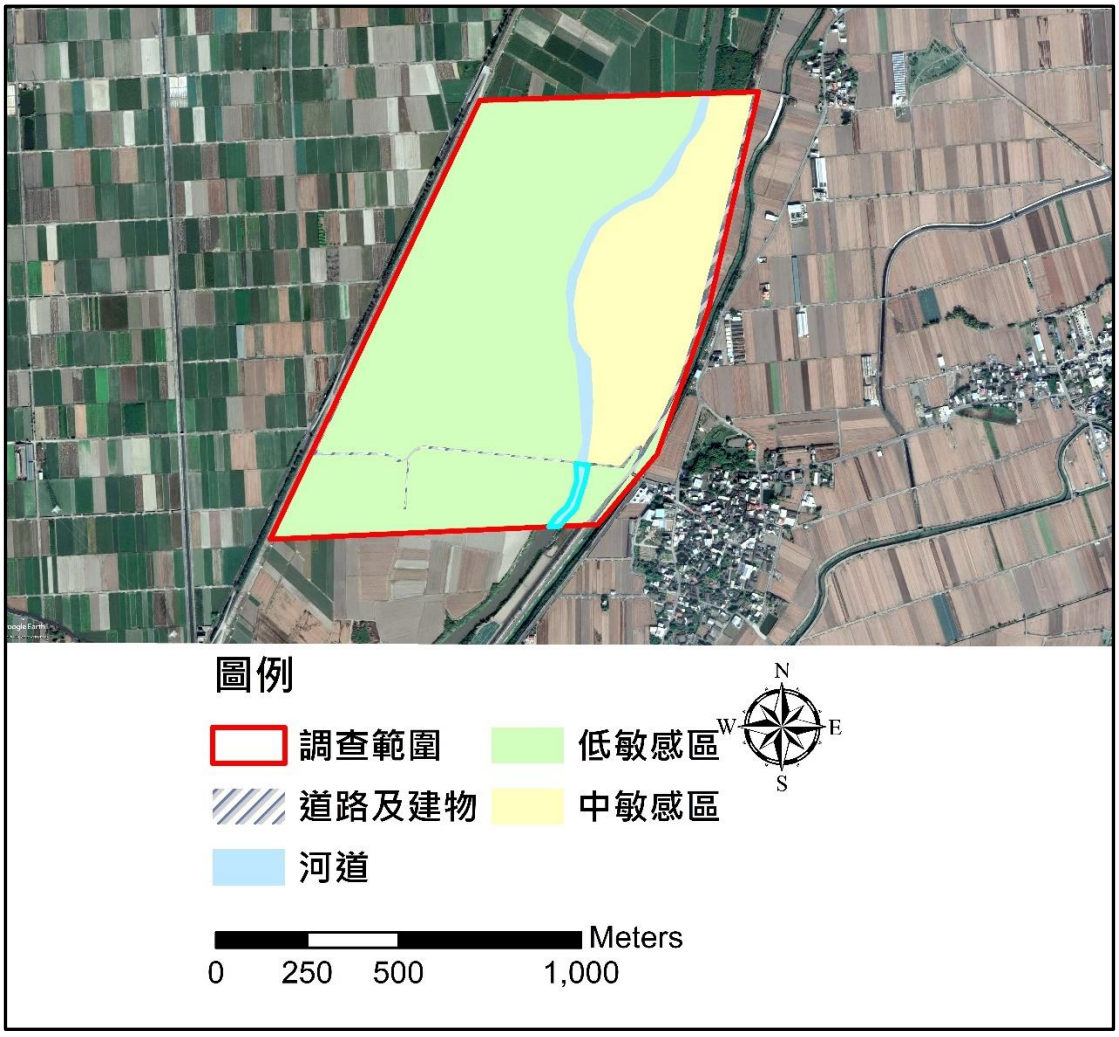


圖 4-14 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

本次工程改善範圍以現有堤防區域為主，對周遭生態環境影響較小，故生態保育措施研擬原則以迴避重要物種繁殖期及縮小改善工程量體

為首要考量。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，減少人工化，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-28。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-28 北港溪鎮平堤段(六期)改善工程公共工程生態檢核自評表

<table>
<tr><td rowspan="8">工程基本資料</td><td>計畫及工程名稱</td><td colspan="3">北港溪鎮平堤段(六期)改善工程</td></tr>
<tr><td>設計單位</td><td>-</td><td>監造廠商</td><td>-</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>經濟部水利署第五河川局</td><td>營造廠商</td><td>-</td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td>雲林縣大埤鄉西鎮村
TWD97 座標 X：186687 Y：2613711</td><td>工程預算/經費(千元)</td><td>預計 8,000</td></tr>
<tr><td>工程目的</td><td colspan="3">堤防整建 800M</td></tr>
<tr><td>工程類型</td><td colspan="3">□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____</td></tr>
<tr><td>工程概要</td><td colspan="3">冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 100 年重現期</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="3">以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。</td></tr>
<tr><td>階段</td><td>檢核項目</td><td>評估內容</td><td colspan="2">檢核事項</td></tr>
<tr><td rowspan="4">工程計畫核定階段</td><td colspan="4">提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日</td></tr>
<tr><td>一、
專業參與</td><td>生態背景人員</td><td colspan="2">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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與</td></tr>
<tr><td rowspan="2">二、
生態資料蒐集調查</td><td>地理位置</td><td colspan="2">區位：□法定自然保護區、■一般區
(法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)</td></tr>
<tr><td>關注物種及重要棲地</td><td colspan="2">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 附近具有紅隼、黑翅鳶、紅尾伯勞等保育類動物及老樹
□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 北港溪水系及次生林等
□否</td></tr>
</table>

工程計畫核定階段	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防整建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否

	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.8 北港溪蔦松堤防整建工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣水林鄉松中村

(二)工程內容：堤防整建 2000M

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳圖 4-15。

圖 4-15 北港溪蔦松堤防整建工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

北港溪蔦松堤段工程計畫位於北港溪松山大橋上下游處，工程共有三處，北側鄰近雲林縣水林鄉蔦松里聚落，南側鄰近嘉義縣六腳鄉崩山村聚落，工程範圍周邊土地類型以大面積農田為主，目前兩側設有水泥砌石堤防構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-29 所示。可知本計畫區過去陸域物種較為豐富，其中包含多種保育類物種，如大杓鷸、黑嘴鷗、黿鷸

及草鴞，兩生類及爬蟲類並無相關調查紀錄，而水域生物，魚類因鄰近下游感潮段，魚類算豐富，包含環球海鰶、高體四鬚鮅、外來種豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)、大鱗鯔、白鯧、長鰭凡鯔及彈塗魚等，另有台灣泥蟹、弧邊招潮蟹及清白招潮蟹等。

表 4-29 北港溪蔦松堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 2 種	特亞種 1 種： 金黃鼠耳蝠	-
鳥類	8 目 23 科 37 種	特亞種 4 種： 草鴞、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁	I：草鴞 II：黑嘴鷗 III：大杓鷸、黿鷸
兩生類	調查期間未發現	-	-
爬蟲類	調查期間未發現	-	-
魚類	5 目 8 科 14 種	-	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-松山大橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-30 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區保育類物種有黑翅鳶及燕鴴，而水域物種，魚類僅發現銀高體鮅、大鱗龜鮻、雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)及彈塗魚，蝦蟹類則有弧邊管招潮蟹、雙齒近相手蟹、字紋弓蟹。

表 4-30 北港溪蔦松堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	21 科 56 屬 61 種		
鳥類	9 目 17 科 24 種	特亞種 6 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁	II：黑翅鳶 III：燕鴴
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 1 科 1 種	-	-
魚類	3 目 4 科 4 種	-	-
蝦蟹類	1 目 3 科 3 種	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型

態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態多樣性尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率小於 25%，河道兩側多為喬木、草生地及竹林所覆蓋，主流河道兩側具護岸工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25~50%，水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地品質評分為 42 分(52.5%，總分為 80 分)，詳表 4-31 及附件三。

表 4-31 北港溪蔦松堤防整建工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	3	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	6	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	42(52.5%)	棲地品質尚佳

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-16)如下：

(一)因堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地，建議須採分段施工方式及相關植栽應以原生種為主，避免影響當地生態環境。

(二)部分雜木林、草叢及耕地為鳥類的活動或棲息場域，應盡量避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。且因有草鴞之文獻紀錄，亦建議應盡量保留北港溪河流兩岸之草生地，以供棲息。

(三)河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

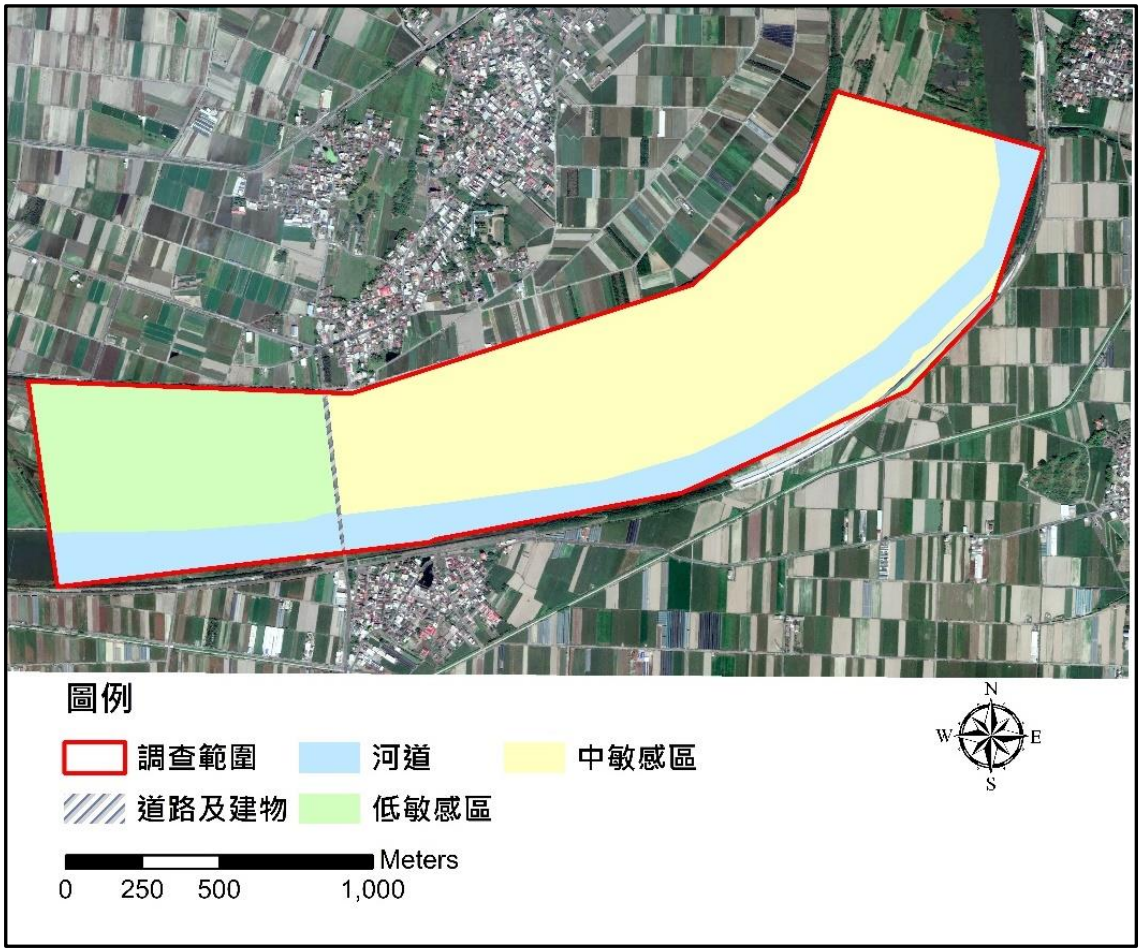


圖 4-16 北港溪蔦松堤防整建工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

本次工程改善範圍以現有堤防區域為主，對周遭生態環境影響較小，故生態保育措施研擬原則以迴避重要物種繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，減少人工化，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-32。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-32 北港溪蔦松堤防整建工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	北港溪蔦松堤防整建工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣水林鄉松中村 TWD97 座標 X：172843 Y：2601234	工程預算/經費(千元)	預計 20,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 100 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防整建 2000M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有草鴞、黑嘴鷗、大杓鷸、黿鷸等保育動物及老樹 □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 北港溪水系及次生林等 □否	

工程計畫核定階段	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防整建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否

	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.9 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市虎溪里虎溪堤防(虎溪和田頭中間)

(二)工程內容：堤防新建 1500M、河道整理 500M

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-17。

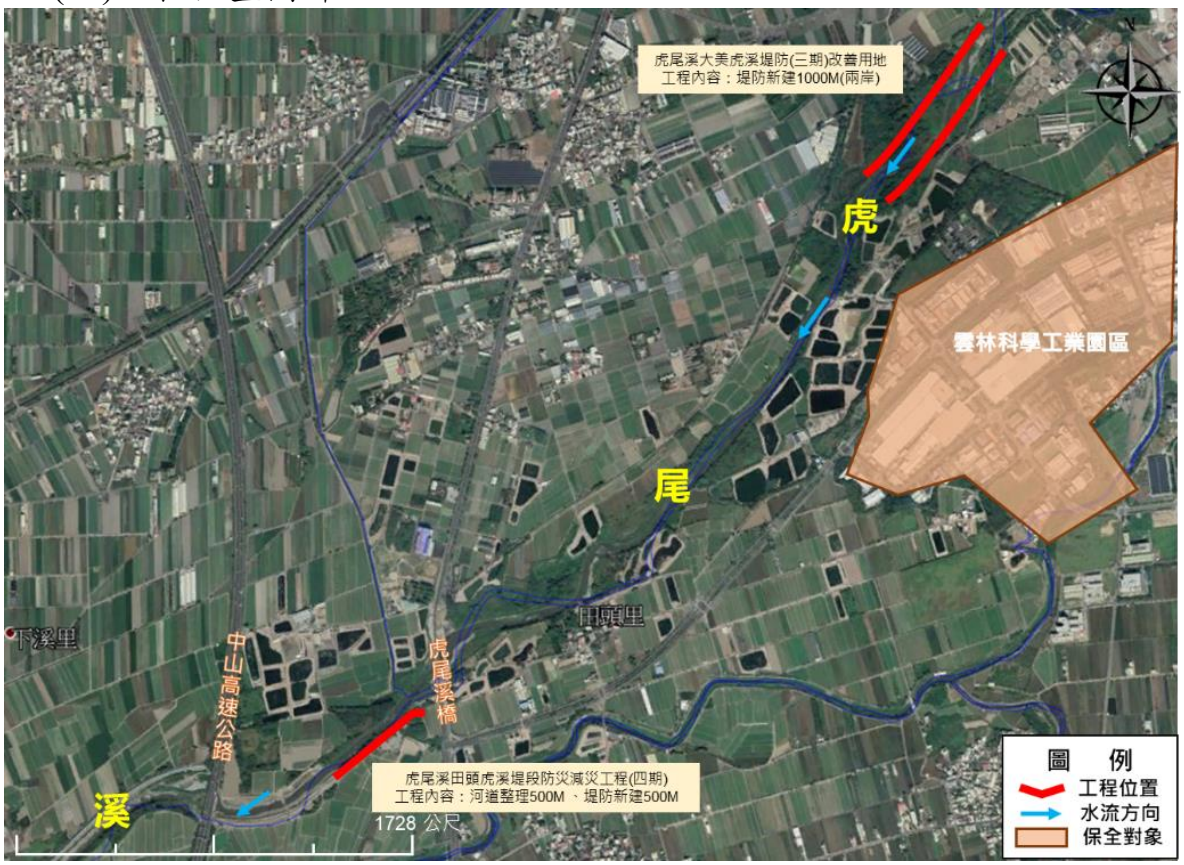


圖 4-17 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

虎尾溪田頭虎溪堤段工程計畫範圍共分兩處，其一位於雲林科學工業園區北側之虎尾溪兩岸，另一處位於虎尾溪橋下游段左岸，工程位置兩側主要為大面積農田、次生林及多處埤塘組成。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-33 所示。可知本計畫區過去陸域物

種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、八哥、紅尾伯勞、彩鷸、燕鴴、大冠鷲及諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現大肚魚、雜種吳郭魚跟外來種豹紋翼甲鯰等，蝦蟹類則有粗糙沼蝦。

表 4-33 虎尾溪田頭虎溪堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	1 目 1 科 1 種	特亞種 1 種： 臺灣鼴鼠	-
鳥類	12 目 23 科 43 種	特有種 1 種：五色鳥 特亞種 11 種：大冠鷲、棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鸭、八哥	II：紅隼、大冠鷲、灰面鵟鷹、黑翅鳶、彩鷸、八哥 III：燕鴴、紅尾伯勞
兩生類	1 目 2 科 2 種	特有種 1 種： 諸羅樹蛙	諸羅樹蛙(II)
爬蟲類	1 目 1 科 1 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種		

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-虎尾溪橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-34 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區保育類物種有黑翅鳶，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現銀高體鯧、豹紋翼甲鯰及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則未發現。

表 4-34 虎尾溪田頭虎溪堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	16 科 43 屬 51 種	特有種 1 種：臺灣欒樹	
鳥類	9 目 21 科 30 種	特有種 1 種：小彎嘴 特亞種 8 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鸭	II：黑翅鳶
兩生類	1 目 4 科 4 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態多樣性尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，河道兩側多為草生地及藤蔓，溪濱廊道連續性低於30%廊道連接性遭阻斷，河道被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於25~50%，水域之水質濁度有偏高情形，較為混濁，棲地品質評分為 35 分(43.8%，總分為 80 分)，詳表 4-35 及附件三。

表 4-35 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	6	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	6	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%
水生動物豐多度	1	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	35(43.8%)	棲地品質略差

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-18)如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)因整治工程行為涉及擾動河道內土砂，水質混濁度將提高，水中生物棲地受到影響，建議須採分段施工方式或設置導流設施或排檔水設施方式，減少水體混濁情形。

(三)部分草叢及耕地為兩生類或爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(四)河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

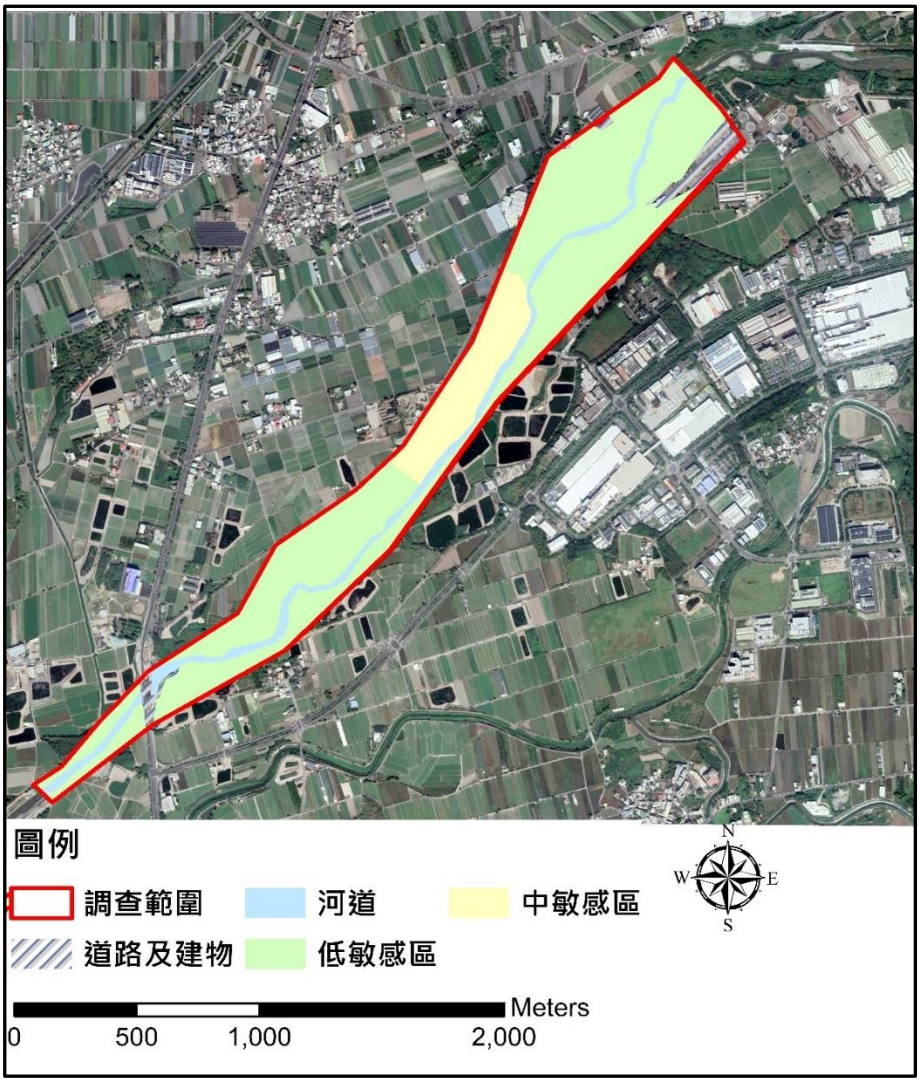


圖 4-18 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-36。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-36 虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市虎溪里 TWD97 座標 X：199407 Y：2624960	工程預算/經費(千元)	預估 158,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建 1500M、河道整理 500M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅隼、大冠鷲、灰面鵟鷹、黑翅鳶、彩鷸、八哥	

			、燕鴴、紅尾伯勞、諸羅樹蛙等保育類動物 □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 虎尾溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之護岸改善及河道整理工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否

	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.10 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市重光里埤頭橋上游

(二)工程內容：預計堤防新建 1,740 公尺

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-19。

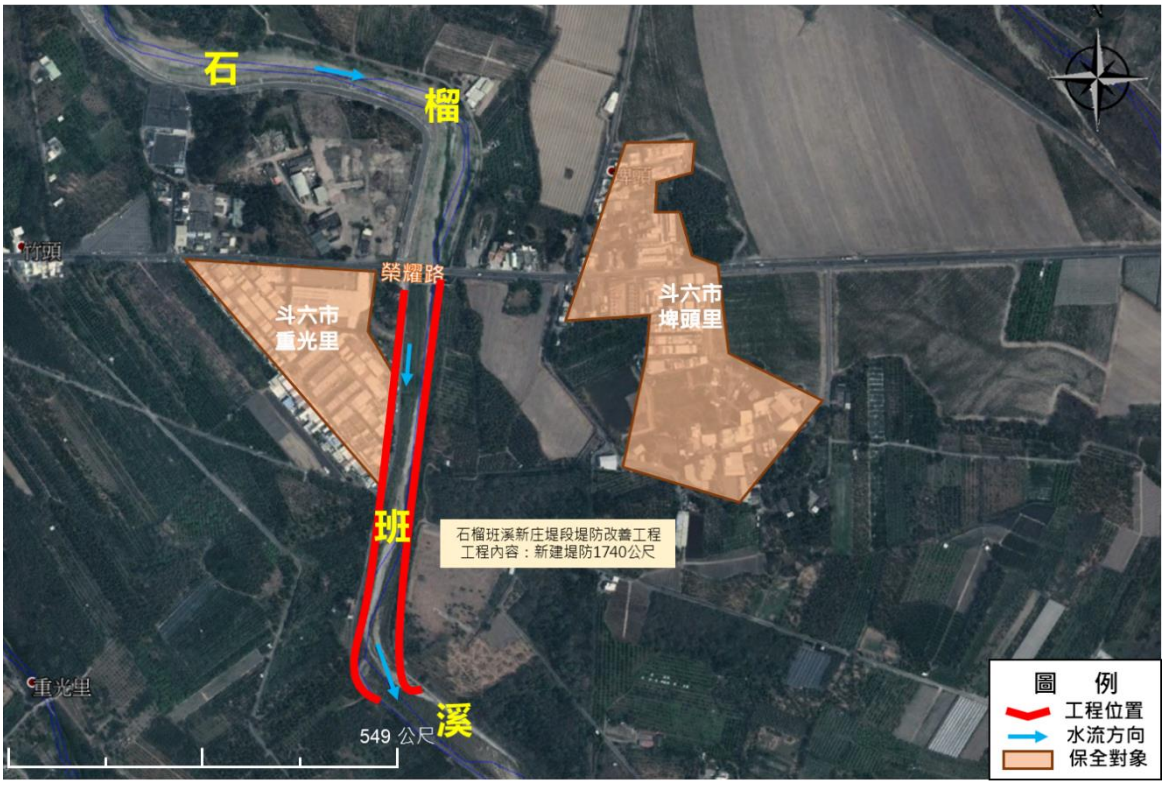


圖 4-19 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石榴班溪新庄堤段工程範圍位於雲 214 鄉道榮譽路南側，左岸緊鄰斗六市重光里聚落，右岸土地類型主要為大面積次生林及農耕地，河道左岸僅為水泥護岸加設防洪牆，右岸則為自然土坡護岸。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-37 所示。可知本計畫區過去調查記錄相當缺乏，保育類物種僅發現紅尾伯勞。

表 4-37 石榴班溪新庄堤段堤防物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	查無資料	-	-
鳥類	3 目 9 科 11 種	特亞種 3 種： 大卷尾、樹鵲、白頭翁	III：紅尾伯勞
兩生類	查無資料	-	-
爬蟲類	查無資料	-	-
魚類	查無資料	-	-

資料來源: 1.臺灣生物多樣性網絡。
2.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-38 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區並未發現保育類物種，而水域物種，魚類僅發現粗首馬口鱲、鯽及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則有粗糙沼蝦及假鋸齒米蝦。

表 4-38 石榴班溪新庄堤段堤防補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	16 科 43 屬 51 種		
鳥類	5 目 13 科 20 種	特亞種 6 種：南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	-
兩生類	1 目 1 科 1 種	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	2 目 2 科 3 種	特有種 1 種：粗首馬口鱲	-
蝦蟹類	1 目 2 科 2 種	特有種 1 種：假鋸齒米蝦	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態多樣性尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，且河道兩側多為草生地及藤蔓，河道兩側之溪濱廊道連續性仍維持自然狀態，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈現土灰色，棲地品質評分為 34 分(42.5%，總分為 80 分)，詳表 4-39 及附件三。

表 4-39 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	10	仍維持自然狀態
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	1	水色呈現土灰色
總計	34(42.5%)	棲地品質略差

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-20)如下：

(一)因堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地，建議須採分段施工方式及相關植栽應以原生種為主，避免影響當地生態環境。

(二)部分草叢及耕地為爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道右岸目前溪濱植被豐富，通常適合鳥類爬蟲類或或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

五、生態保育對策原則擬定

工區右岸環境良好且自然，且右岸為自然土坡護岸，有利水岸旁動

物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有自然環境及部分竹林。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

圖 4-20 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程環境敏感區情報圖

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-40。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-40 石榴班溪新庄堤段堤防改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石榴班溪新庄堤段堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市重光里 TWD97 座標 X：206717 Y：2621794	工程預算/經費(千元)	174,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建預計 1,740 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅尾伯勞等保育類動物及老樹 □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 石榴班溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否

		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.11 三疊溪溪心仔堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：嘉義縣大林鎮平林里嘉 89 鄉道至 162 乙線道

(二)工程內容：預計堤防新建 1200 公尺

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 50 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-21。

圖 4-21 三疊溪溪心仔堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

三疊溪溪心仔堤防段工程範圍位於三疊溪之縱貫道路上游段，工程區域兩岸主要由大面積草生地、農耕地、竹林、次生林及零星住宅所組成，西側鄰近溪口鄉下員林聚落，工程範圍縱貫鐵路橋下游段已新建水泥堤防與水防道路及橫向水利構造物取水固床工，而縱貫鐵路橋上游段現有兩岸為自然土坡護岸。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-41 所示。可知本計畫區鄰近生態物種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、紅尾伯勞等，而水域物種，魚類則發現有外來種豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)、台灣馬口魚、雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)及外來種泰國鱧等，未發現蝦蟹類。

表 4-41 三疊溪溪心仔堤段鄰近區域物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	3 目 4 科 6 種	特亞種 1 種：臺灣鼴鼠	-
鳥類	7 目 11 科 14 種	特亞種 3 種： 小雨燕、褐頭鷦鶯、白頭翁	II：黑翅鳶 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種： 蓬萊草蜥	-
魚類	4 目 6 科 9 種	特有種 1 種：臺灣鬚鱲	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-三疊溪橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-42 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區並未發現保育類物種，而水域物種，魚類僅發現銀高體鯧、豹紋翼甲鯰、雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)、外來種線鱧，蝦蟹類則未發現。

表 4-42 三疊溪溪心仔堤防段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	18 科 22 屬 23 種	特有種 3 種：山芙蓉、水柳及長枝竹	
鳥類	8 目 18 科 27 種	特有種 1 種：小彎嘴 特亞種 8 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	-
兩生類	1 目 5 科 5 種	-	-
爬蟲類	2 目 3 科 3 種	-	-
魚類	3 目 4 科 4 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源: 本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為深流、深潭及岸邊緩流等三種型態，水域型態多樣性尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側之溪濱廊道連續性具人工構造物，低於 30%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈現土黃色，棲地品質評分為 34 分(42.5%，總分為 80 分)，詳表 4-43 及附件三。

表 4-43 三疊溪溪心仔堤防改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(深流、深潭、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	6	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	1	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現土黃色
總計	34(42.5%)	棲地品質略差

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-22)如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，可能為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

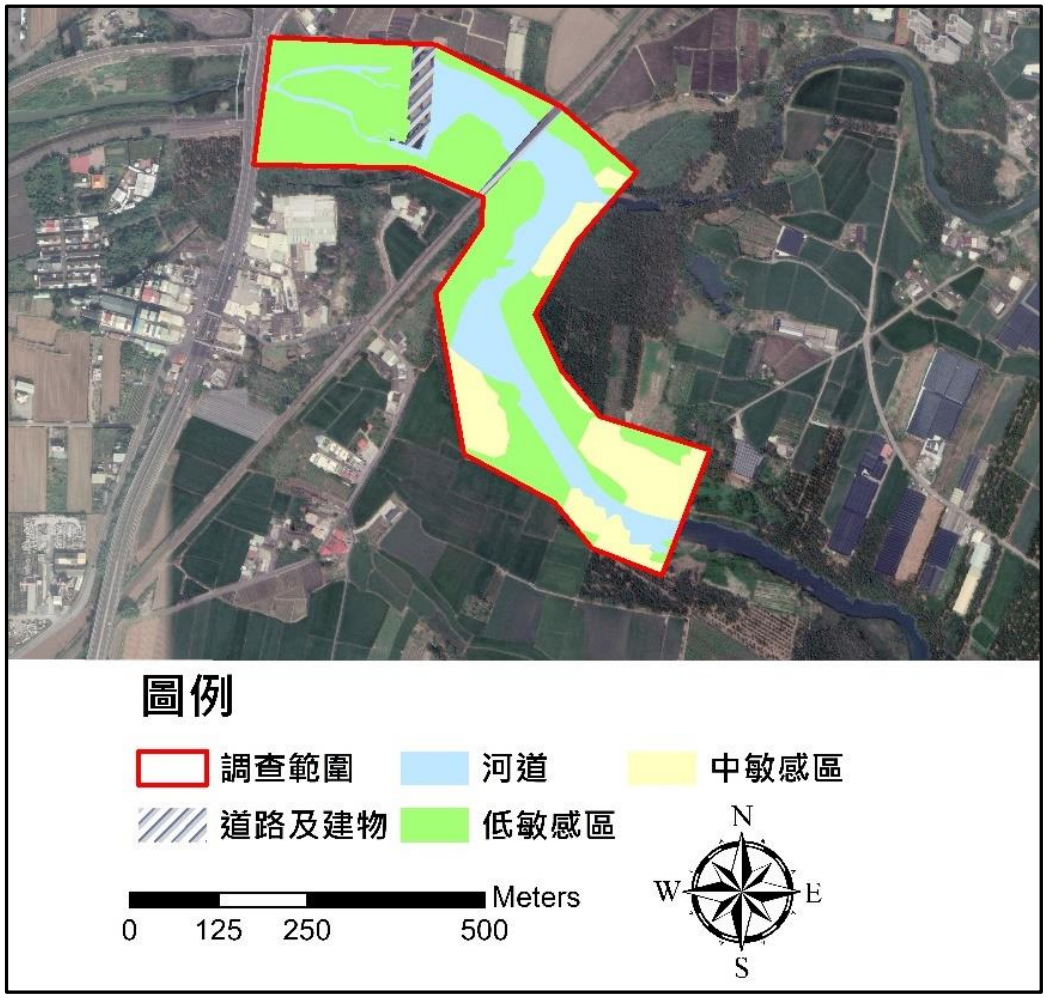


圖 4-22 三疊溪溪心仔堤防改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，兩岸屬自然土坡，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小

改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-44。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-44 三疊溪溪心仔堤防改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	三疊溪溪心仔堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	嘉義縣大林鎮平林里嘉 89 鄉道至 162 乙線道 TWD97 座標 X：193759 Y：2609758	工程預算/經費(千元)	預估 120,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建預計 1,200 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有黑翅鳶、紅尾伯勞等保育類動物及老樹 □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 三疊溪水系及次生林等 □否	

工程計畫核定階段	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否

	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.12 三疊溪頂土庫堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：嘉義縣民雄鄉鎮北村嘉 89 鄉道至 162 乙線道

(二)工程內容：預計新建堤防 700 公尺

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 50 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-23。

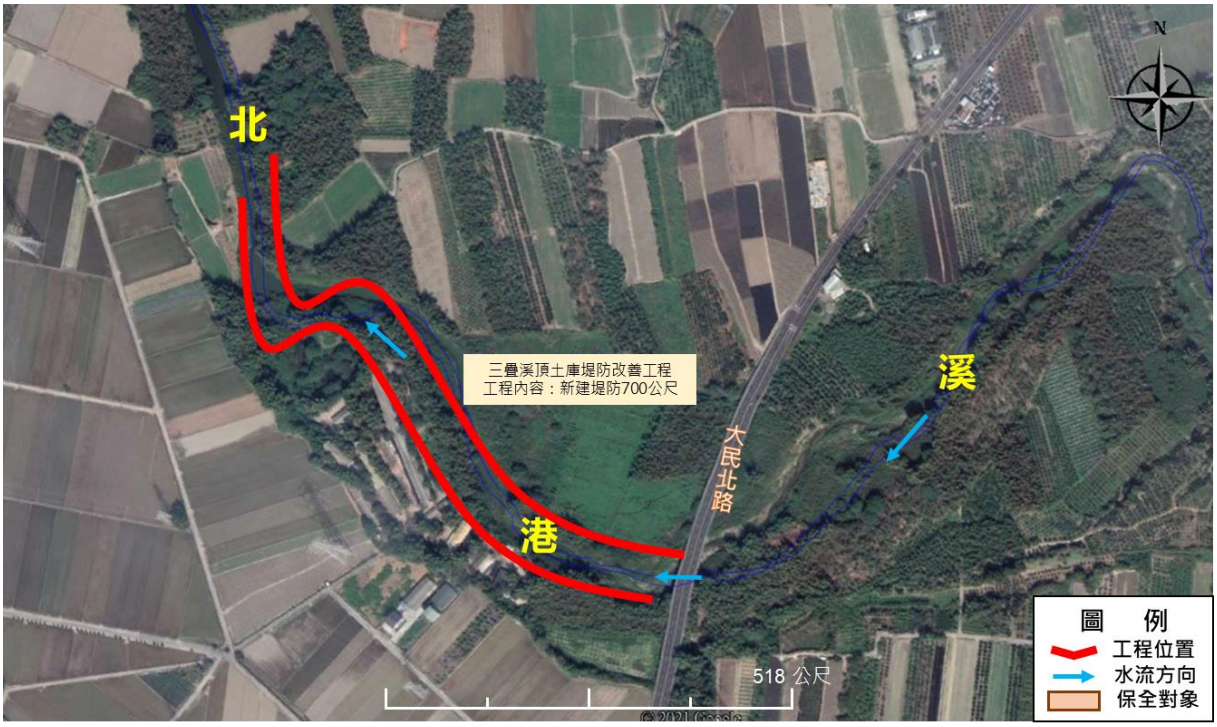


圖 4-23 三疊溪頂土庫堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

三疊溪頂土庫堤防改善工程位置位於 162 乙大民北路西側之三疊溪河段，工程區域兩岸主要由大面積草生地、農耕地、竹林、次生林及零星住宅所組成，現有兩岸為自然土坡護岸。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-45 所示。可知本計畫區鄰近生態物種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、紅尾伯勞等，而水

域物種，魚類則發現有外來種豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)、台灣馬口魚及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)等，未發現蝦蟹類。

表 4-45 三疊溪頂土庫堤防物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	3 目 4 科 6 種	特亞種 1 種：臺灣鼴鼠	-
鳥類	7 目 11 科 14 種	特亞種 3 種： 小雨燕、褐頭鷦鶯、白頭翁	II：黑翅鳶 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：蓬萊草蜥	-
魚類	4 目 6 科 9 種	特有種 1 種：臺灣鬚鱲	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-三疊溪橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-46 所示，詳細調查資料詳附冊。可知本計畫區保育類物種有大冠鷲及紅尾伯勞，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現外來種銀高體鯧、豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則未發現。

表 4-46 三疊溪頂土庫堤防段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	19 科 32 屬 39 種		
鳥類	7 目 19 科 26 種	特有種 1 種：小彎嘴 特亞種 9 種：大冠鷲、棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	II：大冠鷲 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 3 科 3 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為深流、深潭及岸邊緩流等三種型態，水域型態多樣性尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經目測評估濁度較高，灘地裸露面積比率介於 25%-75%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側之溪濱廊道連續性具人工構造物，低於 30%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，因受大雨過後影響，河道水體顏色呈現土黃色，棲地品質評分為 34 分(42.5%，總分為 80 分)，詳表 4-47 及附件三。

表 4-47 三疊溪頂土庫堤防改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%~60%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	6	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%
水生動物豐多度	1	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現土黃色
總計	34(42.5%)	棲地品質略差

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-24)如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，可能為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

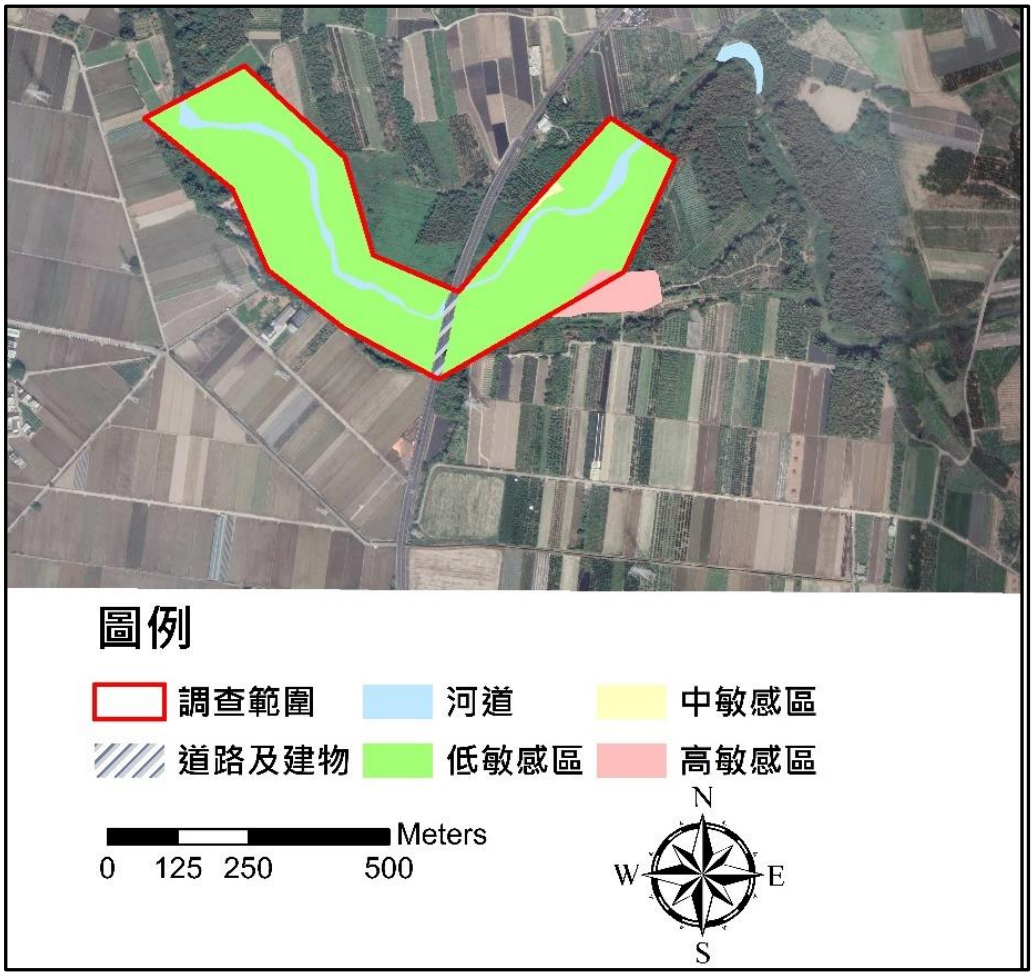


圖 4-24 三疊溪頂土庫堤防改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，兩岸屬自然土坡，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-48。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-48 三疊溪頂土庫堤防改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	三疊溪頂土庫堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	嘉義縣民雄鄉鎮北村嘉 89 鄉道至 162 乙線道 TWD97 座標 X：194437 Y：2608747	工程預算/經費(千元)	70,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建預計 700 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 三疊溪溪水系及次生林等 □否	

工程計畫核定階段	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否

	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.13 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市乾溪竹圍 2 號橋上游

(二)工程內容：左岸堤防整建 467 M

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-25。

圖 4-25 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段工程範圍位於北港溪支流乾溪流域雲 55 鄉道竹圍 2 號橋上游處，河道兩側主要以小面積農耕地及次生林為主，河道右岸鄰近工業區，左岸有部分住宅區，竹圍 2 號橋上游河道右岸為水泥護岸，左岸為自然土坡，下游部分河段目前已施作水泥化堤防。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐集工區周邊 2 公里範圍內過去生態物種調查文獻，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-49 所示。可知本計畫區生態物種相當貧乏。

表 4-49 乾溪竹圍 2 號橋上游物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	1 目 1 科 1 種	-	-
鳥類	查無資料	-	-
兩生類	調查期間未發現	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	調查期間未發現	-	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-竹圍 2 號橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-50 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區並未發現保育類物種，而水域物種因水體相當混濁而均未發現。

表 4-50 乾溪竹圍 2 號橋上游段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	16 科 22 屬 23 種	特有種 1 種：臺灣欒樹	
鳥類	5 目 13 科 18 種	特亞種 6 種： 南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	-
兩生類	1 目 1 科 1 種	-	-
爬蟲類	1 目 1 科 1 種	-	-
魚類	本次調查無發現	-	-
蝦蟹類	本次調查無發現	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、淺瀨、深流及岸邊緩流等四種型態，水域型態具多樣性；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度偏高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側設有護岸，大約 25%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於

25%~50%，水體顏色呈現土灰色，棲地品質評分為 44 分(55%，總分為 80 分)，詳表 4-51 及附件三。

表 4-51 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種(淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	6	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	6	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	1	水色呈現土灰色
總計	44(55%)	棲地品質尚佳

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-26)如下：

(一)因工程範圍左岸多為次生林，為本計畫區鳥類潛在棲息環境，因此恐將使得鳥類棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

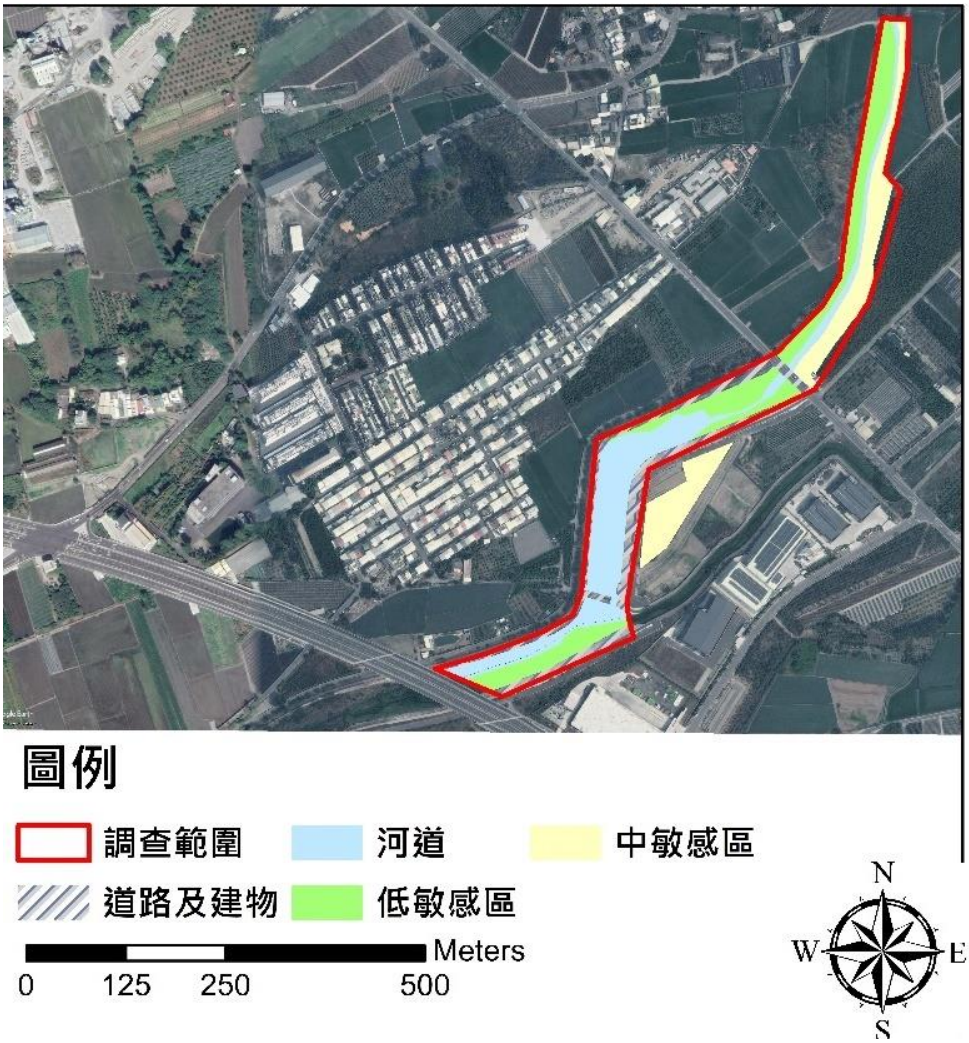


圖 4-26 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸為自然土坡護岸，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-52。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-52 乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：205714 Y：2625663	工程預算/經費(千元)	預計 46,700
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	左岸堤防整建 467 M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 乾溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防整建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否

		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.14 大埔溪中興一號堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市榴北里中興堤防河段

(二)工程內容：新建堤防 900M

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-27。

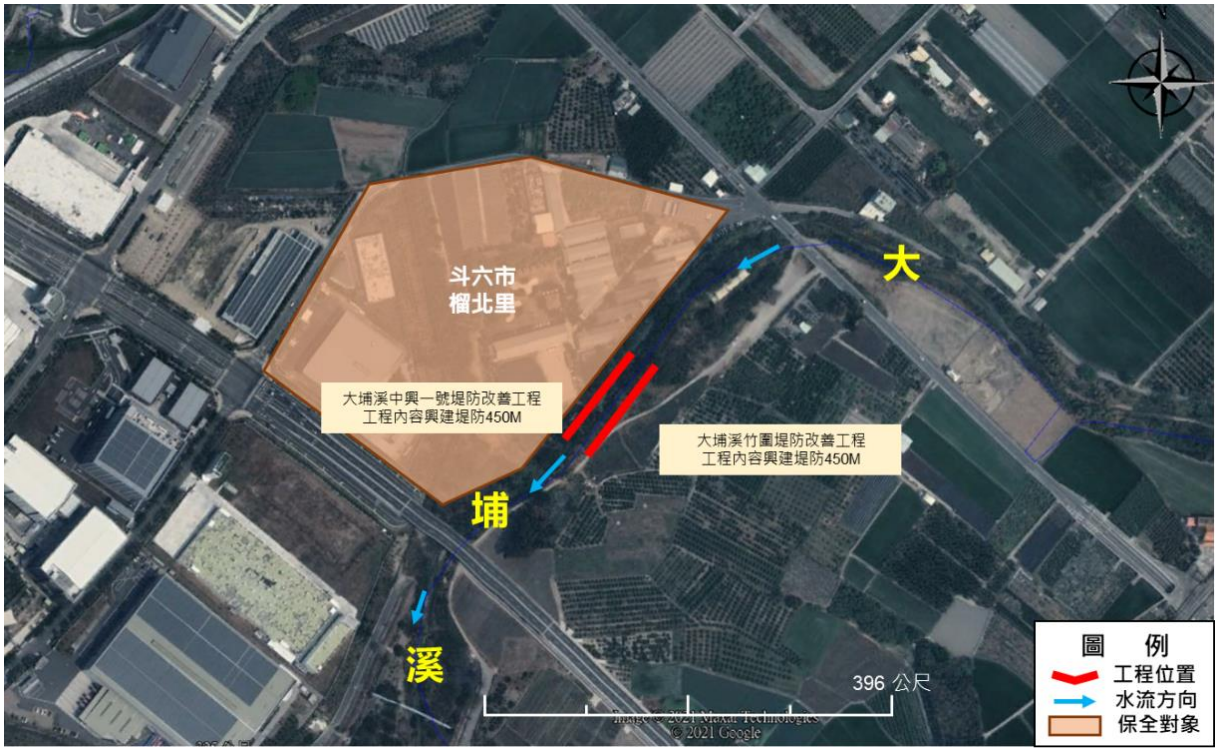


圖 4-27 大埔溪中興一號堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

大埔溪中興一號堤防工程位於大埔溪之雲科路一段及中興路之間，西側鄰近雲林縣斗六市榴北里聚落，東側土地類型主要為農耕地及果園為主，河道兩側未設有縱向堤防構造物，以自然土坡護岸及部分人工拋石護岸為主。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-53 所示。可知本計畫區過去陸域物種以

鳥類為主，未發現保育類物種，哺乳類兩生類及爬蟲類亦查無相關調查資料，而水域物種，魚類及蝦蟹螺貝類亦無發現。

表 4-53 大埔溪中興一號堤防物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	查無資料	-	-
鳥類	3 目 6 科 8 種	特亞種 2 種： 金背鳩、白頭翁	-
兩生類	查無資料	-	-
爬蟲類	查無資料	-	-
魚類	查無資料	-	-
蝦蟹螺貝類	查無資料		

資料來源: 1.臺灣生物多樣性網絡。
2.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-54 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有紅尾伯勞，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現粗首馬口鱲、銀高體鮈、孔雀花鱂，蝦蟹類則有粗糙沼蝦。

表 4-54 大埔溪中興一號堤防段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	18 科 24 屬 25 種		
鳥類	4 目 13 科 18 種	特亞種 6 種：南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 3 科 3 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	2 目 2 科 3 種	特有種 1 種：粗首馬口鱲	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、淺瀨、深流及岸邊緩流等四種型態，水域型態具多樣性；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度偏高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側設有護岸，大

約 25%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%，水體顏色呈現土灰色，棲地品質評分為 44 分(55%，總分為 80 分)，詳表 4-55 及附件三。

表 4-55 大埔溪中興一號堤防改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種 (淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%
溪濱廊道連續性	3	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	6	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	1	水色呈現土灰色
總計	36(45%)	棲地品質略差

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-28)如下：

(一)部分草叢及雜木為斯文豪氏攀蜥等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(二)河道兩岸目前濱溪植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

圖 4-28 大埔溪中興一號堤防改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境可提供鳥類等生態物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-56。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-56 大埔溪中興一號堤防改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大埔溪中興一號堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市榴北里 TWD97 座標 X：206163 Y：2625114	工程預算/經費(千元)	90,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防興建 900M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有關注大樹樹種 □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 大埔溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防興建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否

		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.15 海豐崙溪出口段堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市匯流口(出口段省道 3 號下游)

(二)工程內容：新建堤防 480M

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-29。

圖 4-29 海豐崙溪出口段堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

海豐崙溪出口段工程計畫範圍位於海豐崙溪及林仔頭溪匯流出口處，西側鄰近斗六市八德里聚落，東側鄰近斗六市立殯儀館及八德公墓，河道兩側設有護岸構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-57 所示。可知本計畫區物種發現稀少且未發現保育類物種，而水域物種，調查期間亦未發現魚類及蝦蟹類。

表 4-57 海豐崙溪出口段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	1 目 1 科 1 種	-	-
鳥類	2 目 8 科 9 種	特亞種 2 種： 大卷尾、白頭翁	-
兩生類	1 目 1 科 1 種	-	-
爬蟲類	調查期間未發現	-	-
魚類	調查期間未發現	-	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-海豐崙橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-58 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區並未發現保育類物種，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現銀高體鮅、及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則未發現。

表 4-58 海豐崙溪出口段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	9 科 15 屬 20 種		
鳥類	4 目 15 科 17 種	特亞種 7 種： 南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭	-
兩生類	1 目 1 科 1 種	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	2 目 2 科 2 種	-	-
蝦蟹類	本次調查未發現	-	-

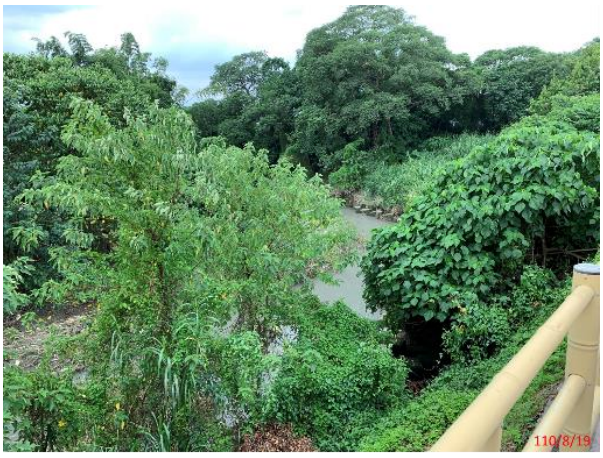
資料來源:本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經目測評估濁度偏高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側設有護岸，大約 20%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈現黃色，棲地品質評分為 42 分(52.5%，總分為 80 分)，詳表 4-59 及附件三。

表 4-59 海豐崙溪出口段改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態
水質	3	水質濁度過高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	6	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	42(52.5%)	棲地品質尚佳



四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-30)如下：

(一)部分草叢及雜木為斯文豪氏攀蜥等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(二)河道兩岸目前濱溪植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

圖 4-30 海豐崙溪出口段改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸次生林環境且右岸為自然土坡，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-60。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-60 海豐崙溪出口段改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	海豐崙溪出口段改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：205507 Y：2623647	工程預算/經費(千元)	48,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建 480M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 海豐崙溪水系及次生林等 □否	

工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否

	三、 資訊公開	設計資訊 公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查,確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫,並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行,並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間,定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.16 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市仁慕橋下游

(二)工程內容：右岸新建堤防 450M

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-31。

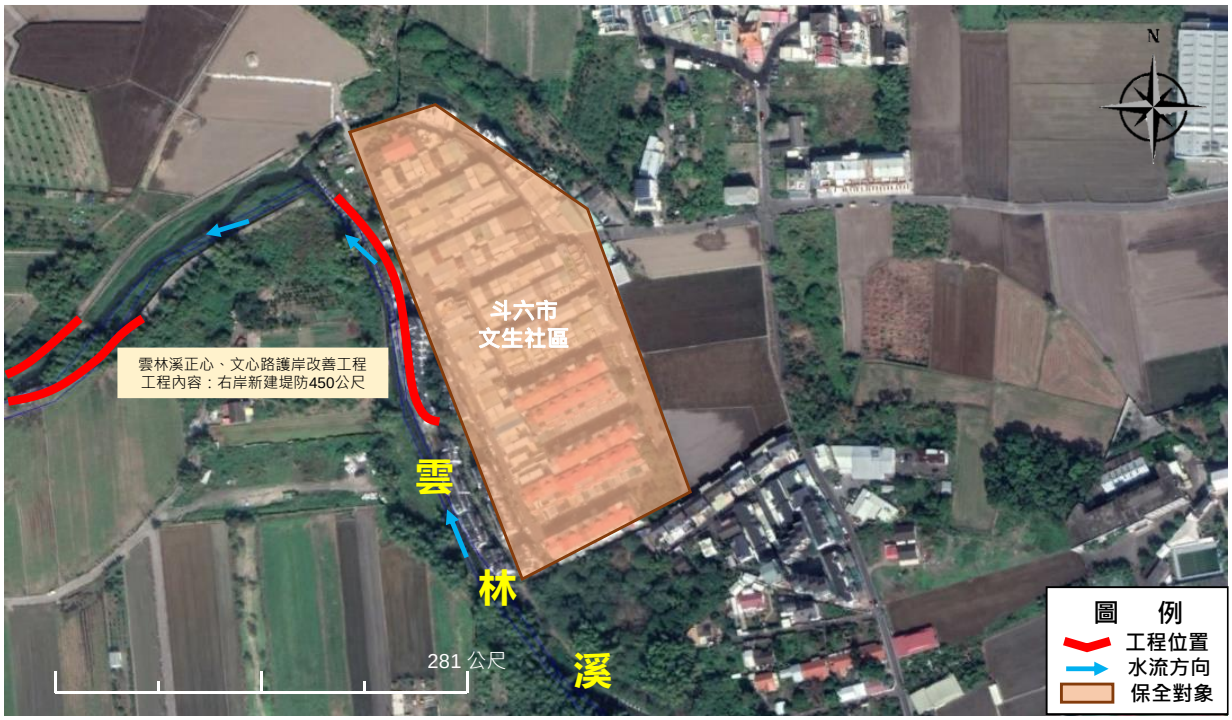


圖 4-31 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

雲林溪大北勢堤防及正心護岸工程範圍周遭土地類型主要為大面積農地及小部分樹林，右岸鄰近斗六市文生聚落且設有水泥堤防，南北側以農田耕作居多，下游段河道兩側未設有堤防構造物，僅設有水泥護岸。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-61 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐

富，其中發現保育類物種，如紅尾伯勞等，而水域物種，魚類相當豐富，有發現吳郭魚等，未發現蝦蟹類。

表 4-61 雲林溪大北勢堤防及正心護岸物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	3 目 3 科 3 種	-	-
鳥類	5 目 14 科 20 種	特亞種 5 種： 珠頸斑鳩、大卷尾、紅嘴黑鵯、白頭翁、褐頭鷦鶯	III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 3 科 4 種	-	-
爬蟲類	1 目 5 科 9 種	特有種 2 種： 斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥	-
魚類	4 目 4 科 4 種	-	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-62 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區並未發現保育類物種，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現外來種銀高體鯧、外來種豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)、雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)及外來種線鱧，蝦蟹類則有假鋸齒米蝦。

表 4-62 雲林溪大北勢堤防及正心護岸補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	17 科 30 屬 33 種	特有種 2 種：臺灣肖楠、臺灣水龍	
鳥類	6 目 15 科 22 種	特有種 1 種：小彎嘴 特有亞種 7 種：南亞夜鷹、大卷尾、黑枕藍鶲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭等	-
兩生類	1 目 3 科 3 種	-	-
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 4 科 4 種	-	-
蝦蟹類	1 目 1 科 1 種	特有種 1 種：假鋸齒米蝦	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、淺瀨、深流及岸邊緩流等四種型態，水域型態豐富；水域廊道連續性受固床工影響但廊道連續性未遭受橫向構造物阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經現場勘查具有異味，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木、草生地及藤蔓，河道兩側設有護岸，大約 30%~60%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%，水體顏色略呈淡黃色，棲地品質評分為 46 分(57.5%，總分為 80 分)，詳表 4-63 及附件三。

表 4-63 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種(淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態
水質	3	水體有異味
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	3	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	6	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現淡黃色
總計	46(57.5%)	棲地品質尚佳

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-32)如下：

(一)部分草叢及雜木為斯文豪氏攀蜥等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(二)河道兩岸目前濱溪植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

圖 4-32 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區下游段兩側環境良好且自然，沿岸次生林屬鳥類重要棲息地，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-64。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-64 雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市仁慕橋下游 TWD97 座標 X：201120 Y：2623750	工程預算/經費(千元)	45,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	右岸堤防新建 450M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅尾伯勞等保育類動物及老樹 □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 雲林溪水系及次生林等 □否	
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程	
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略	

			□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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否

	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.17 雲林溪小東里堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗南鎮小東里出口段

(二)工程內容：預計新建堤防 700 公尺

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-33。

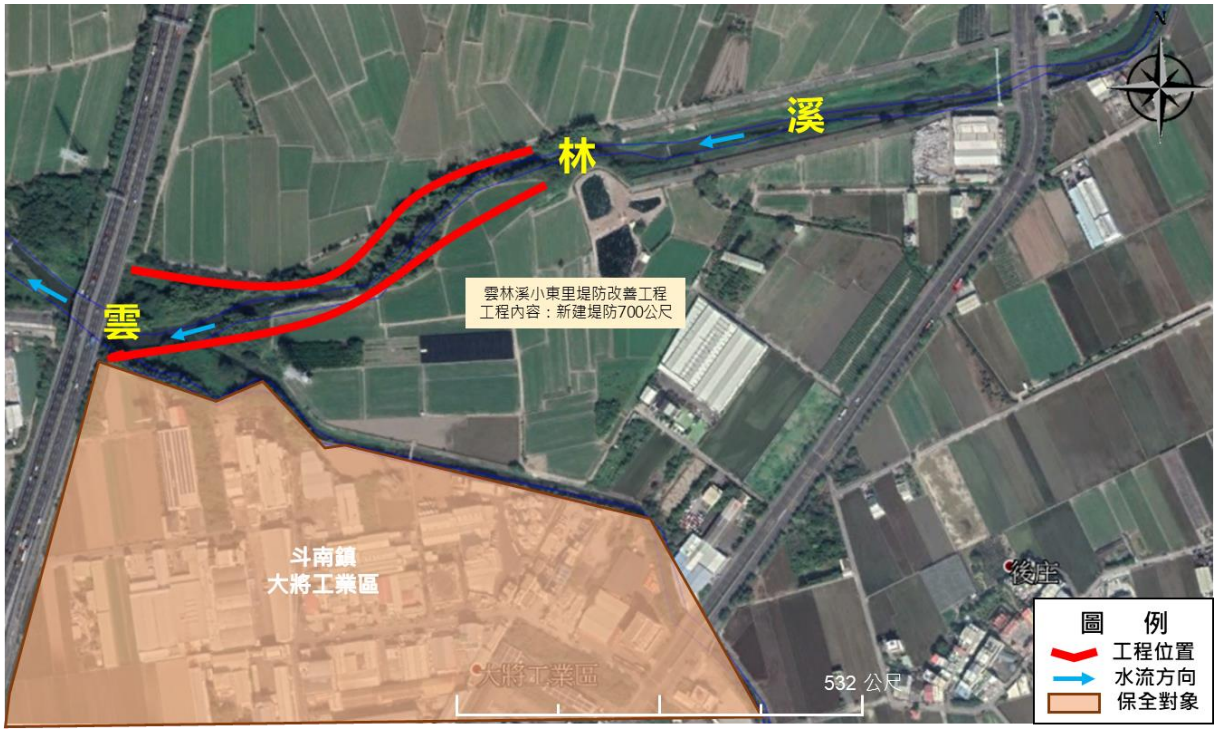


圖 4-33 雲林溪小東里堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

小東里堤防改善工程範圍位於雲林溪之縱貫公路及國道一號橋之間，河道兩側土地主要為大面積農地及少部分埤塘組成，南側鄰近斗南鎮大將工業區，河道兩側設有水泥構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-65 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，過去調查位未發現保育類物種，而水域物種，則發現雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)跟豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)等魚類，未發現蝦蟹類。

表 4-65 雲林溪小東里堤防物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	3 目 3 科 3 種	-	-
鳥類	5 目 9 科 14 種	特亞種 3 種： 珠頸斑鳩、大卷尾、白頭翁	-
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	特有種 1 種： 斯文豪氏攀蜥	-
魚類	4 目 4 科 4 種	-	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-66 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有紅尾伯勞，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現銀高體鯧、豹紋翼甲鯰及雜交口孵非鯽，蝦蟹類則未發現。

表 4-66 雲林溪小東里堤防補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	21 科 32 屬 34 種		
鳥類	5 目 14 科 20 種	特有亞種 6 種：南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	III 級：紅尾伯勞
兩生類	1 目 2 科 2 種	-	-
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、淺瀨、深流及岸邊緩流等四種型態，水域型態豐富；水域廊道連續性受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態。水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為草生地，河道兩側設有護岸，超過 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈黃色，棲地品質評分為 39 分(48.8%，總分為 80 分)，詳表 4-67 及附件三。

表 4-67 雲林溪小東里堤防改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種(淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	6	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態
水質	3	水體濁度太高
水陸域過渡帶	6	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	1	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	39(48.8%)	棲地品質略差

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-34)如下：

(一)部分草叢及耕地為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(二)河道兩岸目前濱溪植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

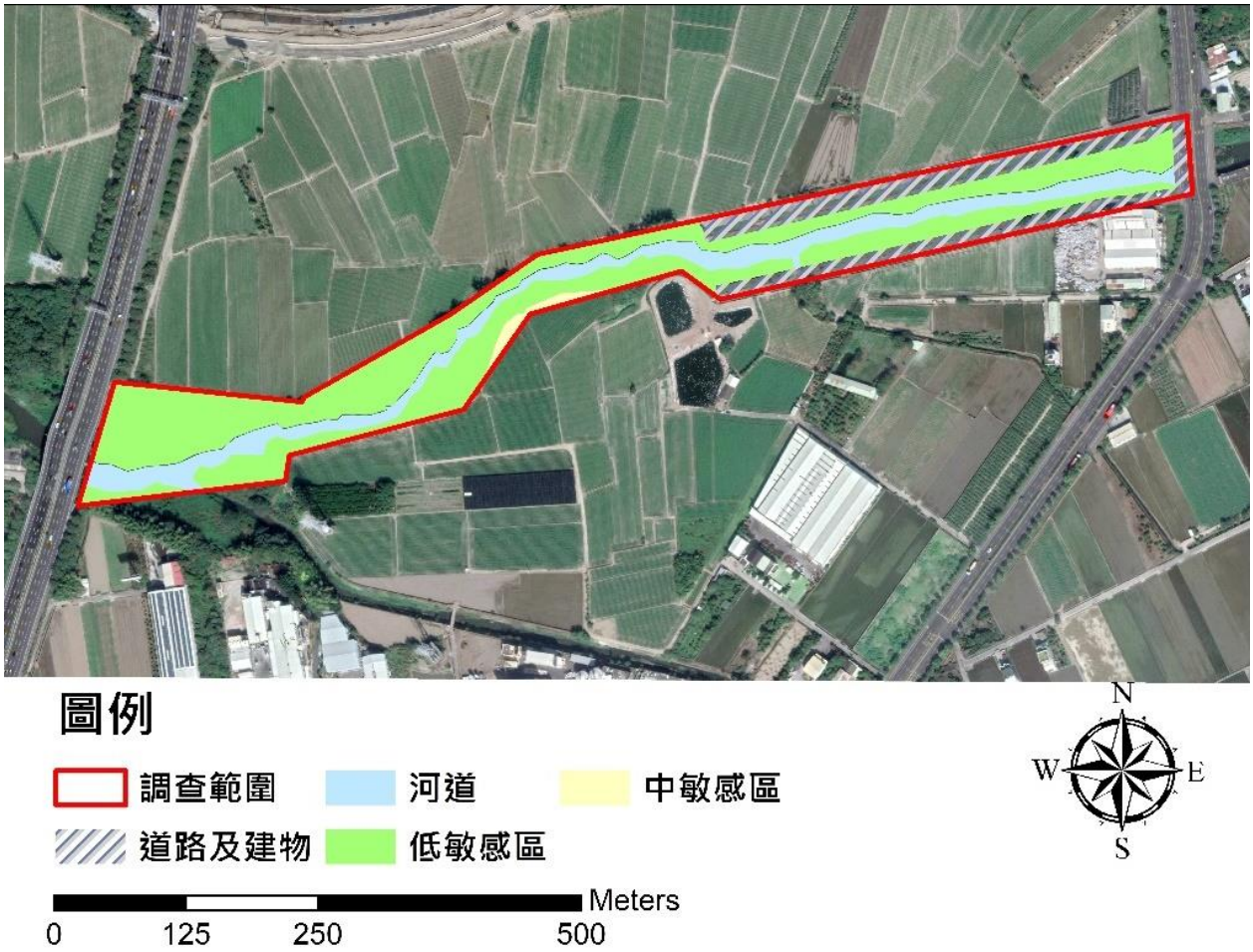


圖 4-34 雲林溪小東里堤防改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-68。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-68 雲林溪小東里堤防改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	雲林溪小東里堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮小東里出口段 TWD97 座標 X：196976 Y：2622012	工程預算/經費(千元)	預估 80,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建預計 800 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 雲林溪水系及次生林等 □否	
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程	
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略	

			□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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否

			2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.18 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗六市將軍堤防(行道橋上游)

(二)工程內容：左岸新堤防 1280M、右岸新堤防 1305M

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-35。

圖 4-35 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石牛溪將軍頂柴里堤段位於東西向快速公路台西古坑線北側，雲 82-1 鄉道西側，工址鄰近斗南鎮新厝子聚落及斗六市江厝里聚落，河道兩側土地主要為大面積農田及小部分竹林地，河道兩側未設置防洪構造物，僅於水陸交界處設有護岸。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-69 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、鉛色

水鶇、燕鴴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇及臺灣黑眉錦蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類。

表 4-69 石牛溪將軍頂柴里堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	5 目 7 科 14 種	特有種 3 種：金黃鼠耳蝠、臺灣管鼻蝠、臺灣刺鼠 特有亞種 3 種： 臺灣野兔、食蟹獴、白鼻心	III 級：食蟹獴
鳥類	15 目 37 科 73 種	特有種 2 種：小彎嘴、臺灣竹雞 特有亞種 19 種：南亞夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、金背鳩等	II 級：紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、環頸雉、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、松雀鷹、黑翅鳶 III 級：紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴
兩生類	1 目 6 科 10 種	特有種 3 種：面天樹蛙、褐樹蛙、諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 7 科 19 種	特有種 3 種： 中國石龍子臺灣亞種、斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	I 級：食蛇龜 III 級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	4 目 5 科 5 種	-	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-善功橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.農委會林務局，民國 98 年「台灣湖泊野塘及離島淡水魚類資源現況評估及保育研究」。
4.秦鈞陶，民國 99 年「大湖口溪河川生態環境調查研究」。
5.經濟部水利署第五河川局，民國 102 年大湖口溪麻園堤段防洪治理與蛙類生態保育計畫。
6.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-70 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有黑翅鳶、紅尾伯勞及諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現外來種銀高體鯧、豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，蝦蟹類則未發現。

三、棲地環境評估

本計畫團隊於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側設有護岸結構物，低於 30%廊道

連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%，水體顏色呈黃色，棲地品質評分為 39 分(48.8%，總分為 80 分)，詳表 4-71 及附件三。

表 4-70 石牛溪將軍頂柴里堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	7 科 10 屬 11 種		
鳥類	8 目 18 科 27 種	特有種 1 種：小彎嘴 特有亞種 7 種：棕三趾鶉、南亞夜鷹、大卷尾、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭	II 級：黑翅鳶 III 級：紅尾伯勞
兩生類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 3 科 3 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源:本次補充調查。

表 4-71 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	水體濁度太高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	6	低於 30%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	6	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%
水生動物豐多度	1	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	39(48.8%)	棲地品質略差

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-36)如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前濱溪植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

圖 4-36 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植

被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-72。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-72 石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：201398 Y：2618103	工程預算/經費(千元)	258,500
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	左岸堤防新建 1280M、右岸堤防新建 1305M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 石牛溪水系、竹林及次生林等 □否	
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程	

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.19 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣古坑鄉下湳仔堤防

(二)工程內容：左岸新建 364M、右岸新建 290M

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-37。

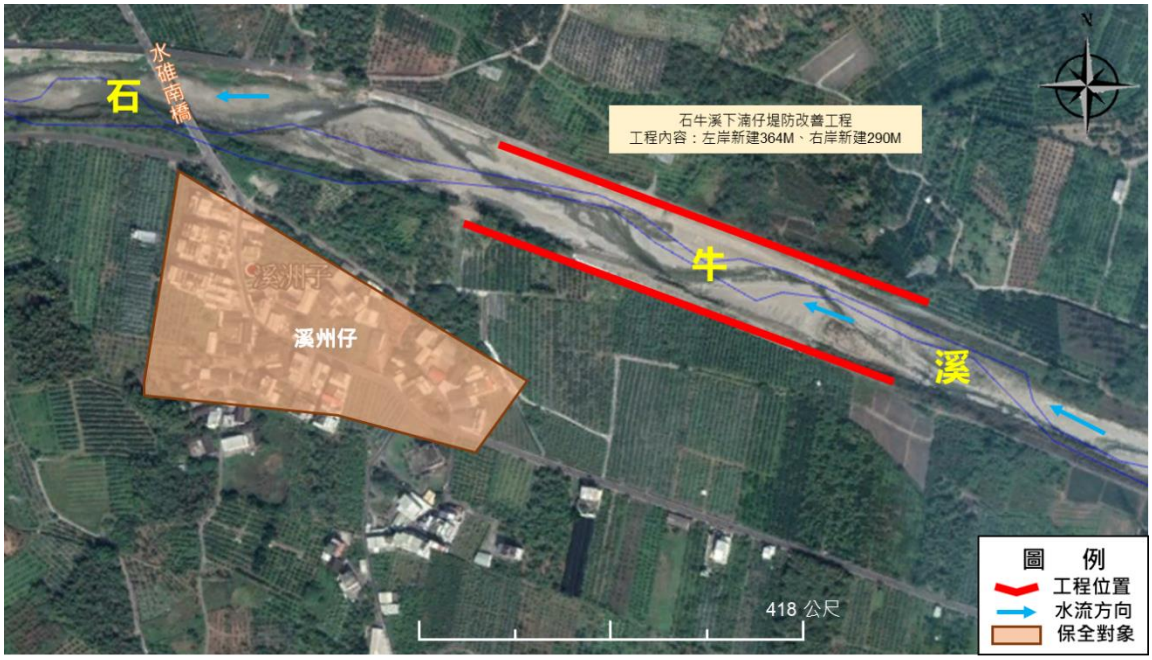


圖 4-37 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石牛溪下湳仔溪州堤段工程位於水碓南橋上游處，南側緊鄰溪洲仔聚落，兩側土地使用類型為大面積農田及零星人工構造物所組成，其中河道沿岸已建置水泥堤防構造物，惟尚有部分河段未建置完成。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-73 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，其中包含保育類物種，如紅尾伯勞，而水域物種，魚類相當豐富，發現臺灣石魚賓、短吻小鰾鮈、何氏棘魚、粗首馬口鱲、明潭吻鰕虎等，未發現蝦蟹類。

表 4-73 石牛溪下湳仔溪州物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	3 目 4 科 4 種	特亞種 1 種： 臺灣鼴鼠	-
鳥類	8 目 18 科 23 種	特有種 1 種：臺灣竹雞 特亞種 5 種： 棕三趾鶉、珠頸斑鳩、大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯	III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 2 科 3 種	-	-
爬蟲類	1 目 5 科 6 種	特有種 2 種： 斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥	-
魚類	2 目 2 科 6 種	特有種 5 種： 臺灣石魚賓、短吻小鰾鮈、何氏棘魚、粗首馬口鱲、明潭吻鰕虎	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-柴裡橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-74 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有大冠鷲及諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現銀高體鮅及雜交口孵非鯽，蝦蟹類則未發現。

表 4-74 石牛溪下湳仔溪州補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	10 科 19 屬 20 種	特有種 2 種：山芙蓉、長枝竹	
鳥類	8 目 16 科 22 種	特有亞種 9 種：大冠鷲、棕三趾鶉、南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	II 級：大冠鷲
兩生類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	2 目 2 科 2 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木及草生地，河道兩側設有護岸結構物，低於 30%廊道連接性遭阻斷，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%，水體受大雨過後影響顏色呈黃色，棲地品質評分為 39 分(48.8%，總分為 80 分)，詳表 4-75 及附件三。

表 4-75 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 4 種(淺流、淺瀨、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	水體濁度太高
水陸域過渡帶	4	在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%
溪濱廊道連續性	3	30%~60%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	6	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	39(48.8%)	棲地品質略差

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-38)如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

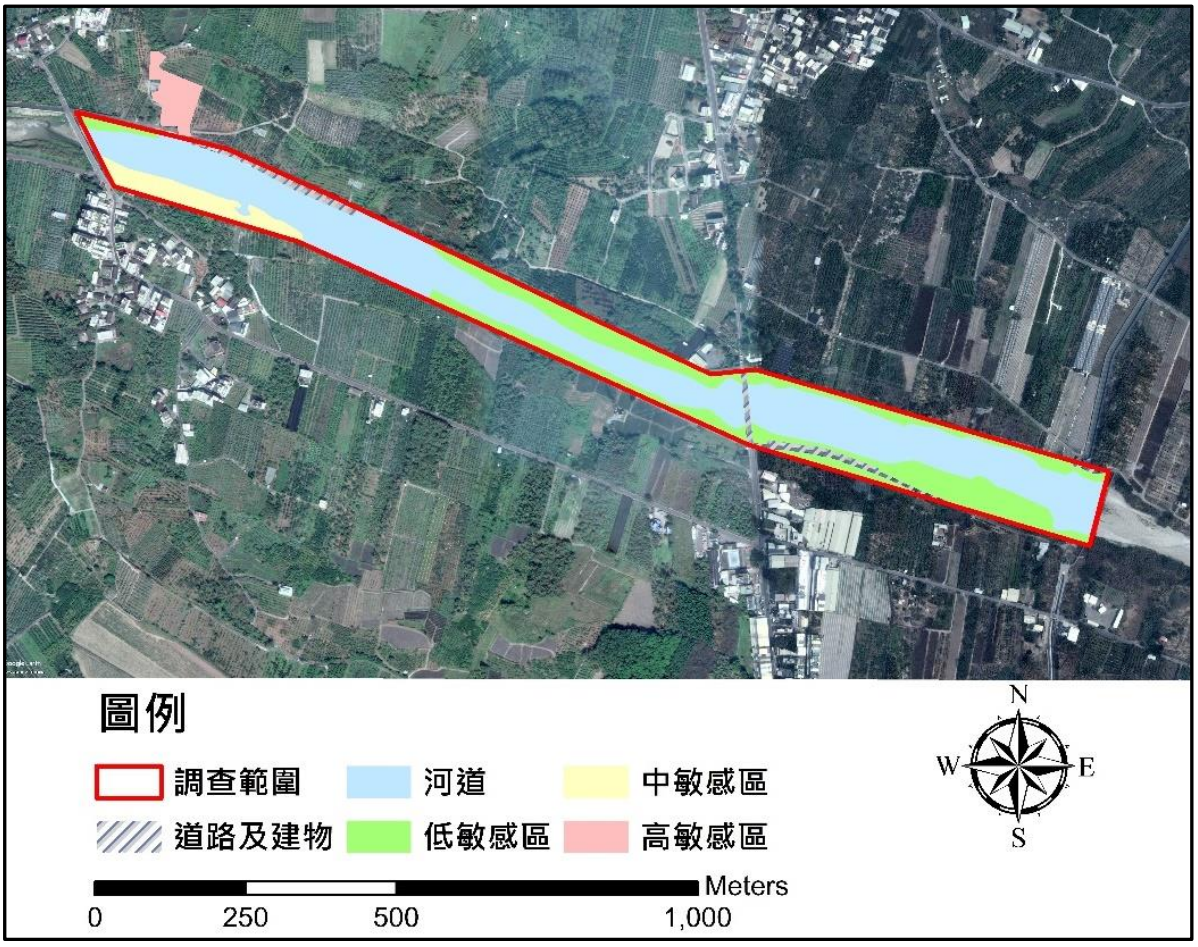


圖 4-38 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-76。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-76 石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣古坑鄉 TWD97 座標 X：204693 Y：2617265	工程預算/經費(千元)	65,400
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	左岸堤防新建 364M、右岸堤防新建 290M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有諸羅樹蛙、紅尾伯勞等保育動物及老樹 □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 石牛溪水系、竹林及次生林等 □否	

工程計畫核定階段	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否

	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.20 崙子溪溫厝角整體改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗南鎮仁忠橋上游

(二)工程內容：右岸新建堤防 540M

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 25 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-39。

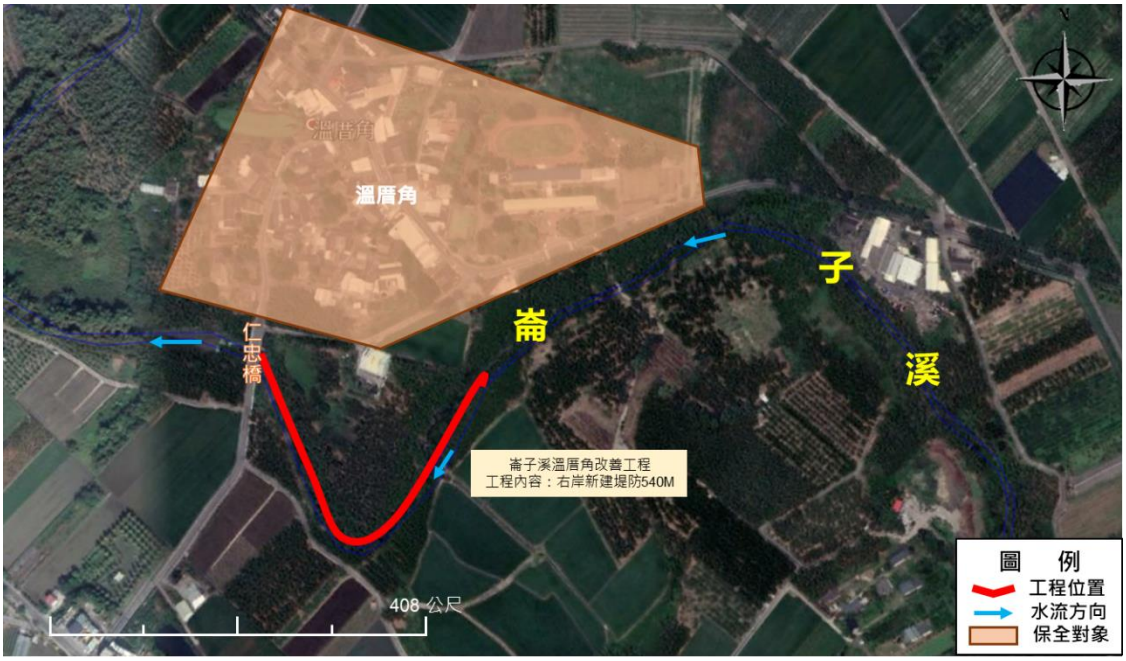


圖 4-39 崙子溪溫厝角整體改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

崙子溪整體改善工程範圍位於崙子溪近仁忠橋上游河段，該工址鄰近溫厝角聚落，周邊土地主要為大面積竹林地及農田，該河段右側河岸已建置護岸結構物，惟左側河岸仍以自然型態為主。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-77 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、諸羅樹蛙及臺灣黑眉錦蛇，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟孔雀花鱂等，未發現蝦蟹類。

表 4-77 崙子溪溫暖角物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 3 種	-	-
鳥類	9 目 23 科 31 種	特有種 2 種：臺灣竹雞、小彎嘴 特亞種 5 種：鳳頭蒼鷹、棕三趾鶉、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭、粉紅鸚嘴	II：鳳頭蒼鷹 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 3 科 4 種	特有種 2 種：褐樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 4 科 5 種	特有種 2 種：斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	III 級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	3 目 3 科 4 種	-	-

資料來源: 1.臺灣生物多樣性網絡。
2.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-78 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現外來種銀高體鯧、鯽及雜交口孵非鯽，蝦蟹類則有假鋸齒米蝦。

表 4-78 崙子溪溫暖角補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	17 科 29 屬 33 種	特有種 1 種：山芙蓉	
鳥類	15 目 37 科 73 種	特有種 2 種：小彎嘴、臺灣竹雞 特有亞種 19 種：南亞夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶲、大卷尾、褐頭鷦鶯、山紅頭、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、鉛色水鶇、粉紅鸚嘴、領角鴞、棕三趾鶉、金背鳩等	II 級：紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、灰面鵟鷹、環頸雉、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、松雀鷹、黑翅鳶 III 級：紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴
兩生類	1 目 6 科 10 種	特有種 3 種：面天樹蛙、褐樹蛙、諸羅樹蛙	II 級：諸羅樹蛙
爬蟲類	2 目 7 科 19 種	特有種 3 種：中國石龍子臺灣亞種、斯文豪氏攀蜥、臺灣黑眉錦蛇	I 級：食蛇龜 III 級：草花蛇、臺灣黑眉錦蛇
魚類	4 目 5 科 5 種	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 19 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木、竹林及草生地，溪濱廊道連續性仍維持自然狀態，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈黃色，棲地品質評分為 40 分(50%，總分為 80 分)，詳表 4-79 及附件三。

表 4-79 崙子溪溫厝角整體改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	水體濁度太高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	10	仍維持自然狀態
底質多樣性	3	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%
水生動物豐多度	1	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	40(50%)	棲地品質尚佳

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-40)如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富且有零星數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

圖 4-40 崙子溪溫厝角整體改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-80。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-80 崙子溪溫厝角整體改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	崙子溪溫厝角整體改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：199874 Y：2617024	工程預算/經費(千元)	54,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	右岸堤防新建 540M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、諸羅樹蛙 □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 崙子溪水系、竹林及次生林等 □否	

工程計畫核定階段	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否

	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.21 石龜溪早知堤段堤防改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣古坑鄉崁腳村早知堤防

(二)工程內容：預計新建堤防 2800 公尺

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 50 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-41。

圖 4-41 石龜溪早知堤段堤防改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石龜溪早知堤段工程範圍位於石龜溪近中山高速公路上游段，工程位置下游段右岸鄰近大埤鄉箔雁岸聚落，目前工程範圍河道兩側土地類型主要為大面積農地及小範圍次生林及竹林組成，其中工程下游段部分範圍內已設有縱向堤防構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-81 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐

富，其中包含多種保育類物種，如黑翅鳶、諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現吳郭魚跟大肚魚及豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)等，未發現蝦蟹類。

表 4-81 石龜溪早知堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 2 種	-	-
鳥類	9 目 19 科 28 種	特有種 2 種：小彎嘴、臺灣竹雞 特有亞種 8 種：南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	II 級：黑翅鳶
兩生類	1 目 5 科 8 種	特有種 2 種： 面天樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	3 目 5 科 6 種	-	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-82 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有黑翅鳶，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現雜交口孵非鯽，蝦蟹類則未發現。

表 4-82 石龜溪早知堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	19 科 30 屬 31 種	特有種 1 種：長枝竹	
鳥類	9 目 20 科 27 種	特有種 2 種：小彎嘴、臺灣竹雞 特有亞種 8 種：南亞夜鷹、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	II 級：黑翅鳶
兩生類	1 目 3 科 4 種	特有種 2 種： 面天樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	1 目 1 科 1 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木、竹林及草生地，溪濱廊道連續性仍維持自然狀態，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈黃色，棲地品質評分為 40 分(50%，總分為 80 分)，詳表 4-83 及附件三。

表 4-83 石龜溪早知堤段堤防改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	水體濁度太高
水陸域過渡帶	2	在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%
溪濱廊道連續性	6	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	1	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%
水生動物豐多度	1	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	28(35%)	棲地品質略差

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-42)如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

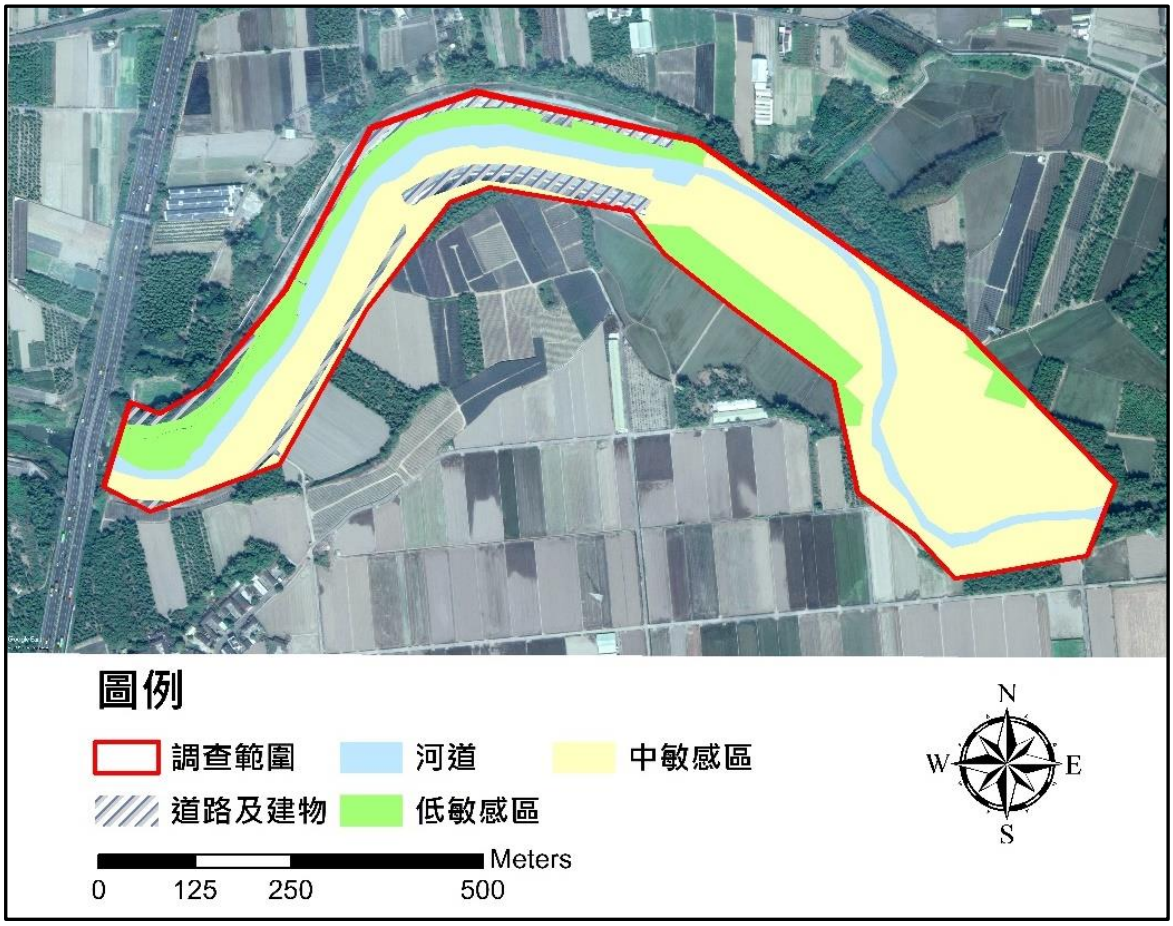


圖 4-42 石龜溪早知堤段堤防改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-84。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-84 石龜溪早知堤段堤防改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石龜溪早知堤段堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣古坑鄉崁腳村 TWD97 座標 X：193041 Y：2613849	工程預算/經費(千元)	預估 280,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建預計 2,800 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有諸羅樹蛙等保育類動物及老樹 □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 石龜溪水系及次生林等 □否	
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程	

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.22 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣斗南鎮南勢北勢

(二)工程內容：河道整理 920M、護岸 1840M(兩岸)

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 50 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-43。

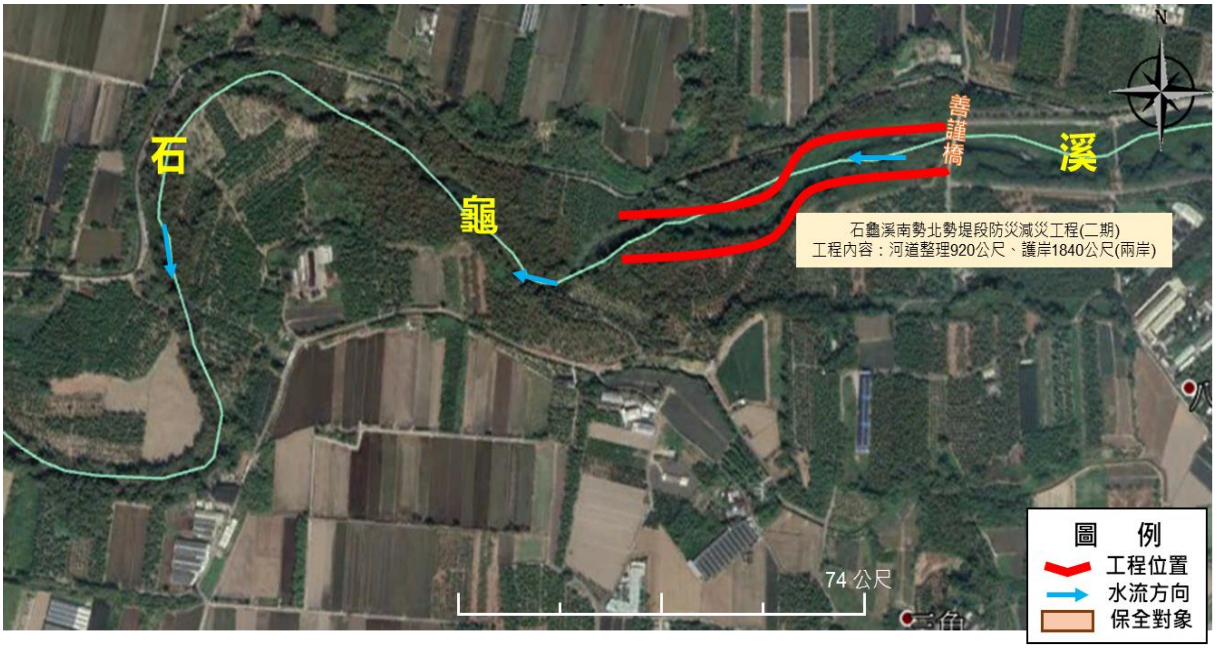


圖 4-43 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石龜溪南勢北勢堤段位於茄苳腳圳南側，周邊土地主要為大面積農田、次生林及竹林，工程範圍上游部分已建置縱向水泥堤防構造物，惟下游部分目前尚屬自然狀態為主。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-85 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，發現多種保育類物種，如黑翅鳶、紅尾伯勞、諸羅樹蛙，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，未發現蝦蟹類。

表 4-85 石龜溪南勢北勢堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 2 種	-	-
鳥類	7 目 17 科 21 種	特有種 2 種： 臺灣竹雞、小彎嘴 特亞種 6 種： 大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、 白頭翁、山紅頭、粉紅鸚嘴	II：黑翅鳶 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 5 科 8 種	特有種 2 種： 面天樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	3 目 3 科 4 種	-	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-華興橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-86 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區並未發現保育類物種，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現雜交口孵非鯽，蝦蟹類則未發現。

表 4-86 石龜溪南勢北勢堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	14 科 21 屬 23 種		
鳥類	4 目 14 科 21 種	特有種 1 種：小彎嘴 特有亞種 7 種：南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯、山紅頭	-
兩生類	1 目 2 科 2 種	特有種 2 種： 面天樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	1 目 1 科 1 種	-	-
蝦蟹類	-		

資料來源:本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。

水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木、竹林及草生地，溪濱廊道連續性仍維持自然狀態，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈黃色，棲地品質評分為 40 分(50%，總分為 80 分)，詳表 4-87 及附件三。

表 4-87 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	6	水域型態出現 3 種(淺流、深流、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	3	水體濁度太高
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	6	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	6	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	42(52.5%)	棲地品質尚佳

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-44)如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

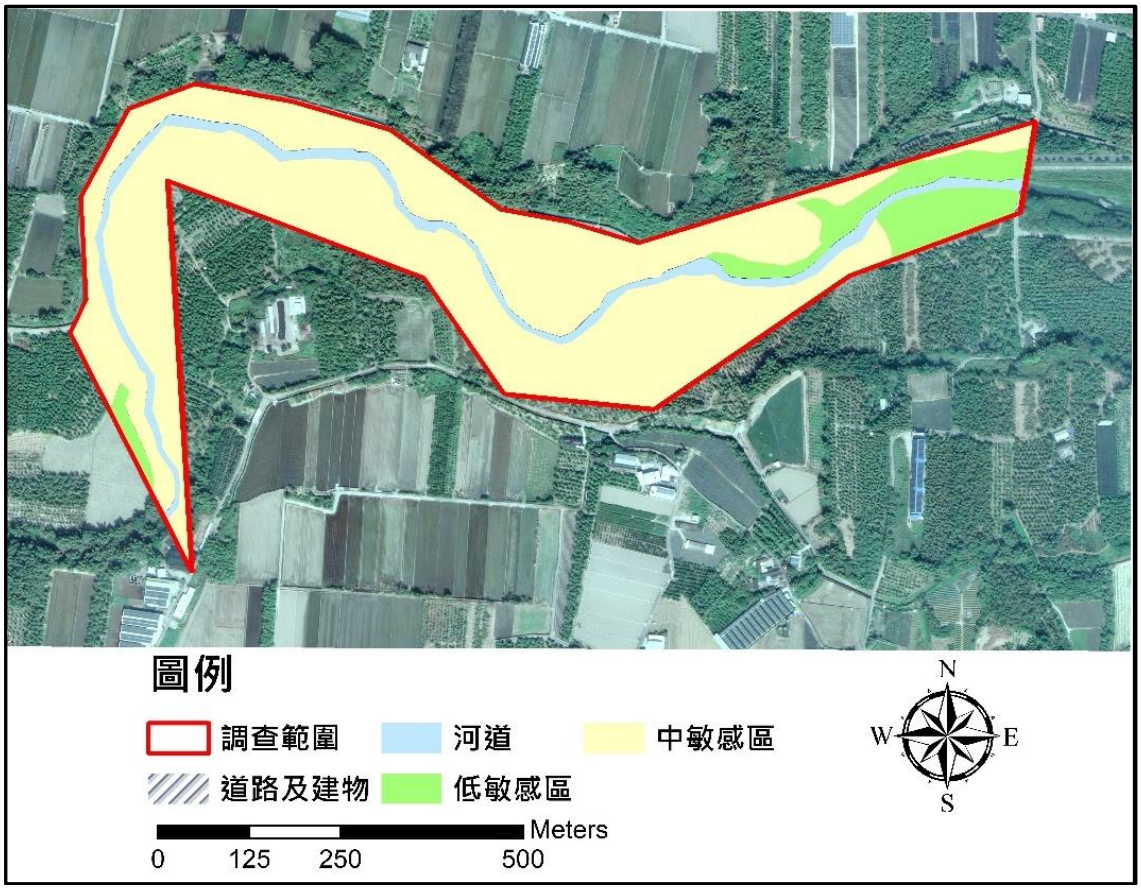


圖 4-44 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除，則須採取補償生態保育措施，營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-88。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-88 石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：198935 Y：2614699	工程預算/經費(千元)	185,600
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	河道整理 920M、護岸 1840M(兩岸)		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有諸羅樹蛙、黑翅鳶等保育類動物及老樹 □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? ■是石龜溪水系及次生林等 □否
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之河道整理及堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否

		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.23 石龜溪十股堤段整體改善工程

一、工程內容範圍及目的

(一)工程地點：雲林縣古坑鄉崁腳村十鼓堤防

(二)工程內容：堤防新建 660M

(三)工程目的：以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達 50 年重現期洪水保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。

(四)工程位置圖詳 4-45。

圖 4-45 石龜溪十股堤段整體改善工程位置圖

二、環境生態現況

(一)土地使用

石龜溪十股堤段鄰近大埤鄉箔雁岸聚落及古坑鄉崁腳村聚落之間，周邊土地主要為大面積竹林、草生地、農田、果園及零星民宅，該河段兩側尚已自然狀態為主，惟河道中央設有橫向水泥構造物。

(二)生態資料蒐集

經本計畫初步蒐整工程點位鄰近 2 公里內生態調查資料，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-89 所示。可知本計畫區過去陸域物種相當豐富，發現多種保育類物種，如黑翅鳶、紅尾伯勞、諸羅樹蛙，而水域物

種，魚類相當貧乏，僅發現豹紋翼甲鯰(俗稱琵琶鼠)及雜交口孵非鯽(俗稱吳郭魚)，未發現蝦蟹類。

表 4-89 石龜溪十股堤段物種資源表

類別	統計	特有性	保育等級
哺乳類	2 目 2 科 2 種	-	-
鳥類	7 目 17 科 21 種	特有種 2 種： 臺灣竹雞、小彎嘴 特亞種 6 種： 大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、山紅頭、粉紅鸚嘴	II：黑翅鳶 III：紅尾伯勞
兩生類	1 目 5 科 8 種	特有種 2 種： 面天樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 2 科 2 種	-	-
魚類	3 目 3 科 4 種	-	-

資料來源: 1.經濟部水利署第五河川局，民國 97 年「北港溪河系河川情勢調查計畫」-華興橋。
2.臺灣生物多樣性網絡。
3.生物調查資料庫系統。

(三)生態補充調查

經本計畫辦理工程計畫點位周圍 2 公里內之生態補充調查，可知本計畫區的水陸域物種詳表 4-90 所示，詳細調查資料詳附冊。本計畫區保育類物種有黑翅鳶，而水域物種，魚類相當貧乏，僅發現雜交口孵非鯽，蝦蟹類則未發現。

表 4-90 石龜溪十股堤段補充生態調查一覽表

類別	統計	特有性	保育等級
植物	27 科 48 屬 55 種		
鳥類	6 目 16 科 23 種	特有種 2 種：小彎嘴、臺灣竹雞 特有亞種 6 種：南亞夜鷹、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯	II 級：黑翅鳶
兩生類	1 目 3 科 3 種	特有種 2 種： 面天樹蛙、諸羅樹蛙	II：諸羅樹蛙
爬蟲類	1 目 3 科 3 種	特有種 1 種：斯文豪氏攀蜥	-
魚類	1 目 1 科 1 種	-	-
蝦蟹類	-	-	-

資料來源:本次補充調查。

三、棲地環境評估

本計畫於 110 年 8 月 29 日現地調查成果顯示，本計畫河段水域型態為淺流、深流及岸邊緩流等三種型態，水域型態尚屬多元；水域廊道連續性受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態。水質部分經現場目測濁度過高，灘地裸露面積比率小於 25%，且河道兩側多為喬木、竹林及草生地，溪濱廊道連續性仍維持自然狀態，被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%，水體顏色呈黃色，棲地品質評分為 40 分(50%，總分為 80 分)，詳表 91 及附件三。

表 4-91 石龜溪十股堤段整體改善工程棲地環境評估簡表

評分項目	分數	狀況說明
水域多樣性	10	水域型態出現 5 種(淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流)
水域廊道連續性	3	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態
水質	10	皆無異常，河道具曝氣作用之跌水
水陸域過渡帶	8	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%
溪濱廊道連續性	6	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷
底質多樣性	6	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%
水生動物豐多度	4	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種
水域生產者	6	水色呈現黃色
總計	53(66.3%)	棲地品質尚佳

四、重點生態議題及工程影響預測

經本計畫分析檢核工程範圍及施作內容，初步提出之本計畫工程範圍可能生態議題及環境敏感區情報圖(詳圖 4-46)如下：

(一)因工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響。

(二)部分草叢及耕地為草花蛇、食蟹獴等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。

(三)河道兩岸目前植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

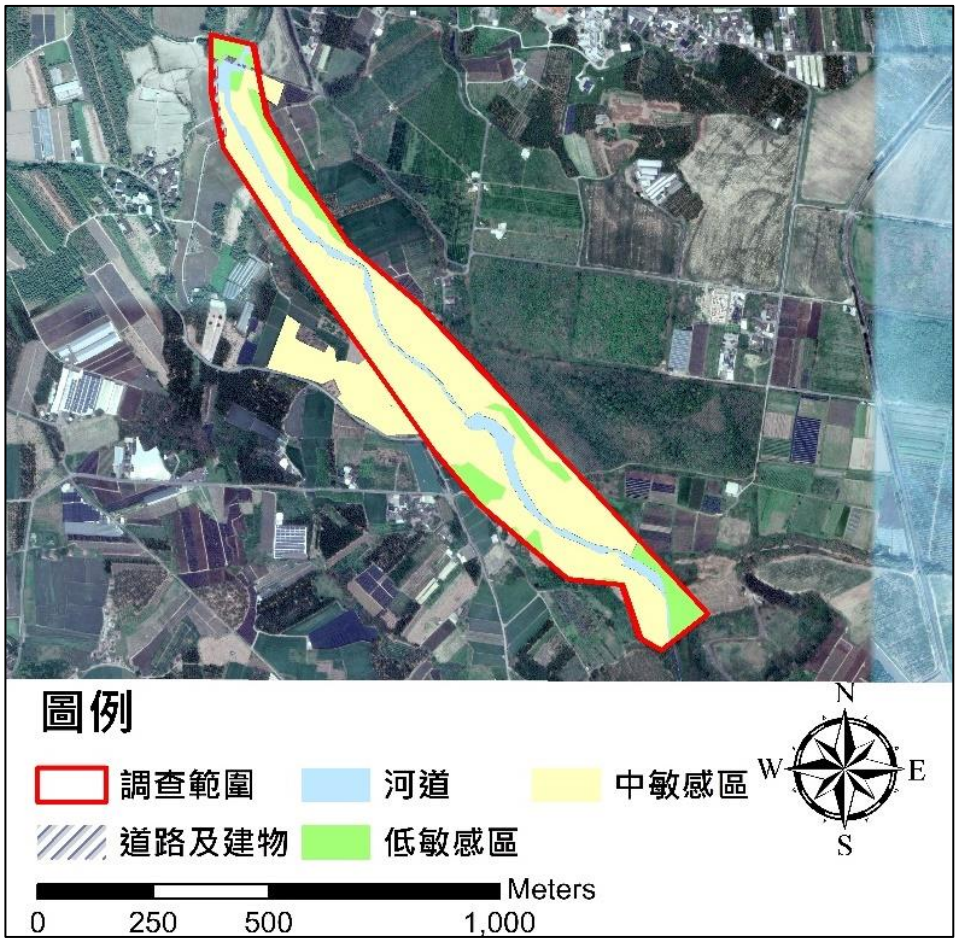


圖 4-46 石龜溪十股堤段整體改善工程環境敏感區情報圖

五、生態保育對策原則擬定

工區兩側環境良好且自然，沿岸竹林及次生林環境林下形成積水，可提供保育類諸羅樹蛙及其他關注物種棲息之環境，兩岸土坡坡度甚緩，有利水岸旁動物至河床覓食活動，故生態保育措施研擬原則以迴避重要棲地或繁殖期及縮小改善工程量體為首要考量，盡量保留現有竹林環境。

而在減輕、補償策略上，於施工設計上需維持棲地橫向連結，防洪結構物臨水面坡度以緩坡及坡面粗糙化設計，若因工程開挖導致部分植被遭移除,則須採取補償生態保育措施,營造適合關注物種棲息之環境。

六、生態檢核自評表

針對本工程計畫提報核定階段，並依據前述各項資料蒐集與民眾溝通訪談成果進行公共工程生態檢核自評表填列，詳表 4-92。包含生態資料蒐集、關注物種及重要棲地資訊、工程計畫方案內容及後續生態保育執行原則與方向、民眾參與及資訊公開辦理情形等。

表 4-92 石龜溪十股堤段整體改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石龜溪十股堤段整體改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣古坑鄉崁腳村 TWD97 座標 X：200045 Y：2612987	工程預算/經費(千元)	66,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建 660M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是□否 已邀集郡升及弘益生態公司共同參與	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有面天樹蛙、諸羅樹蛙等特有種 □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 石龜溪水系及次生林等 □否	

工程計畫核定階段	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是□否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否

	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是□否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是□否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是□否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

4.24 小結

本次提報核定階段共辦理 23 件公共工程生態檢核作業，依據各工程特性辦理生態資料調查及現地勘查，初步分析各案工程影響及生態議題，並擬定生態保育原則。經調查結果得知，生物調查部分涉及保育類及指標物種包含諸羅樹蛙、虎皮蛙、草花蛇、斯文豪氏攀蜥、彩鷸等，外來種部份包含斑腿樹蛙、亞洲錦蛙、豹紋翼甲鯰、白腰鵲鴝等；工程影響部分涉及工址周遭自然環境生態，因此本計畫依據「公共工程生態檢核注意事項」規定依迴避、縮小、減輕、補償優先順序擬定生態保育原則提供生態建議，致力減輕工程施作對於生態環境之衝擊(詳表 4-93)。

表 4-93 各工程計畫關注物種生態議題棲地評估綜整一覽表

編號	工程名稱	關注物種		棲地品質評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
		指標物種、老樹、保育類	外來種				
1	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程	諸羅樹蛙 虎皮蛙 大冠鷲 鳳頭蒼鷹	斑腿樹蛙 亞洲錦蛙	差(40 分)	●工程範圍鄰近竹林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐使棲地受到影響 ●河道兩岸植被豐富且有多棵大樹，適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應儘量避免擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸現有溪濱樹林與部分竹林與大樹，影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林環境 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2. 施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(斑腿樹蛙)
2	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)	諸羅樹蛙 楝(苦楝) 彩鷸 領角鴞	亞洲錦蛙 白腰鵲鴝	良(41 分)	●工程範圍鄰近竹林或次生林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，恐受到影響 ●部分草叢及耕地為彩鷸等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸植被豐富且有多棵大樹，適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸現有溪濱樹林與部分大樹，影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(亞洲錦蛙)入侵	迴避-1. 避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 2. 保留重要樹種(苦楝) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林環境 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2. 設置施工圍籬與妥善規劃材料堆置區，減輕對周遭環境影響 3. 河道開挖整理時，盡量保留現地石頭，作基礎拋石保護用。 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種(亞洲錦蛙)
3	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程	虎皮蛙 草花蛇 黑翅鳶 彩鷸	綠鬣蜥 埃及聖鷺	差(37 分)	●因整治工程行為涉及擾動河道內土砂，水質混濁度將提高，水中生物棲地受到影響 ●部分草叢及耕地為草花蛇等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河川內高灘地目前植被豐富，適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響	●非法定保護區 ●施工擾動河道，使水質混濁度提高，水中生物棲地受影響 ●高灘地擾動影響鳥類或小型哺乳類等棲地	迴避-1. 避開關注物種鳥類彩鷸繁殖期及重要棲地(草叢) 2. 河道整理土方不外運，高灘地回填 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有高灘地草生地或農地環境 減輕-1. 施工整地或河道整理時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 2. 盡量減少對水體底床土砂之擾動，避免水質過度混濁 補償-1. 植生綠化盡量採原生植栽種類 2. 與相關單位研議移除外來種

編號	工程名稱	關注物種		棲地品質評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
		指標物種、老樹、保育類	外來種				
4	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程	斯文豪氏攀蜥 鳳頭蒼鷹 彩鷸 榕樹	豹紋翼甲鯰 雜交口孵非鯽 銀高體鯧	差(39 分)	●工程範圍鄰近部分草叢及大樹，為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ●河道左岸目前植被尚屬豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸現有草叢與部分竹林與大樹，影響鳥類或小型哺乳類等棲地	迴避-迴避重要棲地(草叢及大樹)或關注物種鳥類繁殖期 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有左岸農地環境及部分大樹 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.營造適合關注物種棲息之環境 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種
5	大埔溪烏麻堤段改善工程	諸羅樹蛙 斯文豪氏攀蜥 草花蛇 紅尾伯勞	斑腿樹蛙 白腰鵲鴝	良(41 分)	●工程範圍鄰近竹林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將受到影響 ●部分草叢及溪濱大樹為斯文豪氏攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ●河道右岸目前溪濱植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸現有部分草叢與農耕地，影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及竹林 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種
6	北港溪新厝堤防改善工程	斯文豪氏攀蜥 雨傘節 黑翅鳶 燕鴴	斑腿樹蛙 孔雀花鱂	良(41 分)	●堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地 ●部分草叢及耕地為斯文豪斯攀蜥等爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境影響 ●河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸現有部分草叢與農耕地，影響鳥類或小型哺乳類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-迴避重要棲地(草叢及高灘地植被)或關注物種鳥類繁殖期 縮小-縮小改善工程量體 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.營造適合關注物種棲息之環境 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種
7	北港溪鎮平堤段(六期)改善工程	虎皮蛙 楝(苦楝) 黑翅鳶 燕鴴	未發現	差(33 分)	●堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地 ●部分雜木林草叢及耕地為爬蟲類的活動場域，應盡量避免移除或擾動該區域 ●河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分雜木林草叢與農耕地，影響鳥類或小型哺乳類等棲地	迴避-迴避重要棲地(雜木林草叢及耕地)或關注物種鳥類繁殖期 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及雜木林草叢 減輕-1.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2.施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 補償-1.營造適合關注物種棲息之環境 2.植生綠化盡量採原生植栽種類

編號	工程名稱	關注物種		棲地品質評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
		指標物種、老樹、保育類	外來種				
8	北港溪蔦松堤防整建工程	斯文豪氏攀蜥 黑翅鳶 紅尾伯勞	豹紋翼甲鯰 大鱗鯧	良(42 分)	●堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地 ●部分雜木林草叢及耕地為斯文豪氏攀蜥的活動場域，應盡量避免移除或擾動該區域 ●河川內高灘地目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分雜木林草叢與農耕地。影響鳥類或小型哺乳類等棲地	迴避-迴避重要棲地(雜木林草叢及耕地)或關注物種鳥類繁殖期 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及雜木林草叢 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.營造適合關注物種棲息之環境 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種
9	虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程	斯文豪氏攀蜥 楝(苦楝) 大冠鷲 紅尾伯勞	豹紋翼甲鯰	差(35 分)	●工程範圍鄰近竹林 ●整治工程行為涉及擾動河道土砂，水質混濁度將提高，水中生物棲地受到影響 ●部分草叢及耕地為兩生類或爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●施工擾動河道，使水質混濁度將提高，水中生物棲地受影響 ●新建堤防移除溪濱植物，影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地	迴避-1.迴避重要棲地(草叢、竹林及耕地)或關注物種鳥類繁殖期 2.保留重要樹種苦楝 縮小-縮小改善工程量體，盡量保留現有自然環境及草叢 減輕-1.施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 2.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.營造適合關注物種棲息之環境 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種
10	石榴班溪新庄堤段堤防改善工程	虎皮蛙 面天樹蛙 周氏樹蛙 紅尾伯勞	斑腿樹蛙	差(34 分)	●堤防整建改善工程行為將擾動溪濱現有生物棲地 ●部分草叢及耕地為爬蟲類等小型動物的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ●河道右岸目前溪濱植被豐富，通常適合鳥類及爬蟲類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸草叢與農耕地，影響鳥類或小型哺乳類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-避開關注物種面天樹蛙及虎皮蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 縮小-縮小改善工程量體及盡量保留現有自然環境及部分草叢 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.營造適合關注物種棲息之環境 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種
11	溪心仔堤防改善工程	斯文豪氏攀蜥 榕樹 黑翅鳶 紅尾伯勞	斑腿樹蛙 豹紋翼甲鯰	差(34 分)	●工程範圍鄰近竹林 ●部分草叢及耕地為爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與耕地，影響鳥類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-1.迴避重要棲地(草叢、竹林及耕地)或關注物種鳥類繁殖期 2.保留重要大樹榕樹 縮小-縮小改善工程量體及盡量保留現有自然環境及竹林環境 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.營造適合關注物種棲息之環境 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種

編號	工程名稱	關注物種		棲地品質評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
		指標物種、老樹、保育類	外來種				
12	頂土庫堤防改善工程	諸羅樹蛙 面天樹蛙 黑翅鳶 紅尾伯勞	斑腿樹蛙 豹紋翼甲鯰	差(34 分)	●工程範圍鄰近竹林，可能為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響 ●部分草叢及耕地為爬蟲類等小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與耕地，影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林環境 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2. 施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種
13	乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程	諸羅樹蛙 斯文豪氏攀蜥 紅尾伯勞	斑腿樹蛙	良(44 分)	●工程範圍左岸多為次生林及部分竹林，為本計畫區鳥類潛在棲息環境，因此恐將使得鳥類棲地受到影響。 ●部分草叢及耕地為爬蟲類的活動場域，應減輕對棲地環境的影響。 ●河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與耕地，影響鳥類或小型哺乳類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林環境 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2. 施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種
14	大埔溪中興一號堤防改善工程	欖仁 楝(苦楝)	未發現	差(36 分)	●部分草叢及雜木為小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●目前河道兩岸濱溪植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與耕地，影響鳥類或小型哺乳類等棲地	迴避-1. 迴避重要棲地或關注物種所在位置 2. 保留重要樹種欖仁及苦楝 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有自然環境 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-重要大樹移植，植生綠化盡量採原生植栽種類
15	海豐崙溪出口段改善工程	蒲葵	斑腿樹蛙 白腰鵲鴝	良(42 分)	●部分草叢及雜木為小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●目前河道右岸濱溪植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與大樹，影響鳥類或小型哺乳類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-1. 迴避重要棲地或關注物種所在位置 2. 保留重要樹種蒲葵 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有自然環境 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-重要樹種移植，植生綠化盡量採原生植栽種類

編號	工程名稱	關注物種		棲地品質評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
		指標物種、老樹、保育類	外來種				
16	雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程	史丹吉氏小雨蛙 紅尾伯勞	未發現	良(46 分)	●部分草叢及雜木為小型動物的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ●目前河道兩岸濱溪植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域 ●水域型態豐富，應盡量保留	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與大樹，影響鳥類或小型哺乳類等棲地	迴避-1.避開關注物種史丹吉氏小雨蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 2.保留現地重要大樹 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有環境 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.營造適合關注物種棲息環境 2.重要大樹移植，植生綠化採原生植栽
17	小東里堤防改善工程	斯文豪氏攀蜥 楝(苦楝) 紅尾伯勞	斑腿樹蛙 西印度櫻桃	差(39 分)	●河道兩側多為草叢，為斯文豪氏攀蜥等小型爬蟲類動物的活動場域，應減輕對棲地環境的影響 ●河道兩岸目前濱溪植被豐富且水域廊道連續性佳，應避免影響水域連續性	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢與大樹，影響鳥類或小型哺乳類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-1.迴避重要棲地(草叢)或關注物種鳥類繁殖期 2.保留現地重要大樹(苦楝) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有環境 減輕-防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 補償-1.營造適合關注物種棲息環境 2.重要大樹移植，植生綠化採原生植栽
18	石牛溪將軍東明頂柴里堤段堤防改善工程	諸羅樹蛙 虎皮蛙 紅尾伯勞 血桐	斑腿樹蛙 亞洲錦蛙	差(39 分)	●工程範圍鄰近竹林，為關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將影響棲地 ●部分草叢及耕地為小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸目前濱溪植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢及耕地 ●影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙亞洲錦蛙)入侵	迴避-避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林環境 減輕-1.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2.施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-1.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種

編號	工程名稱	關注物種		棲地品質評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
		指標物種、老樹、保育類	外來種				
19	石牛溪下湳仔溪州堤段堤防改善工程	諸羅樹蛙 斯文豪氏攀蜥 紅尾伯勞	斑腿樹蛙	差(39 分)	●河道水域型態豐富，且河床礫石多，通常可提供小型魚類棲息空間，後續施工應避免大量泥沙沉澱，破壞魚類棲息環境 ●河川內高灘地目前植被豐富，適合鳥類或爬蟲類動物躲藏與棲息，應盡量避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢及耕地 ●影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-1.避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林)) 2.避免破壞河道水域型態多樣性及泥沙沉澱。 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林環境及水域類型 減輕-1.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2.施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-1.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種
20	崙子溪溫厝角整體改善工程	諸羅樹蛙 紅尾伯勞 鳳頭蒼鷹	斑腿樹蛙	差(40 分)	●工程範圍鄰近竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響 ●部分草叢及藤蔓為小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸目前植被豐富且有零星數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢及耕地 ●影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-1.避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 2.迴避草叢及藤蔓環境，避免小型動物棲息地受到擾動。 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林環境 減輕-1.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2.施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移，若於工區發現諸羅樹蛙，先暫置於採集盒中，並協助移至附近未受干擾的棲地 補償-1.配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種
21	石龜溪早知堤段堤防改善工程	斯文豪氏攀蜥 黑翅鳶 朱鸝	白腰鵲鴝	差(28 分)	●該河段目前尚有其他工程正在進行，可能將使生態環境影響加重 ●河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢及耕地，影響鳥類等棲地	迴避-迴避關注物種鳥類及爬蟲類繁殖期或重要棲地(河道兩岸植被) 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有自然環境 減輕-1.防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2.施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 補償-1.營造適合關注物種棲息之環境 2.植生綠化盡量採原生植栽種類 3.與相關單位研議移除外來種

編號	工程名稱	關注物種		棲地品質評估	工程影響	生態議題	生態保育原則
		指標物種、老樹、保育類	外來種				
22	石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程	斯文豪氏攀蜥 鳳頭蒼鷹	斑腿樹蛙 白腰鵲鴝	良(42 分)	●部分草叢及耕地為小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸目前植被豐富，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢及耕地，影響鳥類等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-迴避重要棲地(河道兩岸植被)或關注物種鳥類及爬蟲類繁殖期 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有自然環境 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2. 施工整地時將採分段施工方式，讓棲息其中的動物有機會往外遷移 補償-1. 營造適合關注物種棲息之環境 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種
23	石龜溪十股堤段整體改善工程	諸羅樹蛙 面天樹蛙 黑翅鳶 鳳頭蒼鷹	斑腿樹蛙 雨豆樹	良(53 分)	●工程範圍鄰近均有竹林，為本計畫關注物種諸羅樹蛙潛在棲息環境，因此恐將使得諸羅樹蛙的棲地受到影響 ●部分草叢及耕地為小型動物的活動場域，應避免移除或擾動該區域 ●河道兩岸目前植被豐富且有數棵大樹，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應減輕工程影響	●非法定保護區 ●工程涉及兩岸部分草叢及耕地，影響鳥類或諸羅樹蛙等棲地 ●外來種(斑腿樹蛙)入侵	迴避-1. 避開關注物種諸羅樹蛙繁殖期及其重要棲地(竹林、次生林) 2. 保留兩岸植被及大樹 縮小-縮小改善工程量體(如水防道路及堤後排水溝深度)及盡量保留現有竹林環境 減輕-1. 防洪結構物以緩坡及坡面粗糙化設計或設置生態廊道，以盡量維持棲地橫向連結 2. 防洪結構物以緩坡堆排砌石及坡面粗糙化設計 補償-1. 配合五河局諸羅樹蛙方舟計畫，在大湖口溪適宜區域營造適合關注物種棲息環境(諸羅樹蛙－竹林) 2. 植生綠化盡量採原生植栽種類 3. 與相關單位研議移除外來種

第五章 規劃設計階段生態檢核

經參考公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」九、生態檢核作業原則，並依據本計畫契約規定辦理規劃設計階段生態檢核作業，包含**進行生態調查、棲地環境評估、生態關注區域說明及繪製、提供個案工程所需之生態保護措施所需之示意圖及經費、生態衝擊預測之對應方法及保育對策等，且需於審查會前擇定1處辦理民眾參與，並確認相關議題及製作相關報告書**。

惟目前五河局今年度(110 年)依契約規定所辦理五件工程計畫目前剛進入規劃設計階段，茲將規劃設計階段預計協助辦理生態檢核事項重點說明如下，後續依契約規定期程完成本階段生態檢核作業報告與提交。

5.1 規劃階段生態檢核作業

規劃階段生態檢核作業執行之目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，決定工程配置方案。本計畫將依下列原則辦理：

(一)組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過工程區域現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象。

(二)辦理生態調查及評析，據以研擬符合迴避、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。

(三)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。

5.2 設計階段生態檢核作業

設計階段生態檢核作業執行目標為落實規劃作業成果至工程設計中。本計畫將依下列原則辦理：

(一)根據生態保育對策辦理細部之生態調查及評析工作。

(二)根據生態調查、評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。

(三)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。

第六章 施工階段生態檢核

經參考公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」九、生態檢核作業原則，並依據本計畫契約規定辦理施工階段生態檢核作業，**包含配合現場勘查，協助監造或施工單位擬定可行之生態保育措施、監測保育措施執行情形及棲地環境變化，視工程特性，於施工前、中辦理棲地環境評估、協助工區生態環境異常狀況處理，並確認相關議題及製作相關報告書**。

惟目前五河局今年度(110 年)所辦理各項工程計畫目前尚未進入工程施工階段，初步茲將施工階段預計協助辦理生態檢核事項重點說明如下，後續依契約規定期程完成本階段生態檢核作業報告與提交。

6.1 工程施工前審查及宣導

本計畫將於開工前進行資料審查，以確認開工前相關單位已充分瞭解生態保育措施，並依下列原則辦理：

一、施工計畫書應對照前階段生態保育對策之目的及項目據以研擬生態保育措施，且說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。

二、品質計畫書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。

三、施工前環境保護教育訓練規劃應納入生態保育措施之宣導。

四、若生態保育措施執行有困難，由施工單位召集監造單位及生態專業人員協商因應方式，經工程主辦單位核定修改生態保育措施及自主檢查表。

五、施工前辦理民眾參與，協助召開施工計畫說明會，告知民眾施工內容、範圍與目的及相關生態保育對策與措施，以利民眾充分瞭解本工程計畫。

6.2 生態保育措施監測

為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，應利用水利工程生態檢核表進行施工前、中、後進行生態棲地現況分析與記錄，藉由定期調查監測施工範圍內陸水域生態及生態關注區域的棲地環境變動，以適時提出環境保護對策。針對該區域之生態監測，應做施工前、中、後評估調查結果之比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化。

6.3 生態保育措施追蹤執行

透過前期設計審查會議及工作會議等方式與設計單位溝通確認友善措施可行後，研擬自主檢查表讓施工廠商於施工階段辦理自主檢查作業，以確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態之影響。本計畫亦將進行施工中(施工進度約 40%、80%及視必要情況)生態保育措施執行情形之追蹤，同時查核施工廠商是否有落實辦理生態保育自主檢查作業。

6.4 生態環境異常狀況處理

工區範圍內若有生態環境產生異常狀況，經自行發現或經由民眾提出後，必須要積極處理，以防止異常狀況再次發生。本計畫將依據環境異常狀況處理計畫及流程進行生態環境異常狀況處理，直至異常狀況處理完成始可恢復施工。初步羅列生態環境異常狀況類型如下：

(一)生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。

(二)非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。

(三)生態保育措施未確實執行。

第七章 維護管理階段生態檢核

經參考公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」九、生態檢核作業原則，並依據本計畫契約規定辦理維護管理階段生態檢核作業，**包含後續完工維護管理階段建議事項及評估成效，視狀況提出改善與建議等，相關生態檢核成果除公開於本局網頁資訊公開外，並發布至中研院研究資料寄存所生態檢核主題集，並確認相關議題及製作相關報告書**。

惟目前五河局今年度(110 年)依契約規定所辦理五件工程計畫目前尚未進入維護管理階段，初步茲將維護管理階段預計協助辦理生態檢核事項重點說明如下，後續依契約規定期程完成本階段生態檢核作業報告與提交。

7.1 完工後棲地覆核評析

維護管理階段主要重點工作為工程完工維護管理階段評估工程中長期生態效益，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效，並視狀況提出相關改善與建議事項。

本計畫將於工程完工後進行生態棲地覆核，確認完工後是否仍有生態議題，以評估生態環境改善或復原的必要性及可行性，提供工程主辦單位改善計有工程以及回饋未來工程規劃參考，本計畫藉由施工完工後棲地品質評估分析，確認各工程的棲地環境影響是否屬於短期擾動，例如評估棲地因子若分數偏低時，將啟動補償機制作業，即提出相關補償方式之建議供貴局參考與執行，以期能可有效改善。

7.2 生態保育措施成效分析

工程主辦單位得於維護管理期間，評估工程中長期生態效益，確認生態保全對象與環境復原狀況，分析工程生態保育措施執行成效，並視需要持續辦理或停止。

(一)確認生態保全對象：於「生態檢核表」記錄之生態保全對象，須確認仍存活未受衝擊破壞，並拍照記錄。

(二)棲地環境復原檢視：包含施工便道與堆置區環境復原、植生回復情形、垃圾清除等，須摘要描寫並拍照記錄。應以施工階段採用之生態調查/評估方法進行生態現況分析與記錄，透過歷次評估調查結果之比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化。

(三)檢視生態保育措施落實情形：依據規劃設計階段擬定之生態保育措施，進行各生態保育措施盤點確認，分析保育措施落實比例。

第八章 民眾參與及資訊公開

8.1 民眾參與推動

為達環境民主決策的基礎要件，本案辦理之工程計畫各階段生態檢核作業機制均須落實資訊公開與民眾參與，因此本計畫將於計畫初期蒐集整理在地公民團體組成、利害關係人等名單(詳圖 8-1)及各項工程計畫地方民眾關注重點與工程目標。

同時配合拜訪村里辦公室等公部門、地方環境保護團體私部門、專業界之利害關係人，作為雙方之溝通橋樑，建立溝通平台進行意見交流，及就預訂辦理之年度計畫工程，在不同工程生命週期階段，進行不同程度的民眾參與規劃，並透過採用在地 NGO 訪談、議題現勘討論、工作坊或說明會等不同形式民眾參與方式進行充分對談溝通，以求達到紓解民情良性溝通及建立公私協力之目的。依據契約規定將針對 5 件工程計畫中擇定 1 件工程案，於規劃設計階段至少辦理 1 場次民眾參與活動。

形式	目的	參與對象
● 現勘訪談 ● 工作坊 ● 說明會	工程計畫充分納入 地方團體與民眾意見	● 河川社群NGO團體 ● 社區大學及社區發展協會 ● 地方意見領袖及其他民眾

1.資料來源:本計畫製作。
2.註:在地各環保團體資料配合後續執行持續蒐集。

圖 8-1 五河局轄管範圍水環境與生態保育關注團體單位圖

8.2 資訊公開辦理

除透過前述公民參與會議活動辦理之外，本計畫亦將各工程計畫之生態檢核成果、各階段公民參與成果紀錄、公共工程生態檢核自評表等項目公開於五河局資訊公開專區網站，作為五河局北港溪防洪工程治理成果展示及相關資訊公布，藉以強化與民眾溝通及互動機制。同時亦將相關成果發布至中研院研究資料寄存所生態檢核主題集。

第九章 結論與建議

本計畫目前已完成五河局交辦之各件工程計畫的提報核定階段生態檢核作業，並依據目前提報核定階段之執行成果，初步提出本階段結論與建議，並說明如下：

9.1 結論

一、本階段已依行政院公共工程委員會 108.05.10 工程技字第 1080200380 號函「公共工程生態檢核注意事項」，組成跨領域專業團隊，並進行生態環境資料議題之蒐集與環境現況勘查紀錄等，提出各工程計畫區域之生態關注區域圖與生態保育對策之原則，並完成公共工程生態檢核自評表單填列之生態檢核作業。

二、目前各工程計畫於提報核定階段已完成生態現地調查、生態議題蒐整、棲地品質評估、工程衝擊影響及生態保育原則等資訊蒐集彙整，以作為後續規劃設計、施工及維護管理階段之參考。

三、北港溪流域支流多處工程計畫範圍均有保育類物種諸羅樹蛙之蹤跡，且地方民眾對諸羅樹蛙的生存與棲地一直保持高度關注，建議後續規劃設計階段之各類工程計畫均需注意此關鍵物種，以減輕工程對生態物種棲地的影響。

9.2 建議

一、在整體流域考量下，應注意案件間空間上的累加效益，目前案件較少整體流域的思維，以個別案件工作內容為主，因此建議應以整體流域之觀點下，考量和其他流域管理權責機關等關連計畫的整合綜效，事先調適生態與環境議題，並提出生態保育策略與恢復生態系服務功能等建議，以做為跨域合作維護河川廊道的生命力與生態系服務功能的具體績效。

二、本階段已提出各工程計畫生態保育對策之原則方向，後續請依循初擬之原則方向研擬具體可行及明確化生態保育對策，並盡速跟相關設計廠商取得設計圖面，將具體之生態保育對策落實納入個案工程設計書圖內，同時視工程個案需要補充水陸域生態廊道建議圖說，並就橫向與縱向河道納入建槽、低水河槽、高灘地予以說明，以利達到辦理生態檢核作業之成效。

附件一
歷次工作會議紀錄

經濟部水利署第五河川局會議紀錄

壹、 會議名稱：110年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)第一次工作會議

貳、 開會時間：110年08月04日(星期三)下午14時30分

參、 開會地點：本局第四會議室

肆、 主持人： 施課長國順　　紀錄:林馳源

伍、 出列席單位及人員：

陸、 主席致詞：(略)

柒、 討論事項：檢討生態檢核地點之遴選

捌、 出席委員及單位意見：(略)

玖、 會議結論：

一、 待建堤防5處經討論，如表1所示，請完成四階段之生態檢核。

二、 其餘重點生態議題生態調查18處詳表1。

三、 請委託服務廠商依工程會生態檢核格式撰寫與實際生態調查，於契約期限前提送成果報局憑辦。

四、 標竿學習時間預定於非汛期(十月底之後)，標竿學習地點可挑選轄區外案例進行辦理。

五、 現已進入豐水期，請廠商優先針對豐水期進行生態調查，枯水期調查俟汛期結束再行辦理。

表1、生態檢核地點

	水系	序號	調查測站	97座標	
				X	Y
待建堤防（提報+設計+施工+維管）	石牛溪	1	東明橋至善功橋	205496	2623637
	大湖口溪	2	南勢橋下游	199013	2616051
	北港溪	3	崙子堤防河道整理	184160	2610193
	芭蕉溪	4	縱貫鐵路橋下游	201272	2621623
	大埔溪	5	烏麻堤防	205496	2623637
既有堤防（提報）	北港溪	6	新厝堤防	176830	2604526
		7	鎮平堤防(西鎮村西側)	186687	2613711
		8	萬松堤防(松山大橋上下游)	172843	2601234
	虎尾溪	9	虎溪堤防(虎溪和田頭中間)	199407	2624960
	石榴班溪	10	埤頭橋上游	206717	2621794
	三疊溪	11	嘉89鄉道至162乙縣道	193759	2609758
		12		194437	2608747
	乾溪	13	乾溪竹圍2號橋上游	205714	2625663
	大埔溪	14	中興堤防(出口)	206163	2625114
	海豐崙溪	15	匯流口(出口段省道3號下游)	205507	2623647
	雲林溪	16	仁慕橋下游	201120	2623750
		17	出口段	196976	2622012
	石牛溪	18	將軍堤防(行道橋上游)	201398	2618103
		19	下楠仔堤防	204693	2617265
	崙仔溪	20	仁忠橋上游	199874	2617024
	石龜溪	21	早知堤防	193041	2613849
		22	南勢北勢	198935	2614699
		23	十鼓堤防	200045	2612987

拾、 臨時動議： 無

拾壹、 散會。(17時00分)

「110 年北港溪生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」
第一次工作小組會議
出席人員簽名冊

主辦單位:工務課

時間	110 年 08 月 04 日 下午 2 時 30 分	地點	本局後棟二樓 第四會議室
主持人	施國順	紀錄	林訓源

		姓名	職稱	簽名 (以正楷書寫,以利辨識)	備註
經濟部第五河川局	1	陳亮元	工程司	陳亮元	
	2	劉雨青	約僱人員	劉雨青	
	3	何栢徵	副工程司	何栢徵	
	4	顏宏林		顏宏林	
	5	郭任超		郭任超	
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				

		姓名	職稱	簽名 (以正楷書寫，以利辨識)	備註
國立臺灣大學	1	江銘祥	共同主持人	江銘祥	
	2	王羽萱	研究助理	王羽萱	
	3	許銘邦		許銘邦	
	4				
	5				

附件二
各項工程改善計畫
公共工程生態檢核自評表

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：198455 Y：2619226	工程預算/經費(千元)	預估 183,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	新建堤防預計 1,830 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 6 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有食蟹獴、紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、灰面鵟鷹、環頸雉、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、松雀鷹、黑翅鳶、紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇、臺灣黑眉錦蛇等保育動物 □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 石牛溪水系、竹林及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段			
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否

	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
施工階段	施工期間：　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：199013 Y：2616051	工程預算/經費(千元)	220,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	兩岸堤防新建約 2,200 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 7 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有食蟹獴、紅隼、八哥、領角鴞、彩鷸、大冠鷲、赤腹鷹、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、鉛色水鶇、燕鴴、諸羅樹蛙、食蛇龜、草花蛇、臺灣黑眉錦蛇等保育動物 □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 大湖口溪水系、次生林及竹林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程(一期)		
	設計單位	禹安工程顧問股份有限公司	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣元長鄉 TWD97 座標 X：184160 Y：2610193	工程預算/經費(千元)	48,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 100 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	丁壩工 10 座、河道整理 1,500 m		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 6 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅隼、八哥、長耳鴞、領角鴞、彩鷸、黑嘴鷗、環頸雉、東方澤鳶、黑翅鳶、紅尾伯勞、燕鴴、大杓鷸、諸羅樹蛙、草花蛇等保育動物 □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 崙子溪水系、次生林及竹林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之河道整理工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程		
	設計單位	禹安工程顧問股份有限公司	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：201272 Y：2621623	工程預算/經費(千元)	32,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	護岸 300 m、水門 1 座		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 6 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 芭蕉溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之護岸改善工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大埔溪烏麻堤段改善工程		
	設計單位	禹安工程顧問股份有限公司	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：207600 Y：2625352	工程預算/經費(千元)	60,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建 1,063 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 2 月 日至 110 年 6 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有諸羅樹蛙、草花蛇等保育類動物及關注老樹 □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 大埔溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	北港溪新厝堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	嘉義縣六腳鄉六斗村新厝堤防 TWD97 座標 X：176830 Y：2604526	工程預算/經費(千元)	預估 150,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 100 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	新建堤防預計 1,500 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有環頸雉、彩鷸、燕鴴等保育類動物及老樹 □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 北港溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	北港溪鎮平堤段(六期)改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣大埤鄉西鎮村 TWD97 座標 X：186687 Y：2613711	工程預算/經費(千元)	預計 8,000
	工程目的	堤防整建 800M		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 100 年重現期		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅隼、黑翅鳶、紅尾伯勞等保育類動物及老樹 □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 北港溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防整建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	北港溪蔦松堤防整建工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣水林鄉松中村 TWD97 座標 X：172843 Y：2601234	工程預算/經費(千元)	預計 20,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 100 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防整建 2000M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有草鴞、黑嘴鷗、大杓鷸、黿鷸等保育動物及老樹 □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 北港溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防整建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是 □否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市虎溪里 TWD97 座標 X：199407 Y：2624960	工程預算/經費(千元)	預估 158,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建 1500M、河道整理 500M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅隼、大冠鷲、灰面鵟鷹、黑翅鳶、彩鷸、八哥、燕鴴、紅尾伯勞、諸羅樹蛙等保育類動物 □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 虎尾溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之護岸改善及河道整理工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石榴班溪新庄堤段堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市重光里 TWD97 座標 X：206717 Y：2621794	工程預算/經費(千元)	174,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建預計 1,740 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅尾伯勞等保育類動物及老樹 □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 石榴班溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

<table>
<tr><td rowspan="8">工程基本資料</td><td>計畫及工程名稱</td><td colspan="3">三疊溪溪心仔堤防改善工程</td></tr>
<tr><td>設計單位</td><td>-</td><td>監造廠商</td><td>-</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>經濟部水利署第五河川局</td><td>營造廠商</td><td>-</td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td>嘉義縣大林鎮平林里嘉 89 鄉道至 162 乙線道
TWD97 座標 X：193759 Y：2609758</td><td>工程預算/經費(千元)</td><td>預估 120,000</td></tr>
<tr><td>工程目的</td><td colspan="3">冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期</td></tr>
<tr><td>工程類型</td><td colspan="3">□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____</td></tr>
<tr><td>工程概要</td><td colspan="3">堤防新建預計 1,200 公尺</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="3">以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。</td></tr>
<tr><td>階段</td><td>檢核項目</td><td>評估內容</td><td colspan="2">檢核事項</td></tr>
<tr><td rowspan="4">工程計畫核定階段</td><td colspan="4">提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日</td></tr>
<tr><td>一、
專業參與</td><td>生態背景人員</td><td colspan="2">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 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與</td></tr>
<tr><td>二、
生態資料蒐集調查</td><td>地理位置</td><td colspan="2">區位：□法定自然保護區、■一般區
(法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)</td></tr>
<tr><td>關注物種及重要棲地</td><td colspan="2">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 附近具有黑翅鳶、紅尾伯勞等保育類動物及老樹
□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 三疊溪水系及次生林等
□否</td></tr>
<tr><td>工程計畫</td><td>三、
生態保育原則</td><td>方案評估</td><td colspan="2">是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案?
■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程</td></tr>
</table>

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	三疊溪頂土庫堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	嘉義縣民雄鄉鎮北村嘉 89 鄉道至 162 乙線道 TWD97 座標 X：194437 Y：2608747	工程預算/經費(千元)	70,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建預計 700 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 三疊溪溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：205714 Y：2625663	工程預算/經費(千元)	預計 46,700
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	左岸堤防整建 467 M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 乾溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防整建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大埔溪中興一號堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市榴北里 TWD97 座標 X：206163 Y：2625114	工程預算/經費(千元)	90,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防興建 900M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 大埔溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防興建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	海豐崙溪出口段改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：205507 Y：2623647	工程預算/經費(千元)	48,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建 480M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 海豐崙溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市仁慕橋下游 TWD97 座標 X：201120 Y：2623750	工程預算/經費(千元)	45,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	右岸堤防新建 450M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有紅尾伯勞等保育類動物及老樹 □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 雲林溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	雲林溪小東里堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮小東里出口段 TWD97 座標 X：196976 Y：2622012	工程預算/經費(千元)	預估 80,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建預計 800 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 雲林溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是 □否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗六市 TWD97 座標 X：201398 Y：2618103	工程預算/經費(千元)	258,500
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	左岸堤防新建 1280M、右岸堤防新建 1305M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有老樹 □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 石牛溪水系、竹林及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是 □否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是 □否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是 □否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是 □否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 □否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是 □否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣古坑鄉 TWD97 座標 X：204693 Y：2617265	工程預算/經費(千元)	65,400
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	左岸堤防新建 364M、右岸堤防新建 290M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有諸羅樹蛙、紅尾伯勞等保育動物及老樹 □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 石牛溪水系、竹林及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	崙子溪整體改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：199874 Y：2617024	工程預算/經費(千元)	54,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 25 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	右岸堤防新建 540M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、諸羅樹蛙 □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 崙子溪水系、竹林及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石龜溪早知堤段堤防改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣古坑鄉崁腳村 TWD97 座標 X：193041 Y：2613849	工程預算/經費(千元)	預估 280,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建預計 2,800 公尺		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升生態公司及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有諸羅樹蛙等保育類動物及老樹 □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 石龜溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計後續辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣斗南鎮 TWD97 座標 X：198935 Y：2614699	工程預算/經費(千元)	185,600
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	河道整理 920M、護岸 1840M(兩岸)		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有諸羅樹蛙、黑翅鳶等保育類動物及老樹 □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? ■是石龜溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之河道整理及堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石龜溪十股堤段整體改善工程		
	設計單位	-	監造廠商	-
	主辦機關	經濟部水利署第五河川局	營造廠商	-
	基地位置	雲林縣古坑鄉崁腳村 TWD97 座標 X：200045 Y：2612987	工程預算/經費(千元)	66,000
	工程目的	冀以綜合治水設施完成後，將保護標準達到 50 年重現期		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	堤防新建 660M		
	預期效益	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 50 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間： 110 年 6 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否 已邀集郡升及弘益生態公司共同參與
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是 附近具有面天樹蛙、諸羅樹蛙等特有種 □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 石龜溪水系及次生林等 □否
工程計畫	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否 在滿足防洪安全保護標準下，盡量減輕對生態環境之影響之堤防新建工程

核定階段		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 初步規劃採用迴避(避開關注物種繁殖期)、縮小(縮小工程量體)、減輕(堤防坡面粗糙化設計或設置生態通道)或補償(棲地營造或異地移植)等策略 □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 已編列生態調查追蹤監測及保育措施研擬之經費 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是□否 預計辦理在地訪談及勘查
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是□否 已公布在第五河川局全球資訊網-業務主軸項目 https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&_CSN=5
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? □是□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是□否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是□否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是□否
	施工期間：　年　月　日至　年　月　日		

施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? □是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? □是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施,說明施工擾動範圍,並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? □是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? □是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題,確認生態保全對象狀況,分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

工程提報核定階段填表者 科進栢誠工程顧問(股)公司 江銘祥　高逸安

工程規劃設計階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程施工階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

工程維護管理階段填表者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

附件三
各項工程改善計畫
水利工程快速棲地生態評估表

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石牛溪	行政區	雲林縣斗南鎮
	工程名稱	石牛溪上斗南善功東明堤段改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮東明里、將軍里東明橋至善功橋	位置座標 (TW97)	座標 X：198455 Y：2619226
	工程概述	新建堤防 1,830 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 草花＋藤 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	4	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** ■仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	10	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 ■面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	1	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 15 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 15 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和=40(50%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流大湖口溪	行政區	雲林縣、嘉義縣
	工程名稱	大湖口溪南勢阿丹堤段改善工程(四期)	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮阿丹里南勢橋下游	位置座標(TW97)	座標 X：199013 Y：2616051
	工程概述	兩岸堤防新建約 2910 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 草花＋藤 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	8	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** ■仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	10	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 ■面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	1	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選)
■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、□爬蟲類</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□移地保育(需確認目標物種)
□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>評分標準：
□生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分
■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分
□生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分
□生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分
指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分
(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)
生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水呈現藍色且透明度高：10 分
■水呈現黃色：6 分
□水呈現綠色：3 分
□水呈現其他色：1 分
□水呈現其他色且透明度低：0 分</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">□避免施工方法及過程造成濁度升高
□調整設計，增加水深
□維持水路洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
□增加水流曝氣機會
□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = 12 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 19 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=41(51.2%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪	行政區	雲林縣元長鄉、嘉義縣新港鄉
	工程名稱	北港溪崙子堤段河道整理及基礎改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣元長鄉北港溪崙子堤段	位置座標 (TW97)	座標 X：184160 Y：2610193
	工程概述	河道整理 1500 公尺，設置丁壩工 10 座，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準， 改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) □淺流、□淺瀨、■深流、■深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ■水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 草花＋藤 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	6	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 ■面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	3	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選)
□水棲昆蟲、□螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□移地保育(需確認目標物種)
□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>評分標準：
□生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分
■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分
□生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分
□生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分
指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分
(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)
生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水呈現藍色且透明度高：10 分
■水呈現黃色：6 分
□水呈現綠色：3 分
□水呈現其他色：1 分
□水呈現其他色且透明度低：0 分</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">□避免施工方法及過程造成濁度升高
□調整設計，增加水深
□維持水路洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
□增加水流曝氣機會
□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = 15 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 12 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=37(46.3%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流芭蕉溪	行政區	雲林縣斗六市
	工程名稱	芭蕉溪縱貫鐵路橋下游改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市芭蕉溪縱貫鐵路橋下游	位置座標 (TW97)	座標 X：201272 Y：2621623
	工程概述	新建護岸 300 公尺，設置水門 1 座，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準， 改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	3	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 草花＋藤 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	8	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 ■面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	3	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 12 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 17(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和=39(48.8%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流大埔溪	行政區	雲林縣斗六市
	工程名稱	大埔溪烏麻堤段改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市大埔溪台 3 線下游	位置座標 (TW97)	座標 X：207600 Y：2625352
	工程概述	新建堤防 1,063 公尺，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) ■水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	10	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 草花＋藤 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	4	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) ■面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	10	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 ■水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	1	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 19 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 17(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 5 (總分 20 分)**	**總和=41(51.3%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110 /8/ 18	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪	行政區	嘉義縣
	工程名稱	北港溪新厝堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	嘉義縣六腳鄉六斗村新厝堤防	位置座標 (TW97)	座標 X：176830 Y：2604526
	工程概述	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、■深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) ■水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	10	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木+草花 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	6	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 16 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =15(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)**	**總和=41(51.3%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	北港溪鎮平堤段(六期)改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣大埤鄉西鎮村鎮平堤防(西鎮村西側)	位置座標 (TW97)	座標 X：176830 Y：2604526
	工程概述	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木＋草花＋藤 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	4	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 ■面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	1	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選)
■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□移地保育(需確認目標物種)
□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>評分標準：
□生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分
■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分
□生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分
□生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分
指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分
(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)
生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水呈現藍色且透明度高：10 分
■水呈現黃色：6 分
□水呈現綠色：3 分
□水呈現其他色：1 分
□水呈現其他色且透明度低：0 分</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">□避免施工方法及過程造成濁度升高
□調整設計，增加水深
□維持水路洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
□增加水流曝氣機會
□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = <u>15</u> (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =<u>8</u>(總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H =<u>10</u>(總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=33<u>(41.3%)</u> (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	北港溪萬松堤防整建工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣水林鄉松中村萬松堤防(松山大橋上下游)	位置座標 (TW97)	座標 X：172843 Y：2601234
	工程概述	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 100 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木+草花+竹林 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	8	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選)
■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□移地保育(需確認目標物種)
□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>評分標準：
□生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分
■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分
□生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分
□生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分
指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分
(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)
生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水呈現藍色且透明度高：10 分
■水呈現黃色：6 分
□水呈現綠色：3 分
□水呈現其他色：1 分
□水呈現其他色且透明度低：0 分</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">□避免施工方法及過程造成濁度升高
□調整設計，增加水深
□維持水路洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
□增加水流曝氣機會
□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = 15 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =17(總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=42(52.5%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流虎尾溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	虎尾溪田頭虎溪堤段防災減災工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市虎溪里虎溪堤防(虎溪和田頭中間)	位置座標 (TW97)	座標 X：199407 Y：2624960
	工程概述	堤防新建 1500M、河道整理 500M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 草花＋藤 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	4	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選)
■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、□爬蟲類</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□移地保育(需確認目標物種)
□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>評分標準：
□生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分
□生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分
■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分
□生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分
指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分
(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)
生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水呈現藍色且透明度高：10 分
■水呈現黃色：6 分
□水呈現綠色：3 分
□水呈現其他色：1 分
□水呈現其他色且透明度低：0 分</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">□避免施工方法及過程造成濁度升高
□調整設計，增加水深
□維持水路洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
□增加水流曝氣機會
□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = 12 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =16(總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H =7(總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=35(43.8%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石榴班溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	石榴班溪新庄堤段堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市重光里埤頭橋上游	位置座標 (TW97)	座標 X：206717 Y：2621794
	工程概述	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 草花＋藤 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	4	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** ■仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	10	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 ■面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	3	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 ■水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	1	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 12 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =17(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =5(總分 20 分)**	**總和=34(42.5%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	三疊溪	行政區	嘉義縣
	工程名稱	三疊溪溪心仔堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	嘉義縣大林鎮平林里嘉 89 鄉道至 162 乙線道	位置座標 (TW97)	座標 X：193759 Y：2609758
	工程概述	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) □淺流、□淺瀨、■深流、■深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木＋草花 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	6	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 ■面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	3	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ☐水棲昆蟲、☐螺貝類、☐蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** ☐生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☐生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	1	☐縮減工程量體或規模 ☐調整設計，增加水深 ☐移地保育(需確認目標物種) ☐建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** ☐水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 ☐水呈現綠色：3 分 ☐水呈現其他色：1 分 ☐水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	☐避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐調整設計，增加水深 ☐維持水路洪枯流量變動 ☐檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐增加水流曝氣機會 ☐建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C =12(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =15(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =7(總分 20 分)**	**總和=34(42.5%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	三疊溪	行政區	嘉義縣
	工程名稱	三疊溪頂土庫堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	嘉義縣民雄鄉鎮北村嘉 89 鄉道至 162 乙線道	位置座標 (TW97)	座標 X：194437 Y：2608747
	工程概述	以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木+草花 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	6	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選)
■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、□魚類、■兩棲類、■爬蟲類</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□移地保育(需確認目標物種)
□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>評分標準：
□生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分
□生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分
■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分
□生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分
指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分
(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)
生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水呈現藍色且透明度高：10 分
■水呈現黃色：6 分
□水呈現綠色：3 分
□水呈現其他色：1 分
□水呈現其他色且透明度低：0 分
生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</td><td>6</td><td>□避免施工方法及過程造成濁度升高
□調整設計，增加水深
□維持水路洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
□增加水流曝氣機會
□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C =12(總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =15(總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H =7(總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=34(42.5%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流乾溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	乾溪竹圍 2 號橋上游左岸堤段整體改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市乾溪竹圍 2 號橋上游	位置座標 (TW97)	座標 X：205714 Y：2625663
	工程概述	左岸堤防整建 467 M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) ■水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	10	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木＋草花(3 分) (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	8	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 ■水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	1	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 19 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 20 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 5 (總分 20 分)**	**總和= 44(55%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流大埔溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	大埔溪中興一號堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市榴北里中興堤防(出口)	位置座標 (TW97)	座標 X：206163 Y：2625114
	工程概述	興建堤防 900M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) ■水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	10	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木+草花 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	6	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選)
■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">□縮減工程量體或規模
□調整設計，增加水深
□移地保育(需確認目標物種)
□建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>評分標準：
□生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分
■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分
□生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分
□生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分
指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分
(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)
生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
□水呈現藍色且透明度高：10 分
□水呈現黃色：6 分
□水呈現綠色：3 分
■水呈現其他色：1 分
□水呈現其他色且透明度低：0 分</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">□避免施工方法及過程造成濁度升高
□調整設計，增加水深
□維持水路洪枯流量變動
□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
□增加水流曝氣機會
□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
□其他_____</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = 16 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 15 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 5 (總分 20 分)</td><td colspan="2">總和= 36(45%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

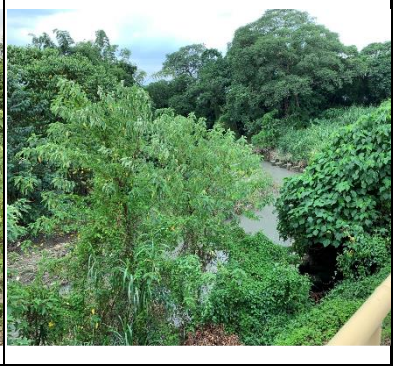
註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流海豐崙溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	海豐崙溪出口段改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市匯流口(出口段省道3號下游)	位置座標 (TW97)	座標 X：205507 Y：2623647
	工程概述	新建堤防 480M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木＋草花＋藤(3 分) (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	8	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 ■面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	3	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 15 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 17 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和= 42(52.5%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	雲林溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	雲林溪大北勢堤防及正心護岸改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市仁慕橋下游	位置座標 (TW97)	座標 X：201120 Y：2623750
	工程概述	右岸新建堤防 450M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) ■水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	10	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、■味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木＋草花＋藤(3 分) (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	8	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? ■漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 19 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 17 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和= 46(57.5%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	雲林溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	雲林溪小東里堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮小東里出口段	位置座標 (TW97)	座標 X：196976 Y：2622012
	工程概述	，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) ■水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	10	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 草花＋藤(1 分) (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	6	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ■大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	1	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 ■面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	3	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 19 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 10 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和= 39(48.8%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石牛溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	石牛溪將軍頂柴里堤段堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗六市將軍堤防(行道橋上游)	位置座標 (TW97)	座標 X：201398 Y：2618103
	工程概述	左岸新堤防 1280M、右岸新堤防 1305M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木＋草花(3 分) (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	8	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選)
☐水棲昆蟲、☐螺貝類、☐蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、☐爬蟲類</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">☐縮減工程量體或規模
☐調整設計，增加水深
☐移地保育(需確認目標物種)
☐建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測
☐其他_____</td></tr>
<tr><td>評分標準：
☐生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分
☐生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分
■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分
☐生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分
指標生物 ☐台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分
(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)
生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
☐水呈現藍色且透明度高：10 分
■水呈現黃色：6 分
☐水呈現綠色：3 分
☐水呈現其他色：1 分
☐水呈現其他色且透明度低：0 分</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">☐避免施工方法及過程造成濁度升高
☐調整設計，增加水深
☐維持水路洪枯流量變動
☐檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
☐增加水流曝氣機會
☐建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
☐其他_____</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C = 12 (總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 20 (總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H = 7 (總分 20 分)</td><td colspan="2">總和= 39(48.8%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石牛溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	石牛溪下湳仔溪州堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣古坑鄉下湳仔堤防	位置座標 (TW97)	座標 X：204693 Y：2617265
	工程概述	左岸新建 364M、右岸新建 290M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) ■水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	10	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木＋草花 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	4	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C =16(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =13(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)**	**總和=39(48.8%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/08/19	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流崙子溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	崙子溪整體改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮仁忠橋上游	位置座標 (TW97)	座標 X：199874 Y：2617024
	工程概述	右岸新建堤防 540M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木＋竹林+草花(3 分) (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	8	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** ■仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	10	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 ■面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	3	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ☐水棲昆蟲、☐螺貝類、☐蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、☐爬蟲類 **評分標準：** ☐生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☐生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	1	☐縮減工程量體或規模 ☐調整設計，增加水深 ☐移地保育(需確認目標物種) ☐建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ☐其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** ☐水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 ☐水呈現綠色：3 分 ☐水呈現其他色：1 分 ☐水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	☐避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐調整設計，增加水深 ☐維持水路洪枯流量變動 ☐檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐增加水流曝氣機會 ☐建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 12 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 21 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 7 (總分 20 分)**	**總和= 40(50%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石龜溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	石龜溪早知堤段堤防改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣古坑鄉崁腳村早知堤防	位置座標 (TW97)	座標 X：193041 Y：2613849
	工程概述	，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 草花＋藤 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	2	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 ■面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	1	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(G)
水生動物豐多度
(原生 or 外來)</td><td>Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選)
☐水棲昆蟲、☐螺貝類、☐蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">☐縮減工程量體或規模
☐調整設計，增加水深
☐移地保育(需確認目標物種)
☐建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測
☐其他_____</td></tr>
<tr><td>評分標準：
☐生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分
☐生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分
■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分
☐生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分
指標生物 ☐台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分
(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)
生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態特性</td><td rowspan="2">(H)
水域生產者</td><td>Q：您看到的水是什麼顏色?
評分標準：
☐水呈現藍色且透明度高：10 分
■水呈現黃色：6 分
☐水呈現綠色：3 分
☐水呈現其他色：1 分
☐水呈現其他色且透明度低：0 分</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">☐避免施工方法及過程造成濁度升高
☐調整設計，增加水深
☐維持水路洪枯流量變動
☐檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
☐增加水流曝氣機會
☐建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測
☐其他_____</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</td></tr>
<tr><td colspan="2">綜合
評價</td><td>水的特性項總分 = A+B+C =12(總分 30 分)
水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =9(總分 30 分)
生態特性項總分 = G+H =7(總分 20 分)</td><td colspan="2">總和=28(35%) (總分 80 分)</td></tr>
<tr><td colspan="2">現地照片</td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石龜溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	石龜溪南勢北勢堤段防災減災工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣斗南鎮南勢北勢	位置座標 (TW97)	座標 X：198935 Y：2614699
	工程概述	河道整理 920M、護岸 1840M(兩岸)，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) □水域型態出現 4 種以上：10 分 ■水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	6	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木＋草花+竹林 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	8	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C =12(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =20(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)**	**總和=42(52.5%) (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	110/8/29	填表人	江銘祥、許紘郡
	水系名稱	北港溪支流石龜溪	行政區	雲林縣
	工程名稱	石龜溪十股堤段整體改善工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	雲林縣古坑鄉崁腳村十鼓堤防	位置座標 (TW97)	座標 X：200045 Y：2612987
	工程概述	堤防新建 660M，以防洪工程為主，目的達成防災減災目標，治理完成可達河川 25 年洪水重現期保護標準，改善淹水面積，減少民眾災害損失。		
② 現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、■深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) **評分標準：**(詳參照表 A 項) ■水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	10	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** (詳參照表 C 項) ■皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	10	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 喬木+草花+竹林 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	8	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	6	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	6	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C =<u>23</u>(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =<u>20</u>(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =10(總分 20 分)**	**總和=<u>53(66.3%)</u> (總分 80 分)**	
現地照片				

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。