嘉義縣政府

嘉義縣水安全生態檢核工作計畫 (114 年度)

成果報告書(定稿)

主辦機關：　嘉義縣政府

承攬廠商：　磐誠工程顧問股份有限公司

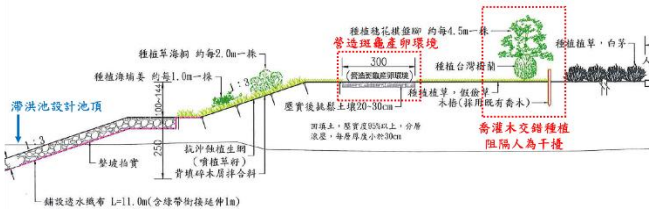
編製日期：　中華民國 114 年 12 月

嘉義縣水安全生態檢核工作計畫(114 年度)
成果報告審查意見回覆表

壹、時間：114 年 11 月 21 日(星期五)上午 10 時 30 分

貳、地點：嘉義縣政府水利處一樓會議室

參、主持人：施科長詠陽　　紀錄：陳眉湘

項次	審查意見	意見回覆
一、	**賴委員弘智**	
1	發現斑龜案場建議除河道棲地外，邊坡通道仍應考量兩側通行功能，以利其上岸產卵。另也考量灘地。	感謝委員指導。 本計畫於執行時，已將斑龜之生活史特性與棲地需求納入評估，包含其需由水域上岸進行產卵之行為特性。以「溪子下農場抽水站(二期)治理工程」為例，本計畫與設計單位討論於滯洪池上坡後、銜接人行步道之中間用地，保留土質地表並進行表土掘鬆處理，以提供斑龜上岸產卵之適宜環境；並於鄰近人行步道交界區域配置喬、灌木植栽，作為視覺與空間緩衝，降低人為干擾風險。 後續相關工程，亦將依建議持續加強兩側通行功能與灘地環境之評估與設計，以提升斑龜完成其生活史所需之棲地完整性。 
2	古林滯洪池建議挖深，以維持水位及生態功能，構思良好。	感謝委員肯定。 本計畫考量滯洪池於非防汛期間可能呈現低度使用或閒置之特性，在不影響既有防洪功能前提下，透過調整池體深度配置，兼顧水位維持與生態棲地營造之需求，使滯洪池除防洪調節功能外，亦能於平時提供穩定之水域環境，提升整體生態效益，發揮多功能利用之最大效益。

項次	審查意見	意見回覆
3	部分工程已過工程設計時段，但其生態保育措施仍為「討論中」，請補充說明（新寮里、贊寮溝）。	感謝委員指導。 報告內文所述之設計時間為起始時間，另於成果報告初稿撰寫期間，該二案工程雖已完成設計審查會議，惟設計單位尚針對生態保育措施意見研議方案中，故於報告內文標註「討論中」，屆時如完成方案之討論，將同步修正採納結果，相關修正內容敬請參閱成果報告章節 3.2.22。
4	報告拍攝的各期照片，應維持同一位置及角度，以利比較。	遵照辦理。 本報告撰寫各工程執行成果，於各階段拍攝照片盡量以相同角度及位置拍攝，不盡完善處將持續改進。
5	部份案件完工後，綠覆度降低甚多，建議應說明預估回復的所需時間。	感謝委員指導。 針對工程完工後之植被恢復情形，雖可依據案場環境條件、土壤種子庫保留情形、周邊環境植被與生物利用情形等因素進行所需恢復之時間評估，以草本而言，如保留現地土壤，約 3~4 個月之時間上可恢復，惟自然環境之影響因素過多，如天災等不可抗力因素，後續如位於計畫評估時間恢復，恐衍生後續問題，未來將與嘉義縣政府共同討論評估執行之可行性。
6	P.3-231 施工中的照片說明皆為未施作?	感謝委員指導。 該工程於開工後因涉及用地協商事宜造成工程進度延宕，後於 10 月底甫完成用地協商及地上物拆遷，故成果報告初稿撰寫期間現場環境尚屬未施作之情形。
二、	**王委員柏青**	
1	本次檢核內容中，歷年保育措施雖已逐年整理，但未來仍可多加描述本次與各年度間是否具呼應或連結之處。建議比較歷年措施之目標、方法與成果比較，說明本年度策略與過往措施之延續性	感謝委員指導。 本計畫於章節 2.3 中彙整歷年各工程之保育措施內容，後續將依委員建議，進一步強化該年度策略與過往措施之連結說明。除分年整理保育措施外，亦將比較各年度措施採行

項次	審查意見	意見回覆
	與差異，並進一步提出對現行保育作法的觀察與見解，使後續相鄰區域在規劃時能更具參考依據。	與執行成果，說明該年度策略在既有經驗基礎下之延續性、調整方向與差異性。
2	目前的保育措施多以個別列舉方式呈現，使得整體生態系統健全性之掌握較為不易。	感謝委員指導。 本計畫已逐步彙整流域尺度之生態資訊，以區域排水系統與棲地類型進行劃分，並整合物種調查成果，作為後續工程於規劃設計階段之生態背景資料。於此基礎上，以「整體環境特性」做為出發點，研擬保育措施建議，例如：選用該流域或區段之在地特色或適生植栽種類、辨別農田生態系/人為干擾區等環境中可能面臨之主要生態議題（如棲地破碎、水陸域連結受阻等），使保育措施不僅回應單一物種需求，亦能兼顧棲地連續性與整體生態系統功能之維持。
3	建議未來可針對常見議題與措施進行分類，例如針對一般生態環境常見保護施工措施，如半半施工、避開活動時間、減少揚塵...等基本工程品質要求，提出更為細緻之處理方式。而特殊之保育措施可多加描述，甚至提出季節性、階段性之保育策略等，並結合棲地特性、物種生態需求進行更具針對性的方案。亦可採取以「保育對象」為核心的整理方式，分別就個體、族群或棲地尺度提出對應措施，使內容由羅列轉向架構化，讓報告更具辨識度與完整性。	感謝委員指導。 未來將區分「一般生態環境常見保護施工措施」，以及針對該案場提出之「特殊之保育措施」，以該案件之保全對象、關注物種為核心，進行保育措施之建議提供，並結合上述所提之健全生態系統作為描述，使該案件之保育措施更具識別度。
4	在本次資料中，生態關注圖雖已呈現重要環境因子與潛在保育議題，但其表現與利用方式仍具相當大的深化空間。目前從圖面與文字間，較難清楚看出各項保育措施的推導脈絡，例如棲架與巢位之位置選擇，與其背後的環境評估與生	感謝委員指導。 以猛禽棲架設置為例，其位置選定係依據猛禽偏好於開闊環境之制高點進行獵物尋找與休憩之行為特性，並綜合現地環境踏勘結果，考量視野開闊度、人為干擾程度、周邊覓食棲地條件等因素，經與嘉義縣野鳥學會

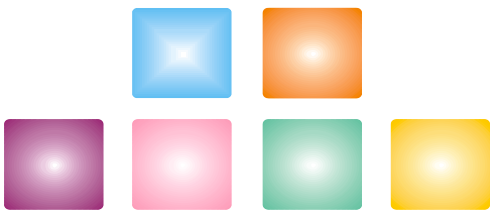
項次	審查意見	意見回覆
	態依據之間尚缺乏明確連結。未來，若能補充選址的判斷條件、考量因素與比對過程，將有助於使整體規劃更具說服力。	共同會勘討論後完成位置選定。 後續將考量於成果說明中補充各項保育措施之評估歷程，連結保育措施規劃依據與其背後之生態意義，以提升整體規劃之說服力與可理解性。
5	建議在格式上採一致化原則，以提升資料之系統與整體性。量測單位建議統一標示方式，例如報告書內容之角度以「°」或「度」擇一使用；長度以公分、毫米或以符號代替，並注意一致性；面積可以 km^2呈現，並統一表達方式。圖表內容則可調整版面，使圖文寬度一致，並於表格中以符號或縮寫取代重複性文字，以提升閱讀效率。	遵照辦理。 本報告書已完成格式修正，相關量測單位已統一為公制單位，並以其英文縮寫作為呈現方式，以維持資料一致性與可讀性。
三、	**張委員坤城**	
1	如以粗麻繩為逃生通道其安裝時宜盡量增加長度以提升緩坡斜率。	遵照辦理。 後續於工程規劃設計階段研擬保育措施，針對粗麻繩形式之逃生坡道，適當增加長度，減緩斜率，提升實用效益。
2	野薑花雖於野外有歸化情形，但其為引進之外來種已很早即被明確記錄於 Flora of Taiwan 及國內各主要生物多樣性資料庫中，應避免引用有錯誤資訊之文章。另革葉山馬茶為有毒植物，已建議不要栽植，但報告書中(P.3-104)仍然出現所提之保育措施建議使用之字句。	感謝委員指導。 本期計畫工程之規劃設計階段提擬皆已完成，並依據成果據實呈現，後續將依委員意見調整生態保育措施研擬之建議，避免選用野薑花及革葉山馬茶做為綠化植栽規劃提議。
3	工作執行摘要表對於執行率之統計建議以實際派工件數進行計算，如以原合約內容原訂件數則會讓人誤解為未達到合約要求違約的情形。	感謝委員指導。 契約內之工作需求書為招標公告階段之預估執行數量，本計畫之執行皆依實做數量計算，為避免產生誤解，已將計畫招標階段之預估數量改以「實作數量計算」作為呈現，修正之執行摘要程表惠請參閱 P.摘-1。

項次	審查意見	意見回覆
4	教育訓練訂於 12 月底才辦理，然目前已繳交成果報告，如此是否符合契約規定在請確認。	感謝委員指導。 本計畫於 114 年 3 月 28 日決標後即進入汛期(4 月至 11 月)，配合主管機關需全力投入防汛工作，為確保參訪活動品質與周全安排，幾經商討訂定參訪期程，並於 11 月 10 日提送活動規劃書且經機關備查，本計畫預計於結案驗收前完成參訪活動相關成果，以符合契約規範。
5	目錄中期中報告審查意見回覆之頁次有誤，另請由項次第一移至後面或將此行刪除。	遵照辦理。 已將期中報告審查意見回覆移至附件一歷次審查意見回覆，成果報告審查意見回覆為避免頁碼與目錄重複，已修正為「P.覆-1」。
6	由表 3.1.2-1 中發現有很多工程案件已完工超過 1 年以上，但仍未進行維管階段之生態檢核工作，是否應有所說明。	感謝委員指導。 考量工程進度隨時間持續推進，本計畫優先以具時間壓力的工程階段為執行目標。而依據《經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊》，工程於完工 1 年後可啟動維護管理階段作業，然未規範執行期限。然維護管理階段為檢視生態檢核成果之重要環節，未來將建議機關，可從工程完工時間較早之工程優先安排執行。
7	線上資料庫盤點到的蘭嶼肉桂、銀葉樹、象牙樹及賽赤楠於嘉義縣均屬人為栽植，建議有所註記。另 VU 級之狼把草建議應進行實地調查確認是否存在，或有可能是誤認。	遵照辦理。 本計畫彙整之歷史資料及生物調查成果，針對非屬原生地之植物紀錄標註人為栽植；另本計畫擬於後續規劃現地調查，將確認狼把草等珍稀物種紀錄之現況是否存在。
8	六腳排水有斑龜棲息團隊建議布設鼎形塊是否應改為大小高低不同之石塊即可，於排水渠道或滯洪池內排設鼎形塊會相當突兀，且太高也不利斑龜攀爬上去棲息。	感謝委員指導。 鼎型塊除可提供水域生物如斑龜可棲息利用，亦因應區域排水之水流、水理等用途。然考量排水或滯洪池水位較低時，水生生物利用鼎型塊效益較低，故後續工程研擬生態保育措施，將請設計單位優先評估設置大小不一且具水理功能之石塊，以提高工程與生態兼容之整體效益。

項次	審查意見	意見回覆
9	中和排水抽水站與滯洪池及公館滯洪池中盤點到瀕危物種日本鰻鱺及長脂擬鱨應進一步進行補充調查確認。建議封閉式的水域盤點資料時以現地為主，不要擴大搜尋水域的資料，避免帶入不必要的資訊造成自己的困擾。	感謝委員指導。 檢視長脂擬鱨及日本鰻鱺之歷史紀錄為民國 99、100 年記錄，該物種偏好棲息於水質清澈、水流大、溶氧量高之河川溪流水域底部。根據工區環境現況，中和排水一抽水站與滯洪池新建工程，無直接涉及既有水域環境；公館滯洪池抽水站新建工程與南側赤蘭溪亦無直接工程影響，故已將上述相關紀錄移除修正，敬請參閱成果報告章節 3.2.15 及 3.2.16。 本計畫針對水域生物歷史資料盤點，以工程周邊 1 公里為檢索範圍，為來基於該原則條件下，將再評估工程具體影響範圍進行檢索調整，避免造成生態議題失焦。
10	義布橋抽水站治理工程生態調查成果摘要表中，規劃設計階段調查到原生種植物 1 種，外來種 12 種，於施工階段卻調查到原生種植物 11 種，外來種 0 種，數據資料異常，再請確認正確性或敘明植被組成改變的原因。另本工程施工前與施工中之生態保育對策抽查項目現場環境比對照拍攝請盡量以同地點同角度拍攝以利比對辨識。	感謝委員指導。 本工程規劃設計階段之調查係於 110 年 7 月進行，然過程中因原物料上漲導致工程經費不足，經由嘉義縣政府評估，將工程挪至後續前瞻批次爭取相關經費，故本工程始於 114 年 1 月進行現場施工作業；而本計畫於 114 年 9 月執行施工階段作業，推測因設計與施工二階段進場時間相隔甚久，經人為開發等環境變遷，導致部分類群成果較難反映施工過程實際影響情形，本案將持續加強生態保育措施抽查掌握工程變動。
11	荷苞嶼排水幹線大棟榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程環境植被綠覆率變化所框選的紅色範圍明顯不一致，如此分析會有很大誤差，請確認分析之工程範圍是否一致。	遵照辦理。 針對「荷苞嶼排水幹線大棟榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程」，經比對實際施工範圍，扣除下游新設水防道路範圍(非屬本工程)，以及上游未施作區域，現已修正植被覆蓋率分析框選範圍及數據，敬請參閱成果報告章節 3.3.8。

項次	審查意見	意見回覆
12	其他修改建議 : P.3-59 地有(既有)、P.4-6~4-7 期中應改為期末。	遵照辦理。 已修訂相關內文誤植處。
四、	**會議結論**	
1	本次成果報告書審查原則通過，請磐誠工程顧問股份有限公司依契各委員意見修正後，於 114 年 12 月 15 日前(含當日) 提送修正報告書報府憑辦。	遵照辦理。

執行成果摘要



執行成果摘要

本計畫**履約期限為 114 年 3 月 28 日~114 年 12 月 31 日**，工作內容分為八大項目，包括「提案核定階段生態檢核」、「規劃設計階段生態檢核」、「施工階段生態檢核」、「維護管理階段生態檢核」、「辦理地方說明會、協談會或協商會等相關會議」、「教育訓練課程」、「戶外生態環境教育宣導課程暨工地參訪」及「成果資料製作及雜項」，其中地方說明會及教育訓練課程，依機關需求，已執行生態檢核作業為優先，調整相關經費至生態檢核相關工項，故後續將相關進度移除。本報告各項工作執行成果說明如后(如工作執行摘要表及期中報告執行階段工程名稱及章節索引表)：

工作執行摘要表

工作項目	合約要求	本計畫累計執行
1. 提案核定階段生態檢核	依實做數量計	10
2. 規劃設計階段生態檢核	依實做數量計	37
3. 施工階段生態檢核	依實做數量計	15
4. 維護管理階段生態檢核	依實做數量計	--
5. 戶外生態環境教育宣導	1 場	1 場
6. 成果資料製作及其他雜項	1 式	1 式

註：「--」表本計畫執行期間無該階段執行成果。

一、工程生態檢核作業

(一)提案核定階段生態檢核

本計畫共辦理提案核定階段生態檢核 10 件次，完成蒐集工程周邊歷史調查資料、生態敏感情報圖，並蒐集資料及現勘成果，評估工程對生態環境之衝擊性，提出生態保育原則。**此 10 案工程進度已達規劃設計階段或施工階段作業，依最新執行階段成果呈現於對應章節**，詳下表。

(二)規劃設計階段生態檢核

本計畫共辦理規劃設計階段生態檢核 37 件次，其中「中和排水一治理工程」及「中和排水一抽水站與滯洪池新建工程」，因施工範圍位處同一地點，僅施作工項之不同，故經討論後合併計算執行數量為 1 件次；而本計畫針對規劃設計階段之工程案場根據歷史文獻、現場勘查後實際狀況，提出生態議題及保全對象，進一步研擬之生態保育對策，並與設計單位溝通協商完成細部設計，並根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及生態保育措施自主檢查表。**其中 14 案工程進度已達規劃施工階段作業，依最新執行階段成果呈現於對應章節**，詳下表。

(三)施工階段生態檢核

本計畫共辦理施工階段生態檢核 15 件次(詳下表)其中「新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程」因與「埤子頭排水過港橋上下游段治理工程」施工範圍位處同一地點，故經討論後合併計算執行數量為 1 件次；施工階段之生態檢核作業包含落實規劃設計階段擬定之生態友善原則與對策，確保生態保全對象、生態關注區域不受破壞與環境妥善復原，並將生態保育措施納入施工計畫書內，確認施工廠商自主檢查表落實情形。

(四)維護管理階段生態檢核

本計畫未執行維護管理階段案場作業。

二、戶外生態環境教育宣導課程暨工地參訪

於 12 月 29 日至 12 月 30 日辦理戶外生態環境教育宣導課程暨工地參訪。

三、成果資料製作及其他雜項

依據嘉義縣政府 114 年 10 月 15 日府水工字第 1140278299 號函通知，應於 114 年 11 月 7 日前（含當日）提出成果報告書，並於 114 年 11 月 21 日完成成果報告審查，依嘉義縣政府 114 年 12 月 9 日府水工字第

1140335463 號函，於 114 年 12 月 15 日（含當日）檢送修正報告書。

成果報告執行階段工程名稱及章節索引表

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	生態檢核執行階段				章節[註4]
				提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
29	布袋鎮	5 批	義布橋抽水站治理工程	√	√	成果報告		3.3.1
54	義竹鄉	113 應急	新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程	√	√	期中階段		3.3.2
64-1	新港鄉	8 批	溪口排水埤子橋下游段至崙子 2 號橋治理工程	√	期初階段	期中階段		3.3.3
64-2	新港鄉	8 批	溪口排水崙子 2 號橋下游段治理工程					
64-3	新港鄉	8 批	溪口排水行崙橋下游段治理工程					
65	鹿草鄉	8 批	南靖排水麻豆店橋上游治理工程	√	期初階段	期中階段		3.3.4
66	朴子市	8 批	鴨母寮排水順安橋上游治理工程	√	期初階段	成果報告		3.3.5
67	溪口鄉	8 批	溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程	√	期中階段			3.2.1
68	溪口鄉	8 批	溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程	√	期中階段			3.2.2
69	鹿草鄉	8 批	鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程	√	期初階段			3.2.3
70	東石鄉	8 批	溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程	√	期初階段			3.2.4
72	溪口鄉	8 批	溪口排水無名橋下游段治理工程	√	期中階段			3.2.5
73	溪口鄉	8 批	溪口排水復興橋下游段治理工程	√	期中階段			3.2.6
74	六腳鄉	8 批	六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程	√	成果報告			3.2.7
76	新港鄉	8 批	埤子頭排水過港橋上下游段治理工程	√	期中階段			3.2.8
77	新港鄉	8 批	埤子頭排水天赦橋下游段治理工程	√	期中階段			3.2.9
78	新港鄉	8 批	埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程	√	期中階段			3.2.10
79	新港鄉	8 批	埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程	√	期中階段			3.2.11

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	生態檢核執行階段				章節[註4]
				提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
80	新港鄉	8 批	埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程	√	期中階段			3.2.12
81	東石鄉	8 批	東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程	√	成果報告			3.2.13
82	布袋鎮	8 批	義布橋抽水站機電更新工程	√	期中階段			3.2.14
83	水上鄉	8 批	中和排水一治理工程	√	成果報告			3.2.15
84	水上鄉	8 批	中和排水一抽水站與滯洪池新建工程	√	成果報告			3.2.16
85	六腳鄉	8 批	六腳排水古林村抽水站治理工程	√	成果報告			3.2.17
86	水上鄉	8 批	南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程	√	期中階段			3.2.18
87	水上鄉	8 批	南靖排水行水橋下游段治理工程	√	期中階段			3.2.19
88	水上鄉	8 批	南靖排水高速公路上下游段治理工程	√	期中階段			3.2.20
90	朴子市	8 批	下竹圍中排二護岸治理工程	√	期初階段			3.2.21
92	布袋鎮	8 批	贊寮溝排水系統水門改善治理工程	√	成果報告			3.2.22
94	布袋鎮	8 批	布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程	√	期初階段			3.2.23
95	六腳鄉	113 應急增辦	六腳排水古林 2 號水門改建應急工程	√	期初階段	期中階段		3.3.6
96	水上鄉	113 應急增辦	水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程	√	期初階段	期中階段		3.3.7
97	朴子市	114 應急	鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程	期初階段	期初階段			3.2.24
98	朴子市	114 應急	荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程	期初階段	期初階段	成果報告		3.3.8
99	鹿草鄉	114 應急	貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程	期初階段	期初階段	期初階段		3.3.9
101	鹿草鄉	114 應急	鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程	期初階段	期初階段	期初階段		3.3.10

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	生態檢核執行階段				章節[註4]
				提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
102	東石鄉	114 應急	塭子排水右岸整治應急工程	期初階段	期初階段	期中階段		3.3.11
103	新港鄉	114 應急	新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程	期初階段	期初階段	成果報告		3.3.12
104	新港鄉	114 應急	新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程	期初階段	期初階段	期中階段		3.3.13
105	民雄鄉	114 應急	民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程	期初階段	期初階段	期中階段		3.3.14
106	民雄鄉	114 應急	民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程	期初階段	期初階段	期初階段		3.3.15
107	六腳鄉	114 應急	六腳排水水門改善應急工程	期初階段	期初階段	期中階段		3.3.16

註 1.「√」表前期計畫已完成該階段生態檢核作業
註 2.空白欄位表尚未執行該階段進度。

目　錄 0

目　錄

頁次

執行摘要成果 摘-1
第一章　計畫緣起與工作 1-1
1.1　計畫緣起 1-1
1.2　工作內容 1-1
第二章　計畫掌握與評析 2-1
2.1　河川區排背景及水質分析 2-1
2.2　生態環境背景 2-11
2.2.1　生態環境敏感區 2-11
2.2.2　生物資源 2-19
2.2.3　棲地類型與環境營造可利用資源 2-22
2.3　水與安全生態檢核執行成果 2-27
第三章　工作執行計畫 3-1
3.1　生態檢核作業流程概述 3-1
3.1.1　本計畫生態檢核執行流程 3-2
3.1.2　計畫工程場址分析 3-15
3.2　規劃設計階段生態檢核執行成果 3-28
3.2.1　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程(編號 67) 3-28
3.2.2　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程(編號 68) 3-39
3.2.3　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程(編號 69).. 3-50
3.2.4　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程(編號 70) 3-59
3.2.5　溪口排水無名橋下游段治理工程(編號 72) 3-70
3.2.6　溪口排水復興橋下游段治理工程(編號 73) 3-83

目　錄(續 1)

頁次

3.2.7　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程(編號 74)3-96
3.2.8　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程(編號 76) 3-108
3.2.9　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程(編號 77)..... 3-119
3.2.10　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程(編號 78)..... 3-132
3.2.11　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程(編號 79)..... 3-144
3.2.12　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程(編號 80)
..... 3-157
3.2.13　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程(編號 81)3-170
3.2.14　義布橋抽水站機電更新工程(編號 82) 3-180
3.2.15　中和排水一治理工程(編號 83) 3-190
3.2.16　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程(編號 84) 3-199
3.2.17　六腳排水古林村抽水站治理工程(編號 85) 3-211
3.2.18　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程(編號 86)3-223
3.2.19　南靖排水行水橋下游段治理工程(編號 87) 3-233
3.2.20　南靖排水高速公路上下游段治理工程(編號 88) 3-249
3.2.21　下竹圍中排二護岸治理工程(編號 90) 3-264
3.2.22　贊寮溝排水系統水門改善治理工程(編號 92)..... 3-274
3.2.23　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程(編號 94)..... 3-285
3.2.24　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程
(編號 97) 3-295
3.3　施工階段生態檢核執行成果 3-306
3.3.1　義布橋抽水站治理工程(編號 29) 3-306
3.3.2　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程(編號 54) ... 3-316

目　錄(續 2)

頁次

3.3.3　溪口排水埤子橋下游段治理工程(編號 64) 3-326
3.3.4　南靖排水麻豆店橋上游治理工程(編號 65) 3-346
3.3.5　鴨母寮排水順安橋上游治理(編號 66) 3-356
3.3.6　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程(編號 95) 3-370
3.3.7　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程(編號 96) 3-380
3.3.8　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程(編號 98) 3-390
3.3.9　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程(編號 99) ... 3-402
3.3.10　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程(編號 101) 3-413
3.3.11　塭子排水右岸整治應急工程(編號 102) 3-422
3.3.12　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程(編號 103) 3-432
3.3.13　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程(編號 104) 3-444
3.3.14　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程(編號 105) 3-456
3.3.15　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程(編號 106) 3-467
3.3.16　六腳排水水門改善應急工程(編號 107) 3-477
3.4　會議辦理資訊公開 3-487
3.4.1　說明會及教育訓練 3-487
3.4.2　戶外生態環境教育宣導 3-487

目　錄(續 3)

頁次

3.4.3　資訊公開 3-491
3.5　配合辦理事項 3-493
3.5.1　工程督導/查核 3-493
3.5.2　工程設計審查會 3-494
3.5.3　其他會議 3-495
第四章　執行成果及結論建議 4-1
4.1　工作進度 4-1
4.2　結論 4-2
4.3　建議 4-11
參考文獻

附件
附件一　歷次審查意見回覆
附件二　團隊人員學經歷
附件三　生態檢核法令標準依據
附件四　公共工程自評表
附件五　提案核定階段表單
附件六　規劃設計階段表單
附件七　施工階段表單
附件八　生態名錄
附件九　水利工程快速棲地評估表

表　目　錄

頁次

表 2.2.1-1　北港溪流域近 5 年河川污染指標彙整表.....2-2
表 2.2.1-2　朴子溪流域近 5 年河川污染指標彙整表.....2-4
表 2.2.1-3　八掌溪流域近 5 年河川污染指標彙整表.....2-6
表 2.2.1-4　嘉義縣管區域排水一覽表.....2-8
表 2.2.1-5　六腳大排近 5 年河川污染指標彙整表 2-10
表 2.2.1-1　生態環境敏感區一覽表 2-11
表 2.2.3-1　區域排水生態棲地類型及關注物種一覽表 2-24
表 2.3-1　歷年生態檢核執行數量盤點 2-28
表 2.2-2　各類工程歷年採納保育策略數量.....2-30
表 2.2-3　歷年工程類型及採納保育措施分析表.....2-31
表 3.1-1　工程生態檢核各階段辦理內容.....3-1
表 3.1.1-1　生態關注區域圖判別原則.....3-7
表 3.1.1-2　常用生態保育措施參考表.....3-8
表 3.1.2-1　工程一覽表 3-17
表 3.2.1-1　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程歷史資料蒐集摘要.....3-29
表 3.2.1-2　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-32
表 3.2.1-3　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程生態調查成果摘要表 ...3-35
表 3.2.1-4　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程環境綠覆度變化情形 ...3-37
表 3.2.1-5　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程生態保育措施執行狀況3-37
表 3.2.2-1　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程歷史資料蒐集摘要.....3-40
表 3.2.2-2　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-43
表 3.2.2-3　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程生態調查成果摘要表 ...3-46
表 3.2.2-4　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程環境綠覆度變化情形 ...3-48

表　目　錄(續 1)

頁次

表 3.2.2-5　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程生態保育措施執行狀況3-48
表 3.2.3-1　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程歷史資料蒐集摘要..3-51
表 3.2.3-2　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程生態議題及保育措施協調成果.....3-53
表 3.2.3-3　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程生態調查成果摘要表3-55
表 3.2.3-4　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程環境綠覆度變化情形3-57
表 3.2.3-5　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程生態保育措施執行狀況.....3-57
表 3.2.4-1　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程歷史資料蒐集摘要.....3-60
表 3.2.4-2　溪口排水埤子橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果..3-63
表 3.2.4-3　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程生態調查成果摘要表.....3-65
表 3.2.4-4　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程環境綠覆度變化情形.....3-67
表 3.2.4-5　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程生態保育措施執行狀況.....3-68
表 3.2.5-1　溪口排水無名橋下游段治理工程歷史資料蒐集摘要.....3-71
表 3.2.5-2　溪口排水無名橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果..3-74
表 3.2.5-3　溪口排水無名橋下游段治理工程生態調查成果摘要表.....78
表 3.2.5-4　溪口排水無名橋下游段治理工程環境綠覆度變化情形.....3-80
表 3.2.5-5　溪口排水無名橋下游段治理工程生態保育措施執行狀況.....3-80
表 3.2.6-1　溪口排水復興橋下游段治理工程歷史資料蒐集摘要.....3-84
表 3.2.6-2　溪口排水復興橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果..3-86
表 3.2.6-3　溪口排水復興橋下游段治理工程生態調查成果摘要表.....3-90
表 3.2.6-4　溪口排水復興橋下游段治理工程環境綠覆度變化情形.....3-92

表　目　錄(續 2)

頁次

表 3.2.6-5　溪口排水復興橋下游段治理工程生態保育措施執行狀況.....3-93
表 3.2.7-1　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程歷史資料蒐集摘要3-97
表 3.2.7-2　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程生態議題及保育措施協調成果.....3-100
表 3.2.7-3　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程生態調查成果摘要表.....3-103
表 3.2.7-4　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程環境植被覆蓋率變化情形.....3-105
表 3.2.7-5　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程生態保育措施執行狀況.....3-106
表 3.2.8-1　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程歷史資料蒐集摘要.....3-109
表 3.2.8-2　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果.....3-112
表 3.2.8-3　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程生態調查成果摘要表 3-115
表 3.2.8-4　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程環境綠覆度變化情形 3-117
表 3.2.8-5　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程生態保育措施執行狀況....3-117
表 3.2.9-1　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程歷史資料蒐集摘要 3-120
表 3.2.9-2　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-123
表 3.2.9-3　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程生態調查成果摘要表.....3-127
表 3.2.9-4　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程環境綠覆度變化情形.....3-128
表 3.2.9-5　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程生態保育措施執行狀況 3-129
表 3.2.10-1　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程歷史資料蒐集摘要 3-133
表 3.2.10-2　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-136
表 3.2.10-3　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程生態調查成果摘要表.....3-139

表　目　錄(續 3)

頁次

表 3.2.10-4　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程環境植被覆蓋率變化情形..3-141
表 3.2.10-5　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程生態保育措施執行狀況 3-142
表 3.2.11-1　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程歷史資料蒐集摘要.....3-145
表 3.2.11-2　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程生態議題及保育措施協調成果....
.....3-148
表 3.2.11-3　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程生態調查成果摘要表 3-152
表 3.2.11-4　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程環境植被覆蓋率變化情形..3-154
表 3.2.11-5　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程生態保育措施執行狀況 3-155
表 3.2.12-1　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程歷史資料蒐集摘要 ...
.....3-158
表 3.2.12-2　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程生態議題及保育措施
協調成果.....3-160
表 3.2.12-3　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程生態調查成果摘要表
.....3-164
表 3.2.12-4　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程環境植被覆蓋率變化
情形.....3-166
表 3.2.12-5　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程生態保育措施執行
狀況.....3-167
表 3.2.13-1　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程歷史資料蒐集摘要.....
.....3-171
表 3.2.13-2　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程生態議題及保育措施
協調成果.....3-173
表 3.2.13-3　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程生態調查成果摘要表 ...
.....3-177
表 3.2.13-4　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程環境植被覆蓋率變化
情形.....3-178

表　目　錄(續 4)

頁次

表 3.2.13-5　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程生態保育措施執行狀況 3-179
表 3.2.14-1　義布橋抽水站機電更新工程歷史資料蒐集摘要 3-181
表 3.2.14-2　義布橋抽水站機電更新工程生態議題及保育措施協調成果 3-185
表 3.2.14-3　義布橋抽水站機電更新工程生態調查成果摘要表.....3-187
表 3.2.14-4　義布橋抽水站機電更新工程環境植被變化情形 3-189
表 3.2.14-5　義布橋抽水站機電更新工程生態保育措施執行狀況 3-189
表 3.2.15-1　中和排水一治理工程歷史資料蒐集摘要 3-191
表 3.2.15-2　中和排水一治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-193
表 3.2.15-3　中和排水一治理工程生態調查成果摘要表 3-196
表 3.2.15-4　中和排水一治理工程環境植被覆蓋率變化情形 3-197
表 3.2.15-5　中和排水一治理工程生態保育措施執行狀況.....3-198
表 3.2.16-1　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程歷史資料蒐集摘要.....3-200
表 3.2.16-2　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程生態議題及保育措施協調成果 3-203
表 3.2.16-3　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程生態調查成果摘要表 3-207
表 3.2.16-4　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程環境植被覆蓋率變化情形 3-209
表 3.2.16-5　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程生態保育措施執行狀況..3-209
表 3.2.17-1　六腳排水古林村抽水站治理工程歷史資料蒐集摘要 3-212
表 3.2.17-2　六腳排水古林村抽水站治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-215
表 3.2.17-3　六腳排水古林村抽水站治理工程生態調查成果摘要表 3-219
表 3.2.17-4　六腳排水古林村抽水站治理工程環境植被覆蓋率變化情形 3-220
表 3.2.17-5　六腳排水古林村抽水站治理工程生態保育措施執行狀況.....3-221

表　目　錄(續 5)

頁次

表 3.2.18-2　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-227
表 3.2.18-3　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程生態調查成果摘要表 3-230
表 3.2.18-4　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程生態保育措施執行狀況 3-231
表 3.2.19-1　南靖排水行水橋下游段治理工程歷史資料蒐集摘要 3-234
表 3.2.19-2　南靖排水行水橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-237
表 3.2.19-3　南靖排水行水橋下游段治理工程 NGO 意見及協調成果.....3-240
表 3.2.19-4　南靖排水行水橋下游段治理工程生態調查成果摘要表 3-244
表 3.2.19-5　南靖排水行水橋下游段治理工程生態保育措施執行狀況.....3-246
表 3.2.20-1　南靖排水高速公路上下游段治理工程歷史資料蒐集摘要.....3-250
表 3.2.20-2　南靖排水高速公路上下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-253
表 3.2.20-3　南靖排水高速公路上下游段治理工程 NGO 意見及協調成果 ..3-255
表 3.2.20-4　南靖排水高速公路上下游段治理工程生態調查成果摘要表 3-259
表 3.2.20-5　南靖排水高速公路上下游段治理工程環境植被覆蓋率變化情形 3-261
表 3.2.20-6　南靖排水高速公路上下游段治理工程生態保育措施執行狀況..3-262
表 3.2.21-1　下竹圍中排二護岸治理工程歷史資料蒐集摘要 3-265
表 3.2.21-2　下竹圍中排二護岸治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-269
表 3.2.21-3　下竹圍中排二護岸治理工程生態調查成果摘要表.....3-271
表 3.2.21-4　下竹圍中排二護岸治理工程環境植被覆蓋率變化情形 3-273
表 3.2.21-5　下竹圍中排二護岸治理工程生態保育措施執行狀況 3-273
表 3.2.22-1　贊寮溝排水系統水門改善治理工程歷史資料蒐集摘要 3-275

表　目　錄(續 6)

頁次

表 3.2.22-2　贊寮溝排水系統水門改善治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-277
表 3.2.22-3　贊寮溝排水系統水門改善治理工程生態調查成果摘要表 3-281
表 3.2.22-4　贊寮溝排水系統水門改善治理工程境植被覆蓋率變化情形 3-283
表 3.2.22-5　贊寮溝排水系統水門改善治理工程生態保育措施執行狀況 3-283
表 3.2.23-1　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程歷史資料蒐集摘要 3-286
表 3.2.23-2　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-290
表 3.2.23-3　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程生態調查成果摘要表 3-292
表 3.2.23-4　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程環境植被覆蓋率變化情形 3-294
表 3.2.23-5　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程生態保育措施執行狀況 3-294
表 3.2.24-1　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程歷史資料蒐集摘要 3-296
表 3.2.24-2　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程生態議題及保育措施協調成果 3-299
表 3.2.24-3　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程生態調查成果摘要表 3-301
表 3.2.24-4　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程環境植被覆蓋率變化情形 3-303
表 3.2.24-5　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程生態保育措施執行狀況 3-304
表 3.3.1-1　義布橋抽水站治理工程歷史資料蒐集摘要 3-307
表 3.3.1-2　義布橋抽水站治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-309
表 3.3.1-3　義布橋抽水站治理工程生態調查成果摘要表 3-312
表 3.3.1-4　義布橋抽水站治理工程環境植被覆蓋率變化情形 3-314
表 3.3.1-5　義布橋抽水站治理工程生態保育措施執行狀況 3-314

表　目　錄(續 7)

頁次

表 3.3.2-1　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程歷史資料蒐集摘要....3-317
表 3.3.2-2　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程生態議題及保育措施協調成果.....3-320
表 3.3.2-3　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程生態調查成果摘要表 3-323
表 3.3.2-4　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程環境植被變化情形....3-325
表 3.3.2-5　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程生態保育措施執行狀況 3-325
表 3.3.3-1　溪口排水埤子橋下游段治理工程歷史資料蒐集摘要 3-327
表 3.3.3-2　溪口排水埤子橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-330
表 3.3.3-3　溪口排水埤子橋下游段治理工程生態調查成果摘要表 3-337
表 3.3.3-4　溪口排水埤子橋下游段治理工程環境植被覆蓋率變化情形 3-340
表 3.3.3-5　溪口排水埤子橋下游段治理工程(工區一)生態保育措施執行狀況.....3-341
表 3.3.3-6　溪口排水埤子橋下游段治理工程(工區二)生態保育措施執行狀況.....3-343
表 3.3.3-7　溪口排水埤子橋下游段治理工程(工區三)生態保育措施執行狀況.....3-344
表 3.3.4-1　南靖排水麻豆店橋上游治理工程歷史資料蒐集摘要 3-347
表 3.3.4-2　南靖排水麻豆店橋上游治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-349
表 3.3.4-3　南靖排水麻豆店橋上游治理工程生態調查成果摘要表 3-352
表 3.3.4-4　南靖排水麻豆店橋上游治理工程環境植被覆蓋率變化情形 3-355
表 3.3.4-5　南靖排水麻豆店橋上游治理工程生態保育措施執行狀況.....3-355
表 3.3.5-1　鴨母寮排水順安橋上游治理工程歷史資料蒐集摘要 3-357
表 3.3.5-2　鴨母寮排水順安橋上游治理工程生態議題及保育措施協調成果 3-362
表 3.3.5-3　鴨母寮排水順安橋上游治理工程生態調查成果摘要表 3-365
表 3.3.5-4　鴨母寮排水順安橋上游治理工程環境植被覆蓋率變化情形 3-367

表　目　錄(續 8)

頁次

表 3.3.5-5　鴨母寮排水順安橋上游治理工程生態保育措施執行狀況.....3-368
表 3.3.6-1　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程歷史資料蒐集摘要.....3-371
表 3.3.6-2　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程生態議題及保育措施協調成果..
.....3-373
表 3.3.6-3　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程生態調查成果摘要表.....3-376
表 3.3.6-4　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程環境植被覆蓋率變化情形3-378
表 3.3.6-5　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程生態保育措施執行狀況 ...3-378
表 3.3.7-1　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程歷史資料蒐集摘要
.....3-381
表 3.3.7-2　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程生態議題及保育措施協調成果 3-383
表 3.3.7-3　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程生態調查成果摘要表
.....3-386
表 3.3.7-4　北中林排水榮通橋下游段治理暨橋梁改建工程生態保育措施執行狀況
.....3-388
表 3.3.8-1　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程歷史資料蒐集摘要 3-391
表 3.3.8-2　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程生態議題及保育措施協調成果 3-394
表 3.3.8-3　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程生態調查成果摘要表 3-398
表 3.3.8-4　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程環境植被覆蓋率變化情形 3-400
表 3.3.8-5　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程生態保育措施執行狀況.....3-401

表　目　錄(續 9)

頁次

表 3.3.9-1　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程歷史資料蒐集摘要....3-403
表 3.3.9-2　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程生態議題及保育措施協調成果 3-406
表 3.3.9-3　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程生態調查成果摘要表 3-409
表 3.3.9-4　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程環境植被覆蓋率變化情形.. 3-411
表 3.3.9-5　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程措施執行狀況.....3-411
表 3.3.10-1　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程歷史資料蒐集摘要 3-414
表 3.3.10-2　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程生態議題及保育措施協調成果.....3-416
表 3.3.10-3　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程生態調查成果摘要表 3-418
表 3.3.10-4　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程環境植被覆蓋率變化情形.....3-420
表 3.3.10-5　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程生態保育措施執行狀況 3-421
表 3.3.11-1　塭子排水右岸整治應急工程歷史資料蒐集摘要 3-423
表 3.3.11-2　塭子排水右岸整治應急工程生態議題及保育措施協調成果 3-425
表 3.3.11-3　塭子排水右岸整治應急工程生態調查成果摘要表.....3-428
表 3.3.11-5　塭子排水右岸整治應急工程生態保育措施執行狀況 3-430
表 3.3.12-1　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程歷史資料蒐集摘要.....3-433
表 3.3.12-2　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程生態議題及保育措施協調成果.....3-435

表　目　錄(續 10)

頁次

表 3.3.12-3　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程生態調查成果摘要表 3-439
表 3.3.12-4　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程環境植被覆蓋率變化情形 3-442
表 3.3.12-5　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程生態保育措施執行狀況.....3-442
表 3.3.13-1　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程歷史資料蒐集摘要 3-445
表 3.3.13-2　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程生態議題及保育措施協調成果 3-447
表 3.3.13-3　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程生態調查成果摘要表.....3-451
表 3.3.13-4　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程環境植被覆蓋率變化情形.....3-454
表 3.3.13-5　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程生態保育措施執行狀況 3-454
表 3.3.14-1　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程歷史資料蒐集摘要.....3-457
表 3.3.14-2　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程生態議題及保育措施協調成果 3-459
表 3.3.14-3　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程生態調查成果摘要表 3-462
表 3.3.14-4　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程環境植被覆蓋率變化情形 3-465
表 3.3.14-5　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程生態保育措施執行狀況..3-465
表 3.3.15-1　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程歷史資料蒐集摘要..... 3-468

表　目　錄(續 11)

頁次

表 3.3.15-2　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程生態議題及保育措施協調成果.....3-470
表 3.3.15-3　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程生態調查成果摘要表.....3-473
表 3.3.15-4　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程環境綠覆率變化情形.....3-475
表 3.3.15-5　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程生態保育措施執行狀況.....3-475
表 3.3.16-1　六腳排水水門改善應急工程歷史資料蒐集摘要.....3-478
表 3.3.16-2　六腳排水水門改善應急工程生態議題及保育措施協調成果.....3-480
表 3.3.16-3　六腳排水水門改善應急工程生態調查成果摘要表.....3-483
表 3.3.16-4　六腳排水水門改善應急工程環境綠覆率變化情形.....3-485
表 3.3.16-5　六腳排水水門改善應急工程生態保育措施執行狀況.....3-485
表 3.4-1　計畫會議辦理場次.....3-487
表 3.4.3-1　戶外生態環境教育宣導議程.....3-488
表 3.5.1-1　參與各工程查核/督導一覽表.....3-493
表 3.5.2-1　參與各工程審查會一覽表.....3-494
表 3.5.3-1　會勘及討論會議參與一覽表.....3-496
表 3.5.3-2　地方說明會參與一覽表.....3-498
表 4.1-1　計畫執行進度表.....4-3
表 4.2-1　工程執行成果一覽表.....4-4

圖　目　錄

頁次

圖 2.2.1-1　北港溪流域水系分布圖 2-1
圖 2.2.1-2　北港溪流域測站河川污染指標(RPI)變化圖 2-3
圖 2.2.1-3　朴子溪流域水系分布圖 2-4
圖 2.2.1-5　八掌溪流域水系分布圖 2-6
圖 2.2.1-6　八掌溪流域測站河川污染指標(RPI)變化圖 2-7
圖 2.2.1-7　嘉義縣區域排水分布圖 2-8
圖 2.2.1-8　六腳大排測站河川污染指標(RPI)變化圖 2-10
圖 2.2.1-1　工程生態情報圖 2-14
圖 2.2.2-1　TBN 嘉義縣物種紀錄查詢結果.....2-20
圖 2.2.2-2　嘉義縣物種出現紀錄分布熱點.....2-20
圖 2.1.3-1　保育類物種生態調查成果.....2-23
圖 2.3-1　嘉義縣水與安全生態檢核歷年執行工程點位.....2-27
圖 2.3-2　歷年保育措施採納率.....2-29
圖 2.3-3　各類型工程 2-30
圖 3.1.1-1　生態關注區域圖範例.....3-7
圖 3.1.1-2　環境生態異常事件處理流程 3-14
圖 3.1.2-1　嘉義縣工程生態情報圖 3-16
圖 3.2.1-1　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程範圍 3-28
圖 3.2.1-2　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程水陸域棲地環境 3-30
圖 3.2.1-3　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程生態情報圖.....3-31
圖 3.2.1-4　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程生態關注區域圖 3-34
圖 3.2.2-1　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程範圍 3-40
圖 3.2.2-2　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程水陸域棲地環境 3-42
圖 3.2.2-3　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程生態情報圖.....3-43
圖 3.2.2-4　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程生態關注區域圖 3-45

圖　目　錄(續 1)

頁次

圖 3.2.3-1　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程範圍.....3-51
圖 3.2.3-2　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程水陸域棲地環境.....3-52
圖 3.2.3-3　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程生態情報圖.....3-53
圖 3.2.3-4　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程生態關注區域圖.....3-55
圖 3.2.4-1　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程範圍.....3-60
圖 3.2.4-2　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程水陸域棲地環境3-62
圖 3.2.4-3　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程生態情報圖.....3-62
圖 3.2.4-4　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程生態關注區域圖3-64
圖 3.2.4-5　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程快速棲地評估分析表
.....3-67
圖 3.2.5-1　溪口排水無名橋下游段治理工程範圍.....3-70
圖 3.2.5-2　溪口排水無名橋下游段治理工程水陸域棲地環境.....3-72
圖 3.2.5-3　溪口排水無名橋下游段治理工程生態情報圖.....3-73
圖 3.2.5-4　溪口排水無名橋下游段治理工程生態關注區域圖.....3-77
圖 3.2.5-5　溪口排水無名橋下游段治理工程快速棲地評估分析圖 3-79
圖 3.2.6-1　溪口排水復興橋下游段治理工程範圍.....3-83
圖 3.2.6-2　溪口排水復興橋下游段治理工程水陸域棲地環境.....3-85
圖 3.2.6-3　溪口排水復興橋下游段治理工程生態情報圖.....3-86
圖 3.2.6-4　溪口排水復興橋下游段治理工程生態關注區域圖.....3-90
圖 3.2.6-5　溪口排水復興橋下游段治理工程快速棲地評估分析圖 3-92
圖 3.2.7-1　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程範圍 3-96
圖 3.2.7-2　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程水陸域棲地環境 ..3-98
圖 3.2.7-3　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程生態情報圖 3-99
圖 3.2.7-4　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程生態關注區域圖 3-102
圖 3.2.7-5　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程地方說明會辦理情形..
.....3-102

圖　目　錄(續 2)

頁次

圖 3.2.7-6　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程快速棲地評估分析表.....3-105
圖 3.2.8-1　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程範圍 3-108
圖 3.2.8-2　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程水陸域棲地環境 3-110
圖 3.2.8-3　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程生態情報圖.....3-111
圖 3.2.8-4　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程生態關注區域圖 3-114
圖 3.2.8-5　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程快速棲地評估分析圖 3-116
圖 3.2.9-1　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程範圍 3-120
圖 3.2.9-2　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程水陸域棲地環境 3-122
圖 3.2.9-3　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程生態情報圖 3-122
圖 3.2.9-4　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程生態關注區域圖 3-126
圖 3.2.9-5　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程快速棲地評估分析圖.....3-128
圖 3.2.10-1　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程範圍 3-133
圖 3.2.10-2　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程水陸域棲地環境 3-135
圖 3.2.10-3　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程生態情報圖 3-135
圖 3.2.10-4　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程生態關注區域圖 3-138
圖 3.2.10-5　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程快速棲地評估分析表.....3-141
圖 3.2.11-1　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程範圍 3-144
圖 3.2.11-2　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程水陸域棲地環境 3-146
圖 3.2.11-3　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程生態情報圖 3-147
圖 3.2.11-4　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程生態關注區域圖 3-151
圖 3.2.11-5　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程快速棲地評估分析圖 3-153
圖 3.2.12-1　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程範圍 3-157
圖 3.2.12-2　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程水陸域棲地環境.....3-159

圖　目　錄(續 3)

頁次

圖 3.2.12-3　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程生態情報圖 3-160
圖 3.2.12-4　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程生態關注區域圖 3-163
圖 3.2.12-5　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程快速棲地評估分析圖 3-165
圖 3.2.13-1　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程範圍.....3-170
圖 3.2.13-2　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程水陸域棲地環境..3-172
圖 3.2.13-3　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程生態情報圖.....3-172
圖 3.2.13-4　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程生態關注區域圖..3-176
圖 3.2.13-5　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程快速棲地評估分析表 3-178
圖 3.2.14-1　義布橋抽水站機電更新工程範圍.....3-181
圖 3.2.14-2　義布橋抽水站機電更新工程水陸域棲地環境.....3-184
圖 3.2.14-3　義布橋抽水站機電更新工程生態情報圖 3-185
圖 3.2.14-4　義布橋抽水站機電更新工程生態關注區域圖 3-186
圖 3.2.14-5　義布橋抽水站機電更新工程快速棲地評估分析圖.....3-188
圖 3.2.15-1　中和排水一治理工程範圍.....3-190
圖 3.2.15-2　中和排水一治理工程水陸域棲地環境.....3-192
圖 3.2.15-3　中和排水一治理工程生態情報圖.....3-193
圖 3.2.15-4　中和排水一治理工程生態關注區域圖.....3-195
圖 3.2.16-1　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程範圍 3-199
圖 3.2.16-2　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程水陸域棲地環境 3-201
圖 3.2.16-3　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程生態情報圖.....3-202
圖 3.2.16-4　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程生態關注區域圖 3-206
圖 3.2.17-1　六腳排水古林村抽水站治理工程範圍.....3-212
圖 3.2.17-2　六腳排水古林村抽水站治理工程水陸域棲地環境.....3-213

圖　目　錄(續 4)

頁次

圖 3.2.17-3　六腳排水古林村抽水站治理工程生態情報圖.....3-214
圖 3.2.17-4　六腳排水古林村抽水站治理工程生態關注區域圖.....3-218
圖 3.2.17-5　六腳排水古林村抽水站治理工程快速棲地評估分析表 3-220
圖 3.2.18-1　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程範圍 3-223
表 3.2.18-1　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程歷史資料蒐集摘要3-224
圖 3.2.18-2　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程水陸域棲地環境 ...3-225
圖 3.2.18-3　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程生態情報圖 3-226
圖 3.2.18-4　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程生態關注區域圖 ...3-229
圖 3.2.18-5　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程快速棲地評估分析圖 .....
.....3-231
圖 3.2.19-1　南靖排水行水橋下游段治理工程範圍.....3-233
圖 3.2.19-2　南靖排水行水橋下游段治理工程水陸域棲地環境.....3-235
圖 3.2.19-3　南靖排水行水橋下游段治理工程生態情報圖.....3-236
圖 3.2.19-4　南靖排水行水橋下游段治理工程豪雨過後水陸域棲地環境 3-242
圖 3.2.19-5　南靖排水行水橋下游段治理工程生態關注區域圖.....3-243
圖 3.2.19-6　南靖排水行水橋下游段治理工程快速棲地評估分析圖 3-245
圖 3.2.20-1　南靖排水高速公路上下游段治理工程範圍 3-249
圖 3.2.20-2　南靖排水高速公路上下游段治理工程水陸域棲地環境 3-251
圖 3.2.20-3　南靖排水高速公路上下游段治理工程生態情報圖.....3-252
圖 3.2.20-4　南靖排水高速公路上下游段治理工程豪雨過後水陸域棲地環境 .....
.....3-258
圖 3.2.20-5　南靖排水高速公路上下游段治理工程生態關注區域圖 3-258
圖 3.2.20-6　南靖排水高速公路上下游段治理工程快速棲地評估分析圖 3-260
圖 3.2.21-1　下竹圍中排二護岸治理工程範圍.....3-264
圖 3.2.21-2　下竹圍中排二護岸治理工程水陸域棲地環境.....3-267
圖 3.2.21-3　下竹圍中排二護岸治理工程生態情報圖 3-268

圖　目　錄(續 5)

頁次

圖 3.2.21-4　下竹圍中排二護岸治理工程生態關注區域圖 3-270
圖 3.2.21-5　下竹圍中排二護岸治理工程快速棲地評估分析表.....3-272
圖 3.2.22-1　贊寮溝排水系統水門改善治理工程範圍 3-274
圖 3.2.22-2　贊寮溝排水系統水門改善治理工程水陸域棲地環境 3-276
圖 3.2.22-3　贊寮溝排水系統水門改善治理工程生態情報圖 3-277
圖 3.2.22-4　贊寮溝排水系統水門改善治理工程生態關注區域圖 3-279
圖 3.2.22-5　贊寮溝排水系統水門改善治理工程快速棲地評估分析圖.....3-282
圖 3.2.23-1　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程範圍 3-285
圖 3.2.23-2　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程水陸域棲地環境 3-289
圖 3.2.23-3　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程生態情報圖 3-290
圖 3.2.23-4　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程生態關注區域圖 3-291
圖 3.2.23-5　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程快速棲地評估分析表.....3-293
圖 3.2.24-1　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程範圍...3-296
圖 3.2.24-2　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程水陸域棲地環境 3-297
圖 3.2.24-3　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程生態情報圖. 3-298
圖 3.2.24-4　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程生態關注區域圖 3-301
圖 3.2.24-5　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程快速棲地評估分析表 3-303
圖 3.3.1-1　義布橋抽水站治理工程範圍 3-306
圖 3.3.1-2　義布橋抽水站治理工程水陸域棲地環境 3-308
圖 3.3.1-3　義布橋抽水站治理工程生態情報圖 3-309
圖 3.3.1-4　義布橋抽水站治理工程生態關注區域圖 3-311
圖 3.3.2-1　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程範圍 3-316

圖　目　錄(續 6)

頁次

圖 3.3.2-2　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程水陸域棲地環境 3-318
圖 3.3.2-3　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程生態情報圖 3-319
圖 3.3.2-4　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程生態關注區域圖 3-321
圖 3.3.2-5　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程快速棲地評估分析圖 3-324
圖 3.3.3-1　溪口排水埤子橋下游段治理工程範圍.....3-327
圖 3.3.3-2　溪口排水埤子橋下游段治理工程水陸域棲地環境.....3-329
圖 3.3.3-3　溪口排水埤子橋下游段治理工程生態情報圖.....3-330
圖 3.3.3-4　溪口排水埤子橋下游段治理工程(工區一)生態關注區域圖 3-334
圖 3.3.3-5　溪口排水埤子橋下游段治理工程(工區二)生態關注區域圖 3-334
圖 3.3.3-6　溪口排水埤子橋下游段治理工程(工區三)生態關注區域圖 3-335
圖 3.3.3-7　溪口排水埤子橋下游段治理工程快速棲地評估分析圖 3-339
圖 3.3.4-1　南靖排水麻豆店橋上游治理工程範圍.....3-346
圖 3.3.4-2　南靖排水麻豆店橋上游治理工程水陸域棲地環境.....3-348
圖 3.3.4-3　南靖排水麻豆店橋上游治理工程生態情報圖.....3-349
圖 3.3.4-4　南靖排水麻豆店橋上游治理工程生態關注區域圖.....3-351
圖 3.3.4-5　南靖排水麻豆店橋上游治理工程快速棲地評估分析圖 3-354
圖 3.3.5-1　鴨母寮排水順安橋上游治理工程範圍.....3-356
圖 3.3.5-2　鴨母寮排水順安橋上游治理工程水陸域棲地環境.....3-361
圖 3.3.5-3　鴨母寮排水順安橋上游治理工程生態情報圖.....3-361
圖 3.3.5-4　鴨母寮排水順安橋上游治理工程生態關注區域圖.....3-364
圖 3.3.5-5　鴨母寮排水順安橋上游治理工程快速棲地評估分析圖 3-367
圖 3.3.6-1　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程範圍 3-370
圖 3.3.6-2　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程水陸域棲地環境 3-372
圖 3.3.6-3　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程生態情報圖 3-373
圖 3.3.6-4　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程生態關注區域圖 3-375
圖 3.3.6-5　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程快速棲地評估分析圖.....3-377

圖　目　錄(續 7)

頁次

圖 3.3.7-1　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程範圍.....3-380
圖 3.3.7-2　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程水陸域棲地環境..
.....3-382
圖 3.3.7-3　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程生態情報圖 3-382
圖 3.3.7-4　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程生態關注區域圖..
.....3-385
圖 3.3.7-5　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程快速棲地評估分析圖
.....3-388
圖 3.3.8-1　荷苞嶼排水幹線大榔榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急
工程範圍.....3-391
圖 3.3.8-2　荷苞嶼排水幹線大榔榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急
工程水陸域棲地環境 3-392
圖 3.3.8-3　荷苞嶼排水幹線大榔榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急
工程生態情報圖.....3-393
圖 3.3.8-4　荷苞嶼排水幹線大榔榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急
工程生態關注區域圖 3-396
圖 3.3.8-5　荷苞嶼排水幹線大榔榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急
工程會勘辦理情形 3-397
圖 3.3.8-6　荷苞嶼排水幹線大榔榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急
工程快速棲地評估分析表 3-400
圖 3.3.9-1　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程範圍 3-403
圖 3.3.9-2　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程水陸域棲地環境 3-405
圖 3.3.9-3　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程生態情報圖 3-405
圖 3.3.9-4　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程生態關注區域圖 3-408
圖 3.3.9-5　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程快速棲地評估分析表 3-410
圖 3.3.10-1　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程範圍 3-413

圖　目　錄(續 8)

頁次

圖 3.3.10-2　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程水陸域棲地環境 ...3-415
圖 3.3.10-3　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程生態情報圖..3-415
圖 3.3.10-4　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程生態關注區域圖 ...3-417
圖 3.3.10-5　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程快速棲地評估分析表 ...3-420
圖 3.3.11-1　塭子排水右岸整治應急工程範圍 ...3-422
圖 3.3.11-2　塭子排水右岸整治應急工程水陸域棲地環境 ...3-424
圖 3.3.11-3　塭子排水右岸整治應急工程生態情報圖 ...3-424
圖 3.3.11-4　塭子排水右岸整治應急工程生態關注區域圖 ...3-426
圖 3.3.11-5　塭子排水右岸整治應急工程快速棲地評估分析圖 ...3-429
圖 3.3.12-1　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程範圍...3-432
圖 3.3.12-2　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程水陸域棲地環境 ...3-434
圖 3.3.12-3　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程生態情報圖 ...3-434
圖 3.3.12-4　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程生態關注區域圖 ...3-438
圖 3.3.12-5　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程快速棲地評估分析表 ...3-441
圖 3.3.13-1　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程範圍 3-444
圖 3.3.13-2　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程水陸域棲地環境 ...3-446
圖 3.3.13-3　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程生態情報圖 ...446

圖　目　錄(續 9)

頁次

圖 3.3.13-4　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程生態關注區域圖 3-450
圖 3.3.13-5　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程快速棲地評估分析圖 3-453
圖 3.3.14-1　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程範圍 3-456
圖 3.3.14-2　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程水陸域棲地環境 3-458
圖 3.3.14-3　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程生態情報圖.....3-458
圖 3.3.14-4　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程生態關注區域圖 3-461
圖 3.3.14-5　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程快速棲地評估分析圖 3-464
圖 3.3.15-1　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程範圍 3-468
圖 3.3.15-2　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程水陸域棲地環境 3-469
圖 3.3.15-3　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程生態情報圖 3-469
圖 3.3.15-4　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程生態關注區域圖 3-472
圖 3.3.15-5　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程快速棲地評估分析表 3-474
圖 3.3.16-1　六腳排水水門改善應急工程範圍.....3-477
圖 3.3.16-2　六腳排水水門改善應急工程水陸域棲地環境.....3-479
圖 3.3.16-3　六腳排水水門改善應急工程生態情報圖 3-480
圖 3.3.16-4　六腳排水水門改善應急工程生態關注區域圖.....3-482
圖 3.3.16-5　六腳排水水門改善應急工程快速棲地評估分析圖.....3-484
圖 3.4.2-1　戶外生態環境教育宣導參訪地點.....3-489
圖 3.4.2-2　戶外生態環境教育宣導參訪辦理成果.....3-491
圖 3.4.3-1　嘉義縣政府水利處資訊公開平台公開成果 3-492
圖 3.4.3-2　中央研究院研究資料寄存所公開成果.....3-492
圖 3.5.3-1　會勘及討論會議辦理情形.....3-498
圖 3.5.3-2　地方說明會會議辦理情形.....3-499
圖 3.5.3-3　水利署水與安全複評會議辦理情形 3-500

1 計畫緣起與工作

第一章　計畫緣起與工作

1.1　計畫緣起

為改善國家基礎投資環境，政府積極推動前瞻基礎建設計畫，依 106 年 7 月 7 日總統公布施行之《前瞻基礎建設特別條例》，包含軌道、水環境、綠能、數位、城鄉等五大建設計畫，其中水環境建設係以因應氣候變遷為目標，分為「水與發展、環境、安全」等三大主軸，藉由推動「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」，以系統性治理方式減少水災衝擊，保障人民生命財產安全，並將工程生態檢核機制全面融入水岸治理工程。依據「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」嘉義縣政府針對轄內之縣管區域排水辦理工程整治與改善，以整體性及系統性方式，進行河川、排水工程、污水截流及污水處理工程等設置與改善，恢復水岸生命力及永續水環境。

嘉義縣政府秉持減輕施工時所造成生態環境破壞重點目標，期望能於施工前及施工期間掌握當地環境情況，並減少於工程進行時，不慎影響週遭生態環境之情事，自 107 年起著手辦理生態檢核工作計畫並持續推動至 113 年，今年(114 年)亦延續辦理「嘉義縣水安全生態檢核工作計畫(114 年度)」(以下簡稱本計畫)，進行各項工程之施工期間環境調查及生態評估，藉由實施生態檢核作業，即時掌握各工程進行時之生態環境品質，以利迅速進行適宜之應變處置。

1.2　工作內容

依據本計畫招標文件各項工作內容彙整如下：

一、主要辦理經濟部水利署「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」所核定治理工程、應急工程、已核定之及後續提報之前瞻批次之生態檢核作業。

(一)依個案執行進度執行生態友善參與。

(二)階段檢核點：提案核定階段、規劃設計階段、施工階段、維護管理階段。

二、各階段生態檢核作業原則

(一)各工區提案核定階段

1.蒐集計畫施作區域既有生態環境及議題等資料，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。
2.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，評估比較各方案對生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響後，

決定採不開發方案或提出對生態環境衝擊較小之可行工程方案。

3.決定可行工程計畫方案及生態保育原則。

(二)各工區規劃設計階段

1.組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，辦理生態資料蒐集、棲地調查、棲地評估、指認生態保全對象，並視需求辦理物種補充調查。

2.根據生態調查及評析結果，並依迴避、縮小、減輕及補償之順序，研擬生態保育對策，提出合宜之工程配置方案，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。

3.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說明會，蒐集、整合並溝通相關意見。

4.根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及提出生態保育自主檢查表。

(三)各工區施工階段

1.組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保全對象、生態保育措施實行方案及環境生態異常狀況處理原則。

2.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。若遇環境生態異常時，啟動環境生態異常狀況處理，依據處理原則調整施工頻度及生態保育措施。

(四)各工區維護管理階段

1.維護生態保育措施功能，檢視生態環境恢復情況。

2.定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效。

三、針對計畫內工程案件，視機關需求辦理地方說明會、協談會或協商會等相關會議 1 場，說明生態檢核執行成果或協談案件之生態保育措施等。

四、為增進工程生態檢核從業人員專業能力、生態友善實施認知及經驗交流，依機關需求辦理 1 場教育訓練課程。

五、履約期間舉辦 1 場戶外生態環境教育宣導，參訪相關案例及生態保育作業示範。宣導會議時間為 2 天，每場參與人數約 30 人，包含場地租借、住宿費用、租車（遊覽車）、保險及相關費用等。

六、生態專業人員團隊應參採「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」及「公共工程生態檢核注意事項」等配合機關實際需求執行生態檢核工作項目，生態專業人員資格及其應辦事項如下：

生態專業人員應具備下列條件：

(一)公立或立案之私立獨立學院以上學校或符合教育部採認規定之國外獨立學院以上學校水土保持、生命科學、生物、生物多樣性、生物科技、生物科學、生物資源、生物醫學暨環境生物、生態暨演化生物、生態與環境教育、環境教育、自然資源、自然資源管理、自然資源應用、昆蟲、動物、野生動物保育、森林、森林暨自然保育、森林暨自然資源、森林環境暨資源、植物、環境科學、環境資源、環境資源管理各系、組、所畢業得有證書者。

(二)若未符合前項，需修習生態學、保育生物學、生態工程或環境科學等相關課程 20 個學分以上，或具生態相關工作經驗 2 年以上。

七、廠商應填具公共工程生態檢核自評表(附表)，並檢附檢核事項結果之佐證資料、生態檢核工作所辦理之生態調查、評析、現場勘查、公民參與及保育對策研擬等過程及結果之文件紀錄。

八、履約期間應配合主辦機關要求協助參與工程督導、工程查核及說明會等相關會議，並提供會議資料或所需報告。

九、若有延聘專家參與審查廠商提送之所有草圖、圖說、報告、建議及其他事項，其所需一切費用(出席費、審查費、差旅費、場地費用等)由廠商負擔。

十、生態檢核成果報告內容及編製：

(一)內容

1.前言(應含計畫範圍、計畫目標、各工作項目及內容等)。
2.基本資料蒐集(可分水系或區域說明歷史生態環境調查成果等)。
3.工程計畫生態檢核(含工作方法、野外調查成果、生態友善措施或生態保育對策探討、預期效益等內容，前述內容可分別依個案工程、水系或區域做說明)。
4.結論與建議。

(二)編制：報告書 10 份(彩色印刷)，應含相關歷程紀錄、照片等相關資料電子檔轉錄光碟，逕粘附於報告書內。

2 計畫掌握與評析

第二章　計畫掌握與評析

2.1　河川區排背景及水質分析

一、河川水系

依據河川管理辦法之規定國內河川分為中央管河川、直轄市管河川及縣(市)管河川三類，而嘉義縣境內之北港溪、朴子溪及八掌溪皆為中央管河川，嘉義縣內無縣管河川，茲將境內主要河川概況分述如下：

(一)北港溪流域

北港溪流域屬中央管河川，源起於阿里山山脈西麓林內鄉七星嶺(標高約 516 公尺)，其上游為虎尾溪，至虎尾鎮以下稱北港溪，流經雲林縣斗六市、斗南鎮、大埤鄉、虎尾鎮、北港鎮等 12 個鄉鎮市，以及嘉義縣大林鎮、溪口鄉、民雄鄉等 7 個鄉鎮，最終由雲林縣口湖鄉湖口村入海，主流全長約 82 公里，流域面積約 645.21km2。主要支流有虎尾溪、大湖口溪、雲林溪、三疊溪及石牛溪等。北港溪流域劃分為 11 個集污區，由上游至下游依序為海豐崙溪、虎尾分溪、芭蕉分區、石牛溪分區、大湖口溪分區、三疊溪分區、埤子頭分區、客子厝排水分區、北港分區、海子溝排水分區及土間厝排水分區。相關流域水系集污區圖詳圖 2.2.1-1。



#	集污分區	#	集污分區
1	海豐崙溪分區	7	埤仔頭分區
2	虎尾溪分區	8	客子厝排水分區
3	芭蕉分區	9	北港分區
4	石牛溪分區	10	海子溝排水分區
5	大湖口溪分區	11	土間厝排水分區
6	三疊溪分區		

圖 2.2.1-1　北港溪流域水系分布圖

1. 河川污染指標(River Pollution Index, RPI)

環境部於北港溪流域共設有 7 處水質監測站，包含新梅林橋、石榴班橋、榮橋、土庫大橋、北港觀光大橋、雲嘉大橋及支流三疊溪和平橋，與嘉義縣相關之主流測站為北港觀光大橋及雲嘉大橋，支流測站為和平橋；其中和平橋為嘉義縣關鍵測站。近年 RPI 分析結果詳表 2.2.1-1 及圖 2.2.1-2，北港溪主流測站 RPI 以土庫大橋污染最嚴重(RPI 年平均於 5.5~7.1 之間)，至下游觀光大橋有相當程度的改善(RPI 年平均於 4.9~5.6 之間)；嘉義主要污染貢獻即為土庫大橋下游至觀光大橋間，三疊溪排水及埤子頭排水為主要排水，北港溪流域各測站 RPI 介於輕度污染至嚴重污染，和平橋為嚴重污染，與去年同期相比，和平橋由仍為嚴重污染，無明顯變化。

2. 污染成因掌握

綜合分析結果顯示，和平橋測站水質惡化主要受三疊溪支流高污染排放影響，污染來源以畜牧廢水及生活污水為主，造成 BOD 與氨氮濃度偏高，並導致溶氧不足，形成嚴重污染狀態。由於上述污染物多屬有機性污染，顯示流域基流量不足且自淨能力有限，後續應優先針對三疊溪沿線畜牧場及生活污水排放進行管制與改善，並透過增加截流、分流或廢水處理設施，以降低污染負荷、改善河川水質。

表 2.2.1-1　北港溪流域近 5 年河川污染指標彙整表

測站名稱		110 年	111 年	112 年	113 年	114 年 1~9 月
主流	新梅林橋	1.8	2.4	1.9	2.8	-
	石榴班橋	2.3	2.6	2.9	2.6	3.3
	榮橋	4.4	3.3	3.5	4.0	4.3
	土庫大橋	5.7	5.5	5.8	6.0	6.1
	北港觀光大橋	5.6	5.1	5.5	4.9	5.3
	雲嘉大橋	4.7	5.5	5.6	4.8	4.4
支流	和平橋	6.2	5.8	6.5	5.9	4.4
全流域四項水質 RPI		4.4	4.3	4.5	4.4	4.6

註：RPI 值 2.0 以下為未(稍)受污染；2.0~3.0 為輕度污染；3.1~6.0 為中度污染；大於 6.0 為嚴重污染

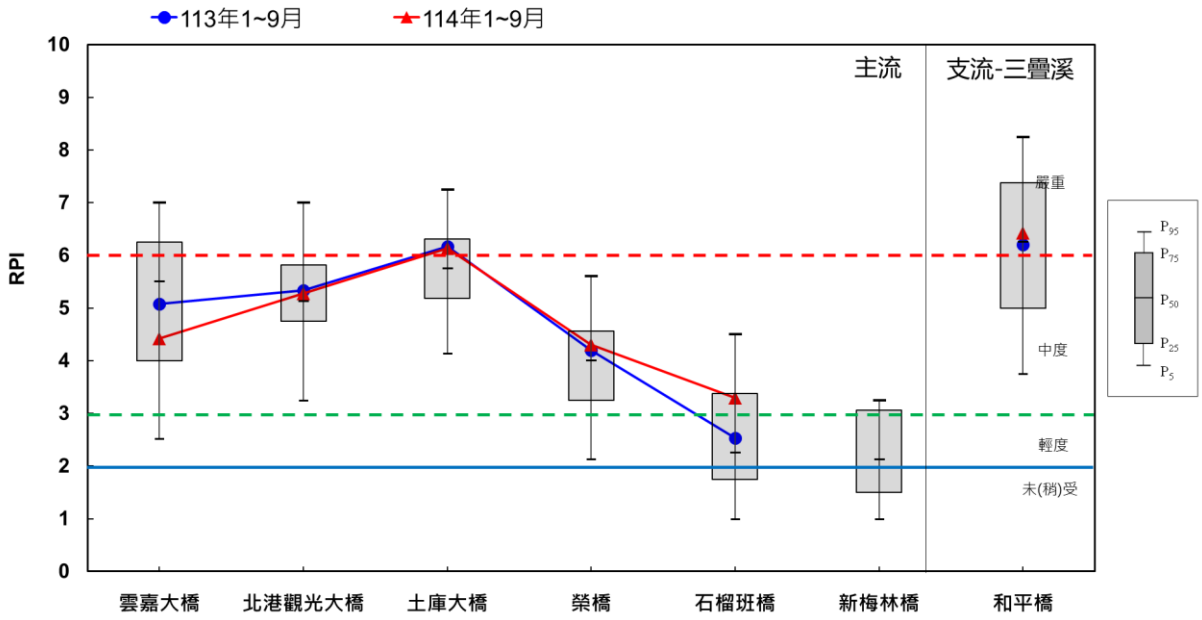


圖 2.2.1-2　北港溪流域測站河川污染指標(RPI)變化圖

(二)朴子溪流域

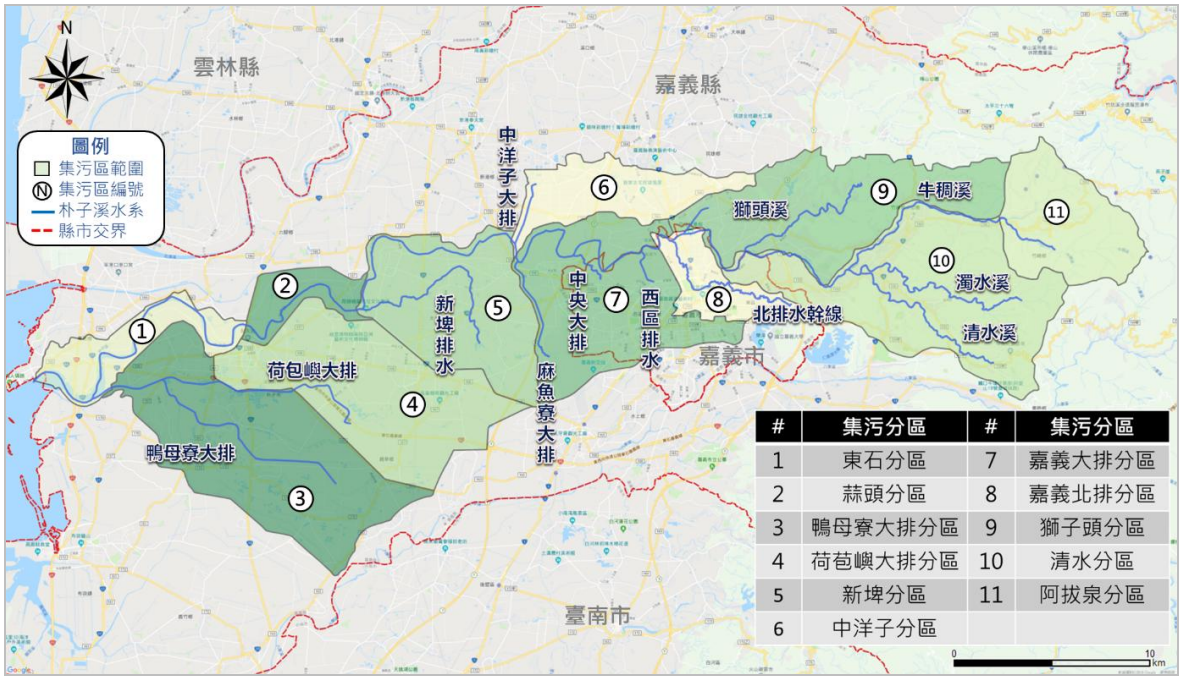
朴子溪位於嘉南平原北部，發源於嘉義縣境內阿里山脈西麓海拔 1,421 公尺之竿蓁坑，上游山區由科底及崎腳兩溪合流後，在東山鄉東石漁港附近注入台灣海峽，流域範圍包括嘉義縣竹崎鄉、民雄鄉、新港鄉、太保市、六腳鄉、朴子市及嘉義市，溪長約 75.9 公里，流域面積為 427 平方公里，主要支流有牛稠溪、濁水溪、清水溪、獅頭溪、北排水幹線、中央大排、麻魚寮大排、中洋子大排、新埤排水及荷苞嶼大排等。朴子溪流域劃分為 11 個集污區，由上游至下游依序為阿拔泉分區、清水分區、獅子頭分區、嘉義北排分區、嘉義大排分區、中洋子分區、新埤分區、荷苞嶼大排分區、鴨母寮大排分區、蒜頭分區及東石分區，詳圖 2.2.1-3。

1.河川污染指標(River Pollution Index, RPI)

環境部於朴子溪流域共設有 9 處水質監測站，包含松竹大橋、竹崎大橋、二高便道橋、牛稠溪橋、月眉潭橋、介壽橋、朴子溪橋、東石大橋及東石南橋，皆與嘉義縣相關。近年 RPI 分析結果詳表 2.2.1-2 及圖 2.2.1-4，朴子溪主流測站 RPI 以月眉潭橋至朴子溪橋段較為嚴重(RPI 年平均於 3.8~5.0 之間)。整體而言，污染多介於中度污染之間。其中又以中洋子大排及九十六甲埤污染影響較重，主要污染為支排內畜牧業。

2.污染成因掌握

朴子溪流域之水質測站以中洋子大排便橋及九十六甲埤測站污染程度較嚴重，多為嚴重污染間且以氨氮及 BOD 為主，配合前述章節污染源排放分析，其中 BOD 主要為受畜牧污染影響、氨氮則主要受民生污染影響；兩者基流量皆不豐沛，導致廢水滯留，水質不佳。根據歷年時間尺度之分析結果，中洋子大排便橋測站水質濃度變化受豐枯水期之影響較大，而九十六甲埤測站之水質變化則較無關聯，且此二測站污染來源皆受畜牧業廢(污)水影響較大，因此支排畜牧污染改善亦為朴子溪水質改善重點。



#	集污分區	#	集污分區
1	東石分區	7	嘉義大排分區
2	蒜頭分區	8	嘉義北排分區
3	鴨母寮大排分區	9	獅子頭分區
4	荷苞嶼大排分區	10	清水分區
5	新埤分區	11	阿拔泉分區
6	中洋子分區		

圖 2.2.1-3　朴子溪流域水系分布圖

表 2.2.1-2　朴子溪流域近 5 年河川污染指標彙整表

測站名稱		110 年	111 年	112 年	113 年	114 年 1~9 月
主流	松竹大橋	1.8	1.4	1.3	1.3	3.0
	竹崎大橋	1.2	1.4	1.3	1.8	3.3
	二高便道橋	1.6	1.4	2.1	1.5	2.0
	牛稠溪橋	4.1	3.9	4.4	3.9	4.3
	月眉潭橋	4.6	4.4	4.8	4.7	5.0
	介壽橋	4.5	4.4	5.2	4.7	4.2
	朴子溪橋	3.8	4.6	4.7	4.5	4.6
	東石大橋	3.3	3.6	3.8	3.3	3.3
	東石南橋	3.5	3.7	3.6	3.3	3.4
全流域四項水質 RPI		3.1	3.2	3.4	3.2	3.7

註：RPI 值 2.0 以下為未(稍)受污染；2.0~3.0 為輕度污染；3.1~6.0 為中度污染；大於 6.0 為嚴重污染

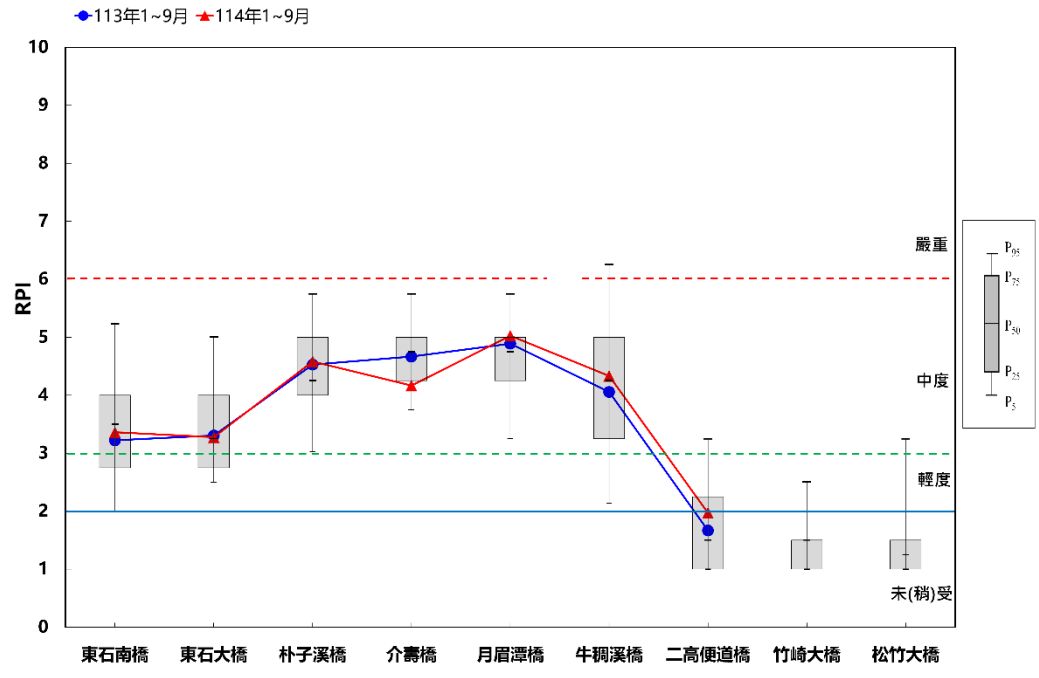


圖 2.2.1-4　朴子溪流域測站河川污染指標(RPI)變化圖

(三)八掌溪流域

八掌溪位於嘉義縣、嘉義市與臺南市交接處，北鄰朴子溪，東與曾文溪及曾文水庫上游集水區相接，南側為白河水庫集水區及急水溪流域，西鄰台灣海峽。主流發源嘉義縣竹崎鄉奮起湖，呈東西流向，於流經水上鄉中和村中庄附近匯入支流赤蘭溪，並於臺南市白河區蓮潭至北埔附近匯入支流頭前溪，流經南靖、菁寮、義竹、新溫等地區注入台灣海峽。八掌溪流域劃分為 9 個集污區，由上游至下游依序為番路分區、中埔分區、白河分區、水上分區、嘉義分區、後壁分區、鹿草分區、鹽水分區及北門分區，詳圖 2.2.1-5。

1.河川污染指標(River Pollution Index, RPI)

環境部於八掌溪流域共設有 6 處水質監測站，包含觸口橋、五虎寮橋、軍輝橋、八掌溪橋、厚生橋及嘉南大橋，皆與嘉義縣相關。近年 RPI 分析結果詳表 2.2.1-3 及圖 2.2.1-6，八掌溪主流測站 RPI 以八掌溪橋至厚生橋段較為嚴重(RPI 年平均於 3.4~4.5 之間)。整體而言，污染多介於中度污染至輕度污染之間，且 RPI 皆為 5.0 以下，後續可持續觀察水質。

2.污染成因掌握

八掌溪流域依前述章節污染源排放分析，其中 BOD、氨氮、SS 主要為受畜牧污染影響，皆屬於中度污染至輕度污染，惟考量流域 RPI 皆為 5.0 以下，污染並不嚴重，且區域畜牧場多分布於臺南市，嘉義縣影響較小，污染著重改善區域內生活污水。

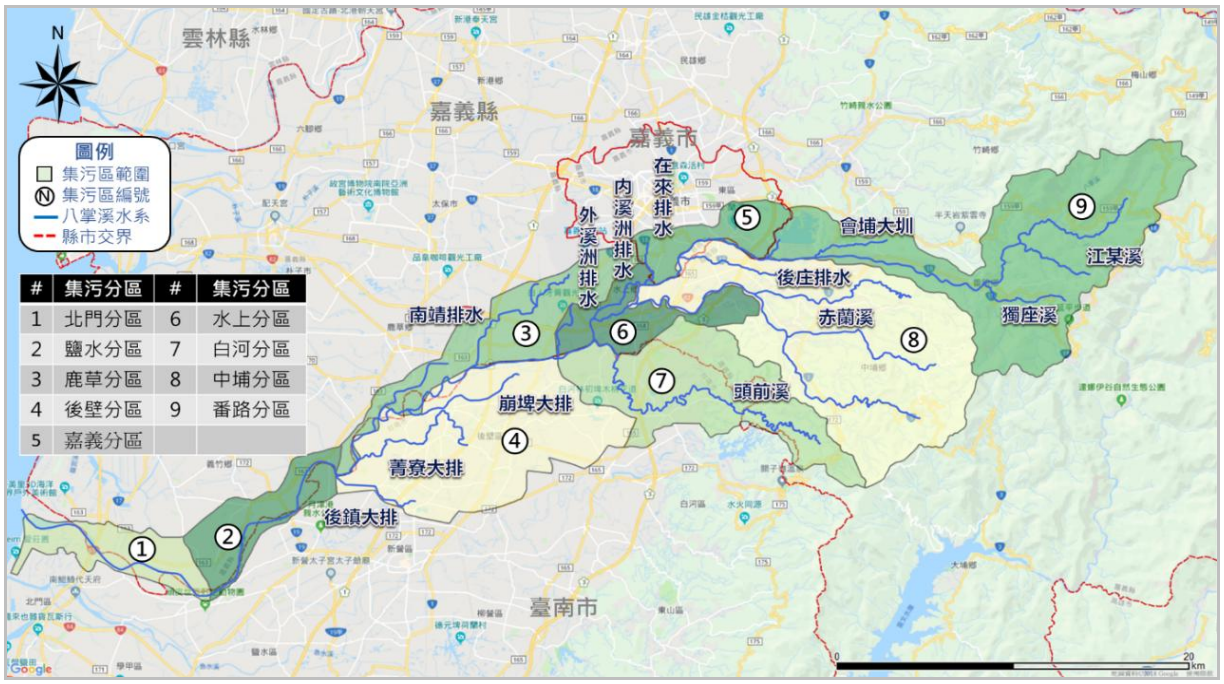


圖 2.2.1-5　八掌溪流域水系分布圖

表 2.2.1-3　八掌溪流域近 5 年河川污染指標彙整表

測站名稱		110 年	111 年	112 年	113 年	114 年 1~9 月
主流	觸口橋	1.4	1.3	1.4	1.5	2.3
	五虎寮橋	2.1	1.7	2.1	2.3	3.0
	軍輝橋	2.8	1.6	2.3	1.7	1.5
	八掌溪橋	3.7	3.4	4.0	4.0	4.2
	厚生橋	4.5	3.7	4.3	4.0	3.8
	嘉南大橋	3.2	3.4	3.3	3.3	4.0
全流域四項水質 RPI		2.9	2.5	2.9	2.8	3.1

註：RPI 值 2.0 以下為未(稍)受污染；2.0~3.0 為輕度污染；3.1~6.0 為中度污染；大於 6.0 為嚴重污染

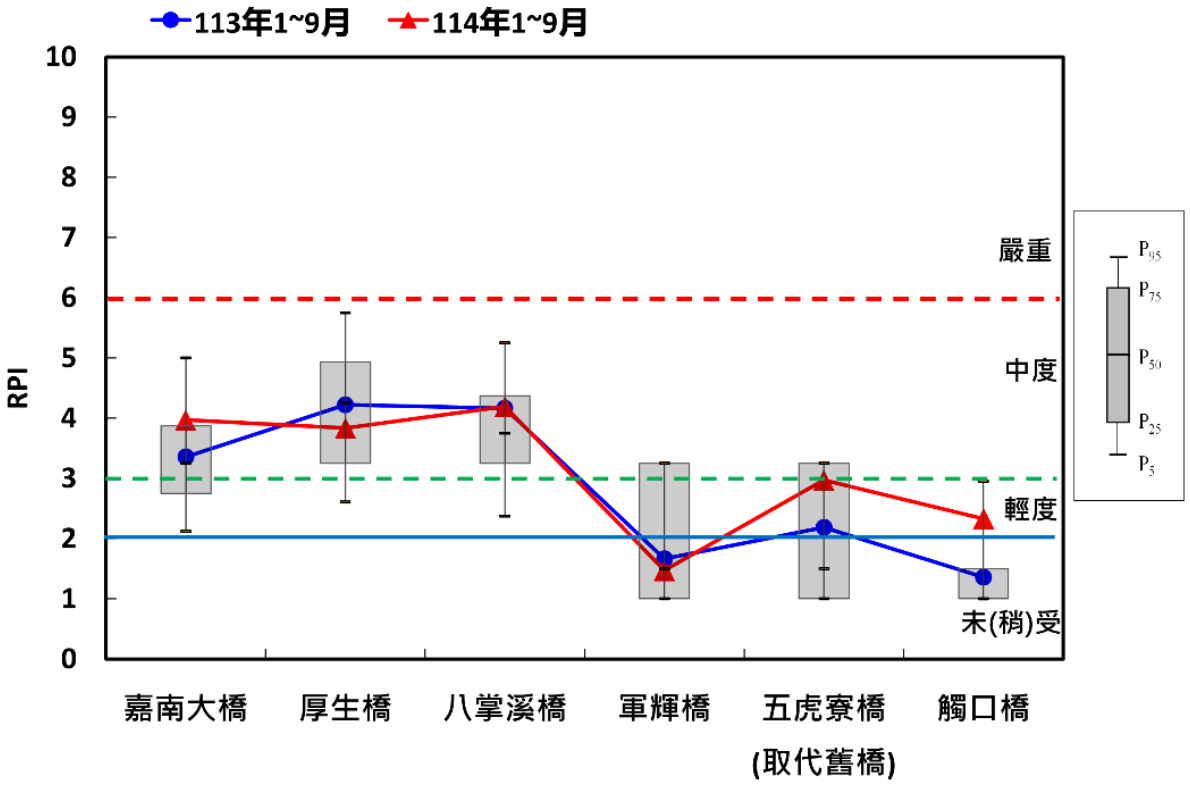
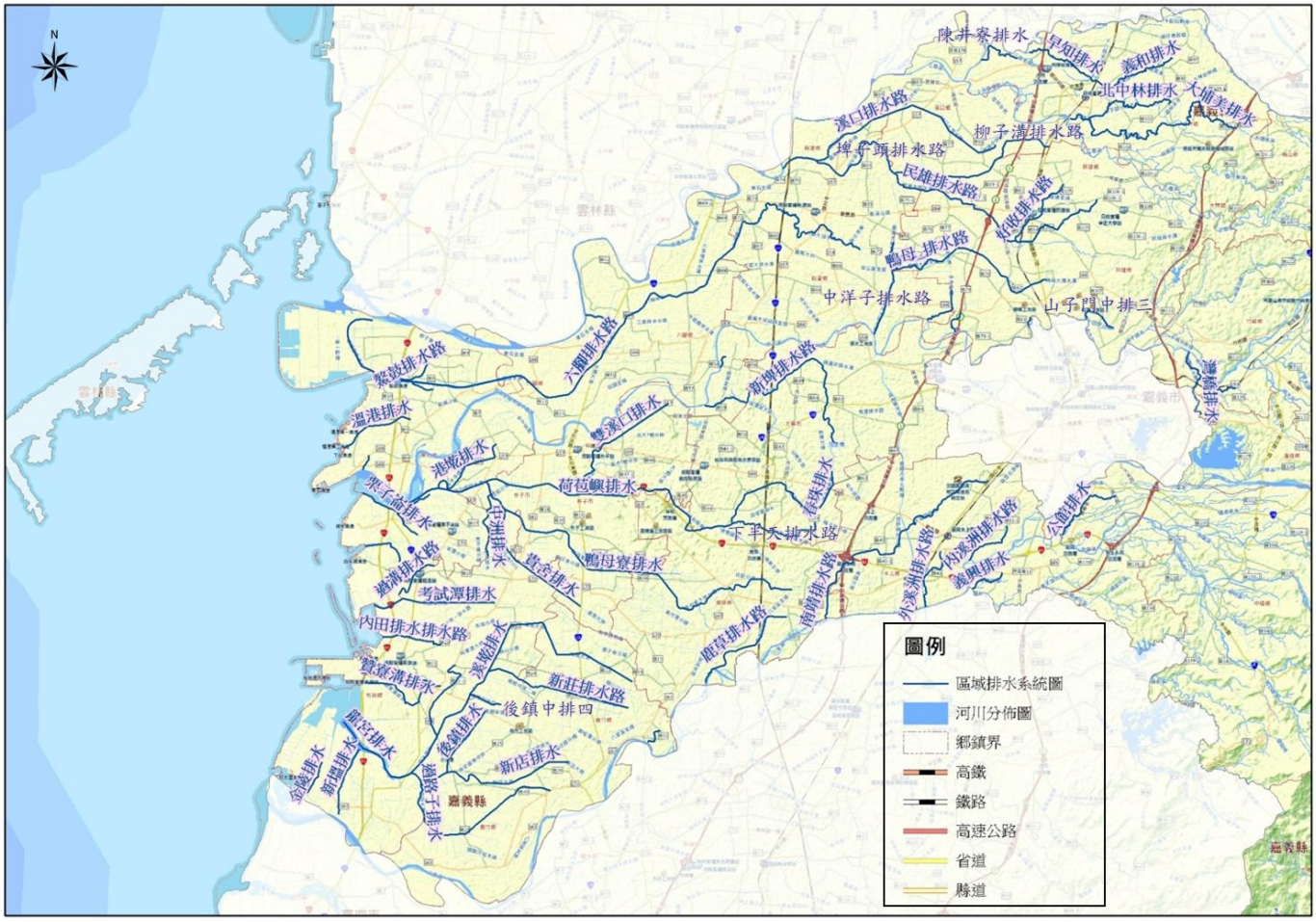


圖 2.2.1-6　八掌溪流域測站河川污染指標(RPI)變化圖

二、縣管河川區域排水

嘉義縣境內區域排水依其流經之行政轄區範圍或所佔比例，區分為中央管、直轄市管及縣(市)管區域排水，目前嘉義縣政府公告之區域排水共 65 條，總長度共計 333.6845 km，主要分布於東石鄉及布袋鎮，分布位置如圖 2.2.1-7，相關資訊彙整如表 2.2.1-4。



資料來源：嘉義縣政府，「嘉義縣深耕-105 年教育訓練課程水災防救應變實務」，105 年

圖 2.2.1-7　嘉義縣區域排水分布圖

表 2.2.1-4　嘉義縣管區域排水一覽表

項次	區別	排水路名稱	項次	區別	排水路名稱
1	新港鄉	埤子頭排水	36	大林鎮	早知排水
2	新港鄉、溪口鄉	溪口排水	37	大林鎮	陳井寮排水
3	溪口鄉	柳子溝排水	38	大林鎮	北中林排水
4	新港鄉、民雄鄉	民雄排水	39	大林鎮	大埔美排水
5	民雄鄉	好收排水	40	中埔鄉	公館排水
6	東石鄉、六腳鄉、新港鄉	六腳排水	41	水上鄉	義興排水
7	東石鄉	塭港排水	42	民雄鄉	山子門中排三
8	新港鄉、民雄鄉	九十六甲埤排水	43	民雄鄉	頭橋排水
9	新港鄉	中洋子排水	44	竹崎鄉	東灣橋排水
10	新港鄉、民雄鄉	鴨母坐排水	45	布袋鎮	鹽管溝排水
11	六腳鄉、太保市	新埤排水	46	布袋鎮	贊寮溝排水
12	東石鄉、朴子市	荷苞嶼排水	47	布袋鎮	新塭排水
13	東石鄉	港墘排水	48	六腳鄉	魚寮中排三排水路
14	布袋鎮、朴子市	鴨母寮排水	49	六腳鄉	灣內區小排一

項次	區別	排水路名稱	項次	區別	排水路名稱
15	東石鄉、布袋鎮	中洲排水	50	東石鄉	鰲鼓排水路
16	布袋鎮、朴子市	貴舍排水	51	東石鄉	鰲鼓附帶排水路
17	朴子市	雙溪口排水	52	東石鄉	副瀨地區小排一
18	太保市	春珠排水	53	東石鄉	中三塊中排
19	太保市、鹿草鄉	下半天排水	54	東石鄉	栗子崙排水
20	東石鄉	塭子排水	55	東石鄉	松子溝排水
21	東石鄉、布袋鎮	過溝排水	56	布袋鎮	金陵排水
22	布袋鎮	考試潭排水	57	布袋鎮	南考試潭中排一支線
23	布袋鎮	內田排水排水	58	義竹鄉	五間厝排水
24	布袋鎮	龍宮排水	59	竹崎鄉、番路鄉	灣橋排水
25	布袋鎮、義竹鄉	溪墘排水	60	新港鄉	山中區小排一之一
26	義竹鄉	新店排水	61	鹿草鄉	鹿草排水
27	義竹鄉	後鎮排水	62	水上鄉	中和排水一
28	布袋鎮、義竹鄉	過路子排水	63	大林鎮	中林排水
29	布袋鎮	前東港排水	64	東石鄉	松子溝排水
30	義竹鄉	後鎮中排四	65	民雄鄉	大崎分洪排水
31	布袋鎮、義竹鄉	新庄排水	66	太保市	後溝尾中排
32	水上鄉	外溪洲排水	67	民雄鄉	雙福排水
33	水上鄉、鹿草鄉	南靖排水	68	新港鄉、六腳鄉	月眉排水
34	鹿草鄉	鹿草排水	69	朴子市	大槺榔排水
35	水上鄉	內溪洲排水			

(一)六腳大排

六腳大排是嘉義縣一個重要的排水系統，流經新港、六腳、東石等鄉鎮，其主要背景介紹包含歷史、地理與現況。歷史上，六腳大排曾是北港溪的舊河道，後改為排水系統；地理位置上，它橫跨嘉南平原，灌溉用水主要來自北港溪、朴子溪、八掌溪等河川，並匯集當地生活污水與畜牧廢水。

1.河川污染指標(River Pollution Index, RPI)

嘉義縣環境保護局於六腳大排共設有 2 處水質監測站，包含光南橋及十字橋。近年 RPI 分析結果詳表 2.2.1-5 及圖 2.2.1-8，六腳大排污染程度均介於中度污染至嚴重污染，以光南橋最為嚴重(RPI 年平均於 6.4~7.5 之間)，主要受到流域上畜牧業污染排放影響。

2.污染成因掌握

六腳大排之水質測站以光南橋之污染程度較為嚴重，根據歷年濃度變化分析結果，光南橋之水質不佳原因受枯豐水期影響相對不明顯，主

因為鄰近畜牧廢水持續排入，測站位處上游集水範圍小導致基流量不豐，點源污染影響大，配合前述章節污染源排放分析，其中 BOD、氨氮、SS 皆主要為受畜牧污染影響，因此重點改善畜牧污染可有效改善六腳大排水質。

表 2.2.1-5　六腳大排近 5 年河川污染指標彙整表

測站名稱		110 年	111 年	112 年	113 年	114 年 1~9 月
主流	光南橋	6.8	6.4	7.5	7.1	6.6
	十字橋	5.3	4.6	5.2	5.5	5.4
全流域四項水質 RPI		6.0	5.5	6.3	6.3	6.0

註：RPI 值 2.0 以下為未(稍)受污染；2.0~3.0 為輕度污染；3.1~6.0 為中度污染；大於 6.0 為嚴重污染

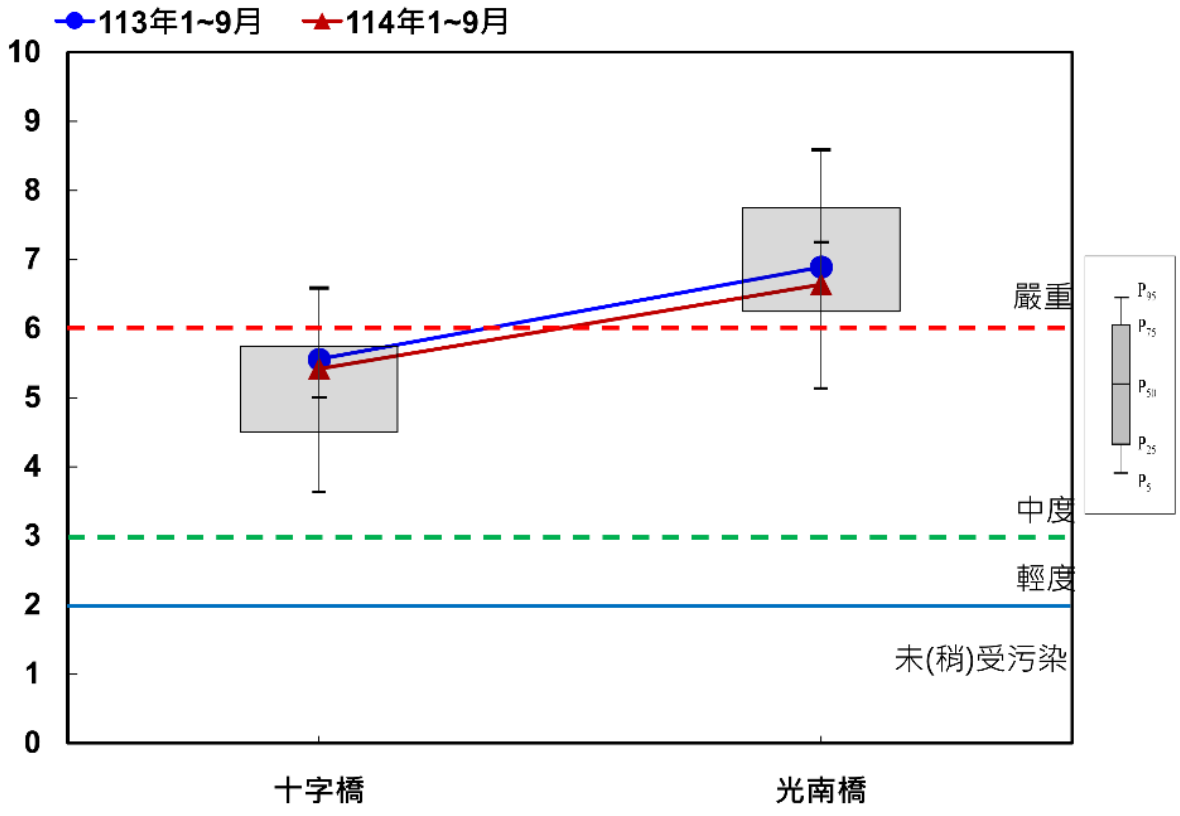


圖 2.2.1-8　六腳大排測站河川污染指標(RPI)變化圖

2.2 生態環境背景

依據經濟部水利署 114 年 5 月發布之「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」之內容，針對生態資料蒐集作業，至少針對法定自然保護區、國內既有生態資料庫 (或圖資) 、調查/研究報告及當地訪談結果進行資料彙整，故本計畫針對線上可蒐集之法定自然保護區圖資以及生態資料庫，套疊嘉義縣之範圍，彙整轄內所涉及之敏感區及物種資源，說明如后。

2.2.1 生態環境敏感區

依經濟部水利署之生態檢核參考手冊規範之法定自然保護區以及國內既有生態圖資，總計 19 種；而本計畫根據過往執行經驗另整理其他敏感區 4 種，總計嘉義縣境內涉及共計 19 種生態敏感區，彙整如表 2.2.1-1，生態情報圖詳圖 2.2.1-1，說明如后。

表 2.2.1-1 生態環境敏感區一覽表

項次	類型	法定自然保護區	保護區名稱	相關規定	主管機關
1	水利署-法定自然保護區	海岸保護區	彰雲嘉沿海自然保護區、彰雲嘉沿海一般保護區	海岸管理法	內政部
2		國家公園	玉山國家公園	國家公園法	
3		國家自然公園	嘉義縣範圍未涉及		
4		重要濕地	鰲鼓重要濕地、朴子溪河口重要濕地、好美寮重要濕地、布袋鹽田重要濕地、八掌溪口重要濕地、嘉南埤圳重要濕地	濕地保育法	
5		國家風景區	阿里山國家風景區、西拉雅國家風景區、雲嘉南濱海國家風景區	發展觀光條例 風景特定區管理規則	交通部
6		地下水補注地質敏感區	嘉南平原	地質法 地質敏感區劃定變更及廢止辦法	經濟部
7		地質公園	雲嘉南濱海地質公園	文化資產保存法	農業部
8		自然保留區	阿里山台灣一葉蘭自然保留區	文化資產保存法 申請進入自然保留區許可辦法	
9		野生動物保護區	嘉義縣範圍未涉及	野生動物保育法	
10		野生動物重要棲息環境	鹿林山野生動物重要棲息環境、塔山野生動物重要棲息環境、嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境	野生動物保育法 野生動物保育法施行細則	

項次	類型	法定自然保護區	保護區名稱	相關規定	主管機關
11		自然保護區	嘉義縣範圍未涉及	森林法 自然保護區設置管理辦法	
12		保安林	土砂捍止保安林、水源涵養保安林、防風保安林、飛砂防止保安林、漁業保安林、風景保安林	森林法 保安林經營準則	
13		水產動物繁殖保育區	嘉義縣範圍未涉及	漁業法	
14		飲用水水源水質保護區	八掌溪飲用水水源水質保護區、水波林飲用水水源水質保護區、白河水庫飲用水水源水質保護區、南化水庫飲用水水源水質保護區、高屏溪飲用水水源水質保護區、梅山大半天寮飲用水水源水質保護區、曾文水庫飲用水水源水質保護區	飲用水管理條例	環境部
15		飲用水取水口一定距離內之地區	大浦、石弄、吳鳳橋、觸口、阿拔泉及牛稠溪		
16	其他-法定自然保護區	自來水水質水量保護區	石弄、中埔、同仁自來水水質水量保護區；蘭潭、仁義潭自來水水質水量保護區；梅山第一水源自來水水質水量保護區；白河水庫自來水水質水量保護區；高屏溪自來水水質水量保護區；南化水庫自來水水質水量保護區；嘉義給水廠自來水水質水量保護區；曾文水庫自來水水質水量保護區；湖山水庫自來水水質水量保護區	自來水法	經濟部
17		水庫蓄水範圍	內埔子水庫、仁義潭水庫、鹿寮溪水庫、曾文水庫	水庫蓄水範圍使用管理辦法	
18		水庫集水區	仁義潭水庫、內埔子、白河水庫、鹿寮溪、甲仙攔河堰、南化水庫、曾文水庫、桶頭攔河堰	水庫集水區治理權責分工暨有關事項處理原則 水土保持法	經濟部 農業部
19		受保護樹木	嘉義縣列管受保護樹木	森林法 嘉義縣樹木保護審議會會議決議	農業部 嘉義縣政府
20-1	國內既有生態圖資	國土綠網-關注區域	西南一、西南二、西南三、西南五	--	農業部

項次	類型	法定自然保護區	保護區名稱	相關規定	主管機關
20-2	國內既有生態圖資	國土綠網-保育軸帶	嘉南海岸濕地保育軸帶、北嘉南平原農地保育軸帶、阿里山淺山農地保育軸帶、曾文溪流域保育軸帶	--	
20-3		國土生態綠網-關注農田圳溝或埤塘池沼	曾文水庫、松竹橋、竹崎大橋、牛稠溪橋、斷面 71-通合橋、月眉潭橋、灣內大橋、介壽大橋、朴子溪橋	--	
20-4		國土生態綠網-關注河川	北港溪、清水溪、朴仔溪、新埤排水、牛稠溪、八掌溪、赤蘭溪、頭前溪、曾文溪、後堀溪、旗山溪	--	
20-5		國土生態綠網-重要關注里山地景	重要關注里山地景	--	
21		生物多樣性圖資專區-ebird 臺灣	eBird 水鳥熱點	--	
22		生物多樣性圖資專區-紅皮書受脅植物重要棲地	曾文水庫周圍紅皮書受脅植物重要棲地、蘭潭-彌陀濕地紅皮書受脅植物重要棲地	文化資產保存法	
23		IBA 重要野鳥棲地	嘉義鰲鼓濕地重要野鳥棲地、嘉義朴子溪河口重要野鳥棲地、嘉義布袋濕地重要野鳥棲地、嘉義八掌溪中段重要野鳥棲地	--	國際鳥盟

資料來源：本計畫彙整。

一、沿海自然保護區/一般保護區

內政部針對臺灣沿海地區具有特殊自然資源者規劃為保護區，針對實質環境、自然資源特色、目前面臨問題及未來發展政策等，擬定保護措施，以維護區內之自然資源。依保護程度之不同，分為自然保護區及一般保護區二類，自然保護區：禁止任何改變現有生態特色及自然景觀之行為，並加強區內自然資源之保護；一般保護區：以不影響環境之生態特色及自然景觀下，維持現有之資源利用型態，嘉義縣境內共有 1 處沿海自然保護區及 1 處沿海一般保護區，分別為**彰雲嘉沿海自然保護區**及**彰雲嘉沿海一般保護區**。

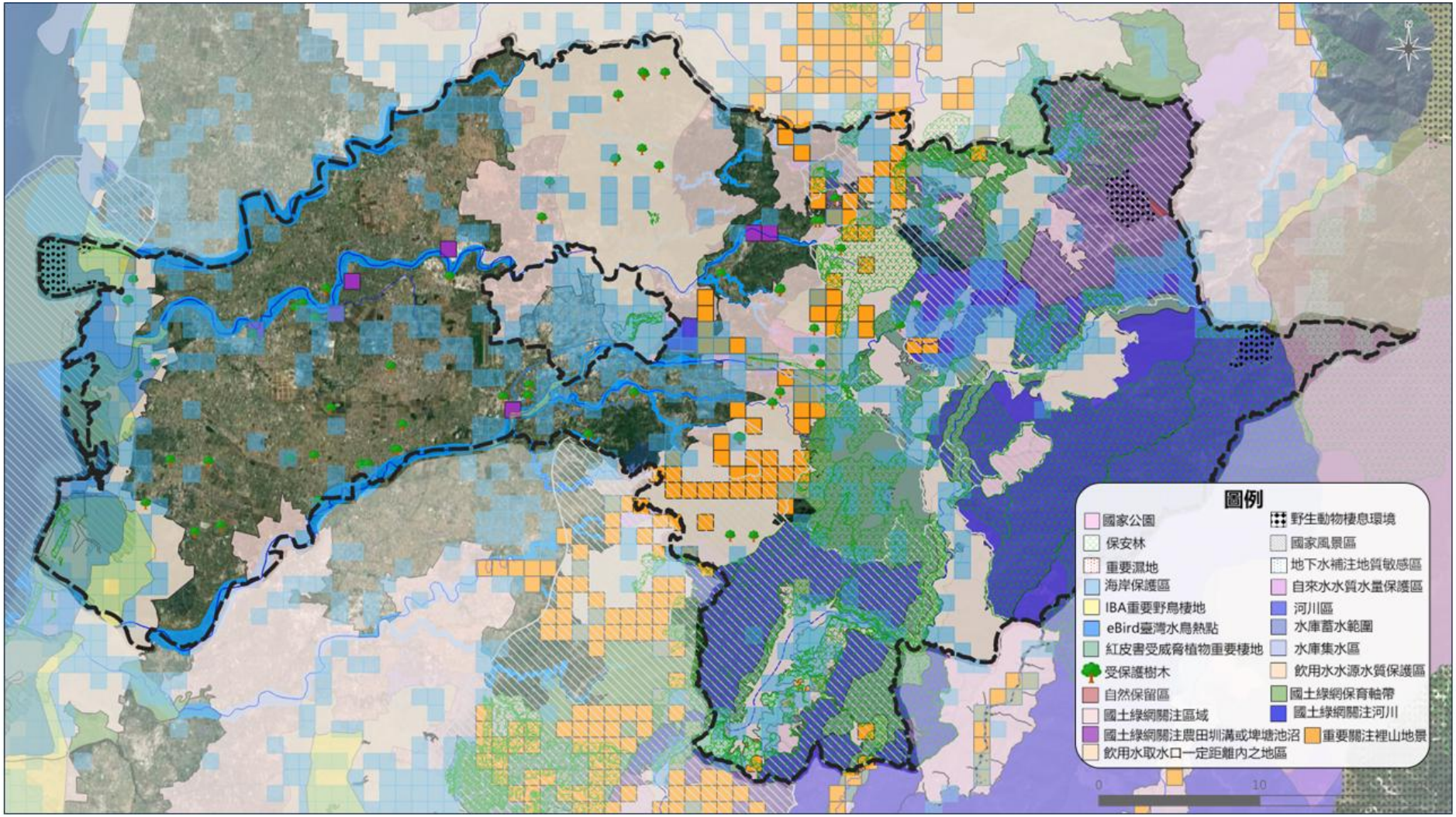


圖 2.2.1-1　工程生態情報圖

二、國家公園

「國家公園」是指具有國家代表性之自然區域或人文史蹟。臺灣自 1961 年開始推動國家公園與自然保育工作，1972 年制定「國家公園法」之後，相繼成立共計 9 座國家公園，目前嘉義縣轄內 1 處**玉山國家公園**，涵蓋多處行政區，為臺灣陸域面積最大之國家公園，天然植被隨海拔之變化而異，由亞熱帶、溫帶以至寒帶林相次變化，野生動物遍布，並具有清朝所建歷史遺跡八通關古道；因此全區蘊藏許多珍貴之生態資源及人文史蹟。

三、國家重要濕地

根據內政部營建署統計，嘉義縣共既涉及 6 處重要濕地(國家級)，包含布袋鹽田重要濕地(國家級)、朴子溪河口重要濕地(國家級)、嘉南埤圳重要濕地(國家級)、八掌溪口重要濕地(國家級)、好美寮重要濕地(國家級)及鰲鼓重要濕地(國家級)。

四、國家風景區

為發展觀光產業，永續經營臺灣特有之自然生態與人文景觀資源，交通部觀光署依據發展觀光條例第 10 條，結合相關地區之特性及功能等實際情形，經與有關機關會商等規定程序後劃定並公告的「國家級」重要風景或名勝地區，目前臺灣共有 13 處國家風景區，其中嘉義縣共有 3 處，**雲嘉南濱海國家風景區**、**西拉雅國家風景區**及**阿里山國家風景區**。

五、地下水補注地質敏感區

為保育地下水主要補注地區水質及水量，經濟部依據地質法第 9 條第 2 項之規定劃定地下水補注地質敏感區，目前臺灣共有 6 處地下水補注地質敏感區，其中嘉義縣內計有 1 處**嘉南平原地下水補注地質敏感區**。

六、地質公園

地質公園旨在保育特殊地質與地形景觀，並透過地景保育推動環境教育，提升民眾對生態與遊憩行為的環境敏感度。透過社區參與，建立地方認同感，促進區域社會與經濟發展。各地可依據自身獨特地景，結合國土與縣市發展計畫，發展具代表性的地質公園。其核心價值為地景保育、環境教育、地景旅遊及社區參與，為臺灣推動地質公園的主要目標與願景，目前臺灣共有臺灣共計有 13 座地質公園網絡成員，10 座已獲得地方級認證的地質公園。其中嘉義縣內計有 1 座雲嘉南濱海地質公園，其尚未獲得地方級認證。

七、自然保留區

農業部於 75 年 6 月 27 日起，依文化資產保存法先後指定公告了 19 處自然保留區，以維護及管理臺灣具有代表性的生態體系、或具有獨特地形地質意義、或具有基因保存永久觀察、教育研究價值之區域，其中嘉義縣轄內有 1 處自然保留區，為**阿里山臺灣一葉蘭自然保留區**。

八、野生動物重要棲息環境

為保護野生動物及其棲息環境，自民國 78 年頒布野生動物保育法後，即積極推動各項有關野生動物保育工作及野生動物保護區域之設立，並自 80 年起，依野生動物保育法規定，劃定 38 處野生動物重要棲息環境，地方政府並就野生動物重要棲息環境有特別保護必要者，劃定為野生動物保護區，目前嘉義縣有**鹿林山野生動物重要棲息環境、塔山野生動物重要棲息環境及嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境**等 3 處保護區。

九、保安林

保安林是森林環境為特定公益功能為目的而設置之保護林，嘉義縣有水源涵養保安林，共計 14 處，面積約 30,032.8 公頃。土砂捍止保安林，共計 16 處，面積約 21,404.0 公頃。飛砂防止保安林，共計 1 處，面積約 118.2 公頃。防風保安林，共計 2 處，面積約 34 公頃。總計嘉義縣境內共 33 處保安林，總面積 51,589 公頃。

十、飲用水水源水質保護區

依據飲用水管理條例施行細則第 12 條規定，「供飲用水源且經公告為甲類水體之集水區稜線以內所涵蓋之地區」，以及「供飲用水水源之已興建或計劃興建水庫大霸以上集水區稜線以內所涵蓋地區」，應劃定為飲用水水源水質保護區範圍，嘉義縣共有 7 處飲用水水源水質保護區。

十一、飲用水取水口一定距離內之地區

依據飲用水管理條例，飲用水取水口一定距離內之地區，應由主管機關依據水源狀況、地形條件及污染風險等因素，劃定並公告管制範圍，嘉義縣轄內共計 6 處飲用水取水口一定距離包含**大浦、石弄、吳鳳橋、觸口、阿拔泉及牛稠溪**。

十二、自來水水質水量保護區

自來水水源水質水量保護區自民國 64 年起，由內政部依據自來水法第

11 條之規定，劃設水源水質水量保護區，其目的在於保護重要之水源，因此劃定範圍大體上為重要取水口上游之集水區，希望能保持其自然狀態，以維護水質與水量，目前嘉義縣共有 9 處自來水水源水質水量保護區。

十三、水庫蓄水範圍

依據水庫蓄水範圍使用管理辦法，水庫蓄水範圍指水庫滿水位與其迴水所及蓄水域、蓄水相關重要設施之土地與蓄水域周邊必要之保護範圍，嘉義縣轄內共計 4 處水庫蓄水範圍包含**內埔子水庫、仁義潭水庫、鹿寮溪水庫及曾文水庫**。

十四、水庫集水區

依據水土保持法之規定，水庫集水區係指水庫大壩全流域稜線以內所涵之地區水庫，用以涵養水源、防治沖蝕、崩塌、地滑、土石流、淨化水質、維護自然生態環境，嘉義縣目前共有 9 處水庫集水區。

十五、受保護樹木

嘉義縣政府農業處為保護珍貴樹木與其生長環境，維護自然景景觀及綠色資源，草擬「嘉義縣受保護樹木自治條例」，依據嘉義縣政府農業處 113 年發布資料顯示，列管之受保護樹木包括榕樹、茄苳、雀榕、楓香等 10 種，扣除已死亡樹木，總數量為 37 棵。

十六、國土生態綠網-關注區域

農業部林業保育署辦理國土生態綠網計畫，並於臺灣本島設置陸域關注區域共 39 處，北部 4 處、西北部 6 處、西部 7 處、西南部 6 處、南部 4 處、東北部 4 處、東部 8 處、離島共 5 處（蘭嶼、綠島、金門、澎湖、馬祖），詳列各處關注範圍及關注重點，包含：主要關注棲地類型、重點關注動物、重點關注植物及指認目的。嘉義縣轄內共有 4 處國土生態綠網-關注區域，分別為**西南一、西南二、西南三及西南五**。

十七、國土生態綠網-保育軸帶

林業保育署於 111 年以綠網關注區資料為基礎，在強調從森林到海岸地景空間的連結與完整下，透過區域性生物調查資料、土地利用情形、政策資源投入情況及專家意見蒐整，依據保育優先及推動可行性，指認全台計 45 個「國土生態綠網區域保育軸帶(下稱區域保育軸帶)」，依主要棲地樣態，分為丘陵型、溪流型、平原型、海岸型及其他離島型等 5 種類別。嘉義縣轄

內共有 4 個國土生態綠網-保育軸帶，為**嘉南海岸濕地保育軸帶、北嘉南平原農地保育軸帶、阿里山淺山農地保育軸帶及曾文溪流域保育軸帶**。

十八、國土生態綠網-關注河川

國土生態綠網計畫擇定 17 種綠網關注淡水魚，蒐整台灣生物多樣性網絡(TBN)、經濟部水利署歷年河川情勢調查、以及林業保育署歷年相關水域生物資源調查等近 15 年之分布資料，再經諮詢專家學者，刪除其中可能鑑定錯誤，以及域外放流的分布紀錄，而後依據個別物種習性及核心族群概略分布區位，分為「綠網關注河川」、「綠網關注農田圳溝或埤塘池沼」兩種形式進行指認與呈現，嘉義縣轄內有 11 條國土生態綠網-關注河川，包含**北港溪、清水溪、朴仔溪、新埤排水、牛稠溪、八掌溪、赤蘭溪、頭前溪、曾文溪、後堀溪、旗山溪**。

十九、國土生態綠網-關注農田圳溝或埤塘池沼

國土生態綠網計畫擇定 17 種綠網關注淡水魚，蒐整台灣生物多樣性網絡(TBN)、經濟部水利署歷年河川情勢調查、以及林業保育署歷年相關水域生物資源調查等近 15 年之分布資料，再經諮詢專家學者，刪除其中可能鑑定錯誤，以及域外放流的分布紀錄，而後依據個別物種習性及核心族群概略分布區位，分為「綠網關注河川」、「綠網關注農田圳溝或埤塘池沼」兩種形式進行指認與呈現，嘉義縣轄內共有 9 處國土生態綠網-關注農田圳溝或埤塘池沼，包含**曾文水庫、松竹橋、竹崎大橋、牛稠溪橋、斷面 71-通合橋、月眉潭橋、灣內大橋、介壽大橋及朴子溪橋**。

二十、重要關注里山地景

里山是由自然地景、生產地景、溪流或水塘、以及聚落構成，位於淺山地帶的地景。國土生態綠網計畫依下列條件篩選重要里山地景區（1×1 km 網格）: (1)海拔 800 m 以下; (2)至少 1/5 的自然地景(鬱閉林地與開闊棲地); (3)至少 1/5 的生產地景 (果園、旱田、以及水田); (4)有溪流、水塘或濕地、有聚落(人工鋪面或構造物)，但不多於 1/5; (5)非孤立斑塊。在八鄰規則之下，能與符合上述條件之其它里山地景斑塊相連，且最終與 4/5 以上均為自然地景之斑塊相連者，依上述條件，共篩選出 2462 個網格。此一條件設定的邏輯，在於希望篩選出來之網格為自然地景之延伸，而具有一定之生態廊道功能。嘉義縣範圍涉及 98 個網格，多位於梅山鄉、竹崎鄉、番路鄉及中埔鄉連結而成的淺山廊道。

二十一、eBird 水鳥熱點

eBird Taiwan 網站自 2015 年正式上線，由農業部生物多樣性研究所(特生中心)與社團法人中華民國野鳥學會共同經營，其中的 eBird 水鳥熱點篩選方式，是將水鳥依主要棲地特性分為海岸水鳥群與農濕地水鳥群，再以 1×1 km2 網格為單元，分別運算兩群水鳥每網格每年冬季各物種最大數量之累加，再加總 5 年之結果。將該加總值排序，取前 20%的網格定義為熱點，其已涵蓋大部分已知水鳥重要棲地。

二十二、紅皮書受脅植物重要棲地

農業部為保護紅皮書受脅植物之重要棲地，依據 2017 年臺灣維管束植物紅皮書名錄資料，並彙整生物多樣性研究所研究人員及其他專業植物觀察者之意見，進而繪製成受脅植物重要棲地範圍，嘉義縣有**曾文水庫周圍**及**蘭潭-彌陀濕地**等 2 處紅皮書受脅植物重要棲地。

二十三、重要野鳥棲地

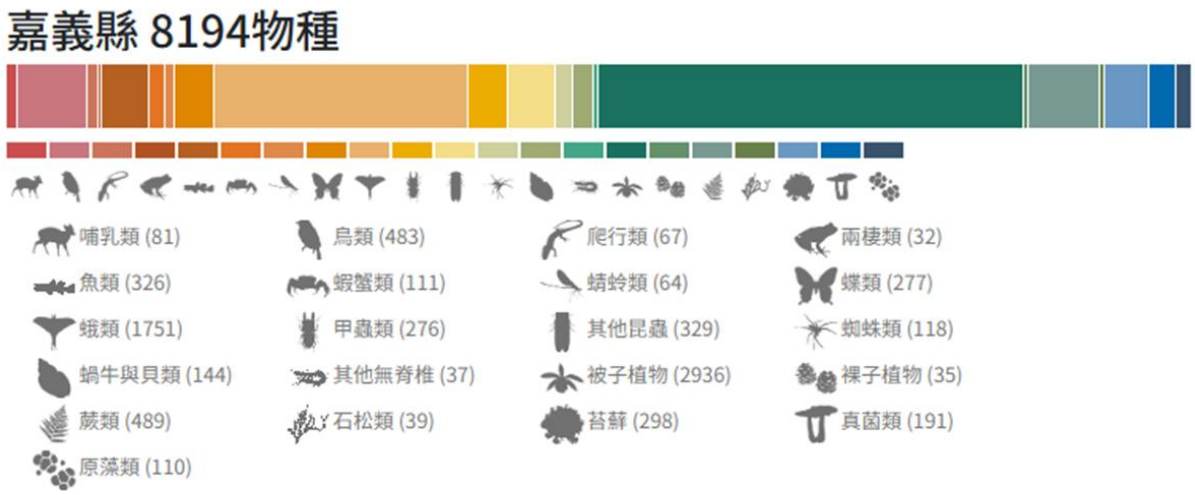
重要野鳥棲地由國際鳥盟於 1980 年代中期提出，以全球受威脅的鳥類、特有種鳥類、群聚性繁殖、遷徙及渡冬鳥種為標準，經中華民國野鳥學會統計，目前臺灣有 54 處重要野鳥棲地，嘉義縣共有 4 處，分別為**嘉義鰲鼓濕地重要野鳥棲地**、**嘉義朴子溪口重要野鳥棲地**、**嘉義布袋濕地重要野鳥棲地**及**嘉義八掌溪中段重要野鳥棲地**。

2.2.2 生物資源

依經濟部水利署之生態檢核參考手冊規範之國內既有生態資料庫，包含生物多樣性研所「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」、臺灣生物多樣性資訊聯盟(TBIA)「臺灣生物多樣性資料庫共通查詢系統」等，本計畫綜整前述提及資料庫、經濟部水利署河川情勢調查報告，以及嘉義縣政府過往執行之生態檢核計畫包含「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」及「嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)」調查成果，相關資訊彙整如后。

一、根據臺灣生物多樣性網路資料庫(TBN)(圖 2.2.2-1)

依 114 年 5 月查詢結果得知嘉義縣共有 8,194 個動植物紀錄，其中保育類一級之瀕臨絕種保育類野生動物總計 20 種、保育類二級珍貴稀有保育類野生動物 100 種、保育類三級其他應予保育之野生動物 46 種。

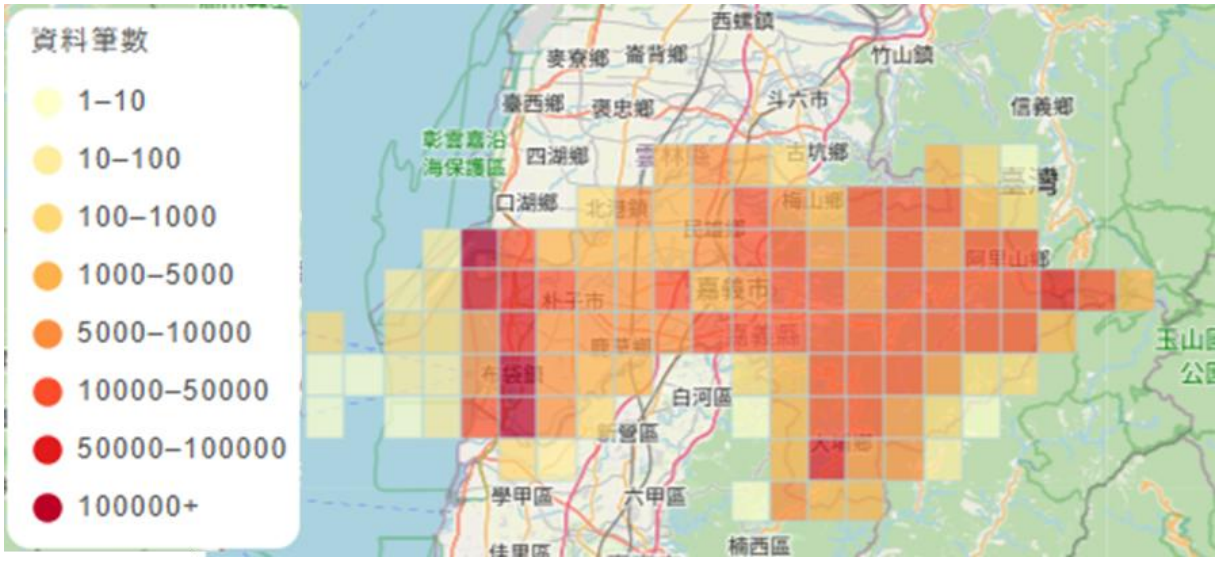


資料來源：生物多樣性研所「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」。114 年 5 月查詢。

圖 2.2.2-1　TBN 嘉義縣物種紀錄查詢結果

二、臺灣生物多樣性資料庫共通查詢系統)(圖 2.2.2-2)

查詢臺灣生物多樣性資訊聯盟(TBIA)之「臺灣生物多樣性資料庫共通查詢系統」嘉義縣物種出現紀錄，總計 2,074,036 筆資料，其中類一級之瀕臨絕種保育類野生動物總計 21 筆、保育類二級珍貴稀有保育類野生動物 132 筆、保育類三級其他應予保育之野生動物 61 筆。另依查詢成果，物種紀錄筆數以沿海地區為出現熱點，評估與沿海地區之環境到達及觀測難易度有關。



資料來源：臺灣生物多樣性資訊聯盟(TBIA)之「臺灣生物多樣性資料庫共通查詢系統」。114 年 5 月查詢。

圖 2.2.2-2　嘉義縣物種出現紀錄分布熱點

三、河川情勢調查報告

(一)北港溪

依據經濟部水利署第五河川局之「北港溪河系河川情勢調查計畫」中，針對北港溪河川進行生物監測調查。

1.鳥類：珍貴稀有保育類 3 種(、紅隼、領角鴞、大冠鷲)，其他應予保育類野生動物 2 種(紅尾伯勞、燕鴴)。

2.爬蟲類：珍貴稀有保育類 1 種(眼鏡蛇)，其他應予保育類野生動物 1 種(錦蛇)。

3.兩棲類：珍貴稀有保育類 1 種(諸羅樹蛙)。

(二)朴子溪

依據經濟部水利署第五河川局 94 年 5 月「朴子溪河川情勢資料彙整報告」中，針對朴子溪進行河川情勢調查，內容包含生物監測調查。

1.鳥類：瀕臨絕種野生動物 1 種(黑面琵鷺)，珍貴稀有保育類 8 種(朱鸝、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、八色鳥、臺灣畫眉、東方蜂鷹、彩鷸、遊隼)，其他應予保育類野生動物 4 種(紅尾伯勞、白尾鴝、深山竹雞、鉛色水鶇)。

2.爬蟲類：其他應予保育類野生動物 1 種(斯文豪氏遊蛇)。

3.兩棲類：珍貴稀有保育類 1 種(諸羅樹蛙)。

4.植物：特有種 6 種(香楠、臺灣野稗、田代氏大戟、尖舌草、大葉楠、毛玉葉金花)。

(三)八掌溪

依據經濟部水利署第五河川局之「八掌溪河川情勢調查」中，針對八掌溪河川進行生物監測調查，主流共設置 18 處調查樣站，合計 28 樣站次，支流共設置 20 處調查樣站，合計 52 樣站次，調查結果如下。

1.鳥類：瀕臨絕種保育類 1 種(黑面琵鷺)、珍貴稀有保育類 15 種(魚鷹、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、澤鳶、遊隼、紅隼、彩鷸、、領角鴞、、八色鳥、臺灣畫眉)、其他應予保育類野生動物 11 種(紅尾伯勞、白尾鴝、鉛色水鶇、白耳畫眉、黃胸藪眉、冠羽畫眉、青背山雀、燕鴴)。

2.爬蟲類：瀕臨絕滅物種 1 種(食蛇龜)，其他應予保育類野生動物 1 種(臺

灣黑眉錦蛇)。

3.植物：特有種 9 種(臺灣欒樹、山芙蓉、山素英、臺灣蘆竹、長枝竹、臺灣虎尾草、屏東木薑子、小梗木薑子、香楠)。

四、前期計畫調查成果

依據「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」及「嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)」調查成果，嘉義縣境內前瞻水安全治理工程，於生態檢核計畫內，總計調查到 24 種保育類及珍貴稀有植物，分布位置如圖 2.1.3-1 所示。

(一)鳥類：瀕臨絕種保育類野生動物 1 種(黑面琵鷺)，珍貴稀有保育類 13 種(林鵰、黑翅鳶、大冠鷲、彩鷸、藍腹鷴、領角鴞、環頸雉、鉛色水鶇、臺灣畫眉、紅隼、八哥、黑鳶、白琵鷺)，其他應予保育類野生動物 6 種(紅尾伯勞、燕鴴、黃腹琉璃、白耳畫眉、黃胸藪眉、冠羽畫眉)。

(二)爬蟲類：其他應予保育類野生動物 1 種(草花蛇)。

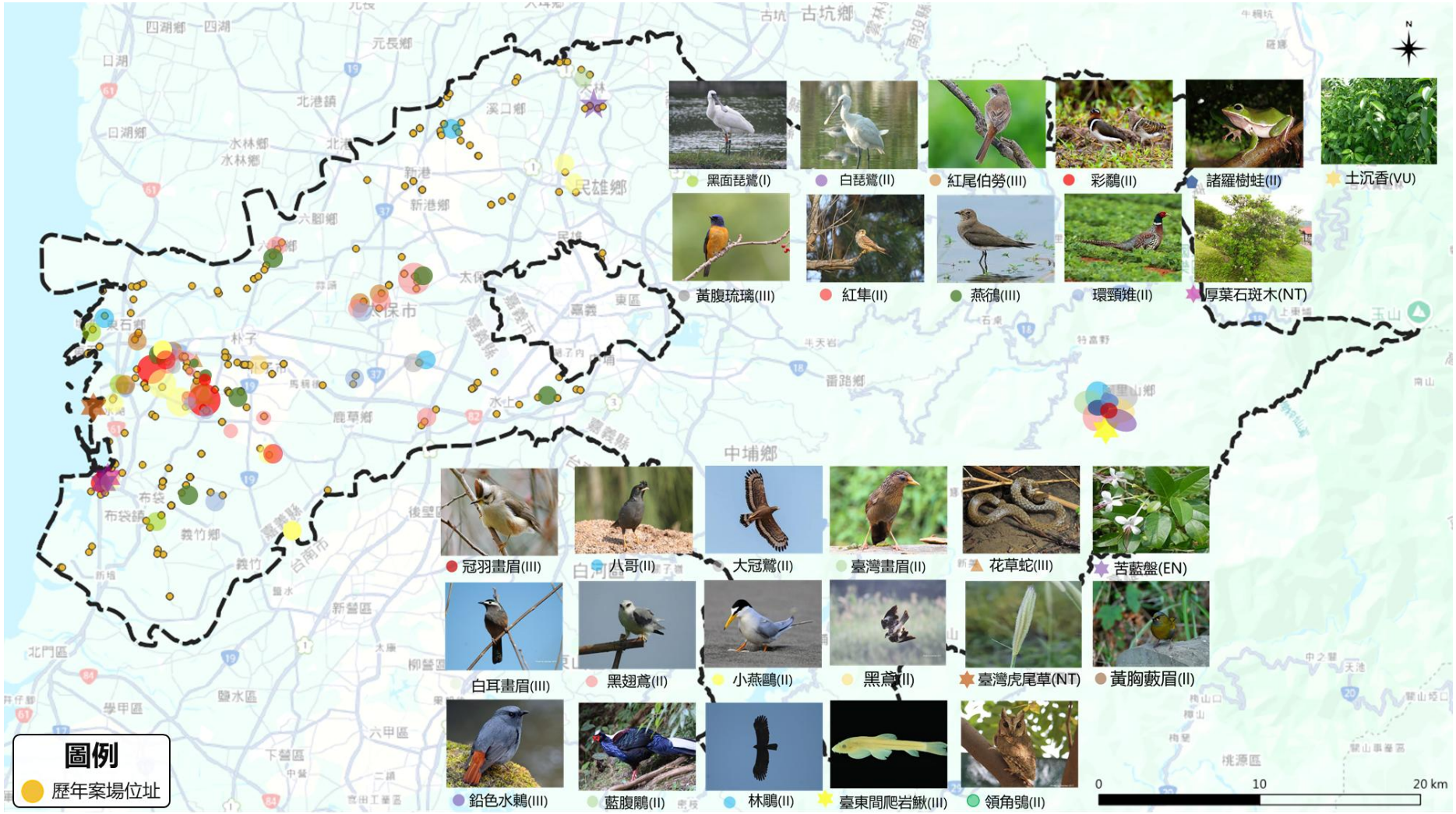
(三)兩棲類：珍貴稀有保育類 1 種(諸羅樹蛙)。

(四)魚類：珍貴稀有保育類 1 種(臺灣間爬岩鰍)。

(五)植物：紅皮書記載瀕危等級(EN)1 種(苦藍盤)、易危等級(VU)1 種(土沉香)、接近受脅等級(NT)2 種(厚葉石斑木、臺灣虎尾草)，其中厚葉石斑木屬人為栽種紀錄，該物種原生分布於臺灣本島北海岸及東北角。

2.2.3 棲地類型與環境營造可利用資源

本計畫彙整執行期間環境現勘及生態調查成果，並檢索歷史資料為輔，建置嘉義縣區域排水常見工程環境涉及之生態棲地類型、關注生物及規劃環境營造時可採用之植物資源，以流域範圍整合單點工程執行成果，以利未來興辦工程時可快速運用相關資訊，建立系統性生態規劃，區域排水生態棲地類型及關注物種一覽表彙整如表 2.2.3-1。



資料來源：照片源自於網路，本計畫彙整

圖 2.1.3-1　保育類物種生態調查成果

表 2.2.3-1　區域排水生態棲地類型及關注物種一覽表

水系名稱	流經區域	水源及主要水流型態	流域涉及棲地類型	物種原生占比	關注及保育對象	環境營造宜選用原生植物
六腳排水	新港鄉 六腳鄉 東石鄉	● 畜牧廢水、生活污水 ● 部分整治為混凝土結構，水流型態為淺、深流	● 棲地類型：H0203 水稻田、D11 淡水人工水道、B0503 草生荒地、J0302 綠覆或透水堤防護岸 ● 六腳排水中下游以農田生態系為主，又以水稻、旱耕作物為大；尚未整治之排水渠道植被茂盛，包含零星喬木、灌木及草生環境，串聯排水陸形成濱水綠帶	陸域 64.4% 水域 66.7%	● 爬蟲類：草花蛇(III)、斑龜(NT) ● 哺乳類：金黃鼠耳蝠(NT) ● 鳥類：彩鷸(II)、環頸雉(II)、小燕鷗(II)、燕鴴(III)	● 喬木類：臺灣欒樹(景觀)、水黃皮、茄冬、瓊崖海棠、長枝竹 ● 灌木類：楦梧、黃荊(蜜源)
			● 棲地類型：E0501 半鹹水魚塭、D12 半鹹水人工水道 ● 六腳大排流經東石鄉聖母橋後即出海口(河口)環境，並以人工魚塭為主要棲地類型，其次為溪子下農場次生林環境，植被多為耐鹽植物，水域生物則以適應鹹水及過渡帶生物為主	以水鳥為大宗	● 爬蟲類：斑龜(NT) ● 鳥類：小燕鷗(II) ● 植物：欖李(NT)	● 喬木類：銀葉樹、棋盤腳、瓊崖海棠、黃槿、台灣海桐、大葉山欖、水黃皮 ● 灌木類：白水木、草海桐、苦林盤、苦楹藍、蔓荊 ● 草藤本：臺灣蒺藜(NT)
南靖排水	水上鄉 鹿草鄉	● 農田排水、生活污水 ● 排水多處尚未整治，現況植被覆蓋	● 棲地類型：H0203 水稻田、D11 淡水人工水道、B0503 草生荒地、J0302 綠覆或透水堤防護岸	陸域 72.7%	● 爬蟲類：草花蛇(III) ● 鳥類：彩鷸(II)、環頸雉(II)、燕鴴(III) ● 蜻蛉類：脊紋鼓蟌	● 喬木類：水柳(景觀)、橄欖樹(誘鳥)、朴樹、烏心石 ● 灌木類：革葉山馬茶、臺灣赤楠

水系名稱	流經區域	水源及主要水流型態	流域涉及棲地類型	物種原生占比	關注及保育對象	環境營造宜選用原生植物
		率高，水流為淺、深流	● 南靖排水以農田生態系為主，範圍流經高速公路，包含周邊次生林環境，因整治尚未全面，現況為濱水植被豐盛之溪流；下游匯入八掌溪，涉及溪流河川高灘地環境			
民雄排水	民雄鄉 新港鄉	● 農田排水、生活污水、事業廢水、畜牧廢水 ● 部分整治為混凝土結構，水流型態為淺、深流	● 棲地類型：H0203 水稻田、D11 淡水人工水道、H0405 長期作物混合、B0503 草生荒地、J0302 綠覆或透水堤防護岸 ● 民雄排水周邊皆屬農田生態系及排水路	陸域 70.8%	● 鳥類：燕鴴、金黃鼠耳蝠(NT)、彩鷸(II) ● 兩棲類：諸羅樹蛙(II) ● 爬蟲類：草花蛇(III)、斑龜(NT)	● 喬木類：臺灣欒樹、相思樹(固碳)、樟樹、楝(誘鳥)、綠竹(棲地)、厚殼樹、麻竹(棲地) ● 灌木類：野牡丹(景觀、蜜源)、華八仙
大慷榔排水	朴子市	● 農田排水、生活廢水 ● 僅下游銜接荷苞嶼排水部分尚未整治，水流型態為淺、深流	● 棲地類型：H0203 水稻田、H0302 牧草地、D11 淡水人工水道、B0503 草生荒地、J0302 綠覆或透水堤防護岸 ● 大慷榔排水沿線以農田生態系為主，其中又以台糖農牧地種植牧草及甘蔗等旱田為地景優勢，下游匯入荷苞嶼排水，農田休耕期間則為裸地或草生地型態	陸域 79.2%	● 鳥類：燕鴴(II)、翠鳥 ● 爬蟲類：斑龜(NT)、草花蛇(III)	● 喬木：臺灣海棗(地方文化)、烏桕(誘鳥)、樟樹

水系名稱	流經區域	水源及主要水流型態	流域涉及棲地類型	物種原生占比	關注及保育對象	環境營造宜選用原生植物
中和排水一	水上鄉	● 水源以降雨匯流為主 ● 皆屬人工整治構造物，非雨季期間水流型態多屬淺流	● C0302 草澤、C0702 低維管淡水埤塘、J0302 綠覆或透水堤防護岸 ● 中和排水起點因地勢低窪形成天然沼澤與人工埤塘以開卡蘆、竹類為優勢植群，並有植被茂盛之次生林；沿排水以旱耕地及次生林為主；出流口匯入至赤蘭溪高灘地	陸域 74.3% 水域 71.4%	● 魚類：麥穗魚(NT)、臺灣鬚鱲(特) ● 鳥類：小彎嘴(特)	● 喬木類：臺灣欒樹(景觀) ● 藤蔓類：小葉括根、薜荔(景觀)
鰲鼓排水	東石鄉	● 主要水源為降雨及六腳排水匯入 ● 皆屬人工整治構造物，非雨季期間水流型態多屬淺流	● 棲地類型：E02 半鹹水草澤、J0302 綠覆或透水堤防護岸、E0501 半鹹水魚塭 ● 鰲鼓排水周邊陸域環境主要為台糖農地及人工魚塭，其中台糖農地因應造林政策營造人工林，後因地層下陷，逢降雨則經常為含水高的濕地型態，鄰近鰲鼓重要野鳥棲地	陸域 83.6% 以水鳥為大宗	● 鳥類：小水鴨、小鸊鷉、黑面琵鷺、翠鳥	● 喬木類：銀葉樹、棋盤腳、瓊崖海棠、黃槿、台灣海桐、大葉山欖、水黃皮 ● 灌木類：白水木、草海桐、苦林盤、苦楹藍、蔓荊、闊苞菊 ● 草藤本：臺灣蒺藜(NT)

註 1：棲地類型參考「物有所棲：臺灣棲地圖鑑」，中華民國生態專業技術服務商業同業公會，2025 年 8 月。
註 2：本計畫持續彙整增列工程涉及區域排水環境生態資訊。

2.3 水與安全生態檢核執行成果

依據計畫緣起，嘉義縣政府自 107 年起推動水安全相關工程時，即納入生態檢核機制，累積各鄉鎮執行多項具生態意識之工程案例，雖各工程多屬單點式成果，然為提升整體成效，本計畫進一步串聯流域上下游系統與鄉鎮人文地景特色，強化區域整體性與環境連結性之考量。

為深入掌握嘉義縣水與安全生態檢核實施成效，以下針對歷年執行生態檢核作業之工程，進行保育策略四大原則（迴避、縮小、減輕、補償）之盤點彙整，並依工程類型與分布鄉鎮進行統計，提供整體性環境評估與未來推動生態友善工程之參考依據。

一、歷年生態檢核執行盤點

自 107 年起，嘉義縣共辦理 191 案工程生態檢核作業，其中 9 案尚未獲經濟部水利署經費補助，故未進入規劃設計階段；另有 5 案抽水站設備更新工程，經提案核定階段評估後確認對生態環境無重大影響，不需執行後續生命週期之生態檢核。扣除上述 14 案後，實際進入規劃設計階段者為 177 案，分布位置如圖 2.2-1，鄉鎮及工程類型統計如表 2.2-1。

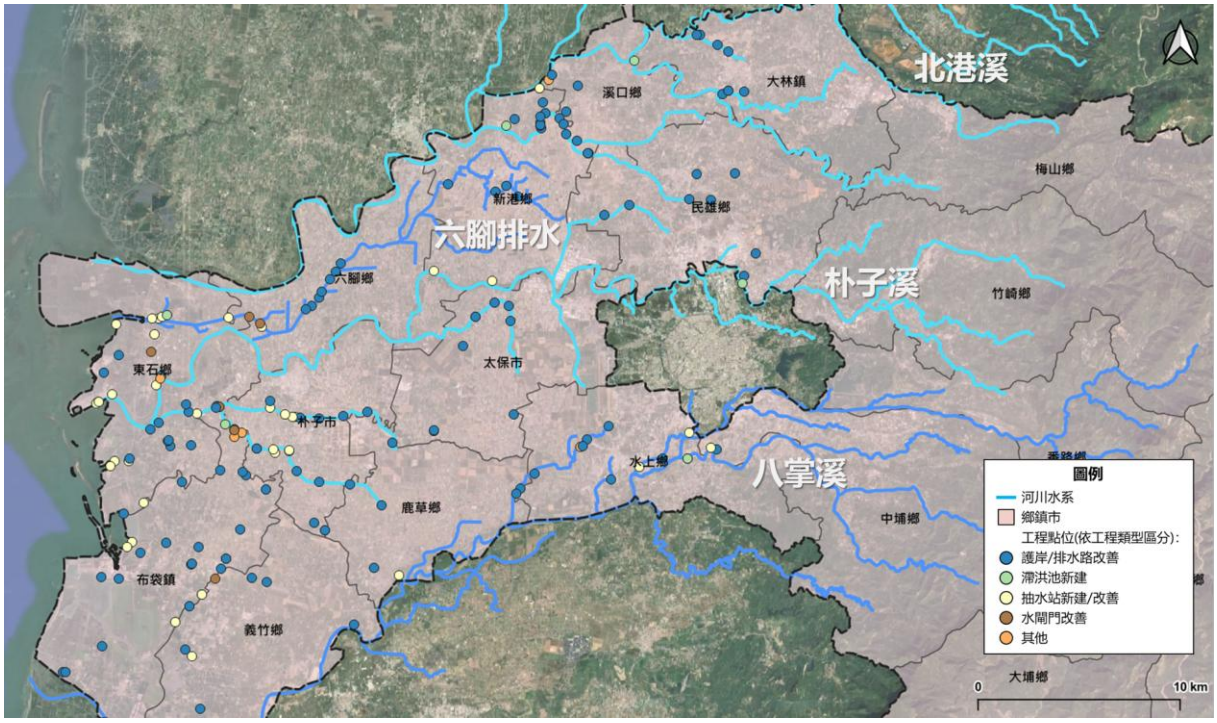


圖 2.3-1 嘉義縣水與安全生態檢核歷年執行工程點位

表 2.3-1　歷年生態檢核執行數量盤點

項次	行政區	工程類型					總計
		護岸/排水路改善	滯洪池新建	抽水站新建/改善	水閘門改善	其他*註	
1	大林鎮	5	1	0	0	0	6
2	中埔鄉	1	0	1	0	0	2
3	六腳鄉	7	0	1	2	0	10
4	太保市	10	0	0	0	0	10
5	水上鄉	7	1	2	0	1	11
6	布袋鎮	23	2	6	4	1	36
7	民雄鄉	8	1	0	0	0	9
8	朴子市	14	-	8	0	1	23
9	東石鄉	15	2	12	1	0	30
10	阿里山鄉	0	0	0	0	1	1
11	鹿草鄉	5	0	1	0	0	6
12	新港鄉	18	1	0	0	0	19
13	溪口鄉	4	0	1	0	1	6
14	義竹鄉	7	0	1	0	0	8
總計		124	6	35	7	6	177

資料來源：本計畫彙整。
註：工程類型”其他”表非常態性類型，如橋梁改建、過水箱涵及村落排水收集系統建置等。

以歷年工程類型而言，以「護岸/排水路改善」之工程數量為最多，其次為「抽水站新建/改善」；另以行政區進行分析，以布袋鎮及東石鄉之治理工程數量為最多，評估可能因坐落於沿海地區，強降雨期間容易造成水患而導致工程整治需求提升。

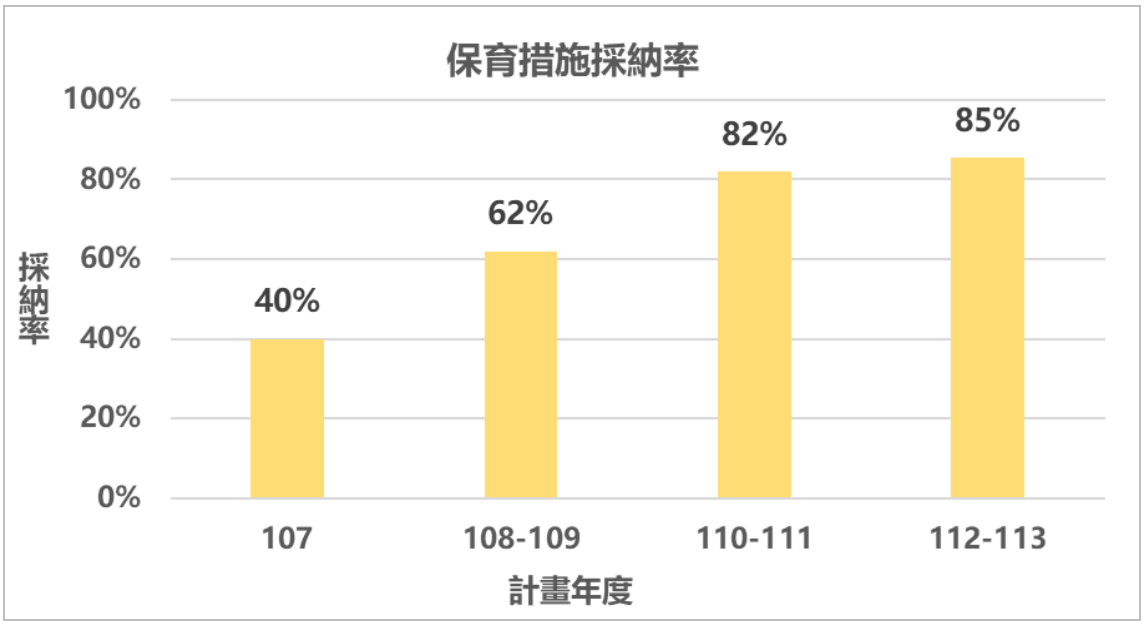
二、保育策略成果盤點

依據工程會與水利署之「公共工程生態檢核注意事項」及「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」，生態保育策略分為四大類型，迴避、縮小、減輕及補償，本計畫依其四大策略之定義，盤點歷年執行計畫中相關策略之成果與採納數量，統計採納率(圖 2.3-2)，並比對行政區及案件數量如表 2.3-2，相關採納保育措施項目則詳表 2.3-3，分析各項工程在生態保育策略上採納情形，說明如下：

(一)措施採納率

本計畫盤點自 107 年至 113 年度各工程生態檢核措施之採納率，結果顯示保育措施接納程度呈現逐年上升趨勢，自 40%提升至 85%。進一步分析原因，設計單位對生態保育觀念逐漸建立，願意將保育措施納入工程設計與施工外，亦因各主管機關於查核或督導作業中，將生態檢核

及保育策略列為評分標準之一，進一步提升各單位重視程度；此外於推動生態檢核過程中，亦持續辦理多場次的教育訓練與民眾說明會，對象涵蓋工程相關單位及社區居民等，透過專業課程及案例分享，提升參與者對生態保育與環境永續的理解與認同，逐步將保育措施由「被動配合」轉為「主動納入」，此趨勢顯示生態保育已逐步轉為工程執行重要環節之一，未來可望持續提升整體工程對環境永續之貢獻。



資料來源：本計畫統計。

圖 2.3-2　歷年保育措施採納率

(二)採納措施分析(圖 2.3-3)

1.「護岸/排水路改善」歷年案件數最多，故採納數量亦較高，其迴避及減輕策略之採納量最高，評估與排水渠道可使用之減輕策略型式較多，如設逃生坡道、護岸緩坡化、施設擋土/擋水設施避免影響水域環境等。

2.「滯洪池新建」及其他類之工程屬於可採納較多保育策略之類型，平均一件工程可採納約 4.2 項保育措施，顯示滯洪池之環境可作生態復育及環境營造之主力工程類型。

3.「抽水站新建/改建」以及「水閘門改善」類型整體保育策略相對較低，評析因該類工程施作範圍較小，且以提升抽水量能及閘門功能為導向，導致可執行之保育措施較為侷限，未來可針對減碳或綠化補償等非工程形式面相研擬環境友善措施，作為精進目標。

表 2.2-2　各類工程歷年採納保育策略數量

策略類型 / 工程類型	迴避	縮小	減輕	補償	總計	工程案件數	策略密度(策略總數/案件數)
護岸/排水路改善	54	26	105	21	206	124	1.7
滯洪池新建	3	2	14	6	25	6	4.2
抽水站新建/改善	10	2	16	3	31	35	0.9
水閘門改善	2	4	2	3	11	7	1.6
其他*註	5	2	9	1	17	6	2.8
總計	74	36	146	34	290	178	1.6

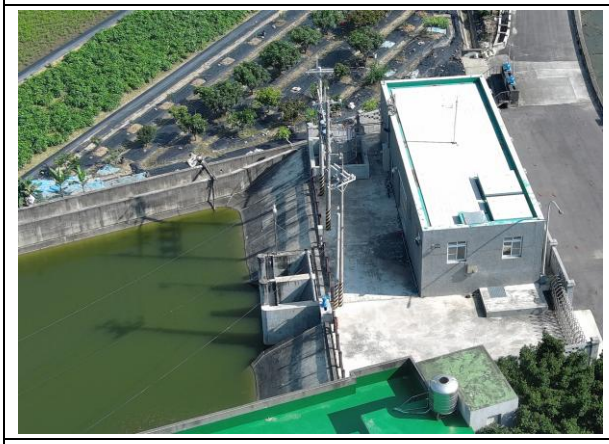
資料來源：本計畫彙整。
註：工程類型”其他”表非常態性類型，如橋梁改建、過水箱涵及村落排水收集系統建置等。



護岸/排水路改善



滯洪池新建



抽水站新建/改善



水閘門改善

圖 2.3-3　各類型工程

表 2.2-3　歷年工程類型及採納保育措施分析表

項次	工程類型	鄉鎮	案件數	保育策略類型			
				迴避	縮小	減輕	補償
1	滯洪池新建	大林鎮	1	■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地	■ 以既有道路作為施工機具進出動線	■ 設置擋水/擋土設施 ■ 護岸緩坡化	--
2		水上鄉	1	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 迴避關注物種繁殖期或分段施工	■ 資材暫置區置於已開發區	■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸)	■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤
3		布袋鎮	2	■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地	■ 資材暫置區置於已開發區	■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸) ■ 設置濕式滯洪池 ■ 設置擋水/擋土設施 ■ 設置動物逃生通道 ■ 護岸緩坡化	■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤 ■ 棲地營造(基腳拋塊石/異型塊/覆土/庇護所)
4		民雄鄉	1	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地	■ 資材暫置區置於已開發區 ■ 限縮開挖範圍	■ 移植大樹/珍貴稀有植物 ■ 步道採用透水鋪面 ■ 設置擋水/擋土設施 ■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸)	■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤
5		東石鄉	2	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度)	■ 設置擋水/擋土設施	■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸) ■ 護岸緩坡化	■ 棲地營造(基腳拋塊石/異型塊/覆土/庇護所) ■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤 ■ 移植大樹
6		新港鄉	1	--	--	■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸) ■ 設置濕式滯洪池 ■ 護岸緩坡化	■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤

項次	工程類型	鄉鎮	案件數	保育策略類型			
				迴避	縮小	減輕	補償
7	護岸/排水路改善	大林鎮	5	■ 大樹以警示帶保護 ■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地 ■ 避免擾動濱溪植被帶	■ 資材暫置區置於已開發區 ■ 以既有道路作為施工機具進出動線	■ 設置擋水/擋土設施 ■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸) ■ 設置動物逃生通道 ■ 護岸緩坡化 ■ 半半施工 ■ 避免混凝土/廢土流入河道	■ 棲地營造(基腳拋塊石/異型塊/覆土/庇護所) ■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤
8		六腳鄉	7	■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地 ■ 避免擾動濱溪植被帶	--	■ 設置擋水/擋土設施 ■ 設置動物逃生通道 ■ 護岸緩坡化 ■ 半半施工	--
9		太保市	10	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地	■ 以既有道路作為施工機具進出動線	■ 設置擋水/擋土設施 ■ 護岸緩坡化 ■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸) ■ 半半施工 ■ 棲地營造(基腳拋塊石/異型塊/覆土/庇護所)	--
10		水上鄉	7	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度)	■ 以既有道路作為施工機具進出動線	■ 設置擋水/擋土設施 ■ 護岸緩坡化 ■ 維持水路流動性/縱向連結 ■ 避免混凝土/廢土流入河道	■ 棲地營造(基腳拋塊石/異型塊/覆土/庇護所)

項次	工程類型	鄉鎮	案件數	保育策略類型			
				迴避	縮小	減輕	補償
11	護岸/排水路改善	布袋鎮	23	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 大樹以警示帶保護 ■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地	■ 資材暫置區置於已開發區 ■ 以既有道路作為施工機具進出動線	■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸) ■ 設置擋水/擋土設施 ■ 設置動物逃生通道 ■ 維持水路流動性/縱向連結 ■ 半半施工 ■ 護岸緩坡化 ■ 底部多孔隙設計 ■ 避免混凝土/廢土流入河道	■ 施工過程移除外來種 ■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤 ■ 棲地營造(基腳拋塊石/異型塊/覆土/庇護所)
12		民雄鄉	8	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地 ■ 避免擾動濱溪植被帶	■ 資材暫置區置於已開發區	■ 設置擋水/擋土設施 ■ 維持水路流動性/縱向連結 ■ 避免混凝土/廢土流入河道	■ 棲地營造(基腳拋塊石/異型塊/覆土/庇護所)
13		朴子市	14	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地 ■ 避免擾動濱溪植被帶 ■ 大樹以警示帶保護	■ 資材暫置區置於已開發區 ■ 設置擋水/擋土設施	■ 設置擋水/擋土設施 ■ 設置動物逃生通道 ■ 維持水路流動性/縱向連結 ■ 半半施工 ■ 避免混凝土/廢土流入河道	■ 棲地營造(基腳拋塊石/異型塊/覆土/庇護所) ■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤 ■ 移植大樹
14		東石鄉	15	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地 ■ 避免擾動濱溪植被帶	■ 資材暫置區置於已開發區	■ 降低噪音(靜壓式鋼板樁/避免夜間施工) ■ 設置擋水/擋土設施 ■ 維持水路流動性/縱向連結 ■ 避免混凝土/廢土流入河道 ■ 設置動物逃生通道	■ 棲地營造(基腳拋塊石/異型塊/覆土/庇護所) ■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤

項次	工程類型	鄉鎮	案件數	保育策略類型			
				迴避	縮小	減輕	補償
15	護岸/排水路改善	鹿草鄉	5	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 避免擾動濱溪植被帶 ■ 大樹以警示帶保護	■ 資材暫置區置於已開發區 ■ 以既有道路作為施工機具進出動線	■ 設置擋水/擋土設施 ■ 設置動物逃生通道 ■ 維持水路流動性/縱向連結 ■ 半半施工 ■ 底部多孔隙設計 ■ 避免混凝土/廢土流入河道	■ 移除外來種
16		新港鄉	18	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 避免擾動濱溪植被帶 ■ 大樹以警示帶保護	■ 資材暫置區置於已開發區	■ 設置擋水/擋土設施 ■ 設置動物逃生通道 ■ 護岸緩坡化 ■ 維持水路流動性/縱向連結	■ 棲地營造(基腳拋塊石/異型塊/覆土/庇護所) ■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤
17		溪口鄉	4	保育措施尚在規劃設計討論階段			
18		義竹鄉	7	■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地	■ 資材暫置區置於已開發區 ■ 以既有道路作為施工機具進出動線	■ 設置擋水/擋土設施 ■ 設置動物逃生通道	■ --
19	抽水站新建/改善	中埔鄉	1	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地 ■ 保留既有土坡及植被	■ 資材暫置區置於已開發區	■ 設置擋水/擋土設施 ■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸) ■ 設置動物逃生通道 ■	■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤
20		六腳鄉	1	保育措施尚在規劃設計討論階段			
21		水上鄉	2	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 大樹以警示帶保護	■ 資材暫置區置於已開發區 ■ 以圍籬區隔工區及良好棲地	■ 設置擋水/擋土設施	■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤

項次	工程類型	鄉鎮	案件數	保育策略類型			
				迴避	縮小	減輕	補償
22	抽水站新建/改善	布袋鎮	6	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地	■ 資材暫置區置於已開發區 ■ 設置擋水/擋土設施	■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸) ■ 設置動物逃生通道	■ 施工過程移除外來種 ■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤 ■ 棲地營造(基腳拋塊石/異型塊/覆土/庇護所) ■ 移除外來種
23		朴子市	8	■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地	--	■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸) ■ 設置擋水/擋土設施 ■ 護岸緩坡化	■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤
24		東石鄉	12	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度) ■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地	--	■ 設置擋水/擋土設施 ■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸) ■ 護岸緩坡化	■ 施工過程移除外來種
25		鹿草鄉	1	保育措施尚在規劃設計討論階段			
26		新港鄉	1	保育措施尚在規劃設計討論階段			
27		義竹鄉	1	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度)	■ 資材暫置區置於已開發區 ■ 以既有道路作為施工機具進出動線 ■ 設置擋水/擋土設施 ■ 避免混凝土/廢土流入河道	--	--
28		六腳鄉	2	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度)	■ 資材暫置區置於已開發區 ■ 以既有道路作為施工機具進出動線	■ 設置擋水/擋土設施	■ 棲地營造(基腳拋塊石/異型塊/覆土/庇護所) 移除外來種

項次	工程類型	鄉鎮	案件數	保育策略類型			
				迴避	縮小	減輕	補償
29	抽水站新建/改善	東石鄉	1	--	--	--	--
30		布袋鎮	4	保育措施尚在規劃設計討論階段			
31	其他	布袋鎮	1	■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地	■ 以既有道路作為施工機具進出動線	--	--
32		朴子市	1	■ 降低野生動物活動時間施工(降低施工頻度)	--	■ 設置擋水/擋土設施	--
33		阿里山鄉	1	■ 大樹以警示帶保護 ■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地	■ 資材暫置區置於已開發區	■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸 ■ 設置動物逃生通道 ■ 護岸緩坡化 ■ 護岸增加粗糙度	■ 補植原生種/鋪設草蓆/喬木/攀藤
34		水上鄉	1	--	--	■ 採用生態友善工法(石籠、塊石、拋石、預鑄式護岸) ■ 護岸增加粗糙度	--
35		新港鄉	1	■ 避免干擾周邊樹林/魚塭/農耕地/草生地	--	■ 設置動物逃生通道	--

資料來源：本計畫彙整。

工作執行計畫 3

第三章　工作執行計畫

3.1　生態檢核作業流程概述

依據「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」內容、生態檢核流程圖及生態檢核自評表，工程生命週期分為工程計畫核定、規劃設計、施工與維護管理等四階段，本計畫彙整各階段所需進行之生態檢核作業如表表 3.1-1，另參考「公共工程生態檢核注意事項」擬訂生態檢核作業紀錄格式，透過表單紀錄各階段執行成果，相關執行依據及內容詳附件一。

表 3.1-1　工程生態檢核各階段辦理內容

工程階段 / 生態檢核項目	工程計畫核定	規劃設計	施工	維護管理
組成生態背景及工程專業之跨領域工作團隊	√	√	√	√
生態資料蒐集	√	√	√	√
現場勘查/調查/棲地評估	√	√	√	√
研提及決定採不開發或對生態環境衝擊較小之可行方案	√			
研擬計畫核定後各階段執行生態檢核費用	√			
邀集生態背景人員、相關單位、民眾溝通整合意見	√	√	√	
保全對象指認與生態議題確認	√	√	√	√
研擬迴避、縮小、減輕、補償生態保育對策並提出合宜工程配置方案		√		
評析生態保育措施及工程方案完成細部設計		√		
提出/執行自主檢查表、生態異常狀況處理原則、生態保育措施監測計畫		√	√	
施工階段自主檢查			√	
生態效益評估				√
資訊公開	√	√	√	√

資料來源：本計畫彙整

3.1.1 本計畫生態檢核執行流程

本計畫執行依據「公共工程生態檢核注意事項」及「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」，並參考其作業流程，分別於核定階段、規劃設計階段、施工階段與維護管理階段執行各項重點工作，實際執行方法詳述如後，執行成果詳報告章節 3.2~3.3 節。

一、工程/生態團隊組成

結合具工程及生態專業背景人員組成跨領域之工作團隊，透過各項工作相互搭配，完整執行生態檢核作業，本計畫由工程專業之磐誠工程顧問股份有限公司執行工程規劃設計及施作相關建議提供、現場工程勘查、資訊公開作業等，並做為工程生態間之溝通橋樑；另由生態專業之國立嘉義大學邱郁文副教授團隊及環靚景觀生態顧問有限公司執行蒐集調查生態資料、生態調查執行、評估生態衝擊、擬定生態保育原則等作業，團隊相關經歷請參閱附件二。

二、生態環境資料蒐集

本計畫針對工區周圍環境參考衛星圖像與工程設計圖，蒐集包括水文、地質、季節氣候、土地利用等相關資訊，建立整體計畫基礎背景資料。另依據工區位址判定是否位於或鄰近法定自然保護區或民間關注區域，如自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園或國家重要濕地等敏感區域，並蒐集相關區位的生態研究調查資料。初步了解生態環境，是否曾記錄有關注物種或重要生物資源，包含農業部 114 年 2 月 7 日農林業字第 1132401967 號修正「陸域保育類野生動物名錄」之保育類野生動物、特稀有植物、臺灣特有種、指標生物、須保護之老樹、須保護之民俗動植物等。若生態資料不足之樣區則須實施現場水域生態、植生和陸域生態之生態調查。

除環境(含生態)資訊外，另了解人文歷史以及過往進行的相關工程歷史資訊，瞭解工區環境特性及是否有珍貴資源，整合獲取之資訊以作為後續工程規劃、設計評估之參考，相關資料蒐集成果請參閱 2.1 節。

三、現場環境勘查

依各工程項目確認工區位置及座標，以地圖及相片等基本圖資初步瞭解工區範圍，再利用所蒐集的流域水路、植被狀況、土地利用類型等環境背景資料規劃檢核範圍，藉以初步決定各樣點之調查樣區位置。

掌握前述工區概略範圍後，接續進行現場勘查，包括植生環境、邊坡、底質現況、陸域生態以及水域生態等項目，並於地圖和紀錄表上標示醒目之標的物、拍攝環境照片和描繪重要關注物種位置。

四、水陸域生態調查

生態調查作業針對案場之水陸域棲地評估調查為主，配合文獻蒐集生態資料，快速釐清案場範圍內是否存在可提供重要物種棲息利用之良好棲地環境，並別執行生態調查工作，各類群調查方法說明如下：

(一)陸域動物調查方法

1.鳥類

鳥類調查方式主要是採穿越線調查法及定點觀察法，物種鑑定及名錄主要依據「2023 年臺灣鳥類名錄」(中華鳥會，2024 修正)、「臺灣野鳥手繪圖鑑」(蕭木吉，2022)及「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」(農業部生物多樣性研究所，2024)。

(1)穿越線法：沿既成道路以步行速度配合雙筒望遠鏡及單筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥種、數量。

(2)定點觀測法：於穿越線上選取鳥類常出沒的區域，如水邊或林邊等設立觀測站，於每處定點進行 5 分鐘的觀察記錄。

2.哺乳類

哺乳類主要調查方式為誘捕法，選擇草生地等較為自然之處，以薛氏捕鼠器或臺製老鼠籠等進行鼬鼱、小型鼠類誘捕，捕鼠籠內置沾花生醬之地瓜為誘餌，於傍晚施放並於隔日清晨巡視誘捕籠，如有捕獲則放置透明觀察箱拍照並鑑定種類，隨後釋放；針對中型及大型哺乳類，可採用自動紅外線相機利用熱感或動作感應，適用於中大型哺乳動物，如山羌、食蟹獴、台灣黑熊等長期野外監測；針對蝙蝠類群可採用聲音或紅外線感測器以補足相機拍不到的部分行為資料;其他尚有足跡與排遺調查、夜間或清晨利用手電筒或探照燈觀察夜行性哺乳類穿越線調查等，實際依工程環境擇其適用調查方式，名錄製作與屬性判別依據「臺灣生物多樣性資訊機構」http://taibif.tw/(2025)及「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」(農業部生物多樣性研究所，2024)。

3.兩棲類

兩棲類調查採目視預測法，於夜間 18:00-22:00 沿穿越線步行前進，以手電筒照射，紀錄沿途目擊或聽見之兩棲類，輔以日間爬蟲類調查，留意是否有個體及活動痕跡，如道路上有路死個體，也於現場進行鑑定及記錄，名錄製作與屬性判別依據「臺灣生物多樣性資訊機構」http://taibif.tw/(2025)及「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」(農業部生物多樣性研究所，2024)。

4.爬蟲類

爬蟲類調查採目視預測法，於日間沿穿越線步行前進，紀錄目擊之爬蟲類動物種類與數目，並徒手翻找環境中的遮蔽物(石頭、灌叢、建築物、廢棄物等)的縫隙，尋找個體及活動痕跡，包括蛇蜕及路死個體，輔以夜間進行兩棲類調查，留意是否有夜行性爬蟲類出沒，名錄製作與屬性判別依據「臺灣生物多樣性資訊機構」http://taibif.tw/(2025)及「2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄」(農業部生物多樣性研究所，2024)。

5.蝶類成蟲

蝶類調查主要利用目視預測法及網捕法進行，於調查範圍內紀錄目擊所出現之蝶類，若因飛行快速而無法準確判定時，則以網捕法捕捉或拍照記錄並進行鑑定，名錄製作與屬性判別依據「臺灣生物多樣性資訊機構」http://taibif.tw/(2025)、「臺灣蝴蝶圖鑑」(徐堉峰，2022)、「臺灣蝴蝶網絡圖鑑」https://reurl.cc/ZeVWvl/(2025)。

6.蜻蛉類成蟲

蜻蛉類主要利用目視預測法及網捕法進行，於調查範圍內紀錄目擊所出現之蜻蜓。若因飛行快速而無法準確判定時，則以網捕法捕捉或拍照記錄並進行鑑定，名錄製作與屬性判別依據「臺灣生物多樣性資訊機構」http://taibif.tw/(2025)、「臺灣 150 種蜻蜓圖鑑」(曹美華，2023)。

(二)陸域植物調查方法

植物採穿越線調查，於工區及鄰近設置至少 1 條約 150-500 公尺穿越線，依工程範圍調整，紀錄穿越線上的植物物種，包括原生、歸化及栽植之種類，如有發現稀有植物或其他特殊價植物種，如大樹與老樹，則標示其分布點位、生長狀況及環境；如發現強勢入侵種亦會另行標註。

植物調查參考環境部「植物生態評估技術規範」(2002/3/28 環署綜字第0910020491 號公告)，名錄製作與屬性判別依據「台灣生物多樣性網絡」https://www.tbn.org.tw/(2025)、臺灣維管束植物紅皮書名錄(2017)。

(三)水域生物調查方法

1.魚類

利用網捕法進行調查，於現場挑選魚類較可能聚集的棲地進行 5 次拋網網捕，使用的規格為 3 分×12 尺，捕獲之魚類經鑑定後隨即原地釋回；針對不易透過拋網或手抄網調查之魚類，則透過蜈蚣籠誘捕法，使用的規格為 3 米，以誘餌進行誘捕，置放隔夜後蒐集籠中捕獲個體，經鑑定後原地釋回。此外，局部障礙物較多之水域，水深較深或水勢較急等影響拋網調查的環境，另以手抄網配合夜間觀測調查。名錄製作與屬性判別依據「臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑」(高瑞卿等，2020)、「台灣生物多樣性網絡」https://www.tbn.org.tw/(2025)、「臺灣魚類資料庫」https://fishdb.sinica.edu.tw/(2025)及「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」(農業部生物多樣性研究所，2024)。

2.蝦蟹螺貝類

蝦蟹螺貝類主要利用蝦籠進行誘捕，於各測站施放 5 個中型蝦籠(口徑 12 cm，長 35 cm)，以誘餌進行誘捕，於置放隔夜後收集籠中捕獲物，經鑑定後原地釋回。螺貝類則以直接目擊與挖掘的方式(泥灘地)進行調查、採集。名錄製作與屬性判別依據「臺灣貝類圖鑑」(賴景陽，2007)、「臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑(上)」(林春吉，2011)、「臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑(下)」(林春吉，2011)、「臺灣淡水蟹圖鑑」(施志昀與李伯雯，2009)、「臺灣淡水貝類」(陳文德，2011)、「台灣生物多樣性網絡」https://www.tbn.org.tw/(2025)及臺灣貝類資料庫 https://reurl.cc/Kel0ag/(2025)。

五、環境變化情形分析

(一)水利工程快速棲地生態評估

為快速綜合評判棲地現況，可採用棲地評估指標作為工程前中後生態環境監測的依據。因本計畫工程位於河川中下游，故參採「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」建議之棲地評估指標執行，水域環境採用「水利工程快速棲地生態評估」評估溪流環境，

評估指標共分為 8 大項，分別為水域型態多樣性、水域廊道連續性、水質、水陸域過渡帶、溪濱廊道連續性、底質多樣性、水生動物豐多度(原生 or 外來)，及水域生產者，而其分數係參考美國環境保護署之快速生物評估方法(Rapid Bioassessment Protocal, RBP)，各項評估因子之分數為 1 到 10 分，依據基準參照表分為優(10 分)、良(6 分)、差(3 分)、劣(1 分)及極限(0 分)，滿分為 80 分。

(二)陸域植被變化分析

為瞭解施工對於陸域棲地環境變化情形，針對非屬禁飛區之工程案件，利用空拍作業取樣工區範圍內陸域植被生長良好，或具敏感生態議題之範圍，依其植被覆程率變化分析工程對於陸域環境之影響。空拍取樣則利用航線規劃取得施工前、中、後相同高度、視角及定點之畫面，為取得客觀植被覆蓋率數值，本團隊依據過往執行經驗，精進分析方法，先透過人工方式將航拍畫面非屬工區影響範圍之區域進行圖像處理後，再利用 Python 軟體將影像轉為 HSV 色彩空間，分離「綠色」區域，設定顏色閾值範圍(H:35~85, S:50~255,V:50~255)，再將範圍內的像素標記為植被，其他標記為非植被，透過 Python 軟體計算植被覆蓋百分比，進而分析施工前、中、後覆蓋率變化，並搭配前述生態環境指標確認工程影響程度。

六、生態檢核作業

(一)生態關注區域圖繪製及生態保全對象標示

本計畫彙整生態資訊與工程設計配置，釐清工程的生態議題、評估工程對生態環境的衝擊並繪製生態關注區域圖，以圖像化形式標示工程潛在影響範圍、生態議題與保育對策、生態保全對象等，繪製原則參考「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」，繪製範圍依預計施作區域延伸周圍 100 公尺設為範圍，並依據棲地特性及生態議題區分生態敏感度，陸域部分分為高度敏感(紅)、中度敏感(黃)、低度敏感(綠)及陸域人為干擾(灰)等四種等級；水域部分分為高度敏感(藍)中度敏感(淺藍)及人為干擾(淺灰)，判斷原則如表 3.1.1-1，標註具重要生態價值的保全對象，明確呈現應關注之生態敏感區域，如圖 3.1.1-1 所示，相關成果請參閱第三章個案執行成果。

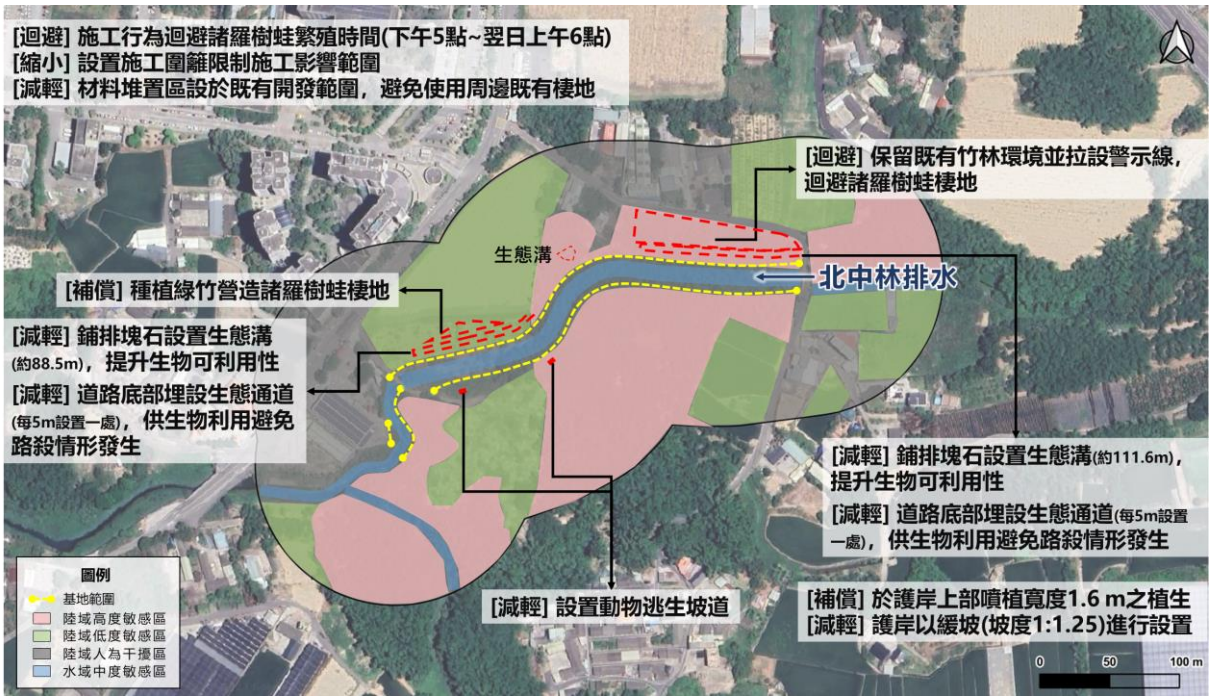
表 3.1.1-1　生態關注區域圖判別原則

等級	顏色 (陸域/水域)	判別原則	地景生態類型
高度敏感	紅/藍	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境	如藻礁等難以回復的資源或原生環境，動物棲息熱點等生態較豐富的棲地，關注物種及其重要棲地等
中度敏感	黃/淺藍	過去或目前受到部分擾動、但仍具有生態價值的棲地	如先驅植物為主的濱溪帶、廢耕的農牧用地及水域廊道等環境，人為干擾程度相對較少，可能為部分物種適生棲地或生物廊道，亦可逐漸演替成較佳的環境
低度敏感	綠/-	人為干擾程度大的環境	如外來入侵種為主的草地、人為管理頻繁的農墾地或綠地等
人為干擾	灰/淺灰	已受人為變更的區域	如房屋、道路、已有壩體的河段、護岸等人為設施

資料來源：經濟部水利署「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」

(二)生態保育措施擬定

整合前述工作成果，根據工程目的、規劃設計及可能造成之生態環境衝擊，依循迴避、縮小、減輕、補償之順序與考量，研擬具體可行之生態保育措施，並透過與工程主辦單位、工程設計單位、民眾及 NGO 之討論，確定個案應執行之生態友善措施內容。



資料來源：本計畫繪製。

圖 3.1.1-1　生態關注區域圖範例

1.生態保育策略定義

(1)迴避：迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體及臨時設施物(如施工便道等)之設置應避開有生態保全對象或生態敏感性較高之區域；施工過程避開動物大量遷徙或繁殖之時間等。

(2)縮小：修改設計縮小工程量體(如縮減車道數、減少路寬等)、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響。

(3)減輕：經過評估工程影響生態環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境與生態系功能衝擊，因地制宜採取適當之措施，如：保護施工範圍內之既有植被及水域環境、設置臨時動物通道、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小之工法或材料(如大型或小型動物通道之建置、資材自然化、就地取材等)。

(4)補償：為補償工程造成之重要生態損失，以人為方式重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生(考量選擇合適當地原生植物)及自然棲地復育。

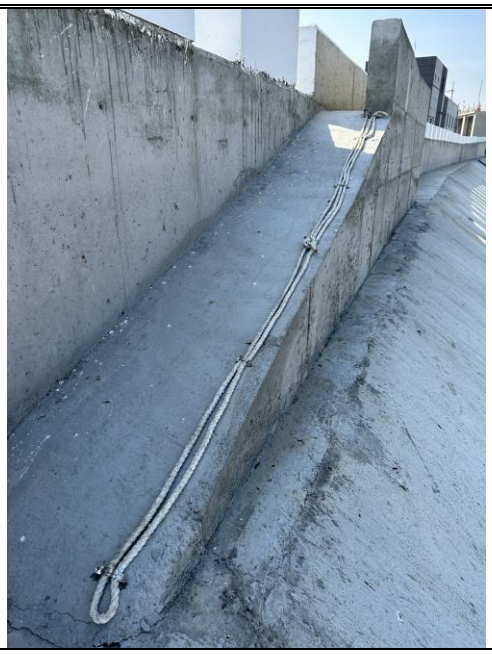
2.工程友善策略

本計畫針對工程施作類型彙整生態保育原則及友善措施(表3.1.1-2)，並於提案階段、基設階段提供執行單位，作為後續規劃設計階段提出工程配置之依據。

表 3.1.1-2　常用生態保育措施參考表

類型	友善措施	說明
迴避	良好棲地保留	迴避工區周邊保育類物種潛在棲地，劃設保護區域，避免施工過程干擾
	迴避動物利用區域	迴避工區周邊良好棲地、生物可能利用停棲、覓食區域(如：濕地、次生林、農耕地、魚塭等)
縮小	縮小工程規模	施設施工圍籬，限縮施工區域，降低對環境之擾動
減輕	既有工程構造考量生態工法	於設計階段導入生態工法，護岸工程以石籠、砌石搭配草坡等柔性工法，或以緩坡型式(小於 45 度，坡面粗糙化處理，以利動物攀爬)進行護岸設計
		以乾砌石建置生態溝取代混凝土矩形溝，有利於植生回復，並具較高且多樣的物種利用性
		護岸結構間隔一定距離增設生態工法坡面，例如於坡面施作卵

類型	友善措施	說明
		砌石，或增設突起梯狀構造物，以利於動物攀爬性，減輕陸域及水域過渡廊道阻斷
	建立生物通道 / 逃生坡道	若因用地限制或其他因素無法於護岸、側溝等以生態工法進行考量設計，為預防此段排水成為生物陷阱，建議設置動物逃生通道/坡道；依據農業部農村發展及水土保持署發行之「水土保持設施常見生物通道」設計原則如下： 1. 設置頻率：設置部分壁面垂向緩斜坡道時，原則上每隔 20-50m 設置乙處，且兩側壁面宜錯開設置，惟其位置應視現地實際狀況調整。 2. 坡度：緩斜坡道坡度應設置 40 度～26.6 度間。 3. 坡道鋪面材料糙度：斜坡面應採用砂質面(75μm～2mm)至中礫面(4.75mm～53mm)之鋪面材料，以利動物攀爬。 4. 部分壁面垂向緩斜坡道之入口寬度：緩斜坡道寬度 W=0.5-1.0m，且應自溝底傾斜；惟考量緩斜坡道處因斷面突增，致水流流速降低而有土砂淤積之虞，故其入口可以略高於溝底約 3-5cm，以利束水沖刷，減緩泥沙淤塞和積水問題。 5. 坡道出口：緩斜坡道出口(位於頂部)應有草叢掩蔽、遠離道路或人類生活作息之空間；應考量設置合理性，出口處勿以護欄等設施遮擋。如溝渠一側為道路或其他等不利於野生動物脫離陷阱後之安全移動者，均不可作為斜坡道出口。  北中林排水榮通橋下游段治理暨橋梁改建工程-動物逃生坡道

類型	友善措施	說明
		 鴨母寮排水(中洲至農路橋段渠段)治理工程設置成果
	工程就地取材	透過優先使用當地材料，減少運輸過程中的碳排放，同時降低對環境的衝擊，達成節能減碳的目標，例如利用既有構造物打除之廢料作護岸基腳填料，或作為動物坡道表面糙化鑲嵌利用
	提升綠色能源促進節能減碳	抽水站屋頂設置太陽能板，節約能源響應綠色能源目標，並能活化屋頂空間，減少碳排放
	半半施工	河道工程實施半半施工，避免水路縱向連結阻斷，造成水域生物死亡
	水域生態及水質保護	河道工程應落實排擋水設施(如：設置鋼板樁)，區隔工區及河道，避免施作過程混凝土、材料等掉落河道導致水質變化，進而影響水域生物
	減少揚塵	1. 施工期間物料堆置覆蓋帆布，避免塵土飛揚 2. 施工期間工區若有開挖、填土區域，應覆蓋防塵網，減少揚塵 3. 工區出入口設置清洗設備，避免機具進出之塵土飛揚
	事業廢棄物定期處理	既有構造物拆除後規劃堆置地點，並定期清運，避免影響陸域環境或掉落河到影響水域環境
	噪音防制	工區鄰近住宅區域，建議使用靜壓式鋼板樁等降造工法施工
補償	外來種移除	施工期間將工區範圍內外來種植物一併移除
	濱溪環境營造	1. 既有排水路護岸周邊濱溪植被帶生長良好，若因工程需求需移除，應以補植為優先考量，避免可動物利用環境消失 2. 護岸工程可於坡腳拋塊石並覆土，提供濱溪植被生長及水中生物棲息空間

類型	友善措施	說明
		 大林鎮平林里大埔美排水出口右岸改善應急工程設置成果
	城市綠帶營造	考量當地環境後，選擇適合之原生種進行植栽之規劃，提供周邊生物棲息利用，及增加城市環境綠帶，包含排水路沿岸路樹綠帶營造、抽水站站體綠牆營造或滯洪池生態綠廊等
	目標物種棲所營造	隱蔽陰涼之箱涵為野生蝙蝠族群常見利用構造，可於箱涵頂部使用水泥糊或設置纖維板增加粗糙面，利於蝙蝠攀附，營造友善棲地環境
		大面積農田環境常為猛禽掠食的場域，如工區環境有猛禽類族群活動，可設置零星猛禽棲架，其目的為猛禽提供停棲和休息的空間，同時有助於控制鼠害，並提升農業環境的生物多樣性
		龜鱉類的巢區環境通常選擇在靠近水源、日照充足、地勢較高且避風的地方，以利於產卵和孵化。滯洪池可透過填置鬆軟的土壤，以利於雌龜挖掘巢穴
		種植挺水性濱溪植被有助於蜻蛉類產卵及幼蟲水蠆成長；種植竹木及搭配窪地營造，有助於兩棲類如諸羅樹蛙棲息利用
	保全對象異地保護	因工程無法避免之影響，針對保全對象妥善移置並進行異地保育，需透過人為方式重建相似環境達到自然棲地復育目的

六、公共工程生態檢核自評表

工程主辦機關應填具公共工程生態檢核自評表，並檢附檢核事項結果之佐證資料、生態檢核工作所辦理之生態資料蒐集、調查及評析、現場勘查、公民參與及生態保育原則、對策及措施研擬等過程及結果之文件紀錄，各案場公共工程生態檢核自評表請參閱附件三。

七、生態保育措施自主檢查及抽查

藉由施工廠商每月填寫自主檢查表，以確認保全對象之存續及生態友善措施落實狀況，自主檢查表應逐項條列施工期間應查核之保全對象與生態友善措施，由施工廠商完整記錄施工期間生態友善措施執行狀況，填報原則說

明如下，另各工程擬定之自主檢查表項目請參閱 3.2~3.3 節。而本計畫因應「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」施工階段表單新增之保育措施抽查表，定期至各工程辦理抽查，紀錄保措施執行情形。

(一)於施工期間定期由施工廠商填寫，監造單位查驗。依編號檢查生態保全對象及生態友善措施勾選紀錄，並附上能呈現執行成果之資料或照片。

(二)檢查生態保全對象時，需同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨識。

(三)如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請第一時間填寫異常狀況處理表單並通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊。

(四)工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或友善措施，應通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊溝通協調。

(五)表單內所列檢查項目不得擅自修改，相關項目修正得報請監造單位/生態評估人員或工程主辦單位研議修正。

(六)請依各項生態友善措施與保全對象之說明及施工前照片提供施工階段照片，需完整呈現執行範圍及內容，儘量由同一位置與角度拍攝。

八、環境生態異常狀況通報

本計畫參考經濟部水利署之「經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」中環境生態異常狀況處理表單，針對工程案場之環境生態異常擬定異常事件處理流程(如圖 3.1.1-2)，依照流程大致可區分為五大步驟，分別為「異常事件發生」、「相關單位通報」、「現場情形確認」、「解決對策擬定」、「處理情形追蹤」，相關說明如下：

(一)異常事件發生

工程環境生態如有發生異常狀況(如植被剷除、水域動物暴斃、水質渾濁、生態保全對象消失/損傷或其他狀況)，經施工廠商發現或經民眾提出對生態環境之疑義，視為異常事件之發生。

(二)相關單位通報

由施工廠商工地負責人主動通報工程主辦機關及監造單位，並且暫緩施工及拍照記錄。

(三)現場情形確認

工程主辦機關接獲通報後，邀集監造單位、工程主辦機關委託之生態背景人員、施工廠商赴現場勘查，共同釐清是否啟動異常狀況處理。

(四)解決對策擬定

待確認現場情形後，針對異常事件之解決對策擬定須執行作業如下：

1.如需即啟動異常狀況處理，施工廠商及工程主辦機關委託之生態背景人員研議應變或補救措施，施工廠商依調整後生態保育措施執行，直到達到預期改善目標為止;工程主辦機關委託之生態背景人員將重要事項記錄在「環境生態異常狀況處理表」。

2.如毋須啟動異常狀況處理，施工廠商繼續施工。

(五)處理情形追蹤

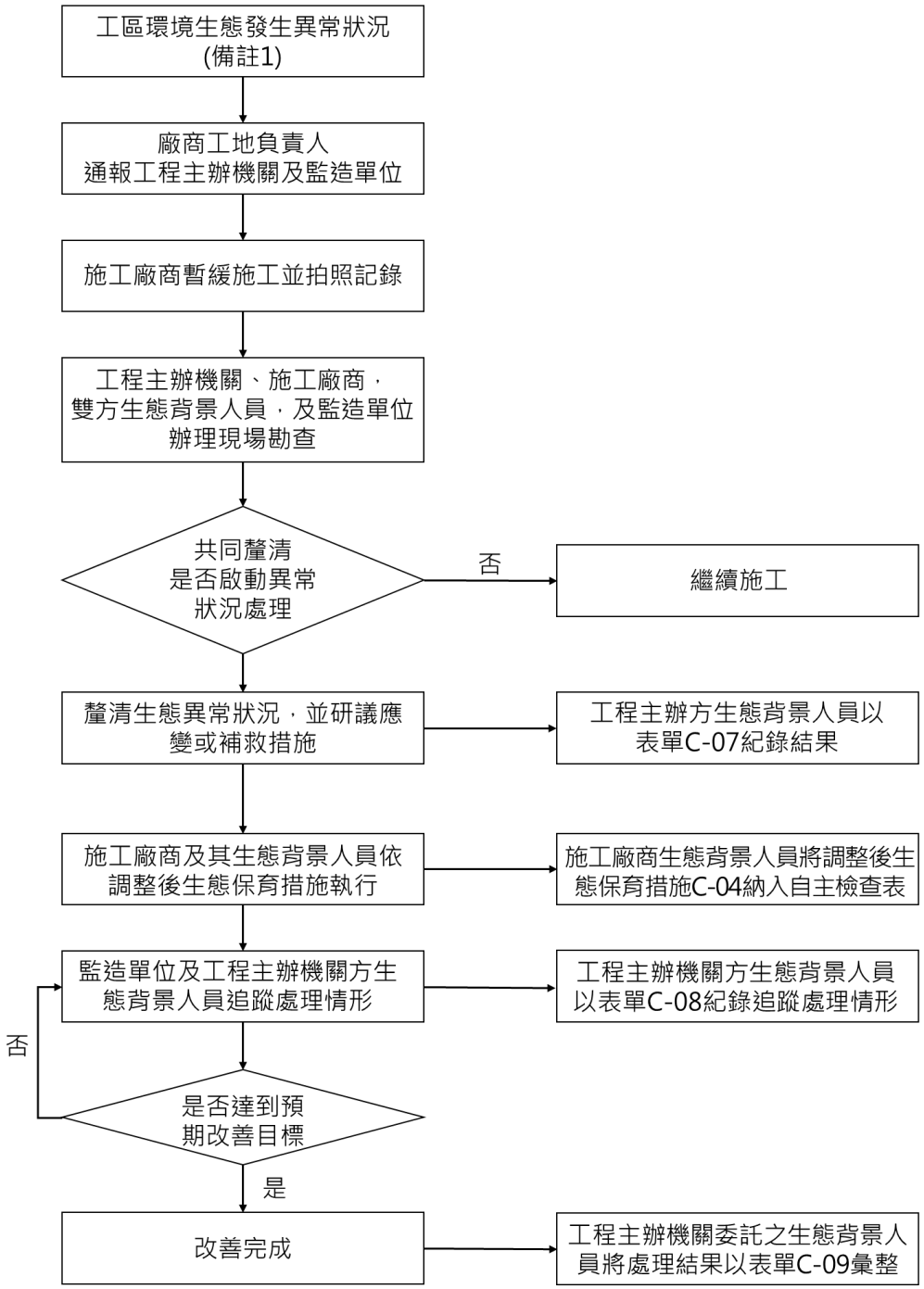
監造單位及工程主辦機關委託之生態背景人員追蹤處理情形，工程主辦機關委託之生態背景人員以「不合格(或環境生態異常狀況)事項報告表」紀錄追蹤處理情形，直至異常狀況改善達到預期目標為止。

九、生態棲地覆核

本計畫依水利署規範，原則於工程完工 1 年後進場執行維護管理階段生態檢核作業，包含現場勘查、快速棲地量化評估、保全對象狀態及生態保育措施執行情形確認，並比對棲地回復情形。

十、資訊公開作業

依據行政院公共工程委員會所訂定之「生態檢核注意事項」執行原則，生態檢核作業執行應將相關成果進行資訊公開，公開方式包含刊登於公報、公開發行之出版品、網站，或舉行記者會、說明會等方式主動公開，或應人民申請提供公共工程之生態檢核資訊。



備註1：異常狀況類型如植被剷除、水域動物暴斃、水質渾濁、生態保全對象消失/損傷或其他狀況。

圖 3.1.1-2　環境生態異常事件處理流程

3.1.2 計畫工程場址分析

一、生態檢核執行進度盤點

本計畫主要辦理經濟部水利署「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」所核定治理工程、應急工程及嘉義縣政府交辦之案件，包含前瞻計畫第 1、4、5、6、7、8 批工程、112~114 年度應急工程與增辦應急工程、中央管流域整體改善與調適計畫等案件，共計 107 件工程，依個案進度執行生態檢核作業，結合前述法定敏感區，完成生態情報之釐清如圖 3.1.2-1。

本計畫於各階段執行期間，總計完成提案核定階段 10 件次、規劃設計階段 37 件次(其中有 9 件次之工程進度於執行期間進入施工階段，故其成果將合併撰寫於施工階段之章節內)及施工階段 15 件之生態檢核作業，各階段執行情形彙整如表 3.1.2-1。

二、工程執行進度

本計畫總計列管追蹤 107 件工程之生態檢核作業，統計截止 114 年 11 月之工程進度，執行狀態規劃設計階段 26 件、施工階段 11 件(其中編號 64 之工程為施工階段分為 3 案發包，截至 11 月進度僅剩編號 64-3 之工程尚未完工，故整體案件進度併入施工階段計算)、維護管理階段 70 件。

三、工程類型分析

依行政區劃分，107 件工程多集中於東石鄉(18 件)、新港鄉(16 件)、布袋鎮(15 件)及朴子市(13 件)；包含護岸/排水路改善、水門改善、抽水站新建/改善、滯洪池新建及其他，其中以護岸/排水路改善 77 件為最多，其次為抽水站新建/改善 12 件。

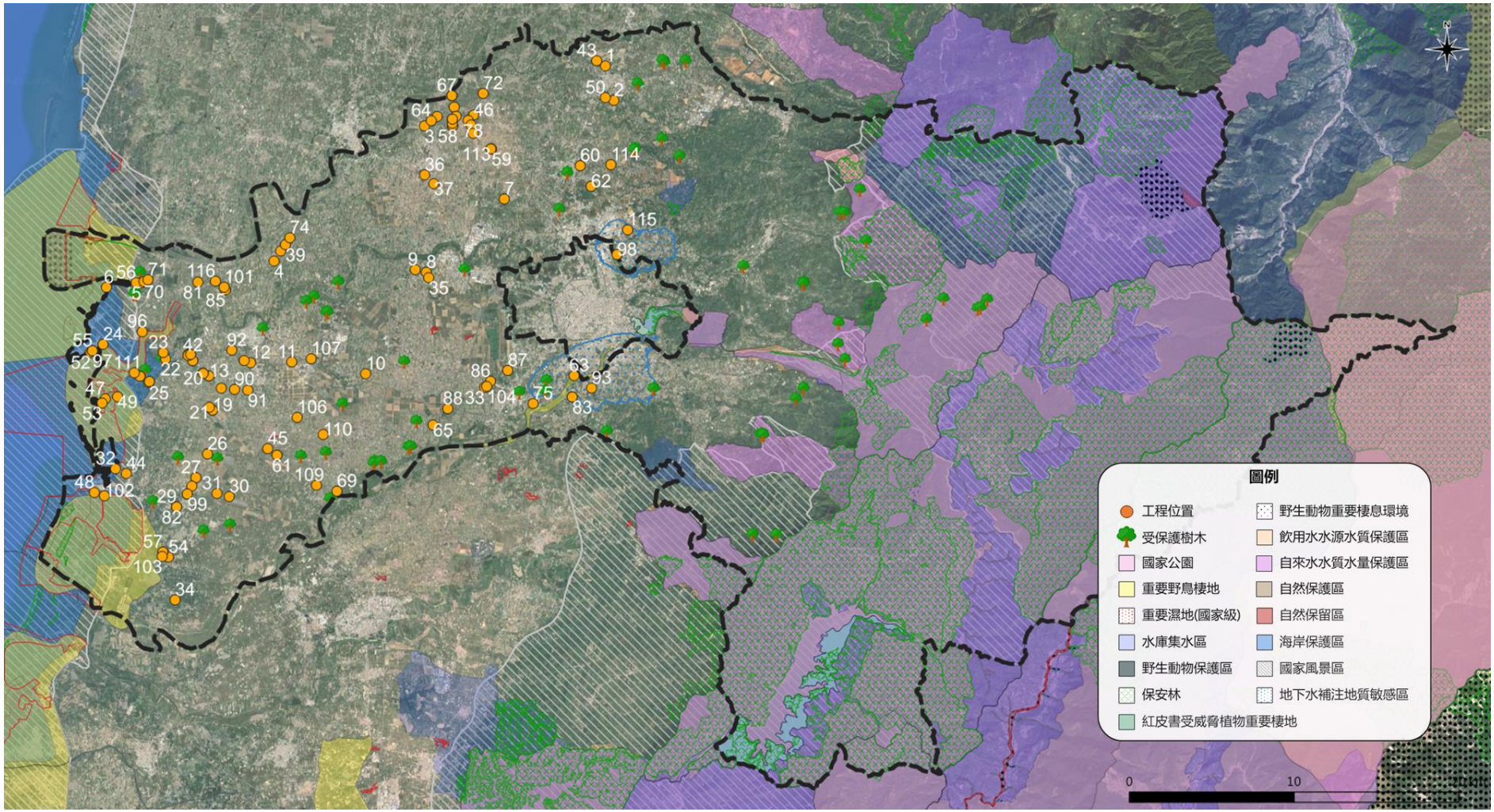


圖 3.1.2-1　嘉義縣工程生態情報圖

表 3.1.2-1　工程一覽表

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	流域水系	工程類型	工程進度	開工日期	完工日期	敏感區域關注物種	生態檢核執行階段				章節[註5]
										提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
1	大林鎮	6 批	早知排水復興橋下游段治理工程	華興溪系統(早知排水)	護岸/排水路改善	維護管理	111/5/16	112/4/9		√	√	√		--
2	大林鎮	1 批	北中林排水榮通橋下游段治理暨橋梁改建工程	三疊溪系統(北中林排水)	護岸/排水路改善	維護管理	112/9/15	114/6/6	諸羅樹蛙 脊紋鼓蟌	√	√	√		--
3	新港鄉	6 批	埤子頭排水-滯洪池工程（第 2 期）	埤子頭排水	滯洪池新建	維護管理	111/6/7	114/4/16		√	√	√		--
4	六腳鄉	6 批	六腳排水後朴子腳橋下游段治理工程	六腳排水	護岸/排水路改善	維護管理	112/5/21	113/8/24		√	√	√		--
5	東石鄉	6 批	溪子下農場抽水站治理工程	六腳排水	滯洪池新建	施工階段	114/4/15	116/4/18	鄰近野鳥棲地-鷿鷉溼地	√	√			--
6	東石鄉	6 批	新結庄抽水站治理工程	六腳排水	抽水站新建/改善	維護管理	112/5/12	113/7/27	位於一般保護區-彰雲嘉沿海 鄰近野鳥棲地-鷿鷉溼地 鄰近動物重要棲息環境-鷿鷉	√	√	√		--
7	民雄鄉	5 批	朴子溪支流-鴨母坐排水(嘉 76 下游段)治理工程	鴨母坐排水	護岸/排水路改善	維護管理	112/7/4	114/3/24		√	√	√		--
8	太保市	4 批	新埤排水農路至無名橋段治理工程	新埤排水	護岸/排水路改善	維護管理	109/5/11	111/8/29		√	√	√		--
9	太保市	4 批	新埤排水勞工住宅至農路段治理工程	新埤排水	護岸/排水路改善	維護管理	109/5/11	111/6/28		√	√	√		--
10	太保市	5 批	春珠排水(三塊厝無名橋上游段)治理暨橋梁改建工程	荷包嶼排水系統(春珠排水)	護岸/排水路改善	施工階段	113/1/30	114/11/28		√	√			--

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	流域水系	工程類型	工程進度	開工日期	完工日期	敏感區域關注物種	生態檢核執行階段				章節[註5]
										提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
11	朴子市	6 批	荷苞嶼排水幹線馬稠後工業區下游治理工程(一工區)	荷苞嶼排水	護岸/排水路改善	維護管理	112/5/19	114/6/17		√	√	√		--
12	朴子市	6 批	荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程(第 2 期)	荷苞嶼排水系統(雙溪口支線)	抽水站新建/改善	維護管理	112/4/28	113/10/22		√	√	√		--
13	朴子市	4 批	鴨母寮排水(農路至順安橋渠段)治理工程	鴨母寮排水	護岸/排水路改善	維護管理	109/12/21	112/1/16	彩鷸族群	√	√	√		--
14	朴子市	4 批	鴨母寮排水農路橋改建治理工程	鴨母寮排水	其他	維護管理	109/12/21	112/1/16		√	√	√		--
15	朴子市	4 批	鴨母寮排水(中洲至農路橋段渠段)治理工程	鴨母寮排水	護岸/排水路改善	維護管理	109/12/21	112/1/16		√	√	√		--
16	朴子市	4 批	鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程	鴨母寮排水	護岸/排水路改善	維護管理	109/12/21	112/1/16		√	√	√		--
17	東石鄉	6 批	荷苞嶼排水臥龍橋段治理工程(特殊風險橋梁-東石鄉臥龍橋改建工程)	荷苞嶼排水	護岸/排水路改善	維護管理	110/4/16	113/6/28		√	√	√		--
18	布袋鎮	4 批	貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程	鴨母寮排水系統(貴舍排水)	護岸/排水路改善	維護管理	109/12/15	111/9/14		√	√	√		--
19	布袋鎮	4 批	貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程	鴨母寮排水系統(貴舍排水)	護岸/排水路改善	維護管理	109/12/15	111/9/14		√	√	√		--
20	布袋鎮	5 批	貴舍排水(半月橋下游)治理工程	鴨母寮排水系統(貴舍排水)	護岸/排水路改善	維護管理	111/4/29	112/12/15		√	√	√		--
21	布袋鎮	5 批	貴舍排水(2K+200 至下庄橋)治理工程	鴨母寮排水系統(貴舍排水)	護岸/排水路改善	維護管理	110/12/30	112/9/1	彩鷸族群	√	√	√		--

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	流域水系	工程類型	工程進度	開工日期	完工日期	敏感區域關注物種	生態檢核執行階段				章節[註5]
										提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
22	東石鄉	5 批	東石鄉港墘排水改善及興建抽水站治理工程	荷包嶼排水系統(港墘排水)	護岸/排水路改善	維護管理	110/10/16	112/12/18	位於一般保護區-彰雲嘉沿海、鄰近野鳥棲地-朴子溪、鄰近國家濕地-朴子溪	√	√	√		--
23	東石鄉	6 批	東石鄉洲仔社區村落防護治理工程	荷包嶼排水系統(港墘排水)	護岸/排水路改善	維護管理	112/4/7	113/6/5	鄰近-彰雲嘉沿海 彩鷸(II)、斑龜	√	√	√		--
24	東石鄉	5 批	東石抽水站改善治理工程	朴子溪	抽水站新建/改善	維護管理	110/9/30	112/7/14	位於野鳥棲地-朴子溪、國家濕地-朴子溪、位於一般保護區-彰雲嘉沿海	√	√	√		--
25	東石鄉	6 批	栗子崙村落淹水防護治理工程	栗子崙排水	護岸/排水路改善	維護管理	112/9/11	114/2/21	位於一般保護區-彰雲嘉沿海	√	√	√		--
26	布袋鎮	5 批	溪墘排水菜舖里北側段治理工程	溪墘排水	護岸/排水路改善	維護管理	110/9/9	112/7/14		√	√	√		--
27	布袋鎮	5 批	溪墘排水崩山制水閘下游段治理工程	溪墘排水	護岸/排水路改善	維護管理	110/10/15	113/1/24		√	√	√		--
28	布袋鎮	5 批	新庄排水(出口段)治理工程	新庄排水	護岸/排水路改善	維護管理	110/8/12	112/9/20		√	√	√		--
29	布袋鎮	5 批	義布橋抽水站治理工程	溪墘排水	抽水站新建/改善	施工階段	113/10/30	115/4/9		√	√	成果報告		3.3.1
30	義竹鄉	5 批	新庄排水(台 19 下游段)治理工程	新庄排水	護岸/排水路改善	維護管理	110/8/12	112/12/30		√	√	√		--

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	流域水系	工程類型	工程進度	開工日期	完工日期	敏感區域關注物種	生態檢核執行階段				章節[註5]
										提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
31	義竹鄉	5 批	新庄排水(嘉 25 下游段)治理工程	新庄排水	護岸/排水路改善	維護管理	110/8/12	112/3/7		√	√	√		--
32	布袋鎮	5 批	鹽館溝抽水站改善治理工程	鹽管溝排水	抽水站新建/改善	維護管理	112/04/28	114/1/17	位於一般保護區-彰雲嘉沿海、國家濕地-布袋鹽田、鄰近國家濕地-好美寮、鄰近野鳥棲地-布袋鹽田	√	√	√		--
33	水上鄉	5 批	南靖排水嘉南大圳過水箱涵改善工程	南靖排水	其他	維護管理	111/7/24	112/5/26		√	√	√		--
34	義竹鄉	6 批	過路子排水新過橋段治理工程	過路子排水	護岸/排水路改善	維護管理	113/2/19	114/7/2		√	√	√		--
35	太保市	6 批	新埤排水(舊埤里無名橋周邊段)治理工程	新埤排水系統	護岸/排水路改善	維護管理	112/4/20	112/12/26		√	√	√		--
36	新港鄉	7 批	六腳排水(六腳排水橋下游段)治理工程	六腳排水	護岸/排水路改善	規劃設計				√	√			--
37	新港鄉	7 批	六腳排水(疏洪道入口處下游段)治理工程	六腳排水	護岸/排水路改善	規劃設計				√	√			--
38	六腳鄉	7 批	六腳排水竹子腳段(一工區)治理工程	六腳排水	護岸/排水路改善	維護管理	113/1/30	114/6/18		√	√	√		--
39	六腳鄉	7 批	六腳排水竹子腳段(二工區)治理工程	六腳排水	護岸/排水路改善	維護管理	113/1/29	114/1/24		√	√	√		--
40	新港鄉	112 應急	新港鄉埤子頭排水(過港橋)下游右岸應急工程	埤子頭排水	護岸/排水路改善	維護管理	112/4/25	113/1/13		√	√	√		--
41	新港鄉	112 應急	新港鄉民雄排水行農橋下游右岸應急工程	埤子頭排水系統(民雄排水)	護岸/排水路改善	維護管理	112/4/11	112/9/11		√	√	√		--

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	流域水系	工程類型	工程進度	開工日期	完工日期	敏感區域關注物種	生態檢核執行階段				章節[註5]
										提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
42	布袋鎮	112 應急	荷苞嶼排水臥龍橋左岸基礎滲漏改善應急工程	荷苞嶼排水	護岸/排水路改善	維護管理	112/4/21	112/12/26		√	√	√		--
43	大林鎮	112 應急	大林鎮明和里早知排水艾森農場段改善應急工程	早知排水	護岸/排水路改善	維護管理	112/4/25	112/11/6		√	√	√		--
44	布袋鎮	112 應急	龍江里鹽館溝滯洪池支流改善應急工程	鹽管溝排水	護岸/排水路改善	維護管理	112/4/11	112/9/25		√	√	√		--
45	朴子市	112 應急	朴子市貴舍排水牛挑灣段護岸應急改善工程	鴨母寮排水系統(貴舍排水)	護岸/排水路改善	維護管理	112/4/17	112/8/4		√	√	√		--
46	溪口鄉	112 應急	溪口鄉美南村天赦中排應急工程	埤子頭排水系統(天赦中排)	護岸/排水路改善	維護管理	112/5/5	113/1/11		√	√	√		--
47	東石鄉	其他[註4]	東石鄉網寮海堤松子溝閘門改善工程	松子溝排水	抽水站新建/改善	施工階段	114/1/30	115/7/23	位於野鳥棲地-朴子溪、鄰近國家濕地-朴子溪、位於一般保護區-彰雲嘉沿海	√	√			--
48	布袋鎮	113 應急	岑海里布袋南堤加高應急工程	朴子溪出海口(贊寮溝排水)	護岸/排水路改善	維護管理	113/3/24	113/11/29	周邊有紅樹林濕地、土沉香、欖李、苦藍盤、位於彰雲嘉沿海一般保護區位於好美寮重要濕地(國家級)、鄰近嘉義布袋濕地重要野鳥棲息地、布袋鹽田重要濕地(國家級)	√	√	√		--

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	流域水系	工程類型	工程進度	開工日期	完工日期	敏感區域關注物種	生態檢核執行階段				章節[註5]
										提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
49	東石鄉	113 應急	松子溝排水護岸掏空改善應急工程	松子溝排水	護岸/排水路改善	維護管理	113/3/31	113/10/15		√	√	√		--
50	大林鎮	113 應急	大林鎮平林里大埔美排水出口右岸改善應急工程	三疊溪系統(大埔美排水)	護岸/排水路改善	維護管理	113/5/15	114/2/13	諸羅樹蛙下游樹林	√	√	√		--
51	東石鄉	113 應急	栗子崙排水左岸 3K+385-4K+025 堤後護岸應急工程	栗子崙排水	護岸/排水路改善	維護管理	113/4/7	114/1/6		√	√	√		--
52	東石鄉	113 應急	中三塊排水海埔地抽水站改善應急工程	中三塊排水系統	抽水站新建/改善	維護管理	113/4/10	114/1/23		√	√	√		--
53	東石鄉	113 應急	松子溝排水白水湖抽水站改善應急工程	松子溝排水	抽水站新建/改善	維護管理	113/4/16	113/8/13		√	√	√		--
54	義竹鄉	113 應急	新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程	新店排水	抽水站新建/改善	維護管理	113/12/11	114/5/5	鄰近嘉義布袋濕地重要野鳥棲地	√	√	期中階段		3.3.2
55	東石鄉	113 應急	中三塊排水東石濱海抽水站改善應急工程	中三塊排水系統	抽水站新建/改善	維護管理	113/4/24	113/12/30		√	√	√		--
56	東石鄉	113 應急	鰲鼓抽水站應急工程	六腳排水	抽水站新建/改善	維護管理	113/4/17	113/9/13		√	√	√		--
57	義竹鄉	113 應急	後鎮排水北港仔橋下游左岸改善應急工程	後鎮排水	護岸/排水路改善	維護管理	113/3/24	113/9/20	位於嘉義布袋濕地重要野鳥棲地 鄰近布袋鹽田重要濕地(國家級)	√	√	√		--
58	新港鄉	113 應急	新港鄉埤子頭排水(157 線旁)右岸應急工程	埤子頭排水	護岸/排水路改善	維護管理	113/3/31	113/11/1	--	√	√	√		--
59	新港鄉	113	新港鄉民雄排水自來水管前下游右岸	埤子頭排水系	護岸/排水路	維護	113/3/24	113/10/31	--	√	√	√		--

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	流域水系	工程類型	工程進度	開工日期	完工日期	敏感區域關注物種	生態檢核執行階段				章節[註5]
										提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
		應急	應急工程	統(民雄排水)	改善	管理								
60	民雄鄉	113 應急	民雄鄉好收排水太平橋下游左岸改善應急工程	埤子頭排水系統(好收排水)	護岸/排水路改善	維護管理	113/4/14	113/9/5	水質良好 下游廢耕地 上游喬木	√	√	√		--
61	朴子市	113 應急	貴舍排水牛挑灣段 6K+890 上游右岸改善應急工程	鴨母寮排水系統(貴舍排水)	護岸/排水路改善	維護管理	113/4/8	114/1/23	鄰近嘉南埤圳重要濕地(國家級)	√	√	√		--
62	民雄鄉	113 應急	東勢湖排水心憲橋上游左岸應急改善工程	埤子頭排水系統(東勢湖排水)	護岸/排水路改善	維護管理	113/4/9	113/7/12	大範圍次生林	√	√	√		--
63	水上鄉	113 應急	八掌溪民生社區旁抽水機平台改善工程	八掌溪	抽水站新建/改善	維護管理	113/4/5	114/6/10	位於嘉南平原地下水補注地質敏感區 位於嘉義八掌溪中段重要野鳥棲地	√	√	√		--
64-1	新港鄉	8 批	溪口排水埤子橋下游段至崙子 2 號橋治理工程		護岸/排水路改善	維護管理	114/3/1	114/10/9	彩鷸族群	√	期初階段	期中階段		3.3.3
64-2	新港鄉	8 批	溪口排水崙子 2 號橋下游段治理工程		護岸/排水路改善	維護管理	114/3/1	114/9/30	彩鷸族群					
64-3	新港鄉	8 批	溪口排水行崙橋下游段治理工程		護岸/排水路改善	施工階段	114/4/10	114/11/28	彩鷸族群					
65	鹿草鄉	8 批	南靖排水麻豆店橋上游治理工程	南靖排水	護岸/排水路改善	維護管理	114/1/25	114/8/6	環頸雉 燕鴴	√	期初階段	期中階段		3.3.4
66	朴子市	8 批	鴨母寮排水順安橋上游治理工程	鴨母寮排水	護岸/排水路改善	施工階段	114/3/23	114/11/12		√	期初階段	成果報告		3.3.5

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	流域水系	工程類型	工程進度	開工日期	完工日期	敏感區域關注物種	生態檢核執行階段				章節[註5]
										提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
67	溪口鄉	8 批	溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程	北港溪	護岸/排水路改善	規劃設計				√	期中階段			3.2.1
68	溪口鄉	8 批	溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程	北港溪	抽水站新建/改善	規劃設計				√	期中階段			3.2.2
69	鹿草鄉	8 批	鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程	八掌溪	抽水站新建/改善	施工階段	114/10/24	116/1/16		√	期初階段			3.2.3
70	東石鄉	8 批	溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程	六腳排水	抽水站新建/改善	施工階段	114/4/15	116/4/18	鄰近野鳥棲地-鱉鼓溼地	√	期初階段			3.2.4
71	東石鄉	8 批	溪子下農場抽水站(二期)治理工程	六腳排水	滯洪池新建	規劃設計			鄰近野鳥棲地-鱉鼓溼地	√	▲			--
72	溪口鄉	8 批	溪口排水無名橋下游段治理工程	埤子頭排水系統(溪口排水)	護岸/排水路改善	規劃設計			彩鷸 草花蛇 斑龜	√	期中階段			3.2.5
73	溪口鄉	8 批	溪口排水復興橋下游段治理工程	埤子頭排水系統(溪口排水)	護岸/排水路改善	規劃設計			彩鷸 草花蛇 斑龜	√	期中階段			3.2.6
74	六腳鄉	8 批	六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程	六腳排水	護岸/排水路改善	規劃設計				√	成果報告			3.2.7
75	水上鄉	8 批	內溪洲排水擴建抽水站工程	內溪洲排水	抽水站新建/改善	規劃設計				√	▲			--
76	新港鄉	8 批	埤子頭排水過港橋上下游段治理工程	埤子頭排水	護岸/排水路改善	規劃設計			斑龜	√	期中階段			3.2.8
77	新港鄉	8 批	埤子頭排水天赦橋下游段治理工程	埤子頭排水	護岸/排水路改善	規劃設計			斑龜 彩鷸 燕鴴	√	期中階段			3.2.9
78	新港鄉	8 批	埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程	埤子頭排水	護岸/排水路改善	規劃設計			斑龜 彩鷸 燕鴴	√	期中階段			3.2.10

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	流域水系	工程類型	工程進度	開工日期	完工日期	敏感區域關注物種	生態檢核執行階段				章節[註5]
										提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
79	新港鄉	8 批	埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程	埤子頭排水	護岸/排水路改善	規劃設計			彩鷸 燕鴴 斑龜	√	期中階段			3.2.11
80	新港鄉	8 批	埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程	埤子頭排水	護岸/排水路改善	規劃設計			彩鷸 斑龜	√	期中階段			3.2.12
81	東石鄉	8 批	東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程	六腳排水	抽水站新建/改善	規劃設計				√	成果報告			3.2.13
82	布袋鎮	8 批	義布橋抽水站機電更新工程	溪墘排水	抽水站新建/改善	施工階段	114/4/26	115/7/19		√	期中階段			3.2.14
83	水上鄉	8 批	中和排水一治理工程	赤蘭溪	護岸/排水路改善	規劃設計				√	成果報告			3.2.15
84	水上鄉	8 批	中和排水一抽水站與滯洪池新建工程	赤蘭溪	滯洪池新建	規劃設計				√	成果報告			3.2.16
85	六腳鄉	8 批	六腳排水古林村抽水站治理工程	六腳排水	抽水站新建/改善	規劃設計				√	成果報告			3.2.17
86	水上鄉	8 批	南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程	南靖排水	護岸/排水路改善	規劃設計				√	期中階段			3.2.18
87	水上鄉	8 批	南靖排水行水橋下游段治理工程	南靖排水	護岸/排水路改善	規劃設計			脊紋股蟌 諸羅樹蛙	√	期中階段			3.2.19
88	水上鄉	8 批	南靖排水高速公路上下游段治理工程	南靖排水	護岸/排水路改善	規劃設計			脊紋股蟌 諸羅樹蛙	√	期中階段			3.2.20
89	朴子市	8 批	朴子市新寮里抽水站新建工程	荷苞嶼排水	抽水站新建/改善	規劃設計				√	▲			--
90	朴子市	8 批	下竹圍中排二護岸治理工程	鴨母寮排水	護岸/排水路改善	施工階段	114/1/26	114/12/1		√	期初階段	▲		3.2.21
91	中埔鄉	8 批	公館滯洪池抽水站新建工程	鴨母寮排水	抽水站新建/改善	規劃設計				√	▲			--

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	流域水系	工程類型	工程進度	開工日期	完工日期	敏感區域關注物種	生態檢核執行階段				章節[註5]
										提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
92	布袋鎮	8 批	贊寮溝排水系統水門改善治理工程	荷苞嶼排水系統(下竹圍中排二)	水門改善	規劃設計				√	成果報告			3.2.22
93	民雄鄉	8 批	民雄鄉台林街箱涵改善及抽水站滯洪池整治工程	赤蘭溪	滯洪池新建	規劃設計				√	▲			--
94	布袋鎮	8 批	布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程	鴨母寮排水系統(貴舍排水)	水門改善	規劃設計				√	期初階段			3.2.23
95	六腳鄉	113 應急增辦	六腳排水古林 2 號水門改建應急工程	鴨母寮排水	水門改善	維護管理	114/1/14	114/7/25		√	期初階段	期中階段		3.3.6
96	水上鄉	113 應急增辦	水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程	朴子溪	護岸/排水路改善	維護管理	114/1/15	114/5/13		√	期初階段	期中階段		3.3.7
97	朴子市	114 應急	鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程	朴子溪出海口(贊寮溝排水)	護岸/排水路改善	維護管理	114/1/13	114/9/12		期初階段	期初階段	▲		3.2.24
98	朴子市	114 應急	荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程	朴子溪	護岸/排水路改善	維護管理	114/1/18	114/11/20		期初階段	期初階段	成果報告		3.3.8
99	鹿草鄉	114 應急	貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程	溪墘排水	護岸/排水路改善	維護管理	113/12/16	114/2/19		期初階段	期初階段	期初階段		3.3.9
100	鹿草鄉	114 應急	貴舍排水嘉 33 線旁護岸改善應急工程	考試潭排水	護岸/排水路改善	維護管理	114/1/9	114/2/26		√	√	√		--
101	鹿草鄉	114 應急	鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程	六腳排水	護岸/排水路改善	維護管理	114/1/2	114/3/31		期初階段	期初階段	期初階段		3.3.10
102	東石鄉	114 應急	塭子排水右岸整治應急工程	朴子溪出海口(贊寮溝排水)	護岸/排水路改善	維護管理	114/1/19	114/5/28		期初階段	期初階段	期中階段		3.3.11
103	新港鄉	114 應急	新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程	後鎮排水	護岸/排水路改善	施工階段	114/1/12	115/2/26		期初階段	期初階段	成果報告		3.3.12

編號	行政區	前瞻期別	工程名稱	流域水系	工程類型	工程進度	開工日期	完工日期	敏感區域關注物種	生態檢核執行階段				章節[註5]
										提案核定	規劃設計	施工	維護管理	
104	新港鄉	114 應急	新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程	南靖排水	護岸/排水路改善	維護管理	114/3/2	114/10/24		期初階段	期初階段	期中階段		3.3.13
105	民雄鄉	114 應急	民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程	栗子崙排水	護岸/排水路改善	維護管理	114/1/11	114/8/25		期初階段	期初階段	期中階段		3.3.14
106	民雄鄉	114 應急	民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程	鴨母寮排水	護岸/排水路改善	維護管理	114/1/8	114/4/11		期初階段	期初階段	期初階段		3.3.15
107	六腳鄉	114 應急	六腳排水水門改善應急工程	荷苞嶼排水系統(大慷榔排水)	水門改善	維護管理	114/1/28	114/5/28		期初階段	期初階段	期中階段		3.3.16

註 1.工程進度統計至 114 年 11 月。
註 2.”√”表前期計畫已完成該階段生態檢核作業。
註 3.”▲”表已達該階段進度且生態檢核作業執行中之工程。
註 4.屬「中央管流域整體改善與調適計畫」。
註 5.個案工程章節欄位如為”--“表本次報告執行期間，工程無相關進度故未進行作業。

3.2 規劃設計階段生態檢核執行成果

3.2.1 溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程(編號 67)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣溪口鄉溪口排水旁(23.595300,120.361100)。於 113 年凱米颱風影響期間，因排水渠寬不足，加上降雨量超過區排保護標準，致北港溪水位高漲，埤子頭排水系統退水困難，引發溪口排水溢堤，危及周邊埤仔村、美北村等村落，故辦理溪口排水溝整治工程，新設箱涵排水溝約 2,522m 以拓寬排水之通水量，預估改善淹水面積為 20ha，施作範圍如圖 3.2.1-1，**期中報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**;公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~附件七。

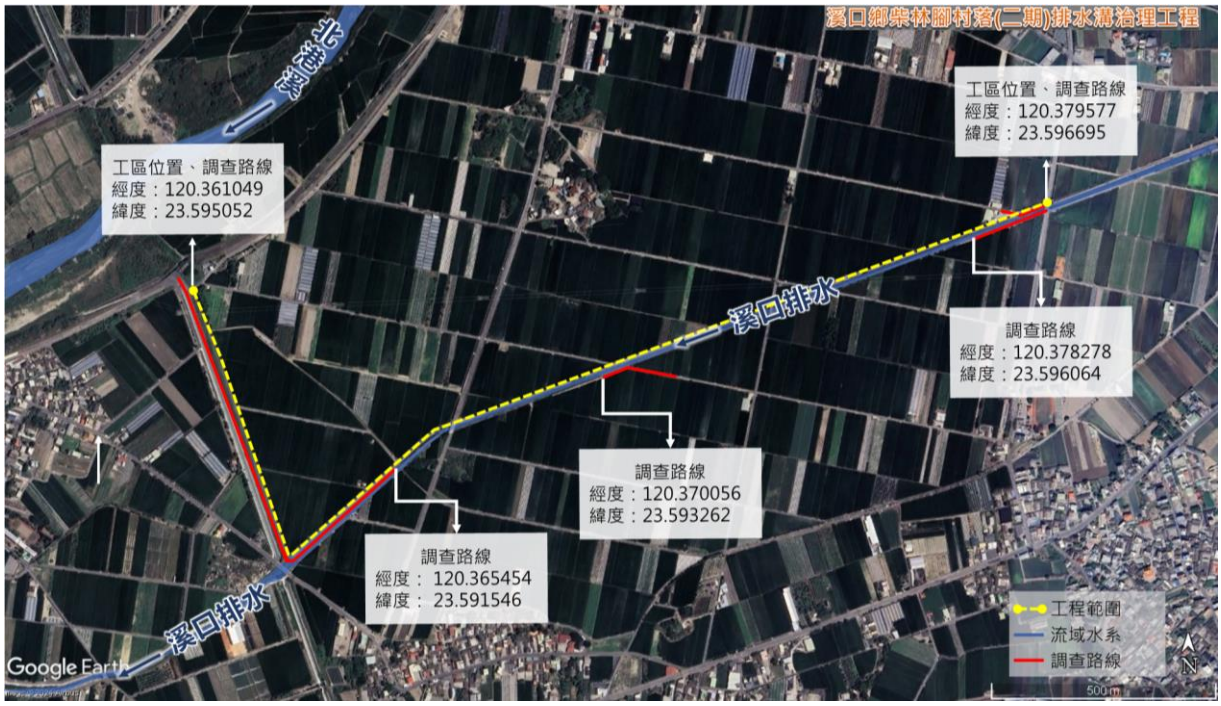


圖 3.2.1-1 溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度及 112-113 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.1-1；相關範圍內未紀錄到珍貴稀有植物，動物部分紀錄到保育類二級鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、環頸雉、彩鷸、褐鷹鴞、八哥、眼

鏡蛇等 11 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、草花蛇等 3 種；紅皮書接近受脅等級(NT)斑龜 1 種。

表 3.2.1-1　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪口鄉柴林腳村落治理工程
植物相關	共紀錄 13 科 31 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 6 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_埤子頭滯洪池(二期)治理工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 8 科 11 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾 1 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度及 112-113 年度)_新埤排水(舊埤里無名橋周邊段)治理工程
植物相關	共紀錄 11 科 18 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 17 科 20 種、爬蟲類 2 科 2 種、蜻蛉類 2 科 4 種 ● 紀錄珍貴稀有野生動物黑翅鳶、彩鷸等 2 種；紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)_新港鄉埤子頭排水(過港橋)下游右岸應急工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 15 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 5 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
5	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 44 科 141 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種

動物相關	共紀錄到兩棲類 3 科 4 種、爬蟲類 7 科 12 種、哺乳類 3 科 3 種、鳥類 40 科 98 種、蝶類 2 科 3 種、甲蟲類 1 科 1 種、其他昆蟲 2 科 2 種 ● 紀錄到保育類二級鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、環頸雉、彩鷸、褐鷹鴞、八哥、眼鏡蛇等 11 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、草花蛇等 3 種 ● 記錄到紅皮書接近受脅等級(NT)斑龜 1 種
水域相關	共紀錄魚類 2 科 3 種、蝦蟹螺貝類 3 科 6 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊之陸域環境由大面積水稻田、農地、道路及堤防組成，部分已收成之農田有自生草本植物，逐漸發育為草生地。現勘期間紀錄赤腰燕、家燕、麻雀、白頭翁、褐頭鷦鶯、白粉蝶及薄翅蜻蜓等活動；水域環境為本工程預計改善之人工排水溝，鄰近區域則有嘉南大圳北幹線及溪口大排水溝。排水溝與水稻田相鄰，其護岸為混凝土及漿砌石型式，部分渠段有損壞情形或有土砂堆積，可見牛筋草、空心蓮子草生長，渠底可見許多外來種福壽螺棲息其中，現場環境如圖 3.2.1-2。

陸域棲地環境		現況描述
		工區周邊為大面積水稻田及農耕地，部分農地逐漸發展為草生地
拍攝日期 114 年 7 月 25 日	拍攝日期 114 年 7 月 22 日	
水域棲地環境		現況描述
		預定施作處之渠道有部分破損或土砂堆積，可見濱水植被及渠底螺貝類活動
拍攝日期 114 年 7 月 22 日	拍攝日期 114 年 7 月 22 日	

圖 3.2.1-2　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程水陸域棲地環境

(三)工程情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周

邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.1-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側一處內埔子水庫集水區之敏感區，距本工程範圍約 12.2km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。

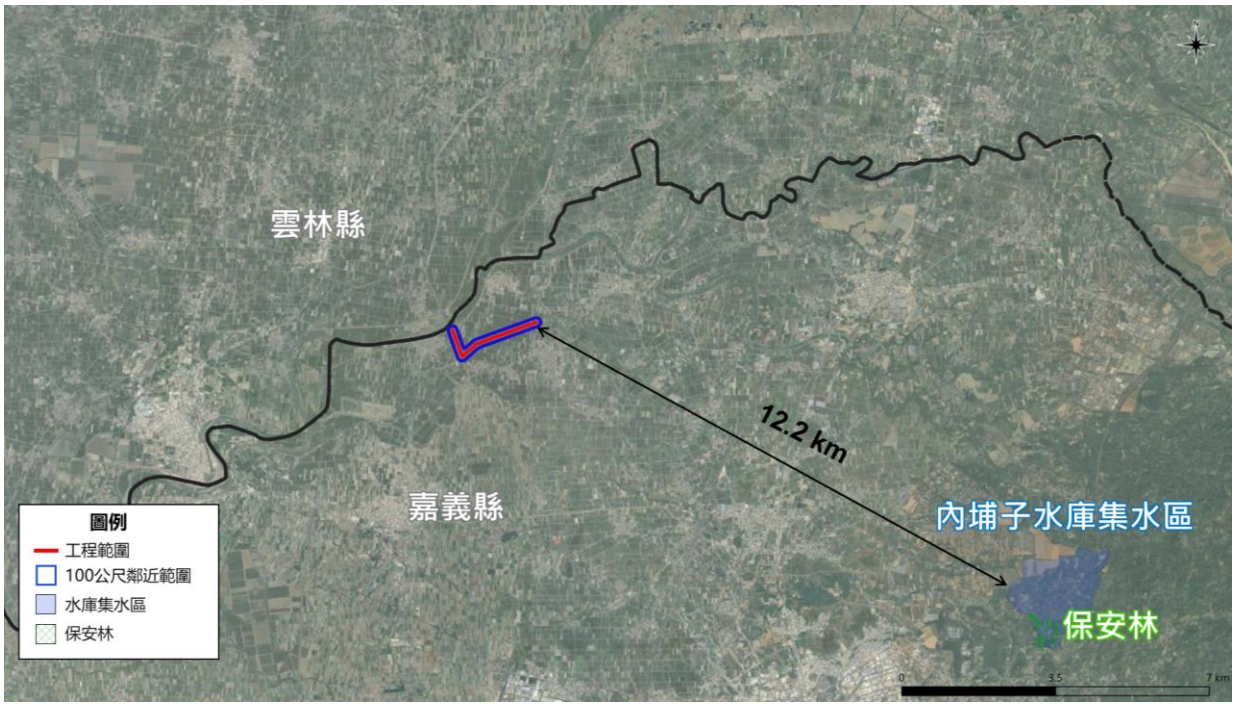


圖 3.2.1-3　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

本計畫透過歷史資料盤點、現勘紀錄及生態調查評估本工程生態議題包含野生動物棲地干擾、既有棲地環境破壞、護岸形式阻斷動物橫向通行、結構物成為生物陷阱及棲地復育等 5 項，針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，後續將可行措施納入施工階段自主檢查表。

本計畫針對此工程共提出 8 項保育措施，包含避免於動物活動高峰期施工、限縮工程開挖及影響範圍於 5m 內、將臨時設施暫置區及施工便道設置於既有開發區域、沿用漿砌石護岸型式或採卵石砌造型模組且維持既有斜度、混凝土坡面鑲嵌碎石做粗糙化、裝置菱形網或連接坡道、部分排水渠底採用不封底形式或設置生態孔並拋置塊石、土壤回填後可噴灑原生草籽或鋪設草毯。參採情形目前尚於討論階段，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.1-2。

表 3.2.1-2　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】野生動物棲地干擾	工區相鄰大面積水稻田，根據現勘調查，觀察有小環頸鴴、褐頭鷦鶯、赤腰燕等野生動物活動，施工過程產生噪音、震動及夜間照明等，可能干擾野生動物棲息利用	施工期間除必要施作範圍，應迴避水田區域及 0K+008~0K+100 處果園避免破壞既有棲地環境	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】既有棲地環境破壞	工區旁農地提供野生動物棲息利用，施工機具進出及材料暫置可能破壞既有陸域棲地環境	工程施作範圍如有必要利用周邊農田，應拉設警示帶限縮工程開挖及影響範圍於 5m 內	□採納 □無法採納	討論研擬中
		施工期間應將相關臨時設施及施工便道設置於已開發區域，減輕對周圍環境之影響	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】護岸形式阻斷動物橫向通行	排水路兩側緊鄰大面積水稻田，且溪口排水水內已有濱溪植被生長，若新設混凝土護岸及 AC 防汛道路恐不利野生動物於水陸域棲地間移行活動	預定施作區段 0K+007~0K+621 既有側溝現況為漿砌石型式，該區段側溝改建渠寬約 1.92m，建議沿用漿砌石護岸型式或採卵石砌造型模組且維持既有斜度，避免使用混凝土垂直護岸，以增動物攀抓效益，減輕工程對既有生態環境之破壞	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】結構物成為生物陷阱	護岸堤後排水溝為矩形溝型式，周圍農田生態系動物如齧齒類、蛙類、爬蟲類、鳥類幼雛等落入渠道恐形成生物陷阱	建議既有側溝改建於臨水田側設置斜面護岸，就地取材利用既有打除之卵塊石為材料，鑲嵌於混凝土坡面做粗糙化，以利關注物種草花蛇於水田與排水溝環境移行利用或逃生使用，建議施作頻率每 50~100m 設置 1 處，依實際水田棲地環境為設置目標處	□採納 □無法採納	討論研擬中

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		0K+007 集水井出口銜接新建過路暗溝之垂直落差處，建議裝置菱形網或連接坡道，連接井底至溝渠處，避免小型動物如蛙類、齧齒類受困集水井	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】棲地復育	根據現勘結果，既有農田排水渠道水質清澈且有螺貝類、食蚊魚等水生生物利用，施工行為恐破壞既有陸域植物資源及濱溪植被帶，亦影響水生生物棲息躲藏	建議部分排水渠底採用不封底形式或設置生態孔並拋置塊石，營造水窪及孔隙提供水生生物利用，避免於非排水期可能因渠道乾涸受威脅，亦可提升水源入滲之效益	□採納 □無法採納	討論研擬中
		0K+007~0K+621 既有側溝改善銜接道路及農田處建議土壤回填後可噴灑原生草籽或鋪設草毯如蠅翼草、小葉黃鱔藤、黃花蜜菜、台北草等，減少土壤裸露面積，避免強勢外來入侵植物族群擴增，並加速工區植被恢復	□採納 □無法採納	討論研擬中
【關注物種】彩鷸(II)	根據本計畫調查紀錄，顯示溪口排水為彩鷸利用棲地，溪口排水具濱溪植被、淤泥等微型濕地環境有利彩鷸覓食昆蟲、軟體動物與小型無脊椎動物，工程施作恐擾動棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種彩鷸族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	□採納 □無法採納	討論研擬中
【關注物種】草花蛇(III)	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，考量周邊棲地類型及物種移行能力，將草花蛇列為關注物種，該物種活動範圍包括溪流、溝渠、農田水圳、潮濕草地，以青蛙、蝌蚪等為主要食物，喜歡草叢、灌木或石縫可以躲藏，工程施	施工期間如有發現關注物種草花蛇族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	□採納 □無法採納	討論研擬中

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	作恐擾動棲地環境，影響關注物種利用			
【關注物種】斑龜(NT)	溪口排水紀錄斑龜穩定族群，斑龜喜愛緩流或靜水的淡水環境，常利用水生植物帶作為遮蔽與覓食場所，也會上岸日曬，現況面臨野外棲地縮減、外來龜競爭與捕捉壓力下，族群呈下降趨勢，工程施作恐擾動及破壞棲地環境	施工期間如有發現關注物種斑龜個體，需小動作驅離，如發現斑龜巢位，則應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	□採納 □無法採納	討論研擬中

(二)生態關注區域圖

溪口排水濱溪植被現況多為巴拉草、狗牙根、美洲水丁香等常見物種組成，渠道內僅見福壽螺活動，預定施作之排水路雖已人為整治，然部分濱溪植被區域仍可為周邊野生動物利用，故列為陸域中度敏感區。另於工區周邊有一處次生林及墓園，評估可供猛禽、爬蟲類利用，亦列為中度敏感區。周邊水稻田為關注物種草花蛇及彩鷸偏好利用之環境，然考量工區範圍外尚有大面積相似陸域環境可供其使用，故將該環境列為陸域低度敏感區。其餘防汛道路等人工建物則屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.1-4。

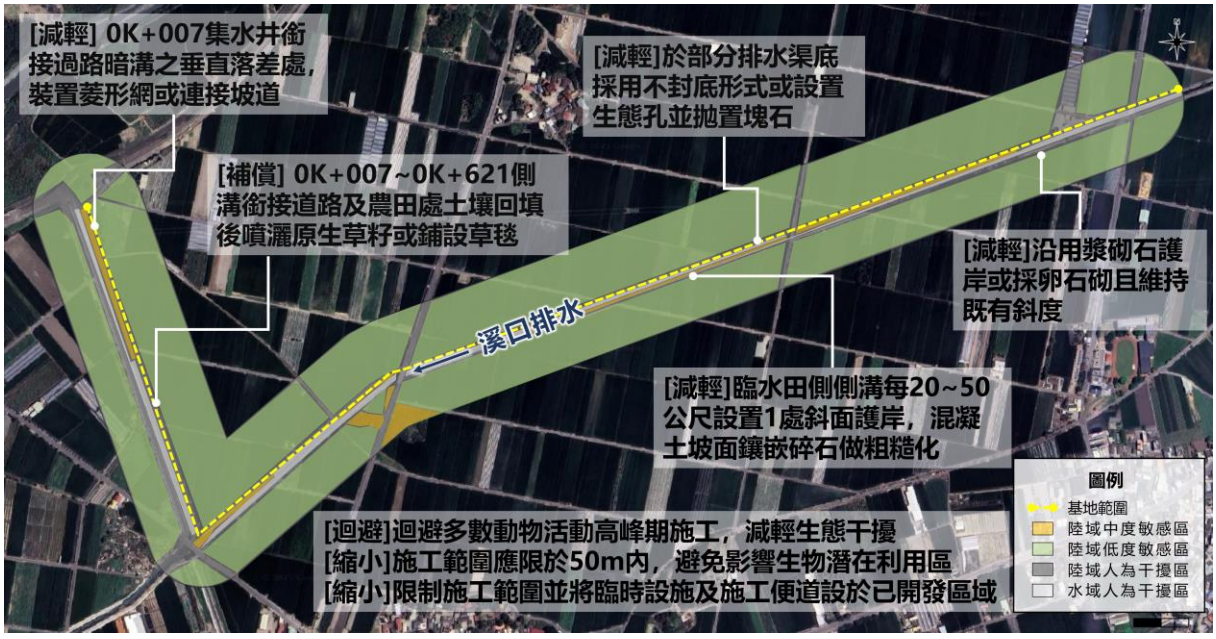


圖 3.2.1-4　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段現勘調查，工區範圍內共紀錄植物 22 科 47 種，以草本及藤本等地被型植物為大宗，包含巴拉草、碎米莎草、紅花野牽牛及平伏莖白花菜等，另有構樹、榕樹、芒果、茄苳及楝等喬木；鳥類 8 科 12 種如赤腰燕、家燕、麻雀、小環頸鴴及黃頭鷺等；爬蟲類 1 科 1 種為疣尾蝎虎；蝴蝶類 3 科 5 種如白粉蝶、黃蝶及藍灰蝶等；蜻蛉類 1 科 1 種為薄翅蜻蜓；螺貝類 1 科 1 種為福壽螺，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類及魚類。

本階段調查紀錄多屬中南部低海拔常見的種類，植物部分無紀錄到「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有物種。動物部分紀錄有「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」評估接近受脅野生動物(NT)麻雀 1 種。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.1-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.1-3　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	22	47	0	24	20	3	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	8	12	0	2	2	1	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
爬蟲類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	3	5	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本工程為既有聚落排水溝改善工程，且因多數區段位於路面下，非區域排水治理工程，評估不適用水利工程快速棲地評估。

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程」各階段分析成果如表 3.2.1-4。由於本工程範圍逾 2.5km，故取樣分析兩處可能受工程影響較大之位置，規劃設計階段工區範圍內植被植被覆蓋率為 33.9%及 33.1%，主要因護岸現況為混凝土及漿砌石型式，僅部分渠段有植被生長，包含巴拉草、紅辣蓼、碎米莎草及倒地鈴等常見濱溪草本或藤本植物，周邊有數棵構樹、榕樹、血桐、茄苳等自生喬木，整體植被覆蓋率一般。

表 3.2.1-4　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程環境綠覆度變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：33.9%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：33.1%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.1-5。

表 3.2.1-5　溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	避免於動物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少生態干擾	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		工區周邊多為農田	未達該階段	未達該階段
縮小	將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域，避免過度干擾周邊農田	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		工區範圍內已開發區	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
縮小	施工範圍應限縮於 50m 範圍內，避免影響周邊生物潛在利用區域	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		工區周遭環境	未達該階段	未達該階段
減輕	沿用漿砌石護岸型式或採卵石砌造型模組且維持既有斜度，避免使用混凝土垂直護岸，以增動物攀抓效益	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前護岸現況	未達該階段	未達該階段
減輕	於臨水田側側溝每 20~50m 設置 1 處斜面護岸，混凝土坡面鑲嵌碎石做粗糙化，以利關注物種草花蛇於水田與排水溝環境移行利用或逃生使用	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前坡腳現況	未達該階段	未達該階段
減輕	0K+007 集水井出口銜接新建過路暗溝之垂直落差處，裝置菱形網或連接坡道，連接井底至溝渠處，避免小型動物如蛙類、齧齒類受困集水井	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		既有邊坡植被	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
減輕	於部分排水渠底採用不封底形式或設置生態孔並拋置塊石，營造水窪及孔隙提供水生生物利用	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		渠道底部現況	未達該階段	未達該階段
補償	0K+007~0K+621 既有側溝改善銜接道路及農田處土壤回填後可噴灑原生草籽或鋪設草毯，加速工區植被恢復	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區周圍既有植被	未達該階段	未達該階段

3.2.2 溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程(編號 68)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣溪口鄉溪口排水旁(23.595300,120.361100)，鄰近北港溪及嘉南大圳北幹線。於 113 年凱米颱風影響期間，因排水渠寬不足，加上降雨量超過區排保護標準，致北港溪水位高漲，埤子頭排水系統退水困難，引發溪口排水溢堤，危及周邊埤子村、美北村等村落，故辦理抽水站新建工程，3 cms 抽水站站體共計 10 cms，預估改善淹水面積為 20 ha，施作範圍如圖 3.2.2-1，**期中報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~附件七。

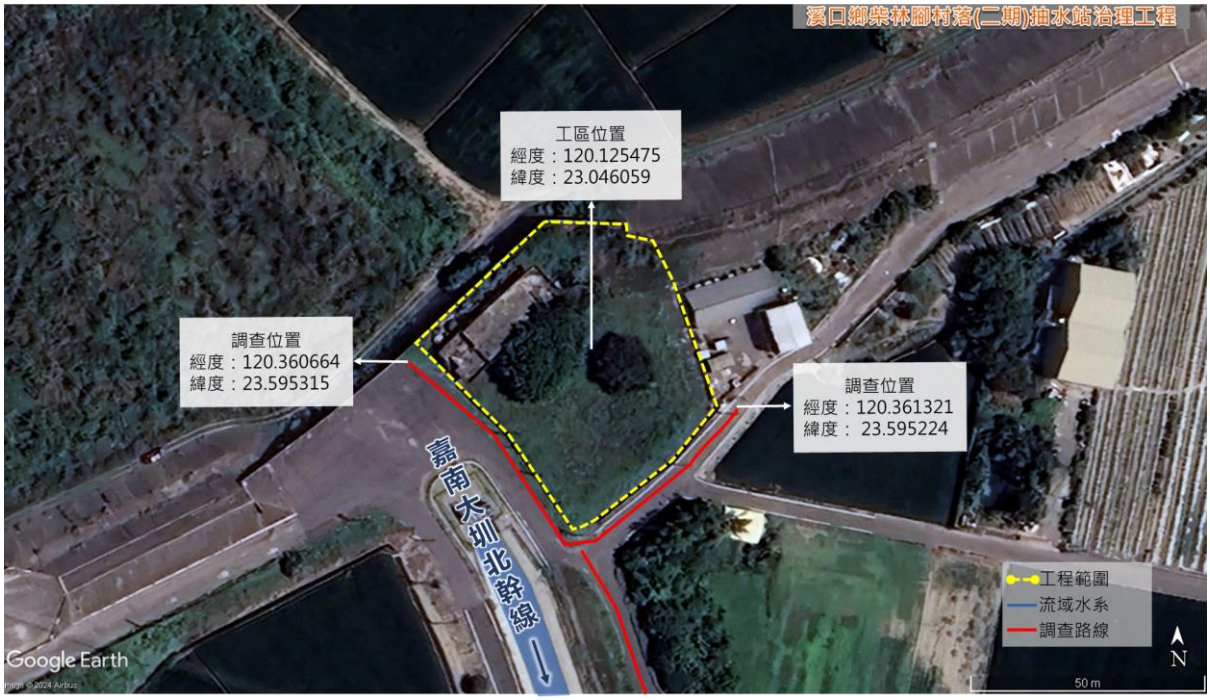


圖 3.2.2-1　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫」110-111 及 112-113 年度調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.2-1；相關範圍內未紀錄到珍貴稀有植物，動物部分紀錄到保育類二級鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、環頸雉、彩鷸、褐鷹鴞、八哥、眼鏡蛇等 11 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、草花蛇等 3 種；紅皮書接近受脅等級(NT)斑龜 1 種。

表 3.2.2-1　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪口鄉柴林腳村落治理工程
植物相關	共紀錄 13 科 31 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 6 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_埤子頭滯洪池(二期)治理工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種

動物相關	共紀錄鳥類 8 科 11 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾 1 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度及 112-113 年度)_新埤排水(舊埤里無名橋周邊段)治理工程
植物相關	共紀錄 11 科 18 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 17 科 20 種、爬蟲類 2 科 2 種、蜻蛉類 2 科 4 種 ● 紀錄珍貴稀有野生動物黑翅鳶、彩鷸等 2 種；紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)_新港鄉埤子頭排水(過港橋)下游右岸應急工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 15 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 5 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
5	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 44 科 141 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到兩棲類 3 科 4 種、爬蟲類 7 科 12 種、哺乳類 3 科 3 種、鳥類 40 科 98 種、蝶類 2 科 3 種、甲蟲類 1 科 1 種、其他昆蟲 2 科 2 種 ● 紀錄到保育類二級鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、環頸雉、彩鷸、褐鷹鴞、八哥、眼鏡蛇等 11 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、草花蛇等 3 種 ● 紀錄到紅皮書接近受脅等級(NT)斑龜 1 種
水域相關	共紀錄魚類 2 科 3 種、蝦蟹螺貝類 3 科 6 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍北側鄰北港溪高灘地，周邊主要地景包含雜木林、農耕地、草生地、道路、住宅等。雜木林以構樹為主要樹種；農耕地多為果園，主要栽植芒果，部分處於休耕狀態。現勘期間紀錄赤腰燕、家燕、麻雀、褐頭鷦鶯、白粉蝶及薄翅蜻蜓等活動；水域環境則以鄰近嘉南大圳北幹

線、溪口大排水溝及鄰近農耕地之人工排水溝設施，然該排水溝目前已損壞，喪失排水功能，溝內污水積滯且有垃圾堆積，水質不佳，僅發現外來種福壽螺棲息其中，現場環境如圖 3.2.2-2。

<table>
<tr><td colspan="2">陸域棲地環境</td><td>現況描述</td></tr>
<tr><td> 
拍攝日期 114 年 7 月 22 日</td><td> 
拍攝日期 114 年 7 月 22 日</td><td rowspan="2">工區周邊由住宅、道路、堤防及大面積農田組成</td></tr>
<tr><td colspan="2">水域棲地環境</td><td>現況描述</td></tr>
<tr><td> 
拍攝日期 113 年 9 月 25 日</td><td> 
拍攝日期 114 年 7 月 25 日</td><td>周邊嘉南大圳北幹線水質混濁無水生生物;南側排水溝渠渠底有螺貝類活動</td></tr>
</table>

圖 3.2.2-2　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程水陸域棲地環境

(三)工程情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.2-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側一處內埔子水庫集水區之敏感區，距本工程範圍約 13.8km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

本計畫透過歷史資料盤點、現勘紀錄及生態調查評估本工程生態議題包含野生動物棲地干擾、既有棲地環境破壞、棲地復育及工程產生過多碳排量等 4 項，針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，後續將可行措施納入施工階段自主檢查表。

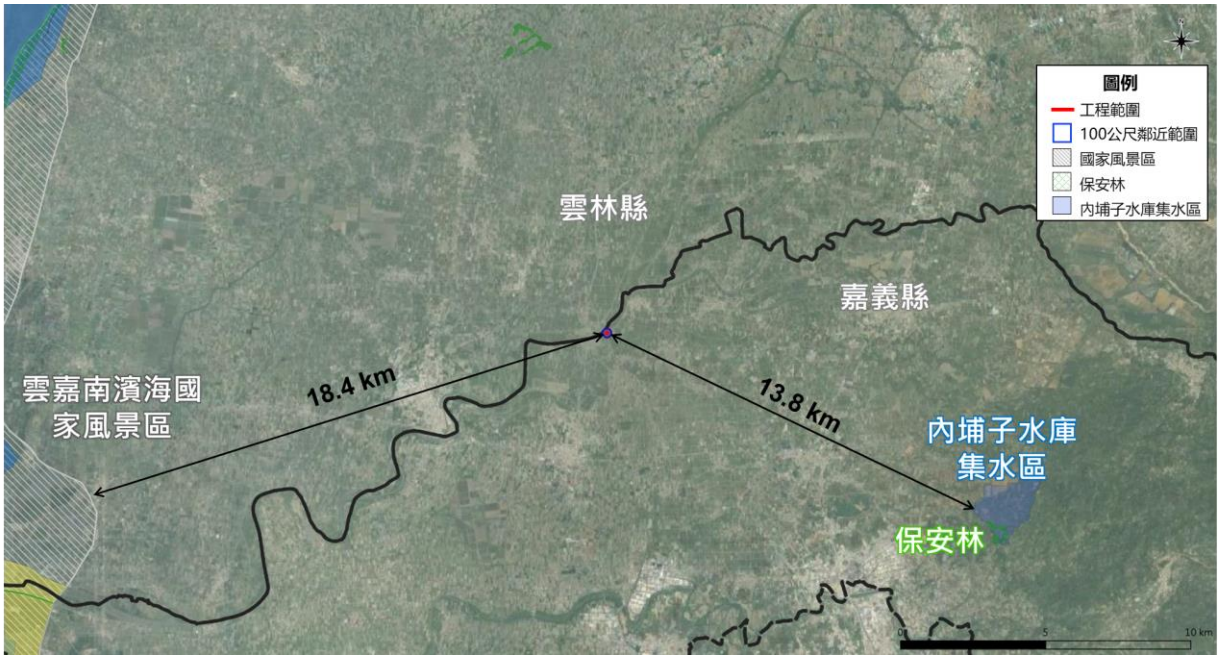


圖 3.2.2-3　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程生態情報圖

本計畫針對此工程共提出 8 項保育措施，包含避免於動物活動高峰期施工、限縮必要開挖區域、建議前池護岸上部可填土或砂石並噴植定砂型藤蔓、建議抽水站範圍空地進行綠化或設置植栽花台、建議於抽水站建築西南側牆面基部或穿透式圍牆基部設置花台、建議於前池高程較低處增加下挖深度，營造部分窪地、建議將打除之既有建築物之塊石或結構物填裝於於滯洪池護岸基腳土石籠廢建材重複利用、新建抽水站屋頂建議評估設置太陽能板。參採情形目前尚於討論階段，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.2-2。

表 3.2.2-2　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】野生動物棲地干擾	工區鄰近北港溪高灘地，依據現勘紀錄紅尾伯勞(III)、黑翅鳶(II)、鷸鴴科水鳥等豐富鳥類活動，施工過程產生噪音、震動及夜間照明等，可能干擾野生動物棲息利用	應迴避動物活動高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)施工，避免重機具震動、噪音擾動周邊棲地環境，減輕生態干擾	□採納 □無法採納	討論研擬中
	高灘地既有草生地及次生林環境可供野生	應限縮必要開挖區域，如需機具進出應拉設警示帶，避免擴	□採納 □無法採納	討論研擬中

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	動物棲息利用，施工機具進出及材料暫置可能破壞既有陸域棲地環境	大工程影響範圍，破壞既有陸域棲地		
【生態議題】棲地復育	盤點工區範圍之魚類、蝦蟹螺貝類紀錄，紀錄有匙指蝦科、長臂蝦科、鯉科物種，施工行為恐破壞潛在水生生物棲息地及既有陸域植物資源	建議於前池高程較低處增加下挖深度，營造部分窪地可供水生生物於旱季或低水位時仍有庇護躲藏之空間	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】工程產生過多碳排量	過量使用混凝土會產生更多的溫室氣體排放	建議將打除之既有建築物之塊石或結構物填裝於於滯洪池護岸基腳土石籠廢建材重複利用，具減碳效益亦可減少工程廢棄物	□採納 □無法採納	討論研擬中
		新建抽水站屋頂建議評估設置太陽能板，除提供部分用電亦可達到節能減碳之目的	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】既有棲地環境破壞	抽水站預定地現況為草生地並有部分自生林木，施工過程中可能遭到破壞，影響周邊生物的利用	前池為碎石坡面護岸形式建議護岸上部可填土或砂石，並噴植定砂型藤蔓，增加抽水站整體綠化面積，亦可營造水陸域交界之棲地環境，建議物種如馬鞍藤、盒果藤、臺灣蒺藜等	□採納 □無法採納	討論研擬中
		建議抽水站範圍空地進行綠化或設置植栽花台，植栽建議原生適生樹種如蒲葵、鐵色、臺灣梭羅木等喬木；杜鵑花、革葉山馬茶等灌木；黃花蜜菜、蠅翼草、鴨舌癀等草本	□採納 □無法採納	討論研擬中
		建議於抽水站建築西南側牆面基部或穿透式圍牆基部設置花台種植薜荔、越橘葉蔓榕、小葉黃鱔藤、三星果藤、忍冬等攀藤類植物，營造綠牆提升綠化面積並可達到防止西曬降溫之效果	□採納 □無法採納	討論研擬中

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【關注物種】 無	盤點歷史資料及現勘成果紀錄珍稀物種包含黑翅鳶、大冠鷲、水雉、彩鷸、燕鴴、紅尾伯勞等，考量上述物種移行能力及工區範圍外尚有大面積相似棲地環境可作為暫時庇護場域，故本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	□採納 □無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

抽水站預定地現況為大花咸豐草、倒地鈴、紅花野牽牛及巴拉草等常見物種組成之草生地，周圍緊鄰人工建物及大面積農田。考量工區範圍外尚有大面積相似陸域環境可供野生動物使用，且工程範圍未處於法定生態敏感區，故列為陸域低度敏感區。工區周邊尚有北港溪高灘地及雜木林，評估可供猛禽、爬蟲類等多種動物利用，故列為中度敏感區。其餘堤防、防汛道路等則屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.2-4。

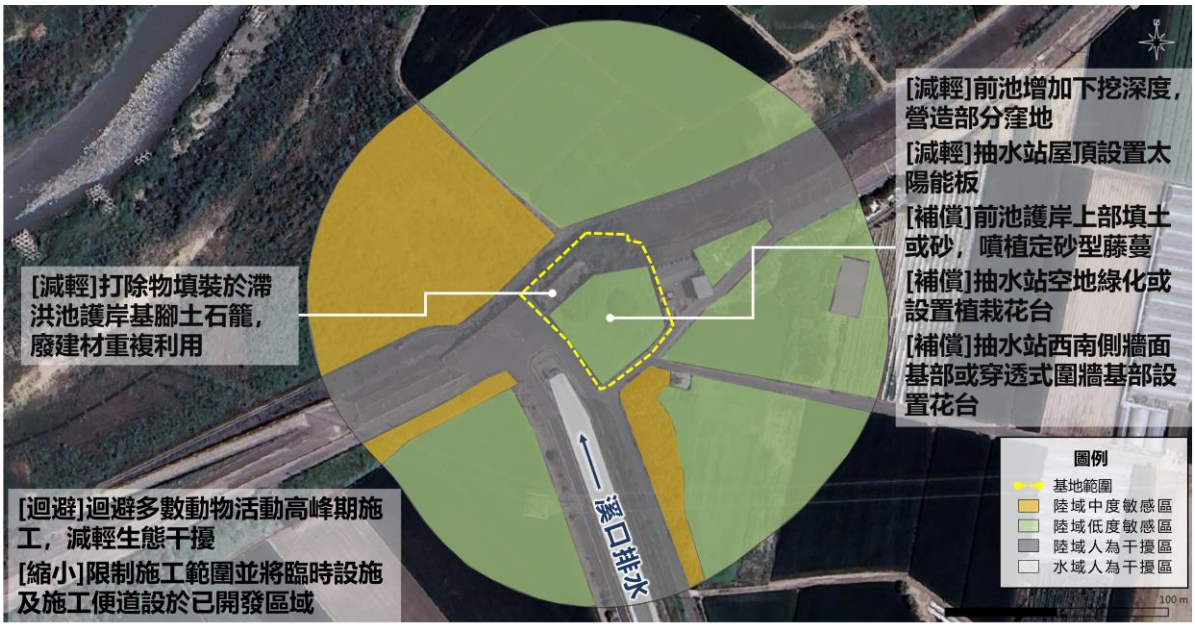


圖 3.2.2-4　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段現勘調查，工區範圍內共紀錄植物 9 科 13 種，以草本及藤本等地被型植物為大宗，包含巴拉草、狗牙根、紅花野牽牛及倒地鈴等，另有構樹、榕樹及番木瓜等喬木；鳥類 5 科 9 種如赤腰燕、家燕、麻雀及褐頭鷦鶯等；兩棲類 1 科 1 種為虎皮蛙；蝴蝶類 2 科 2 種為白粉蝶及黃蝶；蜻蛉類 1 科 1 種為薄翅蜻蜓；螺貝類 1 科 1 種為福壽螺，調查時未紀錄到哺乳類、爬蟲類及魚類。

本階段調查紀錄多屬中南部低海拔常見的種類，植物部分無紀錄到「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有物種。動物部分紀錄有「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」評估接近受脅野生動物(NT)麻雀 1 種。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.2-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.2-3　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	9	13	0	7	6	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	6	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	5	9	0	1	3	1	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	2	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本工程為抽水站興建工程，未涉及區域排水，僅於陸域環境施作，評估不適用水利工程快速棲地分析。

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程」各階段分析成果如表 3.2.2-4。規劃設計階段工區範圍內植被植被覆蓋率為 48.0%，主要因抽水站預定地現況多數區域有自生的草本植物，包含大花咸豐草、紅花野牽牛、盒果藤及倒地鈴等常見草本或藤本植物，周邊有數棵構樹、榕樹及密花白飯樹等喬木或灌木，整體植被因用地閒置而有較高覆蓋率。

表 3.2.2-4　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程環境綠覆度變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：48.0%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.2-5。

表 3.2.2-5　溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	避免於動物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少生態干擾	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		工區周邊環境現況	未達該階段	未達該階段
縮小	限縮必要開挖區域，如需機具進出應拉設警示帶，避免擴大工程影響範圍	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		工區範圍旁已開發區	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
減輕	於前池高程較低處增加下挖深度，營造部分窪地可供水生生物於旱季或低水位時仍有庇護躲藏之空間	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區周遭水域環境	未達該階段	未達該階段
減輕	將打除之既有建築物之塊石或結構物填裝於滯洪池護岸基腳土石籠廢建材重複利用，具減碳效益亦可減少工程廢棄物	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區內既有建物	未達該階段	未達該階段
減輕	新建抽水站屋頂建議評估設置太陽能板，除提供部分用電亦可達到節能減碳之目的	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區周圍既有開發區	未達該階段	未達該階段
補償	前池護岸上部填土或砂石，並噴植定砂型藤蔓，增加抽水站整體綠化面積，亦可營造水陸域交界之棲地環境	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		工區周遭環境現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
補償	抽水站範圍空地進行綠化或設置植栽花台	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		工區旁開發區	未達該階段	未達該階段
補償	於抽水站建築西南側牆面基部或穿透式圍牆基部設置花台，營造綠牆提升綠化面積並可達到防止西曬降溫之效果	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區預定地現況	未達該階段	未達該階段

3.2.3 鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程(編號 69)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣鹿草鄉下潭村(23.414513,120.23907)，因 113 年 7 月凱米颱風挾帶大雨造成八掌溪及南靖排水溢堤，導致碧潭村等八掌溪沿岸聚落積淹，為改善淹水情形，故新建抽水站 1 座及前池 1 座，預估改善淹水面積為 300 ha，施作範圍圖如圖 3.2.3-1。

本工程於截至 114 年 4 月工程尚於規劃設計階段，**期初報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.3-1；相關範圍內植物部分紀錄到紅皮書瀕危(EN)等級菲島福木 1 種；易危(VU)等級番仔林投、日本筋骨草及小花水丁香等 3 種；接近受脅(NT)等級毛蕨 1 種，其中**菲島福木、番仔**

林投及日本筋骨草為栽培紀錄。動物部分紀錄到保育類二級東方鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、遊隼、紅隼、水雉、環頸雉、彩鷸及領角鴞等 11 種；保育類三級燕鴴及紅尾伯勞等 2 種。



圖 3.2.3-1　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程範圍

表 3.2.3-1　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_義竹鄉下五間厝排水治理工程
陸域相關	共紀錄鳥類 2 科 2 種、蜻蜓類 1 科 2 種 ● 未紀錄到珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 52 科 130 種 ● 紅皮書記載瀕危等級(EN)菲島福木 1 種(栽培)；易危等級(VU)番仔林投(栽培)、日本筋骨草(栽培)及小花水丁香等 3 種；接近受脅等級(NT)毛蕨 1 種
動物相關	共紀錄到鳥類 36 科 92 種、哺乳類 3 科 8 種、兩棲類 2 科 3 種、爬蟲類 5 科 8 種、蜻蜓類 1 科 1 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)東方鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、遊隼、紅隼、水雉、環頸雉、彩鷸及領角鴞等 11 種；其他應予保育之野生動物(III)燕鴴及紅尾伯勞等 2 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)金黃鼠耳蝠、黑鳶、小水鴨、水雉、棕背伯勞及紅胸濱鷸等 6 種；接近受脅等級(NT)東方蜂鷹 1 種
水域相關	共紀錄魚類 2 科 3 種、底棲生物 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為農地及道路，陸域棲地環境為大面積農地、草生地及鑲嵌小規模次生林，具大面積可野生動物潛在利用棲地；水域棲地環境鄰近八掌溪支線及農田溝渠，溝渠內水量穩定然水質混濁不見水生生物活動，護岸現況有濱溪植被覆蓋；工區周邊可見白尾八哥、麻雀及紅鳩等對環境適應性較高之鳥類活動，現場環境如圖 3.2.3-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	大面積農地、草生地及小規模次生林
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	溝渠水量穩定然水質混濁，護岸現況有瀕溪植物覆蓋

圖 3.2.3-2　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.3-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東北側一處嘉義八掌溪中段重要野鳥棲地，距本工程範圍約 7.9km；西北側一處嘉南埤圳重要濕地(國家級)，距本工程範圍約 4.7km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。



圖 3.2.3-3　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出相關生態議題，包括野生動物棲地干擾、既有水域棲地破壞、工程產生過多碳排量等，並將東方家蝠及金黃鼠耳蝠列為本工程關注物種；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 8 項保育措施，參採情形目前尚於討論階段，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.3-2。

表 3.2.3-2　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】 野生動物棲地干擾	施工期間震動及噪音會干擾周圍生物活動及覓食	避免於野生生物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施做	□採納 □無法採納	討論研擬中
	工區周圍大面積草生地可供生物活動棲息，施工行為可能破壞既有棲息地	限縮工程施做影響範圍，有先使用既有道路作為施工便道及材料暫置區	□採納 □無法採納	

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	工區範圍內大型喬木可供鳥類活動棲息，施工可能會對其造成影響	保留工區內大型喬木並拉設警示帶標示	□採納 □無法採納	
【生態議題】 既有水域棲地破壞	工程減少周圍水生生物可棲息之水域環境	前池設計為濕式，保持低水位並於池內放置數塊高於水面之塊石供兩棲類及爬蟲類利用	□採納 □無法採納	
	施工過程移除周圍可供生物棲息之草生地	於前池碎石護岸上噴灑原生攀藤類植物草籽，覆蓋表面增加綠帶資源豐富度	□採納 □無法採納	
		在抽水站旁空地補植喬木及灌木，優先選用適合蝙蝠棲息的臺灣海棗及蒲葵	□採納 □無法採納	
【生態議題】 工程產生過多碳排量	過量使用混凝土會產生更多的溫室氣體排放	於新設抽水站屋頂設置太陽能板，提供部分用電外施可節能減碳	□採納 □無法採納	
【關注物種】 東方家蝠 金黃鼠耳蝠	工區周圍環境為蝙蝠喜好之農地及草生地，工程可能會對其活動造成影響	於新設抽水站周圍牆面及電線杆上設置蝙蝠巢箱，並減少夜間燈光照明	□採納 □無法採納	

(二)生態關注區域圖

工區周圍以草生地、農田及道路組成；草生地及農田為關注物種潛在棲地，但工區影響範圍外亦有大面積相似棲地，故列為陸域低度敏感區，水域部分則因該段排水溝渠已受過人為整治，故列為水域人為干擾區，其餘社區聚落及道路等皆屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.3-4。

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

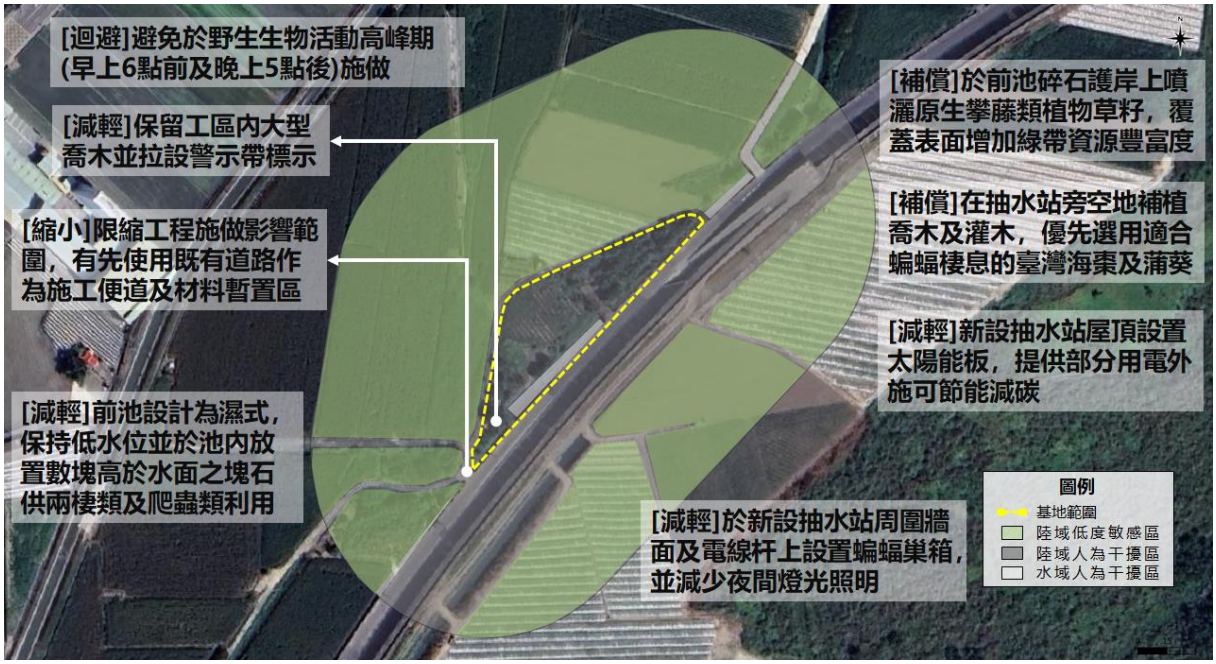


圖 3.2.3-4　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程生態關注區域圖

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 8 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 16 科 23 種、鳥類 6 科 7 種、蝴蝶類 1 科 1 種。所調查到的物種多屬於平地常見的種類，且無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，為常見的狗牙根、白茅及毛西蕃蓮等，動物則紀錄有保育類三級紅尾伯勞 1 種，蝴蝶則觀察到白粉蝶活動，與周邊歷史資料蒐集國成果吻合。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.3-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.3-3　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	16	23	0	10	12	1	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
鳥類	規劃設計	6	7	0	1	2	0	0	0	1
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本工程施作為抽水站新建，無涉及流動之水域環境，故不適用水利工程快速棲地生態評估。

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程」階段分析成果表 3.2.3-4。規劃設計階段工區範圍植被覆蓋率約 82.6%，植被主要為農田及草生地，因本工程施作內容為新建抽水站，工程量體及預期影響範圍較大，施工階段綠覆面積可能明顯降低，已於生態保育措施研擬提出植栽綠化等建議，例如於前池碎石護岸上噴灑原

生攀藤類植物草籽，並在新建抽水站周圍補植綠帶等，後續可於完工後追蹤環境變化情形。

表 3.2.3-4　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程環境綠覆度變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：82.6%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

本工程尚在設計階段，其保育措施目前尚未定案且與設計單位討論協商中，後續將協調後之保育對策納入自主檢查表，並確認生態保育措施執行狀況，確保其落實程度。針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.3-5

表 3.2.3-5　鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	避免於野生生物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施作	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	無	無
		既有大面積草生地	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
縮小	限縮工程施做影響範圍，有先使用既有道路作為施工便道及材料暫置區	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	無	無
		既有防汛道路	未達該階段	未達該階段
減輕	保留工區內大型喬木並拉設警示帶標示	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	無	無
		既有大型喬木	未達該階段	未達該階段
減輕	前池設計為濕式，保持低水位並於池內放置數塊高於水面之塊石供兩棲類及爬蟲類利用	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	無	無
		預定施工範圍	未達該階段	未達該階段
減輕	於新設抽水站周圍牆面及電線杆上設置蝙蝠巢箱，並減少夜間燈光照明	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	無	無
		工區周圍現況	未達該階段	未達該階段
減輕	新設抽水站屋頂設置太陽能板，提供部分用電外施可節能減碳	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	無	無
		預定施工範圍	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
補償	於前池碎石護岸上噴灑原生攀藤類植物草籽，覆蓋表面增加綠帶資源豐富度	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	無	無
		預定施工範圍	未達該階段	未達該階段
補償	在抽水站旁空地補植喬木及灌木，優先選用適合蝙蝠棲息的臺灣海棗及蒲葵	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	無	無
		工區周圍草生地	未達該階段	未達該階段

3.2.4 溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程(編號 70)

一、工程概況

本工程位於東石鄉鰲鼓濕地森林園區之溪子下農場，工區範圍包含六腳排水、北揖小排四、嘉 8 縣道路及臺糖人工林環境組成，因周圍港口村聚落地勢相對低窪，如遇六腳排水水位高漲，聚落內排水匯流至鰲鼓排水後難以排出，導致聚落淹水問題。為改善東石鄉港口村聚落一帶淹水問題，已於「前瞻基礎建設計畫-水環境建設-縣市管河川及區域排水整體改善計畫第 6 批次防洪綜合治理工程」提報「溪子下農場抽水站治理工程」之規劃設計，治理內容包含建置 10cms 抽水站及 12ha 抽水站前池，為完善整體工程治理效益，於 113 年 10 月提報本工程，增設抽水機組 5cms 及改善排水路 684m，施作範圍如圖 3.2.4-1。

本工程已於 114 年 2 月 21 日與前期計畫工程「溪子下農場抽水站治理工程」併案發包，並於 114 年 4 月 15 日開工，截至 114 年 4 月工程進度約 0.1%，施工階段生態檢核已持續進行，調查作業則安排於工進達 30~70%時執行，**期初報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

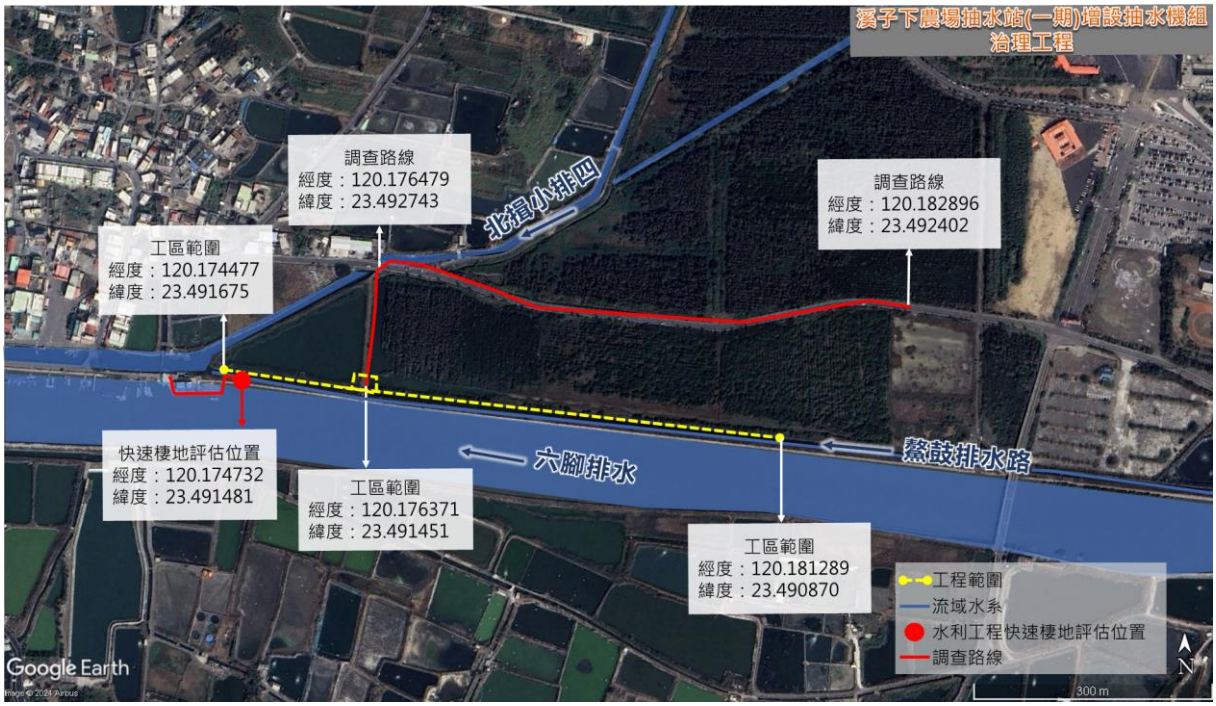


圖 3.2.4-1　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(107-108 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.4-1；相關範圍內紀錄到紅皮書接近受脅等級(NT)欖李 1 種(人為栽種紀錄)；保育類二級白尾海鵰、東方白鸛、黑面琵鷺等 3 種；保育類二級蒼鷹、日本松雀鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、灰澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、鴛鴦、青頭潛鴨、巴鴨、唐白鷺、黑鸛、遊隼、紅隼、水雉、玄燕鷗、黑嘴鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、魚鷹、環頸雉、彩鷸、琵嘴鷸、八哥及白琵鷺等 31 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、董雞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸及黿鷸等 9 種。

表 3.2.4-1　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107-108 年度)_東石附帶排水排水路治理工程
動物相關	共紀錄到鳥類 11 科 13 種 ● 紀錄紅皮書記載易危等級(VU)小水鴨 1 種
水域相關	共紀錄到魚類 2 科 2 種

	● 未紀錄珍貴稀有物種
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(107-108 年度)_塭港排水系統水門抽水站治理工程
動物相關	共紀錄到鳥類 4 科 6 種 ● 未紀錄珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 3 科 4 種 未紀錄珍貴稀有物種
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_新結庄治理工程
植物相關	共紀錄到 10 科 10 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 6 科 7 種、蜻蜓類 1 科 1 種 ● 未紀錄珍貴稀有物種
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪子下農場抽水站治理工程
動物相關	共紀錄到鳥類 2 科 2 種、蜻蜓類 1 科 2 種 ● 未紀錄珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到蝦蟹螺貝類 4 科 4 種 ● 未紀錄珍貴稀有物種
5	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄蕨類 3 科 4 種、被子植物 38 科 86 種 ● 紅皮書記載接近受脅等級(NT)欖李 1 種(人為栽種)
動物相關	共紀錄到哺乳類 2 科 2 種、鳥類 52 科 232 種、爬蟲類 1 科 1 種、兩棲類 1 科 1 種 ● 紀錄鳥類保育類一級白尾海鵰、東方白鸛、黑面琵鷺等 3 種；保育類二級蒼鷹、日本松雀鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、灰澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、鴛鴦、青頭潛鴨、巴鴨、唐白鷺、黑鸛、遊隼、紅隼、水雉、玄燕鷗、黑嘴鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、魚鷹、環頸雉、彩鷸、琵嘴鷸、八哥及白琵鷺等 31 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、董雞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸及黦鷸等 9 種
水域相關	共紀錄魚類 8 科 8 種、蝦蟹螺貝類 7 科 7 種 ● 未紀錄珍貴稀有物種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊有大面積人工林、草生地、濕地、魚塭及聚落等，陸域棲地以人工林、草生地及濕地為主，其中人工林樹種為欖李、海茄冬及白千層等，經次生演替後現況樹木密度高，根據觀察有豐富鳥類利用，包含保育類二級黑翅鳶、小白鷺、珠頸斑鳩、白尾八哥等。水域棲地包含鰲鼓排水、北揖小排四及魚塭，鰲鼓排水路現況土堤護岸濱溪植被生長良好，有大白鷺及蜻蛉類活動，現場環境如圖 3.2.4-2。

(三)工程情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.4-3 所示，100m 範

圍內無涉及生態敏感區，惟西側有嘉義鰲鼓溼地重要野鳥棲地及雲嘉南濱海國家風景區，距本工程範圍約 0.3km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。

陸域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日  拍攝日期 113 年 9 月 25 日	工區範圍內之次生林及草生地，人為干擾頻度低，可觀察到野生動物利用
水域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日  拍攝日期 113 年 9 月 25 日	水域以鰲鼓排水、北揖小排四及魚塭為主，部分次生林區塊浸泡於水中，形成生地環境

圖 3.2.4-2　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程水陸域棲地環境

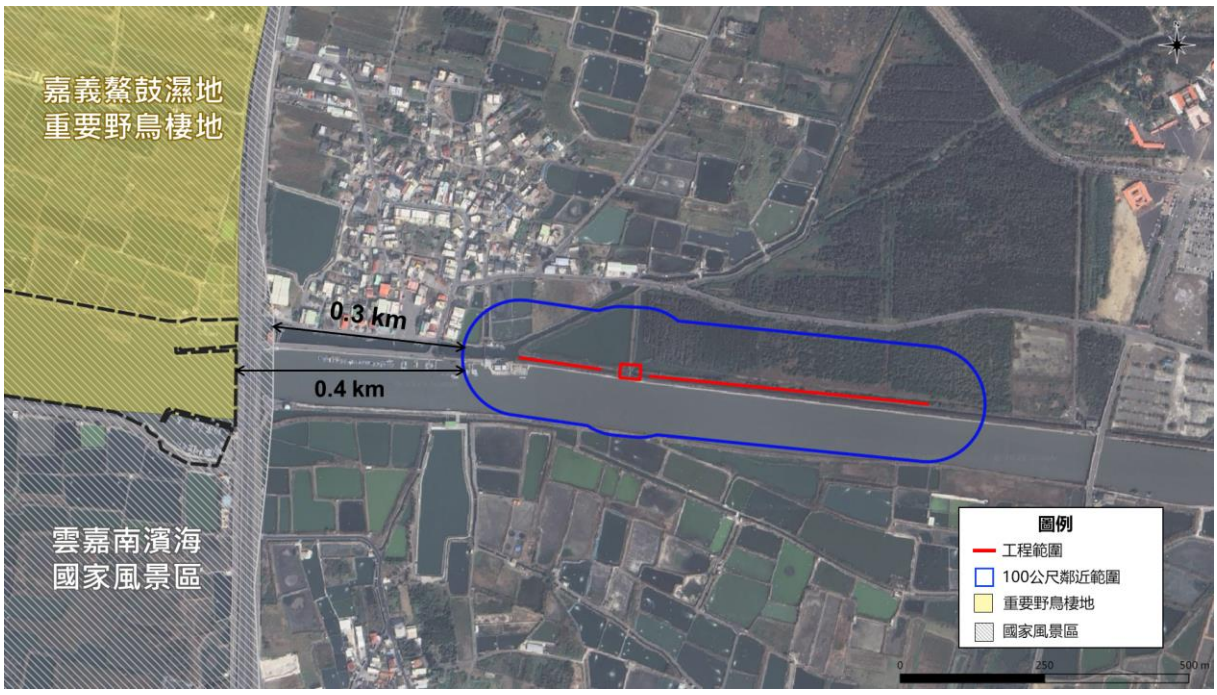


圖 3.2.4-3　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 4 項保育措施，經討論後總計可實施 4 項，包含避免於動物活動高峰期施工、將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域、鄰水作業期間設置擋水設施避免水域環境污染、新設混凝土護岸坡面以 1：1.5 緩坡設置，並加深表面掃紋粗糙化增加動物攀抓性，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.4-2。

表 3.2.4-2　溪口排水埤子橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】野生動物棲地干擾	工區鄰近法定重要野鳥棲地且工區範圍內觀察有斑龜、蒼鷺、紅冠水雞等野生動物活動，施工過程產生噪音、震動及夜間照明等，可能干擾野生動物棲息利用	工區周圍為大面積次生林及魚塭，根據歷史調查資料顯示周圍物種數量豐富，為減少生態干擾，建議施工期間避免於生物活動期間(早上6點前及晚上 5 點後)施工	■採納 □無法採納	【迴避】避免於動物活動高峰期(早上6點前及晚上5點後)施工，減少生態干擾
【生態議題】既有棲地環境破壞	工區旁魚塭及次生林提供野生動物棲息利用，施工機具進出及材料暫置可能破壞水域棲地環境	工區旁魚塭可作為野生生物棲地環境，施工過程應優先將臨時設施及施工便道設置於既有道路或已開發區域，限制施工範圍並在設計圖說內標示迴避魚塭及次生林之範圍，避免影響既有棲地環境	■採納 □無法採納	【縮小】將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域，避免過度干擾周邊魚塭與次生林
【生態議題】既有棲地環境破壞	鰲鼓排水內紀錄雁鴨科、雉雞科等野生動物活動覓食，工程施作產生之廢水及泥沙流入排水路恐導致水質惡化，污染水域環境	排水路環境可提供雁鴨科、雉雞科等鳥類棲息利用，施工期間打設擋水設施避免工程廢土廢水流入渠道造成水質及水域環境污染	■採納 □無法採納	【減輕】鄰水作業期間設置擋水設施避免水域環境污染
【生態議題】護岸形式阻斷動物橫向通行	護岸現況為老舊漿砌石混凝土型式，護岸上部生長草、木本，新設混	新設護岸為 1:1.5 水泥斜坡護岸，建議優先採用生態護岸工法，如石	□採納 ■無法採納	【減輕】新設混凝土護岸坡面以 1：1.5 緩坡設

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	凝土護岸恐不利於野生動物水陸域棲地間移行活動	籠護岸、拋石護岸、二階式護岸等，營造適合生物棲息的環境		置，並加深表面掃紋粗糙化增加動物攀抓性
【關注物種】 無	盤點現勘調查成果紀錄珍稀物種包含黑翅鳶，考量上述物種移行能力及工區範圍外尚有大面積相似棲地環境可作為暫時庇護場域，故本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	□採納 □無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

溪子下農場抽水站工區鄰近鰲鼓濕地重要野鳥棲地，周邊環境以次生林、魚塭及排水路組成，其中大面積次生林紀錄豐富鳥類棲息利用，故列為陸域中度敏感區；水域部分則因排水路及魚塭根據調查紀錄豐富雁鴨科、鷺科、雉雞科等親水鳥禽物種覓食活動，故列為水域中度敏感區，其餘道路及人工建物等皆屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.4-4。

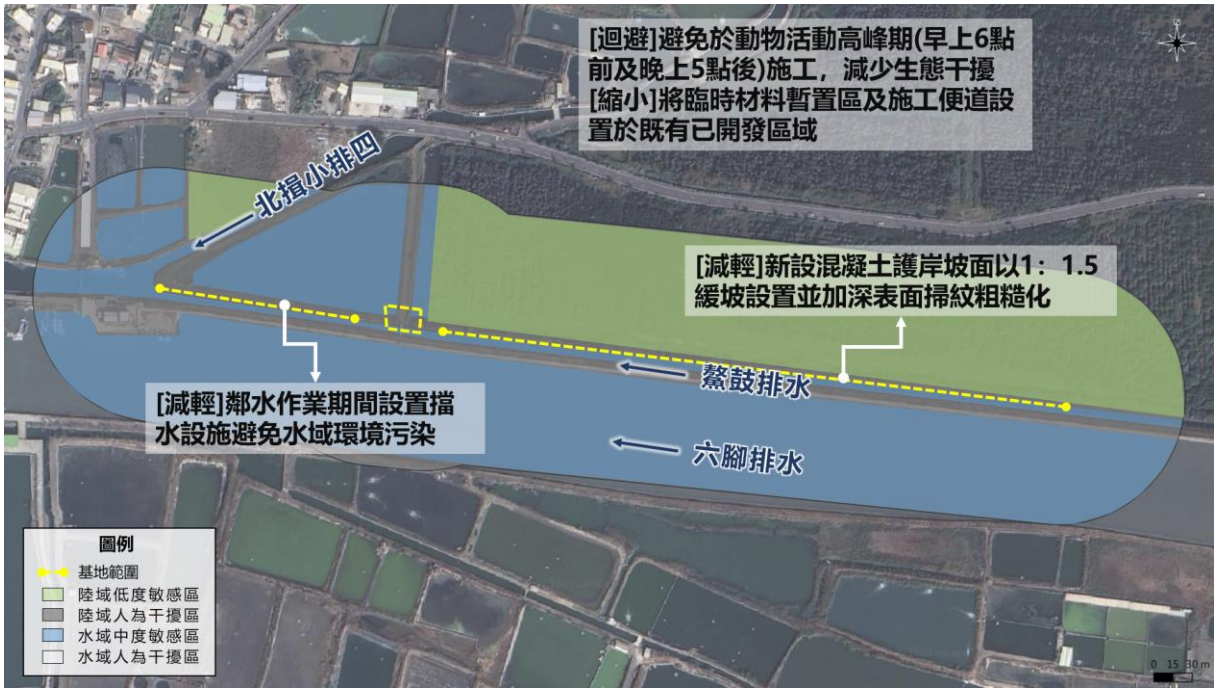


圖 3.2.4-4　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

截至 114 年 4 月工程進度約 0.1%，預計進度達 30~70%進場執行生態調查作業，並於期中階段呈現執行成果。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 2 日、1 月 3 日進行規劃設計階段現勘調查，工區範圍陸域紀錄植物 18 科 29 種，草本及藤本等地被植物包含蘆葦、馬尼拉芝、巴拉草、兔仔菜、苦苣菜及賽葵等，喬木包含銀葉樹、欖李、海茄苳、茄冬、白千層等，另紀錄外來入侵植物美洲含羞草及銀合歡等；鳥類 14 科 27 種以琵嘴鴨為大宗，麻雀次之，其餘如大白鷺、黑翅鳶、小水鴨、鳳頭潛鴨、洋燕、赤腰燕、東方環頸鴴、鷸鷉及黑腹燕鷗等；爬蟲類 1 科 1 種為斑龜。水域紀錄魚類 2 科 2 種為線鱧及絲鰭毛足鬥魚，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類、蝶類、蜻蛉類及蝦蟹螺貝類。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.4-3，完整物種名錄詳附件八。

本階段調查紀錄有臺灣紅皮書物種斑龜(NT)、洋燕(NT)、麻雀(NT)，上述物種皆屬排水路環境常見物種，另紀錄黑翅鳶為保育類二級物種，其中考量物種具飛行能力且周邊上有大面積相似棲地類型，故未將其列為本工程關注物種；植物則紀錄到紅皮書記載瀕危(EN)等級銀葉樹及接近受脅(NT)等級之欖李，皆屬人為引進至該區域種植，評估工程施作不影響上述珍稀物種野生族群分布，然仍建議應採取保留或妥善移植等植栽友善措施，避免破壞既有植物資源。

表 3.2.4-3　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書		
		科	種							
植物	規劃設計	18	29	0	15	11	3	2		
	施工	-	-	-	-	-	-	-		
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-		
項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
鳥類	規劃設計	14	28	0	3	3	1	0	1	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	1	1	0	0	0	1	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	2	2	0	0	2	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

前期計畫於 114 年 1 月 3 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 20 分，本工程排水路現況為老舊混凝土護岸結構，排水內水位較高、流速緩慢，紀錄紅冠水雞、白冠雞、琵嘴鴨等鳥類活動。渠道堤外兩側雖有部分喬灌木植栽生長，然護岸明確阻隔棲地廊道，且因屬人為整治之排水路，故水域型態單一；排水路內無橫向結構物阻斷水域廊道連續性，惟水色混濁水質不佳恐不利於水域生物生存；水陸域過渡帶受限於混凝土護岸型式，除可飛行之野生動物，其餘水域生物無法橫向移動於溪濱廊道，渠道底質亦因人為整治形態較為單一，水域調查紀錄有斑龜、紅冠水雞及外來種牛蛙等。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.4-5，完整評估表詳附件九。

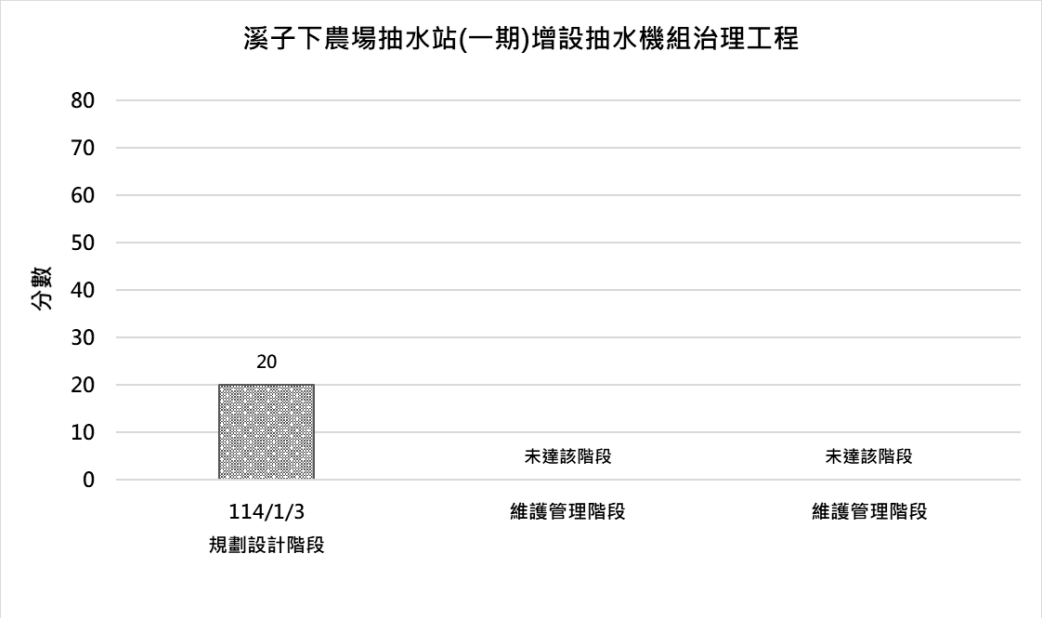


圖 3.2.4-5　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程快速棲地評估分析表

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程」各階段分析成果如表 3.2.4-4。規劃設計階段工區範圍內植被植被覆蓋率為 93.9%，因該區域為次生林環境，樹種包含白千層、木麻黃、紅樹林樹種欖李及海茄苳等，且因欖李及海茄苳已有自然次生情形，導致現況林分密度高，然該區域已規劃為抽水站前池(滯洪池)預定地，評估後續工程施作將導致綠覆度下降，然本工程已納入提案植生規劃、護坡補植原生種植被等生態保育措施，後續可持續追蹤施工期間與完工後之環境恢復情形。

表 3.2.4-4　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程環境綠覆度變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：93.9%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.4-5。

表 3.2.4-5　溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/4~)	施工後 (維管階段)
迴避	避免於動物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少生態干擾	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
縮小	將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域，避免過度干擾周邊魚塭與次生林	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
減輕	鄰水作業期間設置擋水設施避免水域環境污染	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
減輕	新設混凝土護岸坡面以 1：1.5 緩坡設置，並加深表面掃紋粗糙化增加動物攀抓性	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段

縮小	施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響	 拍攝日期 114 年 8 月 12 日	無	無
		既有道路及空地	未達該階段	未達該階段
減輕	護岸採用下層碎石鋪設，上層鋪設抗沖蝕網設計，供水生生物棲息利用及加快濱水植物復生	 拍攝日期 114 年 8 月 12 日	無	無
		滯洪池預定位置現狀	未達該階段	未達該階段
補償	護岸抗沖蝕網種植原生種蠅翼草，加快植生恢復以供生物棲息利用	 拍攝日期 114 年 8 月 12 日	無	無
		滯洪池預定位置現狀	未達該階段	未達該階段
補償	於工區西側空地補植原生種喬木茄苳及原生種灌木野牡丹	 拍攝日期 114 年 9 月 12 日	無	無
		工區西側空地現狀	未達該階段	未達該階段

3.2.5　溪口排水無名橋下游段治理工程(編號 72)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣溪口鄉之溪口排水(23.596500,120.379700)，溪口鄉美林國小北側，因現況渠寬不足，導致 113 年凱米颱風侵台期間因雨量超過區排保護標準，北港溪水位高，埤子頭排水系統退水困難造成溪口排水溢堤，危及周邊溪西村、溪北村、美北村及美南村等村落，故辦理護岸工程、防洪牆、橋梁改建、水防道路及堤後溝等總長度約 1,425m，預估改善淹水面積為 40ha，施作範圍如圖 3.2.5-1，**期中報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

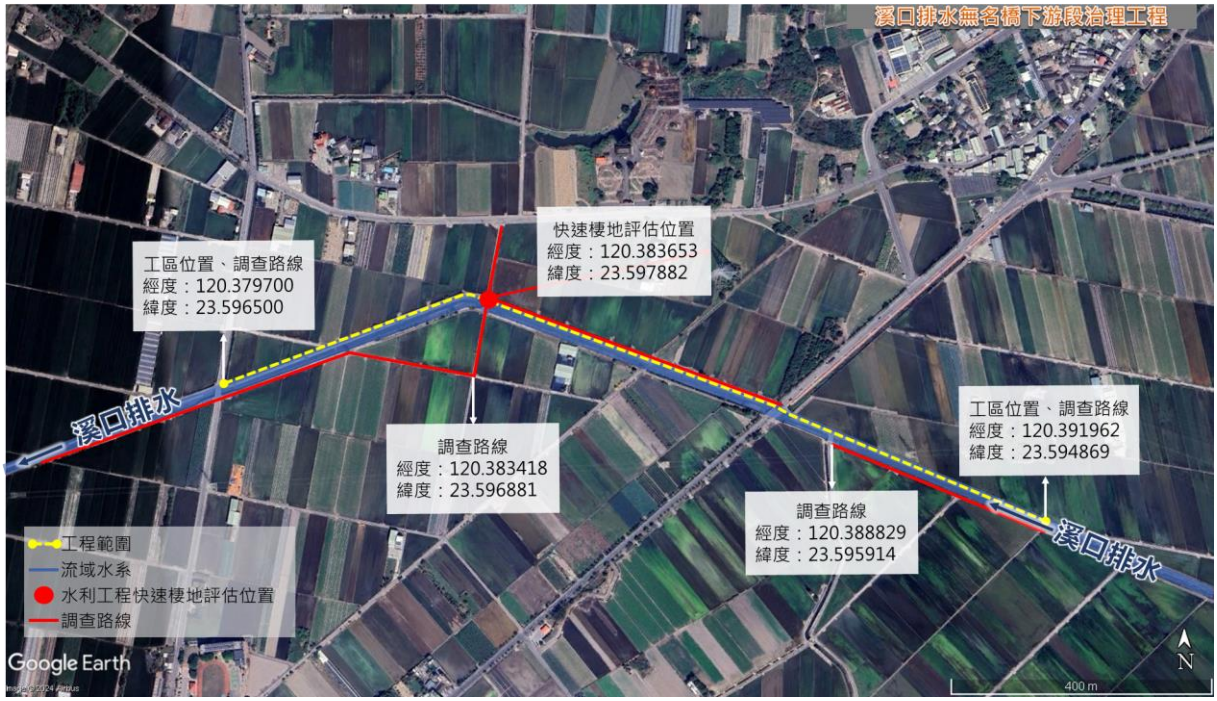


圖 3.2.5-1　溪口排水無名橋下游段治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集本計畫過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.5-1；相關範圍內未紀錄到珍貴稀有植物；動物部分紀錄到保育類二級水雉、遊隼、紅隼、彩鷸、八哥、環頸雉、臺灣畫眉、烏頭翁、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶及大冠鷲等 12 種，保育類三級紅尾伯勞、燕鴴等 2 種。

表 3.2.5-1　溪口排水無名橋下游段治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪口鄉柴林腳村落治理工程
植物相關	共紀錄 13 科 31 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 6 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_陳井寮滯洪池工程
植物相關	共紀錄 9 科 10 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 6 科 6 種；爬蟲類 2 科 2 種；蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾 1 種
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種；蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_新埤排水(舊埤里無名橋周邊段)治理工程
植物相關	共紀錄 9 科 13 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 13 科 13 種；爬蟲類 1 科 1 種；蜻蛉類 2 科 3 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有種白頭翁 1 種；特有亞種大卷尾、褐頭鷦鶯 2 種
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種；蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 12 科 14 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 41 科 98 種、兩棲類 4 科 5 種、爬蟲類 1 科 1 種 ● 紀錄到鳥類保育類二級水雉、遊隼、紅隼、彩鷸、八哥、環頸雉、臺灣畫眉、烏頭翁、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶及大冠鷲等 12 種；保育類三級紅尾伯勞、燕鴴等 2 種
水域相關	共紀錄魚類 9 科 11 種、底棲生物 6 科 10 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊之陸域棲地環境由大面積水稻田及農耕地組成，部分排水路護岸上方有當地居民栽植酪梨、南瓜及九層塔等經濟作物，工區北側有零星住宅及村落，現勘期間紀錄洋燕、家燕、小雨燕、薄翅蜻蜓、麻雀、褐頭鷦鶯及保育類三級黑頭文鳥等活動；水域環境則以溪口排水

為主，既有護岸為混凝土型式，渠內之部分灘地已有濱溪植物生長，現勘期間溪口排水水位低，流速緩慢且水質混濁，仍觀察紀錄吳郭魚、紅皮書接近受脅(NT)等級斑龜、高蹺鴴等魚類及親水動物活動，現場環境如圖 3.2.5-2。

陸域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日　  拍攝日期 113 年 9 月 25 日	工區周邊為大面積水稻田及農耕地，既有堤岸上有零星果樹生長
水域棲地環境	**現況描述**
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日　  拍攝日期 113 年 9 月 25 日	排水路水位低，流速緩慢水質混濁，排水內有零星濱溪植被生長

圖 3.2.5-2　溪口排水無名橋下游段治理工程水陸域棲地環境

(三)工程情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.5-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側一處內埔子水庫集水區之敏感區，距本工程範圍約 12km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。



圖 3.2.5-3　溪口排水無名橋下游段治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

本計畫透過歷史資料盤點、現勘紀錄及生態調查評估本工程生態議題包含既有綠籬及喬木損傷、野生動物棲地干擾、護岸形式阻斷動物橫向通行、結構物成為生物陷阱、既有棲地環境破壞及棲地復育等 6 項，針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。

本計畫共提出 12 項保育措施，經討論後總計可實施 10 項，包含迴避左岸堤頂之綠籬灌叢並拉設警示帶、避免於動物活動高峰期施工、將臨時設施暫置區及施工便道設置於既有開發區域、施工範圍應限縮於 50m 範圍內、確實設置擋水設施、新設護岸連接生物通道處設置生態爬梯、設置共 3 處生物通道以利關注物種草花蛇等野生動物移行，減輕路死之風險、新設堤後溝每 50m 設置一處麻繩菱形網，避免矩型溝形成生物陷阱、於護岸坡腳覆土加速植生恢復、於堤後種植臺灣赤楠、野牡丹、苦楝、山黃梔等原生灌木及喬木，提供野生動物棲息利用並綠化環境。

而建議於堤後溝設動物逃生坡道因用地範圍及堤後溝渠寬不足，改以設置菱形網替代；建議新設護岸基腳拋填打除之既有塊石，增加孔隙營造水域生物微棲地環境，後因現地無既有卵塊石，且打除之混凝土塊

拋置於渠床觀感不佳，故以坡腳覆土加速濱溪植被恢復替代，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.5-2。

表 3.2.5-2　溪口排水無名橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【保全對象】既有綠籬及喬木損傷	工區於美安橋前左岸堤頂之綠籬灌叢，現況生長良好且已有鳥類如白頭翁、昆蟲如黃蝶等覓食利用，工程施作恐損傷或移除既有樹木破壞陸域棲地環境	工程施作應迴避美安橋前左岸堤頂之綠籬灌叢，並於施工期間拉設警示帶，避免機具或工程行為破壞既有陸域棲地	■採納 □無法採納	【迴避】迴避左岸堤頂之綠籬灌叢，並於施工期間拉設警示帶，避免工程相關行為破壞既有陸域棲地
【生態議題】野生動物棲地干擾	根據現勘調查，工區範圍內觀察有洋燕、褐頭鷦鶯、黑頭文鳥等野生動物活動，施工過程產生噪音、震動及夜間照明等，可能干擾野生動物棲息利用	工區周邊大面積農田環境為保育類草花蛇(III)之潛在棲地，且據現勘紀錄有保育類黑頭文鳥(III)、褐頭鷦鶯等野生動物活動，建議施工期間避免於動物活動高峰期施作(早上 6 點前及晚上 5 點後)，以減少生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】避免於動物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少生態干擾
【生態議題】既有棲地環境破壞	工區旁農地及果園提供野生動物棲息利用，施工機具進出及材料暫置可能破壞既有陸域棲地環境	工區周邊多為水稻田等農耕地為保育類草花蛇(III)、彩鷸之偏好棲地，施工期間應限制施作範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，減輕對周圍環境之影響	■採納 □無法採納	【縮小】將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域，避免過度干擾周邊農田
		盤點歷史資料工區接近保育類諸羅樹蛙(II)分布熱點，現勘評估工區範圍之水、陸域環境非諸羅樹蛙偏好棲地型態，然應確實限制工程影響範圍於 50m 內，避免擾動周邊諸羅樹蛙潛在利用區域	■採納 □無法採納	【縮小】施工範圍應限縮於 50m 範圍內，避免影響周邊生物潛在利用區域
	溪口排水內紀錄斑龜、紅冠水雞及魚類等利用水域棲地環境之野生動物，工程施作產生之廢	溪口排水紀錄斑龜(紅皮書接近受脅等級)等親水動物活動，護岸施作之臨水作業應確實設置擋土	■採納 □無法採納	【減輕】施作臨水工項確實設置臨時擋水設施，避免影響水質

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	水及泥沙流入排水路恐導致水質惡化，污染水域環境	擋水設施，避免工程廢棄土沙流入水域環境造成水域棲地污染		
【生態議題】護岸形式阻斷動物橫向通行	排水路兩側緊鄰大面積水稻田，且溪口排水水內已有濱溪植被生長，新設混凝土護岸及 AC 防汛道路恐不利於野生動物水陸域棲地間移行活動	護岸採用斜率 1:1~1:1.5 之混凝土坡面工，考量本工程關注物種草花蛇及彩鷸幼雛習性及體型之可利用性，建議於護岸每隔 20m 增設一處漿砌石護岸工法，或交錯爬梯狀型式以利親水生物活動攀抓與利用	■採納 □無法採納	【減輕】新設護岸連接生物通道處設置生態爬梯，以利野生動物攀抓利用
			■採納 □無法採納	【減輕】設置共 3 處生物通道以利關注物種草花蛇等野生動物移行，減輕路死之風險
【生態議題】結構物成為生物陷阱	護岸堤後排水溝為矩形溝型式，周圍農田生態系動物如齧齒類、蛙類、爬蟲類、鳥類幼雛等落入渠道恐形成生物陷阱	建議於鄰田側每隔 50m 設置一處生物逃生坡道，寬度至少 10cm，動物逃生坡道型式建議採用鋪排塊石型式增加攀抓性	□採納 ■無法採納	考量用地範圍及堤後溝渠寬有限，若設置生物逃生坡將造成通水斷面不足，考量本區生物多為兩棲類及爬蟲類，故評估於堤後排水溝壁每 50m 附掛靜力繩
		靜力繩繩徑不足供小型動物利用，建議以渠道側牆設置菱形掛網替代，以增進野生動物如爬蟲類及兩棲類逃生利用效益	■採納 □無法採納	【減輕】新設堤後溝每 50m 設置一處麻繩菱形網，避免矩型溝形成生物陷阱
【生態議題】棲地復育	經現勘紀錄工區周邊有部分樹木生長，溪口排水內多處濱溪植被著生，既有環境可提供鳥類停棲，斑鳽、紅冠水雞、魚類等親水或水生野生動物利用，施工行為恐破壞既有陸域植物資源及濱溪植被帶，亦影響水生生物棲息躲藏	新設護岸基腳拋填打除之既有塊石，增加孔隙營造水域生物微棲地環境	□採納 ■無法採納	本工區無塊石，若於渠床拋填打除混凝土塊恐觀感不良，故採覆土植生，加速植生恢復
		於新設護岸坡腳覆土，加速植生恢復，營造濱溪植被提供斑鳽、紅冠水雞等以生動物利用	■採納 □無法採納	【補償】於護岸坡腳覆土加速植生恢復，並增加生物棲息利用空間
		左岸堤後規劃植栽綠帶區域建議種植原生種灌木如野牡丹、山黃梔、革葉山馬茶，或原生種喬木水柳、臺灣赤楠、臺灣梭	■採納 □無法採納	【補償】於堤後種植臺灣赤楠、野牡丹、苦楝、山黃梔等原生灌木及喬木，提供野生動物

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		羅木、檄樹、苦楝等，具觀賞價值及誘鳥蜜源之生態效益		棲息利用並綠美化環境
【關注物種】彩鷸(II)	根據本計畫調查紀錄，顯示溪口排水為彩鷸利用棲地，溪口排水具濱溪植被、淤泥等微型濕地環境有利彩鷸覓食昆蟲、軟體動物與小型無脊椎動物，工程施作恐擾動棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種彩鷸族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物
【關注物種】草花蛇(III)	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，考量周邊棲地類型及物種移行能力，將草花蛇列為關注物種，該物種活動範圍包括溪流、溝渠、農田水圳、潮濕草地，以青蛙、蝌蚪等為主要食物，喜歡草叢、灌木或石縫可以躲藏，工程施作恐擾動棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種草花蛇族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物
【關注物種】斑龜(NT)	溪口排水紀錄斑龜穩定族群，斑龜喜愛緩流或靜水的淡水環境，常利用水生植物帶作為遮蔽與覓食場所，也會上岸日曬，現況面臨野外棲地縮減、外來龜競爭與捕捉壓力下，族群呈下降趨勢，工程施作恐擾動及破壞棲地環境	施工期間如有發現關注物種斑龜個體，需小動作驅離，如發現斑龜巢位，則應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物

(二)生態關注區域圖

溪口排水現況生長巴拉草、早苗蓼等濱溪植被，預定施作之排水路雖已經人為整治，然現勘期間仍觀察如紅冠水雞、斑龜等野生動物於排水路內活動，故將工區範圍內生長濱溪植被區域列為陸域中度敏感區，以及溪口排水列為水域中度敏感區；周邊水稻田雖可提供關注物種草花蛇及彩鷸利用，然考量工區範圍外尚有大面積相似陸域環境可作為暫時

庇護所，故將該環境列為陸域低度敏感區；其餘防汛道路及人工建物則屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.5-4。

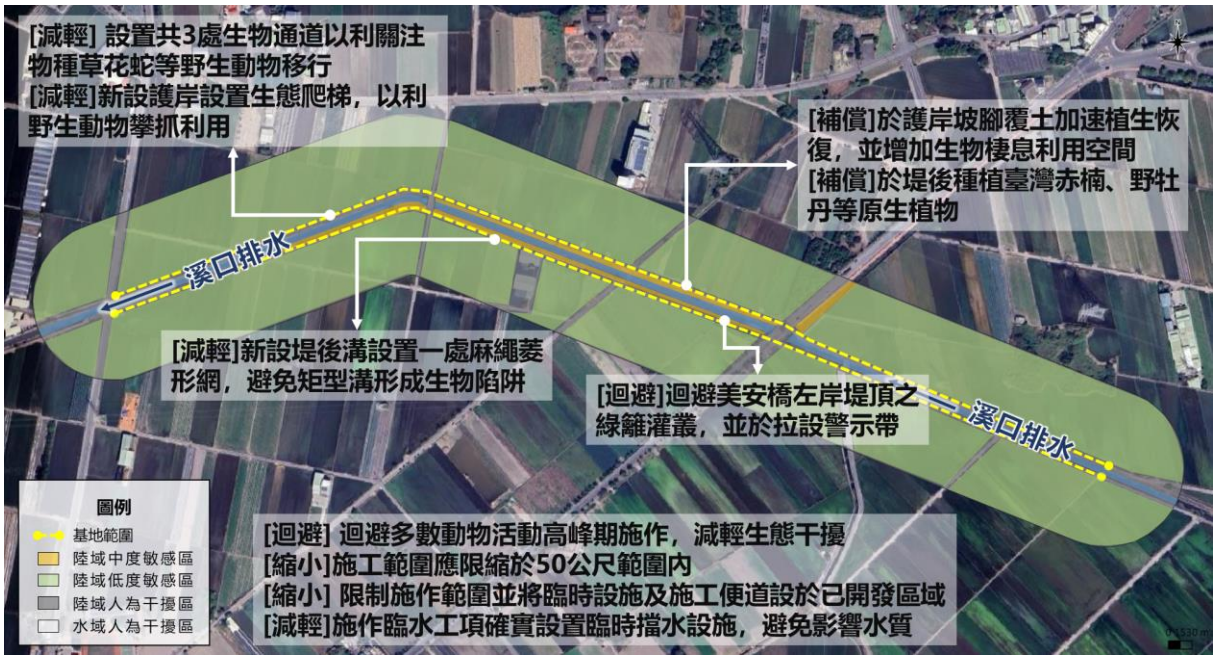


圖 3.2.5-4　溪口排水無名橋下游段治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段現勘調查，工區範圍陸域紀錄植物 23 科 44 種，以草本植物為大宗，包含巴拉草、無刺莎草、覆瓦狀莎草、野莧菜及美洲水丁香等，另有蛋黃果、荔枝、陰香及酪梨等喬木；鳥類 8 科 12 種如麻雀、紅鳩、洋燕、家燕及白尾八哥等；蝴蝶類 3 科 7 種為白粉蝶、豆波灰蝶、藍灰蝶及幻蛺蝶等；爬蟲類 2 科 2 種包含斑龜及疣尾蝎虎。水域紀錄螺貝類 1 科 1 種為外來種福壽螺，調查時未紀錄到哺乳類、蜻蛉類、兩棲類及魚類。

本階段調查紀錄有臺灣紅皮書物種斑龜(NT)、鷹斑鷸(NT)、洋燕(NT)、麻雀(NT)，上述物種皆屬農田排水路環境常見物種，其中鷹斑鷸偏好棲息於內陸的淡水濕地，如收割後的濕稻田即符合其偏好棲地；植

物則無紀錄到「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有物種。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.5-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.5-3　溪口排水無名橋下游段治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	23	44	0	19	22	3	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	8	12	0	1	1	3	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	2	2	0	0	1	1	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	3	7	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 26 分。溪口排水工區範圍屬人為整治之排水路，現況為混凝土護岸，故水域型態相較單一；排水路內無橫向結構物阻斷水域廊道連續性，且主流河道型態明顯呈穩定狀態，惟水色混濁恐不利於水域生物生存；水陸域過渡帶因混凝土護岸阻斷，雖排水路內部分灘地生長濱溪植被，然因混凝土護岸無植被覆蓋；渠道底質亦因人為整治型態較為單一，水域調查紀錄有斑龜及外來種福壽螺等於排水路內利用。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.5-5，完整評估表詳附件九。

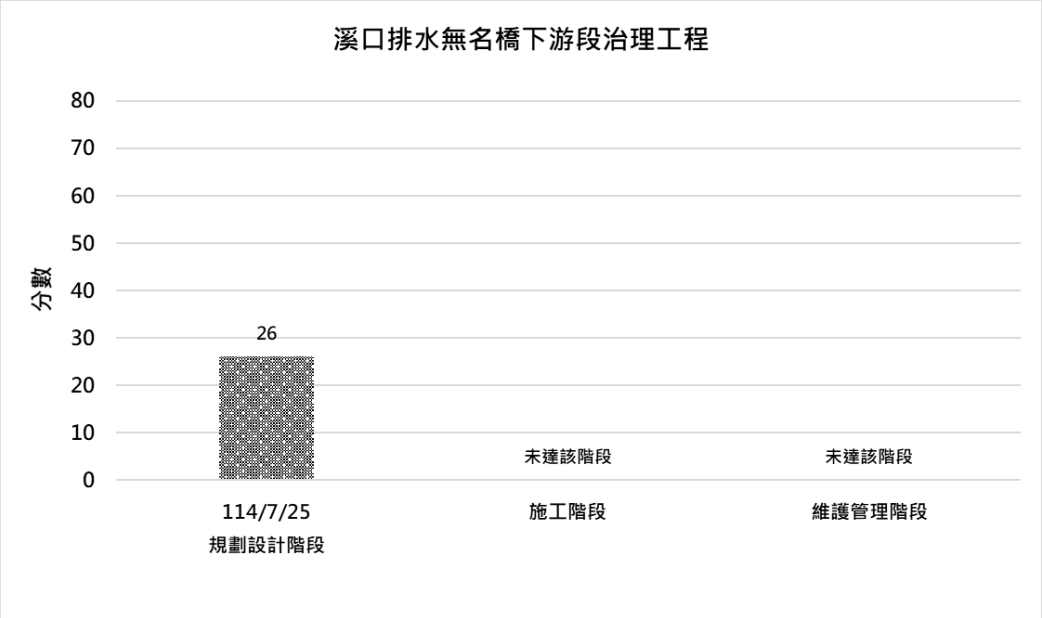
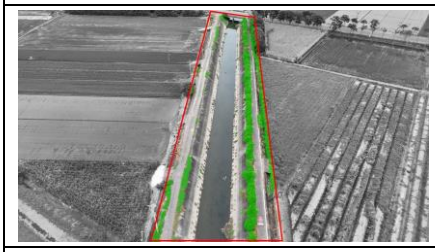


圖 3.2.5-5　溪口排水無名橋下游段治理工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「溪口排水無名橋下游段治理工程」各階段分析成果如表 3.2.5-4。規劃設計階段針對可能受工程擾動之範圍作為植被綠覆率變化比對樣區，範圍內植被植被覆蓋率分別為 6.3%及 14.2%，因護岸現況已為混凝土形式，且排水路內亦少有濱溪植被著生，綠帶主要為生長於護岸上部的喬木及草本植被。預期施工階段植被綠覆率受工程行為擾動而下降，然本工程已擬定生態保育措施包含補植原生植物增加環境綠化、護岸完成後於坡腳覆土加速濱溪植被生長等，以利於紅冠水雞、斑龜等野生動物利用，後續可持續追蹤環境變化情形。

表 3.2.5-4　溪口排水無名橋下游段治理工程環境綠覆度變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：6.3%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：14.2%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.5-5。

表 3.2.5-5　溪口排水無名橋下游段治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	避免於動物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少生態干擾	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前環境現況	未達該階段	未達該階段
迴避	迴避左岸堤頂之綠籬灌叢，並於施工期間拉設警示帶，避免工程相關行為破壞既有陸域棲地	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		美安橋前應保留綠籬	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
縮小	施工範圍應限縮於 50m 範圍內，避免影響周邊生物潛在利用區域	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區周邊農田環境	未達該階段	未達該階段
縮小	施工期間應限制施作範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，避免過度干擾周邊農田	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區周邊農田環境	未達該階段	未達該階段
減輕	施作臨水工項確實設置臨時擋水設施，避免影響水質	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		溪口排水現況	未達該階段	未達該階段
減輕	設置共3處生物通道以利關注物種草花蛇等野生動物移行，減輕路死之風險	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		溪口排水護岸現況	未達該階段	未達該階段
減輕	新設護岸連接生物通道處設置生態爬梯，以利野生動物攀抓利用	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		溪口排水護岸現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
減輕	新設堤後溝每50m 設置一處麻繩菱形網，避免矩型溝形成生物陷阱	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		溪口排水堤後現況	未達該階段	未達該階段
補償	於堤後種植臺灣赤楠、野牡丹、苦楝、山黃梔等原生灌木或喬木，提供野生動物棲息利用並綠美化環境	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		溪口排水堤後現況	未達該階段	未達該階段
補償	於護岸坡腳覆土加速植生恢復，並增加生物棲息利用空間	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		護岸坡腳處現況	未達該階段	未達該階段

3.2.6　溪口排水復興橋下游段治理工程(編號 73)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣溪口鄉之溪口排水(23.589000,120.362500)。於 113 年凱米颱風影響期間，因排水渠寬不足，加上降雨量超過區排保護標準，致北港溪水位高漲，埤子頭排水系統退水困難，引發溪口排水溢堤，危及周邊埤仔村、美北村等村落，故辦理排水改善，含護岸工程、防洪牆、橋梁改建、水防道路及堤後溝等總長度約 1,626.8m，並改建橋梁 1 座及拆除既有構造物 1 式，預估改善淹水面積 40ha，施作範圍如圖 3.2.6-1，**期中報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

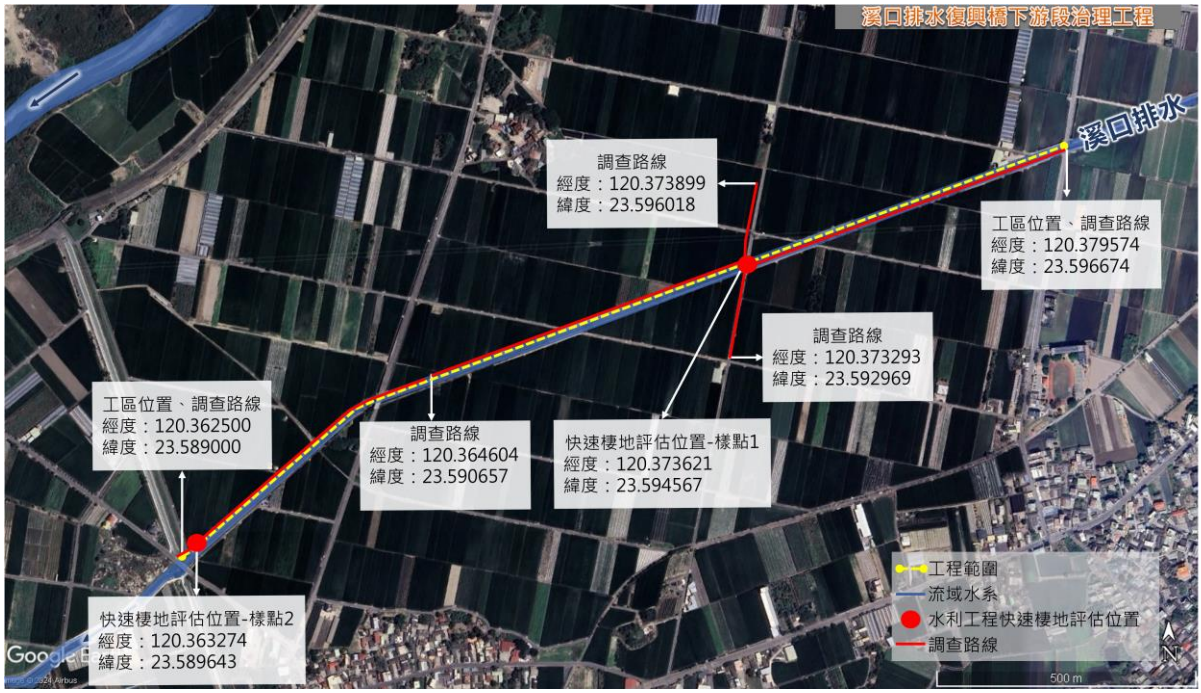


圖 3.2.6-1　溪口排水復興橋下游段治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.6-1；相關範圍內未紀錄到珍貴稀有植物，動物部分紀錄到保育類二級鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、水雉、環頸雉、彩鷸及八哥等 10 種；保育類三級紅尾伯勞、燕鴴等 2 種。

表 3.2.6-1　溪口排水復興橋下游段治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪口鄉柴林腳村落治理工程
植物相關	共紀錄 13 科 31 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 6 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鵐鶯等 3 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_陳井寮滯洪池工程
植物相關	共紀錄 9 科 10 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 6 科 6 種；爬蟲類 2 科 2 種；蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾 1 種
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種；蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_新埤排水(舊埤里無名橋周邊段)治理工程
植物相關	共紀錄 9 科 13 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 13 科 13 種；爬蟲類 1 科 1 種；蜻蛉類 2 科 3 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有種白頭翁 1 種；特有亞種大卷尾、褐頭鵐鶯 2 種
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種；蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 38 科 114 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到兩棲類 4 科 6 種、爬蟲類 5 科 6 種、哺乳類 3 科 3 種、鳥類 41 科 99 種、蝶類 2 科 3 種 ● 紀錄到保育類二級鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、水雉、環頸雉、彩鷸及八哥等 10 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞等 2 種
水域相關	共紀錄魚類 2 科 3 種、蝦蟹螺貝類 3 科 6 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊之陸域棲地環境由大面積水稻田、農地、道路及墓園組成，現勘期間紀錄赤腰燕、家燕、麻雀、白頭翁、褐頭鵐鶯及薄翅蜻蜓等活動；水域環境則以溪口大排水溝為主，既有護岸為混凝土型式，部分渠段有破損情形或有土砂堆積，有濱水植被生長其中。鄰

近農耕地有灌溉溝渠，其幅度窄且深度淺，於非通水期間大多僅有小幅度積水及泥沙堆積，可見強勢入侵種福壽螺活動其中，現場環境如圖 3.2.6-2。

<table>
<tr><td colspan="2">陸域棲地環境</td><td>現況描述</td></tr>
<tr><td> 
拍攝日期 114 年 7 月 25 日</td><td> 
拍攝日期 114 年 7 月 25 日</td><td>工區周邊為大面積水稻田及農耕地，既有堤岸上有零星果樹生長</td></tr>
<tr><td colspan="2">水域棲地環境</td><td>現況描述</td></tr>
<tr><td> 
拍攝日期 114 年 7 月 25 日</td><td> 
拍攝日期 114 年 7 月 25 日</td><td>溪口大排水溝部分渠段有破損情形或有土砂堆積，可見濱水植被生長其中</td></tr>
</table>

圖 3.2.6-2　溪口排水復興橋下游段治理工程水陸域棲地環境

(三)工程情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.6-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側一處內埔子水庫集水區之敏感區，距本工程範圍約 12.6km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。

(一)議題評估及對策研擬

本計畫透過歷史資料盤點、現勘紀錄及生態調查評估，本工程生態議題包含野生動物棲地干擾、既有棲地環境破壞、護岸形式阻斷動物橫向通行、結構物成為生物陷阱及棲地復育等 5 項，針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，後續將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。

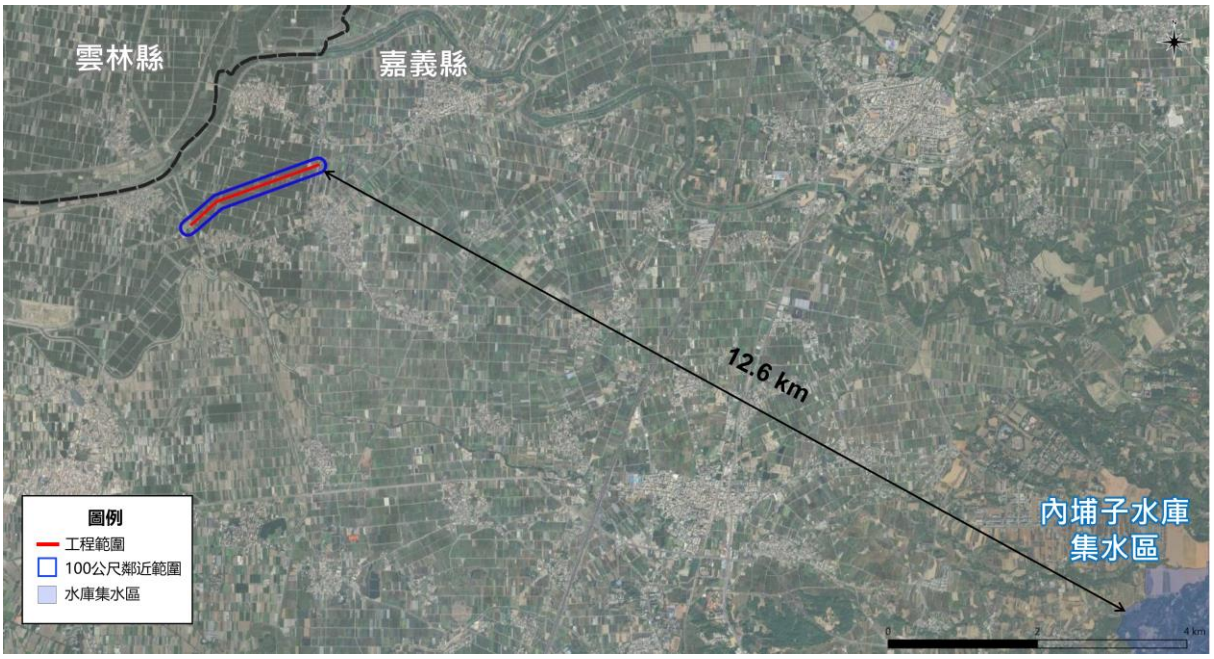


圖 3.2.6-3　溪口排水復興橋下游段治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

本計畫共提出 11 項保育措施，經討論後總計可實施 9 項，包含避免於動物活動高峰期施工、將臨時設施暫置區及施工便道設置於既有開發區域、施工範圍應限縮於 50m 範圍內、確實設置擋水設施、新設護岸連接生物通道處設置生態爬梯、設置共 3 處生物通道以利關注物種草花蛇等野生動物移行、新設堤後溝每 50m 設置一處麻繩菱形網、於護岸坡腳覆土加速植生恢復、於堤後種植臺灣赤楠、野牡丹、苦楝、山黃梔等原生灌木及喬木，提供野生動物棲息利用並綠美化環境等。

而建議於堤後溝設動物逃生坡道因用地範圍及堤後溝渠寬不足，改以設置菱形網替代；建議新設護岸基腳拋填打除之既有塊石，增加孔隙營造水域生物微棲地環境，後因現地無既有卵塊石，且打除之混凝土塊拋置於渠床觀感不佳，故以坡腳覆土加速濱溪植被恢復替代，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.6-2。

表 3.2.6-2　溪口排水復興橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】野生動物棲地干擾	根據現勘調查，工區範圍內觀察有洋燕、褐頭鶇鶯、黑頭文鳥等野生動物活動，施工過程產	工區周邊大面積農田環境為保育類草花蛇(III)之潛在棲地，且據現勘紀錄有保育類黑頭文鳥(III)、	■採納 □無法採納	【迴避】避免於動物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	生噪音、震動及夜間照明等，可能干擾野生動物棲息利用	褐頭鷦鶯等野生動物活動，建議施工期間避免於動物活動高峰期施作(早上 6 點前及晚上 5 點後)，以減少生態干擾		生態干擾
【生態議題】既有棲地環境破壞	工區旁農地及果園提供野生動物棲息利用，施工機具進出及材料暫置可能破壞既有陸域棲地環境	工區周邊多為水稻田等農耕地為保育類草花蛇(III)、彩鷸之偏好棲地，施工期間應限制施作範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，減輕對周圍環境之影響	■採納 □無法採納	【縮小】將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域，避免過度干擾周邊農田
		歷史資料盤點結果工區接近保育類(II)諸羅樹蛙分布熱點，經現勘評估工區範圍之水、陸域環境非諸羅樹蛙偏好棲地型態，然應確實限制工程影響範圍於 50m 內，避免擾動周邊諸羅樹蛙潛在利用區域	■採納 □無法採納	【縮小】施工範圍應限縮於 50m 範圍內，避免影響周邊生物潛在利用區域
	溪口排水內紀錄斑龜、紅冠水雞及魚類等利用水域棲地環境之野生動物，工程施作產生之廢水及泥沙流入排水路恐導致水質惡化，污染水域環境	溪口排水紀錄斑龜(紅皮書接近受脅等級)等親水動物活動，護岸施作之臨水作業應確實設置擋土擋水設施，避免工程廢棄土沙流入水域環境造成水域棲地污染	■採納 □無法採納	【減輕】施作臨水工項確實設置臨時擋水設施，避免影響水質
【生態議題】護岸形式阻斷動物橫向通行	排水路兩側緊鄰大面積水稻田，且溪口排水水內已有濱溪植被生長，新設混凝土護岸及 AC 防汛道路恐不利於野生動物水陸域棲地間移行活動	護岸採用斜率 1:1~1:1.5 之混凝土坡面工，考量本工程關注物種草花蛇及彩鷸幼雛習性及體型之可利用性，建議於護岸每隔 20m 增設一處漿砌石護岸工法，或交錯爬梯狀型式以利親水生物活動攀抓與利用	■採納 □無法採納	【減輕】新設護岸連接生物通道處設置生態爬梯，以利野生動物攀抓利用
			■採納 □無法採納	【減輕】設置共 3 處生物通道以利關注物種草花蛇等野生動物移行，減輕路死之風險
【生態議題】結構物成為	護岸堤後排水溝為矩形溝型式，周圍農田生	建議於鄰田側每隔 50m 設置一處生物逃生坡	□採納 ■無法採納	考量用地範圍及堤後溝渠寬有

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
生物陷阱	態系動物如齧齒類、蛙類、爬蟲類、鳥類幼雛等落入渠道恐形成生物陷阱	道，寬度至少 10cm，動物逃生坡道型式建議採用鋪排塊石型式增加攀抓性		限，若設置生物逃生坡將造成通水斷面不足，考量本區生物多為兩棲類及爬蟲類，故評估於堤後排水溝壁每 50m 附掛靜力繩
		靜力繩繩徑不足供小型動物利用，建議以渠道側牆設置菱形掛網替代，以增進野生動物如爬蟲類及兩棲類逃生利用效益	■採納 □無法採納	【減輕】新設堤後溝每 50m 設置一處麻繩菱形網，避免矩型溝形成生物陷阱
【生態議題】棲地復育	經現勘紀錄工區周邊有部分樹木生長，溪口排水內多處濱溪植被著生，既有環境可提供鳥類停棲，斑鳩、紅冠水雞、魚類等親水或水生野生動物利用，施工行為恐破壞既有陸域植物資源及濱溪植被帶，亦影響水生生物棲息躲藏	新設護岸基腳拋填打除之既有塊石，增加孔隙營造水域生物微棲地環境	□採納 ■無法採納	本工區無塊石，若於渠床拋填打除混凝土塊恐觀感不良，故採覆土植生，加速植生恢復
		於新設護岸坡腳覆土，加速植生恢復，營造濱溪植被提供斑鳩、紅冠水雞等以生動物利用	■採納 □無法採納	【補償】於護岸坡腳覆土加速植生恢復，並增加生物棲息利用空間
		左岸堤後規劃植栽綠帶區域建議種植原生種灌木如野牡丹、山黃梔、革葉山馬茶，或原生種喬木水柳、臺灣赤楠、臺灣梭羅木、檫樹、苦楝等，具觀賞價值及誘鳥蜜源之生態效益	■採納 □無法採納	【補償】於堤後種植臺灣赤楠、野牡丹、苦楝、山黃梔等原生灌木及喬木，提供野生動物棲息利用並綠美化環境
【關注物種】彩鷸(II)	根據本計畫調查紀錄，顯示溪口排水為彩鷸利用棲地，溪口排水具濱溪植被、淤泥等微型濕地環境有利彩鷸覓食昆蟲、軟體動物與小型無脊椎動物，工程施作恐擾動棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種彩鷸族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物
【關注物種】草花蛇(III)	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，考量周邊棲地類型及物種移行能力，將草花蛇列為關注	施工期間如有發現關注物種草花蛇族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	物種，該物種活動範圍包括溪流、溝渠、農田水圳、潮濕草地，以青蛙、蝌蚪等為主要食物，喜歡草叢、灌木或石縫可以躲藏，工程施作恐擾動棲地環境，影響關注物種利用	境，避免受工程傷害		將其移置安全環境，避免傷及動物
【關注物種】斑龜(NT)	溪口排水紀錄斑龜穩定族群，斑龜喜愛緩流或靜水的淡水環境，常利用水生植物帶作為遮蔽與覓食場所，也會上岸日曬，現況面臨野外棲地縮減、外來龜競爭與捕捉壓力下，族群呈下降趨勢，工程施作恐擾動及破壞棲地環境	施工期間如有發現關注物種斑龜個體，需小動作驅離，如發現斑龜巢位，則應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物

(二)生態關注區域圖

溪口排水濱溪植被現況多為巴拉草、狗牙根、高野黍及紅辣蓼等常見物種組成，渠道內僅見福壽螺活動，預定施作之排水路雖已人為整治，然部分濱溪植被區域仍可為周邊野生動物利用，故列為陸域中度敏感區。周邊水稻田為關注物種草花蛇及彩鷸偏好利用之環境，然考量工區範圍外尚有大面積相似陸域環境可供其使用，故將該環境列為陸域低度敏感區。於工區周邊有一處次生林及墓園，評估可供猛禽、爬蟲類利用，故列為中度敏感區。其餘防汛道路等人工建物則屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.6-4。

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

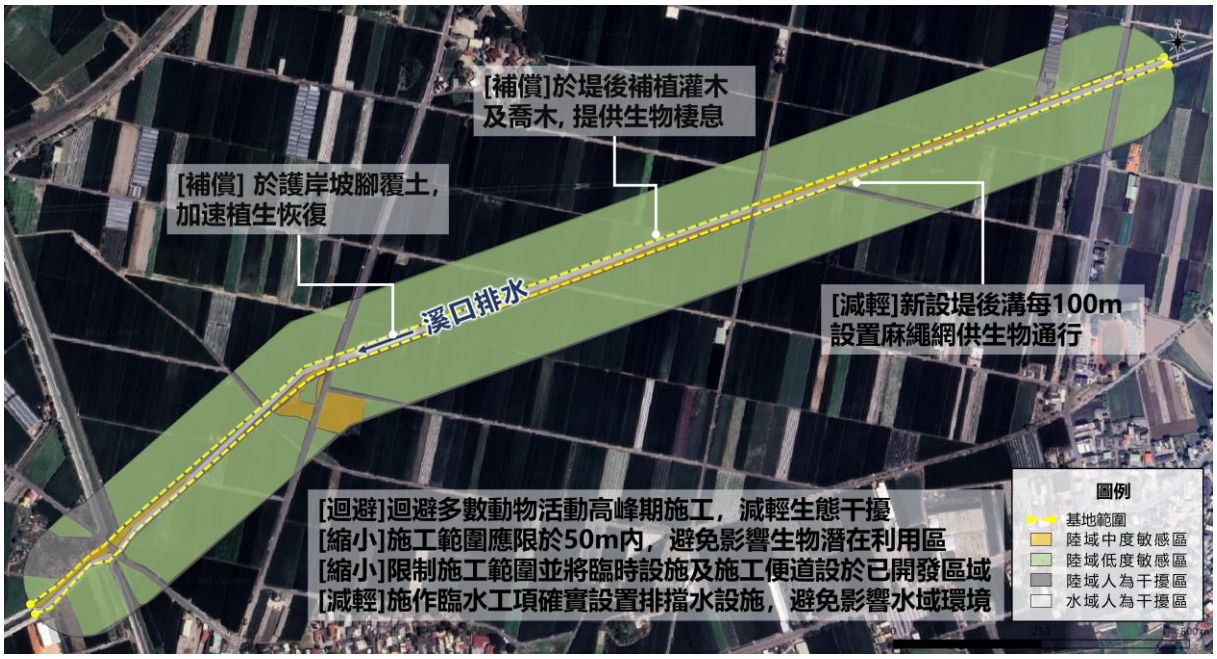


圖 3.2.6-4　溪口排水復興橋下游段治理工程生態關注區域圖

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段現勘調查，工區範圍內共紀錄植物 18 科 37 種，以草本及藤本等地被型植物為大宗，包含巴拉草、碎米莎草、紅花野牽牛及平伏莖白花菜等，另有構樹、芒果、茄苳及楝等喬木；鳥類 8 科 11 種如赤腰燕、家燕、麻雀、小環頸鴴及黃頭鷺等；爬蟲類 1 科 1 種為疣尾蝎虎；蝴蝶類 2 科 4 種如白粉蝶、黃蝶及藍灰蝶等；蜻蛉類 1 科 1 種為薄翅蜻蜓；螺貝類 1 科 1 種為福壽螺，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類及魚類。

本階段調查紀錄多屬中南部低海拔常見的種類，植物部分無紀錄到「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有物種。動物部分紀錄有「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」評估接近受脅野生動物(NT)麻雀 1 種。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.6-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.6-3　溪口排水復興橋下游段治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	18	37	0	18	17	2	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	8	11	0	2	2	1	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	4	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，由於本工程範圍逾 1.6km，故於兩處可能受工程影響較大之位置進行評估，兩樣點得分皆為 32 分。預定工區範圍護岸為混凝土型式，水域型態多樣性及底質多樣性單一。排水路內無橫向結構物阻斷水域廊道連續性，而水色混濁水質不佳恐不利於水域生物及水域生產者生存，調查時僅見福壽螺於其中。部分渠段有濱溪植被生長，利於野生動物於水陸域

間移動，亦使水陸域過度帶、溪濱廊道連續性分數較高。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.6-5，完整評估表詳附件九。

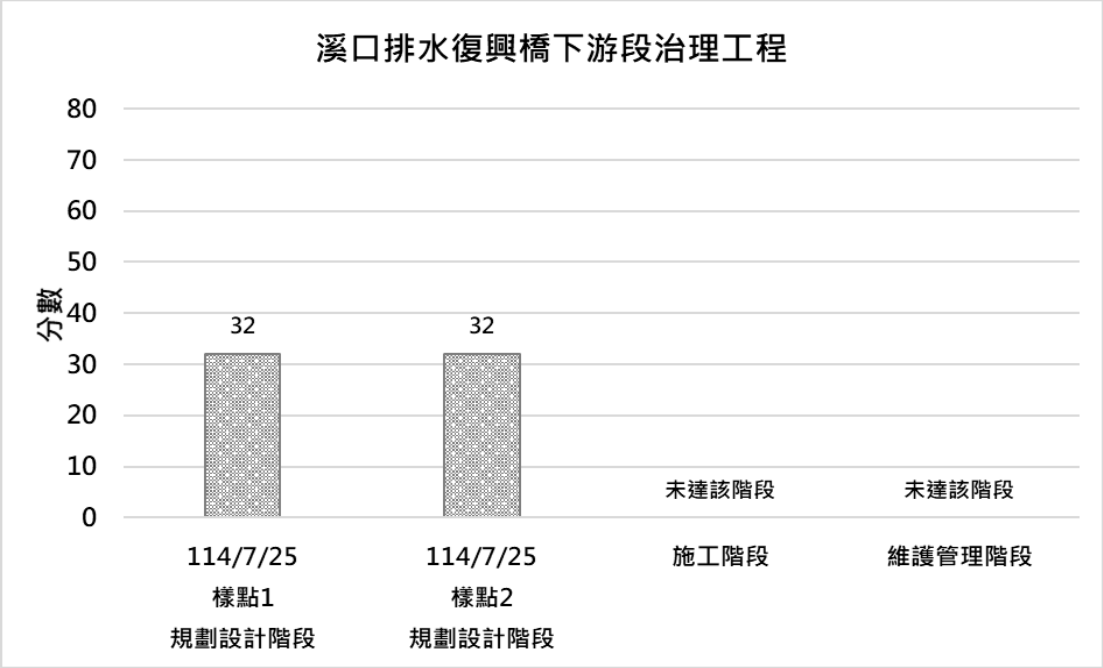
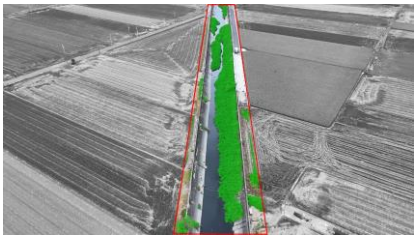


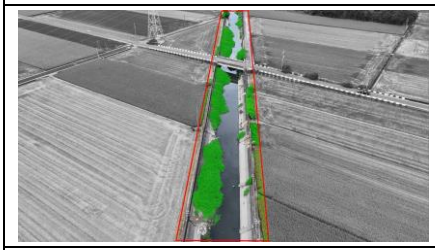
圖 3.2.6-5　溪口排水復興橋下游段治理工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「溪口排水復興橋下游段治理工程」各階段分析成果如表 3.2.6-4。由於本工程範圍逾 1.6km，故取樣分析兩處可能受工程影響較大之位置，規劃設計階段工區範圍內植被植被覆蓋率為 32.4%及 23.6%，主要因護岸現況為混凝土型式，僅部分渠段有植被生長，包含巴拉草、紅辣蓼、碎米莎草及倒地鈴等常見濱溪草本或藤本植物，周邊有數棵構樹、芒果、椰子、茄苳等自生或栽培喬木，整體植被覆蓋率一般。

表 3.2.6-4　溪口排水復興橋下游段治理工程環境綠覆度變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：32.4%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

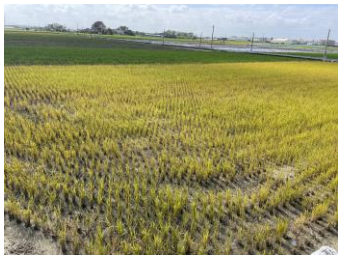
規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：23.6%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.6-5。

表 3.2.6-5　溪口排水復興橋下游段治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	避免於動物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少生態干擾	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		工區周邊多為農田	未達該階段	未達該階段
縮小	將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域，避免過度干擾周邊農田	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		工區範圍內已開發區	未達該階段	未達該階段
縮小	施工範圍應限縮於 50m 範圍內，避免影響周邊生物潛在利用區域	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
		工區周遭環境	未達該階段	未達該階段
減輕	施作臨水工項確實設置臨時擋水設施，避免影響水質	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		既有渠道及濱溪植被	未達該階段	未達該階段
減輕	新設護岸連接生物通道處設置生態爬梯，以利野生動物攀抓利用	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前護岸現況	未達該階段	未達該階段
減輕	設置共3處生物通道以利關注物種草花蛇等野生動物移行，減輕路死之風險	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前坡腳現況	未達該階段	未達該階段
減輕	新設堤後溝每50m 設置一處麻繩菱形網，避免矩型溝形成生物陷阱	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		既有生態設施	未達該階段	未達該階段
補償	於護岸坡腳覆土加速植生恢復，並增加生物棲息利用空間	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		護岸既有植被	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
補償	於堤後種植臺灣赤楠、野牡丹、苦楝、山黃梔等原生灌木及喬木，提供野生動物棲息利用並綠美化環境	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		工區周圍既有喬木	未達該階段	未達該階段

3.2.7　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程(編號 74)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣六腳鄉(23.552061,120.317051)，周邊為大面積農耕地環境，因既有排水路渠寬不足，如遇六腳排水水位高漲時容易溢堤，導致沿岸農地淹水問題，故需改善排水路 7,620 m，預估改善淹水面積 1,300 ha，施作範圍如圖 3.2.7-1。**成果報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

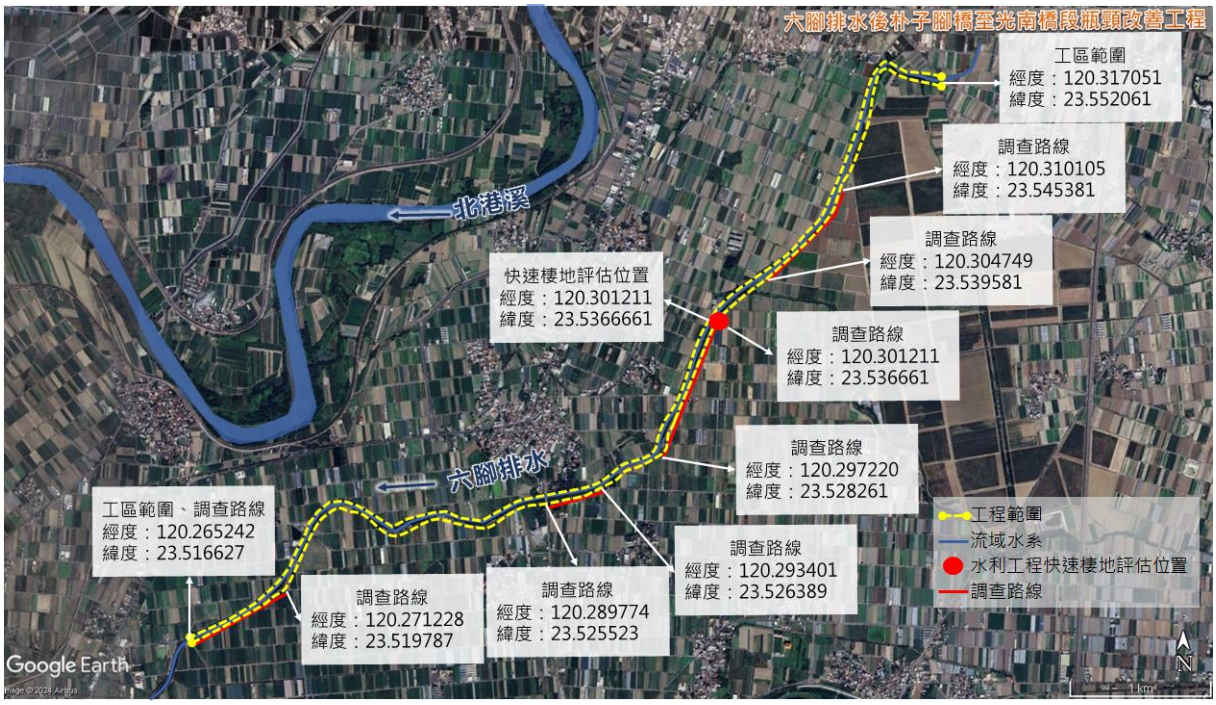


圖 3.2.7-1　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

文獻資料蒐集以工程範圍周邊 3km 範圍內嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫 (110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.7-1；相關範圍內紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)草鴞 1 種；珍貴稀有野生動物(II)黑翅鳶、大冠鷲、紅隼、環頸雉、彩鷸、長耳鴞及八哥等 7 種；其他應予保育之野生動物燕鴴、紅尾伯勞、白耳畫眉及草花蛇等 4 種。

表 3.2.7-1　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_六腳排水(十字橋下游段)治理工程
植物相關	共紀錄到 47 科 148 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 7 科 7 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種、螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程
植物相關	共紀錄到 17 科 80 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 10 科 12 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 2 科 2 種、螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_六腳排水(六腳橋下游段)治理工程
植物相關	共紀錄到 15 科 37 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 7 科 13 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_六腳排水後朴子腳橋下游段治理工程
植物相關	共紀錄到 14 科 25 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 9 科 14 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝴蝶類 2 科 2 種、蜻蜓類 1 科 2 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
5	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_六腳排水竹子腳段(一工區)治理工程
植物相關	共紀錄到 13 科 32 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 1 種、鳥類 10 科 15 種、蝴蝶類 1 科 2 種、蜻蜓類 1 科 1 種 ● 保育類紀錄到其他應予保育之野生動物(III)燕鴴 1 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種、螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
6	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_六腳排水竹子腳段(二工區)治理工程
植物相關	共紀錄到 14 科 32 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 2 種、鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝴蝶類 1 科 1 種、蜻蜓類 1 科 1 種 ● 保育類紀錄到其他應予保育之野生動物(III)燕鴴 1 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種

水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種，螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
7	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄蕨類 2 科 2 種、被子植物 59 科 184 種 ● 紅皮書記載接近受脅等級(NT)賽赤楠 1 種(人為栽種紀錄)
動物相關	共紀錄到哺乳類 3 科 8 種、鳥類 42 科 95 種、爬蟲類 6 科 8 種、兩棲類 2 科 2 種、蝴蝶類 1 科 1 種 ● 保育類一級草鴞 1 種；保育類二級黑翅鳶、大冠鷲、紅隼、環頸雉、彩鷸、長耳鴞及八哥等 7 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、白耳畫眉及草花蛇等 4 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)金黃鼠耳蝠及棕背伯勞等 2 種；接近受脅等級(NT)蠟鴴及小燕鷗等 2 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 4 種、蝦蟹螺貝類 5 科 8 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為農地，陸域棲地環境為農地、草生地及水防道路旁喬木，可提供對環境適應性較高之野生動物暫時棲息，田地有大白鷺及小白鷺覓食，周邊道路觀察到大卷尾、麻雀、珠頸斑鳩及白尾八哥；水域棲地環境為六腳排水，工區範圍渠段多為土坡護岸，濱溪植被生長旺盛且有紅冠水雞棲息其中，並觀察到紅冠水雞自田地穿越水防道路移動至排水路邊坡，顯示現況之土坡護岸不會阻礙動物穿越水陸域棲地，朴子腳橋周邊有斑龜活動，現場環境如圖 3.2.7-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	農地及草生地環境
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	六腳排水現況為土坡護岸

圖 3.2.7-2　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將工程周邊 100m 範圍與法定生態敏感區的相關圖資套疊，結果如圖 3.2.7-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟西側有雲嘉南濱海國家風景區及朴子溪重要河口重要濕地(國家級)，距本工程範圍約 7.8km，評估施工行為對於敏感區較無影響。



圖 3.2.7-3　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出相關生態議題，包括野生動物棲地干擾、既有棲地環境破壞、既有水域棲地破壞等；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 9 項保育措施，經討論後總計可實施 8 項，包含施工期間迴避多數動物活動高峰期、施工期間迴避既有護岸上之大型喬木、應限縮工程施作影響範圍，將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發處、確實設置擋水設施、施工採辦半施工保持常流水、於河道衝擊面放置 2T 混凝土塊，增加水域生物躲藏空間、土坡護岸鋪設抗沖蝕網並噴灑草仔、將既有清淤土壤鋪設於護岸坡面，加速植生並保留既有種子庫；而保留土坡部分應考量過往清

淤後土坡面容易隨大雨崩落，導致渠道再次淤積，故清淤後應鋪設抗沖蝕網以減緩坡面侵蝕，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.7-2。

表 3.2.7-2　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】野生動物棲地干擾	渠道旁大面積農田，可供許多野生動物棲息利用，施工期間用地需求可能會影響到生物棲息範圍	工程周邊有農地及次生林，可提供生物棲息利用，施工期間迴避多數動物活動的高峰期(早上六點前及下午五點後)，減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工時段避免於多數動物活動之高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)施作，避免影響野生動物棲息與覓食
		既有護岸上部分大型喬木建議保留或移植，考量後續改善之護岸保留部分土坡，建議優先原地保留	■採納 □無法採納	【迴避】保留渠道既有護岸上 6 棵大型喬木，避免施工行為造成破壞，樹木移植位置以不妨礙水流及通行為原則
		工程施作應迴避周邊農地環境，因其為歷史調查紀錄保育類二級環頸雉及彩鷸的偏好棲地，施工便道及材料堆置區等切勿使用該環境，並於工區擾動範圍拉設警示帶，限制人員機具進出動線	■採納 □無法採納	【縮小】施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響
【生態議題】既有水域棲地破壞	渠道水量穩定，可提供須多水域生物棲息利用，施工清淤可能會破壞水域環境棲地	施工過程中須確實設置臨時擋水設施，避免影響水質	■採納 □無法採納	【減輕】施工期間設置擋土檔水設施，避免施工行為影響水質及水域環境
		施工過程中建議採取半半施工，避免渠道水體截斷，導致水生生物死亡	■採納 □無法採納	【減輕】施工過程採半半施工保持常流水，避免阻礙渠道縱向連結
		建議可將 2T 混凝土塊設置於河道水流攻擊面、支流匯流處或入流工出口等，除可減少沖刷外，亦可使河道有不同流速區	■採納 □無法採納	【減輕】於河道衝擊面等處設置 2T 混凝土塊以減少對護岸之沖刷、使河道有不同流速區段、增加水域生

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		段、增加水域生物躲藏空間，建議同時上方覆土，亦可重複利用清疏後土壤、雜草木竹等		物躲藏空間
		六腳排水有斑龜棲息，其產卵地需要草生地或鬆軟土地，建議評估部分渠段僅施作清疏，保留既有土坡護岸及濱溪植被帶提供斑龜及水鳥使用	□採納 ■無法採納	考量過往清淤後土坡面容易隨大雨崩落，導致渠道再次淤積，故在清淤後需在土坡上鋪設抗沖蝕網減緩坡面侵蝕
【生態議題】 既有棲地環境破壞	既有土坡護岸上植被茂盛，可提供周圍生物多藏棲息，施作渠道清淤及護岸改善可能會波壞既有植被	於植生網上建議優先噴灑原生草種，如黃花蜜菜(單花蟛蜞菊)、蠅翼草、小葉黃鱔藤、薜荔、忍冬、白茅等，加快植被生長以提供陸域生物棲息利用	■採納 □無法採納	【補償】於土坡護岸上鋪設抗沖蝕網並於其上噴灑原生草籽，加快植生增加綠帶面積以提供生物棲息利用
		建議可在客土袋、頓袋及護岸坡面上方覆蓋既有溝渠內清疏後的土壤及雜草木竹等，加速植被生長同時保留既有環境之種子庫，利於恢復原本的棲地樣貌並減少工程廢棄物	■採納 □無法採納	【補償】將既有渠道清淤土壤及草木碎屑鋪設於清淤坡面上，加速植被生長同時保留既有環境之種子庫，利於恢復原本的棲地樣貌並減少工程廢棄物
【關注物種】 無	盤點工區範圍文獻記載之保育類物種多為移動能力強之物種，且周邊有可替代之棲地環境，故未列關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	□採納 □無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

工區周邊環境以農田、道路及排水路組成；農田正處於生長期人為干擾較少，屬陸域低度敏感區；渠道部分段落兩側有大面積之次生林，有許多鳥類及其他動物棲息，屬陸域中度敏感區；道路及房舍屬陸域人為干擾區；排水路水流穩定，目視可見水生生物活動，且大部分未受人為整治，屬水域中度敏感區，生態關注區域圖如圖 3.2.7-4。



圖 3.2.7-4　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、民眾參與

本工程於 114 年 4 月 29 日辦理地方說明會，於會議中說明工程施作緣由、預期效益及生態檢核階段性成果，並透過民眾參與蒐集各與會單位意見；會議期間，相關權益關係人皆無提出與生態相關之意見，以工程面之建議為主，辦理情形如圖 3.2.7-5。

	
工程內容說明	現場討論相關意見

圖 3.2.7-5　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程地方說明會辦理情形

七、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 7 月 17 日及 7 月 18 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 19 科 43 種，以草本及藤本等地被型植物為大宗，包含銀膠菊、飛揚草、巴拉草及孟仁草等，還有由雀榕、構樹及龍眼等組成的小面積次生林；哺乳類 3 科 3 種，在渠道兩側農田可觀察到鬼鼠及臭鼩，在小面積次生林的周邊則能發現特有種的赤腹松鼠活動；鳥類 17 科 25 種，大多為適應力較強的種類如紅鳩、白尾八哥及麻雀等，在工區範圍內亦有觀察到保育類黑翅鳶(II)、燕鴴(III)及紅尾伯勞(III)活動，渠道周圍則可觀察到洋燕及紅冠水雞活動；爬蟲類 2 科 2 種，在渠道內可觀察到斑龜活動，周邊的草生地則有觀察到多線真稜蜥；蝴蝶類 2 科 7 種，以黃蝶、幻蛺蝶及眼蛺蝶占多數，大多在農田邊的草生地活動；蜻蛉類 2 科 3 種，多在渠道濱溪植被邊上活動，包含青紋細蟌及薄翅蜻蜓等；魚類 4 科 4 種，包含豹紋翼甲鯰、吳郭魚及腺鱧等外來種；蝦蟹螺貝類 5 科 6 種，在水田邊能觀察到外來種漢氏螳臂蟹及福壽螺，渠道內淺灘處則有囊螺及石田螺等棲息；調查時未紀錄到兩棲類。

所調查到的物種多屬於平地常見的種類，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，與周邊歷史資料蒐集國成果吻合。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.7-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.7-3　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	19	43	0	17	21	5	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	2	3	1	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	17	25	0	5	3	0	0	1	2
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
爬蟲類	規劃設計	2	2	0	0	1	1	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	7	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	2	3	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	4	4	0	0	3	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	5	6	0	0	4	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：其他應予保育之野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 7 月 18 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 33 分，目標區域範圍的河岸與護坡現況包含既有的混凝土護坡，結構物有部分已破損崩落，但未影響渠道縱向連結；部分既有護岸為天然土堤，水域型態多樣性及水域廊道連續性評分較佳；各區段河岸植被茂密，濱溪草叢與灌叢遮蔽度佳，河岸堤頂有零星喬木生長或喬、灌木混合的次生林綠帶，水陸域過渡帶得分較佳；但水域環境觀察到之生物多為外來種，因此動物豐富度得分較低。階段快速棲地生態評估得分結果如如圖 3.2.7-6，完整評估表詳附件九。

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程」階段分析成果如表 3.2.7-4。施工前工區範圍內植被覆蓋率約 46.5%，植被主要為工區周圍既有土堤上的濱溪植被及護岸上方的草生地及灌木叢，該區仍保有一定比例之自然植被覆蓋，對於穩定邊坡、提供棲息與覓食環境具基礎功能。惟護岸改善工程在短期內，可能造成局部地表

裸露與植被減少，影響地表微氣候及昆蟲等底層生物活動。惟工程設計已納入「迴避大型喬木」及「護坡噴灑草籽」等措施，後續將於各階段追蹤環境變化，以觀察植被變化情形。若復植能恢復濱溪植被連續性，仍可維持陸域棲地的完整性與穩定性，減緩工程對環境之長期衝擊。

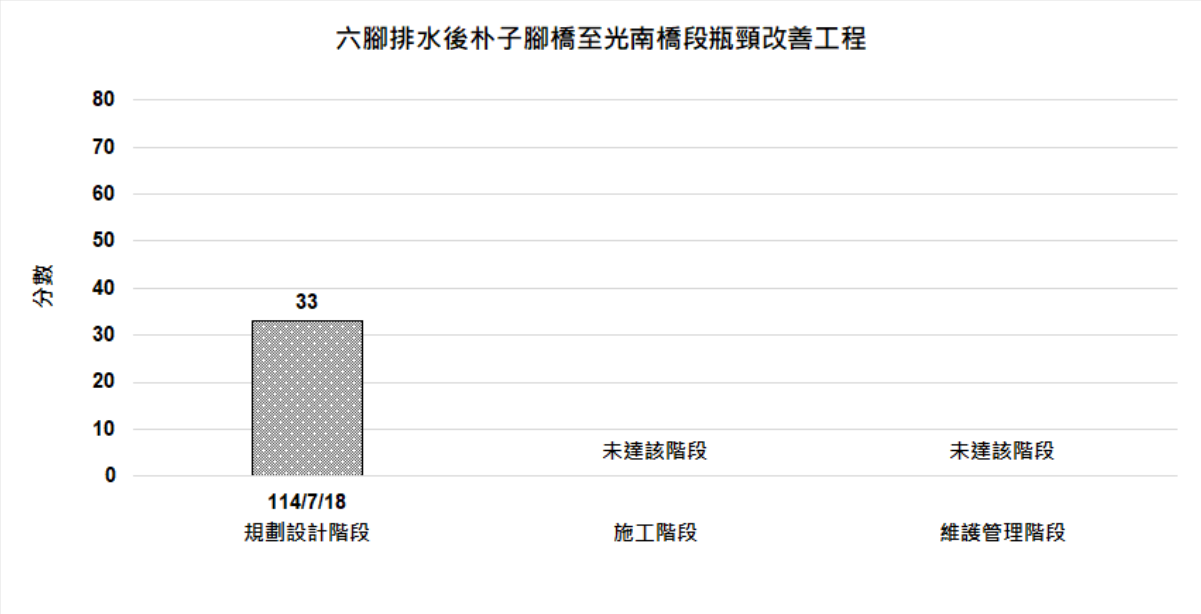


圖 3.2.7-6　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程快速棲地評估分析表

表 3.2.7-4　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：46.5%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.7-5。

表 3.2.7-5　六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工時段避免於多數動物活動之高峰期(早上6點前及下午5點後)施作，避免影響野生動物棲息與覓食	 拍攝日期114年5月9日	無	無
		周圍大面積農地及草生地	未達執行階段	未達執行階段
迴避	保留渠道既有護岸上6棵大型喬木，避免施工行為造成破壞，樹木移植位置以不妨礙水流及通行為原則	 拍攝日期114年5月9日	無	無
		既有大型喬木	未達執行階段	未達執行階段
縮小	施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響	 拍攝日期114年5月9日	無	無
		渠道兩側既有防汛道路	未達執行階段	未達執行階段
減輕	施工期間設置擋土檔水設施，避免施工行為影響水質及水域環境	 拍攝日期114年5月9日	無	無
		既有渠道現況	未達執行階段	未達執行階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
減輕	施工過程採半半施工保持常流水，避免阻礙渠道縱向連結	 拍攝日期114年5月9日	無	無
		既有渠道現況	未達執行階段	未達執行階段
減輕	於河道衝擊面等處設置2T 混凝土塊以減少對護岸之沖刷、使河道有不同流速區段、增加水域生物躲藏空間	 拍攝日期114年5月9日	無	無
		既有渠道轉彎處	未達執行階段	未達執行階段
補償	於土坡護岸上鋪設抗沖蝕網並於其上噴灑原生草籽，加快植生增加綠帶面積以提供生物棲息利用	 拍攝日期114年5月9日	無	
		既有護岸現況	未達執行階段	未達執行階段
補償	將既有渠道清淤土壤及草木碎屑鋪設於清淤坡面上，加速植被生長同時保留既有環境之種子庫，利於恢復原本的棲地樣貌並減少工程廢棄物	 拍攝日期114年5月9日	無	無
		既有護岸現況	未達執行階段	未達執行階段

3.2.8　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程(編號 76)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣新港鄉埤子頭排水(23.5800,120.3615)，鄰近縣道 157 上傳香臭豆腐店，因 113 年凱米颱風侵台造成北港溪水位高漲，埤子頭排水系統退水困難導致溢堤，危及周邊埤子村、海瀛村等村落，故施作排水路整治約 480m，含新建護岸、水防道路、堤後溝、自動水門、箱涵及過港橋改建等，預估改善淹水面積約 23ha，施作範圍如圖 3.2.8-1。本工程於 114 年 3 月開始進行工程設計，截至 114 年 7 月為止工程尚於規劃設計階段，**期中報告執行內容為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.2.8-1　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集本計畫過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.8-1。相關範圍內紀錄保育類二級黑翅鳶、彩鷸、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、紅隼、水雉、環頸雉、領角鴞、八哥等 9 種；保育類三級

紅尾伯勞、燕鴴等 2 種。

表 3.2.8-1　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪口鄉柴林腳村落治理工程
植物相關	共紀錄 13 科 31 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 6 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_埤子頭滯洪池(二期)治理工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 8 科 11 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾 1 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度及 112-113 年度)_新埤排水(舊埤里無名橋周邊段)治理工程
植物相關	共紀錄 11 科 18 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 17 科 20 種、爬蟲類 2 科 2 種、蜻蛉類 2 科 4 種 ● 紀錄珍貴稀有野生動物黑翅鳶、彩鷸等 2 種；紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)_新港鄉埤子頭排水(過港橋)下游右岸應急工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 15 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 5 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
5	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 17 科 34 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到兩棲類 2 科 2 種、爬蟲類 2 科 2 種、哺乳類 2 科 2 種、鳥類 41 科 94 種

	● 保育類紀錄到保育類二級鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、大冠鷲、紅隼、水雉、環頸雉、彩鷸、領角鴞、八哥等 9 種；保育類三級紅尾伯勞、燕鴴等 2 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)棕背伯勞、水雉、紅胸濱鷸等 3 種
水域相關	未紀錄到水域物種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為水稻田、廠房、民宅及道路，水田翻耕期間吸引諸多鳥類如高蹺鴴、小白鷺、白鶺鴒等覓食活動，為主要陸域棲地。水域棲地環境為埤子頭排水，既有護岸為混凝土型式，護岸坡面及渠內已有草本等濱溪植被生長，現勘期間渠道水位低，水質不佳無法目視觀察水下生物，周邊紀錄斑龜、麻雀、家燕等活動，現場環境如圖 3.2.8-2。

陸域棲地環境		現況描述
		周邊水稻田為主要陸域棲地，埤子頭排水濱溪植被生長良好
拍攝日期 113 年 9 月 25 日	拍攝日期 113 年 9 月 25 日	
水域棲地環境		現況描述
		埤子頭排水水位低水質混濁，無法目視觀察水下生物，僅紀錄斑龜活動
拍攝日期 113 年 9 月 25 日	拍攝日期 113 年 9 月 25 日	

圖 3.2.8-2　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.8-3 所示，惟東南側一處內埔子水庫集水區之敏感區，距本工程範圍約 12.5km，施工行為對於敏感區暫無影響。



圖 3.2.8-3　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，提出保育措施及關注物種共 9 項，採納 8 項目，包含避免於動物活動高峰期施工、將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域、設置臨時擋土擋水設施、施作固床工採用半半施作維持渠道常流水、護岸設置生態護坡並於防洪牆設置動物坡道、堤後溝設置動物逃生坡道、護岸基腳覆土加速植生恢復等，其中建議縮小濱溪植被移除範圍之保育措施，因工程預計進行河道拓寬，故無法採納本項措施，改由護岸工項完成後於基腳覆土，加速植被回復作為補償對策。本工程將紅皮書接近受脅(NT)等級之斑龜列為關注物種，如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物；相關溝通協調討論之成果如表 3.2.8-2。

表 3.2.8-2　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】野生動物及既有棲地干擾	工區左岸鄰近可供生物棲息之農田環境，施工作業可能對周圍動物活動產生干擾	施工時間避免於動物活動高峰期施作(早上 6 點前及晚上 5 點後)以減少生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間應迴避多數動物活動的高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾
	工程相關臨時設施暫置區域可能使生物棲息空間受迫	施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響	■採納 □無法採納	【縮小】施工期間應限制工程範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，避免過度干擾周邊農田
	工區範圍內紀錄斑龜紅冠水雞等族群於埤子頭排水內活動，前述物種多利用排水內之濱溪植被帶棲息藏匿，護岸施作若移除濱溪植被帶將使該物種無處棲息與藏匿	護岸施作時限制施工範圍，縮小濱溪植被帶移除範圍，優先採取原地保留，以減少棲地受工程破壞之程度	□採納 ■無法採納	因河道預計實施拓寬工程，故無法採納本項措施，改為完工後於基腳覆土加速植被生長作為補償
【生態議題】埤子頭排水水質污染	工程施作過程中的廢土或廢水若流入排水路中會對水域環境造成污染，或揚起砂土導致水質濁度提高	施作過程設置擋土擋水設施或拉設防護網，避免工程污水及廢棄材料落入水中，減輕棲地干擾與破壞	■採納 □無法採納	【減輕】施作臨水工項確實設置臨時擋水設施，避免影響水質
【生態議題】工程施作阻斷水域生物縱向廊道	施作固床工橫跨排水路，施工期間恐造成河道縱向阻斷，影響水域生物棲地縱向連結	施作固床工採用半半施作或導繞流形式維持渠道水流，避免水域縱向廊道遭全斷面阻斷，影響水域生態	■採納 □無法採納	【減輕】施作固床工採用半半施作，避免渠道全斷面阻斷水流

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】工程設計形式形成生物陷阱	垂直化混凝土結構阻斷生物移行及逃生路徑	護岸採用斜率1:1.5之混凝土坡面工，建議於護岸每隔20m增設一處漿砌石護岸工法，以利親水生物活動攀爬與利用	■採納 □無法採納	【減輕】護岸坡面工每 50m 以鐵平石亂片鋪設 2m 寬之生態坡面，以利於動物攀抓移動
		於護岸堤後溝鄰田側每隔50m設置一處生物逃生坡道，寬度至少10cm，動物逃生坡道型式建議採用鋪排塊石型式增加攀抓性	■採納 □無法採納	【減輕】新設防洪牆於銜接護岸生態坡面處，設置共 5 處動物坡道，每處間隔約 100m
				【減輕】新設堤後溝每 50m 設置一處動物逃生坡道，避免渠道成為生物陷阱
【生態議題】棲地復育	施工後加速濱溪植被恢復，維持水陸域濱溪帶延續性及生物棲地	於新設護岸基腳覆土以加速濱溪植被恢復，提供生物躲藏棲息之空間	■採納 □無法採納	【補償】於新設護岸坡腳覆土，以加速濱溪植被恢復，提供生物利用躲藏空間
				【補償】於 4K+640 過港橋旁拋置卵塊石至常水位上，營造關注物種斑龜可利用之環境
【關注物種】斑龜(NT)	紅皮書名錄接近受脅(NT)物種斑龜多分佈於低緯度沼澤、排水及農田，遷移能力較弱，對水域環境棲地依賴性高，護岸工程對水域環境的干擾易壓迫到斑龜的棲息活動空間	營造與保留適合斑龜棲息之環境與空間，並避免干擾其活動	■採納 □無法採納	工程施作時避免非必要的水域環境干擾

(二)生態關注區域圖

埤子頭排水介於北港溪與朴子溪間，周邊環境以農耕地及道路為主；工區範圍內大面積農田可作為野生動物利用之棲地，考量工區範圍外尚有幅員廣大之相似環境可作為替代利用區域，故將範圍內農田列為陸域低度敏感區；水域部分因埤子頭排水已經人為整治，故列為水域人為干擾區，然排水路旁濱溪植被帶生長茂盛且連續性高，為關注物種斑龜的活動棲地，故將部分河段濱溪植被帶列為水域中度敏感區，應予以迴避或減輕干擾；其餘道路及人造建物則屬於陸域人為干擾區。生態關注區域圖如圖 3.2.8-4。

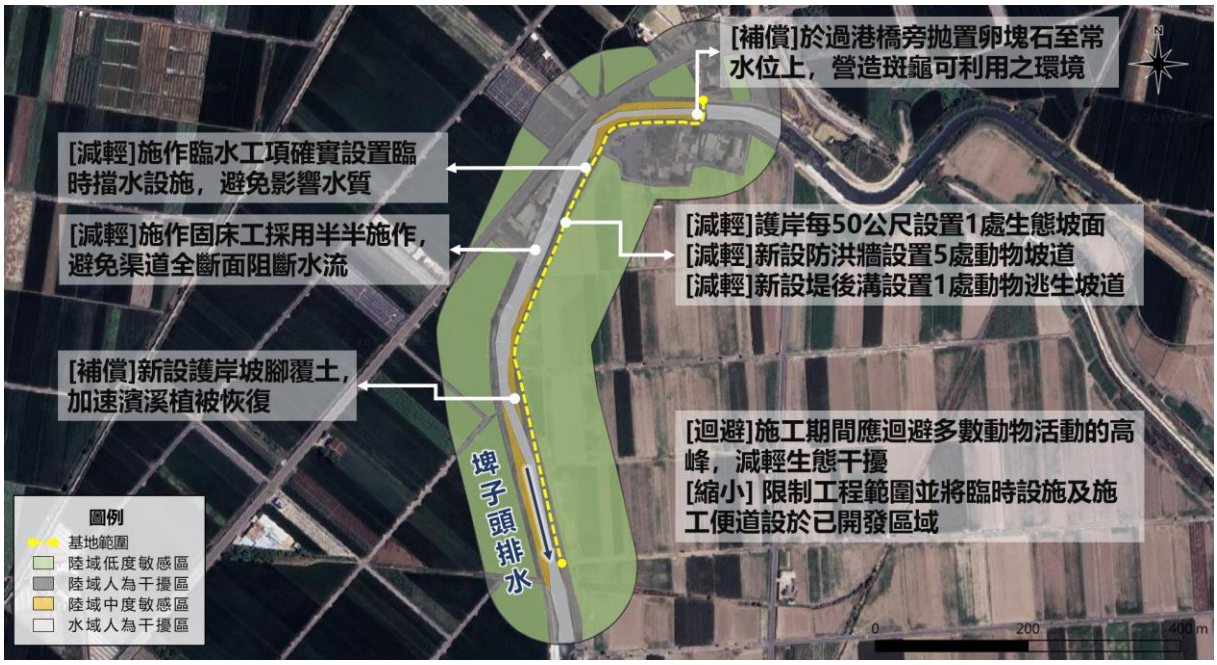


圖 3.2.8-4　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 9 科 18 種、鳥類 10 科 15 種、蝴蝶類 1 科 1 種、蜻蛉類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類、爬蟲類

及魚類。植物方面調查記錄到特有種水柳 1 種，其餘多屬於平地常見之草本植物及低矮喬木，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，動物則紀錄有保育類二級黑翅鳶 1 種，國內紅皮書評估接近受脅(NT)等級麻雀 1 種，無特有種，特有亞種有褐頭鷦鶯 1 種。外來種有白尾八哥及福壽螺共 2 種，與周邊歷史資料蒐集國成果吻合。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.8-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.8-3　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	9	18	1	9	9	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	10	15	0	1	1	1	0	1	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 34 分，埤子頭排水上下游已屬人為整治之排水路，故水域型態相較單一，然整體水域廊道連續性未遭阻斷且主流河道呈穩定狀態，惟水色混濁恐不利於水域生物生存；現況工區範圍護岸主要為混凝土形式，然因土堤護岸生長喬木、花草，評估水陸域過渡帶有利於野生動物於水陸域間移動;渠道底質亦因人為整治被細沉積砂土覆蓋之面積大於75%;水域調查紀錄有斑龜及外來種福壽螺等於排水路內利用。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.8-5，完整評估表詳附件九。

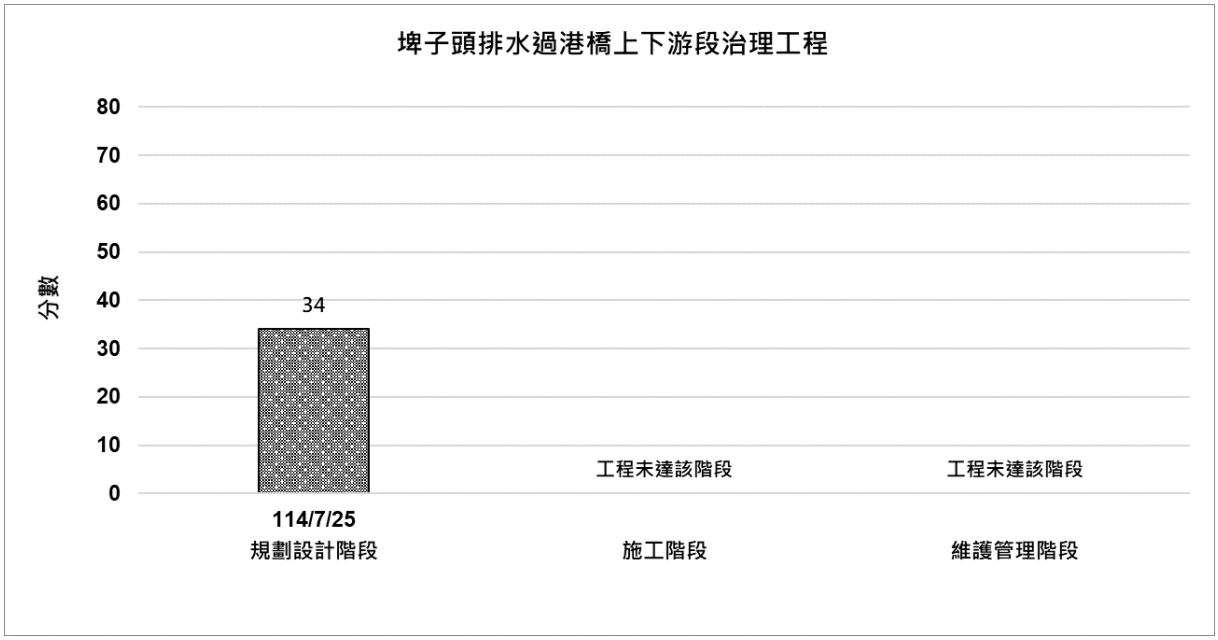
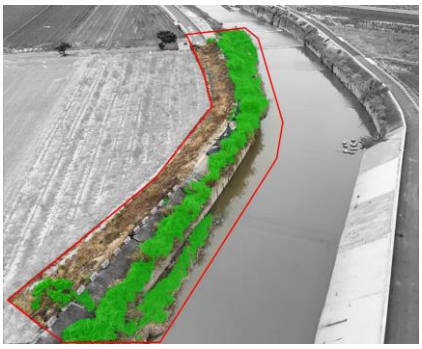


圖 3.2.8-5　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「埤子頭排水過港橋上下游段治理工程」各階段分析成果如表 3.2.8-4。擷取二處工程範圍作為植被綠覆率監測位置，護岸旁現況濱溪植被生長茂盛，植被覆蓋率為 32.1%及 44.8%，評估施工階段濱溪植被將受護岸改善施作影響而植被覆蓋率數值下降，然本工程生態保育措施採納於護岸工項完成後，進行基腳覆土加速濱溪植被恢復，以期減輕工程對環境生態影響程度。

表 3.2.8-4　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程環境綠覆度變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：32.1%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：44.8%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.8-5。

表 3.2.8-5　埤子頭排水過港橋上下游段治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間應迴避多數動物活動的高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
縮小	施工期間應限制工程範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，避免過度干擾周邊農田	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
減輕	施作臨水工項時確實設置臨時擋水設施，避免影響水質	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
減輕	施作固床工時採用半半施作，避免渠道全斷面阻斷水流	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
減輕	護岸坡面工每 50m 以鐵平石亂片鋪設 2m 寬之生態坡面，以利於動物攀抓移動	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
減輕	新設防洪牆於銜接護岸生態坡面處，設置共 5 處動物坡道，每處間隔約 100m	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
減輕	新設堤後溝每50m 設置一處動物逃生坡道，避免渠道成為生物的陷阱	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
補償	於新設護岸坡腳覆土，以加速濱溪植被恢復，提供生物利用躲藏空間	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
補償	於 4K+640 過港橋旁拋置卵塊石至常水位上，營造關注物種斑龜可利用之環境	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段

3.2.9 埤子頭排水天赦橋下游段治理工程(編號 77)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣新港鄉埤子頭排水(23.5839,120.3637)，因 113 年凱米颱風侵台造成北港溪水位高漲，埤子頭排水系統退水困難導致溢堤，危及周邊埤子村、海瀛村等村落，故施作渠道改善約 888m，含新建基樁坡面工護岸、防洪牆、水防道路及堤後溝、天赦橋改建等，預估改善淹水面積為 46ha，施作範圍圖如如圖 3.2.9-1。本工程於 114 年 3 月開始進行工程設計，截至 114 年 7 月為止工程尚於規劃設計階段，**期中報告執行內容為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.2.9-1　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集本計畫過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.9-1。相關範圍內未記錄到珍貴稀有植物；珍貴稀有陸域動物有保育類二級黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、遊隼、紅隼、彩鷸、水雉、領角鴞、環頸雉、八哥等 10 種；保育類三級紅尾伯勞、燕鴴等 2 種；紅皮書記載易危(VU) 等級棕背伯勞、水雉、紅胸濱鷸等 3 種，接近受脅(NT)等級斑龜 1 種；特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種。

表 3.2.9-1　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪口鄉柴林腳村落治理工程
植物相關	共紀錄 13 科 31 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 6 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物

2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_埤子頭滯洪池(二期)治理工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 8 科 11 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾 1 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度及 112-113 年度)_新埤排水(舊埤里無名橋周邊段)治理工程
植物相關	共紀錄 11 科 18 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 17 科 20 種、爬蟲類 2 科 2 種、蜻蛉類 2 科 4 種 ● 紀錄保育類二級黑翅鳶、彩鷸等 2 種；紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)_新港鄉埤子頭排水(過港橋)下游右岸應急工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 15 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 5 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
5	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 20 科 41 種 ● 未記錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 3 科 3 類、鳥類 42 科 96 種、兩棲類 4 科 5 種、爬蟲類 2 科 2 種、蜻蜓類 1 科 1 種、蝶類 2 科 3 種 ● 保育類紀錄到保育類二級水雉、遊隼、紅隼、彩鷸、八哥、環頸雉、領角鴞、鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、大冠鷲等 10 種；保育類三級紅尾伯勞、燕鴴等 2 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)棕背伯勞、水雉、紅胸濱鷸等 3 種；接近受脅等級(NT)斑龜 1 種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊大面積水稻田為主要陸域棲地，翻耕期間吸引諸多鳥類如高蹺鴴、小白鷺、白鶺鴒等覓食活動；水域棲地環境為埤子頭排水，既有護岸為混凝土型式及部分土堤，護岸坡面及渠內已有草本等濱溪植被生長，現勘期間渠道水位低，水質不佳無法目視觀察水下生物，周邊紀錄斑龜、麻雀、珠頸斑鳩、白尾八哥、洋燕等活動，現場環境如圖 3.2.9-2。

陸域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日  拍攝日期 113 年 9 月 25 日	周邊大面積水稻田，部份土堤護岸濱溪植被生長良好
水域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日  拍攝日期 113 年 9 月 25 日	埤子頭排水水位低水質混濁，無法目視觀察水下生物，僅紀錄斑龜活動

圖 3.2.9-2　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.9-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側一處內埔子水庫集水區之敏感區，距本工程範圍約 12km，施工行為對於敏感區暫無影響。

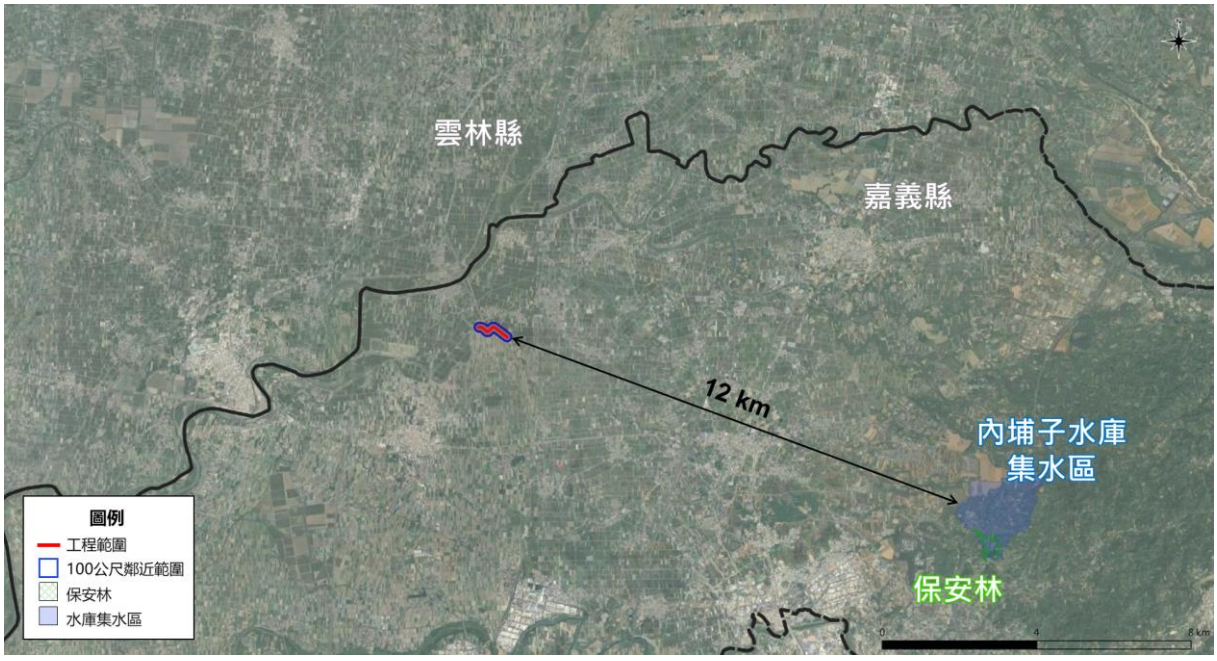


圖 3.2.9-3　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表。針對此工程本計畫提出保全對象、保育措施及關注物種共 14 項，包含保全既有大樹樟樹、限制工程範圍於 50m 內、將臨時設施設置於已開發區域、設置擋土擋水措施、保留部分泥灘地及濱溪植被帶、優先採用生態工法型式、完工後於坡腳覆土、護岸防洪牆設置客土袋堆疊至堤頂、種植喬灌木營造複層綠帶、噴灑草仔或種植草毯、新設護岸採用斜率 1:1.5 之混凝土坡面工並每 20m 增設一處漿砌石護岸、設置麻繩掛網供野生動物攀爬逃生以及將斑龜(NT)、彩鷸(II)及燕鴴(III)列為關注物種；參採情形目前尚於討論階段；相關溝通協調討論之成果如表 3.2.9-2。

表 3.2.9-2　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【保全對象】既有大樹樟樹	工區範圍內紀錄大胸徑樟樹，經現場勘查已具備提供野生動物利用之生態功能，若移除對當地生態環境為一大損失	建議施工期間予以保留，如無法迴避則須採取移植，以減輕生態影響	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】周邊既有環境干擾	施工過程中對周邊野生動物潛在棲地環境造成干擾或影響	限制工程影響範圍於50m內，避免擾動周邊諸羅樹蛙潛在利用區域，並於生態保育措施平面圖上標示範圍	□採納 □無法採納	討論研擬中
		施工期間應將相關臨時設施及施工便道設置於已開發區域，減少對周圍環境之影響	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】水域環境污染	施工過程中廢土或廢水流入水域環境造成污染	確實設置擋水設施，避免工程廢料及廢水流入水體污染水域棲地	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】既有棲地破壞	施工過程移除施作範圍內濱溪植被，破壞野生動物既有棲地環境	保留部分渠中之泥灘地及植被帶	□採納 □無法採納	討論研擬中

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		新設護岸優先採用生態工法型式，考量多孔隙及表面粗糙化等條件，如石籠護岸、拋石護岸、砌石護岸或二階式護岸等，避免全段使用混凝土構造物	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】棲地橫向連結阻斷	新設混凝土結構護岸恐阻斷動物於於水、陸域棲地間的遷移與活動	新設護岸採用斜率1:1.5之混凝土坡面工，建議護岸每隔20m增設一處漿砌石護岸，增加表面粗糙程度，以利爬蟲類、兩棲類或親水生物攀抓利用	□採納 □無法採納	討論研擬中
		護岸頂部銜接防洪牆處建議設置客土袋，並階梯式堆疊至堤頂，除可提供植被生長以綠化混凝土結構物，營造水陸域緩衝帶，亦可作為動物坡道功能，建議每50m設置一處	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】新設渠道結構生物陷阱	新設堤後溝可能使小型動物受困於矩形溝中，形成生物陷阱	護岸堤後溝渠段落寬度約70cm/深度約70-100cm，建議設置麻繩菱形網提供小型動物攀爬逃生，避免成為生物陷阱	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】棲地復育	增加植被復生速度，加速動物可利用棲地營造	完工後於護岸坡腳覆土加速植被復原，營造親水生物之棲地環境	□採納 □無法採納	討論研擬中
		交錯種植喬木(樹高約1.5m)及灌木(50cm)營造複層綠帶，樹種選用原生物種：喬木-臺灣赤楠、苦楝、朴樹及烏心石；灌木-日本女貞、山黃梔及革葉山馬茶；大型草本-月桃等	□採納 □無法採納	討論研擬中

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		可於植生綠化區噴灑原生草籽或種植草毯，如黃花蜜菜、蠅翼草、小葉黃鱔藤、白茅等，加速植被生長以提供陸域生物棲息利用	□採納 □無法採納	討論研擬中
【關注物種】斑龜(NT)	紅皮書名錄接近受脅(NT)物種斑龜多分佈於低緯度沼澤、排水及農田，遷移能力較弱，對水域環境棲地依賴性高，護岸工程對水域環境的干擾易壓迫到斑龜的棲息活動空間	營造與保留適合斑龜棲息之環境與空間，並避免干擾其活動	□採納 □無法採納	討論研擬中
【關注物種】彩鷸(II)	保育類二級動物彩鷸(II)多分佈於水田、農田、沼澤等環境，工程噪音易干擾彩鷸活動	限制施工範圍避免干擾周圍農田環境，壓迫彩鷸潛在棲地	□採納 □無法採納	討論研擬中
【關注物種】燕鴴(III)	燕鴴偏好於開闊的裸地、草原、乾河床、農田等，以昆蟲為主要食源，偶爾取食其他小型無脊椎動物，巢多築於裸露或稀疏草地上，巢穴簡陋，直接在地面挖淺坑，工程施作恐擾動棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種燕鴴族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	□採納 □無法採納	討論研擬中

(二)生態關注區域圖

埤子頭排水介於北港溪與朴子溪間，周邊環境以農耕地及道路為主；水域環境目標治理渠段護岸現況尚為土堤形式，水陸域廊道連接完整，經現勘紀錄有野生動物利用，故將全段列為水域中度敏感區；陸域方面，部分與排水路土堤相鄰之農田人為擾動頻率較低，且根據周邊生態調查成果紀錄關注物種燕鴴(III)活動，故將該處農田列為陸域中度敏感區，其餘農田環境考量工區範圍外仍有大面積相似棲地提供野生動物做利用，故列為陸域低度敏感區；社區聚落及道路等皆屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.9-4。

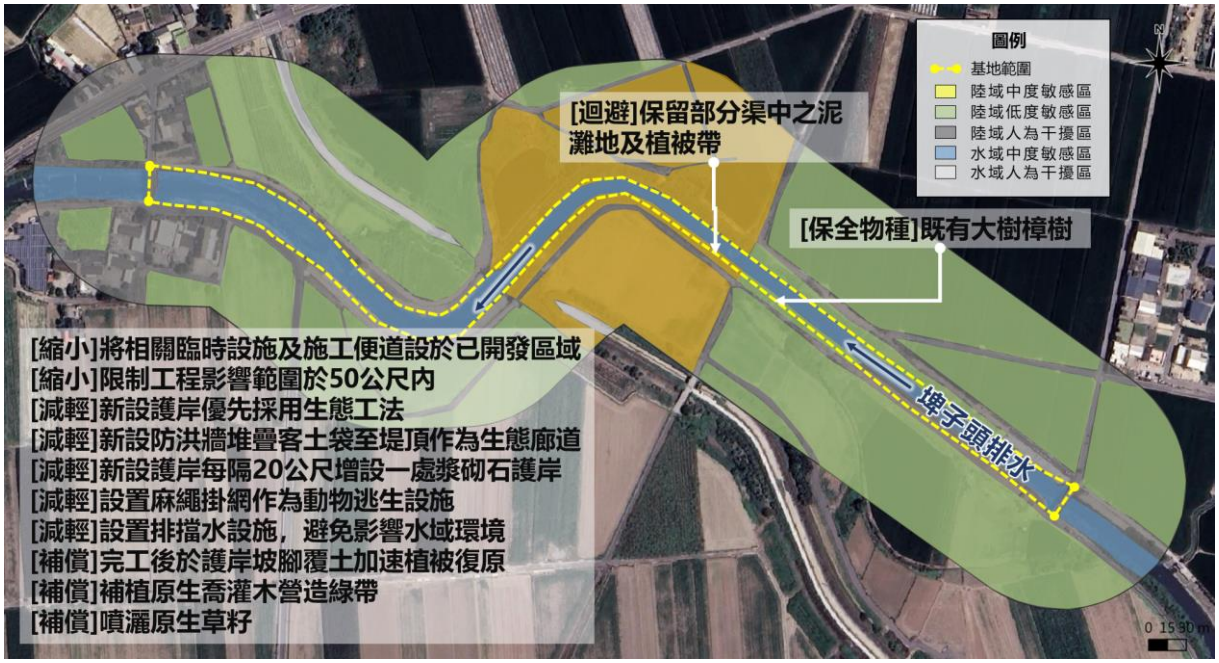


圖 3.2.9-4　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行施工階段現勘調查，調查範圍內植物 22 科 46 種、哺乳類 1 科 1 種、鳥類 11 科 15 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝴蝶類 3 科 5 種、蜻蛉類 2 科 3 種及蝦蟹螺貝類 1 科 1 種，未紀錄到任何兩棲類及魚類。物種紀錄多屬於中南部低海拔常見的種類，植物以外來歸化種佔多數，其中工區左岸生長一棵大胸徑樟樹，觀察有鳥類、特有亞種赤腹松鼠等野生動物利用，另有人為栽種果樹如波羅蜜、芒果、荔枝、番石榴及香蕉等，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物；動物則紀錄有保育類三級燕鴴 1 種、紅皮書接近受脅(NT)等級鷹斑鷸、麻雀及斑龜，與周邊歷史資料蒐集成果吻合。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.9-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.9-3　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	22	46	0	19	27	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	1	1	0	1	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	11	15	0	2	3	2	0	0	1
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	1	1	0	0	0	1	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	3	5	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	2	3	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 34 分，工區水域型態為深流且水域廊道未受阻斷，有利於水生生物利用；護岸現況由土堤與喬木、花草組成，整體水陸域交界植被覆蓋率高，且廊道連續性未受阻斷，有利於野生動物利用，故水陸域交界

等指標分數較高，但水質濁度高、底質受細砂土覆蓋比例大、觀察到生物種類少且水色為黃色。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.9-5，完整評估表詳附件九。

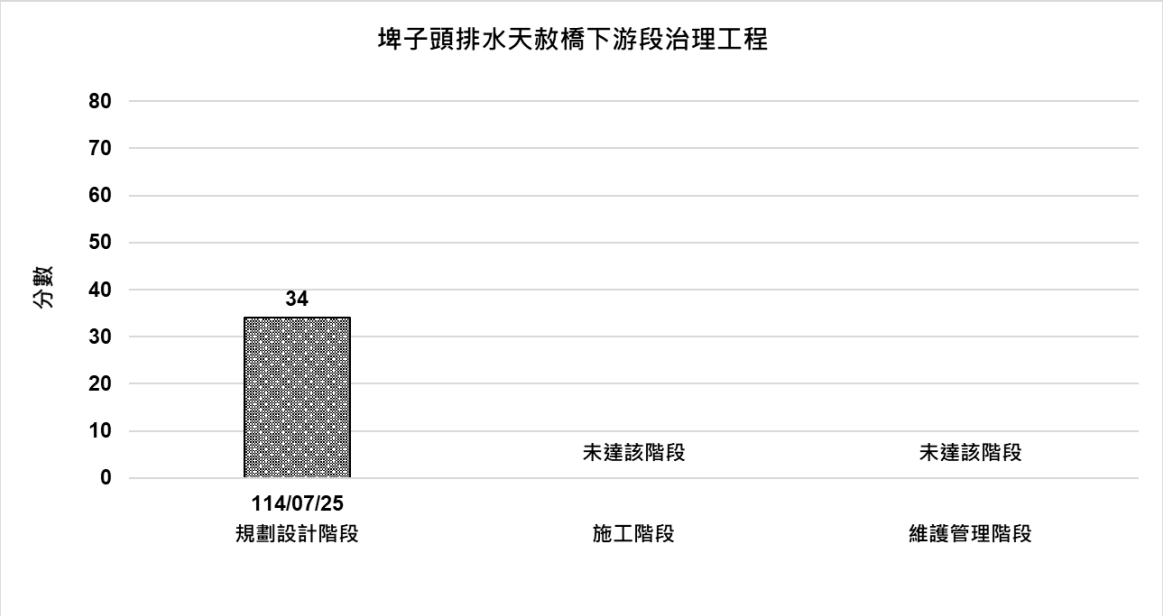


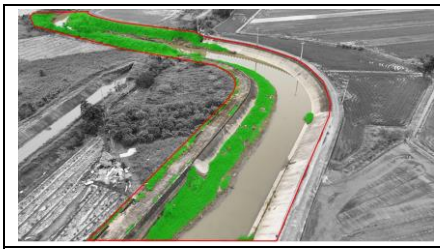
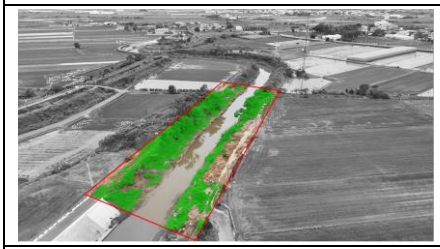
圖 3.2.9-5　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「埤子頭排水天赦橋下游段治理工程」各階段分析成果如表 3.2.9-4。本工程於規劃設計階段取樣四處工區範圍計算綠覆率分別為 30.6%、26.1%、58.3%、38.7%，然本工程新設護岸及防洪牆等項目，預期工程施作將導致濱溪植被減少，植被綠覆率下降，本工程已研擬數項生態保育措施以期減輕工程對生態環境之影響，包含護岸採用多孔隙生態工法，避免全段使用混凝土、完工後於護岸坡腳覆土、護岸及防洪牆銜接處設置客土袋、補植喬灌木及噴灑草籽等項目，後續將持續追蹤環境變化情形。

表 3.2.9-4　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程環境綠覆度變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：30.6%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：26.1%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：58.3%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：38.7%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.9-5。

表 3.2.9-5　埤子頭排水天赦橋下游段治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間予以保留，如無法迴避則須採取移植，以減輕生態影響	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		保全對象大樟樹現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	保留部分渠中之泥灘地及濱溪植被帶	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
縮小	限制工程影響範圍於 50m 內，並於生態保育措施平面圖上標示範圍	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區周圍區域	未達該階段	未達該階段
減輕	施工期間應將相關臨時設施及施工便道設於已開發區域，減少對周圍環境之影響	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區周圍既有道路	未達該階段	未達該階段
減輕	設置擋水設施，避免工程廢料及廢水流入水體污染水域棲地	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
減輕	新設護岸優先採用生態工法型式，考量多孔隙及表面粗糙化等條件，如石籠護岸、拋石護岸、砌石護岸或二階式護岸等，避免全段使用混凝土構造物	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
減輕	新設護岸採用斜率 1:1.5 之混凝土坡面工，建議護岸每隔 20m 增設一處漿砌石護岸，增加表面粗糙程度，以利爬蟲類、兩棲類或親水生物攀抓利用	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前護岸現況	未達該階段	未達該階段
減輕	堤後溝側牆設置麻繩掛網供野生動物攀爬逃生等，不影響集水量也能避免集水井成為生物陷阱	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前護岸現況	未達該階段	未達該階段
補償	完工後於護岸坡腳覆土加速植被復原，營造親水生物之棲地環境	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
減輕	護岸頂部銜接防洪牆處設置客土袋，並階梯式堆疊至堤頂，除可提供植被生長以綠化混凝土結構物，營造水陸域緩衝帶，亦可作為動物坡道功能，建議每 50m 設置一處	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
補償	交錯種植喬木(樹高約 1.5m)及灌木(50cm)營造複層綠帶，樹種選用原生物種：喬木-臺灣赤楠、苦楝、朴樹及烏心石；灌木-日本女貞、山黃梔及革葉山馬茶；大型草本月桃等	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區周圍喬灌木現況	未達該階段	未達該階段
補償	於植生綠化區噴灑原生草籽或種植草毯，如黃花蜜菜、蠅翼草、小葉黃鱔藤、白茅等，加速植被生長以提供陸域生物棲息利用	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區堤後現況	未達該階段	未達該階段
補償	完工後於護岸坡腳覆土加速植被復原，營造親水生物之棲地環境	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段

3.2.10 埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程(編號 78)

一、工程概況

本工區位於嘉義縣新港鄉埤子頭排水(23.5817,120.3708)，因 113 年凱米颱風侵台造成北港溪水位高漲，埤子頭排水系統退水困難導致溢堤，危及周邊埤子村、海瀛村等村落，故施作排水路整治約 339m，含基樁坡面工護岸、防洪牆、水防道路及堤後溝、牛埔橋改建等，預估改善淹水面積為 30ha，施作範圍圖如圖 3.2.10-1。本工程於 114 年 3 月開始進行工程設計，截至 114 年 7 月為止工程尚於規劃設計階段，**期中報告執行內容為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.2.10-1　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集本計畫過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)」調查成果，並以案場周邊 3km 為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.10-1。相關範圍內未紀錄珍貴稀有植物，陸域動物有保育類二級黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、遊隼、紅隼、彩鷸、水雉、臺灣畫眉、領角鴞、八哥等 10 種；保育類三級紅尾伯勞、燕鴴等 2 種；紅皮書紀載易危(VU)等級棕背伯勞、水雉、紅胸濱鷸、小水鴨等 4 種；特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種。

表 3.2.10-1　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪口鄉柴林腳村落治理工程
植物相關	共紀錄 13 科 31 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 6 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物

2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_埤子頭滯洪池(二期)治理工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 8 科 11 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾 1 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度及 112-113 年度)_新埤排水(舊埤里無名橋周邊段)治理工程
植物相關	共紀錄 11 科 18 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 17 科 20 種、爬蟲類 2 科 2 種、蜻蛉類 2 科 4 種 ● 紀錄保育類二級黑翅鳶、彩鷸等 2 種；紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)_新港鄉埤子頭排水(過港橋)下游右岸應急工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 15 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 5 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
5	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 22 科 46 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到兩棲類 4 科 5 種、哺乳類 2 科 2 種、鳥類 41 科 97 種 ● 保育類記錄到保育類二級水雉、遊隼、紅隼、彩鷸、八哥、環頸雉、臺灣畫眉、鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、大冠鷲等 10 種；保育類三級紅尾伯勞、燕鴴等 2 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)棕背伯勞、水雉、紅胸濱鷸、小水鴨等 4 種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊大面積水稻田為主要陸域棲地，翻耕期間吸引諸多鳥類如高蹺鴴、小白鷺、黃頭鷺、白鶺鴒等覓食活動；水域棲地環境為埤子頭排水，既有護岸多為土堤型式，且濱溪植被生長良好，可提供紅冠水雞、斑龜等野生動物棲庇，現勘期間渠道水位低，水質不佳無法目視觀察水下生物，周邊紀錄麻雀、白尾八哥、洋燕等活動，現場環境如圖 3.2.10-2。

陸域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日  拍攝日期 113 年 9 月 25 日	周邊為大面積水稻田，既有護岸多為土堤型式，濱溪植被生長良好
水域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日  拍攝日期 113 年 9 月 25 日	埤子頭排水水位低水質混濁，無法目視觀察水下生物，僅紀錄斑龜活動

圖 3.2.10-2　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.10-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側一處內埔子水庫集水區之敏感區，距本工程範圍約 11.8km，施工行為對於敏感區暫無影響。

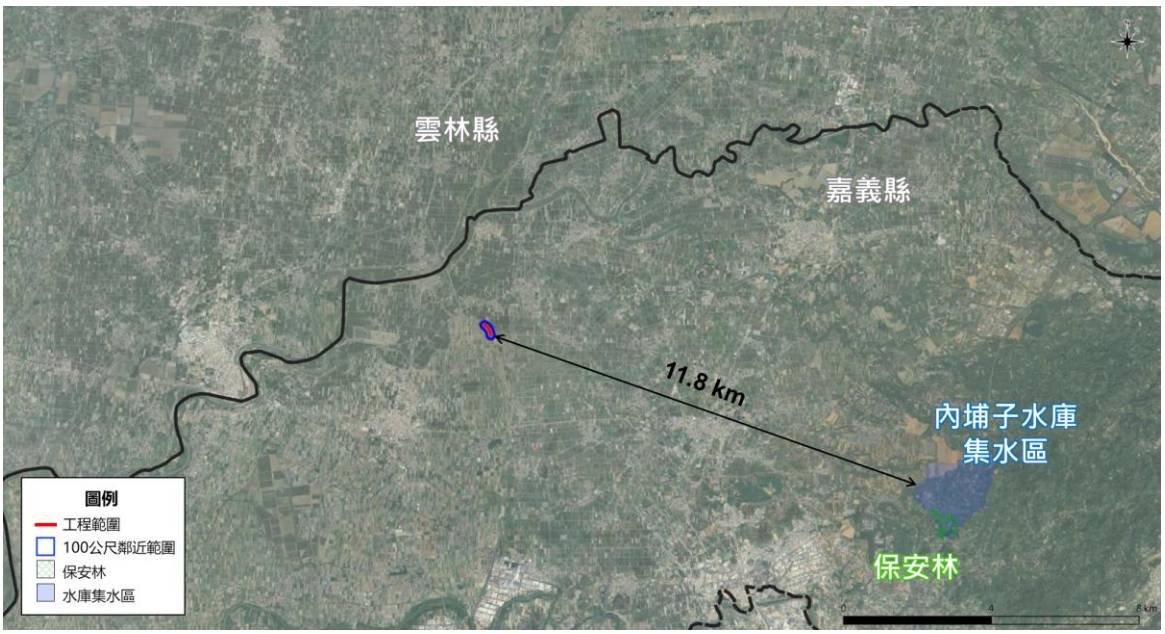


圖 3.2.10-3　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，。針對此工程本計畫提出保全對象、保育措施及關注物種共 12 項，包含保留或移植既有大樹朴樹、施工期間將相關臨時設施及施工便道設置於已開發區域、保留部分渠中之泥灘及植被帶、新設護岸優先採用生態工法型式、完工後於護岸坡腳覆土加速植被復原、護岸頂部銜接防洪牆處設置客土袋以階梯式堆疊至堤頂、於新設抽水平台周邊規劃種植苗木、植生綠化區噴灑原生草籽或種植草毯、護岸採用斜率 1:1.5 之混凝土坡面工且每隔 20m 增設一處漿砌石護岸、堤後排水溝鄰田側每隔 50m 設置 1 處動物逃生坡道且寬度至少 10cm、將斑龜(NT)、燕鴴及彩鷸列為關注物種；參採情形目前尚於討論階段，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.10-2。

表 3.2.10-2　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【保全對象】既有大樹朴樹	工區範圍內紀錄大胸徑朴樹，具備提供野生動物利用之生態功能，若移除對當地生態環境為一大損失	建議施工期間能予以保留，如無法迴避則須採取移植，以減輕生態影響	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】周邊既有環境干擾	施工過程影響周圍環境棲地	施工期間應將相關臨時設施及施工便道設置於已開發區域，減輕對周圍環境之影響	□採納 □無法採納	討論研擬中
	臨水作業移除濱溪植被帶導致親水動物喪失活動棲地	渠道濱溪植被生長良好，建議保留部分渠中之泥灘及植被帶，以利親水野生動物利用	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】既有棲地破壞	施工過程移除施作範圍內濱溪植被，破壞野生動物既有棲地環境	新設護岸優先採用生態工法型式，考量多孔隙及表面粗糙化等條件，如石籠護岸、拋石護岸、砌石護岸或二階式護岸等，避免全段使用混凝土構造物	□採納 □無法採納	討論研擬中
		完工後於護岸坡腳覆土加速植被復原，營造親水生物之棲地環境	□採納 □無法採納	討論研擬中

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】棲地復育	增加植被復生速度，加速動物可利用棲地營造	於新設抽水平台周邊規劃種植苗木8棵，建議可交錯種植喬木(樹高約1.5m)及灌木(50cm)營造複層綠帶，樹種選用原生物種，喬木：臺灣赤楠、苦楝、朴樹及烏心石；灌木：日本女貞、山黃梔及革葉山馬茶；大型草本：月桃等	□採納 □無法採納	討論研擬中
		於植生綠化區噴灑原生草籽或種植草毯，如黃花蜜菜、蠅翼草、小葉黃鱔藤、白茅等，加速植被生長以提供陸域生物棲息利用	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】棲地橫向連結阻斷	新設混凝土結構護岸恐阻斷動物於於水、陸域棲地間的遷移與活動	新設護岸採用斜率1:1.5之混凝土坡面工，護岸每隔20m增設一處漿砌石護岸，增加表面粗糙程度，以利爬蟲類、兩棲類或親水生物攀抓	□採納 □無法採納	討論研擬中
		護岸頂部銜接防洪牆處建議設置客土袋，並階梯式堆疊至堤頂，可提供植被生長以綠化混凝土結構物，營造水陸域緩衝帶，並可作為動物坡道功能，每 50m設置一處	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】新設渠道結構生物陷阱	新設堤後溝可能使小型動物受困於矩形溝中，形成生物陷阱	護岸堤後排水鄰田側每隔50m設置1處生物逃生坡道，寬度至少10cm，動物逃生坡道型式建議採用鋪排塊石型	□採納 □無法採納	討論研擬中
【保全對象】斑龜(NT)	斑龜遷徙能力較差，對水域環境依賴性較高，臨水作業可能影響水域環境進而影響斑龜族群	新設護岸工等臨水作業，應確實設置擋水設施，避免工料及廢水流入水體污染水域	□採納 □無法採納	討論研擬中
【保全對象】	工區周圍農田為彩鷸	施工期間除必要施作範	□採納	討論研擬中

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
彩鷸(II)	之潛在棲地，施工作業可能影響彩鷸活動	圍，應迴避水田環境，避免破壞既有棲地環境	□無法採納	
【關注物種】 燕鴴(III)	燕鴴偏好於開闊的裸地、草原、乾河床、農田等，以昆蟲為主要食源，偶爾取食其他小型無脊椎動物，巢多築於裸露或稀疏草地上，巢穴簡陋，直接在地面挖淺坑，工程施作恐擾動棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種燕鴴族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	□採納 □無法採納	討論研擬中

(二)生態關注區域圖

埤子頭排水介於北港溪與朴子溪間，周邊環境以農耕地及道路為主；水域環境因目標治理渠段護岸現況多處尚為土堤形式，水陸域廊道連接完整，經現勘紀錄有野生動物利用，故將全段列為水域中度敏感區；陸域方面，周圍農耕地、水稻田多與水域濱溪植被相連，屬適合親水鳥種及本案關注物種彩鷸(II)偏好之潛在棲地，故將周邊農田及水田皆列為陸域中度敏感區；其餘道路等皆屬人為干擾區；生態關注區域圖如圖 3.2.10-4。

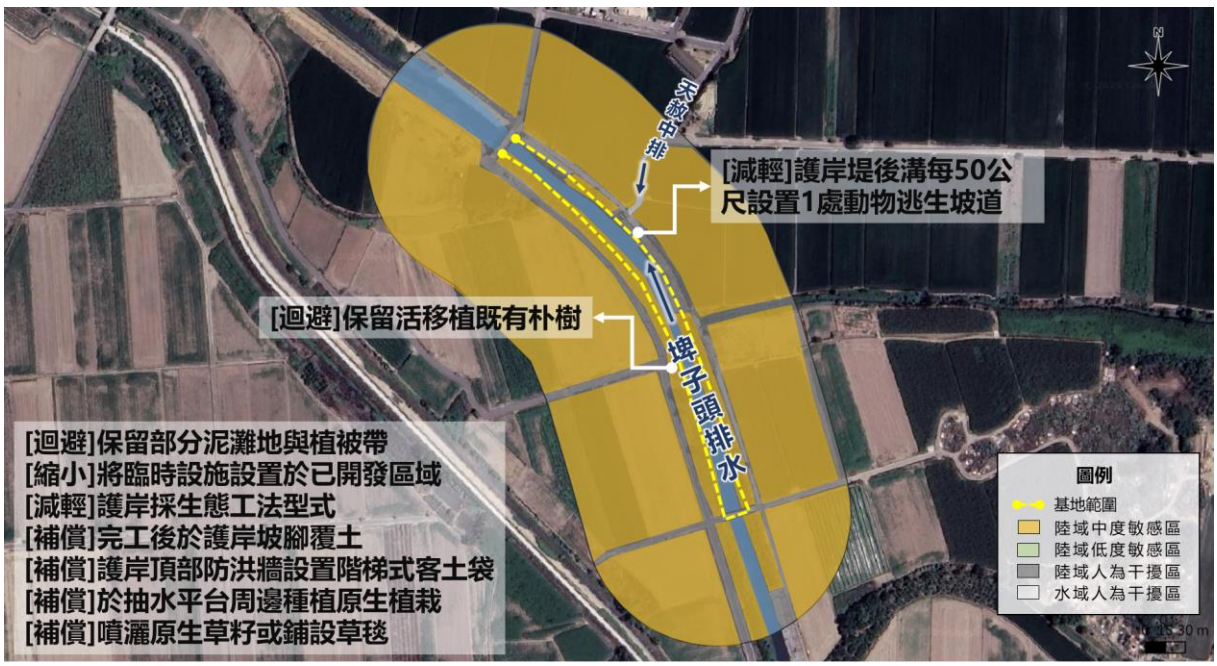


圖 3.2.10-4　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 24 科 50 種、鳥類 9 科 11 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝴蝶類 2 科 5 種、蜻蛉類 1 科 4 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類及魚類。所調查到的物種多屬於中南部低海拔常見的種類，其中在左岸堤後紀錄一棵胸徑超過 40cm 之朴樹，經現勘觀察已有野生動物利用，建議工程予以保留。另紀錄包含綠竹、碎米莎草、肥豬豆、構樹、榕樹、樟樹等原生植物；銀合歡、美洲水丁香等外來種，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物。動物方面則紀錄有關注物種燕鴴(III)，國內紅皮書評估接近受脅(NT)等級麻雀及斑龜，特有亞種有紅嘴黑鷴及褐頭鷦鶯；外來種有家八哥、白尾八哥及福壽螺等，整體與周邊歷史資料蒐集成果吻合。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.10-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.10-3　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	24	50	0	21	26	3	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	9	11	0	2	2	1	0	0	1
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
爬蟲類	規劃設計	1	1	0	0	0	1	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	5	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	1	4	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 30 分，埤子頭排水上下游已屬人為整治之排水路，故水域型態相較單一，然整體水域廊道連續性未遭阻斷且主流河道呈穩定狀態，惟水色混濁恐不利於水域生物生存；因現況部分護岸為土堤形式，水陸域過渡帶灘地裸露面積比率小於 25%，且因土堤護岸生長喬木、花草，評估有利於野生動物於水陸域間移動；渠道底質亦因人為整治被細沉積砂土覆蓋之面積大於 75%；水域調查紀錄有斑龜及外來種福壽螺等於排水路內利用。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.10-5，完整評估表詳附件九。

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程」各階段分析成果如表 3.2.10-4。於規劃設計階段選擇的 2 處植物覆蓋率各為 35.4%及 40.9%，評估施工階段濱溪植被將受護岸改善施作影響而綠覆率數值下降，本工程為護岸整治，預期施工階段植被綠覆率受護岸施作

而大幅下降，然本工程已研擬生態保育措施包含護岸採用多孔隙生態工法避免全段使用混凝土構造物、完工後於護岸坡腳覆土、護岸及防洪牆銜接處設置客土袋、補植原生喬灌木及噴灑草籽等措施，以利於紅冠水雞、斑龜等野生動物利用，後續可持續追蹤環境變化情形。

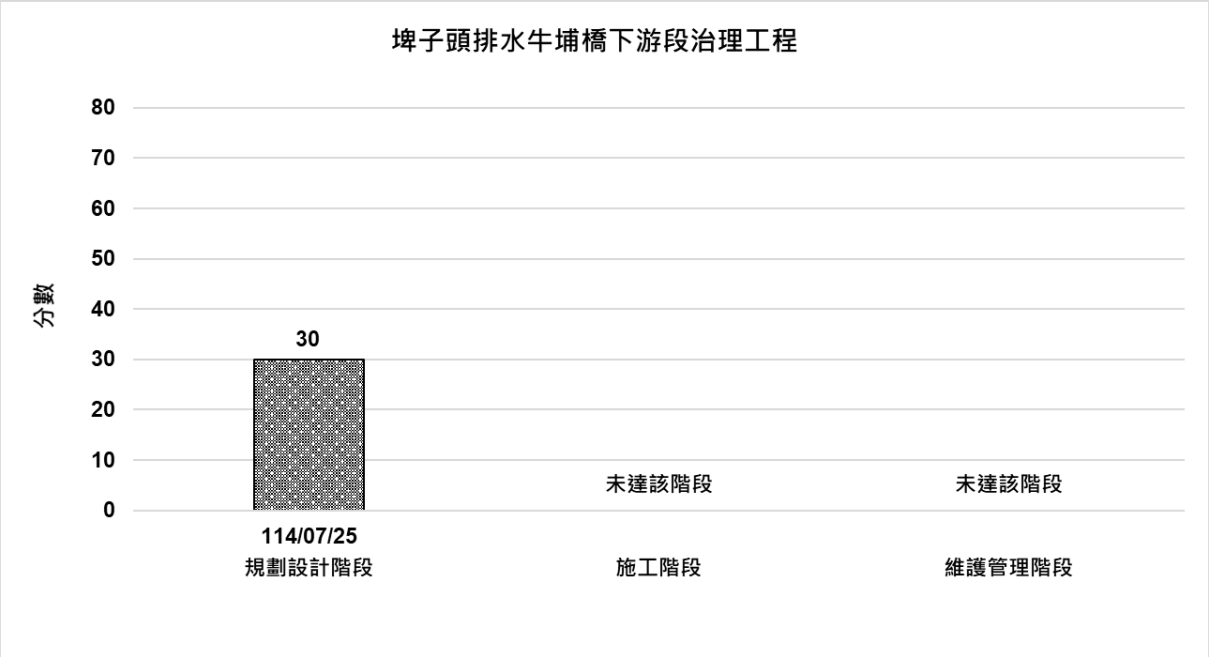
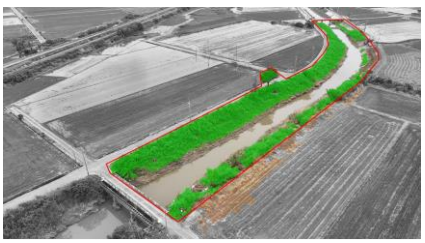


圖 3.2.10-5　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程快速棲地評估分析表

表 3.2.10-4　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
覆蓋率：35.4%	覆蓋率：-	覆蓋率：-
	未達該階段	未達該階段
覆蓋率：40.9%	覆蓋率：-	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.10-5。

表 3.2.10-5　埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間能予以保留，如無法迴避則須採取移植，以減輕生態影響	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區周圍既有道路	未達該階段	未達該階段
縮小	施工期間應將相關臨時設施及施工便道設置於已開發區域，減輕對周圍環境之影響	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區周圍既有道路	未達該階段	未達該階段
縮小	渠道濱溪植被生長良好，建議保留部分渠中之泥灘及植被帶，以利親水野生動物利用	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		現況濱溪植被茂密	未達該階段	未達該階段
減輕	新設護岸優先採用生態工法型式，考量多孔隙及表面粗糙化等條件，如石籠護岸、拋石護岸、砌石護岸或二階式護岸等，避免全段使用混凝土構造物	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前護岸現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
減輕	新設護岸採用斜率1:1.5之混凝土坡面工，護岸每隔20m增設一處漿砌石護岸，增加表面粗糙程度，以利爬蟲類、兩棲類或親水生物攀抓	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
減輕	護岸堤後排水鄰田側每隔 50m 設置 1 處生物逃生坡道，寬度至少 10cm，動物逃生坡道型式建議採用鋪排塊石型	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
補償	完工後於護岸坡腳覆土加速植被復原，營造親水生物之棲地環境	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前護岸現況	未達該階段	未達該階段
補償	護岸頂部銜接防洪牆處建議設置客土袋，並階梯式堆疊至堤頂，可提供植被生長以綠化混凝土結構物，營造水陸域緩衝帶，並可作為動物坡道功能，每 50m 設置一處	 拍攝日期 114 年 7 月 25 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
補償	於新設抽水平台周邊規劃種植苗木8棵	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
補償	於植生綠化區噴灑原生草籽或種植草毯，如黃花蜜菜、蠅翼草、小葉黃鱔藤、白茅等，加速植被生長以提供陸域生物棲息利用	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段

3.2.11　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程(編號 79)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣新港鄉埤子頭排水(23.574932,120.373975)，因 113 年凱米颱風侵台造成北港溪水位高漲，埤子頭排水系統退水困難導致溢堤，危及周邊海瀛村、美南村等村落，故施作排水路整治約 527m，包含新設護岸坡面工、防洪牆、水防道路及堤後溝等，預估改善淹水面積為 46ha，施作範圍如圖 3.2.11-1，**期中報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.2.11-1　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集本計畫過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.11-1；相關範圍內未紀錄珍貴稀有植物，動物部分紀錄保育類二級水雉、遊隼、紅隼、彩鷸、八哥、環頸雉、臺灣畫眉、鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、大冠鷲等 10 種；保育類三級紅尾伯勞及燕鴴等 2 種。

表 3.2.11-1　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪口鄉柴林腳村落治理工程
植物相關	共紀錄 13 科 31 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 6 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_埤子頭滯洪池(二期)治理工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 8 科 11 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾 1 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度及 112-113 年度)_新埤排水(舊埤里無名橋周邊段)治理工程
植物相關	共紀錄 11 科 18 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 17 科 20 種、爬蟲類 2 科 2 種、蜻蛉類 2 科 4 種 ● 紀錄珍貴稀有野生動物黑翅鳶、彩鷸等 2 種；紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)_新港鄉埤子頭排水(過港橋)下游右岸應急工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 15 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 5 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄保育類物種

	● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
5	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 8 科 9 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 41 科 96 種、兩棲類 1 科 1 種、蜻蜓 1 科 1 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)水雉、遊隼、紅隼、彩鷸、八哥、環頸雉、臺灣畫眉、鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、大冠鷲等 10 種；其他應予保育之野生動物(III)紅尾伯勞及燕鴴等 2 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)小雲雀、水雉、棕背伯勞等 3 種，瀕危等級(EN)臺灣畫眉、粉紅鸚嘴等 2 種，接近受脅(NT)赤喉鷚、麻雀等 2 種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊大面積水稻田為主要陸域棲地，翻耕期間吸引諸多鳥類如高蹺鴴、小白鷺、黃頭鷺、白鶺鴒等覓食活動；水域棲地環境為埤子頭排水及堤後排水溝，既有護岸為土堤型式且濱溪植被生長良好，可提供紅冠水雞、斑龜等野生動物棲息利用，現勘期間渠道水位低，水質不佳無法目視觀察水下生物，堤後排水溝之水質亦混濁，無水生生物，周邊紀錄麻雀、紅鳩、斑龜、家燕、薄翅蜻蜓等活動，現場環境如圖 3.2.11-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	周邊大面積水稻田及果樹，土堤護岸濱溪植被生長良好
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	埤子頭排水水位低水質混濁，無法目視觀察水下生物，僅紀錄斑龜活動

圖 3.2.11-2　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程水陸域棲地環境

(三)工程情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.11-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側一處內埔子水庫集水區之敏感區，距本工程範圍約 11.7km；保安林距本工程範圍約 12.4km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。

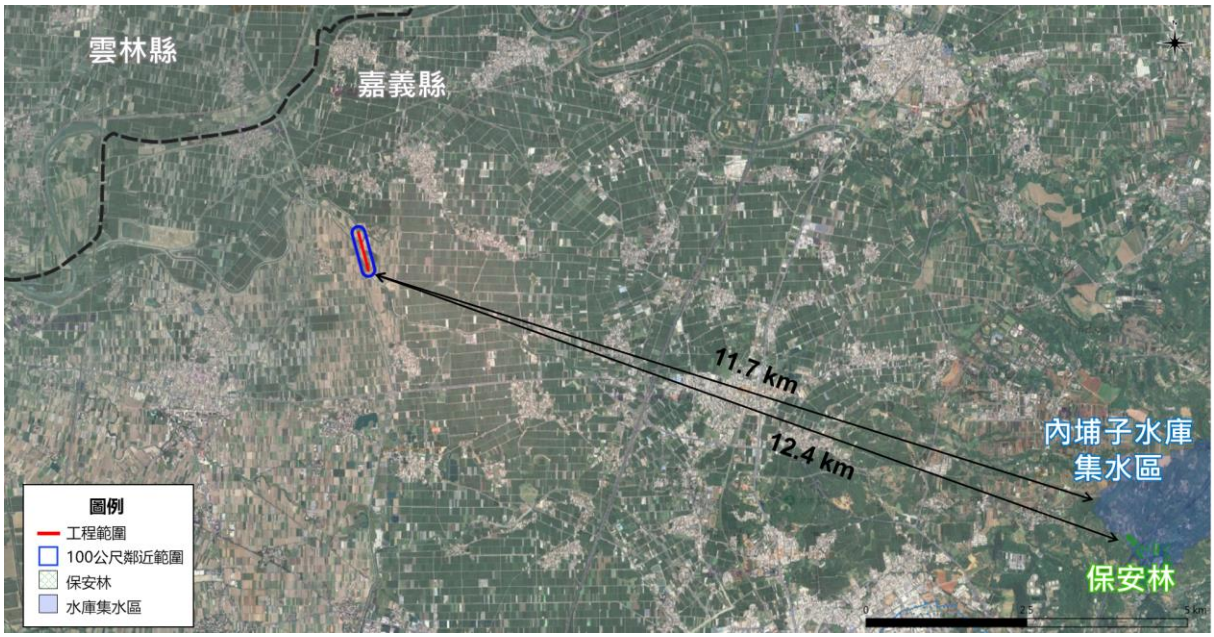


圖 3.2.11-3　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

本計畫透過歷史資料盤點、現勘紀錄及生態調查評估本工程生態議題包含既有棲地環境破壞、護岸形式阻斷動物橫向通行、工程施作阻斷水域生物縱向廊道、結構物成為生物陷阱及棲地復育等 5 項，針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。本計畫共提出 12 項保育措施，經討論後總計可實施 10 項，包含施工期間避免擴大清疏範圍，保留工區上下游渠中泥灘及植被帶、施工期間除必要施作範圍應迴避水田環境、施工期間限制工程範圍，並將相關臨時設施及施工便道設置於已開發區域、臨水工項應確實設置臨時擋水設施、新設護岸左右岸各設置 2 處寬 2m 之生態爬梯，供野生動物攀抓利用、新設防洪牆於銜接護岸生態爬梯處，設置動

物坡道、施作固床工採用半半施作或導繞流形式維持渠道水流、新設堤後溝每 100m 設置一處動物逃生坡道、於新設護岸坡腳覆土，以加速濱溪植被恢復、於左岸 6K+060~6K+169 補植原生喬灌木，營造複層綠帶以提升環境綠化增進生態效益等。

而建議護岸優先採用生態工法型式，因考量防洪需求無法採用生態工法，後商討後改採於護岸設置生態爬梯，並於防洪牆銜接位置設置混凝土動物坡道；建議於植生綠化區噴灑原生草籽或種植草毯，則為避免干擾鄰近農地生態故不另行噴灑草籽，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.11-2。

表 3.2.11-2　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有棲地環境破壞	埤子頭排水近牛埔橋段內，渠道濱溪植被生長良好，護岸工程恐破壞既有濱溪植被帶	埤子頭排水近牛埔橋段內，渠道濱溪植被生長良好，建議保留部分渠中之泥灘及植被帶，以利親水野生動物利用	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間避免擴大清疏範圍，保留工區上下游渠中泥灘及植被帶，以利紅冠水雞、斑龜野生動物等庇護利用
	工區大面積水田、果園提供野生動物棲息利用，施工機具進出及材料暫置可能破壞既有陸域棲地環境	工區周圍大面積水稻田為關注物種保育類彩鷸(II)之潛在利用棲地，施工期間除必要施作範圍，應迴避水田環境，避免破壞既有棲地環境	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間除必要施作範圍，應迴避水田環境，避免破壞既有棲地環境
		施工期間應將相關臨時設施及施工便道設置於已開發區域，減輕對周圍環境之影響	■採納 □無法採納	【縮小】施工期間應限制工程範圍，並將相關臨時設施及施工便道設置於已開發區域，減輕對周圍環境之影響
	依據現勘紀錄紅皮書接近受脅等級之斑龜(NT)於排水內活動，工程施作產生之廢水及泥沙流入排水路恐導致水質惡化，污染水域環境	新設護岸及流入工等臨水作業，應確實設置擋水設施，避免工程廢料及廢水流入水體污染水域棲地	■採納 □無法採納	【減輕】施作臨水工項應確實設置臨時擋水設施，避免工程廢料及廢水流入水體污染水域棲地

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】護岸形式阻斷動物橫向通行	部分護岸現況為土堤形式且濱溪植被生長良好，現勘紀錄紅冠水雞藏匿棲息，新設護岸型式恐不利於親水動物利用	建議新設護岸優先採用生態工法型式，考量多孔隙及表面粗糙化等條件，如石籠護岸、拋/砌石護岸或二階式護岸等，避免全段使用混凝土構造物	□採納 ■無法採納	考量防洪需求，無法採用生態工法，然坡面工採坡面採紋處理，以利生物由河道攀爬至防汛道路
【生態議題】護岸形式阻斷動物橫向通行	排水路兩側緊鄰大面積水稻田、果園，且埤子頭排水內已有濱溪植被生長，新設混凝土護岸及 AC 防汛道路恐不利於野生動物水陸域棲地間移行活動	新設護岸採用斜率 1:1.5 之混凝土坡面工，建議護岸每隔 20m 增設一處漿砌石護岸，增加表面粗糙程度，以利爬蟲類、兩棲類或親水生物攀抓與利用	■採納 □無法採納	以交錯型生態爬梯替代 【減輕】新設護岸左右岸各設置 2 處寬 2m 之生態爬梯，供野生動物攀抓利用，減輕護岸阻斷橫向棲地連結影響
		護岸頂部銜接防洪牆處建議設置客土袋，並階梯式堆疊至堤頂，除可提供植被生長以綠化混凝土結構物，營造水陸域緩衝帶，亦可作為動物坡道功能，建議每 50m 設置一處	■採納 □無法採納	考量維護管理成本，改採混凝土結構坡道 【減輕】新設防洪牆於銜接護岸生態爬梯處，設置動物坡道，並於坡道坡面粗糙處理，共設置 4 處
【生態議題】工程施作阻斷水域生物縱向廊道	施作固床工橫跨排水路，施工期間恐造成河道縱向阻斷，影響水域生物棲地縱向連結	施作固床工採用半半施作或導繞流形式維持渠道水流，避免水域縱向廊道遭全斷面阻斷，影響水域生態	■採納 □無法採納	【減輕】施作固床工採用半半施作或導繞流形式維持渠道水流，避免水域縱向廊道遭全斷面阻斷
【生態議題】結構物成為生物陷阱	堤後排水為矩形溝型式，周圍農田生態系動物如齧齒類、蛙類、爬蟲類、鳥類幼雛等落入渠道恐形成生物陷阱	建議於鄰田側每隔 50m 設置 1 處生物逃生坡道，寬度至少 10cm，建議採用鋪排塊石型式增加攀抓性	□採納 ■無法採納	【減輕】新設堤後溝每 100m 設置一處動物逃生坡道，避免渠道成為生物陷阱
【生態議題】棲地復育	施工後加速濱溪植被恢復及提升生態環境效益，維持水陸域濱溪廊道延續性	依據全區平面圖規劃種植苗木 22 棵，建議可營造複層綠帶喬木(樹高約 1.5m)及灌木(50cm)，並選用原生物種如喬木臺灣赤楠、苦楝、朴樹及烏心石；灌木日本女貞及山黃梔；大型草本月桃等	■採納 □無法採納	【補償】於左岸 6K+060~6K+169 補植原生喬灌木，營造複層綠帶以提升環境綠化增進生態效益

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】棲地復育	施工後加速濱溪植被恢復及提升生態環境效益，維持水陸域濱溪廊道延續性	建議完工後於護岸坡腳覆土加速植被復原，營造親水生物之棲地環境	■採納 □無法採納	【補償】於新設護岸坡腳覆土，以加速濱溪植被恢復，提供生物利用躲藏空間
		建議可於植生綠化區噴灑原生草籽或種植草毯，如黃花蜜菜、蠅翼草、小葉黃鱔藤、白茅等，加速植被生長以提供陸域生物棲息利用	□採納 ■無法採納	為避免干擾鄰近農地生態，經考慮後，將不另外再噴灑草籽，讓該區域草本植物自然消長及演替
【關注物種】彩鷸(II)	根據歷史資料顯示周邊為彩鷸利用棲地，埤子頭排水具濱溪植被、淤泥等微型濕地環境有利彩鷸覓食昆蟲、軟體動物與小型無脊椎動物，工程施作恐擾動棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種彩鷸族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種巢位或幼雛，應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物
【關注物種】燕鴴(III)	燕鴴偏好於開闊的裸地、草原、乾河床、農田等，以昆蟲為主要食源，偶爾取食其他小型無脊椎動物，巢多築於裸露或稀疏草地上，巢穴簡陋，直接在地面挖淺坑，工程施作恐擾動棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種燕鴴族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種巢位或幼雛，應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物
【關注物種】斑龜(NT)	埤子頭排水紀錄斑龜穩定族群，斑龜喜愛緩流或靜水的淡水環境，常利用水生植物帶作為遮蔽與覓食場所，也會上岸日曬，現況面臨野外棲地縮減、外來龜競爭與捕捉壓力下，族群呈下降趨勢，工程施作恐擾動及破壞棲地環境	施工期間如有發現關注物種斑龜個體，需小動作驅離，如發現斑龜巢位，則應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物

(二)生態關注區域圖

埤子頭排水現況生長巴拉草、大黍、象草等濱溪植被，預定施作之排水路現況主要為土堤形式，部分已經人為整治，然現勘期間仍觀察如紅冠水雞、關注物種斑龜等野生動物於排水路內活動，故將工區範圍內生長濱溪植被區域列為陸域中度敏感區，埤子頭排水列為水域中度敏感區；靠近下游右岸農田觀察到關注物種燕鴴活動，故列為為陸域中度敏感區，施工期間應減少擾動；其餘周邊水稻田可提供關注物種彩鷸及燕鴴利用，然考量工區範圍外尚有大面積相似陸域環境可作為暫時庇護所，故將該環境列為陸域低度敏感區；產業道路、水防道路等人工建物則屬人為干擾區，工區西側嘉南大圳北幹線列為水域人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.11-4。

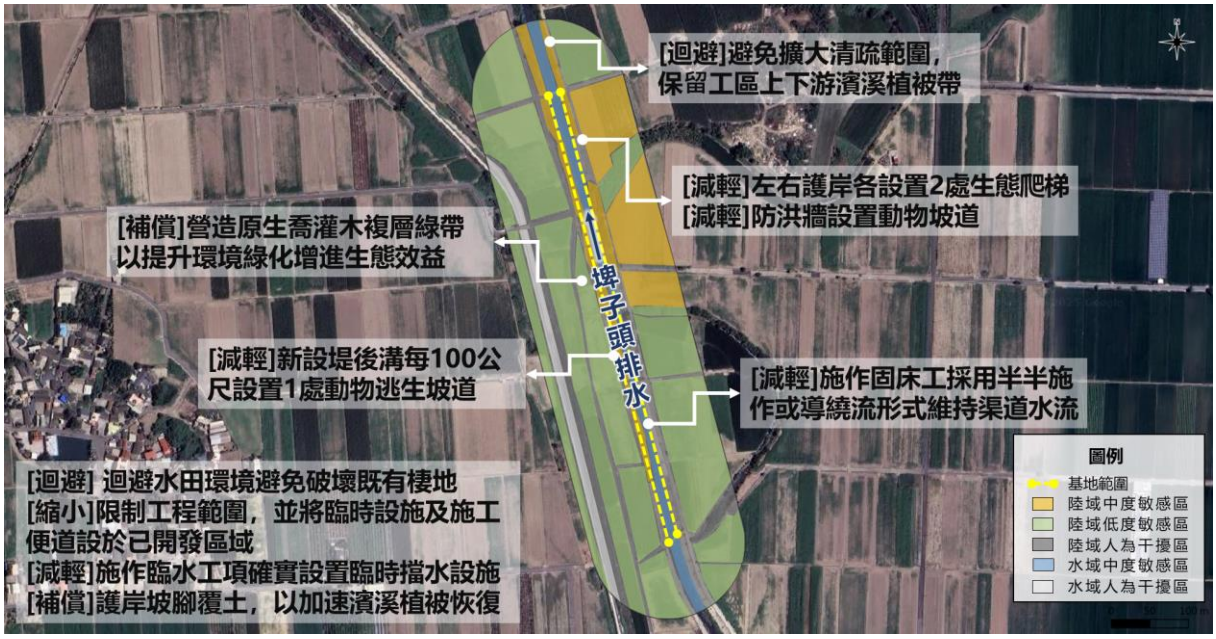


圖 3.2.11-4　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段現勘調查，工區範圍

陸域紀錄植物 25 科 46 種，包含巴拉草、綠竹、香蕉、輪傘莎草、毛西番蓮、美洲水丁香、波羅蜜、龍眼、荔枝、楝、印度沉香、酪梨等；鳥類 12 科 16 種如麻雀、紅鳩、黃頭鷺、洋燕、紅冠水雞、高蹺鴴、大卷尾等；爬蟲類 2 科 2 種包含斑龜及斯文豪氏攀蜥；蝴蝶類 2 科 6 種為白粉蝶、琺蛺蝶、幻蛺蝶等；蜻蛉類 2 科 4 種包含綠胸晏蜓、高翔蜻蜓、杜松蜻蜓等。水域紀錄螺貝類 1 科 1 種為外來種福壽螺，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類及魚類。本階段調查紀錄有保育類燕鴴(III)、臺灣紅皮書物種斑龜(NT)、洋燕(NT)、麻雀(NT)，上述除燕鴴之外皆屬農田排水路環境常見物種，其中燕鴴在臺灣屬於少量夏候鳥，開闊的裸地、草原、乾河床、農田或沙洲等皆為其繁殖偏好棲地，因野外族群數量少，故將其列為本案關注物種；植物則無紀錄到「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有物種。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.11-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.11-3　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	25	46	0	16	21	9	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	12	16	0	3	1	2	0	0	1
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	2	2	1	0	0	1	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	6	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	2	4	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 34 分。埤子頭排水上下游已屬人為整治之排水路，故水域型態相較單一，然整體水域廊道連續性未遭阻斷且主流河道呈穩定狀態，惟水色混濁恐不利於水域生物生存；因現況工區範圍護岸多為土堤形式，水陸域過渡帶因土堤護岸生長喬木、花草，評估有利於野生動物於水陸域間移動；渠道底質亦因人為整治被細沉積砂土覆蓋之面積大於 75%；水域調查紀錄有斑龜及外來種福壽螺等於排水路內利用。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.11-5，完整評估表詳附件九。

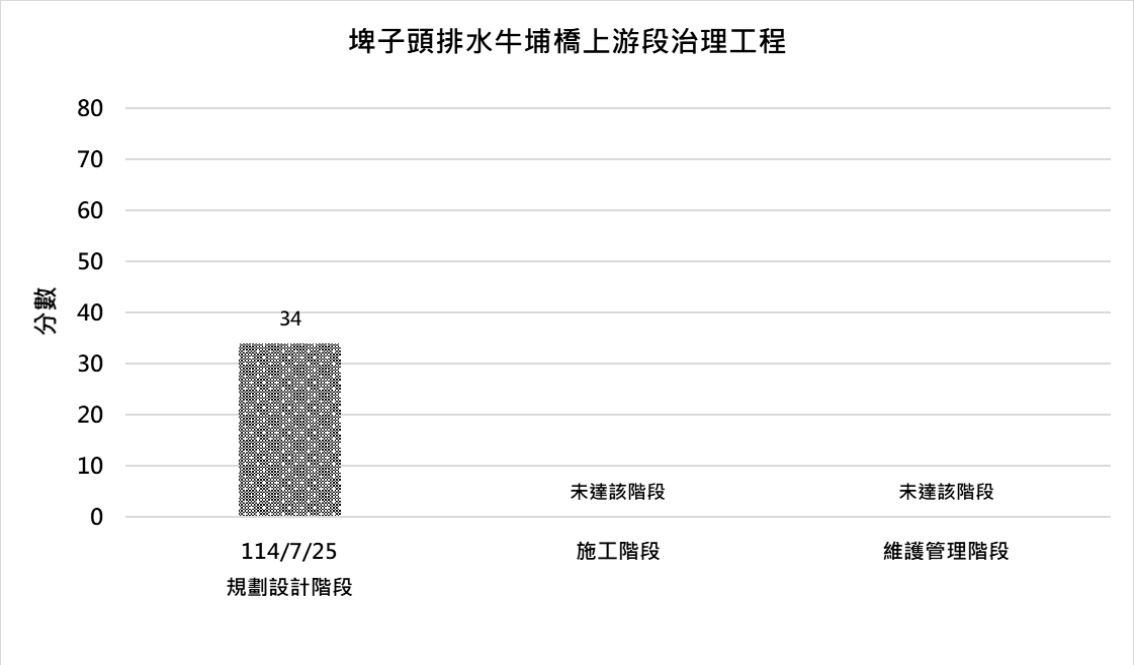


圖 3.2.11-5　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程」各階段分析成果如表 3.2.11-4。規劃設計階段針對可能受工程擾動之範圍作為植被綠覆率變化比對樣區，範圍內植被植被覆蓋率分別為 48.5%及40.2%，因護岸現況未整治區段尚為土堤形式，且有豐富植被生長，為工區主要綠帶資源，部分已經治理區段則植被覆蓋率明顯偏低。本工程為護岸整治，預期施工階段植被綠覆率受護岸施作而大幅下降，然本工程已研擬生態保育措施包含營造複層原生植物區以增加環境綠化、護岸完成後於坡腳覆土加速濱溪植被生長等，以利於紅冠水雞、斑龜等野生動物利用，後續可持續追蹤環境變化情形。

表 3.2.11-4　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
覆蓋率：48.5%	覆蓋率：-	覆蓋率：-
	未達該階段	未達該階段
覆蓋率：40.2%	覆蓋率：-	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.11-5。

表 3.2.11-5　埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間避免擴大清疏範圍，保留工區上下游渠中泥灘及植被帶，以利紅冠水雞、斑龜野生動物等庇護利用	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		牛埔橋下游濱溪植被帶	未達該階段	未達該階段
迴避	施工期間除必要施作範圍，應迴避水田環境，避免破壞既有棲地環境	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區周邊農田現況	未達該階段	未達該階段
縮小	施工期間應限制工程範圍，並將相關臨時設施及施工便道設置於已開發區域，減輕對周圍環境之影響	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		材料暫置區預定地	未達該階段	未達該階段
減輕	施作臨水工項應確實設置臨時擋水設施，避免工程廢料及廢水流入水體污染水域棲地	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		埤子頭排水現況	未達該階段	未達該階段
減輕	新設護岸左右岸各設置 2 處寬 2m 之生態爬梯，供野生動物攀抓利用，減輕護岸阻斷橫向棲地連結影響	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		埤子頭排水護岸現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
減輕	新設防洪牆於銜接護岸生態爬梯處，設置動物坡道，並於坡道坡面粗糙處理，共設置 4 處	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		埤子頭排水護岸現況	未達該階段	未達該階段
減輕	施作固床工採用半半施作或導繞流形式維持渠道水流，避免水域縱向廊道遭全斷面阻斷	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		埤子頭排水現況	未達該階段	未達該階段
減輕	新設堤後溝每 100m 設置一處動物逃生坡道，避免渠道成為生物陷阱	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區範圍既有堤後溝	未達該階段	未達該階段
補償	於左岸 6K+060~6K+169 補植原生喬灌木，營造複層綠帶以提升環境綠化增進生態效益	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		植栽補償區預定處	未達該階段	未達該階段
補償	於新設護岸坡腳覆土，以加速濱溪植被恢復，提供生物利用躲藏空間	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		護岸坡腳處現況	未達該階段	未達該階段

3.2.12　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程(編號 80)

一、工程概況

本處工區位於嘉義縣新港鄉埤子頭排水(23.574117,120.374280)，海瀛社區東南側，因 113 年凱米颱風侵台造成北港溪水位高漲，埤子頭排水系統退水困難導致溢堤，危及周邊海瀛村、美南村等村落，故施作排水路整治約 827m，含新設護岸坡面工、防洪牆、水防道路及堤後溝、茂炎橋改建等，預估改善淹水面積為 46ha，施作範圍如圖 3.2.12-1，**期中報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.2.12-1　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集本計畫過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.12-1；相關範圍內未紀錄珍貴稀有植物，動物部分紀錄保育類一級白頭鶴、黑面琵鷺 2 種；保育類二級蒼鷹、日本松雀鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、鴛鴦、巴鴨、唐白鷺、黑鸛、紅頭綠鳩、野鵐、遊隼、

紅隼、水雉、玄燕鷗、白眉燕鷗、黑嘴鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、大陸畫眉、臺灣畫眉、黃鸝、朱鸝、魚鷹、環頸雉、彩鷸、短耳鴞、八哥、白琵鷺及眼鏡蛇等 37 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸、黿鷸及草花蛇等 10 種。

表 3.2.12-1　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_埤子頭滯洪池(二期)治理工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 8 科 11 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾 1 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)_新港鄉埤子頭排水(過港橋)下游右岸應急工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 15 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 5 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 26 科 60 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 3 科 9 種、鳥類 57 科 242 種、兩棲類 4 科 5 種、爬蟲類 6 科 12 種 ● 保育類紀錄到保育類一級白頭鶴、黑面琵鷺 2 種；保育類二級蒼鷹、日本松雀鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、鴛鴦、巴鴨、唐白鷺、黑鸛、紅頭綠鳩、野鵐、遊隼、紅隼、水雉、玄燕鷗、白眉燕鷗、黑嘴鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、大陸畫眉、臺灣畫眉、黃鸝、朱鸝、魚鷹、環頸雉、彩鷸、短耳鴞、八哥、白琵鷺及眼鏡蛇等 37 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸、黿鷸及草花蛇等 10 種
水域相關	共紀錄魚類 6 科 8 種、螺蝦貝類 4 科 9 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊大面積水稻田為主要陸域棲地，翻耕期間吸引諸多鳥類如高蹺鴴、小白鷺、黃頭鷺、白鶺鴒等覓食活動，排水道右岸有一處

竹叢，現勘期間觀察有鳥類等動物利用；水域棲地環境為埤子頭排水，既有護岸為混凝土型式，排水路內已有濱溪植被生長，可提供紅冠水雞、斑龜等野生動物棲避，現勘期間渠道水位低，水質不佳無法目視觀察水下生物，堤後排水溝之水質亦混濁，無水生生物，周邊紀錄麻雀、紅鳩、白尾八哥、薄翅蜻蜓等活動，現場環境如圖 3.2.12-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	周邊多為水稻田，排水路濱溪植被生長良好，右岸一處既有竹叢已有野生動物利用
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	埤子頭排水水位低水質混濁，無法目視觀察水下生物

圖 3.2.12-2　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程水陸域棲地環境

(三)工程情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.12-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側一處內埔子水庫集水區之敏感區，距本工程範圍約 10.7km，施工行為對於敏感區暫無影響。

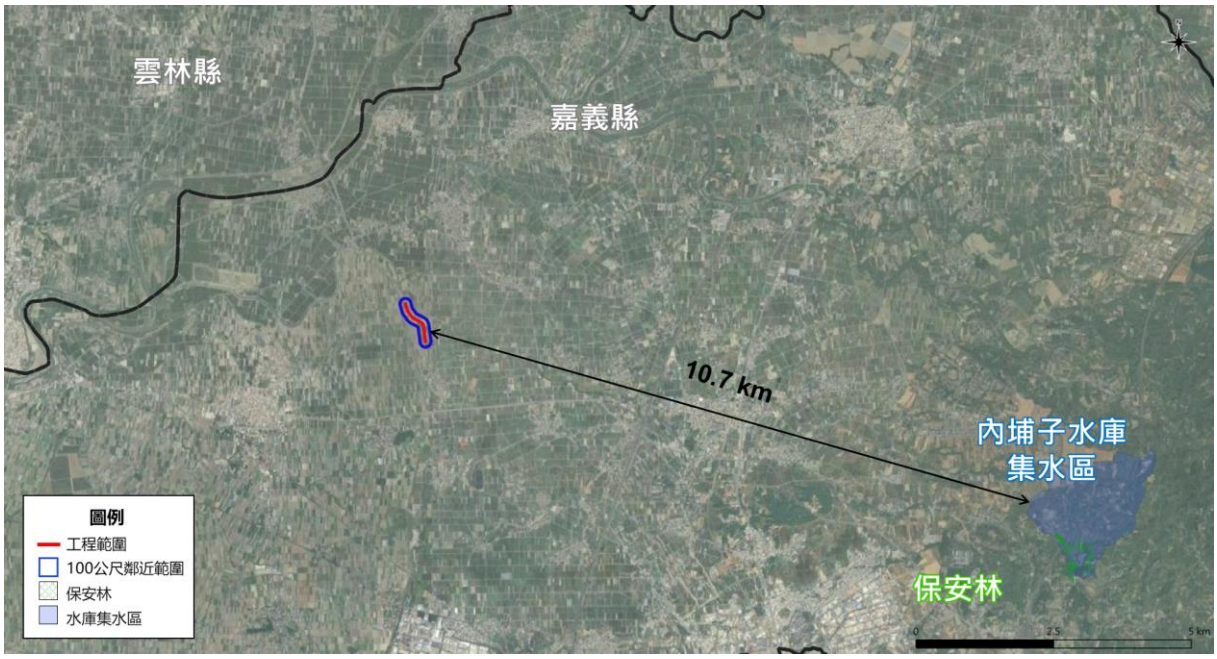


圖 3.2.12-3　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

本計畫透過歷史資料盤點、現勘紀錄及生態調查評估本工程生態議題包含既有棲地環境破壞、護岸形式阻斷動物橫向通行、工程施作阻斷水域生物縱向廊道、結構物成為生物陷阱及棲地復育等 5 項，針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。本計畫共提出 13 項保育措施，參採情形目前尚餘討論階段，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.12-2。

表 3.2.12-2　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有棲地環境破壞	工區右岸一處竹叢已具生態功能，施工機具進出或施工行為恐誤傷植被資源	迴避右岸既有綠竹，並於施工時拉設警示帶避免工程機具誤傷	□採納 □無法採納	討論研擬中
	工區大面積水田、果園提供野生動物棲息利用，施工機具進出及材料暫置可能破壞既有陸域棲地	施工期間除必要施作範圍，應迴避水田環境，避免破壞既有棲地環境	□採納 □無法採納	討論研擬中

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	環境	施工期間應將相關臨時設施及施工便道設置於已開發區域，減輕對周圍環境之影響	□採納 □無法採納	討論研擬中
	依據現勘紀錄紅皮書接近受脅等級之斑龜(NT)於排水內活動，工程施作產生之廢水及泥沙流入排水路恐導致水質惡化，污染水域環境	新設護岸及流入工等臨水作業，應確實設置擋水設施，避免工程廢料及廢水流入水體污染水域棲地	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】護岸形式阻斷動物橫向通行	部分護岸現況為土堤形式且濱溪植被生長良好，現勘紀錄紅冠水雞藏匿棲息，新設護岸型式恐不利於親水動物利用	建議新設護岸優先採用生態工法型式，考量多孔隙及表面粗糙化等條件，如石籠護岸、拋/砌石護岸或二階式護岸等，避免全段使用混凝土構造物	□採納 □無法採納	討論研擬中
	排水路兩側緊鄰大面積水稻田、果園，且埤子頭排水內已有濱溪植被生長，新設混凝土護岸及AC防汛道路恐不利於野生動物水陸域棲地間移行活動	若無法採用生態工法之護岸，為避免混凝土坡面光滑不利生物攀爬，阻斷野生動物於水、陸域橫向通行，建議護岸每隔50m增設一處漿砌石護岸，以利兩棲動物或親水生物活動攀抓與利用	□採納 □無法採納	討論研擬中
		新設護岸防洪牆高80cm，可能會阻斷兩棲動物或親水生物兩岸橫向通行，建議於防洪牆每隔50m設置一處動物通道，由新設防汛道路下方通過以減少路死機會，通道連接到防汛道路側溝，配合側溝動物坡道進入農田棲地	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】工程施作阻斷水域生物縱向廊道	施作固床工橫跨排水路，施工期間恐造成河道縱向阻斷，影響水域生物棲地縱向連結	施作固床工採用半半施作或導繞流形式維持渠道水流，避免水域縱向廊道遭全斷面阻斷，影響水域生態	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】結構物成為生物陷阱	新設矩形堤後溝深逾1m，另於流入工後方側溝處新設約 3 m 深之集	建議新設矩形堤後溝於鄰田側每隔 50m 設置 1 處生物逃生坡道，寬度至	□採納 □無法採納	討論研擬中

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	水井，小型哺乳類及爬蟲類不慎落入可能無法脫困形成生物陷阱	少 10cm，動物逃生坡道型式建議採用鋪排塊石型式增加攀抓		
		新設集水井若無封頂建議設置防墜網以防小型哺乳類及爬蟲類墜入後形成生物陷阱，或設置麻繩掛網供攀爬逃生等，較不影響集水量也能避免集水井成為生物陷阱	□採納 □無法採納	討論研擬中
【生態議題】棲地復育	施工後加速濱溪植被恢復及提升生態環境效益，維持水陸域濱溪廊道延續性	依據圖說規劃種植光臘樹，建議可交錯種植灌木營造複層 綠帶，樹種選用原生物種：灌木-日本女貞、山黃梔及革葉山馬茶；大型草本月桃等	□採納 □無法採納	討論研擬中
		建議可於植生綠化區噴灑原生草籽或種植草毯，如黃花蜜菜、蠅翼草、小葉黃鱔藤、白茅等，加速植被生長以提供陸域生物棲息利用	□採納 □無法採納	討論研擬中
		建議完工後於護岸坡腳覆土加速植被復原，營造親水生物之棲地環境	□採納 □無法採納	討論研擬中
【關注物種】彩鷸(II)	根據歷史資料顯示周邊為彩鷸利用棲地，埤子頭排水具濱溪植被、淤泥等微型濕地環境有利彩鷸覓食昆蟲、軟體動物與小型無脊椎動物，工程施作恐擾動棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種彩鷸族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	□採納 □無法採納	討論研擬中
【關注物種】斑龜(NT)	埤子頭排水紀錄斑龜穩定族群，斑龜喜愛緩流或靜水的淡水環境，常利用水生植物帶作為遮蔽與覓食場所，也會上岸日曬，現況面臨野外棲地縮減、外來龜競爭與捕捉壓力下，族群呈下降趨勢，工程施作恐擾動及破壞棲地環境	施工期間如有發現關注物種斑龜個體，需小動作驅離，如發現斑龜巢位，則應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	□採納 □無法採納	討論研擬中

(二)生態關注區域圖

埤子頭排水現況生長巴拉草、大黍、象草等濱溪植被，預定施作之排水路現況部分已經人為整治，故將埤子頭排水及柳溝排水列為水域人為干擾區；右岸既有竹叢已具生態功能應予迴避故列為陸域中度敏感區；依據規劃設計調查期間，於周邊水田環境紀錄關注物種彩鷸(II)活動，故針對工區範圍內擾動較低之水田列為陸域中度敏感區，施工期間應減少擾動；其餘周邊農田可則列為陸域低度敏感區；產業道路、水防道路等人工建物則屬人為干擾區，工區西側嘉南大圳北幹線列為水域人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.12-4。

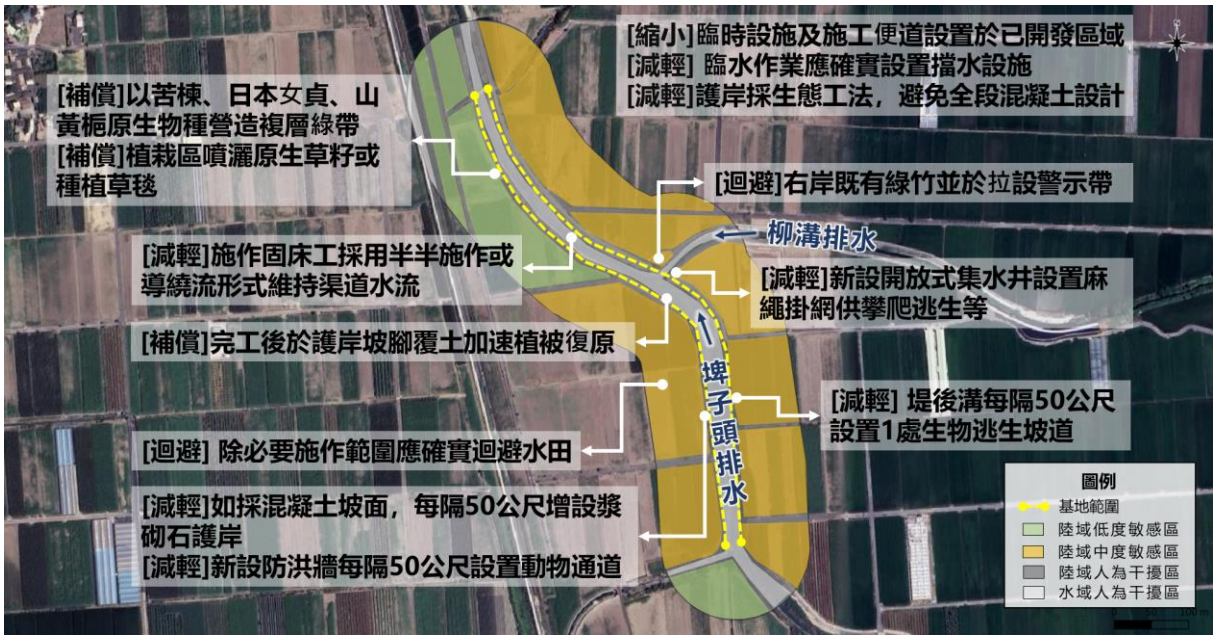


圖 3.2.12-4　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 7 月 25 日進行規劃設計階段現勘調查，工區範圍陸域紀錄植物 14 科 30 種，包含巴拉草、綠竹、香蕉、碎米莎草、毛西番蓮、細葉水丁香、空心蓮子草及銀合歡等；鳥類 10 科 13 種如麻雀、

紅鳩、黃頭鷺、洋燕、紅冠水雞、彩鷸、大卷尾等；蝴蝶類 2 科 3 種為白粉蝶、灰蝶科、藍灰蝶等；蜻蛉類 1 科 1 種包含薄翅蜻蜓等。水域紀錄螺貝類 1 科 1 種為外來種福壽螺，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類、爬蟲類及魚類。

本階段調查紀錄有保育類燕鴴(III)、臺灣紅皮書物種洋燕(NT)、麻雀(NT)，皆屬偏好於水田及排水路環境利用之物種，其中彩鷸雛鳥移行能力較弱，故將其列為本案關注物種；植物則無紀錄到「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有物種。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.12-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.12-3　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書		
		科	種							
植物	規劃設計	14	30	0	13	15	2	0		
	施工	-	-	-	-	-	-	-		
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-		
項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	10	13	0	2	2	2	0	1	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	3	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 7 月 11 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 29 分。埤子頭排水上下游已屬人為整治之排水路，故水域型態相較單一；工區上游範圍部分尚為土堤形式，廊道連續性未遭阻斷且主流河道呈穩定狀態，惟水色混濁恐不利於水域生物生存；水陸域過渡帶因工區部分渠段已整治為混凝土護岸，雖有花草著生然仍阻礙野生動物於水陸域間移動；渠道底質亦因人為整治被細沉積砂土覆蓋之面積大於 75%；水域調查僅紀錄外來種福壽螺於排水路活動。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.12-5，完整評估表詳附件九。

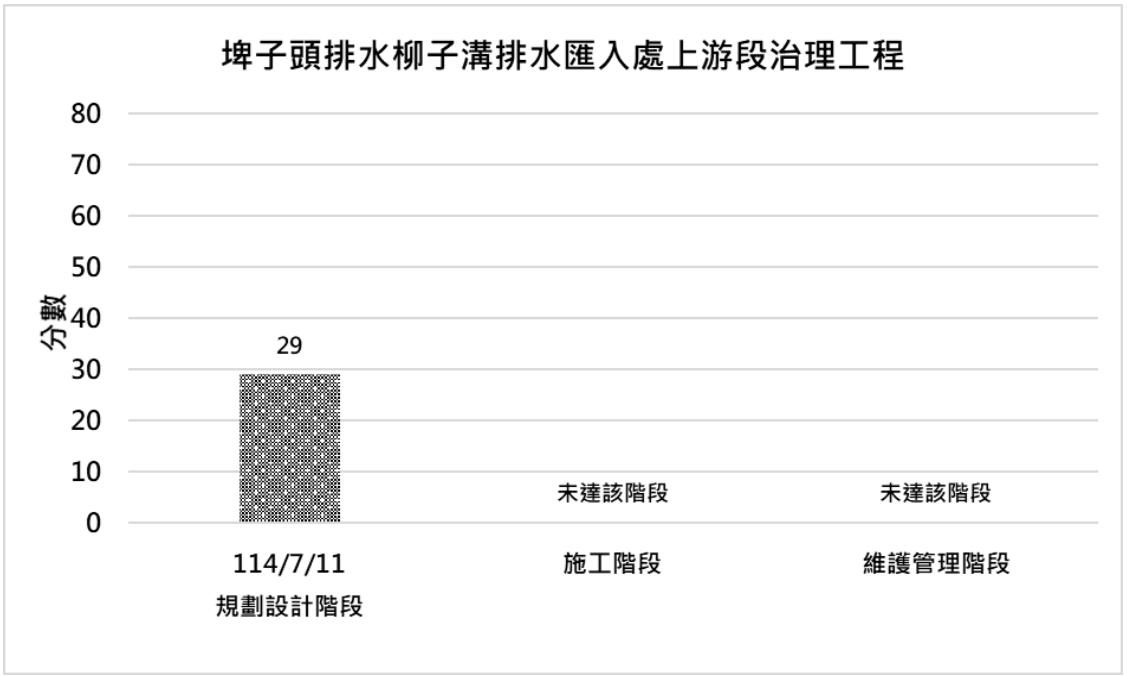
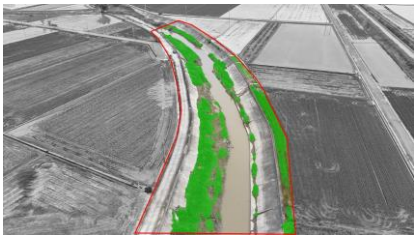


圖 3.2.12-5　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程」各階段分析成果如表 3.2.12-4。規劃設計階段針對可能受工程擾動之範圍作為植被綠覆率變化比對樣區，範圍內植被覆蓋率分別為 25.3%及33.8%，主要為渠道現況左岸泥灘生長如巴拉草等濱溪植被，及匯流口處綠竹叢。本工程為護岸整治，預期施工階段植被綠覆率因工程施作而下降，然本工程已研擬生態保育措施包含種植苦楝、山黃梔及日本女貞等原生植栽區以增加環境綠化、護岸完成後於坡腳覆土加速濱溪植被生長等，以利於紅冠水雞、斑龜等野生動物利用，後續可持續追蹤環境變化情形。

表 3.2.12-4　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
覆蓋率：25.3%	覆蓋率：-	覆蓋率：-
	未達該階段	未達該階段
覆蓋率：33.8%	覆蓋率：-	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.12-5。

表 3.2.12-5　埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	迴避右岸既有綠竹，並於施工時拉設警示帶避免工程機具誤傷	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區旁既有綠竹叢	未達該階段	未達該階段
迴避	施工期間除必要施作範圍，應迴避水田環境，避免破壞既有棲地環境	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區周邊農田現況	未達該階段	未達該階段
縮小	施工期間應限制工程範圍，並將相關臨時設施及施工便道設置於已開發區域，減輕對周圍環境之影響	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		工區範圍防汛道路	未達該階段	未達該階段
減輕	施作臨水工項應確實設置臨時擋水設施，避免工程廢料及廢水流入水體污染水域棲地	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		埤子頭排水現況	未達該階段	未達該階段
減輕	新設護岸採用生態工法，避免全段使用混凝土構造物	 拍攝日期 114 年 7 月 11 日	無	無
		埤子頭排水護岸現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
減輕	如採用混凝土坡面則每隔 50m 增設一處漿砌石護岸	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	無	無
		埤子頭排水護岸現況	未達該階段	未達該階段
減輕	新設防洪牆每隔 50m 設置一處動物通道，通道由新設防汛道路下方連接到防汛道路側溝	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		埤子頭排水護岸現況	未達該階段	未達該階段
減輕	施作固床工採用半半施作或導繞流形式維持渠道水流，避免水域縱向廊道遭全斷面阻斷	 拍攝日期 114 年 7 月 11 日	無	無
		埤子頭排水匯流口	未達該階段	未達該階段
減輕	新設堤後溝每 50m 設置一處動物逃生坡道，避免渠道成為生物陷阱	 拍攝日期 114 年 7 月 11 日	無	無
		工區範圍既有堤後溝	未達該階段	未達該階段
減輕	新設開放式集水井設置麻繩掛網避免成為生物陷阱	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	無	無
		既有集水井現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
補償	以原生喬灌木物種，營造複層綠帶以提升環境綠化增進生態效益	 拍攝日期 114 年 7 月 11 日	無	無
		規劃營造植栽區現況	未達該階段	未達該階段
補償	於植生綠化區噴灑原生草籽或種植草毯，如黃花蜜菜、蠅翼草、小葉黃鱔藤、白茅等，加速植被生長以提供陸域生物棲息利用	 拍攝日期 114 年 7 月 11 日	無	無
		規劃營造植栽區現況	未達該階段	未達該階段
補償	於新設護岸坡腳覆土，以加速濱溪植被恢復，提供生物利用躲藏空間	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無	無
		護岸坡腳處現況	未達該階段	未達該階段

3.2.13　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程(編號 81)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣東石鄉(23.492245, 120.210586)，周邊為大面積農耕地環境，因西後崩山小排移動抽水機組抽水量體不足，且頂揖村聚落地勢相對低窪，如遇六腳排水水位高漲時，聚落內水匯聚至西後崩山小排後難以排出，發生淹水災情，故需新建 2.4cms 抽水站及調節前池，預估改善淹水面積 30ha，施作範圍如圖 3.2.13-1。**成果報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.2.13-1　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.13-1；相關範圍內紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)大翅鯨、白尾海鵰、東方白鸛及黑面琵鷺等 4 種；珍貴稀有野生動物(II)蒼鷹、日本松雀鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、西方澤鵟、灰澤鵟、花澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、鴛鴦、青頭潛鴨、巴鴨、唐白鷺、黑鸛、遊隼、紅隼、水雉、玄燕鷗、黑嘴鷗、蒼燕鷗、小

燕鷗、鳳頭燕鷗、臺灣畫眉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、琵嘴鷸、短耳鴞、八哥及白琵鷺等 35 種；其他應予保育之野生動物(III)燕鴴、紅尾伯勞、董雞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸、黦鷸及草花蛇等 10 種。

表 3.2.13-1　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程歷史資料蒐集摘要

1	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄蕨類 6 科 7 種、被子植物 56 科 182 種 ● 紅皮書記載極危等級(CR)蘭嶼肉桂 1 種(栽種)；瀕危等級(EN)粗穗馬唐 1 種；易危等級(VU)象牙樹 1 種(栽種)；接近受脅等級(NT)欖李(栽種)、臺灣虎尾草、翼莖粉藤及臺灣蒺藜等 4 種
動物相關	共紀錄到哺乳類 4 科 8 種、，鳥類 50 科 174 種、爬蟲類 3 科 5 種、兩棲類 4 科 4 種、蝴蝶類 3 科 7 種、蜻蜓類 2 科 3 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、東方鵟、灰澤鵟、花澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、鴛鴦、唐白鷺、遊隼、紅隼、水雉、黑嘴鷗、小燕鷗、臺灣畫眉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、短耳鴞及八哥等 22 種；其他應予保育之野生動物(III)燕鴴、紅尾伯勞、董雞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸、黦鷸及草花蛇等 10 種 ● 紅皮書記載極危等級(CR)黑嘴鷗 1 種；瀕危等級(EN)臺灣畫眉、大濱鷸及黦鷸等 3 種；易危等級(VU)金黃鼠耳蝠、黑鳶、鴛鴦、小水鴨、羅文鴨、唐白鷺、水雉、棕背伯勞、董雞、黑腹濱鷸、紅腹濱鷸、紅胸濱鷸、丹氏濱鷸、斑尾鷸、黑尾鷸及大杓鷸等 16 種；接近受脅等級(NT)赤腹鷹、鐵嘴鴴、灰斑鴴、蠣鴴、小燕鷗、小杓鷸及黃足鷸等 7 種
水域相關	共紀錄魚類 9 科 15 種、蝦蟹螺貝類 7 科 9 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為魚塭及草生地，陸域棲地環境為農地及草生地，可提供對環境適應性較高之野生動物暫時棲息，田地有大白鷺及小白鷺等水鳥覓食，周邊道路觀察到白尾八哥、環頸斑鳩及麻雀等鳥類活動；水域棲地環境為六腳排水及西後崩山小排，六腳排水有淤積灘地，觀察到高蹺鴴及小環頸鴴等水鳥活動，現場環境如圖 3.2.13-2。

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將工程周邊 100m 範圍與法定生態敏感區的相關圖資套疊，結果如圖 3.2.13-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟西南側有朴子溪重要河口重要濕地(國家級)，距本工程範圍約 1.6km，施工行為對於敏感區暫無影響。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	田地及草生地
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	西後崩山小排及六腳排水

圖 3.2.13-2　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程水陸域棲地環境



圖 3.2.13-3　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程生態情報圖

針對無法採納之保育措施項目，由於施工範圍外仍有次生林可供鳥類停棲利用，且影響範圍內零星喬木經確認並非珍稀或重要原生樹種，故不予保留；抽水站出流口位於排水渠道內側，考量排水暢通與水流穩

定性，故不建議於出流口設置鼎型塊，避免阻礙排水功能；抽水站室外區域考量機具進出及地面承重需求，未採用碎石坡面或植草磚形式鋪面。另考量工程經費與後續維護管理效益，未採用綠屋頂設計及太陽能板設施。，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.13-2。

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出相關生態議題，包括野生動物棲地干擾、既有棲地環境破壞、既有水域棲地破壞等；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 11 項保育措施，經討論後總計可實施 6 項，包含施工期間迴避多數動物活動高峰期、迴避周圍農地及魚場等棲地，並拉設警示帶、確實設置擋水設施、前持維持一定水位供生物利用、於護岸碎石坡面及抗沖蝕網上噴灑草仔營造濱溪植被、於抽水站西側空地營造生態植栽區。

表 3.2.13-2　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】野生動物棲地干擾	渠道旁大面積農田及魚塭環境，可供許多野生動物棲息利用，施工期間用地需求可能會影響到生物棲息範圍	工程周邊有農地及魚塭棲地環境，可提供生物棲息利用，施工期間迴避多數動物活動的高峰期（早上六點前及下午五點後），減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間迴避多數動物活動的高峰期(早上六點前及下午五點後),減輕生態干擾
		工程施作應迴避周邊農地及魚塭等棲地環境，施工便道及材料堆置區等切勿使用該環境，並於工區擾動範圍拉設警示帶，限制人員機具進出動線	■採納 □無法採納	【迴避】避免將施工便道及材料堆置區周邊農地及魚場等棲地環境,並於工區擾動範圍拉設警示帶區隔

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	工區範圍內有數棵喬木可供鳥類及其他動物停棲，施工可能會將其移除	工區工程範圍內有數株喬木可供鳥類停棲，建議會同生態團隊至現場會勘，確認樹種及評估相關迴避或處置措施	□採納 ■無法採納	考量施工範圍外亦有次生林可供鳥類停棲，且施工影響範圍內之零星喬木經確認後多為果樹並非珍貴稀有之原生樹種，故無需保留
【生態議題】既有水域棲地破壞	六腳排水水量穩定，可提供許多水域生物棲息利用，施工產生之廢土廢水可能會破壞水域環境棲地	工區周邊有六腳排水及魚塭等水域棲地環境，施工過程中須確實設置臨時擋水設施，避免影響周邊水域棲地環境水質	■採納 □無法採納	【減輕】施工過程中鄰水作業須確實設置臨時擋水設施,避免影響周邊水域棲地環境水質
	工區範圍內原為農地及魚塭，新設滯洪池若為乾式可能會減少水域環境棲地範圍	新設滯洪池建議採濕式滯洪設計，增加池底下挖深度並不封底，使池底長期能保持一定水位供生物利用	■採納 □無法採納	【減輕】增加池底下挖深度並不封底,使池底長期能保持一定水位供生物利用
	六腳排水水量穩定，其中有許多生物棲息利用，施工行為可能會破壞並減少水生動物之棲息環境	六腳排水有斑龜棲息，建議於鋼管出流處設置鼎型塊，除作為消能設施亦可提供利斑龜作為休息之所	□採納 ■無法採納	由於抽水站出流口位於排水渠道內側，為避免阻礙排水故不在出流口處設置鼎型塊
【生態議題】既有棲地環境破壞	工程預定施作處既有植被茂盛，可提供周圍生物多藏棲息，新建抽水站及挖設滯洪池可能會破壞既有環境	新設滯洪池護岸坡面採用碎石鋪面搭配底土機械拍實及底層鋪設，建議表面覆土並播撒草籽，以利營造濱溪植被帶	■採納 □無法採納	【補償】護岸表面覆土並播撒草籽,以利管造濱溪植被帶
		抽水站體室外地坪現採瀝青混凝土鋪面設計，建議評估部分區域可採用碎石鋪面來提升地表水滲流補充地下水；或採用再生材料所製成的植草磚，增加固碳量達到節能減碳效益	□採納 ■無法採納	抽水站室外環境考量機具進出及承重問題，維持原設計採瀝青鋪面，不考慮碎石坡面及植草磚形式之地面

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		新建抽水站之牆面及屋頂，建議考量綠屋頂設計兼具綠美化及節能減碳效益，營造綠牆之原生攀附性植物如薜荔、越橘葉蔓榕、小葉黃鱔藤、三星果藤、忍冬等	□採納 ■無法採納	由於經費考量及後續維護管理問題，無法採用綠屋頂形式設計
		可於屋頂考量設置太陽能板，除能提供部分用電亦可達到節能減碳之目的	□採納 ■無法採納	由於經費考量及後續維護管理問題，無法於屋頂設置太陽能板
		建議於新設抽水站範圍內補植原生種喬木喬木作為補償措施	■採納 □無法採納	【補償】於抽水站西側空地管造生態植栽區,增加環境棲地多樣性
【關注物種】 環頸雉	盤點工區範圍文獻記載之保育類物種多為移動能力強之物種，且周邊有可替代之棲地環境，故未列關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	□採納 ■無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

工區周邊環境以農田、道路及排水路組成；農田正處於生長期人為干擾較少，屬陸域低度敏感區；道路及房舍屬陸域人為干擾區；排水路水流穩定，目視可見水生生物活動，但大部分已受人為整治，屬水域人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.13-4。

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

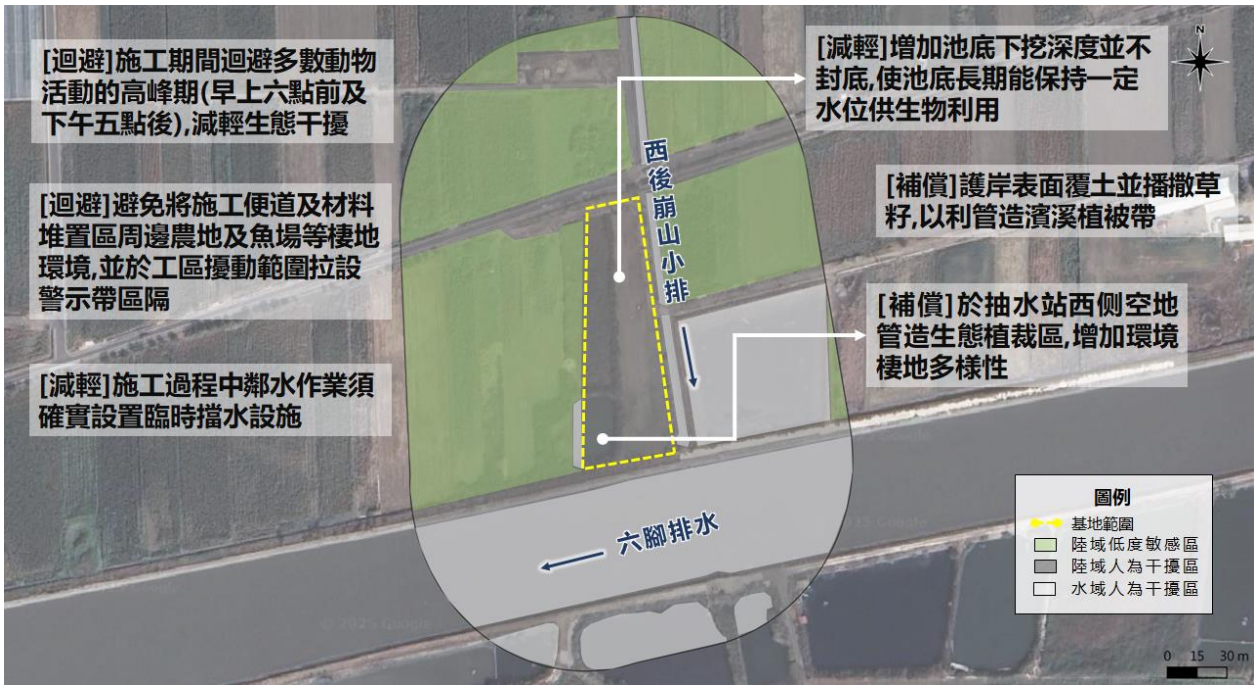


圖 3.2.13-4　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程生態關注區域圖

六、民眾參與

本工程於 113 年 11 月 4 日辦理相關現勘會議，於會議中說明工程施作緣由、預期效益及生態檢核階段性成果，並透過現勘會議蒐集各與會單位意見，上述會議期間，皆無提出與生態相關之意見，以工程面之建議為主。

七、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 7 月 16 日及 7 月 17 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 16 科 38 種，以草本及藤本等地被型植物為大宗，包含香附子、盒果藤、倒地鈴及孟仁草等，工區周圍還有零星的喬木如臺灣欒樹、無患子和阿勃勒；哺乳類 1 科 1 種，在工區旁草生地可觀察到臭鼩活動；鳥類 10 科 11 種，大多為適應力較強的種類如紅鳩、白尾八哥及麻雀等，渠道邊泥灘地則可觀察到小白鷺及紅冠水雞活動；蝴蝶類 2 科 4 種，以黃蝶及白粉蝶占多數，大多在工區周圍的草生地活動；蜻蛉類 1 科 1 種，僅在渠道濱溪植被邊觀察到薄翅蜻蜓停棲；魚類 2 科 2 種，包含吳郭魚及絲鰭毛足鬥魚等外來種；蝦蟹螺貝類 4 科 5 種，渠道內淺灘處可觀察到字紋弓蟹、囊螺及福壽螺等棲息；調查時未紀錄到爬蟲類及兩棲類。所調查到的物種多屬於平地常見的種類，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物。各階段生態調查

成果摘要表如如表 3.2.13-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.13-3　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	16	38	0	13	21	4	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	10	11	0	1	2	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	4	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	2	2	0	0	2	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	4	5	0	0	2	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：其他應予保育之野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 7 月 17 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 19 分，目標區域範圍為區域排水，水域型態有限，僅有深流及岸邊緩流；渠道有異味且水色呈其他色透明度又低，水質及水域生產者得分較差；護坡現況為受過人為整治之混凝土護坡，雖未影響渠道縱向

連結，但護岸無植栽且表面光滑，溪濱廊道連續性得分較低；水域環境觀察到之生物雖有部分為外來種，但觀察到種類較多因此動物豐富度得分較高。階段快速棲地生態評估得分結果如如圖 3.2.13-5，完整評估表詳附件九。

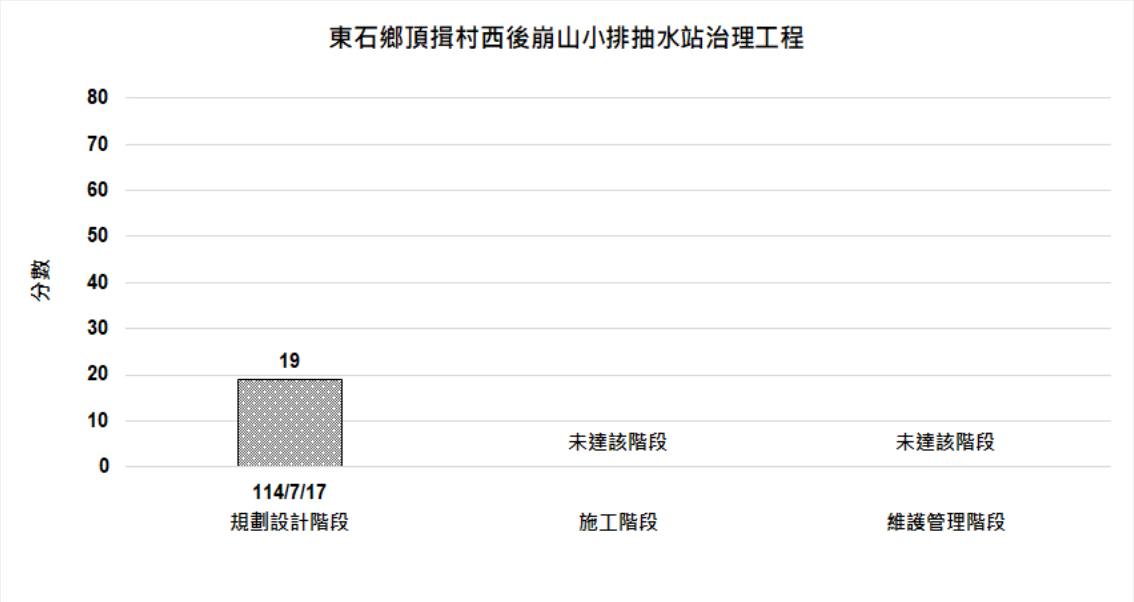


圖 3.2.13-5　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程快速棲地評估分析表

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程」階段分析成果如表 3.2.13-4。施工前工區範圍內植被覆蓋率約 79.2%，植被主要為工區周圍既有草生地及護岸上方的灌木叢，考量施作內容為新建抽水站及滯洪池，工程有規劃植栽區供植被生長，並會在新設滯洪池護岸上噴灑草籽加速植生，後續於維護管理階段追蹤環境變化情形。

表 3.2.13-4　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
覆蓋率：79.2%	覆蓋率：-	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.13-5。

表 3.2.13-5　東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間迴避多數動物活動的高峰期(早上六點前及下午五點後),減輕生態干擾	 拍攝日期113年9月25日	無	無
		周圍大面積草生地	未達執行階段	未達執行階段
迴避	避免將施工便道及材料堆置區周邊農地及魚場等棲地環境,並於工區擾動範圍拉設警示帶區隔	 拍攝日期113年9月25日	無	無
		周邊農地及魚溫	未達執行階段	未達執行階段
減輕	施工過程中鄰水作業須確實設置臨時擋水設施,避免影響周邊水域棲地環境水質	 拍攝日期113年9月25日	無	無
		既有渠道現況	未達執行階段	未達執行階段
減輕	增加池底下挖深度並不封底,使池底長期能保持一定水位供生物利用	 拍攝日期113年9月25日	無	無
		滯洪池預定地現況	未達執行階段	未達執行階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
補償	護岸表面覆土並播撒草籽,以利管造濱溪植被帶	 拍攝日期113年9月25日	無	無
		滯洪池預定地現況	未達執行階段	未達執行階段
補償	於抽水站西側空地管造生態植栽區,增加環境棲地多樣性	 拍攝日期113年9月25日	無	無
		抽水站現況	未達執行階段	未達執行階段

3.2.14 義布橋抽水站機電更新工程(編號 82)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣布袋鎮義布橋旁(23.3688, 120.1987)，因既有抽水設施及電氣設備老舊，為強化抽水機組抽排水能力以滿足汛期需求，故更新抽水機組 2 組並更換機電設備，同時周邊正進行「義布橋抽水站治理工程」，預計新建 2 cms 抽水站一座及滯洪前池，預估改善淹水面積為 2ha，施作範圍圖如圖 3.2.14-1。

本工程於 114 年 4 月 26 日開工，截至 114 年 7 月工程進度為 1.44%，施工階段生態檢核已持續進行，調查作業則安排於工進達 30~70%時執行，本案預計 115 年 7 月 9 完工。**期中報告執行內容為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.2.14-1　義布橋抽水站機電更新工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」及「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.14-1；相關範圍內紀錄到保育類一級諾氏鷸及黑面琵鷺等 2 種；保育類二級赤腹鷹、灰面鵟鷹、大鵟、東方鵟、花鵰、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、鴛鴦、遊隼、紅隼、水雉、黑嘴鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、魚鷹、環頸雉、彩鷸、八哥及白琵鷺等 20 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸、黿鷸及草花蛇等 9 種。

表 3.2.14-1　義布橋抽水站機電更新工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_新店排水(後鎮抽水站下游)治理工程
植物相關	共紀錄 2 科 2 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 10 科 11 種、蝶類 2 科 3 種 ● 保育類紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)黑面琵鷺 1 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物

2	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_前東港排水景山國小下游段治理工程
植物相關	共紀錄 29 科 67 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_前東港排水景山國小上游段治理工程
植物相關	共紀錄 20 科 52 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 9 科 14 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_前東港排水 161 線上游治理工程
植物相關	共紀錄 27 科 55 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 4 科 6 種 ● 未紀錄到保育類動物
5	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_前東港抽水站前池擴建治理工程
植物相關	共紀錄 10 科 16 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 9 科 14 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)小燕鷗 1 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
6	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_義布橋抽水站治理工程
植物相關	共紀錄 8 科 13 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 3 科 5 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	未紀錄到水域相關物種 ● 未紀錄到保育類動物
7	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_新庄排水(出口段)治理工程
植物相關	共紀錄 9 科 16 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 8 科 11 種、蝶類 2 科 3 種、蜻蛉類 2 科 6 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	未紀錄到水域相關物種 ● 未紀錄到保育類動物

8	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_新庄排水(嘉 25 下游段)治理工程
植物相關	共紀錄 13 科 24 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 14 科 18 種、蝶類 2 科 2 種、蜻蛉類 1 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
9	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪墘排水崩山制水閘下游段治理工程
植物相關	共紀錄 11 科 15 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 8 科 10 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	未紀錄到水域相關物種 ● 未紀錄到保育類動物
10	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 5 科 5 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 47 科 194 種、爬蟲類 1 科 1 種 ● 保育類紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)諾氏鷸及黑面琵鷺等 2 種；珍貴稀有野生動物(II)赤腹鷹、灰面鵟鷹、大鵟、東方鵟、花鵰、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、鴛鴦、遊隼、紅隼、水雉、黑嘴鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、魚鷹、環頸雉、彩鷸、八哥及白琵鷺等 20 種；其他應予保育之野生動物(III)燕鴴、紅尾伯勞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸、黦鷸及草花蛇等 9 種 ● 紅皮書記載極危等級(CR)黑嘴鷗 1 種；瀕危等級(EN)粉紅鸚嘴、大濱鷸、黦鷸及諾氏鷸等 4 種；易危等級(VU)黑鳶、小雲雀、鴛鴦、羅文鴨、水雉、棕背伯勞、紅腹濱鷸、斑尾鷸、黑尾鷸及大杓鷸等 10 種；接近受脅等級(NT)赤腹鷹、小水鴨、鐵嘴鴴、灰斑鴴、小燕鷗、赤喉鷚、麻雀、洋燕、丹氏濱鷸、小杓鷸、黃足鷸及黑面琵鷺等 12 種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為魚塭及道路，陸域環境為零星草生地，可提供動物利用之棲地面積小，魚塭護岸之草生地環境及零星幾株小徑木可提供對環境適應性較高之野生動物暫時棲息；水域棲地環境為溪墘排水、魚塭及義布橋抽水站治理工程預定地，溪墘排水護岸為水泥斜坡型式，上方無植被生長，底部有泥沙堆積，可觀察外來種吳郭魚及福壽螺活動，滯洪池預定地原為魚塭環境，其護岸草本植物生長良好，可供生物棲息利用，工區周邊可見小白鷺、麻雀及洋燕等鳥類活動，現場環境如圖 3.2.14-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	工區周圍陸域環境大部分為道路，僅魚塭護岸有植生
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	排水道底部有泥沙淤積，義布橋抽水站預定地之魚塭護岸植被茂盛

圖 3.2.14-2　義布橋抽水站機電更新工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.14-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟西南側有嘉義布袋濕地重要野鳥棲地、布袋鹽田重要濕地(國家級)及雲嘉南濱海國家風景區，距離工區約 1.7km 以上，評估施工行為對其暫無影響。

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。本計畫提出 3 項保育措施，經討論後 3 項皆可實施，項目包含迴避生物活動高峰期、限制施工影響範圍、避免全面阻斷排水；相關溝通協調討論之成果如表 3.2.14-2。

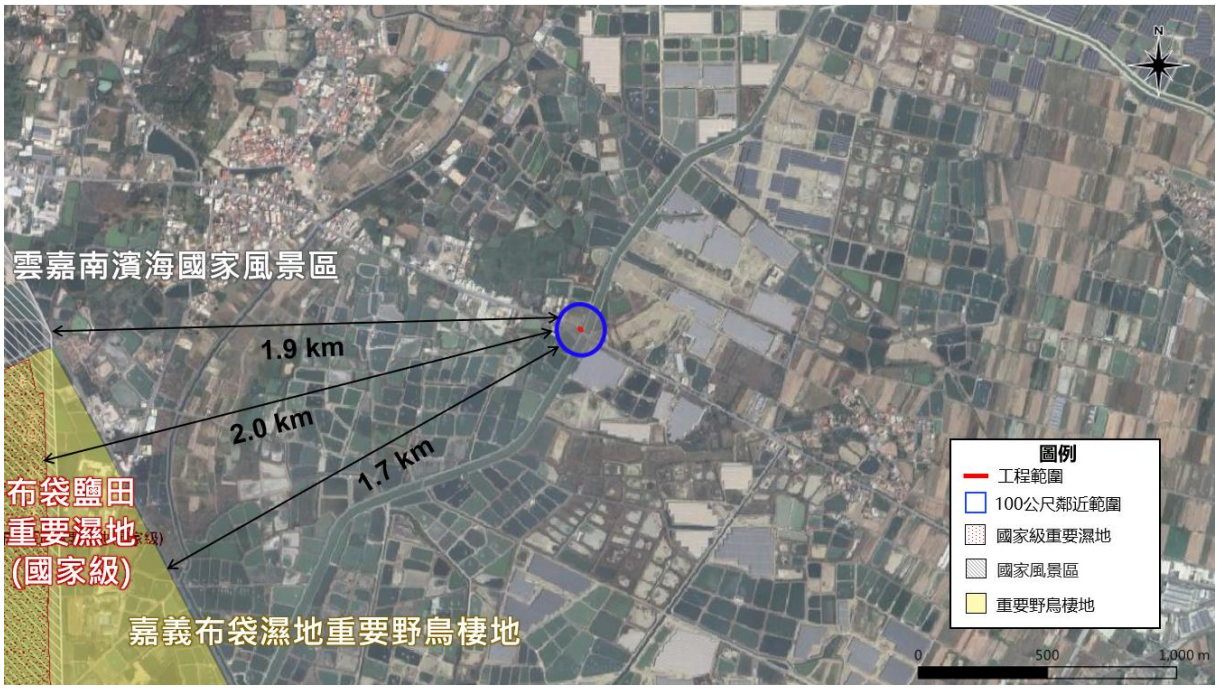


圖 3.2.14-3　義布橋抽水站機電更新工程生態情報圖

表 3.2.14-2　義布橋抽水站機電更新工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】對周邊生物之干擾	工程施作潛在影響生物棲息	施工期間避免於多數生物活動高峰期(清晨 6 點前及下午 5 點後)施作，減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間迴避多數動物活動的高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾
【生態議題】既有棲地環境干擾	工程施作潛在影響棲地環境	將施工之相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，避免使用魚塭範圍，降低工程對環境擾動影響	■採納 □無法採納	【縮小】施工便道及材料堆置區設置於抽水站基地內及既有道路，避免干擾周邊棲地環境(如魚塭等)
【生態議題】水域棲地環境干擾	工程施作潛在影響周邊水域棲地環境	避免全阻斷排水之水流，以利水生生物水域通行	■採納 □無法採納	【減輕】工程施作避免全阻斷 172 線旁排水及防汛道路旁排水之水流，以利水生生物水域通行
【關注物種】無	考量周邊棲地類型及物種移行能力，及本案為機電更新工程，評估對環境干擾較少，故無列關注物種	工程施作中持續評估是否有珍稀物種受工程擾動，若有則滾動調整保育措施	□採納 □無法採納	工程施作中持續評估是否有珍稀物種受工程擾動，若有則滾動調整保育措施

(二)生態關注區域圖

工區範圍周邊有道路、房舍、光電廠、草生地、魚塭及排水等，其中魚塭與道路間鑲嵌之草生地可供生物棲避，屬陸域低敏感區；光電廠、房舍及道路，屬陸域人為干擾區；魚塭及已整治之排水路，屬水域人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.14-4。

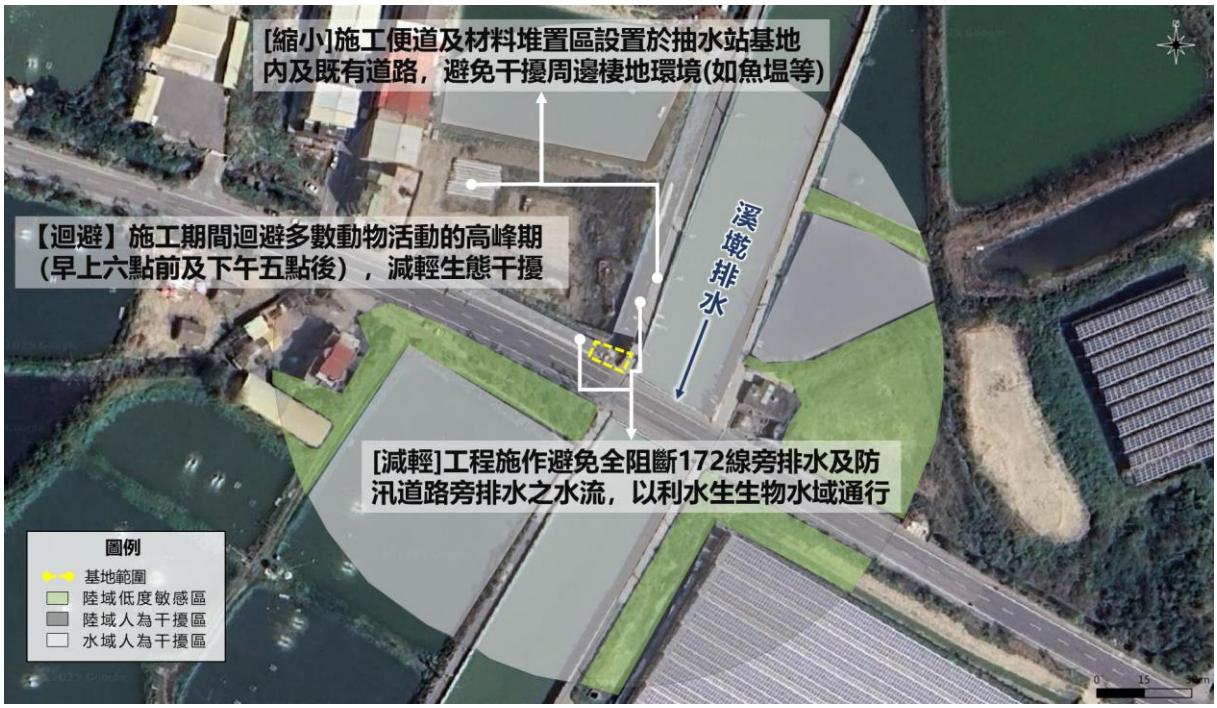


圖 3.2.14-4　義布橋抽水站機電更新工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

截至 114 年 7 月工程進度約 1.4%，施工階段生態檢核已持續進行，調查作業則安排於工進達 30~70%時執行，將於後續報告階段呈現執行成果。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 4 月 15 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內有植物 14 科 23 種、鳥類 7 科 10 種、魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 2 科 4 種；周邊植被以草生地之草本植物為主，紀錄有孟仁草、大黍、蘆葦、開卡蘆等，周邊道路有臺灣欒樹、構樹等喬木；鳥類紀錄以洋燕、麻雀、

家燕等為主，多為適應人為干擾之物種，其餘水鳥如小白鷺、夜鷺等紀錄於周邊魚塭及排水；水域環境紀錄到外來種魚類吳郭魚，蝦蟹螺貝類有雙齒近相手蟹、粗糙沼蝦等。各階段生態調查成果摘要表如表3.2.14-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.14-3　義布橋抽水站機電更新工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	14	23	1	13	9	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	7	10	0	1	2	2	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	2	4	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：其他應予保育之野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

彙整工程各階段快速棲地評估分數，本計畫於 114 年 4 月 15 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 21 分。溪墘排水整體水深較深，且已經整治，兩岸主要為混凝土結構，但因河段接近出海口，有較明顯的沙土淤積，部分護岸結構應有孔隙及砂土淤積，故有灌木生長，水質較混濁；水域生物種類出現 2 類 5 種，但有外來種吳郭魚。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.14-5，完整評估表詳附件九。

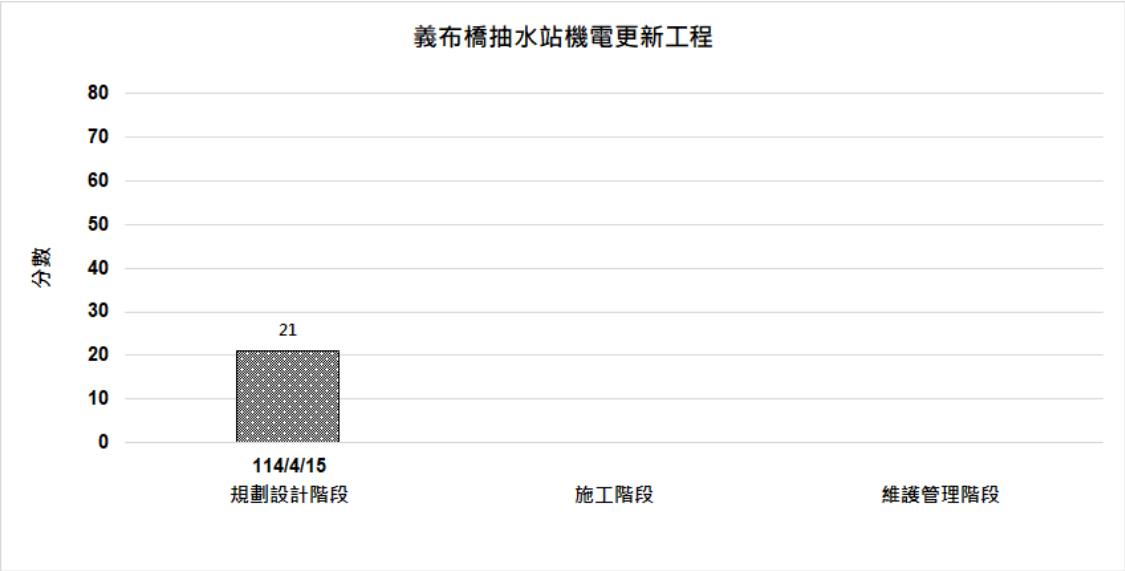


圖 3.2.14-5　義布橋抽水站機電更新工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「義布橋抽水站機電更新工程」各階段分析成果如表 3.2.14-4。本案為機電更新工程，因施工動線需移除既有植被，故選擇新建抽水站站體基地及施工動線作為樣區，樣區施工前植物覆蓋率約 54.4%，樣區內植被主要為既有魚塭堤岸的濱溪植被帶，而本工程及他標的抽水站主體工程會移除既有植被，預期施工階段綠覆面積會大幅降低，後續將持續追蹤環境變化情形。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.14-5。

表 3.2.14-4　義布橋抽水站機電更新工程環境植被變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：54.4%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

表 3.2.14-5　義布橋抽水站機電更新工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間迴避多數動物活動的高峰期（早上六點前及下午五點後），減輕生態干擾	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	無	無
		周邊有道路及魚塭	未達該階段	未達該階段
迴避	施工便道及材料堆置區設置於抽水站基地內及既有道路，避免干擾周邊棲地環境(如魚塭等)	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	無	無
		義布橋抽水站滯洪前池預定基地	未達該階段	未達該階段
迴避	工程施作避免全阻斷 172 線旁排水及防汛道路旁排水之水流，以利水生生物水域通行	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	無	無
		施工前現況_渠道現況	未達該階段	未達該階段

3.2.15　中和排水一治理工程(編號 83)

一、工程概況

本處工區位於嘉義縣水上鄉中和排水一(23.430242, 120.433411)，過往於豪雨期間，赤蘭溪水位高漲時常導致中和排水一因水位差不足而無法順利排入河川，進而造成周邊地區溢淹，為改善中和排水一保護標準及防止溢堤，故整治改善中和排水一箱涵約 194m，預估改善淹水面積為 75ha，施作範圍圖如圖 3.2.15-1。

本工程於 114 年 3 月進行工程設計，截至 114 年 10 月工程尚於規劃設計階段；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.2.15-1　中和排水一治理工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」及「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.15-1。相關範圍內動物部分有保育類二級赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、野鵐、紅

隼、水雉、朱鸝、魚鷹、環頸雉、彩鷸、領角鴞、黃嘴角鴞及八哥等 19 種；保育類三級麻鷺、黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞及黑尾鷸等 5 種；紅皮書紀載等級易危(VU)黑鳶、小水鴨、野鵐、黑頭文鳥、水雉、棕背伯勞、紅胸濱鷸及黑尾鷸等 8 種，接近受脅(NT)赤腹鷹、東方蜂鷹、斑龜、鬍鯰及羅漢魚等 5 種

表 3.2.15-1　中和排水一治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_內溪洲排水治理工程
植物相關	共紀錄植物 11 科 13 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 18 科 22 種、哺乳類 1 科 1 種、兩棲類 1 科 1 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 1 科 4 種 ● 保育類紀錄到保育類二級黑翅鳶及八哥；保育類三級燕鴴 1 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_公館排水系統匯流口段治理工程
植物相關	共紀錄 22 科 35 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 18 種、兩棲類 1 科 1 種、蝶類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 18 科 47 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 50 科 137 種、哺乳類 1 科 1 種、兩棲類 3 科 3 種、爬蟲類 4 科 4 種、蝶類 4 科 12 種、蜻蜓類 3 科 5 種 ● 保育類紀錄到保育類二級赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、野鵐、紅隼、水雉、朱鸝、魚鷹、環頸雉、彩鷸、領角鴞、黃嘴角鴞及八哥等 19 種；保育類三級麻鷺、黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、黑尾鷸等 5 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)黑鳶、小水鴨、野鵐、黑頭文鳥、水雉、棕背伯勞、紅胸濱鷸及黑尾鷸等 8 種；接近受脅等級(NT)赤腹鷹及東方蜂鷹等 2 種
水域相關	共紀錄魚類 9 科 18 種、蝦蟹螺貝類 10 科 9 種 ● 紅皮書記載接近受脅(NT)斑龜、鬍鯰、羅漢魚等 3 種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為農田，陸域棲地環境為大面積的草生地及雜木林，可提供喜好此類型環境的陸域動物如小型哺乳類及爬蟲類棲息利用，現勘時可見外來種的綠鬣蜥、沙氏變色蜥活動；水域棲地環境為中

和排水一和堤後排水溝渠，矩形溝兩岸植被茂盛，部分區段無水，有水區段散發惡臭，只見外種福壽螺活動，工區周邊可見白尾八哥、亞洲輝椋鳥及紅鳩等適應力較強之陸域樹棲鳥類活動，現場環境如圖 3.2.15-2。

<table>
<tr><td>陸域棲地環境</td><td>現況描述</td></tr>
<tr><td> 
拍攝日期 114 年 8 月 12 日
 
拍攝日期 114 年 8 月 12 日</td><td>工區周圍有大面積草生地和零星果園</td></tr>
<tr><td>水域棲地環境</td><td>現況描述</td></tr>
<tr><td> 
拍攝日期 114 年 8 月 12 日
 
拍攝日期 114 年 8 月 12 日</td><td>溝渠部分區段無水，淤積散發惡臭味</td></tr>
</table>

圖 3.2.15-2　中和排水一治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.15-3 所示，位於嘉南平原地下水補注地質敏感區內，西北側鄰近嘉義八掌溪中段重要野鳥棲地，距本工程範圍約 0.2km，施工行為對於敏感區較無影響。

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，包括既有生物棲地干擾、渠道型式形成生物陷阱、水域環境破壞及棲地復育等；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表。針對此工程本計畫提出 4 項保育措施，經討論後總計可實施 4 項，可執行措施包含避免於動物活動高峰期施工、將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域、於新設渠道設置動物逃生坡道、施工期間

設置擋土擋水設施避免水域環境污染；相關溝通協調討論之成果如表3.2.15-2。



圖 3.2.15-3　中和排水一治理工程生態情報圖

表 3.2.15-2　中和排水一治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有生物棲地干擾	工程機具進出及噪音恐干擾工區周圍農田及草生地陸域環境棲息物種	施工期間避免於生物活動高峰期施作(早上6點前及晚上5點後)	■採納 □無法採納	【迴避】避免於生物活動高峰期(早上6點前及晚上5點後)施作工程
	工區周圍具大面積農田及草生地，施工便道及材料暫置區設置於草生地恐干擾該區域植被生長及動物棲息活動	施工期間應將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響	■採納 □無法採納	【縮小】施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】渠道型式形成生物陷阱	工區周圍有大面積農田及草生地可提供野生動物棲息，新設渠道部分段落為明渠矩形溝行式，若周圍動物落入渠道，將無法逃生而形成生物陷阱	新設渠道明渠矩形溝段採用生態工法形式護岸，或鄰田側每隔50m 設置一處動物逃生坡道	■採納 □無法採納	【減輕】於0K+040~0K+080及0K+120~0K+190兩處範圍內鄰田側各設置一座動物逃生坡道(比例 1:2，寬30cm)，坡面採鑲嵌碎石粗糙化處理，且坡面順水流方向使動物得以攀爬
【生態議題】水域環境破壞	施工過程產生之廢土廢水若流入渠道內，會使水域環境受到污染	施工中確實設置擋土擋水設施，避免施工時廢棄物及廢土沙流入水域環境造成污染	■採納 □無法採納	【減輕】施作臨水工項確實設置臨時擋土擋水設施，避免影響水域環境
【關注物種】黑眉錦蛇(III)	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，考量周邊棲地類型及物種移行能力，將黑眉錦蛇列為關注物種，分布於中低海拔山區、農地、溪谷、果園、草生地、村落邊緣等環境，喜歡環境潮濕、植被豐富且接近水源之地帶，如溪邊草叢、竹林、灌木叢，工程施作恐擾動上述棲地環境，影響關注物種活動	施工期間如有發現關注物種黑眉錦蛇族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	於側溝新建動物逃生坡道，使其能自行逃脫，並且如在施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免使其受傷或死亡

(二)生態關注區域圖

中和排水一周邊陸域環境以農田，果園、大面積草生地及人造建物組成，以及堤外赤蘭溪高灘地；堤外赤蘭溪高灘地因較為原始，受人為干擾程度較少，可供鳥類、水鳥棲息活動，故列為陸域中度人為干擾區；果園、農田及大面積草生地可供周圍鳥類、哺乳動物、爬蟲類利用，但工區影響範圍外亦有大面積相似棲地可供動物替代選擇，且因鄰近道路

而受人為干擾較大，故列為陸域低度敏感區；水域環境部分因赤蘭溪較為原始，受人為干擾影響低，故列為水域中度干擾區；中和排水一溝渠因鄰近道路，且部分區段無水，無水生生物活動，故列為水域人為干擾區；其餘道路及人造建築等皆屬於陸域人為干擾區。生態關注區域圖如圖 3.2.15-4。

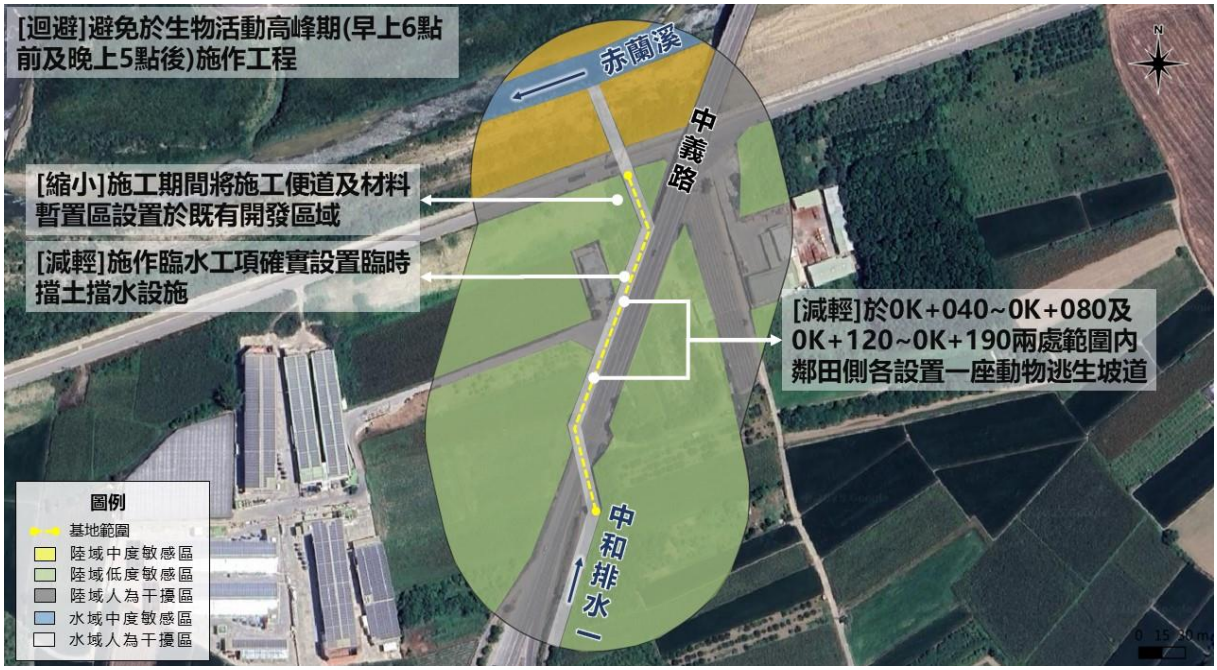


圖 3.2.15-4　中和排水一治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、民眾參與

本工程於 113 年 11 月 4 日辦理相關現勘會議，於會議中說明工程施作緣由、預期效益及生態檢核階段性成果，並透過現勘會議蒐集各與會單位意見，上述會議期間，皆無提出與生態相關之意見，以工程面之建議為主。

七、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 9 月 11 日進行施工階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 25 科 52 種，多為中低海拔常見草本植物及喬、灌木，草本

植物多為廣泛分布於堤岸、開闊地之物種，如孟仁草、芒稷、龍爪茅、巴拉草等，喬、灌木包含栽培及歸化種，如蘭嶼羅漢松、金露花、矮仙丹花等，也包含部分原生樹種，如血桐、構樹、水丁香等，外來入侵種有銀合歡、小花蔓澤蘭等，顯示人為干擾較明顯；鳥類 9 科 10 種，多為陸域樹棲活動鳥類，如樹鵲、珠頸斑鳩、麻雀；爬蟲類 2 科 2 種，於灌叢及林下觀察到斯文豪氏攀蜥及外來種沙氏變色蜥；蜻蛉類 2 科 3 種，於草生地觀察到褐斑蜻蜓、高翔蜻蜓及脛蹼琵螽等；蝦蟹螺貝類 1 科 1 種，於草生地可見非洲大蝸牛；調查時未紀錄到哺乳類、兩生類、蝴蝶類、魚類。無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，保育類方面紀錄有保育類二級大冠鷲，與周邊歷史資料蒐集國成果吻合。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.15-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.15-3　中和排水一治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	25	52	0	19	23	10	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	9	10	0	3	1	0	0	1	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	2	2	1	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	2	3	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析

「水利工程快速棲地生態評估」主要適用於流動水域及溪流，本案主要工程影響區域為中和排水一，然工程位置排水溝渠部分區段無水，亦無水流流動，不適用於此快速棲地評估表，故本案無法計算工程快速棲地評估分數。

2.植被覆蓋率變化情形分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「中和排水一治理工程」各階段分析成果如表 3.2.15-4。規劃設計階段之工區範圍植被覆蓋率約為 35.2%，主要植生型態為工區周圍果樹、雜木林及草生地，本工程主要施作內容為道路旁側溝及箱涵設置，對側溝旁草生地之影響預期較小，推估施工階段植被覆蓋率變化不大，惟工區北側雜木林因另一案「中和排水一抽水站與滯洪池新建工程」前池新建，且與本案箱涵位置連接，該區域周邊植被可能遭移除，使施工階段整體植被覆蓋率略為下降，後續可於完工後追蹤環境變化情形。

表 3.2.15-4　中和排水一治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
覆蓋率：35.2%	覆蓋率：-	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.15-5。

表 3.2.15-5　中和排水一治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	避免於生物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施作工程	 拍攝日期 114 年 8 月 12 日	無	無
		工區周圍大面積草生地	未達該階段	未達該階段
縮小	施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響	 拍攝日期 114 年 8 月 12 日	無	無
		既有空地	未達該階段	未達該階段
減輕	於0K+040~0K+080及0K+120~0K+190兩處範圍內鄰田側各設置一座動物逃生坡道(比例1:2，寬 30cm)，坡面採鑲嵌碎石粗糙化處理，且坡面順水流方向使動物得以攀爬	 拍攝日期 114 年 8 月 12 日	無	無
		預計新建渠道現況	未達該階段	未達該階段
減輕	施作臨水工項確實設置臨時擋土擋水設施，避免影響水域環境	 拍攝日期 114 年 8 月 12 日	無	無
		預計施作渠道現況	未達該階段	未達該階段

3.2.16　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程(編號 84)

一、工程概況

本處工區位於嘉義縣水上鄉中和排水一(23.429765, 120.431777)，過往於豪雨期間，赤蘭溪水位高漲時常導致中和排水一因水位差不足而無法順利排入河川，進而造成周邊地區溢淹，為改善中和排水一保護標準及防止溢堤，故新設抽水站 1 座及滯洪池 1 座，預估改善淹水面積為 75ha，施作範圍圖如圖 3.2.16-1。

本工程於 114 年 3 月進行工程設計，截至 114 年 10 月工程尚於規劃設計階段；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

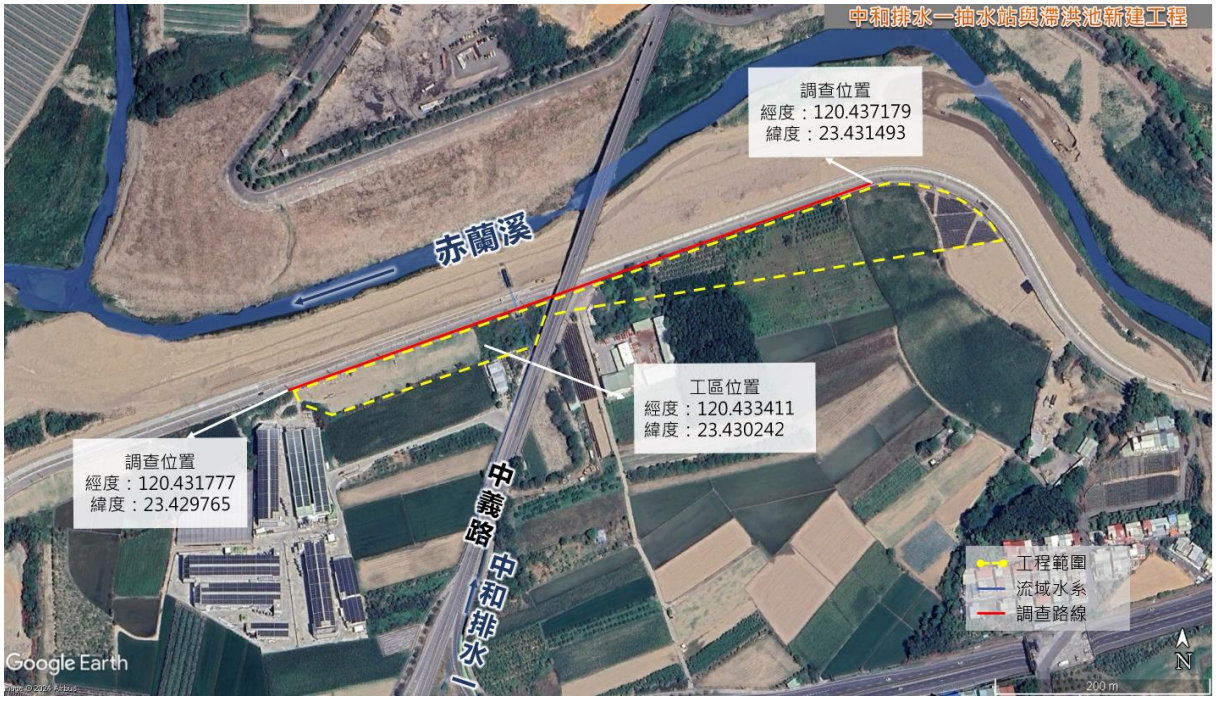


圖 3.2.16-1　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」、及「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.16-1。相關範圍內陸域動物紀錄有保育類二級赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、野鵐、

紅隼、水雉、朱鸝、魚鷹、環頸雉、彩鷸、領角鴞、黃嘴角鴞及八哥等 19 種；保育類三級麻鷺、黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞及黑尾鷸等 5 種；紅皮書紀載易危(VU)等級黑鳶、小水鴨、野鵐、黑頭文鳥、水雉、棕背伯勞、紅胸濱鷸及黑尾鷸等 8 種，接近受脅(NT)赤腹鷹、東方蜂鷹、斑龜、鬍鯨及羅漢魚等 5 種。

表 3.2.16-1　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_內溪洲排水治理工程
植物相關	共紀錄植物 11 科 13 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 18 科 22 種、哺乳類 1 科 1 種、兩棲類 1 科 1 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 1 科 4 種 ● 保育類紀錄到保育類二級黑翅鳶及八哥；保育類三級燕鴴 1 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_公館排水系統匯流口段治理工程
植物相關	共紀錄 22 科 35 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 18 種、兩棲類 1 科 1 種、蝶類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 11 科 49 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 50 科 137 種、哺乳類 1 科 1 種、兩棲類 5 科 5 種、爬蟲類 4 科 4 種、蝶類 4 科 11 種、蜻蜓類 3 科 5 種 ● 保育類紀錄到保育類二級赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、野鵐、紅隼、水雉、朱鸝、魚鷹、環頸雉、彩鷸、領角鴞、黃嘴角鴞及八哥等 19 種；保育類三級麻鷺、黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、黑尾鷸及等 5 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)黑鳶、小水鴨、野鵐、黑頭文鳥、水雉、棕背伯勞、紅胸濱鷸及黑尾鷸等 8 種；接近受脅等級(NT)赤腹鷹、東方蜂鷹及斑龜等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 9 科 18 種、蝦蟹螺貝類 10 科 9 種 ● 紅皮書記載接近受脅等級(NT)鬍鯨及羅漢魚等 2 種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為農田、大範圍草生地及雜木林，可提供小型哺乳類及爬蟲類棲息利用，現勘時可見外來種的綠鬣蜥及沙氏變色蜥活動，

農田可見偏好草生環境活動的鳥類黑頭文鳥、麻雀等鳥類；水域棲地環境為中和排水一和堤後排水溝渠，矩形溝兩岸植被茂盛，水質混濁且底部有泥沙堆積，僅有外來種的福壽螺棲息。現場環境如圖 3.2.16-2。

<table>
<tr><th>陸域棲地環境</th><th>現況描述</th></tr>
<tr><td> 
拍攝日期 113 年 9 月 27 日
 
拍攝日期 113 年 9 月 27 日</td><td>工區周圍有大面積草生地、雜木林及農地</td></tr>
<tr><th>水域棲地環境</th><th>現況描述</th></tr>
<tr><td> 
拍攝日期 113 年 9 月 27 日
 
拍攝日期 113 年 9 月 27 日</td><td>溝渠水質混濁且底部有泥沙堆積</td></tr>
</table>

圖 3.2.16-2　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.16-3 所示，位於嘉南平原地下水補注地質敏感區內，西北側鄰近嘉義八掌溪中段重要野鳥棲地，距本工程範圍約 0.2km，施工行為對於敏感區較無影響。

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，包括既有生物棲地干擾、濱水植被營造、水域環境營造、人造構造物使棲地破碎話等；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。

針對此工程本計畫提出 10 項保育措施，經討論後總計可實施 7 項，

可執行措施包含迴避環頸雉繁殖期或分段施工、避免於動物活動高峰期施工、堤外高灘地設置施工圍籬限制施作範圍、將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域、護岸採下層碎石鋪設上層抗沖蝕網、抗沖蝕網補植原生種蠅翼草，以及於工區西側空地補植原生種喬木茄苳及原生種灌木野牡丹。

未能採納之 3 項措施為出流工出口處拋置塊石並覆土之作法，考量該處水流沖刷力強，覆土恐遭侵蝕流失且難以長期維持，故不予採納；滯洪池前池規劃為濕式設計，惟本案滯洪池地形狹長、水力與空間條件不利於濕式配置，故無法採納；新建抽水站牆面及屋頂施作攀附式植栽綠牆與站體內補植，因後續維護管理不易且站體內部空間不足，較難以執行，改以於抽水；相關溝通協調討論之成果如表 3.2.16-2。

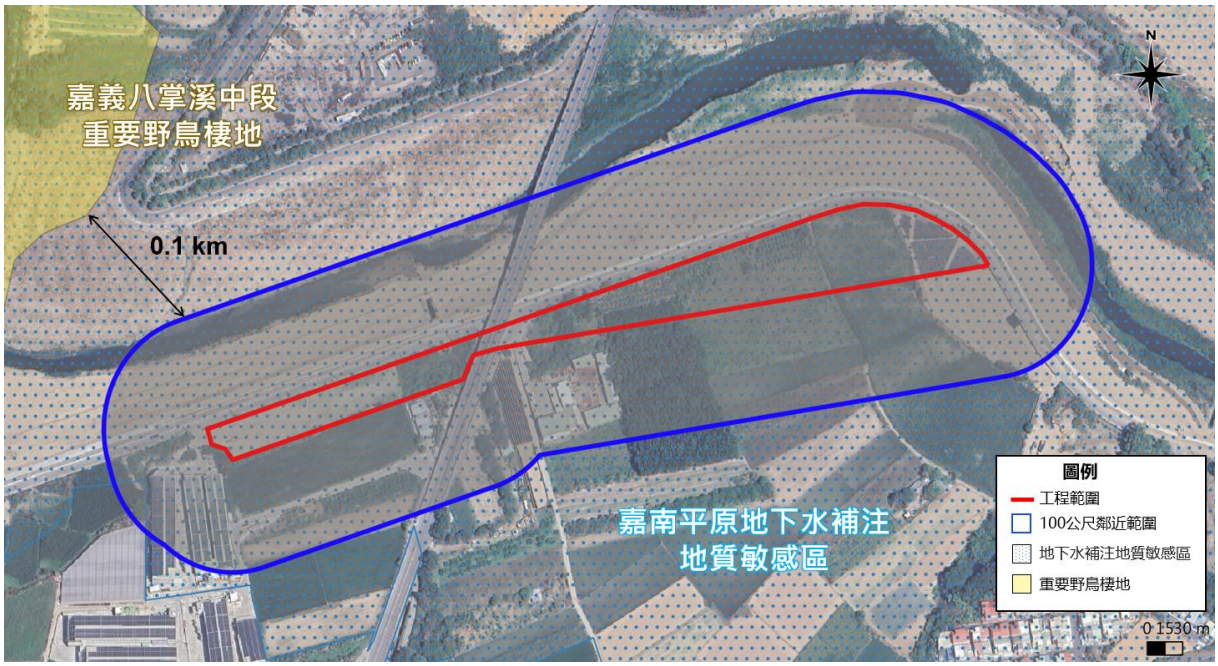


圖 3.2.16-3　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程生態情報圖

表 3.2.16-2　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有生物棲地干擾	東側滯洪池預定地評估為關注物種環頸雉之潛在棲地，環頸雉於繁殖期時會在草生地中就地築巢孵蛋育雛，大規模開挖及整地恐破壞環頸雉巢位，甚至使其放棄育雛，減少其群數量	迴避環頸雉繁殖期(3月至 6 月)進行大面積開挖及整地，如無法避開繁殖季，建議針對該區採用分段施工，減輕生態干擾，如發現巢位應停止施作通報生態團隊處置	■採納 □無法採納	【迴避】東側滯洪池預定地評估為關注物種環頸雉之潛在棲地，東側滯洪池工程施作避開環頸雉繁殖季(3 月至 6 月)進行大面積開挖及整地，如無法避開繁殖季，則針對該區採用分段施工，減輕生態干擾，如發現巢位應停止施作通報生態團隊處置
	工區預計施作位置植被茂盛具大面積草生地，周圍生物種類豐富，如台灣黑眉錦蛇、環頸雉等物種，工程機具進出及噪音恐干擾周圍農田及草生地陸域環境棲息物種	施工期間避免於生物活動高峰期施作(早上 6 點前及晚上 5 點後)以減少生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工時段避免於多數動物活動高峰期(早上6點前及晚上 5 點後)施作，避免影響野生動物棲息與覓食
	堤外排放口周圍高灘地植被茂盛，工程行為恐導致堤外濱溪植被移除，減少該區域動物棲息活動	限制施作範圍，減少工程對堤外植被及高灘地之影響	■採納 □無法採納	【縮小】堤外排放口施工時設置施工圍籬或警示帶限制施作範圍，避免工程行為對周圍高灘地環境產生干擾與影響
		於堤外排放口元鼎塊上方覆土，加速周邊濱水植物生長	□採納 ■無法採納	元鼎塊僅鋪設出流工外的保護工，覆土容易沖刷流失

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	工區周圍植被茂盛，且具大面積農田及草生地，施工時施工便道及材料暫置區的設置可能會破壞既有的棲地環境	施工期間應將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響	■採納 □無法採納	【縮小】施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響
【生態議題】濱水植被營造	新建抽水站周圍採用垂直式混凝土擋土牆使得濱溪植被無法生長，減少周圍也野生動物棲息利用之環境	於坡腳回填土壤或是拋設塊石設置緩坡，供生物躲藏棲息並加快周邊濱水植物生長	■採納 □無法採納	【減輕】護岸採用下層碎石鋪設，上層鋪設抗沖蝕網設計，供水生生物棲息利用及加快濱水植物復生
	於碎石護岸噴灑草籽或種植植被可增加綠帶資源豐富度，提供生物棲息利用空間	於碎石護岸噴灑草籽或種植原生攀藤類植物，如三星果藤、越橘葉蔓榕、薜荔及小葉黃鱔藤、蠅翼草	■採納 □無法採納	【補償】護岸抗沖蝕網種植原生種蠅翼草，加快植生恢復以供生物棲息利用
【生態議題】水域環境營造	濕式滯洪池可營造淺水水域棲地環境，提供水鳥、兩棲類及爬蟲類利用	滯洪池前池設計為濕式，池底下挖至地下水位，保持池體低水位	□採納 ■無法採納	因本案滯洪池地形較為狹長，不利於施作濕式滯洪池
【生態議題】人造構造物使棲地破碎化	新建抽水站為人造建物，建築外觀與周邊地景綠地落差大，使自然環境破碎化與切割，且裸露屋頂及牆面吸熱快，減少節能減碳之效率	於新建抽水站之牆面及屋頂採綠屋頂設計，種植攀附式植物營造綠牆，如如薜荔、越橘葉蔓榕、小葉黃鱔藤、三星果藤，或設置太陽能板,除能提供部分用電亦可達到節能減碳之目的	□採納 ■無法採納	牆面攀附式植物綠牆後續較不易於維護管理，故不施作此措施

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		於新設抽水站內部或周圍補植具誘蝶鳥功能之喬木及灌木，增加加綠蔭空間外同時提供周圍野生動物棲息利用之環境	■採納 □無法採納	因站體內空間不足，故無法於站體內補植植被，故另於工區西側空地進行補植 【補償】於工區西側空地補植原生種喬木茄苳及原生種灌木野牡丹
【關注物種】 環頸雉(II)	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，並考量工區周邊為大面積草生地及農田，為環頸雉之潛在棲地及築巢環境，將環頸雉列為關注物種，該物種活動範圍包括農田、草生地、開闊地，以種子、嫩葉、昆蟲等為主食，喜歡多藏於高草灌叢，並於高草草叢內築巢孵蛋，工程施作恐擾動上述棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種環頸雉族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物

(二)生態關注區域圖

中和排水一周邊陸域環境以農田，果園、大面積草生地、雜木林及人造建物組成，以及堤外赤蘭溪高灘地；堤外赤蘭溪高灘地因較為原始，受人為干擾程度較少，可供鳥類、水鳥棲息活動，故列為陸域中度人為干擾區；工區東側農地面積廣大且連續之地景，為歷史資料紀錄保育類二級動物環頸雉潛在棲地，故列為陸域中度敏感區；其他位置果園、農田及大面積草生地雖可供周圍鳥類、哺乳動物、爬蟲類利用，但受到路及人為建物造成之人為干擾較大，故列為陸域低度敏感區；水域環境部分因赤蘭溪較為原始，受人為干擾影響低，故列為水域中度干擾區。生態關注區域圖如圖 3.2.16-4。

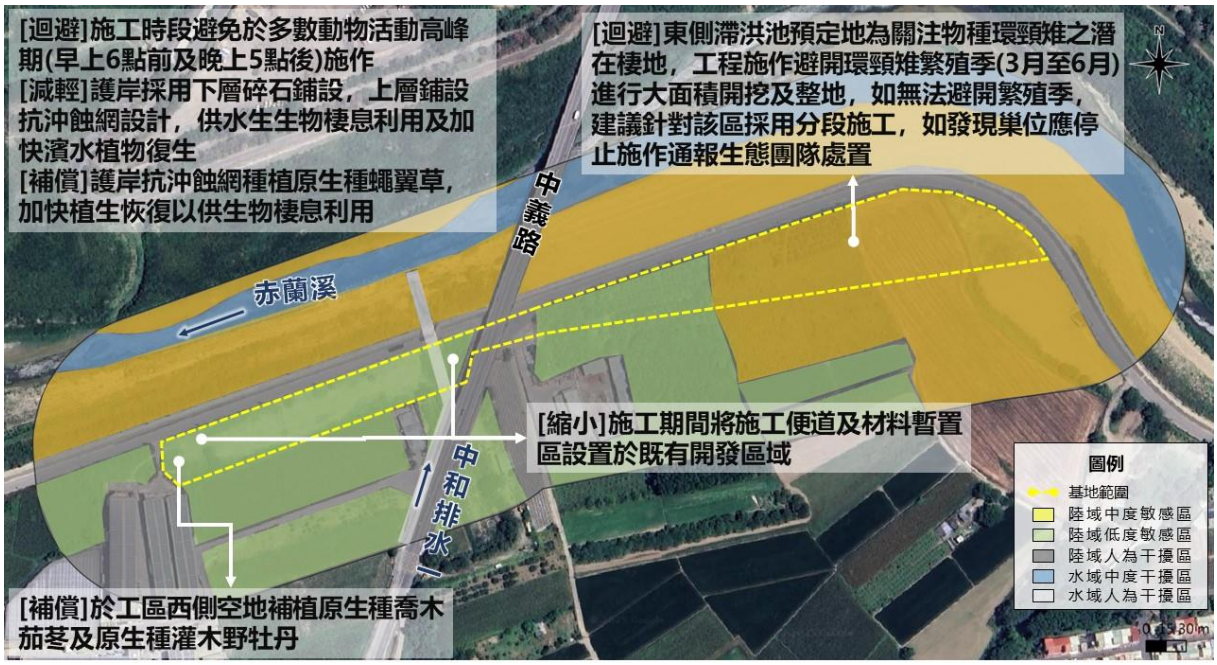


圖 3.2.16-4　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、民眾參與

本工程於 113 年 11 月 4 日辦理相關現勘會議，於會議中說明工程施作緣由、預期效益及生態檢核階段性成果，並透過現勘會議蒐集各與會單位意見，上述會議期間，皆無提出與生態相關之意見，以工程面之建議為主。

七、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 9 月 11 日進行施工階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 36 科 95 種，喬木、灌木及草本植物皆具有一定數量，顯示本調查區域植被組成豐富，喬木、灌木可見栽培種如龍眼、香蕉及繖花龍吐珠等物種，也可見原生種如苦楝、茄苳等物種，草本方面以濱溪環境及開闊地環境之物種為主，如蘆葦、甜根子草、輪傘莎草等，亦可見外來種喬、灌木及草本植物，如銀合歡、小花蔓澤蘭、加拿大蓬等；哺乳類 1 科 1 種，於草生地旁調查到溝鼠；鳥類 8 科 13 種，多為紅鳩、白

尾八哥、麻雀等陸域樹棲活動鳥類，也調查到數量豐富的中白鷺、小白鷺及夜鷺等水岸涉禽，亦可見斑文鳥、黑頭文鳥等草生地活動鳥類；爬蟲類 4 科 4 種，主要為灌叢及開闊地調查到之外來種沙氏變色蜥及綠鬣蜥；蝴蝶類 2 科 3 種，於草生地及農田調查到白粉蝶、眼蛺蝶及黃鉤蛺蝶；蜻蛉類 3 科 6 種，主要於草生地調查到侏儒蜻蜓、褐斑蜻蜓及杜松蜻蜓等；魚類 2 科 2 種，於赤蘭溪調查到外來種豹紋翼甲鯰及吳郭魚；蝦蟹螺貝類 3 科 3 種，調查到外來種福壽螺及非洲大蝸牛，以及本土種班卡拉蝸牛；調查時未紀錄到兩棲類。所調查到的物種多屬於平地常見的種類，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，保育類野生動物紀錄有保育類三級紅尾伯勞及黑頭文鳥，與周邊歷史資料蒐集國成果吻合。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.16-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.16-3　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書		
		科	種							
植物	規劃設計	36	95	0	45	46	4	0		
	施工	-	-	-	-	-	-	-		
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-		
項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	8	13	0	1	3	1	0	0	2
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	4	4	0	0	2	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	3	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	3	6	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
魚類	規劃設計	2	2	0	0	2	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	3	3	0	0	2	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析

「水利工程快速棲地生態評估」主要適用於流動水域及溪流，本案主要工程影響區域為中和排水一，然工程位置排水溝渠部分區段無水且底部泥沙淤積，亦無水流流動，不適用於此快速棲地評估表，故本案無法計算工程快速棲地評估分數。

2.植被覆蓋率變化情形分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「中和排水一抽水站與滯洪池新建工程」各階段分析成果如表 3.2.16-4。規劃設計階段之工區範圍植被覆蓋率約為 63.0%、64.9%及 93.4%，主要植生型態為草生地、農田及雜木林，本工程為因應防洪需求進行抽水站及滯洪池新建工程，預期將移除一定範圍之既有植被，施工階段植被覆蓋率將大幅下降，然本案已研擬相關措施以限制工程影響範圍，使植被移除面積降至最低，如施工便道及機具材料臨時暫置區設置於既有道路或已開發區域，並在完工後於護岸補植草生植被，以及於西側空地補植喬木與灌木等，藉由上述措施，可減緩整體植被覆蓋變化程度，後續可於完工後追蹤環境變化情形。

表 3.2.16-4　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：63.0%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：64.9%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：93.4%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.16-5。

表 3.2.16-5　中和排水一抽水站與滯洪池新建工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	東側滯洪池預定地評估為關注物種環頸雉之潛在棲地，東側滯洪池工程施作避開環頸雉繁殖季(3 月至 6 月)進行大面積開挖及整地，如無法避開繁殖	 拍攝日期 114 年 8 月 12 日	無	無

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
	季，建議針對該區採用分段施工，減輕生態干擾，如發現巢位應停止施作通報生態團隊處置	東側滯洪池預定地大面積農地及草生地	未達該階段	未達該階段
迴避	施工時段避免於多數動物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施作，避免影響野生動物棲息與覓食	 拍攝日期 114 年 9 月 12 日	無	無
		工區周圍草生地現況	未達該階段	未達該階段
縮小	堤外排放口施工時設置施工圍籬或警示帶限制施作範圍，避免工程行為對周圍高灘地環境產生干擾與影響	 拍攝日期 114 年 8 月 12 日	無	無
		堤外高灘地現況	未達該階段	未達該階段
縮小	施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響	 拍攝日期 114 年 8 月 12 日	無	無
		既有道路及空地	未達該階段	未達該階段
減輕	護岸採用下層碎石鋪設，上層鋪設抗沖蝕網設計，供水生生物棲息利用及加快濱水植物復生	 拍攝日期 114 年 8 月 12 日	無	無
		滯洪池預定位置現狀	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
補償	護岸抗沖蝕網種植原生種蠅翼草，加快植生恢復以供生物棲息利用	 拍攝日期 114 年 8 月 12 日	無	無
		滯洪池預定位置現狀	未達該階段	未達該階段
補償	於工區西側空地補植原生種喬木茄苳及原生種灌木野牡丹	 拍攝日期 114 年 9 月 12 日	無	無
		工區西側空地現狀	未達該階段	未達該階段

3.2.17　六腳排水古林村抽水站治理工程(編號 85)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣六腳鄉(23.488110, 120.226959)，因頂揖寮小排 3 的移動式抽水機抽水量體不足，如遇雨量大延時長，聚落內水無法排出便導致道路淹水問題，故需新建 2.8cms 抽水站及 0.4ha 調節池，預估改善淹水面積 20ha，施作範圍如圖 3.2.17-1。**成果報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

文獻資料蒐集以工程範圍周邊 3km 範圍內嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫 (110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.17-1；相關範圍內紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)草鴞 1 種；珍貴稀有野生動物(II)鳳頭蒼鷹、東方鵟、灰澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、黑嘴鷗、小燕鷗、魚鷹、環頸雉及彩鷸等 13 種；其他應予保育之野生動物(III)臺灣野山羊、黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、大杓鷸及鷸鷸等 6 種。

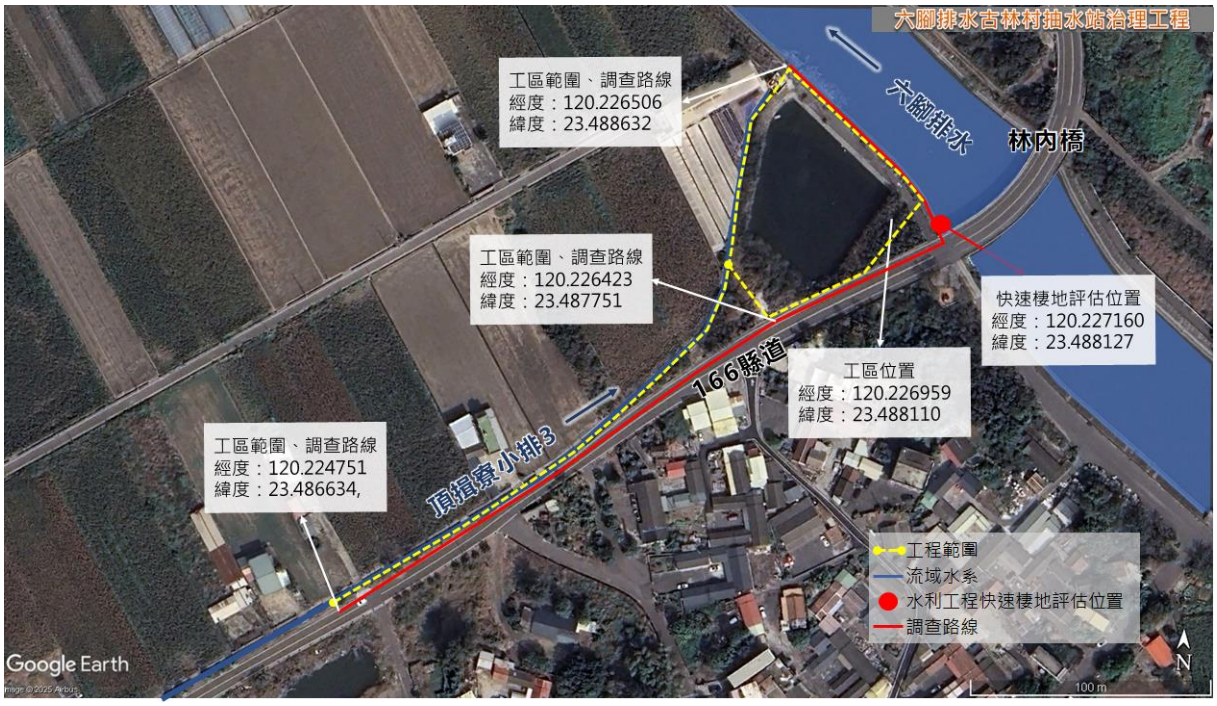


圖 3.2.17-1　六腳排水古林村抽水站治理工程範圍

表 3.2.17-1　六腳排水古林村抽水站治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_六腳排水(十字橋下游段)治理工程
植物相關	共紀錄到 47 科 148 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 7 科 7 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種、螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_六腳排水(六腳橋下游段)治理工程
植物相關	共紀錄到 15 科 37 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 7 科 13 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_六腳排水(十字橋下游段)治理工程
植物相關	共紀錄到 8 科 9 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 7 科 9 種、爬蟲類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
4	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄蕨類 6 科 6 種、被子植物 68 科 265 種 ● 紅皮書記載接近受脅等級(NT)土肉桂、臺灣虎尾草及翼莖粉藤等 3 種

動物相關	共紀錄到哺乳類 7 科 16 種、鳥類 49 科 141 種、爬蟲類 7 科 15 種、兩棲類 5 科 7 種、蝴蝶類 1 科 1 種、其他節肢動物 13 科 14 種、軟體動物 1 科 1 種 ● 保育類紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)草鴞 1 種；珍貴稀有野生動物(II)鳳頭蒼鷹、東方鵟、灰澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、黑嘴鷗、小燕鷗、魚鷹、環頸雉及彩鷸等 13 種；其他應予保育之野生動物(III)臺灣野山羊、黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、大杓鷸及黿鷸等 6 種 ● 紅皮書記載極危等級(CR)黑嘴鷗 1 種;瀕危等級(EN)黿鷸 1 種;易危等級(VU)金黃鼠耳蝠、小水鴨、黑頭文鳥、棕背伯勞、黑腹濱鷸、紅胸濱鷸及大杓鷸等 7 種；接近受脅等級(NT)臺灣野山羊、灰斑鴴、蠣鴴及小燕鷗等 4 種
水域相關	共紀錄魚類 9 科 15 種，蝦蟹螺貝類 7 科 9 種 ● 未紀錄到保育類野生動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊有養雞場、聚落、田地、草生地及次生林，陸域棲地環境小塊草生地及次生林，可供野生動物棲息利用，養雞場觀察到珠頸斑鳩及小白鷺活動；水域棲地環境為六腳排水及水池，六腳排水有淤積灘地，觀察到蒼鷺及高蹺鴴等水鳥活動，水生生物僅觀察到入侵種福壽螺，現場環境如圖 3.2.17-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	次生林及草生地多為常見植物
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	水池及六腳排水有淤積灘地，觀察到蒼鷺及高蹺鴴等水鳥活動

圖 3.2.17-2　六腳排水古林村抽水站治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將工程周邊 100m 範圍與法定生態敏感區的相關圖資套疊，結果如圖 3.2.17-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟西南側有朴子溪重要河口重要濕地(國家級)，距本工程範圍約 2.6km，施工行為對於敏感區較無影響。



圖 3.2.17-3　六腳排水古林村抽水站治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出相關生態議題，包括野生動物棲地干擾、既有水域棲地破壞、渠道成為生物陷阱及棲地復育等；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 11 項保育措施，經討論後總計可實施 8 項，包含施工期間迴避多數動物活動高峰期、施工期間迴避周圍次生林等環境，並拉設警示帶限制使用範圍、確實設置擋水設施、前池保留常水位、於矩形溝設置動物逃生坡道、出流口處放置鼎型塊，作為消能用途亦可提供斑龜棲息、新設護岸下半部採用砌石護岸以利生物通行、新設護岸上半部鋪設抗沖蝕網並噴灑原生草仔；而在新設抽水站範圍空地種植植栽、於牆面及屋頂種植爬藤植物及在屋頂設置太陽能板等由於工程經費考量故不採用，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.17-2。

表 3.2.17-2　六腳排水古林村抽水站治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】野生動物棲地干擾	工區預定地旁有小面積次生林及草生地，可供許多野生動物棲息利用，施工期間用地需求可能會影響到生物棲息範圍	工區周邊有次生林及泥灘地等棲地環境，可觀察到白頭翁及麻雀等樹棲型鳥類及鷺科、鴴科等水鳥棲息利用，施工期間迴避鳥類活動的高峰期（早上六點前及下午五點後），減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工時段避免於多數鳥類活動之高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)施作，減輕生態干擾
		工程施作應迴避周邊次生林等棲地環境，施工便道及材料堆置區等切勿使用該環境，並於工區擾動範圍拉設警示帶，限制人員機具進出動線。	■採納 □無法採納	【迴避】工程施作迴避周圍次生林等棲地環境，施工便道及材料暫置區設置於工區範圍內並拉設警示帶及施工圍籬限制人員機具進出路線
【生態議題】既有水域棲地破壞	工區周圍渠道水量穩定，可提供須多水域生物棲息利用，施工過程產生之廢棄物可能會破壞水域環境棲地	工區周邊有六腳排水及頂楫寮小排三等水域棲地環境，前池入流工等臨水施作須確實設置臨時擋水設施，避免影響周邊水域棲地環境水質	■採納 □無法採納	【減輕】施工期間設置擋土檔水設施，避免施工產生之廢土廢水流入水域環境造成污染
	工區範圍內原為魚塭，新設滯洪池若為乾式可能會減少水域環境棲地範圍	參照基本設計報告附錄二地質鑽探成果，地下水位於地表下 3.4m，現階段前池設計下挖深度約 2.95m，建議增加池底下挖深度達地下水常水位，使前池能保持一定水位供生物利用	■採納 □無法採納	【減輕】前池保留一定水位供周圍生物棲息利用
	六腳排水水量穩定，其中有許多生物棲息利用，施工行為可能會破壞並減少水生動物之棲息環境	六腳排水有斑龜棲息，建議於出流處設置鼎型塊，除作為消能設施亦可提供利斑龜作為休息之所	■採納 □無法採納	【減輕】於出流處設置鼎型塊，作為消能設施亦可提供斑龜休息之所

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】渠道形成生物陷阱	新設前池及渠道護岸型式可能不利於落入底部之生物攀爬逃生	本案預計施作頂楫寮小排三，採矩形溝設計，頂高度介於3.17~1.75m且施作300m，並周邊有小型哺乳類、兩生及爬蟲類偏好之農田棲地，恐造成生物陷阱，建議每隔50m於鄰近農田側增設設置一處生物逃生坡道，為利於後續維管，建議採永久設施易維護型式(如混凝土或鋼板結構)，且坡道應介於40度~26.6度間，寬度應大於20cm，且將坡道表面粗糙化(如：噴沙法、敲擊法或鑲嵌塊石等)，並留意出口是否順接地面	■採納 □無法採納	【減輕】於矩形溝設置動物逃生坡道，並於坡道表面做粗糙化處理供落入渠道之生物攀抓、逃生
		前池護岸建議採1:1.5緩坡化設計，以利生物水路域通行	■採納 □無法採納	【減輕】護岸前池採二階式設計，下坡面採砌石護岸以利生物水陸域通行
【生態議題】棲地復育	工區預定施作範圍餒有小規模草生地及次生林，可提供周圍生物多藏棲息，工程施作可能會波壞既有植被	護岸前池為二階式設計，上坡面為抗沖蝕網搭配灑播草籽，但因周邊有入侵種銀合歡，建議評估採用草毯來預防銀合歡入侵，以利前池護岸長期維管，另建於上坡面種植爬藤(如薜荔、小葉黃鱔藤等)，使其攀附護岸上緣之擋土牆，增加植被覆蓋率	■採納 □無法採納	【補償】護岸前池採二階式設計，上坡面鋪設抗沖蝕網並噴灑原生草籽，以增加綠帶範圍供生物棲息利用
		建議抽水站範圍空地進行綠化或設置植生花台，植栽請選用原生並具食源及蜜源價值之種類，灌木(如野牡丹、革	□採納 ■無法採納	考量經費及後續管理問題，故不採納

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		葉山馬茶等)、草本(如黃花蜜菜、蠅翼草、鴨舌癭等)		
		新建抽水站之牆面及屋頂，建議考量綠屋頂設計兼具綠美化及節能減碳效益，營造綠牆之原生攀附性植物如薜荔、越橘葉蔓榕、小葉黃鱔藤、三星果藤、忍冬等	□採納 ■無法採納	考量經費及後續管理問題，故不採納
		可於屋頂考量設置太陽能板，除能提供部分用電亦可達到節能減碳之目的	□採納 ■無法採納	考量經費及後續管理問題，故不採納
【關注物種】 無	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，工區周圍具大面積農田水田、潮濕草地等，供生物躲藏，工程施作恐擾動上述棲地環境，影響物種利用；但考量工區影響為外尚有大面積相似之棲地，故無列關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	■採納 □無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

工區周邊環境以農田、道路及排水路組成；農田正處於生長期人為干擾較少，屬陸域低度敏感區；渠道部分段落兩側有小面積之次生林，有許多鳥類及其他動物棲息，屬陸域中度敏感區；道路及房舍屬陸域人為干擾區；排水路水流穩定，目視可見水生生物活動，但大部分已受人為整治，屬水域人為干擾區，魚塭狀況亦同，生態關注區域圖如圖 3.2.17-4。

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。



圖 3.2.17-4　六腳排水古林村抽水站治理工程生態關注區域圖

六、民眾參與

本工程於 113 年 11 月 4 日辦理相關現勘會議，於會議中說明工程施作緣由、預期效益及生態檢核階段性成果，並透過現勘會議蒐集各與會單位意見，上述會議期間，皆無提出與生態相關之意見，以工程面之建議為主。

七、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 9 月 17 日及 9 月 18 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 19 科 42 種，以草本植物較為豐富，包含銀大飛揚草、大黍、巴拉草及牛筋草等，還有由構樹及外來種銀合歡等組成的小規模次生林；鳥類 10 科 16 種，大多為適應力較強的種類如紅鳩、白尾八哥及麻雀等，渠道周圍則可觀察到磯鷸及紅冠水雞活動；蝴蝶類 1 科 1 種，僅在工區預計施作範圍周邊零星草生地發現遷粉蝶活動；蜻蛉類 2 科 4 種，多在渠道濱溪植被邊上活動，包含青紋細蟌及褐斑蜻蜓等；魚類 4 科 4 種，包含食蚊魚、吳郭魚及腺鱧等外來種，和在渠邊泥灘地上活動之彈塗魚；蝦蟹螺貝類 1 科 1 種，僅在渠道內觀察到外來種的福壽螺；調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類及爬蟲類。所調查到的物種多屬於平地常見的種類，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，與周邊歷史資料蒐集國成果吻合。各階段生態調查成果摘

要表如如表 3.2.17-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.17-3　六腳排水古林村抽水站治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書		
		科	種							
植物	規劃設計	19	42	0	19	20	3	0		
	施工	-	-	-	-	-	-	-		
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-		
項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	10	16	0	1	2	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	2	4	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	4	4	0	0	3	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：其他應予保育之野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 9 月 18 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 24 分，目標區域範圍的河岸與護坡現況包含既有的混凝土護坡，但

未影響渠道縱向連結，水域廊道連續性評分較佳；混凝土護岸賞僅有生長零星草本植物，且坡腳有泥灘地淤積，水陸域過渡帶及溪濱廊道連續性得分較差；水質則可能因為周圍養殖廢水造成混濁且有異味，得分較低；但水域環境觀察到之生物多為外來種，因此動物豐富度得分稍差。階段快速棲地生態評估得分結果如如圖 3.2.17-5，完整評估表詳附件九。

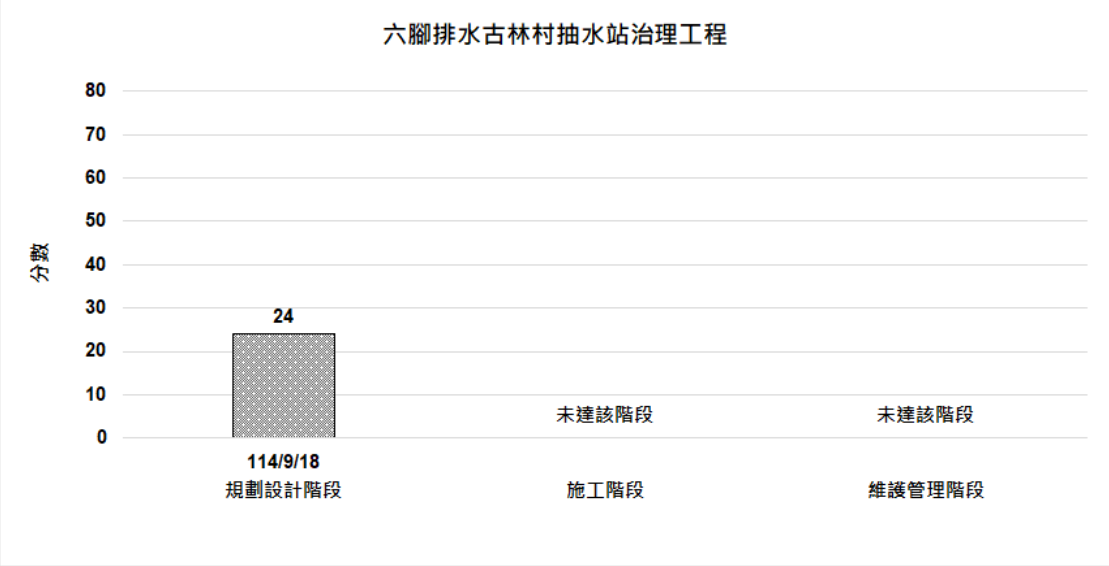


圖 3.2.17-5　六腳排水古林村抽水站治理工程快速棲地評估分析表

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程」階段分析成果如表 3.2.17-4。施工前工區範圍內植被覆蓋率約 38.9%，植被主要為工區周圍既有的小面積次生林及草生地，考量施作內容為抽水站新建及新設前池，新設前池上部會鋪設抗沖蝕網並噴灑草籽，評估能增加植被覆蓋率，後續會於維護管理階段追蹤環境變化情形。

表 3.2.17-4　六腳排水古林村抽水站治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
覆蓋度：38.9%	覆蓋度：-	覆蓋度：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.17-5。

表 3.2.17-5　六腳排水古林村抽水站治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工時段避免於多數動物活動之高峰期(早上6點前及下午5點後)施作，減輕生態干擾	 拍攝日期114年9月18日	無	無
		工區周圍草生地	未達執行階段	未達執行階段
迴避	工程施作迴避周圍次生林等棲地環境，施工便道及材料暫置區設置於工區範圍內並拉設警示帶及施工圍籬限制人員機具進出路線	 拍攝日期114年9月18日	無	無
		路邊既有雜木林	未達執行階段	未達執行階段
縮小	施工期間設置擋土檔水設施，避免施工產生之廢土廢水流入水域環境造成污染	 拍攝日期114年9月18日	無	無
		六腳排水現況	未達執行階段	未達執行階段
減輕	前池保留一定水位供周圍生物棲息利用	 拍攝日期114年9月18日	無	無
		預計作為前池之魚塭	未達執行階段	未達執行階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
減輕	於矩形溝設置動物逃生坡道，並於坡道表面做粗糙化處理供落入渠道之生物攀抓、逃生	 拍攝日期114年9月18日	無	無
		既有渠道現況	未達執行階段	未達執行階段
減輕	於出流處設置鼎型塊，作為消能設施亦可提供斑龜休息之所	 拍攝日期114年9月18日	無	無
		出流工現況	未達執行階段	未達執行階段
補償	護岸前池採二階式設計，下坡面採砌石護岸以利生物水路域通行	 拍攝日期114年9月18日	無	
		既有魚塭護岸現況	未達執行階段	未達執行階段
補償	護岸前池採二階式設計，上坡面鋪設抗沖蝕網並噴灑原生草籽，以增加綠帶範圍供生物棲息利用	 拍攝日期114年9月18日	無	無
		既有魚塭護岸現況	未達執行階段	未達執行階段

3.2.18　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程(編號 86)

一、工程概況

本處工區位於嘉義縣水上鄉(23.438754,120.384826)，因現況兩側護岸老舊且高度不足，為避免大雨導致溢堤造成附近村落淹水，故預計改善兩側護岸約 1,356m，提高南靖排水保護標準及防止溢堤，預估改善淹水面積約 60ha，施作範圍圖如圖 3.2.18-1。

本工程自 114 年 5 月開始進行工程設計，截至 114 年 7 月工程尚於規劃設計階段；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

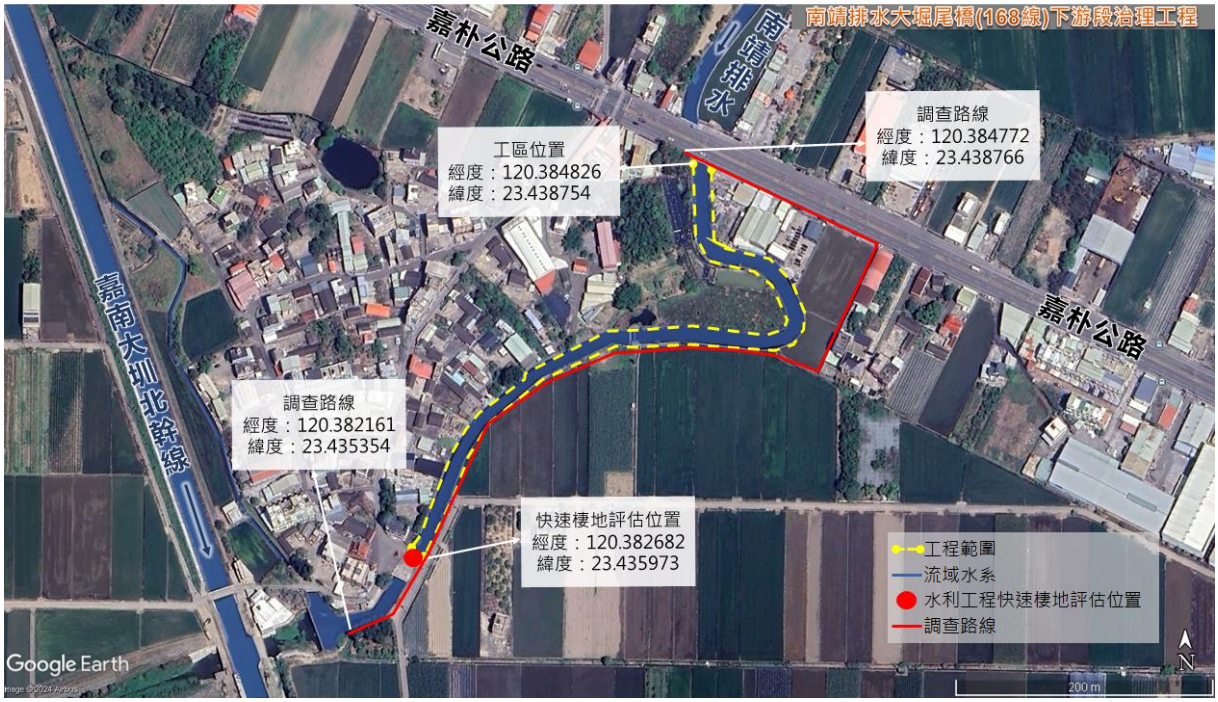


圖 3.2.18-1　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」及「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.18-1。相關範圍內動物部分紀錄到保育類一級草鴞 1 種；保育類二級赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、燕隼、紅隼、水雉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、

短耳鴞、長耳鴞、領角鴞及八哥等 16 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞及草花蛇等 4 種。

表 3.2.18-1　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_內溪洲排水治理工程
植物相關	共紀錄植物 11 科 13 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 18 科 22 種、哺乳類 1 科 1 種、兩棲類 1 科 1 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 1 科 4 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)黑翅鳶及八哥；其他應予保育之野生動物(III)燕鴴 1 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_外溪洲排水革新橋上游段治理工程
植物相關	共紀錄植物 5 科 5 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 10 科 13 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_春珠排水前潭里治理工程
植物相關	共紀錄植物 7 科 8 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 7 科 8 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 1 科 1 種、蜻蜓類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 3 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_南靖排水(臺糖鐵路至中山高速公路段)治理工程
植物相關	共紀錄 22 科 52 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 7 科 7 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 4 科 5 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 ● 未紀錄到保育類動物
5	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_南靖排水嘉南大圳過水箱涵改善工程
植物相關	共紀錄 9 科 22 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 4 科 4 種、蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種

	● 未紀錄到保育類動物
6	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 61 科 205 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 44 科 114 種、哺乳類 3 科 3 種、兩棲類 3 科 3 種、爬蟲類 7 科 15 種、蝶類 3 科 5 種、蜻蜓類 1 科 1 種 ● 保育類紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)草鴞 1 種；珍貴稀有野生動物(II)赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、燕隼、紅隼、水雉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、短耳鴞、長耳鴞、領角鴞及八哥等 16 種；其他應予保育之野生動物(III)黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞及草花蛇等 4 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)黑鳶、小水鴨、黑頭文鳥、水雉及棕背伯勞等 5 種；接近受脅等級(NT)赤腹鷹 1 種
水域相關	共紀錄魚類 5 科 7 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為房舍和農田，右岸之陸域環境多為房舍及道路，另有零星樹木，左岸則有大面積農地，可供農田生態系物種棲息利用；水域環境為南靖排水，流速穩定、水質略為混濁，護岸兩旁僅零星植被，排水道內可觀察外來種吳郭魚及福壽螺棲息，工區周邊可見紅鳩及白尾八哥等人為干擾適應力較強之鳥類活動，現場環境如圖 3.2.18-2。

陸域棲地環境		現況描述
		工區左岸有大片農地，周圍零星樹木
拍攝日期 113 年 9 月 27 日	拍攝日期 113 年 9 月 27 日	
水域棲地環境		現況描述
		水流穩定，水質略為混濁，護岸兩旁僅零星植被
拍攝日期 113 年 9 月 27 日	拍攝日期 113 年 9 月 27 日	

圖 3.2.18-2　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.18-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側有嘉義八掌溪中段重要野鳥棲地及嘉南平原地下水補注地質敏感區，距離工區約 2.1km 以上，評估施工行為對其暫無影響。

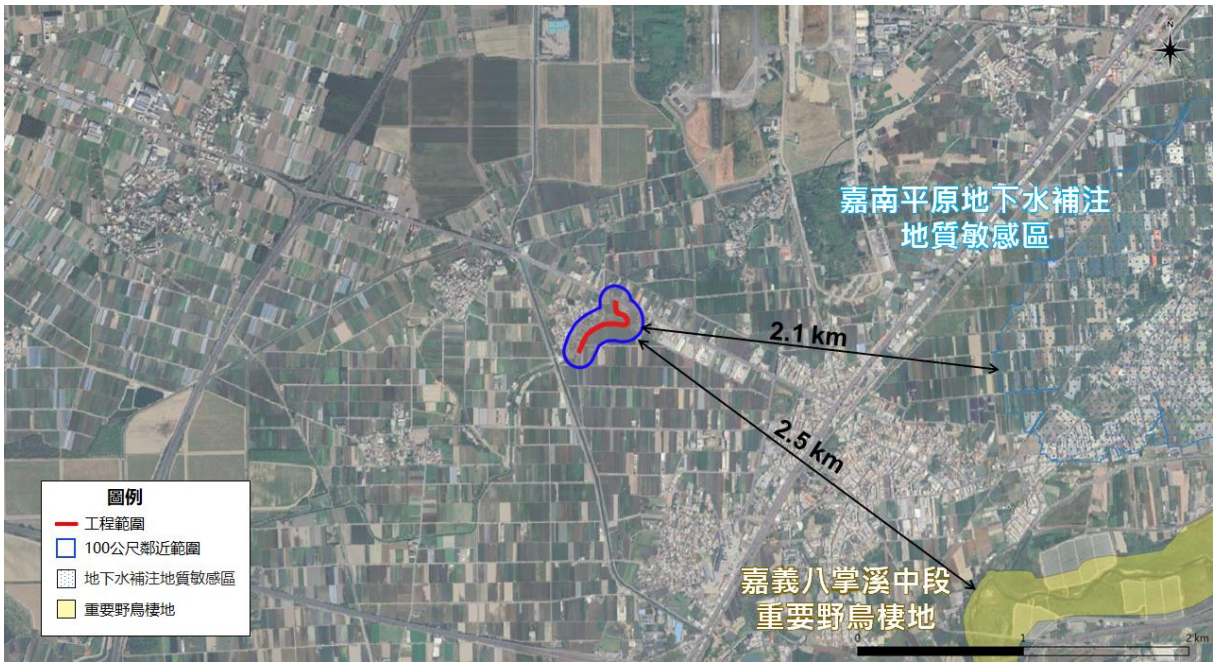


圖 3.2.18-3　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，包括既有生物棲地干擾、渠道型式形成生物陷阱、水域環境破壞及棲地復育等；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。

針對此工程本計畫提出 7 項保育措施，經討論後總計可實施 6 項，可執行措施包含避免於動物活動高峰期施工、將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域、於新設護岸設置動物逃生坡道、施工期間設置擋土擋水設施避免水域環境污染、於新設護岸基腳拋填塊石並覆土以加快植生恢復，以及於護岸兩側規劃植生綠帶種植原生喬木並噴灑原生草仔；而針對於出流工出口處拋置塊石並覆土，考量該處水流可能因

沖刷導致土壤流失，故僅拋設塊石但不覆土；相關溝通協調討論之成果如表 3.2.18-2

表 3.2.18-2　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有生物棲地干擾	施工期間震動及噪音會干擾周圍生物活動及覓食	工區左岸為大面積可供生物棲息之農田陸域環境，且根據歷史調查資料顯示周圍物種豐富，施工期間避免於生物活動高峰期施作(早上 6 點前及晚上 5 點後)以減少生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工時段避免於多數動物活動之高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)施作，避免影響野生動物棲息與覓食
	工區周圍植被茂盛，且具大面積農田及草生地，施工時施工便道及材料暫置區的設置可能會破壞既有的棲地環境	施工期間應將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響	■採納 □無法採納	【縮小】施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響
【生態議題】渠道型式形成生物陷阱	新設渠道護岸型式為混凝土懸臂式及重力式護岸，表面光滑且角度近乎垂直，不利於生物跨越渠道橫向通行同時可能造成落水生物無法逃生	混凝土懸臂式及重力式護岸坡度接近垂直，為避免周圍生物落入渠道無法逃生而形成生物陷阱，建議於臨田側每隔 50-100m 設置一處生物逃生坡道，並將設置位置標示於生態保育措施平面圖	■採納 □無法採納	【減輕】於右側護岸設置一處、左岸設置兩處混凝土式動物逃生坡道，並於坡道表面做粗糙化處理，避免阻隔兩岸生物通行，同時讓落水生物攀抓逃生
【生態議題】水域環境破壞	施工過程產生之廢土廢水若流入渠道內，會使水域環境受到污染	施工中確實設置擋土擋水設施，避免施工時廢棄物及廢土沙流入水域環境造成污染，施工時請確實納入並執行	■採納 □無法採納	【減輕】施工期間設置擋土檔水設施，避免施工產生之廢土廢水流入水域環境造成污染
【生態議題】棲地復育	既有渠道基腳處有泥土淤積，並有濱溪植被生長提供周圍生物	於新設護岸基腳拋填既有護岸打除之混凝土塊並覆土，有	■採納 □無法採納	【補償】於兩側護岸基腳拋填既有護岸打除之塊石並覆土，噴

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	躲藏棲息，施工過程可能會將其挖除，破壞既有棲地環境	利於加速濱溪植被恢復，提供生物躲藏棲息之空間		灑原生草籽加快濱溪植被生長
		在流入工出口處拋填既有護岸打除之混凝土塊，並覆土加快濱溪植物生長，提供生物躲藏棲息植空間	□採納 ■無法採納	考量出流工出口處水流較強，於塊石上覆土容易因水流沖刷而流失，故不於出流工出口處塊石上覆土
	既有護岸兩側植被茂盛，施工行為、設置便道及暫置區可能會挖除掉部分既有植生綠帶	規劃植栽區交錯種植喬木，增進環境綠化並提升陸域棲地多樣性，並於植生綠化區噴灑原生草籽可加速裸露地植被恢復，有利於陸域生物棲息利用	■採納 □無法採納	【補償】規劃植栽區交錯種植原生喬木，並於植生綠化區噴灑原生草籽，加快植被生長以提供陸域生物棲息利用，增進環境綠化並提升陸域棲地多樣性
【關注物種】 無	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，工區周圍具大面積農田水田、潮濕草地等，工生物躲藏，工程施作恐擾動上述棲地環境，影響物種利用；但考量工區影響為外尚有大面積相似之棲地，故無列關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	□採納 □無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

南靖排水周邊環境以農田、草生地、零星次生林及社區聚落組成；次生林為日行性猛禽種潛在棲地，故列為陸域中度敏感區、大面積的農地及草生地可供周圍生物棲息利用，農耕行為雖造成一定程度之干擾，但工區範圍外亦有大面積相似棲地，故列為陸域低度敏感區，水域部分則因該段排水皆已經過人為整治，故列為水域人為干擾區，其餘社區聚落及道路等皆屬陸域人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.18-4。



圖 3.2.18-4　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 6 月 23 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 29 科 74 種，包含私人種植特有種桂竹 1 種，其餘多為濱溪之草本植物如孟仁草、巴拉草及白茅等；鳥類 7 科 13 種，因為工區鄰近聚落，紀錄之物種多為干擾適應力強之紅鳩、白尾八哥及麻雀等；蝴蝶類紀錄 2 科 2 種，於農田間草生地觀察到白粉蝶及藍灰蝶；蜻蛉類 1 科 1 種，於渠道邊發現薄翅蜻蜓活動；爬蟲類 1 科 1 種，紀錄外來種多線真稜蜥於渠道內石頭上方活動；兩棲類 1 科 1 種，調查期間於工區周圍聽到貢德氏赤蛙鳴叫聲；水域部分紀錄魚類 2 科 2 種及蝦蟹螺貝類 1 科 1 種，多為外來種吳郭魚及福壽螺，調查結果除水域環境中觀察到過往無相關紀錄之鰲於渠道中活動外，其餘與周邊歷史資料蒐集成果相似。所調查到的物種多屬於平地常見的種類，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，未紀錄到保育類野生動物。各階

段生態調查成果摘要表如表 3.2.18-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.18-3　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書		
		科	種							
植物	規劃設計	29	74	1	30	43	1	0		
	施工	-	-	-	-	-	-	-		
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-		
項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	7	13	0	2	3	2	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	2	2	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：其他應予保育之野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析

本計畫於 114 年 6 月 23 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 22 分，現場渠道皆已經過人為整治，水域型態單純僅可見身流一種型式，邊坡為混凝土形式，河道內無橫向之構造物，水域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，水色較為

混濁並有優養情形，且於渠道內觀察到之生物大多為外來種。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.18-5，完整評估表詳附件九。

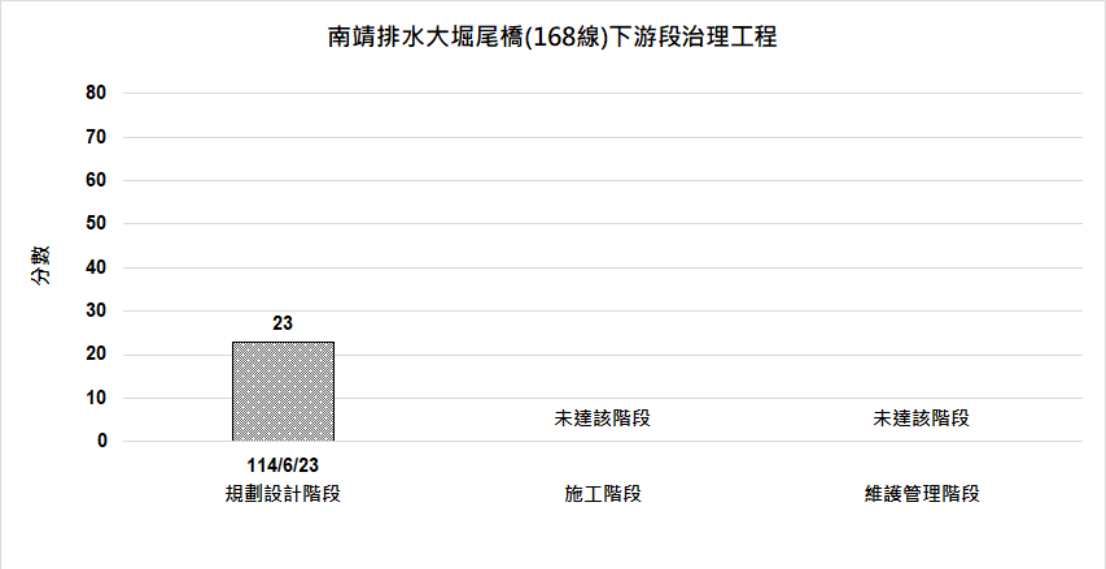


圖 3.2.18-5　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，然「南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程」因鄰近嘉義航空站屬禁飛區，無法分析相關變化。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.18-4。

表 3.2.18-4　南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工時段避免於多數動物活動之高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)施作，避免影響野生動物棲息與覓食	 拍攝日期 114 年 6 月 23 日	無	無
		工區周圍大面積農地	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
縮小	施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響	 拍攝日期 114 年 6 月 23 日	無	無
		既有道路現況	未達該階段	未達該階段
減輕	於右側護岸設置一處、左岸設置兩處混凝土式動物逃生坡道，並於坡道表面做粗糙化處理，避免阻隔兩岸生物通行，同時讓落水生物攀抓逃生	 拍攝日期 114 年 6 月 23 日	無	無
		既有護岸現況	未達該階段	未達該階段
減輕	施工期間設置擋土檔水設施，避免施工產生之廢土廢水流入水域環境造成污染	 拍攝日期 114 年 6 月 23 日	無	無
		預計施作渠道現況	未達該階段	未達該階段
減輕	於護岸兩側護岸基腳拋填既有護岸打除之塊石並覆土，噴灑原生草籽加快濱溪植被生長	 拍攝日期 114 年 6 月 23 日	無	無
		既有護岸現況	未達該階段	未達該階段
減輕	規劃植栽區交錯種植原生喬木，並於植生綠化區噴灑原生草籽，加快植被生長以提供陸域生物棲息利用，增進環境綠化並提升陸域棲地多樣性	 拍攝日期 114 年 6 月 23 日	無	無
		渠道旁綠帶現況	未達該階段	未達該階段

3.2.19　南靖排水行水橋下游段治理工程(編號 87)

一、工程概況

南靖排水位於嘉義縣大林鎮(23.444622,120.395063)，下游匯入八掌溪，因預計施作護岸部分為土堤且高度不足，為避免大雨導致溢堤造成附近村落淹水，故改善兩側護岸總長 1,878 m，提升南靖排水保護標準及防止溢堤，預估改善淹水面積為 120 ha，施作範圍如圖 3.2.19-1。

本工程於 113 年 6 月起進行工程設計，截至 114 年 7 月工程尚於規劃設計階段；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

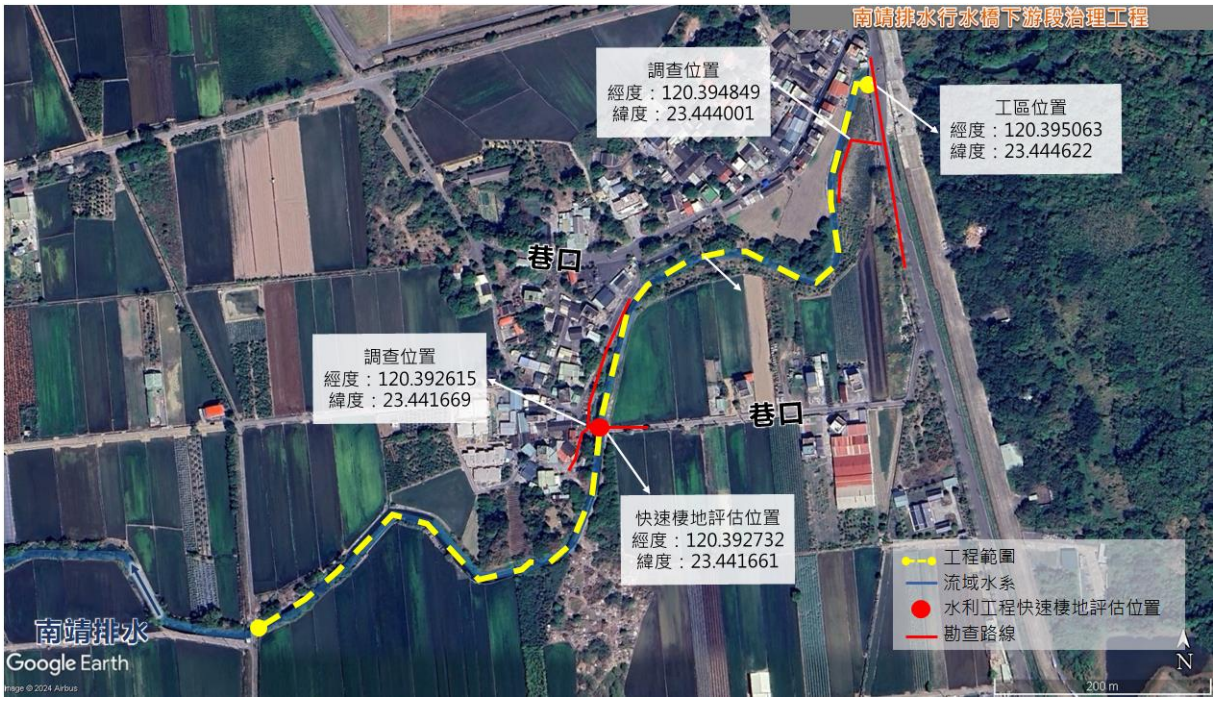


圖 3.2.19-1　南靖排水行水橋下游段治理工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」及「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 3km 為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.19-1；相關範圍內植物部分紀錄到紅皮書接近受脅等級(NT)六月雪 1 種(人為栽種紀錄)；動物部分紀錄到保育類一級草鴞 1 種；保育類二級赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、紅隼、水雉、魚鷹、

環頸雉、彩鷸、短耳鴞、長耳鴞、領角鴞及八哥等 15 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞及草花蛇等 4 種。

表 3.2.19-1　南靖排水行水橋下游段治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_內溪洲排水治理工程
植物相關	共紀錄植物 11 科 13 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 18 科 22 種、哺乳類 1 科 1 種、兩棲類 1 科 1 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 1 科 4 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)黑翅鳶及八哥；其他應予保育之野生動物(III)燕鴴 1 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_外溪洲排水革新橋上游段治理工程
植物相關	共紀錄植物 5 科 5 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 10 科 13 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_南靖排水嘉南大圳過水箱涵改善工程
植物相關	共紀錄 9 科 22 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 4 科 4 種、蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 72 科 218 種 ● 紅皮書記載接近受脅等級(NT)六月雪 1 種(栽種)
動物相關	共紀錄到鳥類 46 科 113 種、哺乳類 3 科 3 種、兩棲類 3 科 3 種、爬蟲類 6 科 13 種、蝶類 3 科 6 種、蜻蜓類 1 科 1 種 ● 保育類紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)草鴞 1 種；珍貴稀有野生動物(II)赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、紅隼、水雉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、短耳鴞、長耳鴞、領角鴞及八哥等 15 種；其他應予保育之野生動物(III)黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞及草花蛇等 4 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)黑鳶、小水鴨、黑頭文鳥、水雉、棕背伯勞及金黃鼠耳蝠等 6 種；接近受脅等級(NT)赤腹鷹 1 種
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為房舍和農田，陸域環境部分右岸大多為房舍和小面積果園，現勘時可見綠鬣蜥棲息，左岸有大面積的農地及草生地，可供陸域動物如小型哺乳類及爬蟲類棲息利用，土坡護岸上植被覆蓋，並有數棵大型樹木生長，如樟樹、茄冬及破布子等；水域棲地環境為南靖排水，水流穩定，水質略為混濁，坡腳濱溪植物生長茂盛可提供生物棲息，排水道內可觀察到外來種吳郭魚及福壽螺棲息，工區周邊可見小白鷺及紅鳩等適應力較強之鳥類活動，現場環境如圖 3.2.19-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	工區周圍的農地及果園可供生物棲息利用
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	水流穩定，水質略為混濁，部分護岸為土堤型式被植被覆蓋

圖 3.2.19-2　南靖排水行水橋下游段治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.19-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東側一處嘉南平原地下水補注地質敏感區，距本工程範圍約 1.4km，評估施工行為對其較無影響。

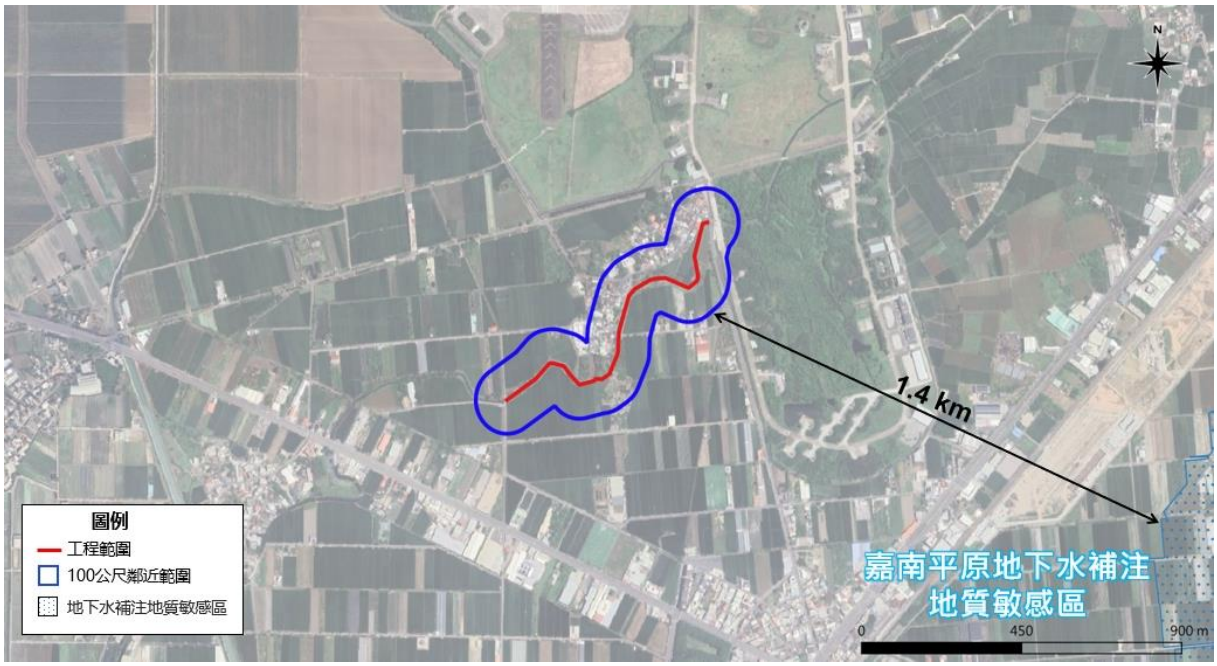


圖 3.2.19-3　南靖排水行水橋下游段治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，包括既有生物棲地干擾、濱溪植被保留、渠道型式形成生物陷阱、水域環境破壞及棲地復育等；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。

本工程經現勘等作業後，評估其環境及棲地型態可供諸羅樹蛙及脊紋股蟌等關注物種利用，本計畫為確保生物棲息地，於 114 年 5 月 19 日會同設計單位辦理現地會勘、於 114 年 5 月 26 日與嘉義縣政府、設計單位召開敏感案場工作討論會議，針對案場現況及保育措施等內容進行初步討論，同時於 114 年 6 月 4 日諮詢相關 NGO 團體，包含社團法人臺灣蜻蜓學會、臺南社區大學吳仁邦老師及蛙趣自然生態公司莊孟憲老師，並於 114 年 6 月 13 日彙整相關意見並提供回覆後，無進一步討論議題產生。

故針對此工程統整本計畫及各單位所提出之 17 項保育措施，經討論後總計可實施 10 項，包含避免於動物活動高峰期施工、迴避鄰近工區之竹林、將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域、護岸採用砌石造型模板、施工期間採用分段施作方式，保留部分段落供生物棲息、於新設護岸兩側設置動物逃生坡道、施工期間設置擋土擋水設施避免水

域環境污染、新設護岸基腳拋填塊石並覆上既有環境之土壤、規劃植栽區種植原生喬木並噴灑原生草籽及移植大型喬木；而將鋼板樁打設於濱溪植被及欲施作之護岸間保留既有濱溪植被及棲地，考量渠道拓寬及渠底清淤等問題，故無法採納。

諮詢專家學者提出之意見包含保留蜻蛉目潛在棲地濱溪帶、將擋土牆緩坡化並使用自然工法、增設動物逃生坡道、於渠道適當區域拋填塊石或打除的構造物以增加溪流棲地種類及邊坡盡量以砌石作為護岸同時降低對河道底部的擾動等；相關溝通協調討論之成果如表 3.2.19-2 及表 3.2.19-3。

表 3.2.19-2　南靖排水行水橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】野生動物棲地干擾	施工期間震動及噪音會干擾周圍生物活動及覓食	工區兩岸為大面積可供生物棲息之農田及次生林陸域環境，且根據歷史調查資料顯示周圍物種數量豐富，為減少生態干擾，建議施工期間避免於生物活動高峰期施作(早上 6 點前及晚上 5 點後)	■採納 □無法採納	【迴避】施工時段避免於多數動物活動之高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)施作，避免影響野生動物棲息與覓食
	鄰近工區一處竹林可供生物活動棲息，施工車輛進出可能會對其造成影響	0K+500~0K+570 之間有一處私人竹林可作為生物棲息利用，建議迴避施工進出動線並拉設警示帶避免施工期間造成破壞	■採納 □無法採納	【迴避】迴避 0K+500~0K+570 一處私人地之竹林，並於施工期間拉設警示帶避免施工車輛進出造成破壞
	工區周圍植被茂盛，且具大面積濱溪植被及次生林，施工時施工便道及材料暫置區的設置可能會破壞既有的棲地環境	將施工便道及材料暫置區設計有開發地，並限制使用範圍減輕對周圍環境之影響	■採納 □無法採納	【縮小】施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響
【生態議題】濱溪植被保留	既有渠道濱溪植被茂盛，護岸施作過程可能會將其挖除破壞	將鋼板樁打設於濱溪植被及欲施作之護岸間，保留既有濱溪植被及棲地，限制最小施工範圍，同時避免施工廢土廢水流入渠道，影響水域環境	□採納 ■無法採納	考量渠道須拓寬及治理計畫要求須執行渠底清淤作業等問題，故無法採納

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	工區全段護岸坡腳大部分段落皆有濱溪植被可供生物棲息，若一次性挖除可能會導致既有棲地遭到破壞	工程採分段施工之方式，並於先行完工之區段護岸基腳坡設塊石並附土，加速棲地回復	■採納 □無法採納	【減輕】施工期間採用分段施作方式，避免一次性清除可供生物棲息利用之濱溪植被，保留部分段落供生物棲息；並於完成之護岸基腳先行拋設塊石並覆土，加快新設段落濱溪植被生長加速棲地恢復；本案全長約 1 km，應至少分為 4 段進行施作
【生態議題】渠道型式形成生物陷阱	新設護岸為混凝土垂直重力式，表面較為光滑可能不利於落入渠道內之生物攀抓利用	護岸因應通水量需求，採 1:0.1 之坡度設計；惟考量原有棲地環境良好，建議採用砌石造型模板，以提升物種可利用性與攀附性	■採納 □無法採納	【減輕】護岸採用砌石造型模板型式，提升生物可利用性及攀附性
	新設護岸為近乎垂直之混凝土護岸，棲息在周圍農地及次森林之生物落落入渠道內可能無法逃生形成生物陷阱	新設護岸為垂直型式混凝土護岸，為避免周圍生物落入渠道，無法逃生而形成生物陷阱，因此於臨田側每隔 50m 設置一處生物逃生坡道，並將設置位置標示於生態保育措施平面圖，且優先設置於鄰近農田或是次生林處	■採納 □無法採納	【減輕】於新設護岸右岸設置 2 處、左岸設置 3 處動物逃生坡道，並於坡道表面做粗糙化處理(如於上方鋪設砂石、或刷深處理至少 1cm)供落入渠道之生物攀抓、逃生，同時避免阻隔水陸域間通行廊道
【生態議題】水域環境破壞	施工過程產生之廢土廢水若流入渠道內，會使水域環境受到污染	施工中確實設置擋土擋水設施，避免施工時廢棄物及廢土沙流入水域環境造成污染	■採納 □無法採納	【減輕】施工期間設置擋土(水)設施(如鋼板樁等)，避免施工產生之廢土(水)流入渠道造成水域環境污染
【生態議題】棲地復育	既有護岸濱溪植被茂盛可提供親水生物棲息利用，施工行為可能導致濱溪植被遭挖除	在新設護岸基腳拋填既有護岸打除之混凝土塊並於其上覆土，能加快濱溪植被生長已提供生物躲藏棲息之空間	■採納 □無法採納	【補償】於全段護岸基腳拋設塊石並覆土，並於上方噴灑原生草籽及種植挺水植物，以增加生物可棲息利用之空間，或以現地既有濱溪植被帶

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
				及土壤作為覆土使用，以就地取材方式同時保留環境之種子庫，加速植被恢復
	既有護岸兩側植被茂盛，施工行為、設置便道及暫置區可能會挖除掉部分既有植生綠帶	規劃植栽區交錯種植原生喬木，增進環境綠化並提升陸域棲地多樣性 於植生綠化區噴灑原生草籽，如黃花蜜菜(單花蟛蜞菊)、蠅翼草、小葉黃鱔藤、薜荔、忍冬、白茅、野薑花等，加快植被生長以提供陸域生物棲息利用	■採納 □無法採納	【補償】工程內規劃植栽區種植原生喬木並噴灑原生草籽，提升陸域棲地多樣性，供野生動物棲息利用
	工程影響範圍內有數棵大型喬木，工程施做期間可能會對其造成影響甚至破壞	規劃植生綠帶，並將需要保留之喬木移植到該區域內	■採納 □無法採納	【補償】護岸兩側有 5 棵喬木需保留，考量位於工程影響範圍內將其移植到兩側護岸規畫之綠化植栽區內
【關注物種】脊紋股蟌	脊紋股蟌活動範圍包括農田水渠、生長有挺水植物之乾淨溝渠，工程施作恐擾動上述棲地環境，影響其棲息利用，故將其列為關注物種	施工期間如有發現關注物種脊為股蟌族群，應立即停止作業，或將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現該物種於工區活動應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物
【關注物種】諸羅樹蛙(III)	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，諸羅樹蛙活動範圍竹林、果園、農田之低窪積水處，工程施作恐擾動上述棲地環境，影響其利用，故將之列為關注物種	施工期間如有發現關注物種諸羅樹蛙族群，應立即停止作業，或將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現該物種於工區活動應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物

表 3.2.19-3　南靖排水行水橋下游段治理工程 NGO 意見及協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	委員意見	可行性	可行措施
【生態議題】濱溪植被保留	既有渠道濱溪植被茂盛，護岸施作過程可能會將其挖除破壞	交流道以東的上游區段都屬於直線的「南靖排水」，也大都未經水泥化治理，並且擁有自然植被濱溪帶，也有竹子就茲生在濱溪帶，也可推判為潛在蜻蛉目優質的棲地，規劃設計應該要朝向保留既有濱溪帶，甚至盡可能不擾動上游區段此直線端	■採納 □無法採納	【減輕】施工期間採用分段施作方式，避免一次性清除可供生物棲息利用之濱溪植被，保留部分段落供生物棲息；並於完成之護岸基腳先行拋設塊石並覆土，加快新設段落濱溪植被生長加速棲地恢復；本案全長約 1 km，應至少分為 4 段進行施作 【補償】於全段護岸基腳拋設塊石並覆土，並於上方噴灑原生草籽及種植挺水植物，以增加生物可棲息利用之空間，或以現地既有濱溪植被帶及土壤作為覆土使用，以就地取材方式同時保留環境之種子庫，加速植被恢復
【生態議題】棲地保留	部分渠道護岸為土坡，其上植被茂盛，亦具有一定的防洪功能，施工過程可能會破壞既有植被及結構	這一段落還存在部分自然土坡護岸，也沒有立即性的危險，在行水橋上下游也都已有水泥護岸保護行水橋，應該是已經達足夠保護標的，因是爲直線段，且部分也已有土包袋，或農民以建築廢棄物放置方式來保護護岸	□採納 ■無法採納	經評估，該段渠道因通水斷面不足，遇短延時強降雨易致水位高漲溢堤，危及聚落與農田。雖上下游已有水泥護岸，但未涵蓋全區，現地僅以土包袋或廢建材暫行防護，難以長久。為此，本工程將強化護岸並改善斷面，以提升防洪安全，確保居民與環境穩定；施工亦將採生態友善工法，保留自然地形與植被，降低對棲地及水域之衝擊

生態議題及保全對象	生態影響預測	委員意見	可行性	可行措施
【生態議題】渠道型式形成生物陷阱	新設護岸為混凝土垂直重力式，表面較為光滑可能不利於落入渠道內之生物攀抓利用	檢視全段水防道路的需要性，道路寬度可以用於放寬河道，或將擋土牆緩坡化，使用乾砌石、漿砌石(減少填背的水泥)等較自然的工法	■採納 □無法採納	【減輕】護岸採用砌石造型模板型式，提升生物可利用性及攀附性
		南側建議要有動物逃生通道	■採納 □無法採納	【減輕】於新設護岸右岸設置 2 處、左岸設置 3 處動物逃生坡道，並於坡道表面做粗糙化處理(如於上方鋪設砂石、或刷深處理至少 1 cm)供落入渠道之生物攀抓、逃生，同時避免阻隔水陸域間通行廊道
【生態議題】棲地復育	既有護岸濱溪植被茂盛可提供親水生物棲息利用，施工行為可能導致濱溪植被遭挖除	是否能再河道適當區域拋填塊石或打除的構造物，作為消能用途外，也增加溪流棲地種類	■採納 □無法採納	【補償】於全段護岸基腳拋設塊石並覆土，並於上方噴灑原生草籽及種植挺水植物，以增加生物可棲息利用之空間，或以現地既有濱溪植被帶及土壤作為覆土使用，以就地取材方式同時保留環境之種子庫，加速植被恢復
【生態議題】既有棲地環境干擾	護岸施作可能會擾動渠底的自然環境	邊坡盡量以砌石、河道底部降低擾動，保持底質的自然環境，應該可以減少生態問題	■採納 □無法採納	

針對 NGO 團體提出本案工程治理必要性，本計畫於 7 月丹娜絲颱風及 0728 西南氣流豪雨事件後，於 7 月 8 日及 8 月 6 日至案場確認環境棲地現況，並訪談周邊居民相關淹水情形，渠道內及土坡之既有濱溪植被帶因強降雨連帶河水沖刷關係，多數僅剩土堤，水域環境則因夾帶較多泥沙呈現較為混濁的狀態，現場照片如圖 3.2.19-4。

陸域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 114 年 7 月 8 日  拍攝日期 114 年 8 月 6 日	既有便橋道路因風災導致進出困難，農田周圍有明顯積水情形
水域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 114 年 7 月 8 日  拍攝日期 114 年 8 月 6 日	渠道內及部分土坡上之濱溪植被受到大水沖刷而消失，水質因夾帶泥沙較為混濁
周圍居民訪談	現況描述
 拍攝日期 114 年 7 月 8 日  拍攝日期 114 年 7 月 8 日	訪問渠道周圍居民，確認淹水情形及災損

圖 3.2.19-4　南靖排水行水橋下游段治理工程豪雨過後水陸域棲地環境

(二)生態關注區域圖

南靖排水周邊環境以大面積農地、次生林、公墓及社區聚落組成；次生林環境較為原是未受人為開發影響，有許多生物棲息利用，故列為陸域中度敏感區，農地可供周邊物種利用，人為活動干擾程度低，故列為陸域低度敏感區，水域部分則因該段排水水質尚佳可提供物種棲息覓食，故列為水域中度敏感區，其餘段落以受人為整治列為水域人為干擾區，其餘社區聚落及道路等皆屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.19-5。

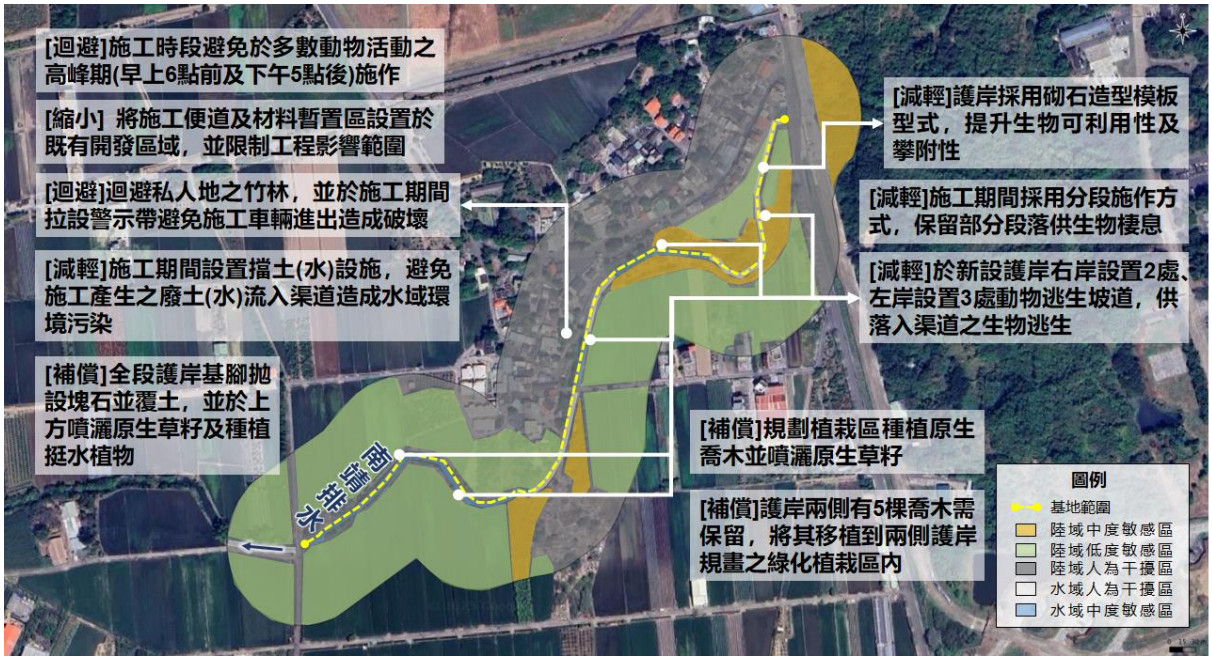


圖 3.2.19-5　南靖排水行水橋下游段治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 6 月 2 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 26 科 65 種，以草本及藤本等地被型植物為大宗，包含巴拉草、雞屎藤、孟仁草及倒地鈴等，還有由龍眼、樟樹、麻竹等組成的小規模次生林、鳥類 10 科 14 種，大多為適應力較強的種類如紅鳩、白尾八哥及麻雀等，渠道周圍亦可觀察到小雨燕及翠鳥活動、蝴蝶類 1 科 4 種，多為常見之白粉蝶及黃蝶、蜻蛉類 2 科 2 種，包括在渠道內活動的青紋細蟌及杜松蜻蜓、蝦蟹螺貝類類 2 科 2 種皆為外來種：福壽螺及囊螺；調查時未紀錄到哺乳類、爬蟲類、兩棲類及魚類，比較規劃設計階段與歷史資料蒐集調查成果，規劃設計階段工區內未觀察到魚類，考量是因為調查期間雨量較充沛，渠道內水位較高且水流湍急不容易觀察到魚類活動。。所調查到的物種多屬於平地常見的種類，無「2017 臺灣維

管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，未紀錄到保育類野生動物。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.19-4，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.19-4　南靖排水行水橋下游段治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書		
		科	種							
植物	規劃設計	26	65	0	24	32	9	0		
	施工	-	-	-	-	-	-	-		
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-		
項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	10	14	1	3	2	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	4	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：其他應予保育之野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 6 月 2 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 31 分，現場部分區段已整治導致水域型態較少，僅可見深流；河道內無橫向之構造物，水域廊道橫向及縱向之連續性良好，惟因水色較為混濁，故於水域生產者之分數略微降低；部分護岸維持自然土坡，並有草花及喬木於其上生長，灘地裸露面積比率小，水陸域過渡帶得分較高，雖具人為整治之護岸，但廊道連接性大部分未受阻斷；另渠道觀察之生物多為外來種，因此動物豐富度得分較低。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.19-6，完整評估表詳附件九。

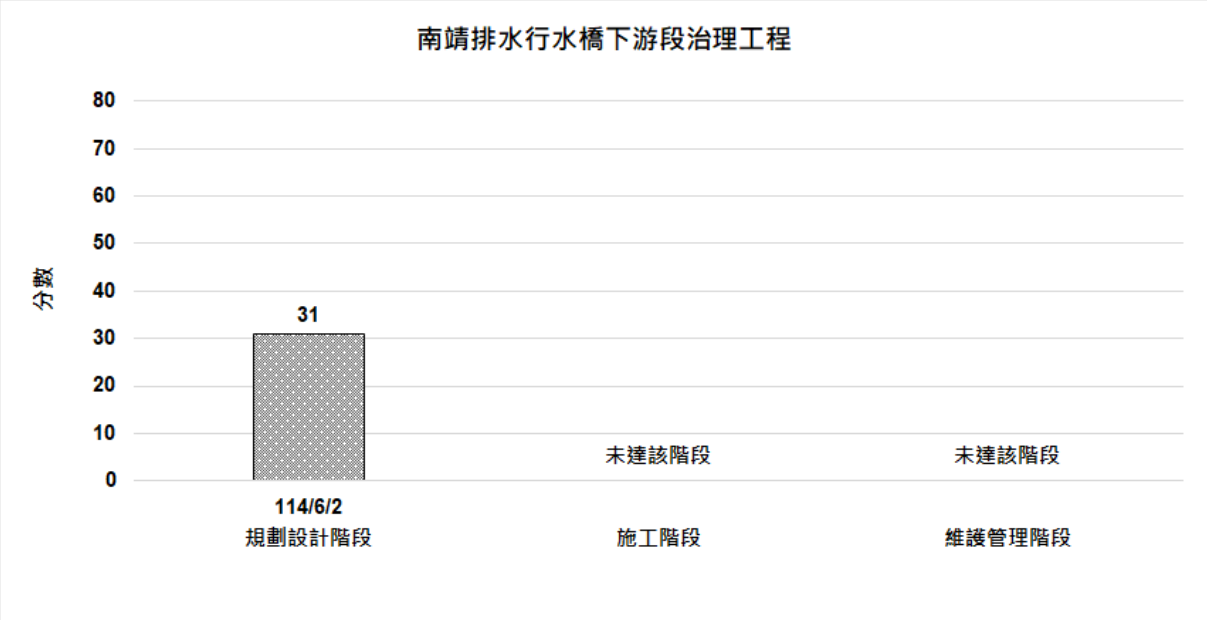


圖 3.2.19-6　南靖排水行水橋下游段治理工程快速棲地評估分析圖

2.植被覆蓋率變化情形分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，然因「南靖排水行水橋下游段治理工程」鄰近嘉義航空站屬禁飛區，故此工區無法以空拍影像分析植被覆蓋率資料。

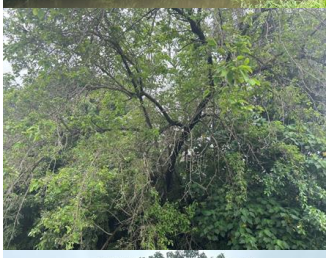
(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.19-5。

表 3.2.19-5　南靖排水行水橋下游段治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工時段避免於多數動物活動之高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)施作，避免影響野生動物棲息與覓食	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		工區旁大面積農田	未達該階段	未達該階段
迴避	迴避 0K+500 ~ 0K+570 一處私人地之竹林，並於施工期間拉設警示帶避免施工車輛進出造成破壞	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		竹林現況	未達該階段	未達該階段
縮小	施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		既有道路	未達該階段	未達該階段
減輕	護岸採用砌石造型模板型式，提升生物可利用性及攀附性	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		部分既有護岸為土坡	未達該階段	未達該階段
減輕	施工期間採用分段施作方式，避免一次性清除可供生物棲息利用之濱溪植被，保留部分段落供生物棲息；並於完成之護岸基腳先行拋設	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		坡腳濱溪植被	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
	塊石並覆土，加快新設段落濱溪植被生長加速棲地恢復；本案全長約 1 km，應至少分為 4 段進行施作			
減輕	於新設護岸右岸設置 2 處、左岸設置 3 處動物逃生坡道，並於坡道表面做粗糙化處理(如於上方鋪設砂石、或刷深處理至少 1 cm)供落入渠道之生物攀抓、逃生，同時避免阻隔水陸域間通行廊道	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		既有護岸型式	未達該階段	未達該階段
減輕	施工期間設置擋土(水)設施(如鋼板樁等)，避免施工產生之廢土(水)流入渠道造成水域環境污染	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		渠道水域環境現況	未達該階段	未達該階段
補償	於全段護岸基腳拋設塊石並覆土，並於上方噴灑原生草籽及種植挺水植物，以增加生物可棲息利用之空間，或以現地既有濱溪植被帶及土壤作為覆土使用，以就地取材方式同時保留環境之種子庫，加速植被恢復	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		既有護岸坡腳濱溪植被	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
補償	工程內規劃植栽區種植原生喬木並噴灑原生草籽，提升陸域棲地多樣性，供野生動物棲息利用	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		既有陸域植生	未達該階段	未達該階段
補償	護岸兩側有 5 棵喬木需保留，考量位於工程影響範圍內將其移植到兩側護岸規劃之綠化植栽區內	     拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		施作前喬木現況 (樟樹、長枝竹、破布子、茄冬、樟樹)	未達該階段	未達該階段

3.2.20　南靖排水高速公路上下游段治理工程(編號 88)

一、工程概況

本處工區位於嘉義縣水上鄉(23.422242,120.357618)，因現況未整治段護岸老舊且渠道寬度度不足，為避免大雨導致回堵造成下游村落淹水，故改善前半段兩岸護岸約 400m 及後半段之左岸約 300m，並拓寬渠道，以改善南靖排水保護標準及減輕淹水影響，預估改善淹水面積為 60ha，施作範圍圖如圖 3.2.20-1。

本工程於 114 年 5 月進行工程設計，截至 114 年 7 月工程尚於規劃設計階段；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

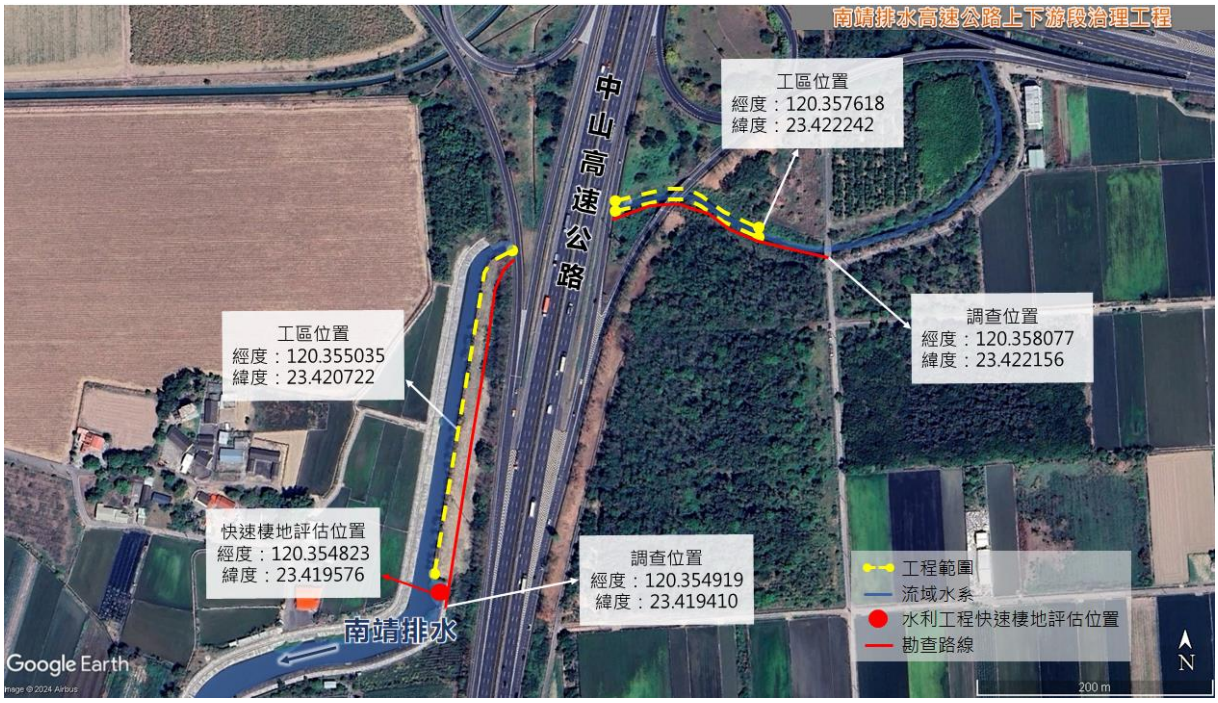


圖 3.2.20-1　南靖排水高速公路上下游段治理工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」及「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.20-1。相關範圍內動物部分保育類紀錄到保育類一級草鴞 1 種；保育類二級赤腹鷹、灰面鵟鷹、

東方鶯、東方澤鶯、燕隼、紅隼、水雉、環頸雉及彩鷸等 13 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴及紅尾伯勞等 3 種。

表 3.2.20-1　南靖排水高速公路上下游段治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_外溪洲排水革新橋上游段治理工程
植物相關	共紀錄植物 5 科 5 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 10 科 13 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_春珠排水前潭里治理工程
植物相關	共紀錄植物 7 科 8 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 7 科 8 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 1 科 1 種、蜻蜓類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 3 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_南靖排水(臺糖鐵路至中山高速公路段)治理工程
植物相關	共紀錄 22 科 52 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 7 科 7 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 4 科 5 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_南靖排水嘉南大圳過水箱涵改善工程
植物相關	共紀錄 9 科 22 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 4 科 4 種、蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
5	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 58 科 195 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 40 科 108 種、哺乳類 2 科 3 種、兩棲類 2 科 2 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 3 科 9 種、蜻蜓類 1 科 4 種 ● 保育類紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)草鴞 1 種；珍貴稀有野生動物(II)赤腹鷹、灰面鵟鷹、東方鶯、東方澤鶯、燕隼、紅隼、水雉、環頸雉及彩鷸等 13 種；其他應予保育之野生動物(III)黑頭文鳥、燕鴴及紅尾伯勞等 3 種

	● 紅皮書記載易危等級(VU)黑鳶、小水鴨、黑頭文鳥、水雉、棕背伯勞及金黃鼠耳蝠等 6 種；接近受脅等級(NT)赤腹鷹 1 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 4 種、蝦蟹螺貝類 2 科 3 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為農地、次生林和道路，陸域環境部分工區前段有大面積的次生林和草生地供鳥類棲息利用，後段供區範圍內則有廣闊的農地，可供小型哺乳類及爬蟲類棲息利用；水域棲地環境為南靖排水，水流穩定且快速，現勘時水位不高可見底，護岸被植被覆蓋，渠道內可見外來種魚類如吳郭魚棲息，工區周邊可見少量鳥類如小白鷺活動，現場環境如圖 3.2.20-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	工區前段周圍有大面積次生林，後段周圍則有大面積農田
水域棲地環境		**現況描述**
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	水流穩定且快速，護岸上濱溪植物茂盛

圖 3.2.20-2　南靖排水高速公路上下游段治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將 100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側一處嘉義八掌溪中段重要野鳥棲地，距本工程範圍約 2.2km，施工行為對於敏感區較無影響。



圖 3.2.20-3　南靖排水高速公路上下游段治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，包括既有生物棲地干擾、渠道型式形成生物陷阱、護岸採用生態工法、水域環境破壞及棲地復育等；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。

本工程經現勘等作業後，評估其環境及棲地型態可供諸羅樹蛙及脊紋股蟌等生物利用，且部分區段屬土堤型式，故本計畫為確保生物棲息地，於 5 月 19 日辦理會勘、於 114 年 5 月 26 日與嘉義縣政府、設計單位召開敏感案場工作討論會議、6 月 4 日諮詢 NGO 團體，包含社團法人臺灣蜻蜓學會、臺南社區大學吳仁邦老師及蛙趣自然生態公司莊孟憲老師，並於 6 月 13 日回傳相關意見回覆後，無相關進一步討論議題產生。

針對此工程本計畫提出 17 項保育措施，經討論後總計可實施 9 項，包含避免於動物活動高峰期施工、迴避大型喬木、將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域、新設混凝土護岸坡面於表面掃紋粗糙化增加動物攀抓性、於新設防洪牆及堤後溝各設置一處動物逃生坡道、工區東側全段採用石籠護岸並於其上覆土、利用既有渠道濱溪植被帶土壤作為石籠之覆土、施工期間設置擋土擋水設施避免水域環境污染及於新設護岸基腳拋填塊石並覆土；而堤後溝集水井上已有設製鍍鋅格柵防

止生物墜落，故無需設置動物逃生坡道。

NGO 團體提出的意見包含養殖廢水流入排水道內造成污染、新護岸形式結構上端可增加植生的基盤、保留蜻蛉目潛在棲地濱溪帶、保留供速公路東側次生林、補植原生陽性植栽降低外來種搶先佔據的可能及邊坡盡量以砌石作為護岸同時降低對河道底部的擾動等，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.20-2 及表 3.2.20-3。

表 3.2.20-2　南靖排水高速公路上下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有生物棲地干擾	施工期間震動及噪音會干擾周圍生物活動及覓食	工區兩岸為大面積可供生物棲息之農田及次生林陸域環境，且根據歷史調查資料顯示周圍物種數量豐富，為減少生態干擾，施工期間避免於生物活動高峰期施作(早上 6 點前及晚上 5 點後)	■採納 □無法採納	【迴避】施工時段避免於多數動物活動之高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)施作，避免影響野生動物棲息與覓食
	工區範圍內大型喬木可供生物活動棲息，施工可能會對其造成影響	高速公路西側護岸右側鄰近國道之喬木生長茂盛，施工期間限制施作範圍避免影響並在喬木上設製保護裝置	■採納 □無法採納	【迴避】高速公路下游右側鄰近國道之喬木生長茂盛，施工期間迴避該處喬木，限制施作範圍避免造成破壞，同時設製樹木保護設施
	工區周圍植被茂盛，且具大面積次生林，施工時施工便道及材料暫置區的設置可能會破壞既有的棲地環境	將施工便道及材料暫置區優先設置於有開發地，限制使用範圍減輕對周圍環境之影響，施工時確實納入執行，並於生態保育措施平面圖上標示材料暫置區位置及範圍	■採納 □無法採納	【縮小】施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境影響
【生態議題】渠道型式形成生物陷阱	工區西側新設護岸為混凝土緩坡型式，但表面較為光滑可能不利於落入渠道內之生物攀抓利用	新建護岸採用斜率 1:1.5 之混凝土坡面工，由於混凝土坡表面過於光滑，建議護岸每隔一定距離增設一處漿砌石護岸，以利兩棲動物或親水生物活動攀抓與利用	■採納 □無法採納	【減輕】於高速公路下游段新設護岸坡面，每間隔 100m 施做一處寬 1m 之粗糙化坡面，提供野生動物攀抓利用

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	工區西側新設護岸及防洪牆，可能會造成兩岸生物橫向同行阻隔	高速公路西側新設護岸頂端為約 1.3m 高之防洪牆，可能阻隔生物橫向通行，每隔 100m 於防洪牆兩側設置一處混凝土外推式，斜率 1:1.5 寬度至少為 15cm 之生物坡道	■採納 □無法採納	【減輕】於高速公路下游段新設防洪牆及側溝，各設置一處混凝土式動物逃生坡道，並於坡道表面做粗糙化處理(如於上方鋪設砂石、或刷深處理至少 1 cm)，避免阻隔水陸域間通行廊道
	工區西側新設水防道路之側溝，小型生物落入後可能無法自行逃生，導致溝渠成為生物陷阱	高速公路西側新設水防道路側溝深度約為 1m，為避免小型哺乳類或鳥類幼雛落入渠道內無法逃生，每隔 100m 設置一處混凝土型式斜率 1:1.5 寬度至少為 10cm 之動物逃生坡道，避免渠道形成生物陷阱	■採納 □無法採納	
	堤後溝及水井深度較深，生物若不慎掉落無法自行逃脫以造成生物陷阱	護岸堤後溝渠段落有深度約 1m 深之集水井，若無封頂應設置防墜網以防小型哺乳類及爬蟲類墜入後形成生物陷阱，或設置麻繩掛網供攀爬逃生等，較不影響集水量也能避免集水井成為生物陷阱	□採納 ■無法採納	於集水井上方設制鍍鋅格柵，格柵間隔約 1 cm 寬，以防小型哺乳類及爬蟲類墜入，故無需設置動物逃生坡道
【生態議題】護岸採用生態工法	高速公路東側既有護岸為土堤型式，護岸上濱溪植被茂盛可供生物棲息利用，若新設護岸採用混凝土護岸可能使得生物可利用之環境減少	既有護岸為土堤型式坡，其上植被茂盛可供野生生物棲息利用，護岸型式優先採用生態工法護岸，考量多孔隙、表面粗糙化及緩坡化等條件，避免全段使用水泥構造物，可選用工法如土石籠護岸、坡拋/砌石護岸或二階式護岸等	■採納 □無法採納	【減輕】高速公路上游段新建護岸全段採用石籠護岸型式，並於其上覆土，加速濱溪植被生長，以提供生物棲息利用
【生態議題】水域環境破壞	施工過程產生之廢土廢水若流入渠道內，會使水域環境受到污染	施工項目包含既有構造物打除，施工過程應確實設置擋土/水設施，區隔施工區域及排水渠道，避免施工廢棄物及廢水等	■採納 □無法採納	【減輕】施工期間設置擋土(水)設施(如鋼板樁等)，避免施工產生之廢土(水)流

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		影響水域環境，造成污染		入渠道造成水域環境污染
【生態議題】棲地復育	既有渠道基腳處有泥土淤積，並有濱溪植被生長提供周圍生物躲藏棲息，施工過程可能會將其挖除，破壞既有棲地環境	高速公路東側新設護岸採用石籠護岸，於其上覆蓋既有溝渠挖除之土壤及濱溪植被，減少廢棄物同時保留原始種子庫，加快既有環境植被復育	■採納 □無法採納	【減輕】利用既有渠道內之濱溪帶及土壤作為石籠之覆土使用，以就地取材方式同時保留環境之種子庫，加速植被恢復
	既有護岸上濱溪植被茂盛，施工過程恐遭到挖除	新設護岸區段之基腳拋填既有打除之混凝土塊，增加渠道棲地多樣性，另可於上方覆土，加速濱溪植被生長，提供生物躲藏棲息空間	■採納 □無法採納	【補償】於新設護岸基腳拋填既有護岸打除之塊石並覆土，噴灑原生草籽加快濱溪植被生長
【關注物種】脊紋股蟌	脊紋股蟌活動範圍包括農田水渠、生長有挺水植物之乾淨溝渠，工程施作恐擾動上述棲地環境，影響其棲息利用，故將其列為關注物種	施工期間如有發現關注物種脊為股蟌族群，應立即停止作業，或將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現該物種於工區活動應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物
【關注物種】諸羅樹蛙(III)	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，諸羅樹蛙活動範圍竹林、果園、農田之低窪積水處，工程施作恐擾動上述棲地環境，影響其利用，過將之列為關注物種	施工期間如有發現關注物種諸羅樹蛙族群，應立即停止作業，或將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現該物種於工區活動應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物

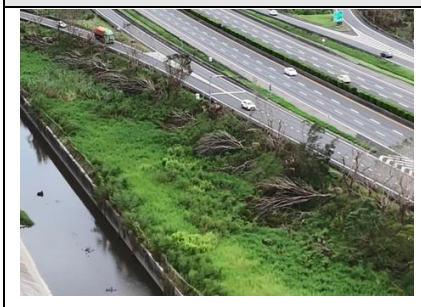
表 3.2.20-3　南靖排水高速公路上下游段治理工程 NGO 意見及協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	委員意見	可行性	可行措施
【生態議題】水域環境污染	施工過程中產生之廢土廢水，或是農牧業產生之廢水，流入渠道內可能會造成水域環境污染	整體來說本案區段「南靖排水」的水體，從台糖平地造林區域以東為生活廢水及來自北側養豬廢水，於農路舊橋處匯入到南靖排水內，使下游到國	■採納 □無法採納	【減輕】施工期間設置擋土(水)設施(如鋼板樁等)，避免施工產生之廢土(水)流入渠道造成水域環境污染

生態議題及保全對象	生態影響預測	委員意見	可行性	可行措施
		道一號以西區段水體遭受污染，應另尋其他計畫改善		
【生態議題】濱溪植被保留	既有渠道濱溪植被茂盛，護岸施作過程可能會將其挖除破壞	交流道以東的上游區段，都屬於直線的「南靖排水」，也大都未經水泥化治理，並且擁有自然植被濱溪帶，也有竹子就茲生在濱溪帶，也可推判為潛在蜻蛉目優質的棲地，規劃設計應該要朝向保留既有濱溪帶，甚至盡可能不擾動上游區段此直線端。若非整治不可，建議一定要在石籠上做覆土，加速植生恢復	■採納 □無法採納	【補償】於全段護岸基腳拋設塊石並覆土，並於上方噴灑原生草籽及種植挺水植物，以增加生物可棲息利用之空間，或以現地既有濱溪植被帶及土壤作為覆土使用，以就地取材方式同時保留環境之種子庫，加速植被恢復
【生態議題】棲地復育	既有護岸上植被茂盛，有灌木喬木混合生長，護岸整治工程可能會破壞該棲地	南靖排水於國道一號以西及與 82 東西向交會的交流道，都於建設 82 東西向時期有水泥化或形框做為護岸結構，濱溪護岸植被較難茲生，僅在護岸上端區域環境已有茲生大量喬木，但也混雜數量龐大的外來入侵種-銀合歡。經過交流道之連續凹彎渠道有部分護岸有沈陷滑落現象，重新改善修護應該是較沒有爭議性的，建議新護岸形式結構上端可增加植生基盤	■採納 □無法採納	【減輕】高速公路上游段新建護岸全段採用石籠護岸型式，並於其上覆土，加速濱溪植被生長，以提供生物棲息利用 【補償】於新設護岸基腳拋填既有護岸打除之塊石並覆土，噴灑原生草籽加快濱溪植被生長
【生態議題】既有棲地破壞	工區渠道旁有大面積次生林，工程行為可能會造成破壞	高速公路東側次生林盡量保留	■採納 □無法採納	【縮小】施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境影響
【生態議題】外來種植物入侵	施工後形成部分裸露地，增加外來種植物的生長空間	開闢施工便道後建議補植陽性植栽，如血桐、構樹等，降低銀合歡搶先佔據的可能	■採納 □無法採納	【減輕】高速公路上游段新建護岸全段採用石籠護岸型式，並於其上覆

生態議題及保全對象	生態影響預測	委員意見	可行性	可行措施
				土，加速濱溪植被生長，以提供生物棲息利用
				【補償】於新設護岸基腳拋填既有護岸打除之塊石並覆土，噴灑原生草籽加快濱溪植被生長
【生態議題】既有棲地環境干擾	護岸施作可能會擾動渠底的自然環境	邊坡盡量以砌石、河道底部降低擾動，保持底質的自然環境，應該可以減少生態問題	■採納 □無法採納	【補償】於全段護岸基腳拋設塊石並覆土，並於上方噴灑原生草籽及種植挺水植物，以增加生物可棲息利用之空間，或以現地既有濱溪植被帶及土壤作為覆土使用，以就地取材方式同時保留環境之種子庫，加速植被恢復

針對 NGO 團體提出本案工程治理必要性，本計畫於 7 月丹娜絲颱風過後，至案場確認環境棲地現況，渠道內及既有土坡上濱溪植被變得稀疏，評估可能是因為豪雨導致大水沖刷導致，水域環境則因夾帶較多泥沙呈現較為混濁的狀態，且水流量較大，現場照片如圖 3.2.20-3。

陸域棲地環境		現況描述
		許多大型喬木枝枒有明顯折斷痕跡，部分喬木倒塌
拍攝日期 114 年 7 月 16 日	拍攝日期 114 年 7 月 16 日	

水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 114 年 7 月 16 日	 拍攝日期 114 年 7 月 16 日	渠道內及部分土坡上之濱溪植被受到大水沖刷造成面積減少，水質因夾帶泥沙較為混濁

圖 3.2.20-4　南靖排水高速公路上下游段治理工程豪雨過後水陸域棲地環境

(二)生態關注區域圖

南靖排水周邊環境以次生林、農地及社區聚落組成；次生林中有許多鳥類棲息，故列為陸域中度敏感區、農地可供周邊物種利用人為活動干擾程度低，故列為陸域低度敏感區，水域部分工速公路西側排水溝渠已受過人為整治，故列為水域人為干擾區，高速公路東側渠道兩側為原始土坡植被茂盛有許多生物棲息利用，故列為水域中度敏感區，其餘社區聚落及道路等皆屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.20-4。

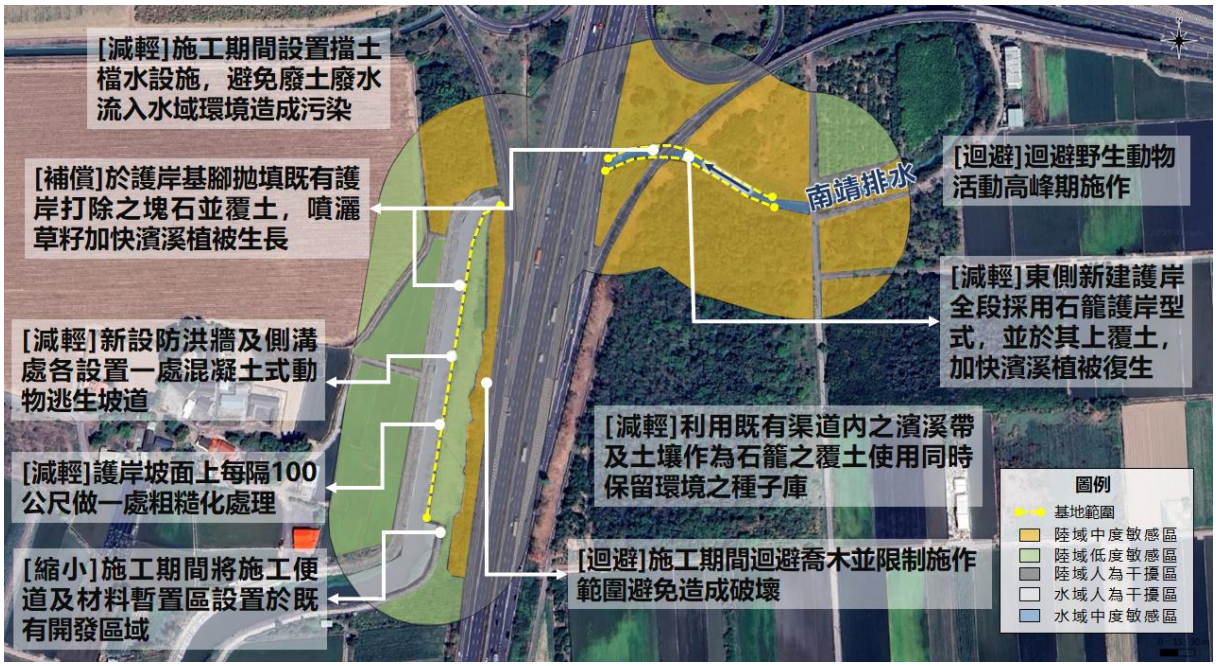


圖 3.2.20-5　南靖排水高速公路上下游段治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 6 月 2 日進行施工階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 13 科 38 種，大多為外來種組成如銀合歡、大花咸豐草、雙花草及含羞草等，濱溪植被則大多為巴拉草、鳥類 11 科 15 種，能在渠道內觀察到紅冠水雞活動，在周圍則可見白頭翁、白尾八哥及麻雀等適應力較強之鳥類、蝴蝶類 2 科 4 種及蜻蛉類 1 科 1 種，能在濱溪及草生地周圍觀察到白粉蝶、黃蝶、薄翅蜻蜓等常見種類、魚類 1 科 1 種，僅觀察到外來種的吳郭魚，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類、爬蟲類及蝦蟹螺貝類。所調查到的物種多屬於平地常見的種類，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，動物則紀錄有保育類其他應予保育野生動物(III)燕鴴 1 種，與周邊歷史資料蒐集成果吻合。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.20-4，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.20-4　南靖排水高速公路上下游段治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	13	38	0	17	20	1	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	11	15	0	4	4	0	0	0	1
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
蝴蝶類	規劃設計	2	4	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：其他應予保育之野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 6 月 5 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 26 分，現場部分渠道已經整治，水域型態較少僅見深潭型式，水域型態較少無法提供不同水域生物喜好之棲地環境，高速公路西側護岸為混凝土護岸，河道內無橫向之構造物，水域廊道橫向及縱向之連續性良好，惟因水色較為混濁，且僅觀察到一種外來種魚類。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.20-5，完整評估表詳附件九。

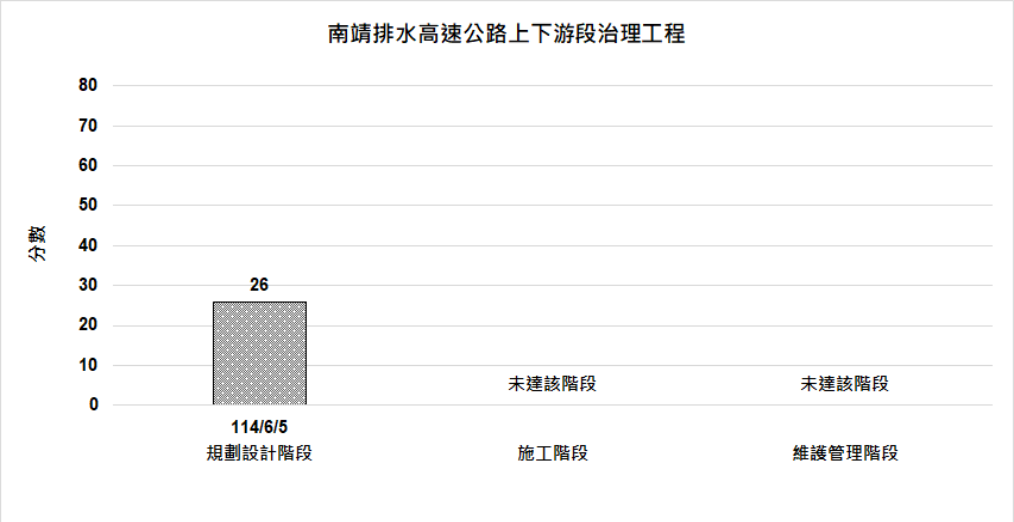
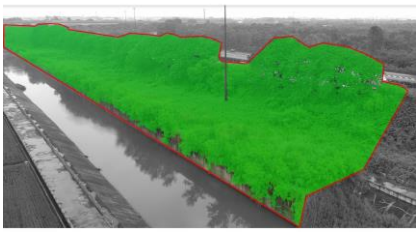


圖 3.2.20-6　南靖排水高速公路上下游段治理工程快速棲地評估分析圖

2.陸域變化情形分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「南靖排水高速公路上下游段治理工程」階段分析成果各階段分析成果如表 3.2.20-5。規劃設計階段工區範圍植物覆蓋率約 82.7%，植被主要為農田及草生地，因本工程施作內容為護岸改善，施工階段綠覆面積可能明顯降低，已於生態保育措施研擬提出護岸採用生態工法等建議，如於高速公路東側全段採用石籠護岸並覆土噴灑草籽加快植生恢復等，後續可於完工後追蹤環境變化情形。

表 3.2.20-5　南靖排水高速公路上下游段治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：82.7%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：91.0%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

本工程尚在設計階段，其保育措施目前尚未定案且與設計單位討論協商中，後續將協調後之保育對策納入自主檢查表，並確認生態保育措施執行狀況，確保其落實程度。針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度各階段執行情形追蹤如表 3.2.20-6。

表 3.2.20-6　南靖排水高速公路上下游段治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工時段避免於多數動物活動之高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)施作，避免影響野生動物棲息與覓食	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
迴避	高速公路下游右側鄰近國道之喬木生長茂盛，施工期間迴避該處喬木，並限制施作範圍避免造成破壞，同時設製樹木保護設施	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		施工前現況	未達該階段	未達該階段
縮小	施工期間將施工便道及材料暫置區設置於既有開發區域，並限制工程影響範圍，減輕對周圍環境之影響	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		工區旁既有道路	未達該階段	未達該階段
減輕	於高速公路下游段新設護岸坡面，每間隔 100m 施做一處寬 1m 之粗糙化坡面，提供野生動物攀抓利用	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		西側既有護岸	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
減輕	於高速公路下游段新設防洪牆及側溝，各設置一處混凝土式動物逃生坡道，並於坡道表面做粗糙化處理(如於上方鋪設砂石、或刷深處理至少 1 cm)，避免阻隔水陸域間通行廊道	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		西側既有護岸現況	未達該階段	未達該階段
減輕	高速公路上游段新建護岸全段採用石籠護岸型式，並於其上覆土，加速濱溪植被生長，以提供生物棲息利用	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		東側護岸現況	未達該階段	未達該階段
減輕	利用既有渠道內之濱溪帶及土壤作為石籠之覆土使用，以就地取材方式同時保留環境之種子庫，加速植被恢復	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		既有護岸濱溪植被	未達該階段	未達該階段
減輕	施工期間設置擋土(水)設施(如鋼板樁等)，避免施工產生之廢土(水)流入渠道造成水域環境污染	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		既有渠道現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
補償	於新設護岸基腳拋填既有護岸打除之塊石並覆土，噴灑原生草籽加快濱溪植被生長	 拍攝日期 114 年 6 月 2 日	無	無
		既有護岸坡腳	未達該階段	未達該階段

3.2.21　下竹圍中排二護岸治理工程(編號 90)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣朴子市荷苞嶼排水(23.456473,120.236470)，因下竹圍中排二護岸現況高度未達防洪需求，如遇暴雨延時恐有溢堤風險，為保護周邊聚落，故辦理護岸加高工程，工程項目為排水路兩側護岸植筋加高，總長約 2,560m，預估改善淹水面積 36ha，施作範圍圖如圖 3.2.21-1。本工程於 114 年 1 月 26 日開工，截至 114 年 4 月工程進度為 14.4%，施工階段生態檢核已持續進行，調查作業則安排於工進達 30~70%時執行，本案預計 114 年 9 月 22 完工，**期初報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.2.21-1　下竹圍中排二護岸治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.21-1；相關範圍內紀錄到植物部分紀錄到紅皮書易危(VU)等級穗花棋盤腳 1 種(人為栽種紀錄)；動物方面紀錄保育類一級黑面琵鷺 1 種；保育類二級之日本松雀鷹、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、灰澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、大冠鷲、野鵐、遊隼、紅隼、黑嘴鷗、小燕鷗、魚鷹、環頸雉、彩鷸及白琵鷺等 17 種；保育類三級之臺灣野山羊、黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、鉛色水鶇、大杓鷸及黿鷸等 7 種。

表 3.2.21-1　下竹圍中排二護岸治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_荷苞嶼排系統-大館支線一治理工程(規劃設計階段)
植物相關	共紀錄到 8 科 12 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 5 科 5 種、兩棲類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_荷苞嶼排系統-大館支線一治理工程(施工階段)
植物相關	共紀錄到 17 科 33 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 11 科 16 種、兩棲類 1 科 1 種、蝴蝶類 2 科 3 種、蜻蜓類 1 科 4 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_荷苞嶼排系統-雙溪口支線抽水站治理工程(規劃設計階段)
植物相關	共紀錄到 13 科 17 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 1 種、鳥類 8 科 8 種、爬蟲類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_荷苞嶼排系統-雙溪口支線抽水站治理工程(規劃設計階段)

植物相關	共紀錄到 13 科 17 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 1 種、鳥類 8 科 8 種、爬蟲類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_荷苞嶼排系統-雙溪口支線抽水站治理工程(施工階段)
植物相關	共紀錄到 17 科 33 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 1 種、鳥類 9 科 11 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝴蝶類 2 科 4 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
5	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_荷苞嶼排系統-雙溪口支線抽水站治理工程(第二期)
植物相關	共紀錄到 13 科 20 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 1 種、鳥類 9 科 11 種、蝴蝶類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 4 科 5 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
6	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_荷苞嶼排系統-大館支線二治理工程
植物相關	共紀錄到 12 科 17 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 11 科 14 種、兩棲類 1 科 3 種、蝴蝶類 3 科 4 種、蜻蜓類 2 科 6 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)黑鳶及環頸雉共 2 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)黑鳶 1 種
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
7	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_下竹圍中排二抽水站治理工程
植物相關	共紀錄到 10 科 12 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 1 種、鳥類 11 科 11 種、蝴蝶類 1 科 2 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 5 科 5 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
8	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄蕨類 2 科 2 種、被子植物 33 科 64 種 ● 紀錄紅皮書易危(VU)等級穗花棋盤腳 1 種(栽種)
動物相關	共紀錄到哺乳類 6 科 17 種、鳥類 44 科 147 種、爬蟲類 7 科 15 種、兩棲類 5 科 6 種、蝴蝶類 5 科 11 種、蜻蜓類 1 科 5 種、 ● 紀錄保育類一級黑面琵鷺 1 種；保育類二級之日本松雀鷹、鳳頭蒼鷹、灰面

	鷲鷹、東方鷲、灰澤鷲、東方澤鷲、黑翅鳶、大冠鷲、野鵐、遊隼、紅隼、黑嘴鷗、小燕鷗、魚鷹、環頸雉、彩鷸及白琵鷺等 17 種；保育類三級之臺灣野山羊、黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、鉛色水鶇、大杓鷸及黿鷸等 7 種
水域相關	共紀錄魚類 24 科 42 種、蝦蟹螺貝類 3 科 5 種 ● 未紀錄到保育類野生動物 ● 紀錄紅皮書易危(VU)等級七星鱧 1 種

(二)現場環境勘查

工區周邊環境有道路、聚落、工廠、養殖場、果園、魚塭、水池、農地、果園、草生地及次生林。陸域棲地主要為排水路旁次生林及草生地，然整體環境之人為擾動程度較高，適合環境適應性較高之野生動物利用，現勘期間紀錄珠頸斑鳩、洋燕、白頭翁及麻雀等鳥類活動。水域棲地環境為下竹圍中排二及魚塭，下竹圍中排二內有淤積泥灘地，部分渠段生長濱溪植被，靠近聚落的渠段水質呈白濁、水位淺但水流穩定，觀察有小白鷺、夜鷺、雜交口孵非鯽及斑龜活動；魚塭則有大白鷺停留於水車平台，現場環境如圖 3.2.21-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	工區周邊有次生林及草生地環境
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	下竹圍中排二水色白濁，魚塭有鳥類停棲

圖 3.2.21-2　下竹圍中排二護岸治理工程水陸域棲地環境

(三)工程情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周

邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.21-3 所示 100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟西側有嘉義朴子溪河口重要野鳥棲地、彰雲嘉沿海一般保護區及朴子溪重要河口重要濕地(國家級)，距本工程範圍約 3.4~3.7km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。



圖 3.2.21-3　下竹圍中排二護岸治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 5 項保育措施，經討論後總計可實施 4 項，可執行項目包含樹木保護、迴避動物活動高峰期、限制擾動範圍、設置動物坡道。其中因已採納設置動物坡道，考量坡道結構可利用之目標對象更為全面，故不需設置護岸麻繩掛網，相關溝通協調討論之成果如表 3.2.21-2。

表 3.2.21-2　下竹圍中排二護岸治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【保全對象】排水路左岸苦楝等喬木	施工可能影響下竹圍中排二左岸之喬木	優先以迴避、拉設警示帶方式採取措施，保護下竹圍中排二左岸之喬木	■採納 □無法採納	【迴避】保留既有喬木，並以最小程度修剪於治理範圍內之枝幹，減輕對樹木之影響
【生態議題】野生動物擾動	施工之噪音及震動影響周邊棲息之生物	施工期間應迴避多數動物活動的高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】限制工程施作時間於上午六點至下午五點間
【生態議題】周邊既有環境干擾	周邊鄰近農地、草生地及次生林等棲地環境，施工過程可能干擾既有棲地	施工過程應限制施作範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域	■採納 □無法採納	【縮小】施工動線使用既有道路
【生態議題】生物落入渠道	護岸設計型式可能造成生物落入渠道無法逃生	建議於農路橋2至農路橋7，共 5 處渠段之左岸增設鋼板結構生物逃生設施	■採納 □無法採納	【減輕】左岸共設置 5 處鋼板結構逃生坡道以利維護管理，並出口順接地面
		如因工程設計無法採納生物逃生坡道，建議渠段左岸鄰近草生地、水池或次生林處設置緊鄰護岸的麻繩網或菱形網逃生裝置	□採納 ■無法採納	已採納逃生坡道設計，故不設置菱形網型式逃生設施

(二)生態關注區域圖

工區周邊環境以農地、房舍、道路、次生林及排水路組成，因次生林生長良好且人為擾動相對較低，可提供多數野生動物棲息利用，故列為屬陸域中度敏感區；農地雖植被植被覆蓋率高，但時有人為擾動，故列為陸域低度敏感區；其餘房舍及道路等則人為擾動頻率高，故列為陸域人為干擾區；工區左岸部分閒置水池植被植被覆蓋率高，適合水域生物及水鳥棲息，現勘期間觀測到紅冠水雞及鷺科鳥類利用，評估屬水域中度敏感區；下竹圍中排二排水路屬人為整治環境，且水流緩慢有異味，評估不利於生物生存，故列為水域人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.21-4。

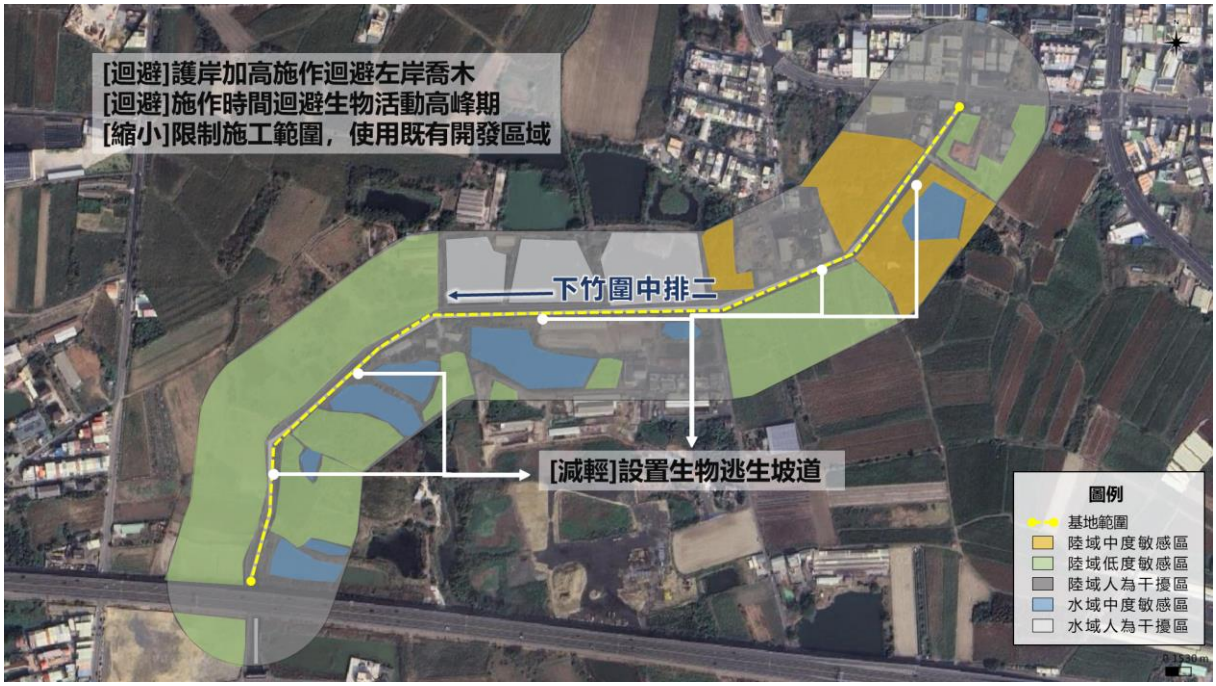


圖 3.2.21-4　下竹圍中排二護岸治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

截至 114 年 4 月工程進度約 14.4%，預計進度達 30~70%進場執行生態調查作業，並於期中報告階段呈現執行成果。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本案於 114 年 1 月 7 日進行規劃設計階段現勘調查作業，預計於工程進度達 50%後進行施工階段現場調查，範圍內共紀錄植物 25 科 42 種；鳥類 12 科 19 種；蝶類 1 科 1 種；爬蟲類 1 科 1 種；螺貝類 1 科 1 種，周邊植被有欖仁、構樹、榕樹等喬木，金午時花、密花白飯樹等灌木，野牽牛、雞屎藤等藤本植物，黃鵪菜、孟仁草等草本植物；鳥類於紀錄到保育類二級之黑翅鳶盤旋，其餘物種多為平地農田環境常見鳥類，如紅鳩及野鴿等；草生地觀察到外來種多線真稜蜥；昆蟲類僅觀察到白粉蝶。水域環境則於渠道內紀錄到外來種福壽螺，調查到的物種多屬於平地常見的種類，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所載之珍貴稀有植物，水域生物紀錄到紅皮書接近受脅(NT)等級斑龜，陸域紀錄到保育類二級黑翅鳶

及紅皮書接近受脅(NT)等級麻雀，與周邊歷史資料蒐集成果吻合。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.21-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.21-3　下竹圍中排二護岸治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	25	42	0	20	22	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	12	19	0	2	3	1	0	1	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	4	4	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	1	1	0	0	0	1	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：其他應予保育之野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。
註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

彙整工程各階段快速棲地評估分數，本計畫於 114 年 1 月 7 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得 12 分，彙整調查成果，依照樣

點水的特性總分、水陸域過渡帶及底質特性總分、生態特性總分進行評估。本階段評估成果得分 12 分，棲地品質為劣等。因排水已經整治為混凝土結構物，鄰近聚落生活廢水大多直接排入，加上流速平緩自淨效果不佳，河床底泥淤積等因素，水域生物多樣性較低。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.21-5，完整評估表詳附件九。



圖 3.2.21-5　下竹圍中排二護岸治理工程快速棲地評估分析表

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「下竹圍中排二護岸治理工程」各階段分析成果如表 3.2.21-4。本案全長約 2.5km 且渠段有多處轉折，因本案為既有護岸植筋加高，評估對周邊陸域植被影響程度較低，選擇農陸橋 6 至農路橋 7 左岸作為植被覆蓋率分析樣區，樣區沿線有數株形質優良之喬木，評估植被覆蓋率約 94.1%，因部分喬木樹冠可能涉及護岸治理範圍內，本工程優先保留既有樹木並透過小幅度修剪減輕工程對喬木的影響，預期施工階段綠覆面積微幅下降，後續將持續追蹤環境變化情形。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.21-5。

表 3.2.21-4　下竹圍中排二護岸治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：94.1%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

表 3.2.21-5　下竹圍中排二護岸治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/9)	施工後 (維管階段)
迴避	優先以迴避、拉設警示帶方式採取措施，保護下竹圍中排二左岸之喬木	 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		下竹圍中排二左岸有喬木生長	無移除既有喬木，透過小幅修剪枝幹來降低干擾	未達該階段
迴避	施工期間迴避多數動物活動的高峰期(早上六點前及下午五點後)，減輕生態干擾	 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		施工前現況_工區植周邊有多樣棲地環境	未擾動工區周邊的農地等棲地環境	未達該階段
縮小	施工過程限制施作範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域	 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	 拍攝日期 114 年 3 月 25 日	無

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/9)	施工後 (維管階段)
		施工前現況_工區橋梁	使用農路橋做為施工便道	未達該階段
減輕	於農路橋 2 至農路橋 7，共 5 處渠段之左岸增設鋼板結構生物逃生設施	 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		既有護岸陡直	未達該工項施作階段	未達該階段

3.2.22　贊寮溝排水系統水門改善治理工程(編號 92)

一、工程概況

本處工區位於嘉義縣布袋鎮贊寮溝排水(23.3754,120.1631)，因防潮閘門現況及抽水站量體不符合防洪需求，如遇布袋港大潮，外水易倒灌入贊寮溝排水，導致淹水災害，故新建防潮閘門一座、新建護岸 12 m、新建路測擋土牆 48 m，預估改善淹水面積 100ha，施作範圍圖如圖 3.2.22-1。

本工程於 113 年 12 月至 114 年 10 月進行工程設計。**成果報告階段行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

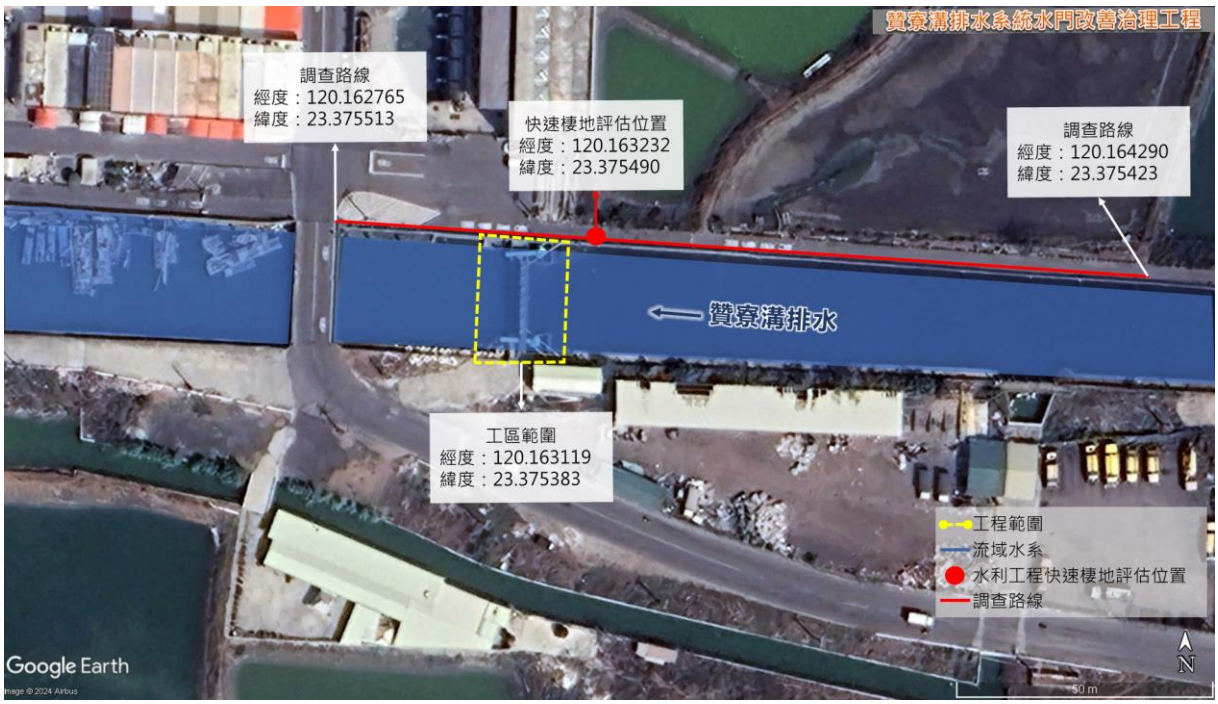


圖 3.2.22-1　贊寮溝排水系統水門改善治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集本計畫過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.22-1;相關範圍內紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)東方白鸛、黑嘴端鳳頭燕鷗、諾氏鷸及黑面琵鷺等 4 種；珍貴稀有野生動物(II)瓶鼻海豚、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、巴鴨、唐白鷺、遊隼、紅隼、水雉、黑嘴鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、大陸畫眉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、短耳鴞、八哥及白琵鷺等 26 種；其他應予保育之野生動物(III)燕鴴、紅尾伯勞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸、黦鷸及草花蛇等 9 種。

表 3.2.22-1　贊寮溝排水系統水門改善治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_九江社區村落治理工程
植物相關	共紀錄到 9 科 15 種 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 7 科 10 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
2	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄蕨類 1 科 1 種、裸子植物 1 科 1 種、被子植物 58 科 207 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)狼把草及變葉立牽牛等 2 種；接近受脅等級(NT)欖李、密穗磚子苗、禾草芋蘭及臺灣虎尾草等 4 種
動物相關	共紀錄到哺乳類 3 科 4 種、鳥類 63 科 242 種、爬蟲類 4 科 4 種、兩棲類 2 科 2 種、蝴蝶類 3 科 4 種、蜻蜓類 2 科 4 種、其他昆蟲 10 科 14 種、其他無脊椎動物 2 科 2 種 ● 保育類紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)東方白鸛、黑嘴端鳳頭燕鷗、諾氏鷸及黑面琵鷺等 4 種；珍貴稀有野生動物(II)瓶鼻海豚、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、巴鴨、唐白鷺、遊隼、紅隼、水雉、黑嘴鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、大陸畫眉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、短耳鴞、八哥及白琵鷺等 26 種；其他應予保育之野生動物(III)燕鴴、紅尾伯勞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸、黦鷸及草花蛇等 9 種 ● 紅皮書記載極危等級(CR)黑嘴鷗及黑嘴端鳳頭燕鷗等 2 種；瀕危等級(EN)東方白鸛、大濱鷸、黦鷸及諾氏鷸等 4 種；易危等級(VU)黑鳶、小水鴨、羅文鴨、唐白鷺、水雉、棕背伯勞、黑腹濱鷸、紅腹濱鷸、紅胸濱鷸、丹氏濱鷸、斑尾鷸、黑尾鷸及大杓鷸等 13 種；接近受脅等級(NT)赤腹鷹、東方蜂鷹、鐵嘴鴴、灰斑鴴、蠟鴴、小燕鷗、小杓鷸、黃足鷸及黑面琵鷺等 9 種

水域相關	共紀錄魚類 33 科 73 種、蝦蟹螺貝類 15 科 28 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為魚塭及聚落，陸域棲地環境為鑲嵌於魚塭間之植被及草生地，惟可提供動物利用之棲地面積小，僅周邊小塊草生地環境及道路旁喬木可提供對環境適應性較高之野生動物暫時棲息，周邊道路及聚落則觀察到麻雀、洋燕、白尾八哥及環頸斑鳩等對環境適應性較高之鳥類活動活動。水域棲地環境為讚寮溝排水及魚塭，水門邊淺水區可觀察到小型鯔科魚類聚集，周邊魚塭可見小白鷺、夜鷺等水鳥覓食，現場環境如圖 3.2.22-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	小塊草生地及道路邊喬木
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	贊寮溝排水及魚塭

圖 3.2.22-2　贊寮溝排水系統水門改善治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100 公尺範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.22-3 所示，，工區涉及雲嘉南濱海風景區、彰雲嘉沿海一般保護區、嘉義布袋濕地重要野鳥棲地及布袋鹽田重要棲地(國家級)，因於既有水門施作，評估施工行為對環境干擾較小。

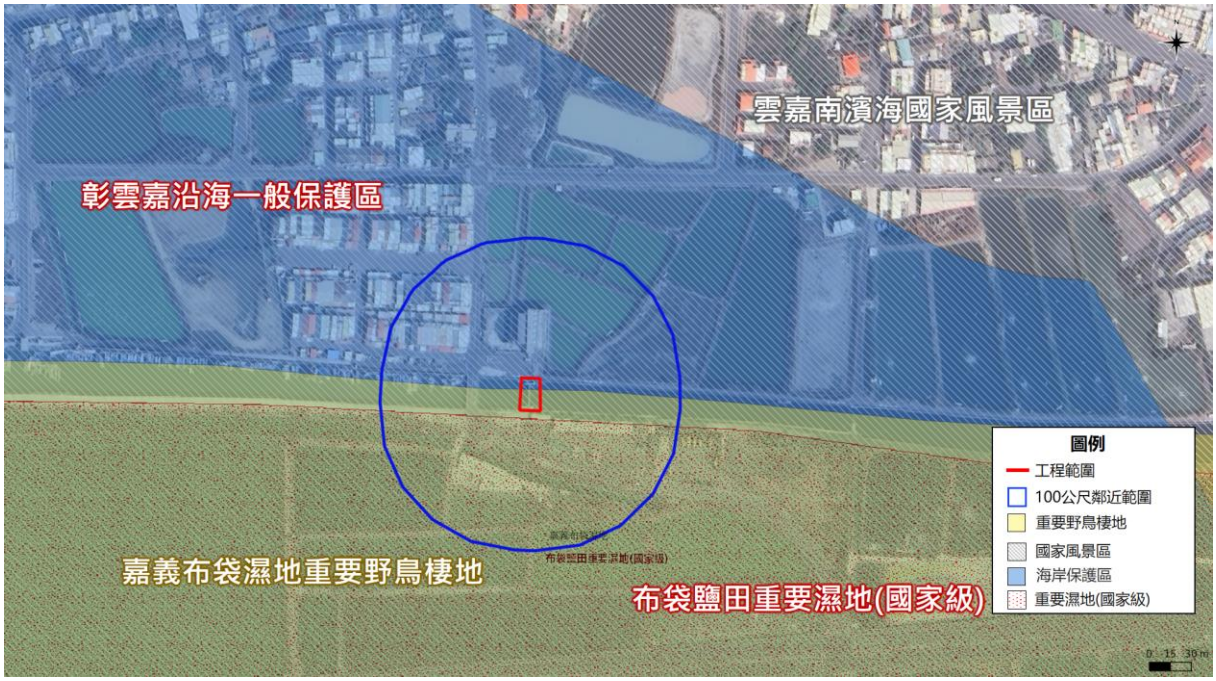


圖 3.2.22-3　贊寮溝排水系統水門改善治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 10 項保育措施，包含迴避生物活動高峰期、限制施工影響範圍、水質保護措施、樹木保護、外來種移除、棲地營造；節制 114 年 11 月仍在討論研擬中；相關溝通協調討論之成果如表 3.2.22-2。

表 3.2.22-2　贊寮溝排水系統水門改善治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】對周邊生物之干擾	工程施作潛在影響生物棲息	工程周邊有魚塭棲地環境，可提供水鳥棲息利用，施工期間迴避多數水鳥活動的高峰期（早上六點前及下午五點後），減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工時段迴避多數動物活動之高峰期(早上6點前及下午5點後)，避免影響野生動物棲息與覓食
【生態議題】既有棲地環境干擾	工程施作潛在影響棲地環境	工過程應迴避魚塭等棲地環境，施工便道及材料堆置區等切勿使用該環境，並於工區擾動範	■採納 □無法採納	【縮小】工區範圍設置施工圍籬，限制人員機具進出動線，避免影響周邊

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		圍拉設警示帶，限制人員機具進出		棲地環境
		如需使用工區周邊幾處空地作為材料堆置區，應避免影響或移除空地旁既有植被或灌木叢，並將材料堆置區及迴避範圍繪製於生態保育措施平面圖上，以利施工單位按圖施作	■採納 □無法採納	【縮小】以既有南側空地作為材料堆置區，避免使用周邊如魚塭等棲地環境
【生態議題】既有喬木移除	施工恐影響工區周邊既有喬木	施工動線周邊有數株喬木可供鳥類停棲，建議採取樹木保護措施如拉設警戒線等，避免施工行為誤傷	□採納 □無法採納	後續設計方案無須擾動既有喬木
【生態議題】外來種移除	工區周邊有外來種喬木	臨魚塭處擋土牆預計施作工區範圍周邊有入侵種_銀合歡，建議於於施工過程一併移除，並確實採取表土深埋或採取清運伐除樹材等防治措施	■採納 □無法採納	【補償】施工期間將工區內外來入侵種銀合歡一併移除，並集中清運處理
【生態議題】水域棲地環境干擾	工程施作潛在影響周邊水域棲地環境	工區位於贊寮溝排水，施工過程中須確實設置臨時擋水設施，避免影響周邊水域棲地環境水質	■採納 □無法採納	【減輕】施工中須設置臨時擋水設施，避免影響周邊水域棲地環境水質
		施工期間預計將排水導繞流至滯洪池中，請確實執行避免阻斷排水縱向連結	■採納 □無法採納	【減輕】施工期間將排水導繞流至滯洪池中，避免阻斷贊寮溝排水縱向連結
		工區位於嘉義布袋濕地重要野鳥棲地範圍，且鄰近布袋鹽田重要濕地(國家級)，建議可於新建護岸時，同時於護岸基腳拋塊石或擺放鼎行塊(須高於常水位)，提供周邊水鳥覓食，或兩棲類等物種利用	■採納 □無法採納	【減輕】水門下游配置元鼎塊，營造多孔隙結構形成緩流與微棲地環境，提供魚類及底棲生物棲息與庇護空間，提升水域環境多樣性

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		本工程於水門出口設置2T-元鼎塊作為消能設施，建議元鼎塊可高於贊寮溝排水常水位，後續可供水鳥、斑龜等生物利用		
【關注物種】 無	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，工區外圍亦有相似棲地類型如治洪池及魚塭，且評估生物活動能力，故無列關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	■採納 □無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

工區鄰近嘉義布袋濕地重要野鳥棲地及布袋鹽田重要棲地(國家級)，周邊環境以聚落、魚塭及排水路組成，陸域棲地主要為周邊零星有草生地可供適應人為干擾之生物利用，故列為陸域低度敏感區；水域部分則因排水路及魚塭根據調查紀錄豐富雁鴨科、鷺科、雉雞科等親水鳥禽物種覓食活動，故列為水域中度敏感區；其餘道路及人工建物等皆屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.22-4。

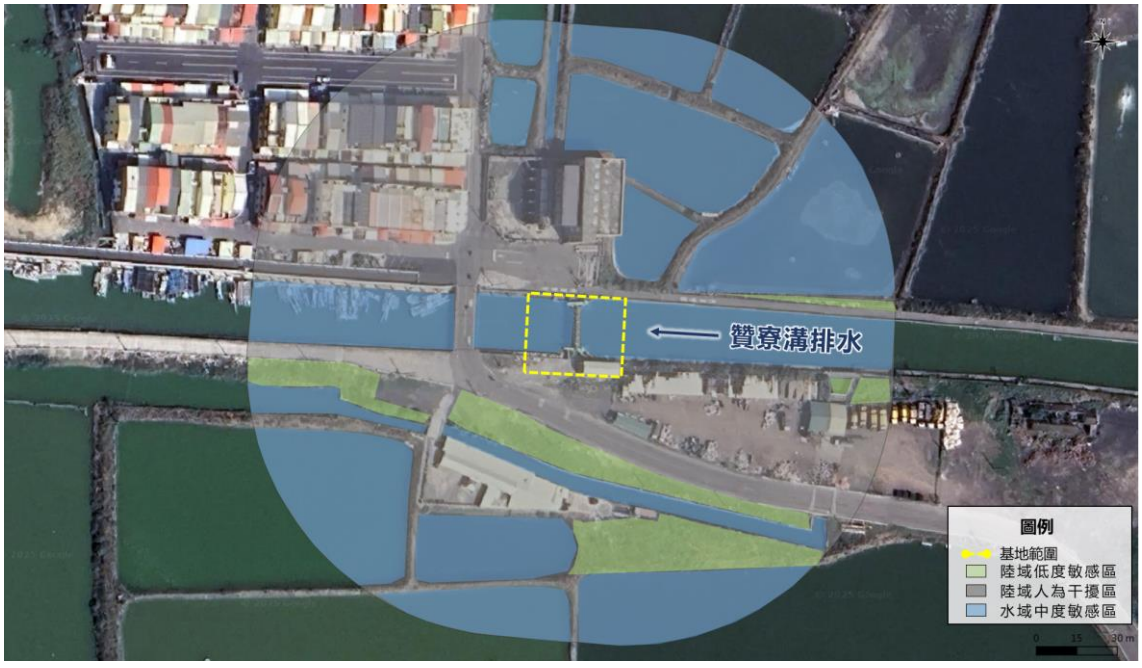


圖 3.2.22-4　贊寮溝排水系統水門改善治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、民眾參與

本工程於 114 年 9 月 17 日辦理民眾參與相關會議，於會議中說明工程施作緣由、預期效益及生態檢核階段性成果，並透過民眾參與蒐集各與會單位意見，會中有關生態意見：民眾建議施工切勿擾動周邊橋木，其具遮陰效益，可供對周邊居民休憩。





七、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 9 月 17 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內有植物 24 科 48 種、哺乳類 1 科 1 種、鳥類 6 科 8 種、蝴蝶類 2 科 2 種、蜻蛉類 1 科 4 種、魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種；植被主要位於道路旁零星草生地，紀錄喬木包含臺灣海棗及雀榕等，灌木包含月橘及扁桃斑鳩菊等，藤本植物包含菟絲子及倒地鈴等，草本植物包含龍爪茅及短穎馬唐等；工區周邊魚塭紀錄到遊蕩犬隻，鳥類以夜鷺及小白鷺等鷺科等調查數量最高，符合其偏好於魚塭及排水路等水域環境覓食之習性，保育類二級記錄黑翅鳶 1 種，停棲於道路旁電線桿上，評估應為暫時停棲，蝶類紀錄到粉蝶科及灰蝶科物種，主要於草生地範圍活動，蜻蜓科物種則多於魚塭旁活動；水域環境紀錄到虱目魚及吳郭魚，蝦蟹螺貝類有燒酒海蜷、福壽螺等。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.22-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.22-3　贊寮溝排水系統水門改善治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	24	48	0	19	23	6	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	6	8	0	1	1	0	0	1	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	1	4	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	2	2	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	2	2	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。
註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

彙整工程各階段快速棲地評估分數，本計畫於 114 年 7 月 4 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 15 分。僅觀察到深流一種

水域型態，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會；廊道連續性遭受既有水門阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難；水質指標之濁度太高；在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：控制水路的兩側為陡直混凝土護岸；大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷，且表面很光滑；河段內河床被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%；水域生物種類出現 2 種，但有外來種吳郭魚；水色呈現綠色，評估水域生產者得分偏低。整體符合經近出海口已整治之排水路的狀態，整體人為干擾程度高，各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.22-5，完整評估表詳附件九。



圖 3.2.22-5　贊寮溝排水系統水門改善治理工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「贊寮溝排水系統水門改善治理工程」各階段分析成果如表 3.2.22-4。本案為水門新建工程，因新建護岸及擋土牆需移除既有植被，故工區南側護岸、擋土牆施作範圍及施工動線作為樣區，樣區施工前植被覆蓋率約 25.6%，樣區內植被主要為既有空地之的零星草生地，考量施工擾動，預期施工階段植被覆蓋率會降低，後續將持續追蹤環境變化情形。

表 3.2.22-4　贊寮溝排水系統水門改善治理工程境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：25.6%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

本案保育措施尚與設計單位溝通討論，故尚未定案，後續將確定之保育措施納入生態保育措施自主檢查表內，而本計畫將於工程各生命週期階段進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.22-5。

表 3.2.22-5　贊寮溝排水系統水門改善治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間迴避多數生物活動的高峰期（早上六點前及下午五點後），減輕生態干擾	 拍攝日期 114 年 9 月 25 日	無	無
		施工前現況_既有水門位於贊寮溝排水	未達該階段	未達該階段
縮小	工區範圍設置施工圍籬，限制人員機具進出動線，避免影響周邊棲地環境	 拍攝日期 114 年 9 月 25 日	無	無
		預定施工動線入口處施工前現況	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
縮小	以既有南側空地作為材料堆置區，避免影響周邊棲地環境	 拍攝日期 114 年 9 月 25 日	無	無
		施工前現況_南側空地	未達該階段	未達該階段
減輕	施工中須設置臨時擋水設施，避免影響周邊水域棲地環境水質	 拍攝日期 114 年 9 月 25 日	無	無
		贊寮溝排水施工前現況	未達該階段	未達該階段
減輕	施工期間將排水導繞流至滯洪池中，避免阻斷贊寮溝排水縱向連結	 拍攝日期 114 年 8 月 26 日	無	無
		贊寮溝排水施工前現況	未達該階段	未達該階段
減輕	水門上下游兩側分別配置混凝土打除料及元鼎塊，除作為消能設施，亦可營造多孔隙水域棲地	 拍攝日期 114 年 9 月 25 日	無	無
		既有水門位於贊寮溝排水施工前現況	未達該階段	未達該階段

3.2.23　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程(編號 94)

一、工程概況

本處工區位於嘉義縣布袋鎮崩山排水和溪墘排水交匯口，因原交匯口並未設置閘門，為調節崩山排水至溪墘排水的水量，故新建出口閘門並修復兩側護岸約 20m，預估改善淹水面積為 70ha，施作範圍圖如圖 3.2.23-1。

本工程於 113 年 10 月至 114 年 5 月進行工程設計，並依委員及生態團隊將生態保育建議納入圖說內，預計 114 年 6 月進行工程發包。截至 114 年 4 月工程尚於規劃階段，預計 114 年 9 月開工，**期初報告階段執行之工程生命週期為規劃設計階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.2.23-1　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」及「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.23-1；相關範

圍內未紀錄紅皮書珍貴稀有物種；動物部分紀錄到紅皮書易危等級(VU)黑鳶、鴛鴦、小水鴨、羅文鴨、水雉、棕背伯勞、黑腹濱鷸、紅胸濱鷸、黑尾鷸、大杓鷸及黃金鼠耳蝠等 11 種；接近受脅等級(NT)鐵嘴鴴、灰斑鴴、小燕鷗、小杓鷸、黃足鷸及黑面琵鷺等 6 種；保育動物紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)黑面琵鷺 1 種；珍貴稀有野生動物(II)灰面鵟鷹、大鵟、東方鵟、黑翅鳶、黑鳶、鴛鴦、紅隼、水雉、小燕鷗、環頸雉及彩鷸等 11 種；其他應予保育之野生動物(III)燕鴴、紅尾伯勞、黑尾鷸、大杓鷸及草花蛇等 5 種。

表 3.2.23-1　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_新店排水(後鎮抽水站下游)治理工程
植物相關	共紀錄 2 科 2 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 10 科 11 種、蝶類 2 科 3 種 ● 保育類紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)黑面琵鷺 1 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_前東港排水景山國小下游段治理工程
植物相關	共紀錄 29 科 67 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_前東港排水景山國小上游段治理工程
植物相關	共紀錄 20 科 52 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 9 科 14 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_前東港排水 161 線上游治理工程
植物相關	共紀錄 27 科 55 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 4 科 6 種 ● 未紀錄到保育類動物
5	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_前東港抽水站前池擴建治理工程(施工階段)

植物相關	共紀錄 10 科 16 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 9 科 14 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)小燕鷗 1 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
6	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_前東港抽水站前池擴建治理工程(維管階段)
植物相關	共紀錄 3 科 3 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 6 科 9 種、哺乳類 1 科 1 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
7	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_內田排水閘門及堤防治理工程
植物相關	共紀錄 25 科 67 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 6 科 6 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 10 科 15 種、蝦蟹螺貝類 7 科 11 種 ● 未紀錄到保育類動物
8	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_義布橋抽水站治理工程
植物相關	共紀錄 8 科 13 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 3 科 5 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	未紀錄到水域相關物種 ● 未紀錄到保育類動物
9	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_新庄排水(出口段)治理工程
植物相關	共紀錄 9 科 16 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 8 科 11 種、蝶類 2 科 3 種、蜻蛉類 2 科 6 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	未紀錄到水域相關物種 ● 未紀錄到保育類動物
10	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_新庄排水(嘉 25 下游段)治理工程
植物相關	共紀錄 13 科 24 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 14 科 18 種、蝶類 2 科 2 種、蜻蛉類 1 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
11	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪墘排水崩山制水閘下游段治理工程

植物相關	共紀錄 11 科 15 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 8 科 10 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	未紀錄到水域相關物種 ● 未紀錄到保育類動物
12	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_新庄排水(台 19 下游段)治理工程
植物相關	共紀錄 15 科 23 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 6 科 10 種、蝶類 2 科 3 種、蜻蛉類 1 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	未紀錄到水域相關物種 ● 未紀錄到保育類動物
13	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪墘排水菜舖里北側段治理工程
植物相關	共紀錄 9 科 15 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 12 科 17 種、爬蟲類 1 科 1 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	未紀錄到水域相關物種 ● 未紀錄到保育類動物
14	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 12 科 17 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 42 科 139 種、哺乳類 3 科 3 種、爬蟲類 2 科 3 種 ● 保育類紀錄到瀕臨絕種野生動物(I)黑面琵鷺 1 種；珍貴稀有野生動物(II)灰面鵟鷹、大鵟、東方鵟、黑翅鳶、黑鳶、鴛鴦、紅隼、水雉、小燕鷗、環頸雉及彩鷸等 11 種；其他應予保育之野生動物(III)燕鴴、紅尾伯勞、黑尾鷸、大杓鷸及草花蛇等 5 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)黑鳶、鴛鴦、小水鴨、羅文鴨、水雉、棕背伯勞、黑腹濱鷸、紅胸濱鷸、黑尾鷸、大杓鷸及黃金鼠耳蝠等 11 種；接近受脅等級(NT)鐵嘴鴴、灰斑鴴、小燕鷗、小杓鷸、黃足鷸及黑面琵鷺等 6 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為魚塭及道路，陸域棲地環境為零星的草生地，可提供動物利用之棲地面積小，僅鄰近之草生地環境及少許幾株小徑木可提供對環境適應性較高之野生動物暫時棲息；水域棲地環境為崩山排水、溪墘排水及工區周圍魚塭，水量穩定但略為混濁，可觀察到外來種吳郭魚棲息，水泥護岸上沒有植被，底部有泥沙堆積，坡腳可見紅冠水雞及小白鷺活動，現場環境如圖 3.2.23-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	工區周圍陸域環境大部分為道路，僅有零星草生地可供棲息利用
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	排水道坡腳有泥沙堆積，水量穩定，水質略為混濁

圖 3.2.23-2　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程水陸域棲地環境

(三)工程情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.2.23-3 所示 100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟西南側一處嘉義布袋濕地重要野鳥棲地，距本工程範圍約 2.6km；西南側一處布袋鹽田重要濕地(國家級)，距本工程範圍約 2.8km；西側一處雲嘉南濱海國家風景區，距本工程範圍約 2.7km，施工行為對於敏感區較無影響。

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 5 項保育措施，包含迴避生物活動高峰期、迴避陸域棲地環境、排檔水設施、避免阻斷崩山排水、設置生物逃生設施；目前仍在討論研擬中；相關溝通協調討論之成果如表 3.2.23-2

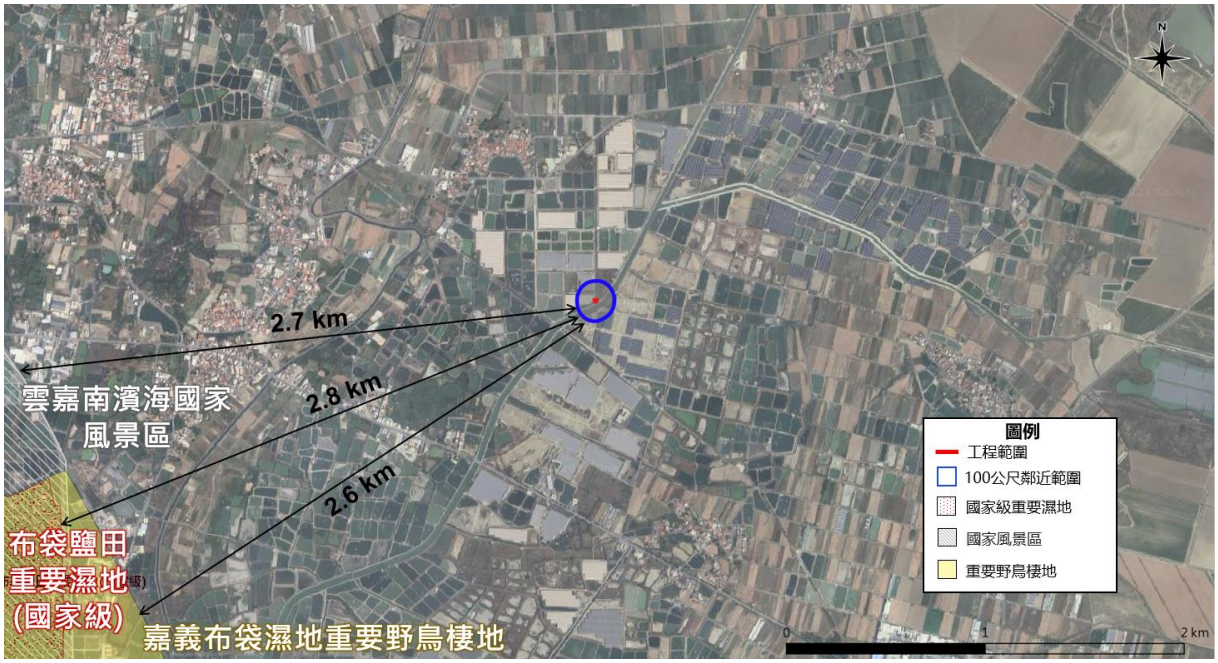


圖 3.2.23-3　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程生態情報圖

表 3.2.23-2　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】降低工程擾動	工程施作可能造成影響生物棲息及干擾棲地環境	施工便道及材料堆置區等切勿使用該環境，並於工區擾動範圍拉設警示帶，限制人員機具進出動線	□採納 □無法採納	討論研擬中
		施工期間迴避多數動物活動的高峰期（早上六點前及下午五點後）	□採納 □無法採納	
【生態議題】水域棲地影響	護岸加高工程可能影響鴨母寮排排水水質	施工過程中須確實設置臨時擋水設施，避免影響周邊水域棲地環境水質	□採納 □無法採納	
		程施作應避免全面阻斷水流，以利水生生物上下游通行	□採納 □無法採納	
【生態議題】護岸型式造成動物無法脫逃	護岸設計若未考量生物通行，則可能使該段排水路成為生物陷阱	鄰近草生地處設置生物逃生裝置一處，以利生物逃生	□採納 □無法採納	

(二)生態關注區域圖

工區周邊環境以光電廠、道路、草生地(閒置魚塭)、閒置魚塭及排水路組成；草生地(未注水之閒置魚塭)屬陸域低度敏感區，空地設置光電板之場域及道路屬陸域人為干擾區，崩山排水與溪墘排水已經整治，故與閒置魚塭屬水域人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.23-4。

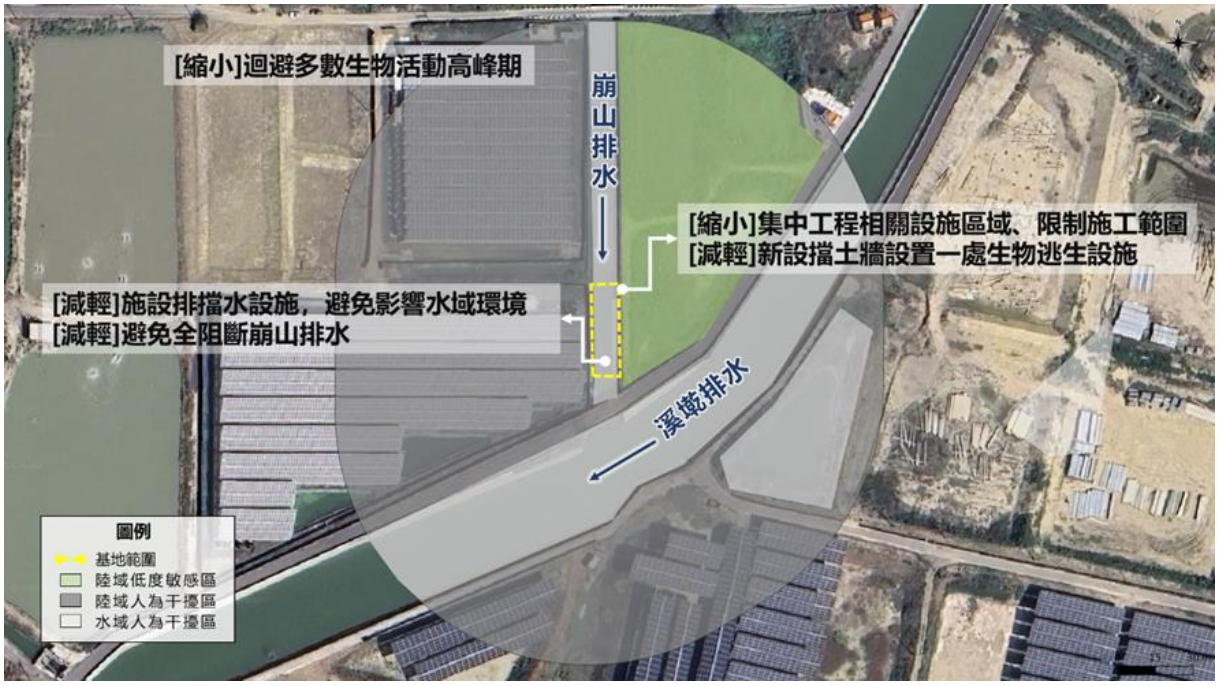


圖 3.2.23-4　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本案工程進度尚未達施工階段。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 7 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 9 科 14 種、鳥類 11 科 16 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 1 科 1 種、魚類 1 科 1 種，周邊植被有構樹、苦楝等喬木，馬纓丹、草海桐等灌木，盒果藤等藤本植物，蘆葦、孟仁草等草本植物；鳥類多為水

鳥如長腳鷸科的高蹺鴴及反嘴鴴等，其餘物種多為平原常見鳥類，如珠頸斑鳩、大捲尾、喜鵲等，於周邊道路記錄到紅皮書接近受脅等級(NT)的麻雀及洋燕；水域環境則僅紀錄到外來種吳郭魚 1 種，與周邊歷史資料蒐集成果吻合。各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.23-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.23-3　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	12	14	0	6	8	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	7	10	0	1	1	2	0	1	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

彙整工程各階段快速棲地評估分數，本計畫於 114 年 1 月 7 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 18 分，水域型態僅深流一種，水域廊道連續未遭受阻斷，主流河道呈現穩定狀態，水質濁度高，水陸域灘地裸露面積低於於 25%，護岸型式施工前為表面光滑的混凝構造物，河床底質由砂石組成，被細小沉積砂土覆蓋之比例大於 75%，水域生物紀錄到外來種吳郭魚 1 種，水色呈現綠色，整體而言水域棲地環境較不適合提供生物利用，建議施工時應落實水質維護，避免水域棲地環境更加惡化，並應考量生物縱橫向通行而設置生物通道。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.2.23-5，完整評估表詳附件九。

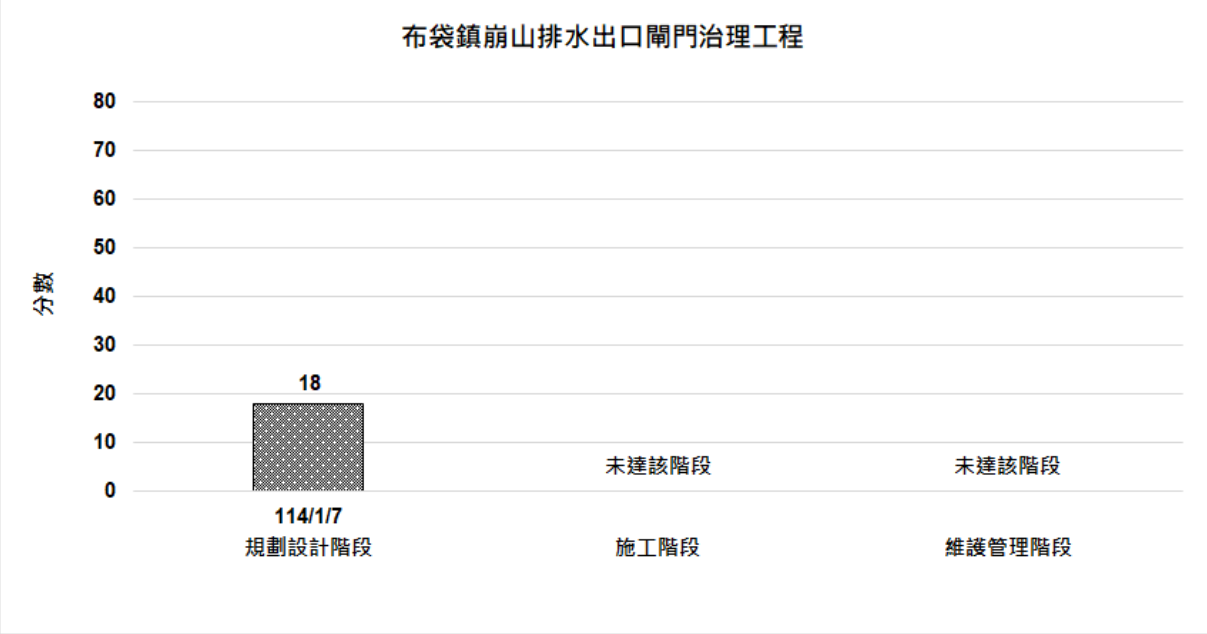
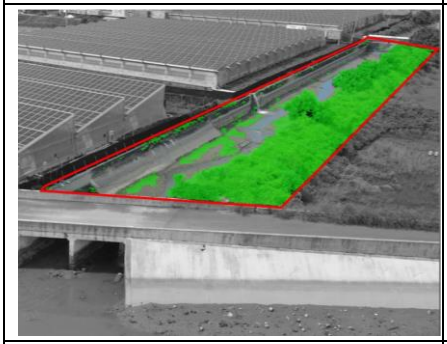


圖 3.2.23-5　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程快速棲地評估分析表

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程」各階段分析成果如表 3.2.23-4。本案施工擾動範圍植被覆蓋率約為 50.6%，主要是崩山排水東岸私人魚塭護邊坡的草生地，評估本工程施工便道及部分基地會使用此環境，故預期施工期間綠覆面積會下降，後續將持續追蹤環境變化情形。

表 3.2.23-4　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
覆蓋率：50.6%	覆蓋率：-	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

本案保育措施尚與設計單位溝通討論，故尚未定案，後續將確定之保育措施納入生態保育措施自主檢查表內，而本計畫將於工程各生命週期階段進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.23-5。

表 3.2.23-5　布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間迴避多數生物活動的高峰期(早上六點前及下午五點後)施工，減少生態干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	無	無
		施工前現況_工區周邊為水鳥活動區域	未達該階段	未達該階段
迴避	施工便道及材料堆置區等切勿使用草生地環境，並於工區擾動範圍拉設警示帶，限制人員機具進出動線	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	無	無
		施工前現況_工區東岸為草生地適合生物使用	未達該階段	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段)	施工後 (維管階段)
減輕	施工過程中設置臨時擋水設施，避免影響周邊水域棲地環境水質	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	無	無
		施工前現況_塭子排水水量穩定	未達該階段	未達該階段
減輕	工程施作避免全面阻斷水流，以利水生生物上下游通行	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	無	無
		施工前現況_港墘排水水量穩定	未達該階段	未達該階段
減輕	鄰近草生地處設置 1 處生物逃生設施	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	無	無
		施工前現況_既有護岸緊鄰草生地	未達該階段	未達該階段

3.2.24 鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程(編號 97)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣鹿草鄉(23.418167, 120.272114)，周邊為大面積農耕地環境，因現況右岸為土堤且鄰近民宅，如遇大雨恐導致洪水淹至堤內或土堤崩塌風險，故為提升鴨母寮排水防洪強度，預計施作左岸護岸改善總長約 210m，施作範圍如圖 3.2.24-1。本工程已於 114 年 1 月 13 日開工，截至 114 年 4 月工程進度約 35.5%，施工階段生態檢核已持續進行，調查作業則安排於工進達 30~70%時執行，**期初報告階段執行之工程生命週期為提案核定及規劃設計階段**，預計 114 年 8 月 10 日完工；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

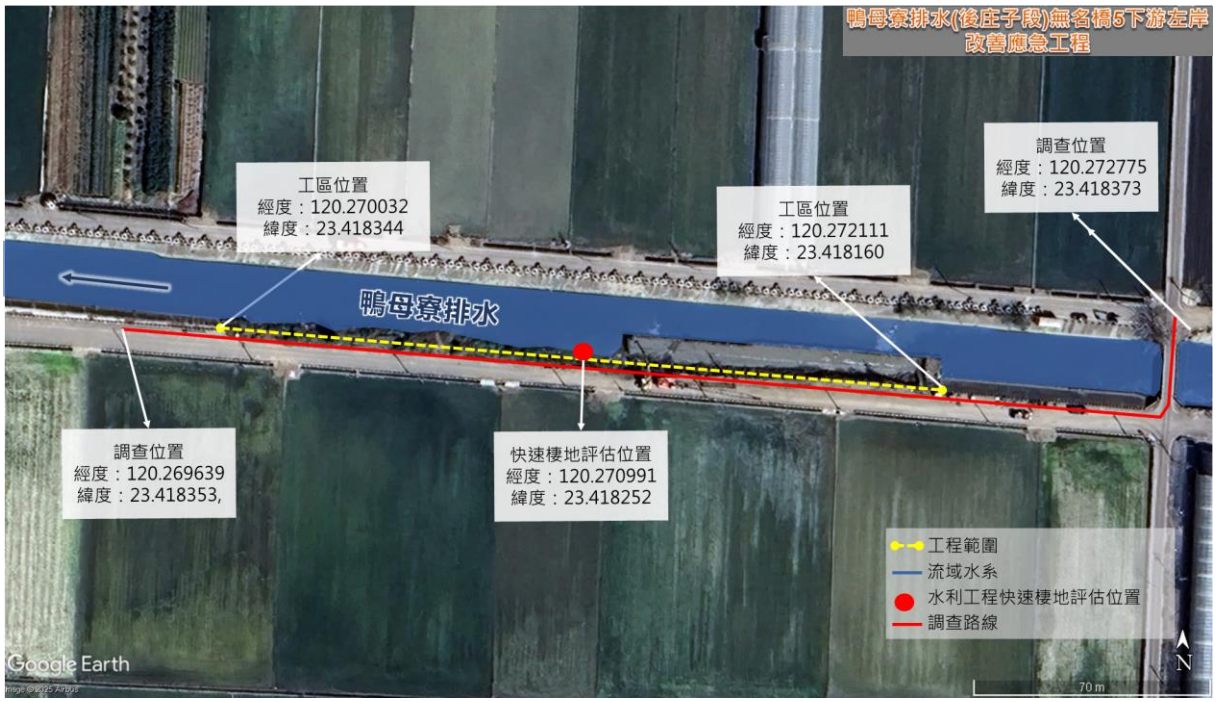


圖 3.2.24-1　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」調查成果、「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果、並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.2.24-1。相關範圍有保育類二級黑翅鳶及環頸雉等 2 種，保育類三級燕鴴及紅尾伯勞等 2 種。

表 3.2.24-1　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路整治工程
植物相關	● 共紀錄 13 科 15 種 ● 未紀錄到珍貴稀有植物
動物相關	● 共紀錄鳥類 11 科 14 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝴蝶類 2 科 4 種 ● 未紀錄到保育類或珍貴稀有動物
水域相關	● 共紀錄到魚類 4 科 5 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類或珍貴稀有動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_鴨母寮排水(新莊段)治理工程
植物相關	● 共紀錄 10 科 17 種 ● 未紀錄到珍貴稀有植物
動物相關	● 共紀錄鳥類 11 科 17 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝴蝶類 1 科 1 種 ● 紀錄到保育類二級黑翅鳶 1 種

水域相關	● 共紀錄到蝦蟹螺貝類 1 科 1 種、底棲生物 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或珍貴稀有動物
3	● 生物多樣性網絡
植物相關	● 共紀錄 14 科 28 種 ● 未紀錄到珍貴稀有植物
動物相關	● 鳥類共紀錄 21 科 32 種、蝶類 1 科 1 種 ● 紅皮書記載易危(VU)等級小雲雀 1 種、接近受脅(NT)等級麻雀 1 種 ● 紀錄到保育類二級環頸雉 1 種、保育類三級燕鴴及紅尾伯勞等 2 種

(二)現場環境勘查

周邊環境以農地為主要地景環境，並有零星喬木可供鳥類棲息，農田環境雖受農作管理等人為干擾，惟農耕地亦可提供野生動物覓食利用，現勘紀錄多為平原常見物種，如珠頸斑鳩、白尾八哥等；鴨母寮排水護岸多為混凝土緩坡護岸型式，護岸頂部有稀疏植被生長，如大花咸豐草、盒果藤等，鴨母寮排水流速穩定，水色呈現暗綠色，目視觀察有吳郭魚活動，現場環境如圖 3.2.24-2。

陸域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 113 年 10 月 25 日　  拍攝日期 113 年 10 月 25 日	周邊為大面積水稻田及道路
水域棲地環境	**現況描述**
 拍攝日期 113 年 10 月 25 日　  拍攝日期 113 年 10 月 25 日	預計整治護岸現況為土堤，渠道水流穩定，水色呈暗綠色

圖 3.2.24-2　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將工程周邊 100m 範圍與法定生態敏感區的相關圖資套疊，結果如圖 3.2.24-3

所示，顯示周邊 100m 內無涉及生態敏感區，惟西北側有彰雲嘉沿海一般保護區，距離工程範圍約 8.4km。

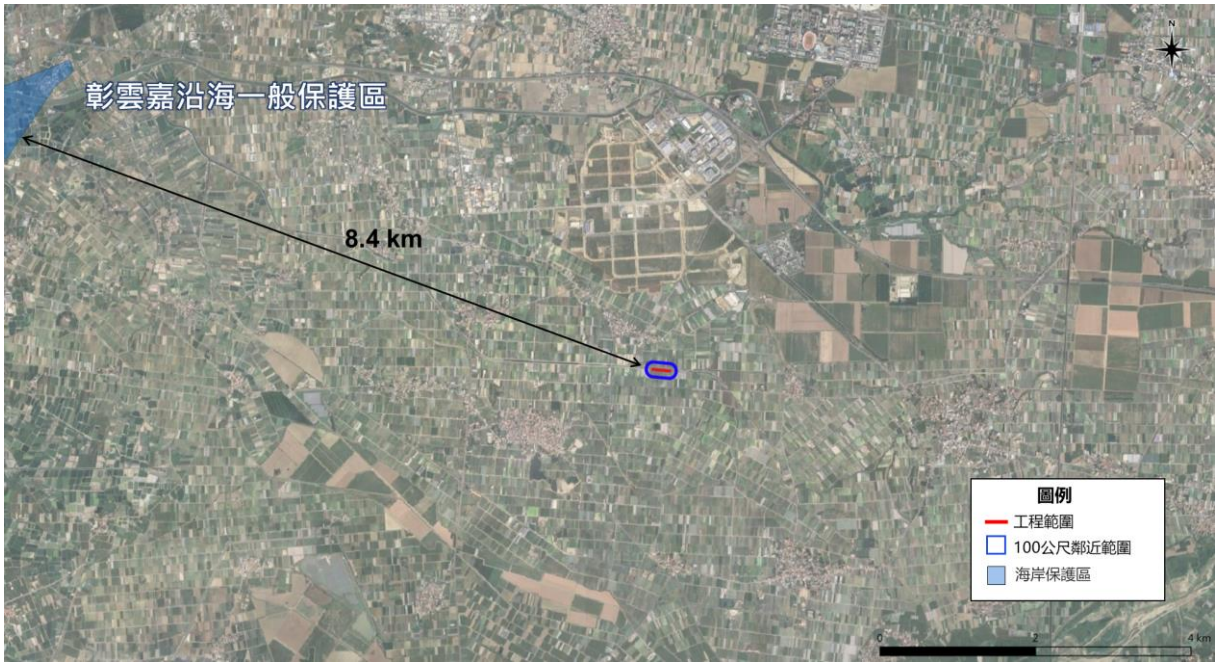


圖 3.2.24-3　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出相關生態議題，包括野生動物棲地干擾、既有水域棲地破壞、渠道型式形成生物陷阱等；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 8 項保育措施，經討論後總計可實施 8 項，包含施工期間迴避多數鳥類活動高峰期、施工期間迴避工區北側及南側農田、迴避既有喬木(欖仁)、應限縮工程施作影響範圍，將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發處、確實設置擋水設施、設置約 3 處斜率 1：1.5 之動物逃生坡道、坡腳放置元鼎塊及回填土塊，加快濱溪植被恢復、於護岸後設置補植區，補植 6~10 棵原生喬木並設置樹穴；相關溝通協調討論之成果如表 3.2.24-2。

工區護岸旁有一大型喬木(木賊葉木麻黃)，其上有許多鳥類棲息，且有兩座鳥巢，建議施工時不要移除，施工期間設置保護設施並拉設警示帶標示；114 年 3 月 26 日經施工單位通知，該喬木位於計畫治理線內且根系暴露無法保留，經會勘後變更設計採納於新設護岸上種植 6-10 棵原生喬木並設置樹穴作為補償措施。

表 3.2.24-2　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】野生動物棲地干擾	渠道旁大面積農田，可供許多野生動物棲息利用，施工期間用地需求可能會影響到生物棲息範圍	工區範圍周邊有大範圍農田，根據歷史資料蒐集可知有豐富的物種棲息尤其是鳥類，如水雉及彩鷸等農田鳥類，建議施工期間迴避多數鳥類活動高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間迴避多數鳥類活動高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)施作，減輕生態干擾
		工區渠道兩側為大面積農田，施工時應限制施工範圍並迴避兩側農田，避免破壞既有生物棲地	■採納 □無法採納	【迴避】工區北側及南側農田可供野生動物棲息利用，施工期間迴避
		工區護岸旁有一大型喬木(木賊葉木麻黃)，其上有許多鳥類棲息，且有兩座鳥巢，建議保留不要進行移除，施工期間設置保護設施並拉設警示帶標示，避免破壞	□採納 □無法採納	變更設計採納第 8 項：新設護岸完工後於護岸上設置綠帶補植區，補植原生喬木供生物棲息利用作為補償措施
		工區緊鄰農田且進出工區橋梁旁有喬木(欖仁)可提供野生動物棲息利用，建議予以保留，並於施工時拉設警示帶及保護措施避免工程機具誤傷	■採納 □無法採納	【迴避】工區進出動線橋樑旁有既有喬木(欖仁)，施工期間設置保護設施並拉設警示帶標示，避免破壞
		應限縮工程施作影響範圍，並將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發處，且將使用區域繪製於生態保育措施平面圖中，減少施工行為對生態環境之影響	■採納 □無法採納	【縮小】限縮工程施作影響範圍，並將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發處，減少施工行為對生態環境之影響
【生態議題】既有棲地環境	施工期間可能會使廢土廢水流入鴨母寮排水中	本工程為左岸護岸改建，施作階段應設置擋	■採納 □無法採納	【減輕】施工階段確實設置擋

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
破壞	造成水域環境污染	水設施避免廢土廢水流入渠道內，造成水域環境水質污染		水設施避免廢土廢水流入渠道內造成水域環境水質污染
	施工移除工區周邊植被，造成可供生物棲息之環境減少	於護岸坡腳放置塊石並覆土，加快濱溪植被增生及增加水域環境多樣性	■採納 □無法採納	【減輕】於坡腳放置元鼎塊及回填土塊，加快濱溪植被恢復，增加水域多樣性以供生物躲藏棲息
		工區既有土坡上植被茂盛可供生物棲息，建議新設護岸完工後於護岸上設置綠帶補植區，補植原生喬木供生物棲息利用	■採納 □無法採納	【補償】於護岸後設置補植區，補植 6-10 棵原生喬木並設置樹穴
【生態議題】渠道型式形成生物陷阱	周邊以農地為主要地景組成，可能為農田鳥類棲地，護岸設計若未考量生物通行，則可能使該段排水路成為生物陷阱	工區周圍多農田環境，為避免農田鳥類幼雛落入溝渠無法逃生形成生物陷阱，建議於護岸上設置動物逃生坡道工生物攀附逃生	■採納 □無法採納	【減輕】於新設斜坡護岸上設置約 3 處斜率 1：1.5 之動物逃生坡道，避免阻斷兩岸生物橫向通行

(二)生態關注區域圖

工區周邊環境以農田、道路及排水路組成；農田正處於生長期人為干擾較少，屬陸域低度敏感區，道路屬陸域人為干擾區，排水路水流穩定，目視可見水生生物活動，且部分已經人為整治，屬水域人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.2.24-4。

四、施工階段成果

截至 114 年 4 月工程進度約 35.5%，預計進度達 30~70%進場執行生態調查作業，並於期中報告階段呈現執行成果。

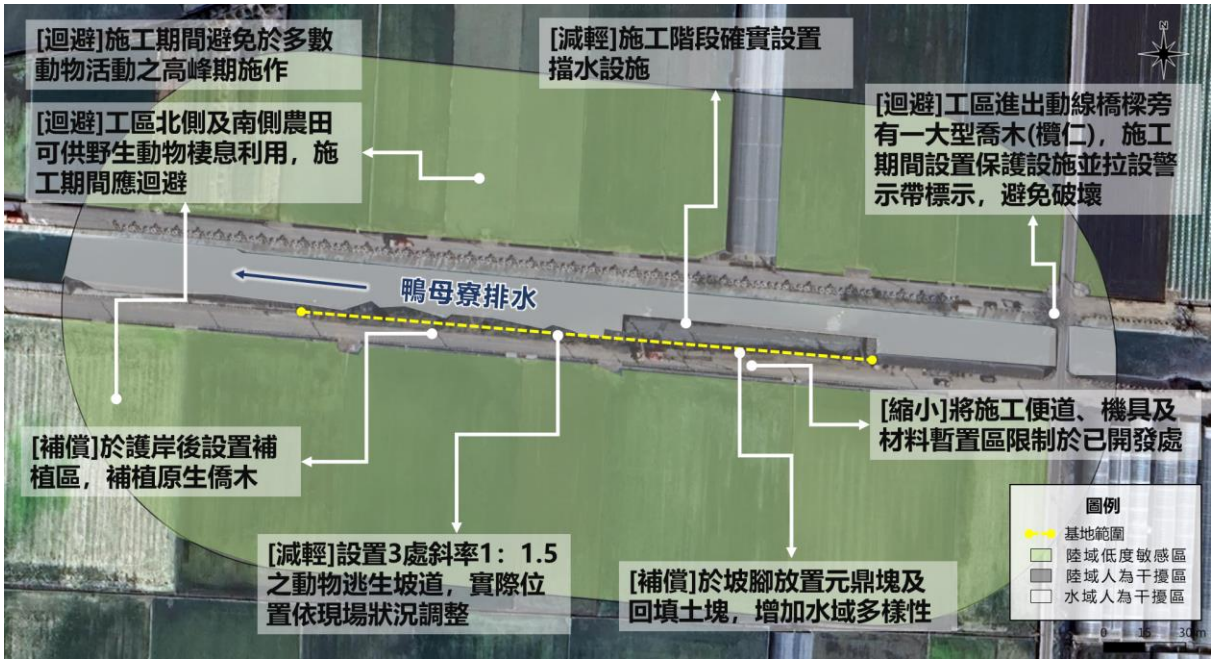


圖 3.2.24-4　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程生態關注區域圖

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

計畫於 114 年 1 月 13 日進行規劃設計階段現勘調查作業，範圍內共紀錄植物 17 科 28 種；鳥類 7 科 9 種；爬蟲類 2 科 2 種。調查到的物種亦多屬於平地常見的種類，如牛筋草、南美假櫻桃及木麻黃等，鳥類有觀察到小白鷺及紅冠水雞在渠道邊覓食，渠道內有斑龜活動，各階段生態調查成果摘要表如表 3.2.24-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.2.24-3　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	17	28	0	13	11	4	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	7	9	0	1	1	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：其他應予保育之野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

彙整工程各階段快速棲地評估分數，計畫於 114 年 1 月 13 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得 21 分，彙整調查成果，依照樣點水的特性總分、水陸域過渡帶及底質特性總分、生態特性總分進行評估。因排水周邊環境自然度低，鄰近農業廢水大多直接排入，加上流速平緩自淨效果不佳，河床底泥淤積等因素，水域生物多樣性較低，階段快速棲地生態評估得分結果如如圖 3.2.24-5，完整評估表詳附件九。

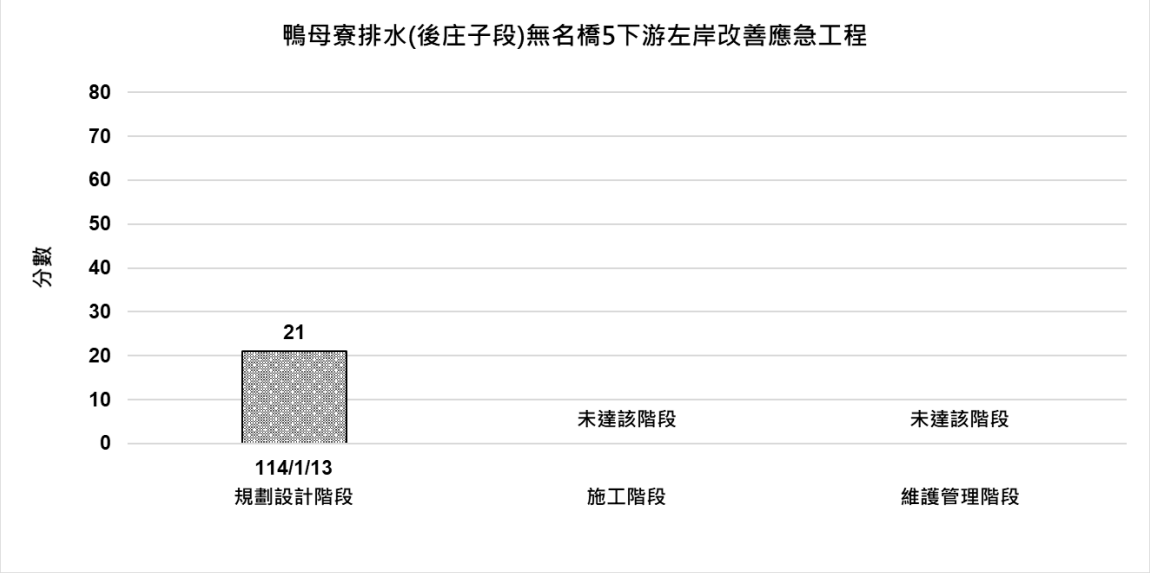
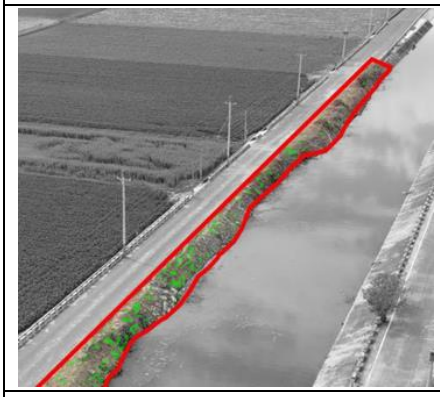


圖 3.2.24-5　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程快速棲地評估分析表

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程」階段分析成果如表 3.2.24-4。施工前工區範圍內植物覆蓋率約 5.1%，植被主要為工區周圍既有土堤護岸上的零星濱溪植被，而本工程施作內容為護岸改善，施工期間恐移除既有植被，然本工程已納入植栽補償等生態保育措施，例如於堤外設置植栽補植區，補植 6~10 棵原生喬木並設置樹穴，可於後續維護管理階段追蹤環境變化情形。

表 3.2.24-4　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
	未達該階段	未達該階段
植被覆蓋率：5.1%	植被覆蓋率：-	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.2.24-5。

表 3.2.24-5　鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段114/1~114/8)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間迴避多數鳥類活動高峰期(早上六點前及下午五點後)施作，減輕生態干擾	 拍攝日期113年10月25日	 拍攝日期114年4月28日	無
		周圍大面積農地	迴避該時段施作	未達執行階段
迴避	工區北側及南側農田可供野生動物棲息利用，施工期間應迴避	 拍攝日期113年10月25日	 拍攝日期114年4月28日	無
		渠道左右側農地	確實迴避兩側農田	未達執行階段
迴避	工區進出動線橋樑旁有喬木(欖仁)，施工期間設置保護設施並拉設警示帶標示，避免破壞	 拍攝日期113年10月25日	 拍攝日期114年4月28日	無
		既有大型喬木	確實迴避喬木	未達執行階段
縮小	應限縮工程施作影響範圍，並將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發處，減少施工行為對生態環境之影響	 拍攝日期113年10月25日	 拍攝日期114年4月28日	無
		既有防汛道路	將器材放置於既有道路	未達執行階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段114/1~114/8)	施工後 (維管階段)
減輕	施工階段確實設置擋水設施避免廢土廢水流入渠道內造成水域環境水質污染	 拍攝日期113年10月25日	 拍攝日期114年4月28日	無
		既有渠道現況	確實設置鋼板樁	未達執行階段
減輕	於新設斜坡護岸上設置約3處斜率1：1.5之動物逃生坡道，避免阻斷兩岸生物橫向通行	 拍攝日期113年10月25日	 拍攝日期114年3月22日	無
		既有渠道土坡護岸	未達執行階段	未達執行階段
補償	於坡腳放置元鼎塊及回填土塊，加快濱溪植被恢復，增加水域多樣性以供生物躲藏棲息	 拍攝日期113年10月25日	 拍攝日期114年4月28日	
		既有渠道現況	坡腳確實設置元鼎塊	未達執行階段
補償	於護岸後設置補植區，補植6~10棵原生喬木並設置樹穴	 拍攝日期113年10月25日	 拍攝日期114年4月28日	無
		堤頂現況	未達執行階段	未達執行階段

3.3 施工階段生態檢核執行成果

3.3.1 義布橋抽水站治理工程(編號 29)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣布袋鎮義布橋旁(23.3688, 120.1987)，該區因遇豪雨或汛期時，溪墘排水位上漲常發生外水溢堤及內水無法排出，現有之抽水站已無法抽排導致溢淹時雨量大時易發生海水倒灌情形，為降低淹水災害的發生，故辦抽水站治理工程，主要工項包含抽水站整建為 2.0CMS 抽水站，增加布袋鎮防洪抽排能力，以保障人民生命財產安全、減少農田災害損失、住宅淹水損失、公共設施洪災損失等各項效益，施作範圍圖如圖 3.3.1-1。

本工程於 108 年 8 月至 113 年 6 月進行工程設計，並依委員及生態團隊將生態保育建議納入圖說內，113 年 8 月進行工程發包，並於 113 年 10 月完成決標。工程已於 113 年 10 月 30 日開工，截至 114 年 10 月工程進度為 33.12%，本案預計 115 年 4 月 9 完工。**成果報告階段執行之工程生命週期為施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.3.1-1 義布橋抽水站治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.1-1；相關範圍內紀錄到保育類一級黑面琵鷺及諾氏鷸等 2 種；保育類二級赤腹鷹、灰面鵟鷹、大鵟、東方鵟、花雕、黑鳶、黑翅鳶、大冠鷲、鴛鴦、游隼、紅隼、水雉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、八哥及白琵鷺等 17 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸及黦鷸等 8 種。

表 3.3.1-1　義布橋抽水站治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_新店排水(後鎮抽水站下游)治理工程
植物相關	共紀錄 2 科 2 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_ 溪墘排水(義布橋下游至永華橋)治理工程
動物相關	共紀錄到鳥類 2 科 4 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)_ 溪墘排水後鎮至新庄段治理工程
植物相關	共紀錄到 9 科 13 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 7 科 9 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 3 科 3 種、螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
4	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄被子植物 5 科 5 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 47 科 194 種 ● 紀錄保育類一級黑面琵鷺及諾氏鷸等 2 種；保育類二級赤腹鷹、灰面鵟鷹、大鵟、東方鵟、花雕、黑鳶、黑翅鳶、大冠鷲、鴛鴦、游隼、紅隼、水雉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、八哥及白琵鷺等 17 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸及黦鷸等 8 種 ● 紅皮書記載極危等級(CR)黑嘴鷗 1 種；瀕危(EN)粉紅鸚嘴、大濱鷸、黦鷸及諾氏鷸等 4 種；易危等級(VU)黑鳶、小雲雀、鴛鴦、羅文鴨、水雉、棕背伯勞、紅腹濱鷸、斑尾鷸、黑尾鷸及大杓鷸等 10 種；接近受脅等級(NT)赤腹鷹、小水鴨、鐵嘴鴴、灰斑鴴、小燕鷗、赤喉鷚、洋燕、丹氏濱鷸、小杓鷸、黃足鷸及黑面琵鷺等 12 種

(二)現場環境勘查

工區既有抽水站，植群主要以路邊常見陽性先趨植物為主，植被多樣性低；魚塭邊紀錄有毛西番蓮、大花咸豐草、銀膠菊、巴拉草、長柄菊等；物種部分紀錄到特有亞種有褐頭鷦鶯 1 種，其餘則紀錄適應人為干擾之物種如麻雀、紅鳩及白尾八哥等；水域部分水體混濁且有異味，並未觀察到水生生物，現場環境如圖 3.3.1-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	植群主要以路邊常見陽性先趨植物為主
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	水體混濁且有異味，並未觀察到水生生物

圖 3.3.1-2　義布橋抽水站治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.1-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟工區西側有布袋鹽田重要濕地(國家級)、嘉義布袋濕地重要野鳥棲息地及雲嘉南濱海國家風景區等敏感區域，距離工區範圍約 1.8km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。



圖 3.3.1-3　義布橋抽水站治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 8 項保育措施，經討論後總計可實施 7 項，可執行項目包含迴避北側魚塭、相關臨時設施及便道設於已開發區域、設置鋼板樁避免擾動排水水質、滯洪前池坡面採 1:1.5 緩坡施作，並將坡面粗糙化處理、設置一處生物通道、出水管處設置混凝土異形塊、移除外來種銀合歡；而補植植栽之建議，因本案用地限制故無法納入；相關溝通協調討論之成果如表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2　義布橋抽水站治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有棲地環境干擾	工程施作潛在影響生物棲息及干擾棲地環境	工區北側魚塭可供動物覓食、棲息等，應避免魚塭地作為材料、機具及土方堆置等區域	■採納 □無法採納	【迴避】北側魚塭可供動物覓食、棲息等，應避免魚塭地作為材料、機具及土方堆置等區域
		施工相關臨時設施及便道應設置於已開發區	■採納 □無法採納	【縮小】施工相關臨時設施及便道設於

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		域，降低工程對環境擾動及影響		已開發區域，降低工程對環境擾動及影響
【生態議題】水域棲地影響	工程可能影響排水水質	施工期間應落實水質維護-水土保持措施，施工期間設置鋼板樁避免施工土方、廢土隨降雨逕流沖刷，擾動排水水質	■採納 □無法採納	【減輕】水質維護-落實水土保持措施，施工期間設置鋼板樁避免施工土方、廢土隨降雨逕流沖刷，擾動排水水質
		溪墘排水出水管處設置混凝土異形塊，建議於異形塊上覆土並灑原生草籽，增加濱溪植被環境、水域型態多樣性及水域生物棲息躲藏空間	■採納 □無法採納	【補償】溪墘排水出水管處設置混凝土異形塊，增加水域型態多樣性及水域生物棲息躲藏空間
【生態議題】施工移除既有植被	施工需移除抽水站基地既有植倍	建議應於抽水站周邊不影響涉及滯洪功能之空地，種植原生行道樹，營造環境綠帶	□採納 ■無法採納	考量用地限制，故無法採納
		滯洪前池堤岸多外來種銀合歡，建議於施工過程一併移除	■採納 □無法採納	【補償】滯洪前池堤岸多外來種銀合歡，於施工過程一併移除
【生態議題】護岸型式造成動物無法脫逃	護岸設計若未考量生物通行，則可能使該段排水路成為生物陷阱	滯洪前池坡面採 1:1.5 緩坡施作，維持生物往返水陸域環境之通行能力	■採納 □無法採納	【減輕】滯洪前池坡面採 1:1.5 緩坡施作，並將坡面粗糙化處理，維持生物往返水陸域環境之通行能力
		於防汛道路旁排水設置一處坡度為 30°之生物通道，提供周邊野生動物利用	■採納 □無法採納	【減輕】於防汛道路旁排水設置一處生物通道
【關注物種】無	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，考量周邊棲地類型及物種移行能力，且本案為既有結構改善，評估對環境干擾較少，故無列關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	□採納 □無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

工區範圍周邊有道路、房舍、光電廠、草生地、魚塭及排水等，其中魚塭與道路間鑲嵌之草生地可供生物棲避，屬陸域低敏感區；光電廠、

房舍及道路，屬陸域人為干擾區；魚塭及已整治之排水路，屬水域人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.1-4。

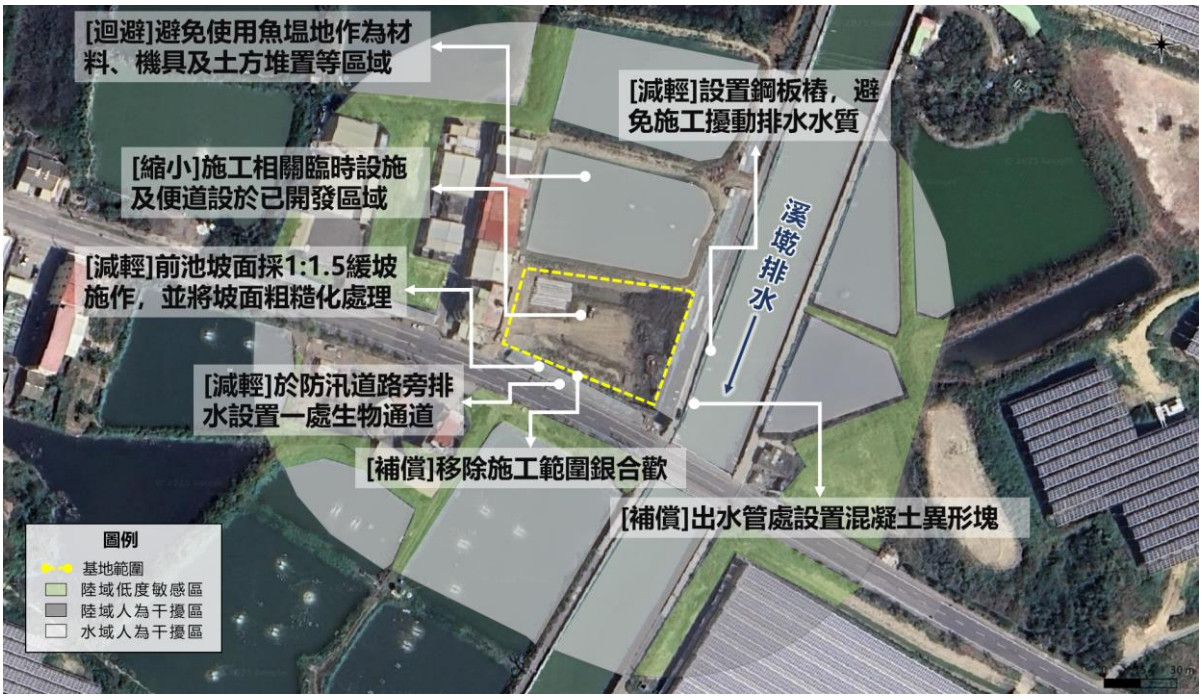


圖 3.3.1-4　義布橋抽水站治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 7 項，包含迴避北側魚塭、相關臨時設施及便道設於已開發區域、設置鋼板樁避免擾動排水水質、滯洪前池坡面採 1:1.5 緩坡施作，並將坡面粗糙化處理、設置一處生物通道、出水管處設置混凝土異形塊、移除外來種銀合歡。執行狀況如表 3.3.1-3。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、民眾參與

本工程於 113 年 10 月 28 日辦理民眾參與相關會議，於會議中說明工程施作緣由、預期效益及生態檢核階段性成果，並透過民眾參與蒐集各與會單位意見，上述會議期間，相關權益關係人皆無提出與生態相關之意見，以工程面之建議為主。

七、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 110 年 7 月 9 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內陸域環境紀錄植物 8 科 13 種、鳥類 5 科 5 種，調查時未紀錄到哺乳類、爬蟲類、蝶類、蛉蜓類及蝦蟹螺貝類。周邊植被多為蓮子草、孟仁草等草本植物；鳥類於紀錄到平原地帶常見鳥類，如麻雀、小白鷺及紅鳩等，與周邊歷史資料蒐集成果吻合。

本計畫於 114 年 9 月 17 日進行施工階段現勘調查，範圍內有植物 9 科 11 種、哺乳類 2 科 2 種、鳥類 7 科 9 種、蛉蜓類 1 科 2 種、魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 3 科 4 種；周邊植被以道路草生地為主，多為孟仁草、蘆葦及開卡蘆等草本植物，其中混生野牽牛等藤本植物，周邊則有構樹等喬木；哺乳類觀察到亞洲家鼠及犬，鳥類觀察到平原地帶常見鳥類如小白鷺、紅鳩及褐頭鷦鶯等，其中洋燕佔比較高，於工區周邊觀察到褐斑蜻蜓及腥紅蜻蜓，水域生物調查到有彈塗魚、條石鯛及雙齒近相手蟹等。

比較施工階段與設計階段調查成果差異性，施工階段植物調查到種類有些微下降，評估是因工程擾動所造成；施工階段調查到哺乳類、鳥類、蛉蜓類、魚類及螺貝類數量較設計階段提升，評估是因為施工階段調查位於豐水期尾聲，降雨較少，使這些生物易被觀測；兩次調查皆未紀錄到爬蟲及兩生類，評估是工區周邊人為擾動較高，不適合棲息。因本工程之前池施作，干擾了部分水陸域棲地，故不能排除生物調查量變化多與工程施作之關聯；各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.1-4，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.1-3　義布橋抽水站治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	8	13	0	1	12	0	0
	施工	9	11	0	11	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	2	2	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
鳥類	規劃設計	5	5	0	0	1	1	0	0	0
	施工	7	9	0	0	2	2	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	3	3	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	3	4	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本工程屬於新建抽水站及排水箱涵工程，主要工區範圍未涉及自然水域環境，故本案不適用水利工程快速棲地生態評估表。

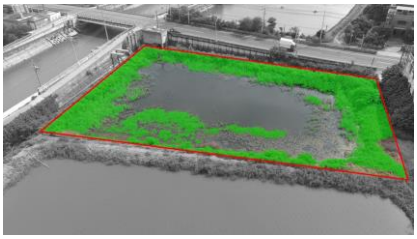
2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「義布橋抽水站治理工程」各階段分析成果如表 3.3.1-5。本案為抽水站新建工程，故以抽水站基地作為分析區域，樣區施工前植物覆蓋率約 42.3%，分析 114 年 6 月 3 日施工中樣區植物覆蓋率約 4.7%，評估植被覆蓋率面積下降符合抽水站前池施作需求，後續將持續追蹤變化情形。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.1-6。

表 3.3.1-4　義布橋抽水站治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
覆蓋度：42.3%	覆蓋度：4.7%	覆蓋度：-

資料來源：本計畫製作。

表 3.3.1-5　義布橋抽水站治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (113/10~115/4)	施工後 (維管階段)
迴避	北側魚塭可供動物覓食、棲息等，應避免魚塭地作為材料、機具及土方堆置等區域	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 114 年 9 月 17 日	無
		工區北方有魚塭	工程未擾動北側魚塭	未達該階段
縮小	施工相關臨時設施及便道設於已開發區域，降低工程對環境擾動及影響	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 114 年 9 月 17 日	無
		工區緊鄰道路	相關設施、機具及便道設於抽水站基地內	未達該階段
減輕	水質維護-落實水土保持措施，施工期間設置鋼板樁避免施工土方、廢土隨降雨			無

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (113/10~115/4)	施工後 (維管階段)
	逕流沖刷，擾動排水水質	拍攝日期 113 年 9 月 27 日	拍攝日期 114 年 9 月 17 日	
		施工前現況_部分路旁排水有有濱溪植被	尚未有臨水工項施作，故尚未設置鋼板樁	未達該階段
減輕	滯洪前池坡面採 1:1.5 緩坡施作，並將坡面粗糙化處理，維持生物往返水陸域環境之通行能力	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 114 年 9 月 17 日	無
		施工前現況_滯洪前池現況為魚塭	尚未施作滯洪前池	未達該階段
減輕	於防汛道路旁排水設置一處生物通道	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 114 年 9 月 17 日	無
		施工前現況_防汛道路旁排水護岸現況為土堤	尚未施作生物通道	未達該階段
補償	溪墘排水出水管處設置混凝土異形塊，增加水域型態多樣性及水域生物棲息躲藏空間	 拍攝日期 113 年 3 月 27 日	 拍攝日期 114 年 9 月 17 日	無
		溪墘排水現況為混凝土護岸	尚未施作出水管，故尚未設置混凝土異形塊	未達該階段
補償	滯洪前池堤岸多外來種銀合歡，於施工過程一併移除	 拍攝日期 113 年 9 月 276 日	 拍攝日期 114 年 9 月 17 日	無
		施工前現況_滯洪前池堤岸多外來種銀合歡	尚未施作滯洪前池堤護岸	未達該階段

3.3.2　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程(編號 54)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣義竹鄉新店村，新店排水新店抽水站(23.341335, 120.194103)，鄰近嘉義縣義竹鄉南興國小。因現況抽水站管線損壞，導致洪水無法有效排出，故針對抽水站管線進行修復，總長約 44 m(長度 22 m，2 支，直徑 60cm)，預估改善淹水面積 1 ha，施作範圍圖如圖 3.3.2-1。

本工程於 112 年 10 月至 113 年 2 月進行工程設計，並依委員及生態團隊將生態保育建議納入圖說內，於 113 年 3 月工程發包，並於 113 年 4 月完成決標，後續因工程進度嚴重落後，於 113 年 7 月解約，於 113 年 11 月重新進行工程發包，並於 113 年 12 月完成決標，已於 114 年 5 月 5 日報竣，**期中報告階段執行之工程生命週期為施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

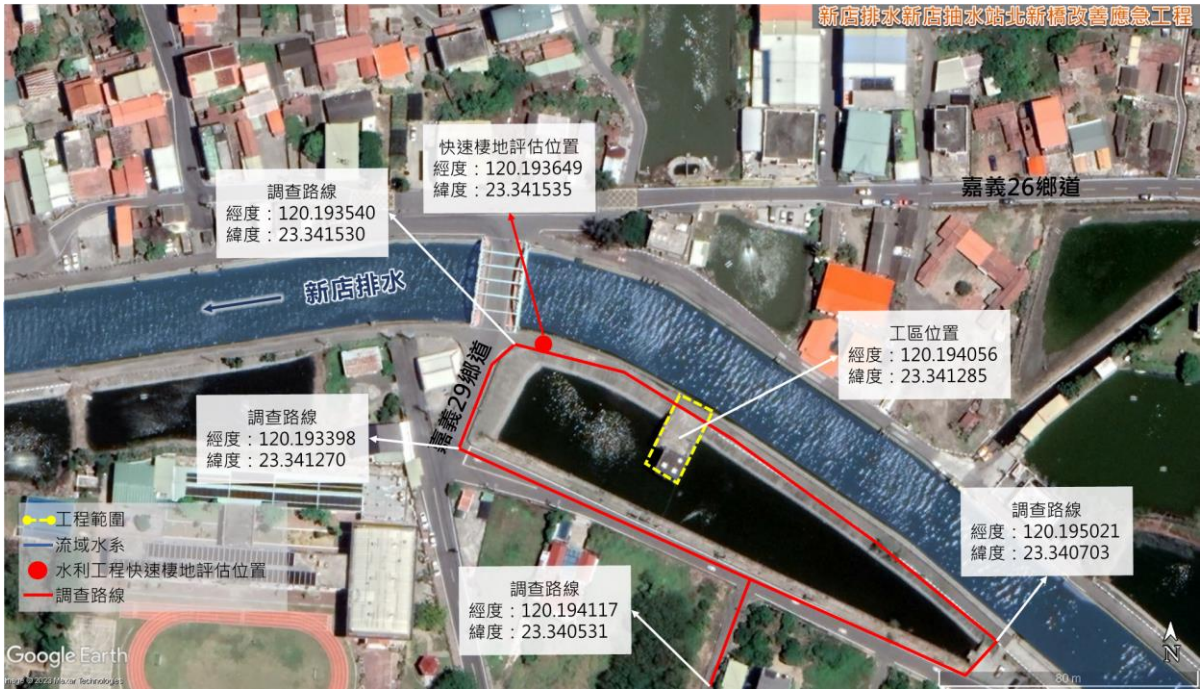


圖 3.3.2-1　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集「嘉義縣鹽灘地八區太陽能發電系統計畫」(108 年)及嘉義縣政府過往執行之「嘉義布袋港風華再現水環境營造工作計畫書」(108 年)、「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計

畫(112-113 年度)」調查成果，並以案場周邊 1 km(鳥類 3 km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.2-1；相關範圍內紀錄到保育類一級東方白鸛、諾氏鷸及黑面琵鷺等 3 種；保育類二級日本松雀鷹、赤腹鷹、灰面鵟鷹、大鵟、東方鵟、東方澤鵟、花鶺鴒、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、鴛鴦、青頭潛鴨、巴鴨、唐白鷺、遊隼、紅隼、水雉、黑嘴鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、魚鷹、環頸雉、彩鷸、短耳鴞、八哥及白琵鷺等 26 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、董雞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸及鷸鷸等 9 種。

表 3.3.2-1　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_前東港抽水站前池擴建治理工程
植物相關	共紀錄到 13 科 15 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	● 共紀錄到哺乳類 1 科 1 種、鳥類 9 科 14 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 3 科 3 種、底棲生物 4 科 4 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
2	嘉義布袋港風華再現水環境營造工作計畫書(108 年)
動物相關	共紀錄到鳥類 51 種 ● 未紀錄到保育類物種
水域相關	共紀錄到魚類 19 科 23 種 ● 未紀錄到保育類物種
3	嘉義縣鹽灘地八區太陽能發電系統計畫(108 年)
動物相關	共紀錄到鳥類 24 科 69 種 ● 紀錄保育類一級黑面琵鷺 1 種，保育類二級白琵鷺、遊隼、黑翅鳶、小燕鷗及黑嘴鷗等 5 種；保育類三級大杓鷸及黑尾鷸等 2 種
水域相關	共紀錄到魚蝦蟹類 12 科 16 種 ● 未紀錄到保育類物種
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)_後鎮排水北港仔橋下游左岸改善應急工程(施工階段)
植物相關	共紀錄到 8 科 13 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 6 科 10 種、蝴蝶類 2 科 2 種、蜻蛉類 1 科 3 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)黑翅鳶 1 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 2 科 3 種、螺貝類 5 科 5 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
5	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄被子植物 21 科 39 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 44 科 113 種 ● 紀錄保育類一級東方白鸛、諾氏鷸及黑面琵鷺等 3 種；保育類二級日本松雀

	鷹、赤腹鷹、灰面鵟鷹、大鵟、東方鵟、東方澤鵟、花鵰、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、鴛鴦、青頭潛鴨、巴鴨、唐白鷺、遊隼、紅隼、水雉、黑嘴鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、魚鷹、環頸雉、彩鷸、短耳鴞、八哥及白琵鷺等 26 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、董雞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸及黦鷸等 9 種 ● 紅皮書記載極危等級(CR)青頭潛鴨及黑嘴鷗等 2 種；瀕危等級(EN)東方白鸛、大濱鷸、黦鷸及諾氏鷸等 4 種；易危等級(VU)黑鳶、小雲雀、鴛鴦、羅文鴨、唐白鷺、水雉、棕背伯勞、董雞、紅腹濱鷸、斑尾鷸、黑尾鷸及大杓鷸等 12 種；接近受脅等級(NT)赤腹鷹、小水鴨、鐵嘴鴴、灰斑鴴、小燕鷗、赤喉鷿、麻雀、丹氏濱鷸、小杓鷸、黃足鷸及黑面琵鷺等 11 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 5 種、蝦蟹螺貝類 13 科 16 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為住宅、道路及部分魚塭，陸域棲地環境為鑲嵌在住宅區間之喬木，可提供動物利用之棲地面積小，僅可提供對環境適應性較高之野生動物暫時棲息，水域棲地環境為新店排水系統及周邊魚塭，排水水質尚可，排水路兩旁無喬木，僅水防道路兩側小範圍草生地，推測周邊環境應僅能提供適應性較高之生物活動，現場環境如圖 3.3.2-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 112 年 9 月 6 日	 拍攝日期 112 年 9 月 6 日	周邊多為道路及住宅等環境
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 112 年 9 月 6 日	 拍攝日期 112 年 9 月 6 日	排水路為混凝土護岸，水質尚可，兩岸無植生

圖 3.3.2-2　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100 m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.2-3 所示，100 m 範圍內無涉及生態敏感區，惟惟西側有嘉義布袋濕地重要野鳥棲地，距離工程範圍約 0.2 km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。

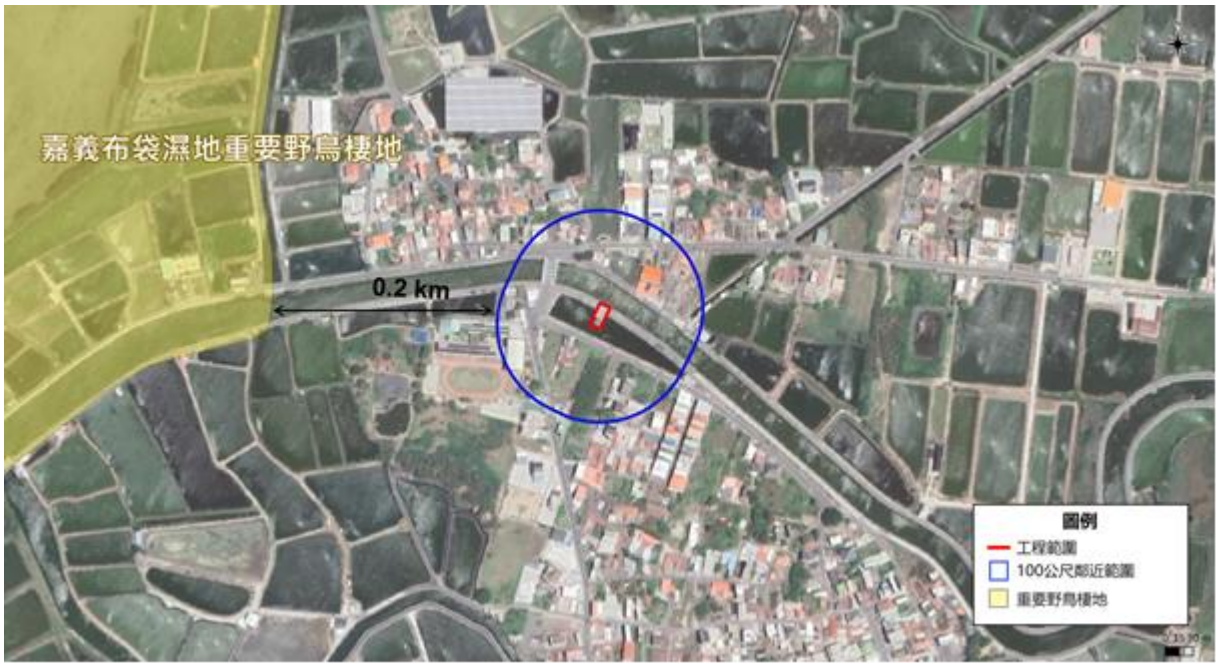


圖 3.3.2-3　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 5 項保育措施，經討論後總計可實施 5 項，可執行項目包含迴避候鳥渡冬期及鳥類活動高峰期、限制施工影響範圍、管制施工機具廢污水、既有構造物拆除清運、設置排擋水設施；相關溝通協調討論之成果如表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】對周邊生物之干擾	工程施作潛在影響生物棲息	施工期間盡可能避開候鳥渡冬期間(11 月至隔年 3 月)，如無法避免則於多數鳥類活動期間(清晨 6 點前及下午 5 點後)降低施工頻度，減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間開候鳥渡冬期間(11 月至隔年 3 月)，及迴避於多數鳥類活動期間(清晨 6 點前及下午 5 點後)施作，減輕生態干擾
【生態議題】既有棲地環境干擾	工程施作潛在影響棲地環境	規劃設計階段應縮小工程影響範圍，將施工之相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，避免使用魚塭範圍，降低工程對環境擾動影響	■採納 □無法採納	【縮小】施工之相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域
【生態議題】新店排水水質維護	工程可能影響新店排水水質	機具污廢水須妥善回收，避免流入鄰近水體造成水質污染	■採納 □無法採納	【減輕】施工時機具污廢水須妥善回收，避免流入鄰近水體造成水質污染
		施工過程中如涉及臨水作業，須確實設置臨時擋水設施，避免影響水質	■採納 □無法採納	【減輕】設置臨時擋水設施，避免影響既有水域生態環境
		既有構造物拆除時，廢棄物應妥善清運，且應免掉落排水中影響水質及水域環境	■採納 □無法採納	【減輕】既有構造物拆除時妥善清運，應免影響水質及水域環境
【關注物種】無	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，考量周邊棲地類型及物種移行能力，及本案為既有結構改應急工程，評估對環境干擾較少，故無列關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	□採納 □無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

工區範圍周邊以次生林、草生地、果園、人工建物、道路、抽水站池體、排水路為主，其中工區南側次生林及草生地環境，植被生長覆蓋率高，可提供小型生物棲息利用，屬陸域中度敏感區；住宅旁小面積草生地及果園，屬陸域低敏感區；人工建物及道路，屬陸域人為干擾區；抽水站池體及已整治之排水路，屬水域人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.2-4。

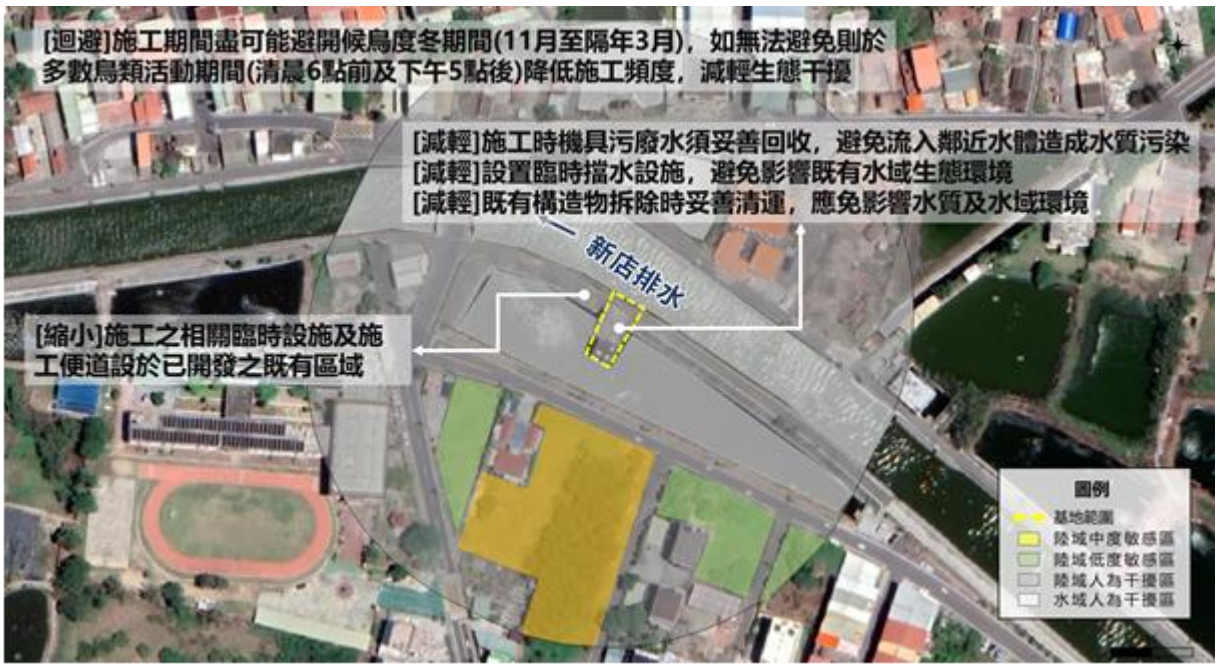


圖 3.3.2-4　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 5 項，包含迴避候鳥渡冬期及多數鳥類活動高峰時段施作、限制施工範圍材料及機具暫置於已開發區域、設置擋水設施、施工時機具污廢水須妥善回收、既有構造物拆除時妥善清運。

本計畫於 114 年 5 月 1 日進行施工階段抽查作業，各項保育措施皆確實執行，執行狀況如表 3.3.2-6。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 113 年 1 月 30 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內有植物 12 科 16 種、鳥類 7 科 8 種、蝴蝶類 2 科 2 種、魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 1 科 3 種；周邊植被以喬木及草本為主，紀錄有大花咸豐草、長柄菊、構樹、榕樹、雀榕、楝、馬櫻丹等，主要分布於周邊草生地、灌叢或住宅旁；鳥類紀錄以洋燕、麻雀、紅鳩為主，多為適應人為干擾之物種，其餘水鳥如小白鷺、磯鷸等紀錄於周邊魚塭；於周邊花圃與行道樹間紀錄蝶類白粉蝶及迷你藍灰蝶；水域環境紀錄到外來種魚類吳郭魚，蝦蟹螺貝類東方白蝦、日本沼蝦、等齒沼蝦等。

本計畫於 114 年 5 月 1 日進行施工階段現勘調查，範圍內有植物 6 科 7 種、哺乳類 1 科 1 種、鳥類 6 科 8 種、爬蟲類 1 科 1 種、蜻蜓類 1 科 1 種、魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種；周邊植被以草本為主，部分草生地鑲嵌於住宅間，多為狗牙根、疣毛雙花草及香附子等草本植物；鳥類觀察到燕科的棕沙燕及家燕於周邊空域飛越，麻雀及紅鳩等適應人為擾動的鳥種活動於道路周邊，於新店排水渠道內觀察到斑龜，水域生物觀察到吳郭魚、大彈塗魚及福壽螺等。

分析比較施工階段與設計階段調查成果差異，其中施工階段植物種類較設計階段有下降，評估是因既有植被多為水防道路周邊零星生長草生地，施工便道及水防道路復舊工項造成擾動，造成調查種類下降；調查種類上升的類群有哺乳類、爬蟲類、蜻蛉類及魚類，評估是因為設計階段調查是在冬季，而施工階段調查正值春夏季，春夏季的溫暖氣候影響生物活動力，尤其是變溫動物，使其更容易被觀測；調查種類持平的類群有鳥類，評估是因為工程擾動範圍無影響鳥類偏好棲地環境；調查種類下升的類群有蝴蝶類及蝦蟹螺貝類，蝶類評估是受工程施作導致植被下降之影響，而施工階段蝦蟹類調查數量下降，估是因為春夏季水域食物來源豐富，蝦蟹類較不容易被誘捕；各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.2-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.2-3　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	12	16	0	6	6	4	0
	施工	6	7	0	3	4	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	7	8	0	1	1	0	0	0	0
	施工	6	8	0	1	2	1	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	-	-	-	1	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	2	0	0	1	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	2	2	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	3	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

彙整工程各階段之快速棲地評估結果，前期計畫於 113 年 1 月 30 日進行規劃設計階段評估，得分 15 分。本計畫則於 114 年 5 月 5 日辦理施工階段評估，得分提升至 19 分。此次工程僅施作 44 m 管線修復，對整體環境影響有限；雖邊坡仍採混凝土結構形式，但水域廊道縱向連

續性維持良好。另因施工期間適逢豐水期，渠道流速較快，使水域型態新增深流，且觀察到護岸兩側有小部分灘地，渠道底質多樣性等條件改善，進而反映於評分提升。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.2-5，完整評估表詳附件九。

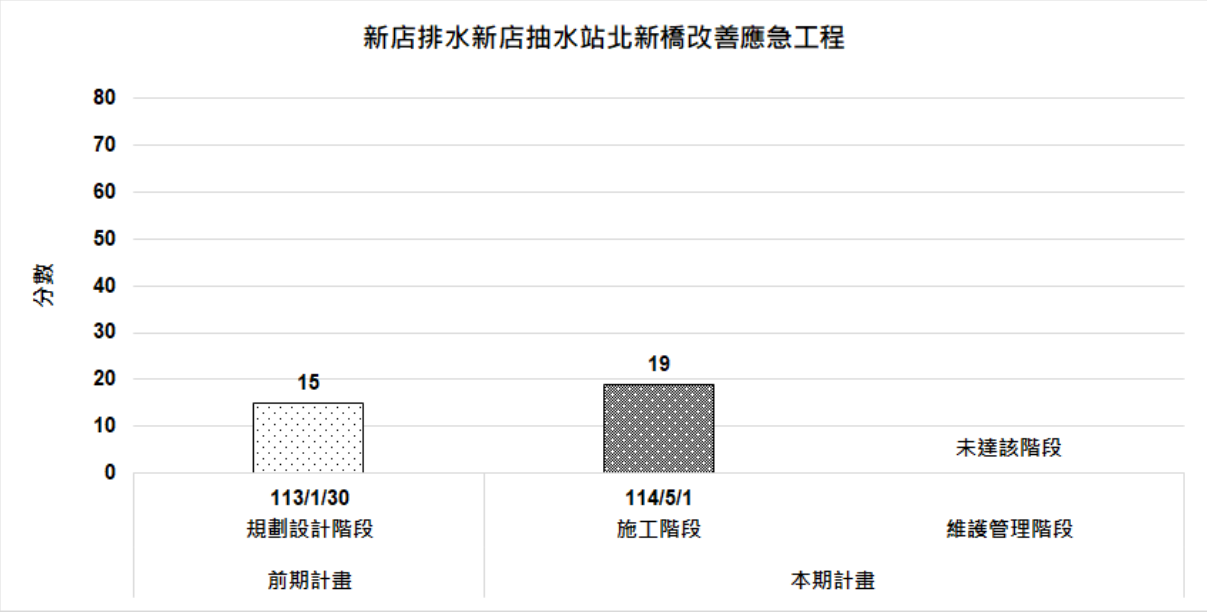


圖 3.3.2-5　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程」各階段分析成果如表 3.3.2-4。規劃設計階段工區範圍內植被覆蓋率為 9.4%，主要為水防道路縫隙生長之草本植物，而施工階段工區範圍內植被覆蓋率為 2.6%，顯示施工行為已造成植被覆蓋率下降，但因本工程須將水防道路復舊，預期施工階段後續工區範圍綠覆面積仍會下降，後續將持續追蹤環境變化情形。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.2-5。

表 3.3.2-4　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程環境植被變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
植被覆蓋率：9.4%	植被覆蓋率：2.6%	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

表 3.3.2-5　新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (113/4~114/5)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間盡可能避開候鳥度冬期間(11 月至隔年 3 月)，如無法避免則於多數鳥類活動期間(清晨 6 點前及下午 5 點後)降低施工頻度，減輕生態干擾	 拍攝日期 112 年 9 月 6 日	 拍攝日期 113 年 7 月 30 日	無
		工區空拍現況	工程施作時間控制在早上 6 點後至下午 5 點前	未達該階段
迴避	施工之相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域	 拍攝日期 112 年 9 月 6 日	 拍攝日期 113 年 7 月 30 日	無
		工區現況	施工動線使用既有道路	未達該階段
迴避	施工時機具污廢水須妥善回收，避免流入鄰近水體造成水質污染	 拍攝日期 112 年 9 月 6 日	 拍攝日期 114 年 5 月 1 日	無
		渠道現況	未見廢水等污染情事	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (113/4~114/5)	施工後 (維管階段)
縮小	設置臨時擋水設施，避免影響既有水域生態環境	 拍攝日期 112 年 9 月 6 日	 拍攝日期 113 年 7 月 30 日	無
		護岸為混凝土構造物	尚未進行拆除作業	未達該階段
減輕	既有構造物拆除時妥善清運，應免影響水質及水域環境	 拍攝日期 112 年 9 月 6 日	 拍攝日期 114 年 5 月 1 日	無
		既有抽水站出水管	確實妥善清運結構打除物	未達該階段

3.3.3 溪口排水埤子橋下游段治理工程(編號 64)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣溪口鄉溪口排水(23.576545,120.343933)，埤子頭滯洪池東側向東北側延伸至埤子橋。因 113 年凱米颱風雨量超過區排標準，溪口排水北側北港溪水位高漲，南側埤子頭排水退水困難導致匯流之溪口排水下游溢堤情形。為改善豪雨溢堤風險，故施作溪口排水路防洪牆設置及加高工程，施作總長約 2,697 m，預估改善淹水面積為 80 ha。本工程於細部設計始分為「溪口排水埤子橋下游段至崙子 2 號橋治理工程」(以下稱工區一)、「溪口排水崙子 2 號橋下游段治理工程」(以下稱工區二)及「溪口排水行崙橋下游段治理工程」(以下稱工區三)等三件工程發包，施作範圍如圖 3.3.3-1，其中工區一及工區二於 114 年 3 月 1 日開工，截至 114 年 7 月工程進度分別為 88.9%、86.1%；工區三於 114 年 4 月 10 日開工，截至 114 年 7 月工程進度為 29.6%，**期中報告階段執行之工程生命週期為施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.3.3-1　溪口排水埤子橋下游段治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)」調查成果，並以案場周邊 1 km(鳥類 3 km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.3-1；相關範圍內植物部分紀錄到臺灣紅皮書記載接近受脅等級(NT)風花菜 1 種；動物部分紀錄到保育類二級之鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、東方澤鵟、黑鳶、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、水雉、環頸雉、彩鷸及八哥等 12 種；保育類三級紅尾伯勞、燕鴴、草花蛇及鉛色水鶇等 4 種。

表 3.3.3-1　溪口排水埤子橋下游段治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_溪口鄉柴林腳村落治理工程
植物相關	共紀錄 13 科 31 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 6 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等 3 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_埤子頭滯洪池(二期)治理工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種

動物相關	共紀錄鳥類 8 科 11 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾 1 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度及 112-113 年度)_新埤排水(舊埤里無名橋周邊段)治理工程
植物相關	共紀錄 11 科 18 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 17 科 20 種、爬蟲類 2 科 2 種、蜻蛉類 2 科 4 種 ● 紀錄珍貴稀有野生動物黑翅鳶、彩鷸等 2 種；紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鵖鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)_新港鄉埤子頭排水(過港橋)下游右岸應急工程
植物相關	共紀錄 14 科 21 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 15 種、哺乳類 1 科 1 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 5 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄保育類物種 ● 紀錄特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鵖鶯等 3 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
5	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 39 科 111 種 ● 未紀錄紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到兩棲類 4 科 6 種、爬蟲類 5 科 6 種、哺乳類 3 科 3 種、鳥類 45 科 109 種、蝶類 2 科 3 種 ● 保育類二級鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、東方澤鵟、黑鳶、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、水雉、環頸雉、彩鷸及八哥等 12 種；保育類三級紅尾伯勞、燕鴴、草花蛇及鉛色水鶇等 4 種
水域相關	共紀錄魚類 2 科 3 種、蝦蟹螺貝類 3 科 6 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為農耕地及道路，陸域環境之農耕地主要種植水稻及農作物，另有松柏類苗圃及私有竹林；水域環境為溪口排水，現勘期間水質混濁，目視仍觀察有吳郭魚及福壽螺等水域生物活動，渠內則有斑龜、紅冠水雞等野生動物活動。既有護岸以混凝土型式為主，部分區段為老舊二階式漿砌石護岸；少部分土堤型式護岸受草本、藤本之濱溪植被覆蓋，形成提供野生動物停棲利用之濱溪廊道，現場環境觀察有洋燕、珠頸斑鳩、紅鳩、白尾八哥、小白鷺、杜松蜻蜓、薄翅蜻蜓、麻雀、

野鴿、大卷尾、白頭翁、高蹺鴴、多線真稜蜥等適應性較高之常見物種，現場環境如圖 3.3.3-2。

<table>
<tr><th colspan="2">陸域棲地環境</th><th>現況描述</th></tr>
<tr><td> 
拍攝日期 113 年 9 月 25 日</td><td> 
拍攝日期 113 年 9 月 25 日</td><td>工區周邊多為水稻田及農耕地，上游左岸有一處私有竹林</td></tr>
<tr><th colspan="2">水域棲地環境</th><th>現況描述</th></tr>
<tr><td> 
拍攝日期 113 年 9 月 25 日</td><td> 
拍攝日期 113 年 9 月 25 日</td><td>排水路主要為混凝土護岸，部分土堤護岸受濱溪植被覆蓋；水流緩慢水色混濁，能見度不佳</td></tr>
</table>

圖 3.3.3-2　溪口排水埤子橋下游段治理工程水陸域棲地環境

(三)工程情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100 m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.3-3 所示，工區範圍周邊 10 km 內無任何生態敏感區。

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 4 項保育措施，經討論後總計可實施 4 項，包含設置警示帶避免機具誤傷既有喬木、將材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域、設置擋泥水措施避免流入排水污染水體、未涉及鄰水作業區段避免移除渠內濱溪植被帶等。

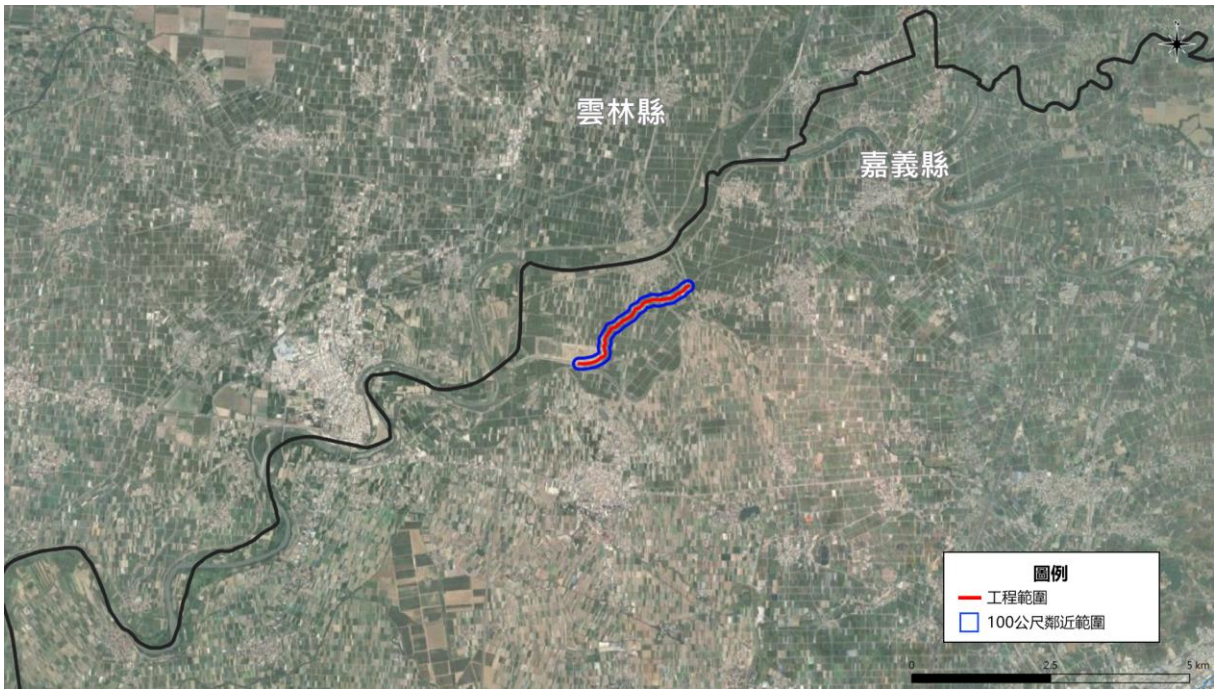


圖 3.3.3-3　溪口排水埤子橋下游段治理工程生態情報圖

本工程截至 114 年 7 月刻正執行變更設計流程，本計畫依據增設工項內容，提出補充生態保育措施共 5 項，包含新設堤後溝增設動物逃生坡道且坡面鑲嵌碎石增加動物攀抓性、於工區 0K+090~0K+420 護岸設置 4 處寬 3 m 之菱形網、於工區 0K+640~1K+600 護岸設置 4 處寬 3 m 之菱形網、於工區 2K+220~2K+380 護岸設置 3 處寬 3 m 之菱形網、利用既有護岸打除之塊石拋置於坡腳並覆土，加速濱溪植被恢復等，預計於變更設計核定後補充至自主檢查表追蹤執行情形，相關溝通協調討論之成果如表 3.3.3-2。

表 3.3.3-2　溪口排水埤子橋下游段治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【保全對象】大喬木-大葉桃花心木及樟樹	工區下游左岸約 0K+460 處，有大葉桃花心木及樟樹已生長至大喬木，經現勘紀錄有鳥類等野生動物活動，已具備鳥類停棲之生態功能，施工機具進出恐傷及既有樹木，破壞生態棲地環境	施工期間於工區下游左岸約 0K+460 處之大葉桃花心木及樟樹設置圍籬迴避，避免重型機具進出損傷既有樹木	■採納 □無法採納	【迴避】迴避 0K+460 處桃花心木及樟樹喬木，並拉設警示帶區隔工區及施工便道，避免機具進出誤傷既有喬木(工區三)

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有棲地環境破壞	工區環境之大面積水稻田及排水路可提供彩鷸、高蹺鴴、小白鷺等野生動物棲息覓食，施工行為產生噪音、震動及照明等恐影響野生動物活動	根據現勘成果紀錄保育類二級彩鷸於溪口排水覓食活動，施工期間應迴避關注物種彩鷸活動高峰期(早上 7 點前或傍晚 6 點後)施作，減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間應迴避關注物種彩鷸活動高峰期(早上 7 點前或傍晚 6 點後)施作，減輕生態干擾
	溪口排水紀錄紅冠水雞、斑龜(NT)及關注物種彩鷸(II)等親水動物活動，新設防洪牆及護岸加高施作過程可能導致混凝土水沿護岸構造流入排水內，造成水體污染破壞水域棲地環境	施作防洪牆加高等非鄰水作業工項，避免移除渠內既有濱溪植被帶，保留水域棲地環境供野生動物利用	■採納 □無法採納	【迴避】防洪牆加高等未涉及鄰水作業區段避免移除渠內濱溪植被帶
	工區周邊有大面積水稻田為關注物種草花蛇偏好棲地類型，施工機具、材料暫置區域恐影響周邊農地，破壞棲地環境	施工過程應將臨時設施暫置區及施工便道設置於既有道路以及已開發區域，限制使用區域並標示範圍於設計圖說內，避免過度干擾周邊農田	■採納 □無法採納	【縮小】將材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域，避免過度干擾周邊農田
	溪口排水紀錄紅冠水雞、斑龜(NT)及關注物種彩鷸(II)等親水動物活動，現況土堤護坡及渠內濱溪植被可提供野生動物利用，新設護岸工程恐破壞既有棲地	新設防洪牆作業應設置擋水設施，防範混凝土水流入排水內，造成水體污染影響水域生物生存	■採納 □無法採納	【減輕】施作防洪牆作業應設置擋泥水措施，避免工程泥水流入排水污染水體
		建議於新設護岸坡腳設置拋石並覆土，加速植被生長及環境恢復，以提供生物躲藏棲息	■採納 □無法採納(變更設計)	【補償】利用既有護岸打除之塊石拋置於坡腳並覆土，加速濱溪植被恢復(工區一、工區三)
【生態議題】矩形溝形成生物陷阱	部分區段新設堤後側溝為混凝土矩形溝型式，如有小型野生動物不慎落入難以自行脫困，恐形成生物陷阱	建議於新設堤後溝每 50 m 施作 1 處動物逃生坡道，寬度至少 15cm 且坡度小於 40 度、坡面鑲嵌碎石做粗糙化增加動物攀抓性	■採納 □無法採納(變更設計)	【減輕】新設堤後溝增設動物逃生坡道，坡度小於 40 度、坡面鑲嵌碎石做粗糙化增加動物攀抓性，避免溝渠形成生物陷阱
【生態議題】護岸形式阻	部分護岸現況為土堤型式並富有植被生長，有利	工區 0K+090 至 0K+420 之新設護岸坡度為 1:1	□採納 ■無法採納	考量銜接既有護岸形式，不採納於

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
斷動物棲地橫向通行	於野生動物利用，然新設混凝土護岸及護岸加高工程恐阻斷野生動物水陸域棲地間移行利用	設計，因該段護岸與埤子頭滯洪池相鄰，建議於該段護岸設置 4 處動物坡道，以串聯野生動物於水陸域棲地間之橫向通行。坡道之坡度應小於 40 度、表面粗糙化處理		護岸設置坡道，改以設置菱形網，用改設置菱形網替代，減輕生態影響
		工區 2K+220 至 2K+380 之新設坡面工應確實依 1:1.5 坡度設計，經現勘調查排水渠內有斑龜、紅冠水雞等動物利用，建議於防洪牆設置 2 處活動式鋼板結構提供動物移行使用，設置坡度小於 40 度，寬度應大於 20cm，坡道出口應留意與路面高低落差	□採納 ■無法採納	考量護岸坡面工及防洪牆形式，不採納於護岸設置坡道，已用改設置菱形網替代，減輕生態影響
【生態議題】護岸形式阻斷動物棲地橫向通行	部分護岸現況為土堤型式並富有植被生長，有利於野生動物利用，然新設混凝土護岸及護岸加高工程恐阻斷野生動物水陸域棲地間移行利用	溪口排水及周邊水田為關注物種草花蛇潛在利用環境，防洪牆加高不利於動物於水陸域棲地廊道通行，建議於工區設置寬 3 m 之菱形掛網，減輕工程型式阻斷野動物於水陸域棲地間橫向通行影響	■採納 □無法採納 (變更設計)	【減輕】於護岸設置 4 處寬 3 m 之菱形網，減輕工程型式阻斷野動物於水陸域棲地間橫向通行影響 工區一)
			■採納 □無法採納 (變更設計)	【減輕】於護岸設置 4 處寬 3 m 之菱形網，減輕工程型式阻斷野動物於水陸域棲地間橫向通行影響 (工區二)
			■採納 □無法採納 (變更設計)	【減輕】於護岸設置 3 處寬 3 m 之菱形網，減輕工程型式阻斷野動物於水陸域棲地間橫向通行影響 工區三)

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【關注物種】彩鷸(II)	根據規劃設計階段調查紀錄彩鷸族群於溪口排水渠內泥灘地覓食活動，該物種主要棲習於濕地、水田、池塘邊緣等水域環境，喜歡有淺水、或草叢等環境，溪口排水具濱溪植被、淤泥等微型濕地環境有利彩鷸覓食昆蟲、軟體動物與小型無脊椎動物，工程施作恐擾動上述棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種彩鷸族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物
【關注物種】草花蛇(III)	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，考量周邊棲地類型及物種移行能力，將草花蛇列為關注物種，該物種活動範圍包括溪流、溝渠、農田水圳、潮濕草地，以青蛙、蝌蚪等為主要食物，喜歡草叢、灌木或石縫可以躲藏，工程施作恐擾動上述棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種草花蛇族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物

(二)生態關注區域圖

溪口排水現況包含混凝土護岸及部分土堤護坡，周邊則為大面積農耕地，以水稻作物為大宗，上游左岸另有松柏類苗圃及私有竹林，前述陸域棲地可供野生動物利用，其中水稻田環境為關注物種草花蛇及彩鷸偏好利用之環境，然考量工區範圍外尚有大面積相似陸域環境可供其利用，故將該環境列為陸域低度敏感區；溪口排水路內生長濱溪植被與灘地成關注區域彩鷸喜好之環境，且本計畫於生態調查紀錄彩鷸族群於工區範圍活動，故將其列為陸域中度敏感區；水域棲地溪口排水雖為人工整治環境，然仍有包含紅冠水雞、斑龜等親水野生動物利用，故將其列為水域中度敏感區；其餘防汛道路等人工建物則屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.3-4、圖 3.3.3-5 及圖 3.3.3-6。

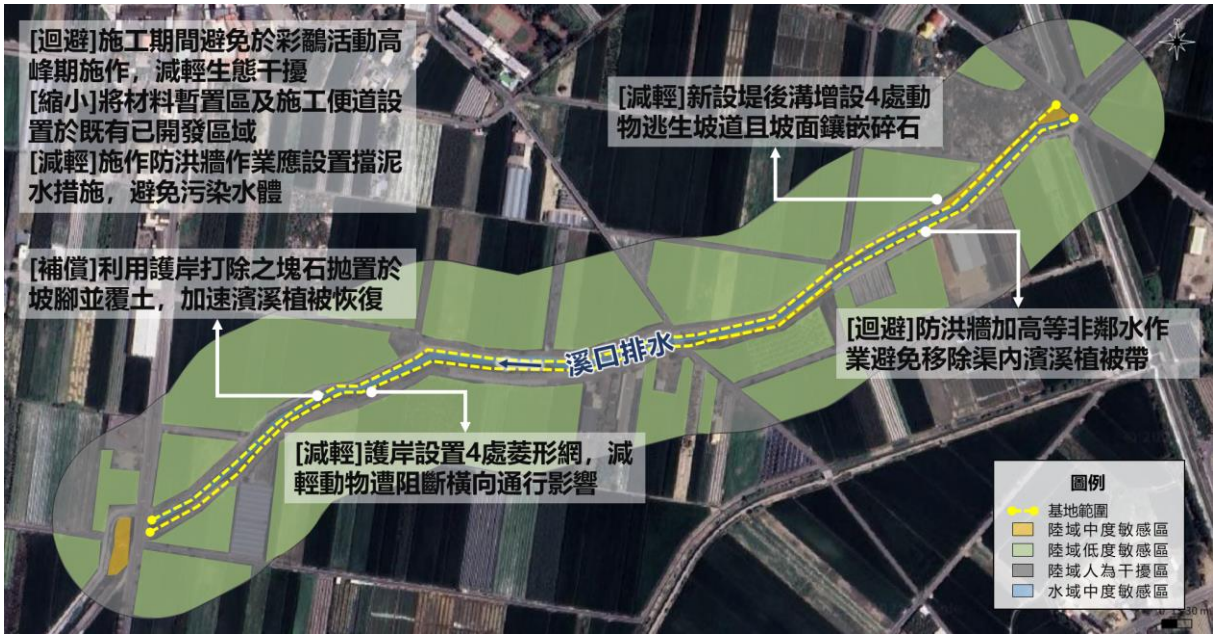


圖 3.3.3-4　溪口排水埤子橋下游段治理工程(工區一)生態關注區域圖

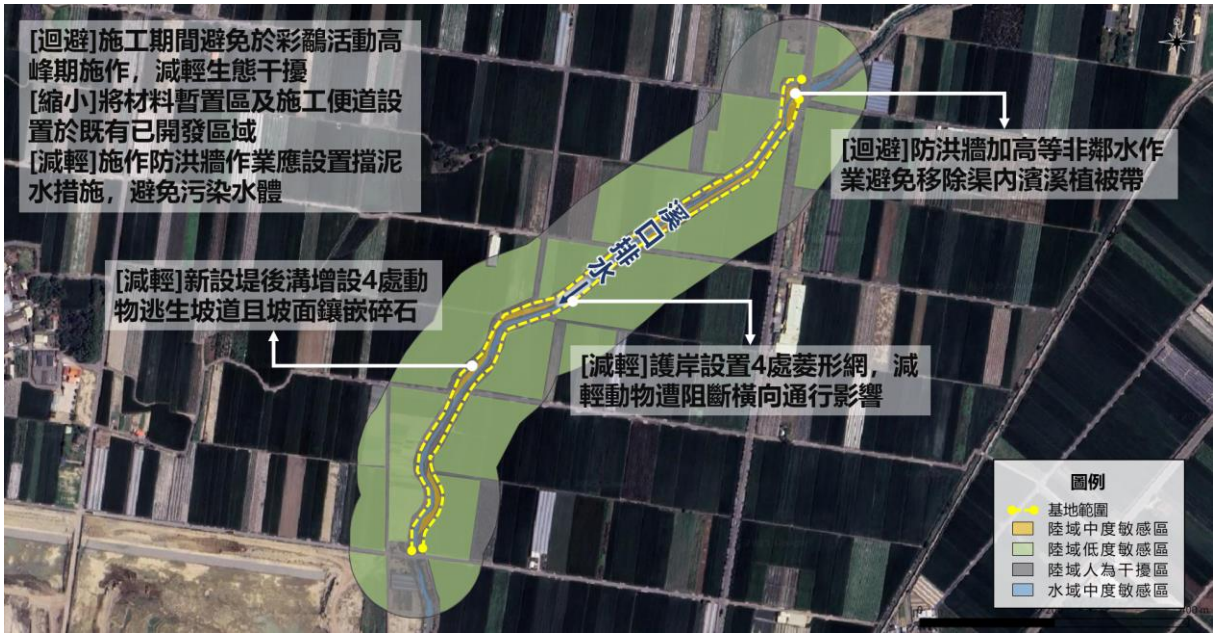


圖 3.3.3-5　溪口排水埤子橋下游段治理工程(工區二)生態關注區域圖

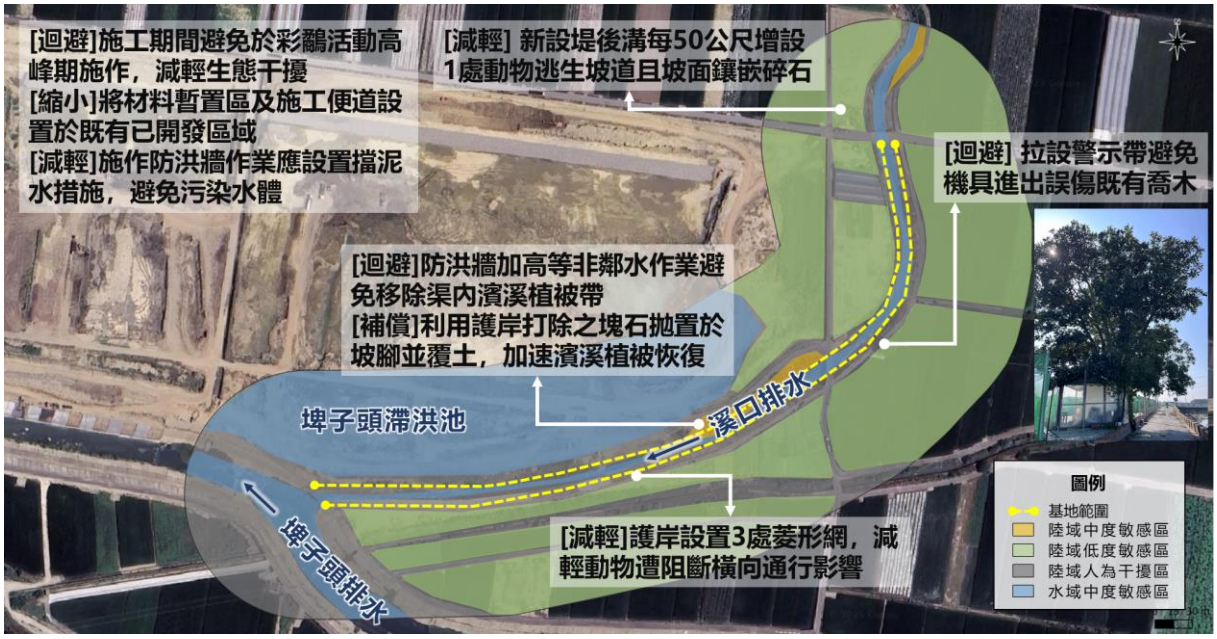


圖 3.3.3-6　溪口排水埤子橋下游段治理工程(工區三)生態關注區域圖

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，工區一擬定生態保育措施共 7 項，包含施工期間迴避彩鷸活動高峰期(晨昏)、非臨水作業避免移除既有濱溪植被、限縮工程施作影響範圍，將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發區域、防洪牆作業設置擋泥水措施避免污染排水、護岸設置 4 處菱形網、堤後溝增設 4 處動物逃生坡道、將既有護岸打除之塊石拋置於坡腳並覆土加速植生恢復等。工區二擬定生態保育措施共 6 項，包含施工期間迴避彩鷸活動高峰期(晨昏)、非臨水作業避免移除既有濱溪植被、限縮工程施作影響範圍，將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發區域、防洪牆作業設置擋泥水措施避免污染排水、護岸設置 4 處菱形網、堤後溝增設 4 處動物逃生坡道等。工區三擬定生態保育措施共 8 項，包含施工期間迴避彩鷸活動高峰期(晨昏)、迴避既有大型喬木並拉設警示帶、非臨水作業避免移除既有濱溪植被、限縮工程施作影響範圍，將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發區域、防洪牆作業設置擋泥水措施避免污染排水、護岸設置 3 處菱形網、堤後溝每 50 m 增設 1 處動物逃生坡道等。

本計畫於 114 年 4 月 29 日、6 月 25 日進行施工階段抽查作業，各項保育措施皆確實執行，執行狀況如表 3.3.3-6、表 3.3.3-7 及表 3.3.3-8。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 7 日、1 月 8 日進行規劃設計階段生態調查，工區範圍陸域紀錄植物 21 科 37 種以草本及藤本等地被型植物為大宗，包含象草、巴拉草、盒果藤、空心蓮子草、早苗蓼、野莧菜及葎草等，喬木包含楊桃、苦楝、龍眼及構樹等，另紀錄外來入侵植物小花蔓澤蘭及銀合歡；鳥類 14 科 17 種以麻雀為大宗，紅冠水雞、白尾八哥次之，其餘如彩鷸、黑翅鳶、家燕、磯鷸及褐頭鷦鶯等；蝴蝶類 2 科 4 種為白粉蝶、遷粉蝶、亮色黃蝶及莧藍灰蝶等，爬蟲類 2 科 2 種包含斑龜及多線真稜蜥。水域紀錄魚類 2 科 2 種為吳郭魚及豹紋翼甲鯰，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類、蜻蛉類及蝦蟹螺貝類。

本計畫於 114 年 6 月 18 日進行施工階段生態調查，工區一範圍紀錄植物 18 科 40 種如椰子、破布子、酪梨、陰香等人為栽種植物；鳥類 9 科 12 種、蝴蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 1 科 3 種，未紀錄到哺乳類、兩棲類、爬蟲類、魚類及蝦蟹螺貝類。本階段物種錄多屬於中南部低海拔常見的種類，且無紀錄特有種及稀有植物，動物紀錄有紅皮書國家接近受脅(NT)洋燕及麻雀等 2 種，特有亞種紀錄燕、大卷尾、白頭翁及褐頭鷦鶯等 4 種，外來種包含野鴿及家八哥等 2 種。

工區二範圍紀錄植物 15 科 23 種如鱧腸、落葵、芒果、早苗蓼、美洲水丁香等；鳥類 9 科 14 種、蝴蝶類 3 科 5 種、蜻蛉類 1 科 3 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種，未紀錄哺乳類、兩棲類、爬蟲類及魚類。本階段物種錄多屬於中南部低海拔常見的種類，且無紀錄特有種及稀有植物，動物紀錄有紅皮書國家接近受脅(NT)洋燕及麻雀等 2 種，特有亞種紀錄白頭翁及褐頭鷦鶯等 2 種，外來種如黑領椋鳥、白尾八哥、家八哥及福壽螺等 4 種。

工區二範圍紀錄植物 16 科 32 種包含升馬唐、雙穗草、開卡蘆、大葉桃花心木、黃野百合等；鳥類 11 科 17 種、蝴蝶類 3 科 6 種、蜻蛉類 2 科 3 種、魚類 1 科 1 種及蝦蟹螺貝類 1 科 1 種，未紀錄哺乳類、兩棲類及爬蟲類，且無紀錄特有種及稀有植物，動物紀錄有保育類珍貴稀有野生動物黑翅鳶及彩鷸等 2 種，紅皮書國家接近受脅(NT)洋燕及麻雀等 2 種，特有亞種紀錄白頭翁及褐頭鷦鶯等 2 種，外來種如野鴿、黑領椋鳥、白尾八哥、福壽螺及吳郭魚等 5 種。

比較規劃設計階段與施工階段調查成果，植物方面工區一施工階段的種數略高於設計階段，消長之物種多為草本植被，推測部分原因為季節性植被相變化，例如芒稷、掃帚菊、小羊蹄等一年生草本僅於 6 月份有紀錄，其餘包含龍柏、陰香、銳葉牽牛、紫花山螞蝗、疣毛雙花草、雙穗草等則可能因劃分工區後，調查路線變動所致，本工程主要進行護岸防洪牆加高，整體植被物種受工程影響不顯著。動物部分於兩個階段皆有紀錄二級保育類黑翅鳶及彩鷸，其中彩鷸在規劃設計階段於工區一範圍排水路內觀察十餘隻個體覓食；施工階段於工區二相鄰農田及防汛道路觀察到雄鳥育雛行為，並於工區三觀察到雌鳥於休耕水稻田中活動，在不同時間及位置皆有穩定紀錄，由此顯示彩鷸族群已穩定存在於該環境；三處工區於規劃設計階段共紀錄 22 隻斑龜，然施工階段則無紀錄，由於本工程已針對水域棲地訂定相關保育措施減輕生態影響，包含未阻斷排水路、保留濱溪植被、防止水質物污染等，評估斑龜對工程擾動耐受度較低，評估斑龜應於施工期間遷徙至排水路上下游暫時庇護，後續將持續於抽查期間追蹤，並於維護管理階段持續觀察生態恢復情形。各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.3-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.3-3　溪口排水埤子橋下游段治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	21	37	0	16	19	2	0
	施工(工區一)	18	40	0	17	17	6	0
	施工(工區二)	15	23	0	10	12	1	0
	施工(工區三)	16	32	0	11	17	4	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區一)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區二)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區三)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	14	17	0	2	2	2	0	2	0
	施工(工區一)	9	12	0	4	3	2	0	0	0
	施工(工區二)	9	14	0	2	3	2	0	0	0
	施工(工區三)	11	17	0	2	3	2	0	2	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區一)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區二)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區三)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	2	2	0	0	1	1	0	0	0
	施工(工區一)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區二)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區三)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	4	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區一)	3	4	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區二)	3	5	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區三)	3	6	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區一)	1	3	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區二)	1	3	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區三)	2	3	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	2	2	0	0	2	0	0	0	0
	施工(工區一)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區二)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區三)	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區一)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工(工區二)	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工(工區三)	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日以農林務字第 1071702243A 號公告。I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 1 月 7 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 23 分。114 年 6 月 18 日進行施工階段快速棲地生態評估，三處工區分別得分為 23 分、24 分及 20 分。

本工程治理總長度超過 2 km，施工前之排水路已有部分護岸完成整治，部分尚屬土堤護坡，排水路內灘地提供濱溪植生長環境，工程內容主要為既有護岸防洪牆加高，以及部份土堤改善為與既有護岸相同型式，施工期間落實生態保育措施包含防止混凝土水污染水質、僅作護岸加高區段避免清除既有濱溪植被、將施工材料及機具放置既有開發區域等，評估整體排水路及周邊環境與規劃設計階段相似。

進一步分析相關環境及得分情形，溪口排水屬人為整治之排水路，故水域型態單一；排水路內無橫向結構物阻斷水域廊道連續性，惟水色混濁水質不佳恐不利於水域生物生存；水陸域過渡帶因部分土堤型式新建為混凝土護岸且進行防洪牆加高，溪濱廊道連續性下降，不利於野生動物移動，尤以工區三最為顯著；渠道底質亦因人為整治形態較為單一。規劃設計階段水域調查紀錄有斑龜、紅冠水雞、白冠雞及外來種吳郭魚、豹紋翼甲鯰等於排水路內利用；施工階段則有紅冠水雞、高蹺鴴、小白鷺及外來種吳郭魚、福壽螺等。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.3-7，完整評估表詳附件九。

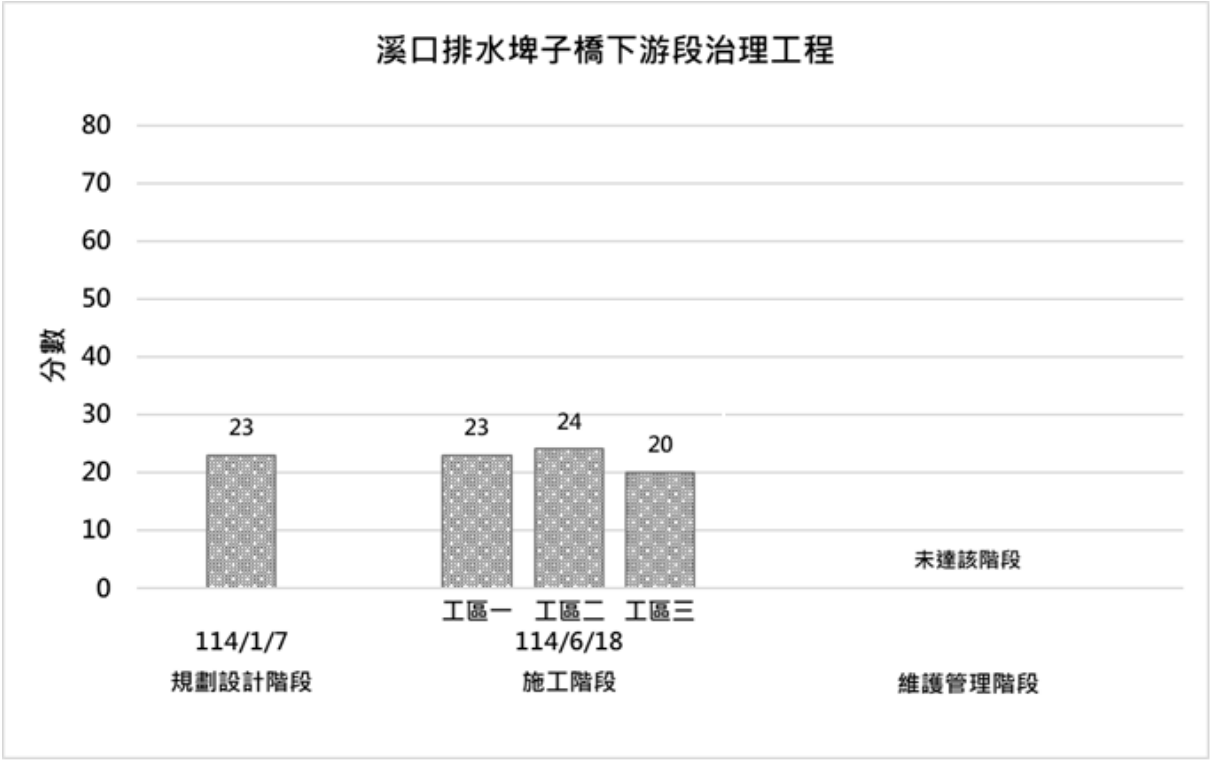
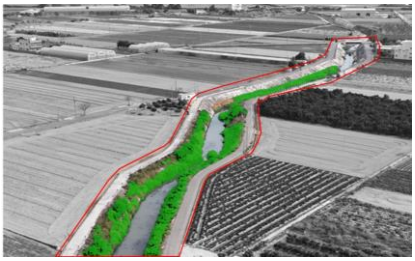
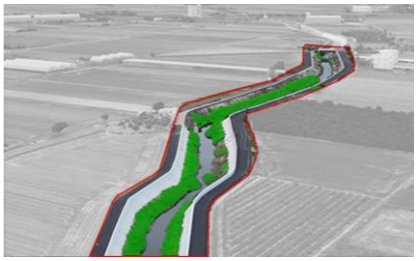


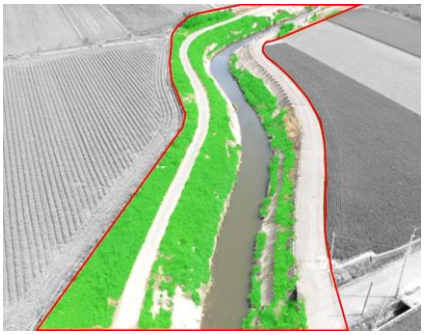
圖 3.3.3-7　溪口排水埤子橋下游段治理工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「溪口排水埤子橋下游段治理工程」各階段分析成果如表 3.3.3-4。濱溪植被相主要包含巴拉草、葎草、水丁香、象草、野莧菜及甕菜等常見於排水環境之草本、藤本植物，比較規劃設計階段與施工階段植被覆蓋率，工區一由 26.7%降至 23.9%，工區二則由 21.2%上升至 30.1%，工區三由 42.5%降至 31.0%。本工程主要施作防洪牆加高，除了部分新設護岸區段因進行基樁打設等鄰水作業移除濱溪植被，其餘皆確實保留既有濱溪植被帶或限制影響程度，故工區一及工區三植被覆蓋率雖有下降，然整體尚有 20%以上；工區二取樣範圍受工程擾動程度較低，且由於施工階段正值夏季，植被生長情形優於設計階段冬季期間，分析綠覆率提升屬自然環境生長結果，評估本工程完工後可立即恢復生物棲息利用，後續將於維管階段持續監測環境恢復情形。

表 3.3.3-4　溪口排水埤子橋下游段治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
工區一覆蓋率：26.7%	覆蓋率：23.9%	覆蓋率：-
		未達該階段
工區二覆蓋率：21.2%	覆蓋率：30.1%	覆蓋率：-

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
工區三覆蓋率：42.5%	覆蓋率：31.0%	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.3-5、表 3.3.3-6 及表 3.3.3-7。

表 3.3.3-5　溪口排水埤子橋下游段治理工程(工區一)生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段 114/1/7)	施工中 (施工階段 114/3~)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間應迴避關注物種彩鷸活動高峰期(早上 7 點前或傍晚 6 點後)施作，減輕生態干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 25 日	無
		排水路紀錄彩鷸活動	確實迴避該時段施作	未達該階段
迴避	防洪牆加高等未涉及鄰水作業區段避免移除渠內濱溪植被帶	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 25 日	無
		渠道內濱溪植被生良好	防洪牆加高工程未移除濱溪植被	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段 114/1/7)	施工中 (施工階段 114/3~)	施工後 (維管階段)
縮小	將材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域，避免過度干擾周邊農田	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 25 日	無
		排水路周邊農田及公墓環境現況	工程未破壞周邊農田及公墓範圍	未達該階段
減輕	施作防洪牆作業應設置擋泥水措施，避免工程泥水流入排水污染水體	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 25 日	無
		防洪牆施作前護岸現況	確實防止泥水沿護岸流入水體	未達該階段
減輕	護岸設置4處寬3 m 之菱形網，減輕工程型式阻斷野動物於水陸域棲地間橫向通行影響	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		預定新設護岸原為土堤且濱溪植被生長茂盛	未達施作工項階段	未達該階段
減輕	新設堤後溝共設置 4 處坡度小於 40 度之動物坡道，坡面鑲嵌碎石做粗糙化增加動物攀抓性，避免溝渠形成生物陷阱	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		預定新設護岸原為土堤且濱溪植被生長茂盛	未達施作工項階段	未達該階段
補償	利用既有護岸打除之塊石拋置於坡腳並覆土，加速濱溪植被恢復	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 25 日	無
		施工前護岸及排水環境	確實於坡腳覆土	未達該階段

表 3.3.3-6　溪口排水埤子橋下游段治理工程(工區二)生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段 114/1/7)	施工中 (施工階段 114/3~)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間應迴避關注物種彩鷸活動高峰期(早上 7 點前或傍晚 6 點後)施作，減輕生態干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		彩鷸於排水路活動	確實迴避該時段施作	未達該階段
迴避	防洪牆加高等未涉及鄰水作業區段避免移除渠內濱溪植被帶	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 25 日	無
		渠道內濱溪植被生良好	防洪牆作業未移除植被	未達該階段
縮小	將材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域，避免過度干擾周邊農田	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 25 日	無
		排水路周邊農田耕作中	周邊部分農田收成翻耕，工程未影響周邊農田	未達該階段
減輕	施作防洪牆作業應設置擋泥水措施，避免工程泥水流入排水污染水體	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		施作前排水環境	確實限制污泥未流入水體	未達該階段
減輕	護岸設置4處寬3 m 之菱形網，減輕工程型式阻斷野動物於水陸域棲地間橫向通行影響	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 18 日	無
		防洪牆加高護岸現況	已完成防洪牆加高，尚於變更設計，未設置菱形網	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段 114/1/7)	施工中 (施工階段 114/3~)	施工後 (維管階段)
減輕	新設堤後溝設置 4 處坡度小於 40 度之動物坡道，坡面鑲嵌碎石做粗糙化增加動物攀抓性，避免溝渠形成生物陷阱	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 18 日	無
		堤後溝施工前環境	尚未施作堤後溝	未達該階段

表 3.3.3-7　溪口排水埤子橋下游段治理工程(工區三)生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段 114/1/7)	施工中 (施工階段 114/3~)	施工後 (維管階段)
迴避	迴避 0K+460 處桃花心木及樟樹喬木，並拉設警示帶區隔工區及施工便道，避免機具進出誤傷既有喬木	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 18 日	無
		施工前現況	確實保留目標樹木	未達該階段
迴避	施工期間應迴避關注物種彩鷸活動高峰期(早上 7 點前或傍晚 6 點後)施作，減輕生態干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 18 日	無
		排水路紀錄彩鷸活動	確實迴避該時段施作	未達該階段
迴避	防洪牆加高等未涉及鄰水作業區段避免移除渠內濱溪植被帶	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		渠道內濱溪植被生良好	防洪牆作業未移除植被	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段 114/1/7)	施工中 (施工階段 114/3~)	施工後 (維管階段)
縮小	將材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域，避免過度干擾周邊農田	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 25 日	無
		施工前排水路周邊農田現況	利用工區範圍，未影響周邊農田	未達該階段
減輕	施作防洪牆作業應設置擋泥水措施，避免工程泥水流入排水污染水體	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 18 日	無
		施工前現況	防洪牆作業設擋泥水措施	未達該階段
減輕	護岸設置3處寬3 m 之菱形網，減輕工程型式阻斷野動物於水陸域棲地間橫向通行影響	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 25 日	無
		施工前現況	未達施作工項階段	未達該階段
減輕	新設堤後溝非鄰路側每 50 m 增設 1 處動物逃生坡道，坡度小於 40 度且坡面鑲嵌碎石做粗糙化增加動物攀抓性，避免溝渠形成生物陷阱	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 25 日	無
		施工前現況	未達施作工項階段	未達該階段
補償	利用既有護岸打除之塊石拋置於坡腳並覆土，加速濱溪植被恢復	 拍攝日期 114 年 1 月 7 日	 拍攝日期 114 年 6 月 18 日	無
		施工前現況	未達施作工項階段	未達該階段

3.3.4　南靖排水麻豆店橋上游治理工程(編號 65)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣鹿草鄉南靖排水(23.410205,120.349122)，因現況兩側護岸防坡堤高度不足，113 年 7 月颱風大雨導致洪水淹至堤內造成附近村落嚴重淹水，為提高南靖排水保護標準及防止溢堤，故預計施作兩側護岸加高總長約 1,165 m、新建護岸兩岸總長約 1,686 m 及路面加高約 1,686 m，預估改善淹水面積約 80 ha，施作範圍圖如圖 3.3.4-1。

本工程於 113 年 9 月至 113 年 11 月進行工程設計，並依委員及生態團隊將生態保育建議納入圖說內，於 114 年 1 月進行工程發包，並於 114 年 01 月完成決標。工程已於 114 年 1 月 25 日開工，截至 114 年 7 月工程進度約 99.41%，**期中報告階段執行之工程生命週期為施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

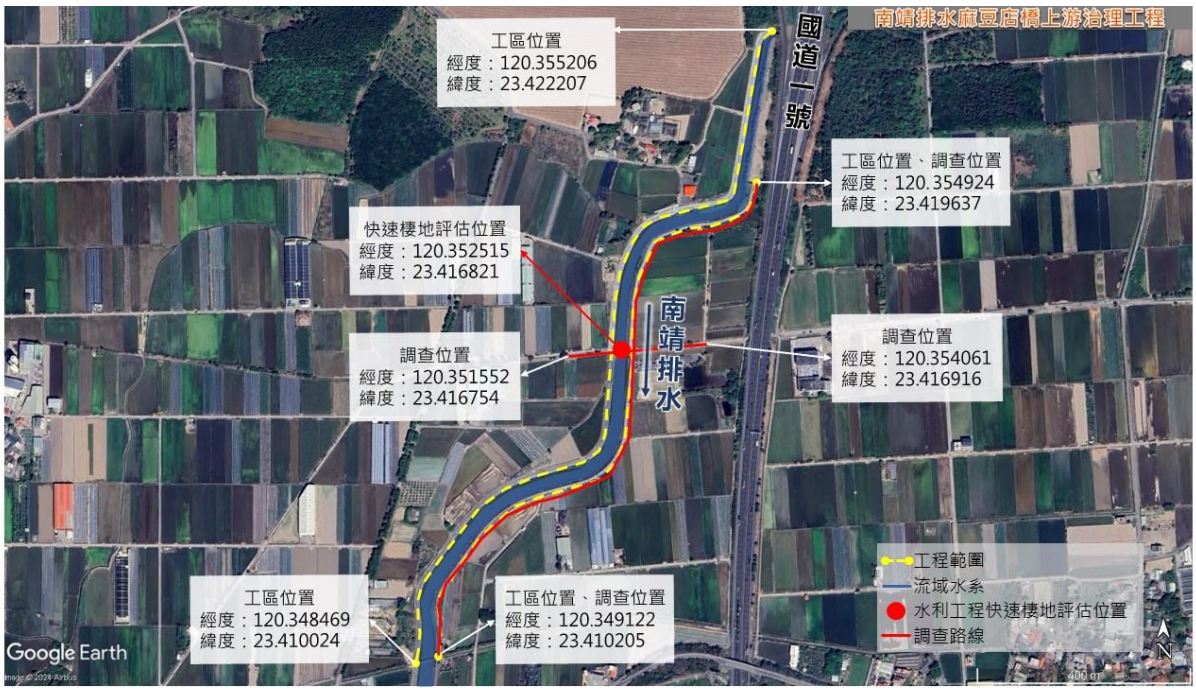


圖 3.3.4-1　南靖排水麻豆店橋上游治理工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」及「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案

場周邊 1 km(鳥類 3 km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.4-1；相關範圍內植物部分紀錄到紅皮書易危等級(VU)日本筋骨草 1 種屬人為栽培紀錄；動物部分紀錄到保育類一級草鴞 1 種；保育類二級赤腹鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、灰澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、遊隼、燕隼、紅隼、水雉、環頸雉及彩鷸等 14 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴及紅尾伯勞等 3 種。

表 3.3.4-1　南靖排水麻豆店橋上游治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_南靖排水(臺糖鐵路至中山高速公路段)治理工程
植物相關	共紀錄 22 科 52 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 7 科 7 種、蜻蛉類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄魚類 4 科 5 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_南靖排水嘉南大圳過水箱涵改善工程
植物相關	共紀錄 9 科 22 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 4 科 4 種、蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 57 科 206 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)日本筋骨草 1 種(人為栽培)
動物相關	共紀錄到鳥類 41 科 101 種、哺乳類 1 科 2 種、兩棲類 2 科 2 種、爬蟲類 3 科 3 種、蝶類 3 科 9 種、蜻蜓類 1 科 4 種 ● 保育類紀錄到保育類一級草鴞 1 種；保育類二級赤腹鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、灰澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、遊隼、燕隼、紅隼、水雉、環頸雉及彩鷸等 14 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴及紅尾伯勞等 3 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)黑鳶、小水鴨、黑頭文鳥、水雉及棕背伯勞等 5 種；接近受脅等級(NT)赤腹鷹 1 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 4 種、蝦蟹螺貝類 2 科 3 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為農田，陸域棲地環境為廣闊農地及零星樹木，有大面積的棲地可提供陸域動物利用；水域棲地環境為南靖排水及堤後溝，混凝土斜坡護岸因老舊破損有零星植被生長，坡腳則有大量濱溪植

物生長占據部分河道面積，堤後溝底部有泥沙堆積，可觀察到外來種吳郭魚及福壽螺棲息，工區周邊可見小白鷺、麻雀及洋燕等鳥類活動，現場環境如圖 3.3.4-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	工區周圍有大片農地，農地四周分布有零星樹木
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	護岸坡腳濱溪植物生長茂盛，堤後溝可見少量水生動物棲息

圖 3.3.4-2　南靖排水麻豆店橋上游治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100 m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.4-3 所示，100 m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側一處嘉義八掌溪中段重要野鳥棲地，距本工程約 2.1 km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出相關生態議題，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表。針對此工程本計畫提出 5 項保育措施，經討論後總計可實施 3 項，可執行措施包含施工期間迴避多數鳥類活動高峰期、應限縮工程施作影響範圍、將施工便道和機具以及材料暫置區設置於已開發處；設置擋水設施之建議因工程未涉及臨水作業故無需設置該項設施；建議保留及迴避之

喬木，經確認後並未在工區影響範圍內，故無需列入保育措施；增設動物坡道之保育措施因施工前當地已存在既有護岸，工程僅為護岸加高，不涉及原緩坡，施工前後對當地環境變動不大，且兩側臨橋位置無牆面阻擋，經討論後不需施作該項保育措施；關注物種部分因施工階段生態調查在周圍環境紀錄有環頸雉(II)及燕鴴(III)，故將這兩種保育類鳥類列為關注物種。相關溝通協調討論之成果如表 3.3.4-2

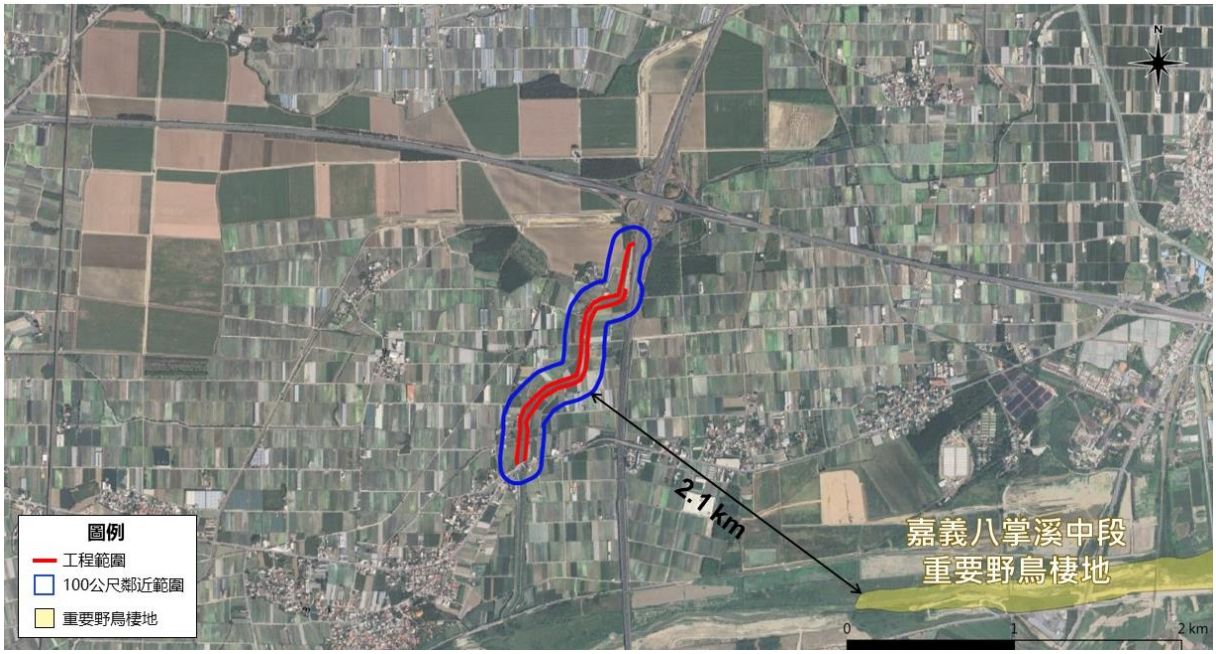


圖 3.3.4-3　南靖排水麻豆店橋上游治理工程生態情報圖

表 3.3.4-2　南靖排水麻豆店橋上游治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有棲地干擾	工程範圍周邊有大範圍農田，鳥類豐富，施工噪音等影響其生活	工區範圍周邊有大範圍農田，根據歷史資料蒐集可知有豐富的物種棲息尤其是鳥類，如水雉、彩鷸及環頸雉等農田鳥類，建議施工期間迴避多數鳥類活動高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間迴避多數鳥類活動高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)施作，減輕生態干擾

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	施工過程可能造成周遭非工區環境被破壞干擾，應限制施工區域	工區緊鄰農田，該陸域環境可提供野生動物棲息利用，應限縮工程施作影響範圍，並將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發處，且將使用區域繪製於生態保育措施平面圖中，減少施工行為對生態環境之影響	■採納 □無法採納	【縮小】限制施工範圍，以既有產業道路作為施工機具進出路線，避免影響周邊既有棲地環境 【縮小】材料及機具臨時堆放區設置於既有開發區域
	施工過程可能造成周遭喬木被破壞干擾	工區起點旁有數棵大樹，建議原地保留，並拉設警示帶標示樹木保護區，避免傷害樹木，如影響工程範圍，則應執行移植作業	□採納 □無法採納	由於喬木不在施工影響範圍內，無須移植
【生態議題】水域環境破壞	施工期間可能會使廢土廢水流入南靖排水中造成水域環境污染	工程為兩岸防洪牆加高，施作時不會開挖破壞既有護岸影響南靖排水渠道，但堤後排水水量穩定，且現勘時可見水生動物棲息利用，於施工階段應避免廢土廢水流入，造成水質污染	□採納 □無法採納	本工程為防洪牆架高，無臨水作業
【生態議題】水陸域棲地橫向連結阻斷	本工程為防洪牆加高至185cm，可能阻斷兩岸農田棲地環境的小型哺乳類、爬蟲類等生物橫向通行	建議每隔 50~100 m 於防洪牆兩側及鄰田堤後排水溝設置動物坡道，維持兩岸生物橫向通行外也避免排水道成為生物陷阱	□採納 □無法採納	本工程不會涉及原緩坡，且兩側臨橋位置無牆面阻擋
【關注物種】環頸雉(II)	環頸雉主要棲息於工區周圍農田與草生地，若機材堆置或進入該區域恐造成其棲地受擾並影響其活動	限制於工區範圍內施工，迴避周圍農田或草生地，避免對該關注物種造成該擾，並持續追蹤	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【關注物種】 燕鴴(III)	燕鴴主要棲息於工區周圍農田與水陸交界開闊地，若機材堆置或進入該區域恐造成其棲地受擾並影響其活動	限制於工區範圍內施工，迴避周圍農田或空地，避免對該關注物種造成該擾，並持續追蹤	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物

(二)生態關注區域圖

周邊環境以農地為主，可供許多野生動物棲息利用，周圍有大面積相似棲地，且工程範圍未在法定生態敏感區，故列為陸域低度敏區，水域部分則因排水已整治，屬人為干擾區，故列為水域人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.4-4。



圖 3.3.4-4　南靖排水麻豆店橋上游治理工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 3 項，包含針對多數動物活動高峰期時段進行施工迴避，以及施工機具進出路線及器材堆置區域皆設置在既有開發範圍，縮小對於周圍既有棲地的影響。

本計畫於 114 年 4 月 28 日進行施工階段抽查作業，各項保育措施皆確

實執行，執行狀況如表 3.3.4-6。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 2 號進行規劃設計階段現勘調查，114 年 6 月 23 日進行施工階段現勘調查，施工階段調查紀錄中無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物及特有種植物，動物則紀錄有保育類二級環頸雉 1 種及保育類三級燕鴴 1 種；國內紅皮書紀錄之稀有國家極危(CR)環頸雉 1 種及國家接近受脅(NT)麻雀 1 種。與周邊歷史資料蒐集成果吻合。兩階段調查結果顯示，鳥類物種數量變化不大，惟整體個體數略有下降；其中部分水域泥岸涉禽或泥灘涉禽，如蒼鷺、小白鷺、大白鷺，以及翠鳥、磯鷸等物種，雖於規劃設計階段有記錄，然在施工階段並未再度觀察到；相對地，施工階段新增紀錄之鳥類則以環頸雉、黃頭鷺、燕鴴等草原陸禽為主；兩階段均有觀察到野鴿、麻雀、白尾八哥、白頭翁等對環境耐受性較高之陸域鳥類。針對兩階段差異進一步分析原因，雖施工期間未進行臨水作業，仍可能對偏好水域環境活動之鳥類造成干擾；而本計畫提出限縮施工範圍之措施，使影響範圍侷限於工區內，未對周圍農田與草生地造成干擾，故傾向陸域環境活動或對干擾耐受度較高之鳥類並未受工程影響。蝴蝶類與蜻蛉類之種類與數量，於施工階段較規劃設計階段有所增加，推測與調查時之季節變化有關，施工階段調查時間為 114 年 6 月 23 日，時值夏季，氣候溫暖，有利於昆蟲之活動與繁殖，因此提升蝴蝶類與蜻蛉類之調查數量，調查結果亦較為豐富。水域環境內的魚類及蝦蟹螺貝類種數略有增加，顯示工程施作並未對水域環境、水質及其他不利生物生存之因素造成顯著影響。各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.4-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.4-3　南靖排水麻豆店橋上游治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	20	37	0	17	18	2	0
	施工	16	45	0	20	22	3	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	12	16	0	3	2	0	0	1	0
	施工	10	15	0	3	4	2	0	1	1
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	3	4	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	2	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	2	2	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 1 月 2 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 23 分，並於 114 年 6 月 23 日進行施工階段快速棲地生態評估，得分為 20 分。施工階段觀察到水質濁度偏高，並出現優養化現象，且水中土砂量較多，水棲物種以環境適應力較強之外來種為主，因而影響底質多樣性、水生動物豐度及水質等項目分數。溪濱廊道連續性則因排水設置人工護岸而得分偏低；然而，河道並未受阻斷，水陸域過渡帶植

被維持完整，且河道型態穩定，故在水陸域過渡帶及水域廊道連續性等項目仍獲較佳分數。整體而言，施工階段評分較規劃設計階段略低，主要差異來自水質項目。由於本案並無臨水作業，工程影響排水水質的可能性較低，推測優養化及濁度上升等情形，與周邊農業、事業用水排放或上游排水輸入的關聯性較高。各階段快速棲地生態評估得分結果如如圖 3.3.4-5，完整評估表詳附件九。

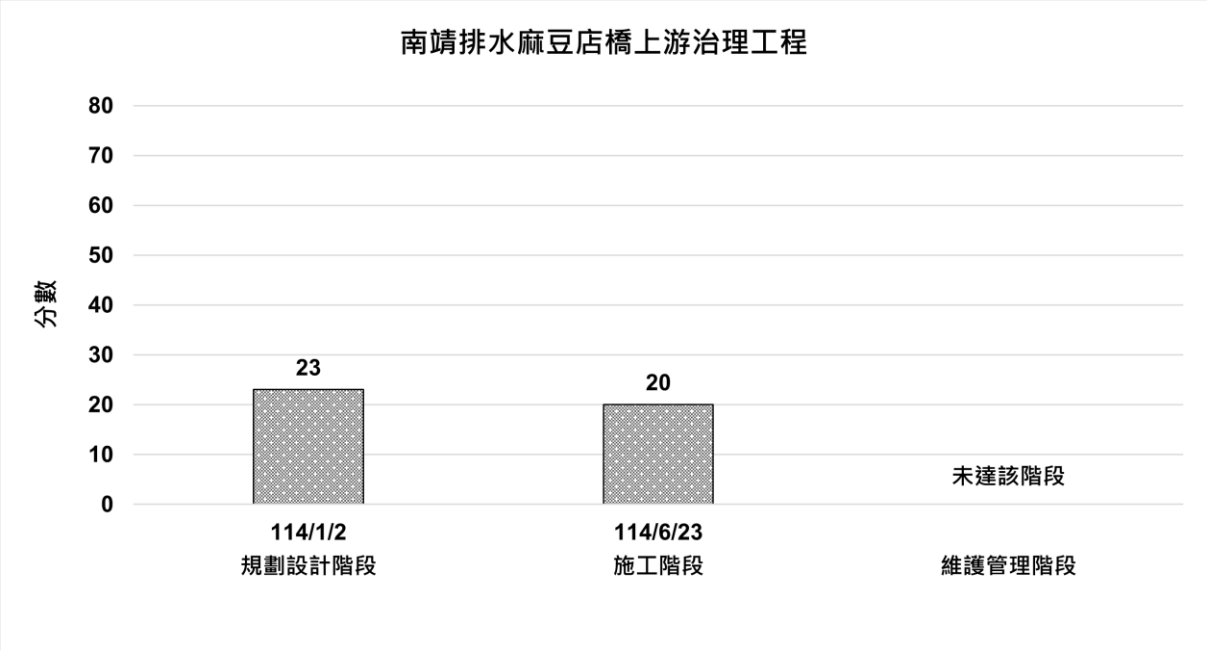


圖 3.3.4-5　南靖排水麻豆店橋上游治理工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「南靖排水麻豆店橋上游治理工程」各階段分析成果如表 3.3.4-4。植物覆蓋率在規劃設計階段為 15.9%，施工階段為 18.2%，植被覆蓋率並未下降，可能因本工程並無臨水作業，故不影響濱岸植被，些微的覆蓋率變化可能為濱溪植物自然消長所致，待後續維護管理階段持續追蹤環境狀況。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.4-5。

表 3.3.4-4　南靖排水麻豆店橋上游治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
覆蓋率：15.9%	覆蓋率：18.2%	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

表 3.3.4-5　南靖排水麻豆店橋上游治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/9)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間迴避多數鳥類活動高峰期(早上6點前及下午 5 點後)施作，減輕生態干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 2 日	 拍攝日期 114 年 4 月 28 日	無
		工區周圍多農田	迴避該時段施作	未達該階段
縮小	限制施工範圍，以既有產業道路作為施工機具進出路線，避免影響周邊既有棲地環境	 拍攝日期 114 年 1 月 2 日	 拍攝日期 114 年 4 月 28 日	無
		工區旁有已開發道路	施工路線為既有道路	未達該階段
減輕	材料及機具臨時堆放區設置於開發區域	 拍攝日期 114 年 1 月 2 日	 拍攝日期 114 年 4 月 28 日	無
		工區旁有已開發道路	材料機具放置於開發區域	未達該階段

3.3.5　鴨母寮排水順安橋上游治理(編號 66)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣朴子市鴨母寮排水(23.434057,120.224923)，因現有防洪牆高度不足，如遇豪大雨恐有溢堤淹水之災害，故辦理護岸加高工程，施作總長約 4,527m，預估改善淹水面積 50ha，施作範圍圖如圖 3.3.5-1。

本工程於 114 年 8 月至 114 年 11 月進行工程設計，並依委員及生態團隊將生態保育建議納入圖說內，114 年 12 月進行工程發包，並於 114 年 3 月完成決標。工程已於 114 年 3 月 23 日開工，截至 114 年 10 月工程進度為 89.21%，本案預計 114 年 10 月 16 完工。**果報告階段執行之工程生命週期為施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

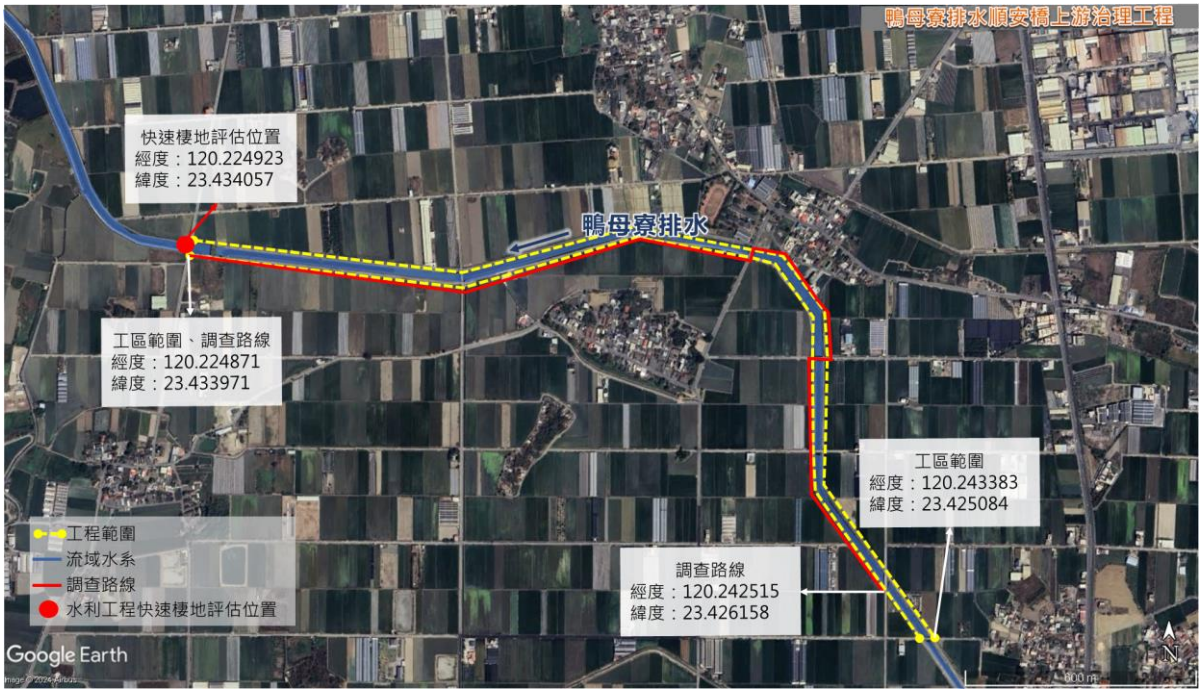


圖 3.3.5-1　鴨母寮排水順安橋上游治理工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.5-1；相關範圍內紀錄到保育類一級黑面琵鷺 1 種；保育類

二級鳳頭蒼鷹、大鵟、東方鵟、灰澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、遊隼、紅隼、水雉、魚鷹、環頸雉、彩鷸及短耳鴞等 13 種；保育類三級燕鴴及紅尾伯勞等 2 種。

表 3.3.5-1　鴨母寮排水順安橋上游治理工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程
植物相關	共紀錄到 13 科 15 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 1 種、鳥類 11 科 14 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝴蝶類 2 科 4 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 4 科 5 種、螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_鴨母寮排水無名橋改建治理工程
植物相關	共紀錄到 8 科 11 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 1 種、鳥類 5 科 5 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 2 科 2 種、螺貝類 3 科 4 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程(規劃設計階段)
植物相關	共紀錄到 9 科 13 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 7 科 9 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 3 科 3 種、螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
4	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_鴨母寮排水(農路至順安橋渠段)治理工程(施工階段)
植物相關	共紀錄到 8 科 13 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 1 種、鳥類 14 科 19 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)彩鷸 1 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
5	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程(規劃設計階段)
植物相關	共紀錄到 8 科 10 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 8 科 10 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種、螺貝類 3 科 4 種

	● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
6	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程(施工階段)
植物相關	共紀錄到 10 科 20 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 1 種，鳥類 18 科 27 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)黑翅鳶 1 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
7	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程(規劃設計階段)
植物相關	共紀錄到 8 科 10 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 6 科 6 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 3 科 3 種、螺貝類 2 科 3 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
8	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_鴨母寮排水(中洲至農路橋段溝渠)治理工程(施工階段)
植物相關	共紀錄到 9 科 15 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 10 科 15 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
9	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_朴子市竹村里過埤子社區治理工程(規劃設計階段)
植物相關	共紀錄到 10 科 16 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 9 科 11 種、蝴蝶 3 科 3 種 ● 保育類紀錄到其他應予保育之野生動物(III)燕鴴 1 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
10	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_朴子市竹村里過埤子社區治理工程(施工階段)
植物相關	共紀錄到 11 科 21 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 10 科 13 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝴蝶類 1 科 2 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種

11	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程(規劃設計階段)
植物相關	共紀錄到 13 科 19 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 1 科 1 種、鳥類 11 科 16 種、兩棲類 1 科 1 種、蝴蝶 1 科 1 種、蜻蜓 1 科 1 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)黑翅鳶 1 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 4 科 4 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
12	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程(施工階段)
植物相關	共紀錄到 13 科 20 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 11 科 15 種、蝴蝶類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
13	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_貴舍排水半月橋下游閘門治理工程
植物相關	共紀錄到 8 科 11 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 6 科 9 種、蝴蝶類 1 科 1 種、蜻蜓類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
14	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_貴舍排水(半月橋下游)治理工程
植物相關	共紀錄到 9 科 19 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 10 科 13 種、蝴蝶類 2 科 3 種、蜻蜓類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
水域相關	共紀錄到魚類 3 科 3 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
15	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_鴨母寮排水農路橋改建治理工程
植物相關	共紀錄到 6 科 8 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 3 科 4 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
16	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄蕨類 1 科 1 種、裸子植物 4 科 5 種、被子植物 69 科 225 種 ● 未紀錄到紅皮書記載之珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到哺乳類 2 科 5 種、鳥類 44 科 113 種、爬蟲類 2 科 4 種、兩棲類 3 科 3 種、蝴蝶類 4 科 10 種、蜻蜓類 2 科 10 種、其他昆蟲 3 科 4 種、其他無脊椎動物 1 科 1 種

	● 紀錄保育類一級黑面琵鷺 1 種；保育類二級鳳頭蒼鷹、大鵟、東方鵟、灰澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、遊隼、紅隼、水雉、魚鷹、環頸雉、彩鷸及短耳鴞等 13 種；保育類三級燕鴴及紅尾伯勞等 2 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)金黃鼠耳蝠、小水鴨、水雉、棕背伯勞及紅胸濱鷸等 5 種；接近受脅等級(NT)黑面琵鷺 1 種
水域相關	共紀錄魚類 24 科 32 種、蝦蟹螺貝類 5 科 6 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊之陸域棲地以農地為主，無明顯遮蔽處提供動物棲息，紀錄物種多為環境適應性較高之野生動物，水防道路及農地觀察到麻雀、白尾八哥、家八哥、珠頸斑鳩、野鴿、白頭翁、小白鷺及洋燕等較適應人為干擾的鳥類。水域棲地環境為鴨母寮排水，順安橋至後港橋為混凝土斜坡護岸，現勘期間水位高且無淤積泥灘地及濱溪植被，亦無觀察到水生生物活動；後港橋至竹安橋為混凝土斜坡護岸，上游水位較低，有露出淤泥灘地，在嘉義縣抽水站 146 出水口的塊石緩衝區觀察到斑龜及吳郭魚活動；竹安橋至朴南一號橋為垂直混凝土護岸，水位較低，渠道中露出的淤泥灘地有少許濱溪植被生長；朴南一號橋至朴南三號橋為斜坡混凝土護岸，整體水位較深，渠道中無明顯淤泥灘地，但護岸基腳處濱溪植被生長旺盛，觀察到紅冠水雞及夜鷺活動，現場環境如圖 3.3.5-2。

陸域棲地環境		現況描述
		周邊農地種植地瓜葉及水稻等作物
拍攝日期 113 年 9 月 26 日	拍攝日期 113 年 9 月 26 日	

水域棲地環境		現況描述
		鴨母寮排水內有部分淤積泥灘地及濱溪植被生長
拍攝日期 113 年 9 月 26 日	拍攝日期 113 年 9 月 26 日	

圖 3.3.5-2　鴨母寮排水順安橋上游治理工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.5-3 所示，100m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側有嘉南埤圳重要濕地(國家級)，距本工程範圍約 2.2km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。



圖 3.3.5-3　鴨母寮排水順安橋上游治理工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 8 項保育措施，經討論後總計可實施 7 項，可執行項目包含迴避動物活動高峰期、樹木保護、避免擾動渠道、限制施工動線、管制施工機具廢污水、設置生物逃生設施、移除外來種銀合歡；而排擋水設施之建議，因本案設計無臨水作業工項故無需納入;相關溝通協調討論之成果如表 3.3.5-2。

表 3.3.5-2　鴨母寮排水順安橋上游治理工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有棲地環境干擾	工程施作潛在影響生物棲息及干擾棲地環境	排水路中有灘地、塊石區及濱溪植被等棲地環境，施工範圍應迴避可供野生動物利用環境	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間迴避工區範圍內濱溪植被帶
		施工期間迴避多數動物活動的高峰期(早上六點前及下午五點後)	■採納 □無法採納	【迴避】迴避多數鳥類活動的高峰期(早上六點前及下午五點後)施工
		施作過程之機具及材料堆置等切勿使用該區域，並於工區範圍拉設警示帶	■採納 □無法採納	【縮小】相關臨時設施及施工便道設置於既有道路以及已開發區域
		施工動線周邊有外來種銀合歡	■採納 □無法採納	【減輕】施工期間一併移除工區範圍內外來入侵種植物銀合歡
【生態議題】水域棲地影響	護岸加高工程可能影響鴨母寮排排水水質	臨水施作應確實設置臨時擋水設施，降低水域生態環境干擾	□採納 □無法採納	工程內容無鄰水作業
		集中管制機具廢水、廢油，避免流入鴨母寮排水，造成水質污染	■採納 □無法採納	【減輕】妥善回收機具廢水並定期清運
【保全對象】活動中心旁大榕樹	施工機具進出可能損傷周邊喬木	竹村里里民活動中心旁有一株大樹徑榕樹，應確實拉設警示線並執行樹木保措施，避免施工行為誤傷	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間應針對里民活動中心旁大樹徑榕樹拉設警示線並設置樹木保護措施
【生態議題】護岸型式造成動物無法脫逃	護岸設計若未考量生物通行，則可能使該段排水路成為生物陷阱	避免利用周邊農田棲地環境的小型哺乳類、爬蟲類落入渠道中無法逃脫，應於渠道內側每 200m 設置一處動物逃生坡道，坡度小於 40 度，寬度大於 20cm，建議設計動物逃生坡道應使用粗糙化工法	■採納 □無法採納	【減輕】建議於渠道內側單岸每間隔 100m 設置一處生物逃生設施
【關注物種】環頸雉	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，考量周邊棲地類型及物種移行能力，將環頸雉列為關注	施工期間如有發現關注物種環頸雉族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	物種，多分布於平原地形，偏好草生地、農地及荒地等地形棲息，工程施作恐擾動上述棲地環境，影響關注物種利用			
【關注物種】彩鷸	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，考量周邊棲地類型及物種移行能力，將彩鷸列為關注物種，多分布於西岸的平原至淺山環境，偏好水稻田等水田或沼澤狀態環境棲息、覓食及育雛，工程施作恐擾動上述棲地環境，影響關注物種利用	施工期間如有發現關注物種彩鷸族群或巢位，應立即停止作業，將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物

(二)生態關注區域圖

周邊環境以農地、人工建物、道路及排水路組成，農耕地雖有耕種、除草、收成等人為活動干擾，然仍可供周邊物種利用，故列為陸域低度敏感區，鴨母寮排水屬人為整治，故列為水域人為干擾區，其餘人工建物及道路等皆屬陸域人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.5-4。

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 7 項，包含迴避多數鳥類活動高峰時段施作、喬木保護、迴避濱溪植被帶、限制施工範圍材料及機具暫置於已開發區域、施工時機具污廢水須妥善回收、設置生物逃生設施、移除外來種。執行狀況如表 3.3.5-3。

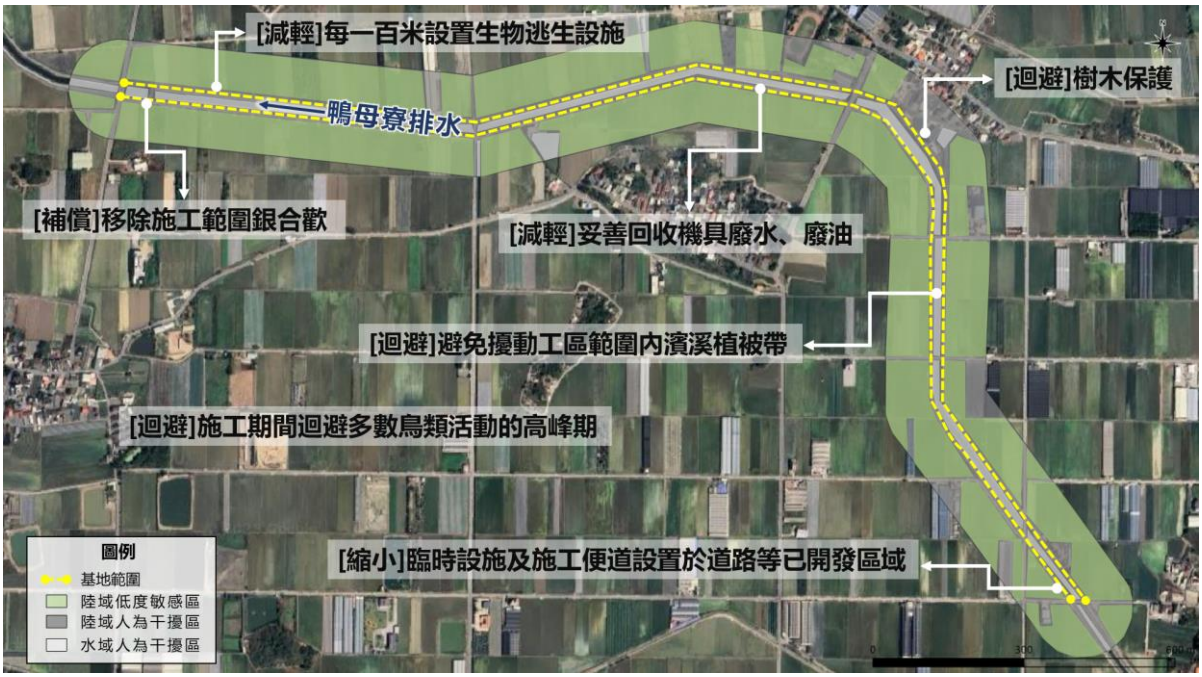


圖 3.3.5-4　鴨母寮排水順安橋上游治理工程生態關注區域圖

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、民眾參與

本工程於 114 年 3 月 21 日辦理民眾參與相關會議，於會議中說明工程施作緣由、預期效益及生態檢核階段性成果，並透過民眾參與蒐集各與會單位意見，上述會議期間，相關權益關係人皆無提出與生態相關之意見，以工程面之建議為主。

七、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 2 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內陸域環境紀錄植物 10 科 16 種、鳥類 12 科 17 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 1 科 1 種、魚類 1 科 1 種，調查時未紀錄到哺乳類及蝦蟹螺貝類。周邊植被有構樹、小葉桑等喬木，葎草、毛西番蓮等藤本植物，蓮子草、孟仁草等草本植物；鳥類於紀錄到保育類二級黑翅鳶盤旋，道路周邊排水溝區觀察到二級保育類彩鷸活動，其餘物種多為平地田野常見鳥類，如紅鳩、珠頸斑鳩、家燕等，並紀錄紅皮書接近受脅(NT)等級麻雀及洋燕；鴨母寮排水內觀察到紅皮書接近受脅(NT)等級斑龜；昆蟲類僅觀察到白粉蝶。水域環境

則於渠道內紀錄到外來種吳郭魚，與周邊歷史資料蒐集成果吻合。

本計畫於 114 年 7 月 15 日進行施工階段現勘調查，範圍內有植物 11 科 19 種、哺乳類 1 科 1 種、鳥類 9 科 11 種、兩棲類 1 科 1 種、爬蟲類 3 科 3 種、蜻蜓類 1 科 1 種、蝴蝶類 1 科 1 種、魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 2 科 3 種；周邊植被以道路草生地為主，多為孟仁草、象草及巴拉草等草本植物，周邊有欖仁、構樹等喬木，雖調查到紅皮書易危(VU)等級之象牙樹，但應為私人栽培，較無生態議題；鳥類觀察農田性鳥類黃頭鷺、紅鳩及麻雀佔比較高，於鴨母寮排水渠道內觀察到斑龜，水域生物觀察到吳郭魚、線鱧及豹紋翼甲鯰等。

比較施工階段與設計階段調查成果差異性，施工階段植物調查到種類有些微提升，評估是因為施工階段調查是在夏季，部分一年生草本植物，重新萌發生長；施工階段調查到哺乳類、爬蟲類、兩棲類、魚類及螺貝類數量較設計階段提升，評估是因為夏季生物活動力較強，氣溫高低對變溫動物活動力影響更為明顯，使這些生物易被觀測；但鳥類施工段調查種類低於設計階段，分析調查名錄後，評估是因為夏季赤嘴鴨、反嘴鴴等冬候鳥已離台，另外七月屬於保育類黑翅鳶及彩鷸之繁殖季，評估成鳥多停留於巢位，工區範圍較裸露且有人為干擾，故非其優先築巢之環境。因本工程僅施作護岸加高及道路復舊，對周邊棲地影響較好，故生物調查量變化多與宏觀環境變化如氣溫等條件關聯；各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.5-4，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.5-3　鴨母寮排水順安橋上游治理工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書		
		科	種							
植物	規劃設計	10	16	0	7	9	0	0		
	施工	11	19	0	3	12	3	1		
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-		
項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	1	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	12	17	0	1	1	2	0	2	0
	施工	9	11	0	3	2	1	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
爬蟲類	規劃設計	1	1	0	0	0	1	0	0	0
	施工	3	3	0	0	1	1	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	-0	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	-0	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	3	3	0	0	3	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	2	3	0	0	2	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

彙整工程各階段快速棲地評估分數，本計畫於 114 年 1 月 2 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 20 分；於 114 年 7 月 14 日進行施工階段快速棲地生態評估，得分為 21 分。因本工程主要為護岸加高作業，並未影響渠道內水域棲地，故分數差異不大；進一步分析得分差異在於水生生物豐富度項目，評估因施工階段為夏季，水溫較高，故水生物活動力較佳，易於觀測，但亦因高溫導致水體內藻類光合作用旺盛、繁殖迅速，導致水體顏色偏綠，致水域生產者得分下降。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.5-5，完整評估表詳附件九。

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「鴨母寮排水順安橋上游治理工程」各階段分析成果如表 3.3.5-5。本案全長約 4.5km 且渠段有多處轉折，不利於全段工區陸域植被變化分析，另本案為既有護岸植筋加高且周邊多為水防道路，評估工程對周邊植被覆蓋率干擾程度較低，故選擇渠道內濱溪植被生長良好的朴南三號橋上游作為樣區，樣區施工前植被覆蓋率約 21.6%，分析 114 年 7 月 14 日施工中樣區植被覆蓋率約 12.8%，而本

工程僅針對護岸進行加高作業，並無擾動或移除濱溪植被之行為，評估植被覆蓋率面積下降原因，受 7 月初丹娜絲颱風影響，強降雨導致渠道水量增加，帶走部分濱溪植被，非屬工程行為影響，後續將持續追蹤變化情形。

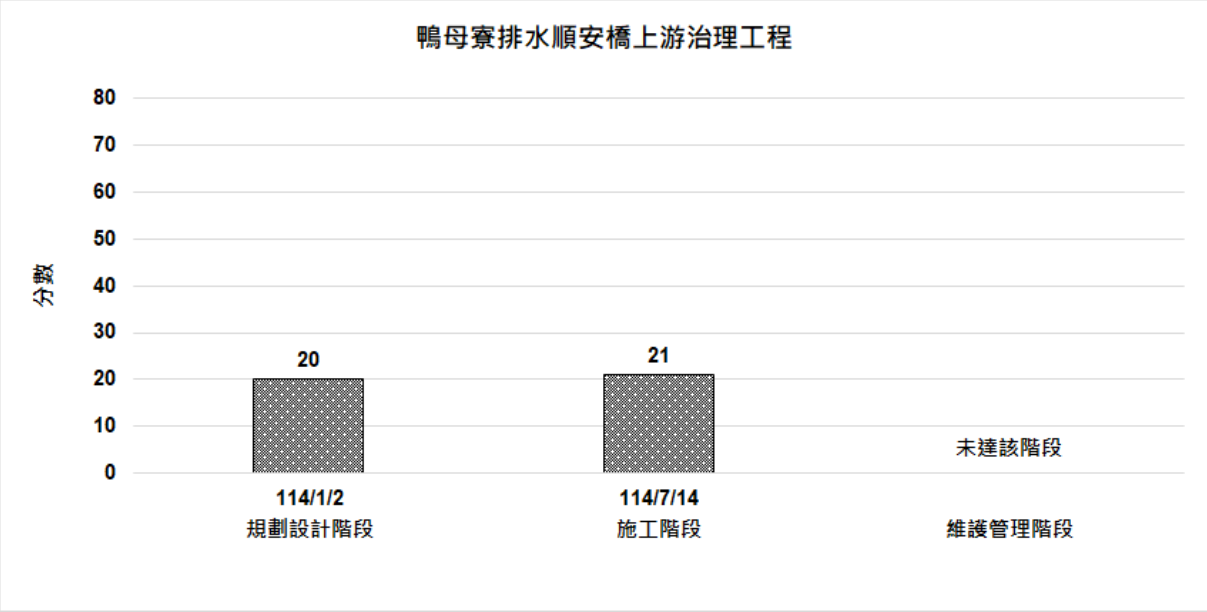
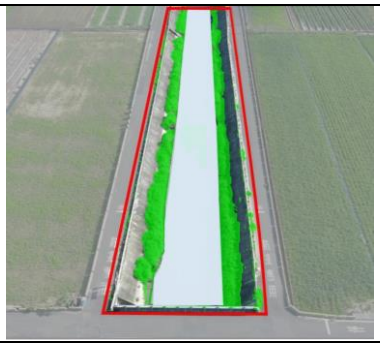
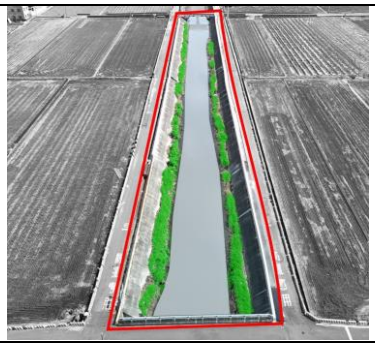


圖 3.3.5-5　鴨母寮排水順安橋上游治理工程快速棲地評估分析圖

(三)保育措施執行情形追蹤

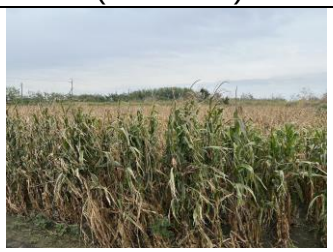
針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.5-6。

表 3.3.5-4　鴨母寮排水順安橋上游治理工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
覆蓋度：21.6%	覆蓋度：12.8%	覆蓋度：-

資料來源：本計畫製作。

表 3.3.5-5　鴨母寮排水順安橋上游治理工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (114/3~114/10)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間迴避多數鳥類活動的高峰期(早上六點前及下午五點後)施工，減少生態干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 2 日	 拍攝日期 114 年 7 月 4 日	無
		工區周邊為大範圍農地	工程施作時間控制在早上 6 點後至下午 5 點前	未達該階段
迴避	竹村里里民活動中心旁之大榕樹，施工期間應拉設警示線並設置樹木保護措施，避免施工行為造成樹木損傷	 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	 拍攝日期 114 年 7 月 18 日	無
		施工前現況_榕樹現況	設置交通錐區隔施工動線	未達該階段
迴避	施工期間避免擾動工區範圍內濱溪植被帶，減少棲地環境干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 3 日	 拍攝日期 114 年 7 月 14 日	無
		施工前現況_部分渠段內有濱溪植被	確實未擾動濱溪植被	未達該階段
縮小	施工過程應將相關臨時設施及施工便道設置於既有道路以及已開發區域，限制使用區域避免影響既有棲地環境	 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	 拍攝日期 114 年 6 月 3 日	無
		施工前現況_周邊道路	使用水防道路設置暫置區	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (114/3~114/10)	施工後 (維管階段)
減輕	妥善回收機具廢水、廢油並定期清運，避免流入鴨母寮排水，造成水質污染	 拍攝日期 114 年 1 月 2 日	 拍攝日期 114 年 7 月 4 日	無
		水質濁度偏高	鴨母寮排水未見油污	未達該階段
減輕	為避免生物落入鴨母寮排水無法逃生，每 100m 設置一處動物逃生設施	 拍攝日期 114 年 1 月 2 日	 拍攝日期 114 年 7 月 4 日	無
		鴨母寮排水現況為混凝土護岸	仍在施作防洪牆，未達設置逃生設施之進度	未達該階段
減輕	施工期間一併移除工區範圍內外來入侵種植物銀合歡	 拍攝日期 113 年 9 月 26 日	 拍攝日期 114 年 7 月 4 日	無
		施工前現況_順安橋周邊生長零星銀合歡	目前工區範圍內未觀察到銀合歡	未達該階段

3.3.6　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程(編號 95)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣六腳鄉(23.4895331,120.226275)，因古林 2 號水門現況防洪能力不足，如遇六腳排水水位高漲恐因水流倒灌聚落排水，導致農田及村落淹水災情，為防範災害情形，預計施作改善水門 1 座，改善面積約 13 ha，施作範圍如圖 3.3.6-1。

本本工程於 112 年 12 月至 113 年 11 月進行工程設計，自 113 年 12 月起由嘉義縣地政處辦理用地徵收及水利署工程轉正等作業，於 113 年 12 月進行工程發包，並於 113 年 12 月完成決標。工程已於 114 年 1 月 14 日開工，截至 114 年 7 月工程進度約 94.02%，預計 114 年 7 月 31 日完工，**期中報告階段執行之工程生命週期為施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

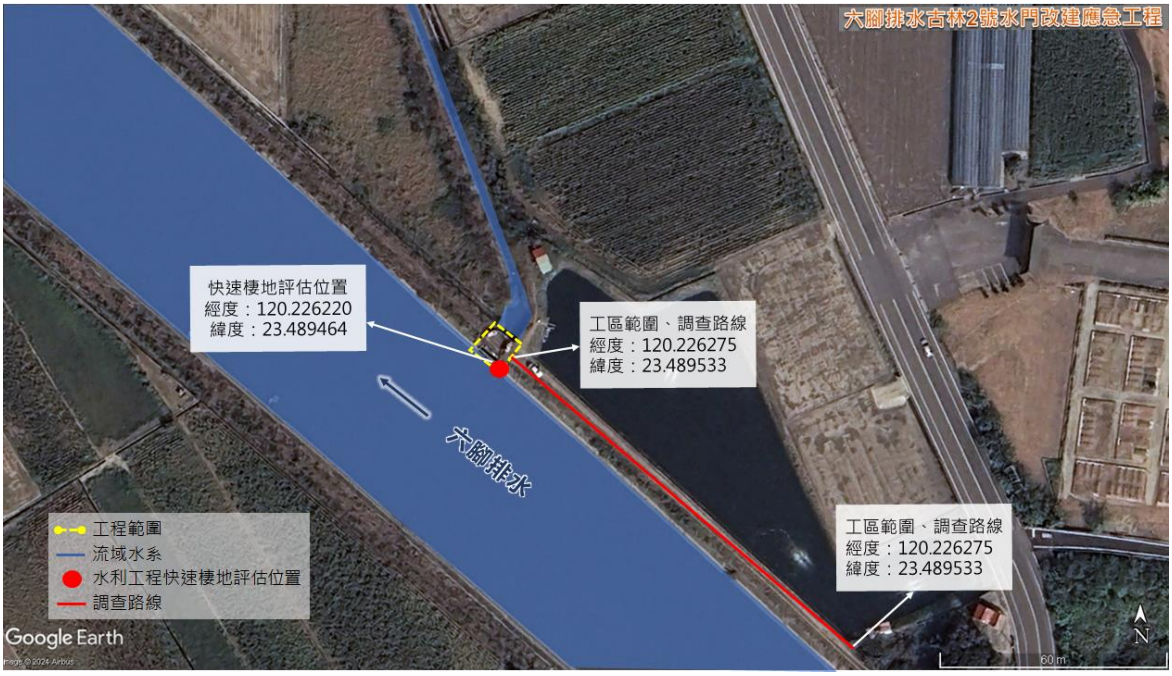


圖 3.3.6-1　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109)年度」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111)年度」調查成果，並以案場周邊 1 km(鳥類 3 km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之

物種如表 3.3.6-1。相關範圍植物記載紅皮書接近受脅(NT)等級翼莖粉藤 1 種；動物方面紀錄保育類一級草鴞 1 種，保育類二級鳳頭蒼鷹、東方鵟、灰澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、水雉、黑嘴鷗、小燕、魚鷹、環頸雉及彩鷸等 14 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、大杓鷸及鷸鷸等 6 種。

表 3.3.6-1　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_六腳排水(十字橋下游段)治理工程
植物相關	共紀錄 8 科 10 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄鳥類 7 科 7 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_六腳排水(十字橋下游段)治理工程
植物相關	共紀錄 8 科 9 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄鳥類 7 科 9 種、爬蟲類 1 科 1 種 ● 紅皮書紀載接近受脅(NT)等級斑龜 1 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_六腳排水(六腳橋下游段)治理工程
植物相關	共紀錄 15 科 38 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄到鳥類 7 科 13 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
水域相關	未記錄到水域相關動物 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
4	台灣生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄蕨類 3 科 3 種、被子植物 36 科 117 種 ● 紅皮書記載接近受脅(NT)等級翼莖粉藤 1 種
動物相關	共紀錄哺乳類 1 科 1 種、鳥類 49 科 147 種、兩棲類 3 科 3 種、爬蟲類 1 科 1 種 ● 紀錄保育類一級草鴞 1 種；保育類二級之鳳頭蒼鷹、東方鵟、灰澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、水雉、黑嘴鷗、小燕、魚鷹、環頸雉及彩鷸等 14 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、大杓鷸及鷸鷸等 6 種
水域相關	共紀錄魚類 4 科 4 種、蝦蟹螺貝類 4 科 4 種、 ● 未紀錄保育類動物

(二)現場環境勘查

預定施作範圍周邊包含農地、魚塭、溝渠及道路，另既有堤岸屬於混凝土形式，堤頂有外來種植物銀合歡生長，水域部分水色呈墨綠且水量穩定，現場環境如圖 3.3.6-2。

<table>
<tr><th>陸域棲地環境</th><th>現況描述</th></tr>
<tr><td> 
拍攝日期 113 年 9 月 25 日 
拍攝日期 113 年 9 月 25 日</td><td>周邊範圍土地利用包含魚塭、農地，堤岸兩側以草生地為主</td></tr>
<tr><th>水域棲地環境</th><th>現況描述</th></tr>
<tr><td> 
拍攝日期 113 年 9 月 25 日 
拍攝日期 113 年 9 月 25 日</td><td>目視無可見物種，水色呈墨綠色，周邊泥灘地可見蒼鷺活動</td></tr>
</table>

圖 3.3.6-2　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.6-3 所示，100m 範圍內無涉及法定生態敏感區，惟西南側一處朴子溪河口重要濕地，距本工程範圍為 2.8 km。



圖 3.3.6-3　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出相關生態議題，包括野生動物干擾、既有棲地環境破壞、外來入侵種植物等，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施

針對此工程本計畫提出 7 項保育措施，經討論後總計可實施 6 項，包含施工期間迴避多數動物活動高峰期、材料臨時暫置區設置於已開發區域、限制施工範圍，利用既有產業道路作為施工便道、確實設置擋水設施、移除工區內外來種植物、水門基腳處拋置既有結構打除之塊石，增加水域棲地型態多樣性；其中建議設置植生槽種植爬藤植物提升植被覆蓋率，因考量經費限制故不採納，相關溝通協調討論之成果如表 3.3.6-2

表 3.3.6-2　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】野生動物干擾	周邊有許多鳥類棲息，施工產生之噪音及震動可能干擾生物活動	工程範圍周邊有排水路的灘地、魚塭及草生地等鳥類可以停棲的環境，施工期間應避開多數鳥類活動高峰期間(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間應避開多數動物活動高峰期間(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有棲地環境破壞	周圍有許多適合生物利用的環境，施工期間可能會破壞這些既有棲地	工程範圍周邊有排水路的灘地、魚塭等水鳥喜好利用之棲地環境，應將施工之相關臨時設施設於周邊已開發區域(如鄰近蔡業公廟旁之空地)，保留可供野生動物利用環境	■採納 □無法採納	【縮小】材料臨時堆置區及機具優先設置於周邊已開發區域或鄰近蔡葉公廟旁之空地
		限制使用施工範圍，使用既有的產業道路作為機具進出動線，避免影響周邊既有棲地	■採納 □無法採納	【縮小】限制施工範圍，以既有產業道路作為施工機具進出動線，避免影響周邊既有棲地環境
	施工時產生的廢土廢水流入溝渠中可能會造成水域環境污染	工程範圍周邊有六腳排水及魚塭等水域棲地環境，施工過程中須確實設置臨時擋水設施，避免影響水質	■採納 □無法採納	【減輕】施工過程中須確實設置臨時擋水設施，避免影響水質
【生態議題】既有棲地破壞	既有護岸坡腳為泥灘地，施做可能會挖除使水生生物活動的棲息地少	既有水門結構物打除後之混凝土塊石應確實拋填於水門兩側基腳處，以營造多樣水域棲地環境並保護結構基礎	■採納 □無法採納	【補償】既有水門結構物打除後之混凝土塊石拋填於水門兩側基腳處，以營造多樣水域棲地環境並保護結構基礎
	既有護岸上植被茂盛，施工過程中可能遭到破壞	因既有及新設水防道路皆無護欄設計，建議增設護欄並評估使用預鑄植生槽設計可能性，建議種植爬藤類物(如臺灣蒺藜、三星果藤、野牽牛等)使其自然攀附於護岸牆面，達到綠化效果，並可提供爬蟲類等生物攀爬使用	□採納 ■無法採納	考量經費問題，故無法設置護欄及植生槽種植原生種爬藤植物
【生態議題】外來入侵種植物	工區周圍產業道路旁及護岸上有許多外來種銀合歡生長，限制原生植物的生長空間	預計新設水防道路之土路生長有外來種銀合歡，建議施工整地時一併移除，並採取防治措施(如表土深埋30cm 避免種子發芽等)	■採納 □無法採納	【補償】施工過程一併移除工區內外來種銀合歡

(二)生態關注區域圖

工區周邊環境以農田、魚塭、溝渠及道路組成；農地可供周邊物種利用，人為活動干擾程度低，但因為觀察到有許多生物棲息利用，故列為陸域中度敏感區，水域部分則因魚塭及該段排水水質尚佳可提供物種棲息覓食，但皆已人為整治，故列為水域人為干擾區，其餘道路等皆屬人為干擾區 ，生態關注區域圖如圖 3.3.6-4。

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 6 項，包含迴避生物活動高峰期施作、已既有產業道路作為機具進出路線、將材料堆置及機具停放區域設於既有空地、設置擋水設施避免汙染水域環境、於水門拋填既有結構物打除之塊石營造棲地多樣性及移除外來種銀合歡。

本計畫於 114 年 6 月 23 日及 114 年 7 月 16 日進行施工階段抽查作業，各項保育措施皆確實執行，執行狀況如表 3.3.6-6。

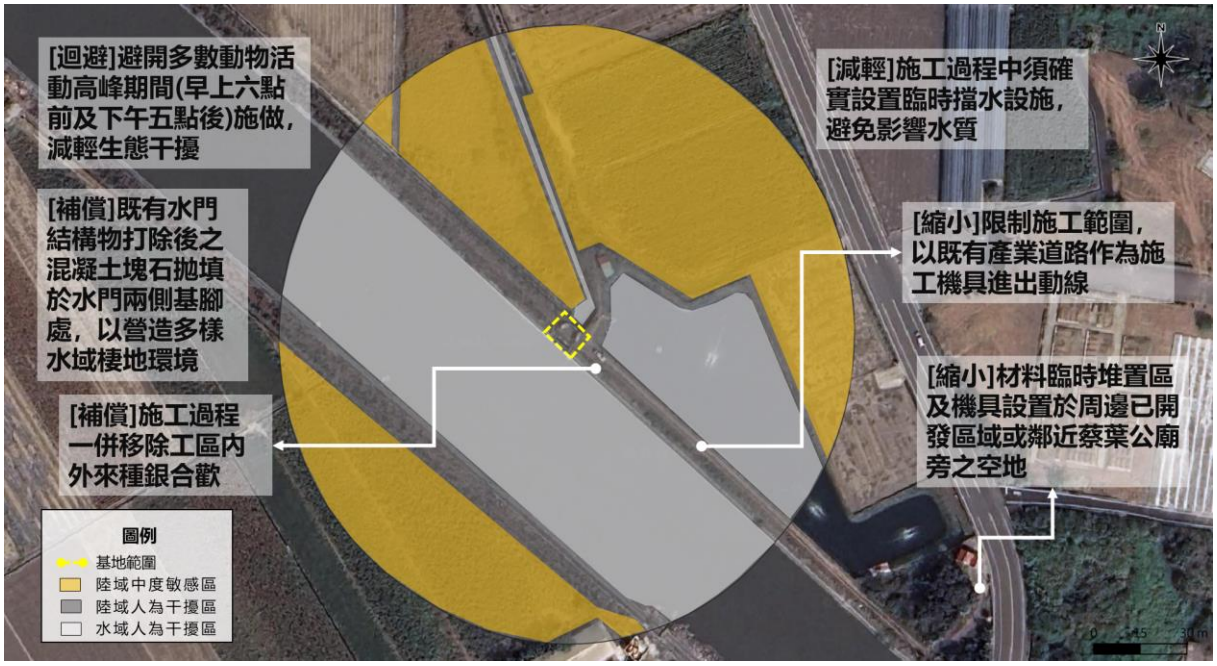


圖 3.3.6-4　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程生態關注區域圖

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 13 日進行規劃設計階段現勘調查，於 114 年 6

月 23 日進行施工階段現勘調查，分析兩階段調查數據差異，植物部分評估施工階段調查時間接近雨季雨量較充沛使較多植物能夠生長；古林 2 號水門位於六腳排水，如逢水位下降泥灘地顯露期間，經常能吸引鷺科、鷸鴴科等鳥類聚集覓食，但可能因為施工階段調查期間渠道水量較為豐沛使水位增高灘地面積減少，同時施工產生的噪音及震動使鳥類及爬蟲類數量下降，但在工區旁的草生地有觀察到保育類二級的環頸雉活動；但由於周邊植物種類增加，植被較為茂盛的原因，可以在工區周圍觀察到規劃設計階段數量較少的蝴蝶類及蜻蛉類如白粉蝶、黃蝶及褐斑蜻蜓；水域生物部分因施工階段渠道水位較高，能觀察到吳郭魚在水中活動。整體而言，所調查到的物種多屬於平地常見的種類，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，或歷史資料蒐集紀錄之保育類野生動物。各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.6-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.6-3　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書		
		科	種							
植物	規劃設計	13	18	0	8	8	2	0		
	施工	15	28	0	13	15	0	0		
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-		
項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	15	23	0	2	4	0	0	0	1
	施工	12	16	0	4	0	0	0	1	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	3	0	0	0	0	0	0	0
	施工	3	6	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
魚類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0-	0	-	-	-
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種之第一級保育類；II：珍貴稀有之第二級保育類；III：其他應予保育之第三級保育類。
註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

計畫於 114 年 1 月 13 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 25 分，現場大部分護岸經人為整治，水域型態多樣化，可見淺流、淺瀨及深潭，多樣水域型態提供不同水域生物喜好之棲地環境，邊坡為混凝土斜行形式，河道內無橫向之構造物，水域廊道橫向及縱向之連續性良好，惟因水色較為混濁，故於水域生產者之分數略微降低。

於 114 年 6 月 28 日進行施工階段快速棲地生態評估，得分為 29 分，因施工期間因接近雨季水位較高，水域型態僅可見深潭一種，雖受工程影響但廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態，因此水域廊道連續性佳、水陸域過渡帶及水域生產者得分較高；且由於護岸上植生較規劃設計階段茂盛，溪濱廊道連續性等項目因此得分較高。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.6-5，完整評估表詳附件九。

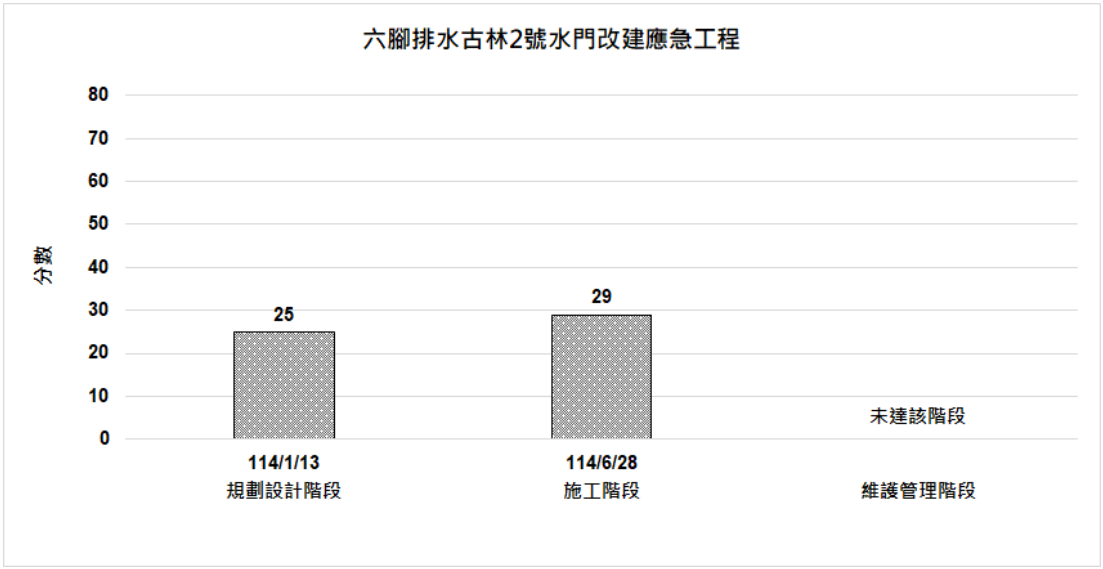


圖 3.3.6-5　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本工程利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「六腳排水古林 2 號水門改建應急工程」階段分析成果如表 3.3.6-4。於施工階段植物覆蓋率 26.3%與規劃設計階段差異不大，評估因施工範圍較小對周圍植被較無影響。

表 3.3.6-4　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
覆蓋率：26.6%	覆蓋率：26.3%	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.6-5。

表 3.3.6-5　六腳排水古林 2 號水門改建應急工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/7)	施工後 (維管階段)
迴避	工區內排水路灘地、魚塭及草生地等，可供野生動物利用，施工期間應避開多數動物活動高峰期間(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 114 年 6 月 23 日	無
		抽水站現況	未在該時段施作	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/7)	施工後 (維管階段)
縮小	材料臨時堆置區及機具設置於周邊已開發區域或鄰近蔡葉公廟旁之空地，保留可供野生動物利用環境	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 114 年 6 月 23 日	無
		既有堤防道路	接近完工已無器材堆置	未達該階段
減輕	材料堆置區設於既有開發範圍，避免使用周邊既有棲地	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 114 年 3 月 25 日	無
		既有堤防道路	使用堤防道路做為便道	未達該階段
減輕	施工過程中須確實設置臨時擋水設施，避免影響水質	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 114 年 3 月 25 日	無
		既有溝渠現況	鋼板樁打設中	未達該階段
補償	既有水門結構物打除後之混凝土塊石拋填於水門兩側基腳處，以營造多樣水域棲地環境並保護結構基礎	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 114 年 6 月 23 日	無
		水門現況	於兩側基腳放置元鼎塊	未達該階段
補償	施工過程一併移除工區內外來種銀合歡	 拍攝日期 113 年 9 月 25 日	 拍攝日期 114 年 6 月 23 日	無
		護岸上叢生之銀合歡	確實移除銀合歡	未達該階段

3.3.7　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程(編號 96)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣水上鄉南靖排水(23.435862,120.382667)，因左岸護岸老舊且高度不足，為避免大雨導致洪水溢堤，故改善新建左岸護岸約 122 m，以增加南靖排水保護標準及防止溢堤，預估改善淹水面積約 3 ha，施作範圍圖如圖 3.3.7-1。

本工程於 113 年 9 月至 113 年 11 月進行工程設計，並依委員及生態團隊將生態保育建議納入圖說內，於 113 年 12 月進行工程發包，於 113 年 12 月完成決標。工程於 114 年 1 月 5 日開工，預計 114 年 5 月 13 號完工，截至 114 年 7 月工程進度為 100.0%，**期中報告階段執行之工程生命週期為施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.3.7-1　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集案場周邊 1 km(鳥類 3 km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.7-1。相關範圍範圍內植物未紀錄到紅皮書紀

載珍貴稀有植物；動物部分記錄到保育類一級草鴞 1 種；保育類二級之赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、燕隼、紅隼、水雉、大陸畫眉、臺灣畫眉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、短耳鴞、長耳鴞及領角鴞等 17 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞等 3 種。

表 3.3.7-1　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程歷史資料蒐集摘要

1	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 18 科 22 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄到鳥類 46 科 116 種、哺乳類 1 科 1 種、蝶類 1 科 1 種 ● 紀錄保育類一級草鴞 1 種；保育類二級赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、燕隼、紅隼、水雉、大陸畫眉、臺灣畫眉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、短耳鴞、長耳鴞及領角鴞等 17 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞等 3 種
水域相關	共紀錄魚類及蝦蟹螺貝類 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為房舍和農田，陸域環境部分鄰近工區的左岸有廣闊農地及零星樹木，可供陸域動物棲息利用；水域棲地環境為南靖排水，水流穩定且快速，水質略為混濁，部分護岸為土質護岸可見濱溪植物覆蓋，排水路內可觀察到外來種吳郭魚及福壽螺棲息，工區周邊可見紅鳩及白尾八哥等適應力較強之鳥類活動，現場環境如圖 3.3.7-2。

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100 m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.7-3 所示，100 m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側一處嘉義八掌溪中段重要野鳥棲地，距本工程範圍約 2.6 km；東南側一處嘉南平原地下水補注地質敏感區，距本工程範圍約 2.4 km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。

陸域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日  拍攝日期 113 年 9 月 27 日	工區左岸有大片農地和零星樹木
水域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 113 年 9 月 27 日  拍攝日期 113 年 9 月 27 日	水流穩定且快速，水質略為混濁，土質護岸上有濱溪植物生長

圖 3.3.7-2　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程水陸域棲地環境



圖 3.3.7-3　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 7 項保育措施，經討論後總計可實施 6 項，包含避免破壞既有喬木、施工期間迴避多數鳥類活動高峰期、應限縮工程施作影響範圍，將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發處、確實設置擋水設施、施工過程應維持常流水、設置斜度 1：2 之麻繩緩坡生物通道；限制區避免破壞既有喬木之建議經與設計單位共同會勘後，確認工程施作不影響周邊樹林，故無需列入保育措施。相關溝通協調討論之成果如表 3.3.7-2

表 3.3.7-2　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有環境干擾	工程範圍周邊多為房舍和農田，左岸有大面積的農地和零星的樹木，可供陸域動物棲息利用	於樹林範圍拉設警示帶，限制人員機具進出，避免破壞既有喬木	□採納 □無法採納	經與設計單位共同會勘，確認工程施作不會影響樹林範圍
	工程範圍周邊有零星的樹木，鳥類豐富，施工影響噪音影響其生活	工區左岸為大面積可供生物棲息之農田陸域環境，且根據歷史調查資料顯示周圍物種數量豐富，為減少生態干擾，建議施工期間避免於生物活動期間(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間迴避多數動物活動高峰期(清晨 6 點前及晚上 5 點後)施工，以減輕生態干擾
	施工過程可能造成周遭非工區環境被破壞干擾，應限制施工區域	工區左側大面積農地為關注物種草花蛇之潛在棲地環境，施工過程應限制施作範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，避免過度干擾農田棲地	■採納 □無法採納	【縮小】限制施工範圍，以既有產業道路作為施工機具進出路線，避免影響周邊既有棲環境

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】水域環境干擾	施工期間可能會使廢土廢水流入南靖排水中造成水域環境污染	施工過程需確實設置擋水設施避免工程廢土廢水流入渠道造成水域環境污染	■採納 □無法採納	【減輕】設置擋水設施避免工程廢土廢水流入渠道造成水域環境污染
	維持流動的水流，避免工程造成水流的阻斷	施作時應保持常流水及河道縱向連結，避免全斷面阻隔渠道	■採納 □無法採納	【減輕】施工過程應維持常流水，避免全面阻隔河道
		施作箱涵及自動水門的位置於南靖排水的匯流處，建議於施工時實施導流以維持溝渠常流水，避免出現斷水狀態影響排水	■採納 □無法採納	【減輕】實施導流以維持溝渠常流水，避免出現斷水狀態影響排水
【生態議題】生物陷阱	本工程為護岸改善，新建護岸型式為高約 4 m 的水泥護岸，歷史蒐集紀錄顯示工區周圍農田有小型哺乳類及爬蟲類棲息，為避免生物落入排水道形成生物陷阱	建議護岸工程可採用生態護岸工法，如石籠護岸等，或採用小於 40°之緩坡護岸；若因工法導致無法施作，則建議每 50~100 m 設置一處坡度小於 40°之生物坡道	■採納 □無法採納	【減輕】於防洪牆雙側利用粗麻繩設置斜度 1 : 2 之麻繩緩坡生物通道，約每 50 m 設置一處，總計約 1 處
				【補償】於護岸拋填舊有護岸打除塊石及混凝土塊，提供水域生物躲藏利用的空間
【關注物種】無	該處多人工建物，人為干擾較多，棲息於此之動物多為對人為干擾適應性較高之物種，評估珍稀物種出現可能性較低，故無列出關注物種	持續追蹤環境現況，若有發現其他保育類動物受工程影響，將增列為關注物種，對其採取保育措施	□採納 □無法採納	本工程暫未列關注物種

(二)生態關注區域圖

水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程，周邊多為房舍和農田，陸域環境部分鄰近工區的左岸有大面積農地和零星樹木，可供

陸域動物棲息利用，有重點喬木之區域列為陸域中度敏感區，而其它周遭農田區域則列為陸域低度敏感區；水域棲地環境為南靖排水屬人為整治環境，水流穩定，然水質略為混濁，故列為水域人為干擾區，其餘社區聚落及道路等皆屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.7-4。

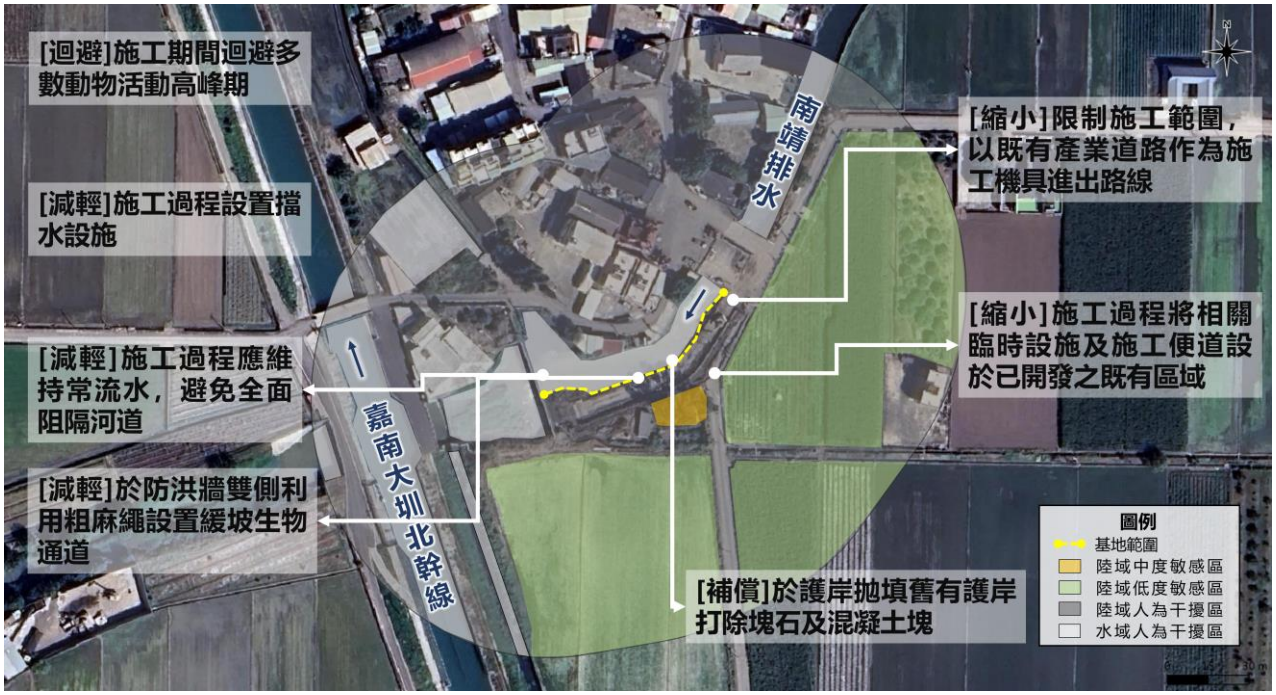


圖 3.3.7-4　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 7 項，包含迴避多數動物活動高峰期施工、使用既有開發道路做為施工進出通道、將施工機材放置於周圍既有開發區域、施工過程設置擋水設施避免廢土廢水流入渠道造成水域環境污染、施工過程避免全面阻隔河道，設置護岸緩坡及生態護岸工法之保育措施拆分為兩項可行措施，分別為於防洪牆測用粗麻繩設置麻繩緩坡(比例 1:2)動物逃生設施，及於護岸拋填舊有護岸打除石塊及混凝土塊提供水域生物躲藏利用。

本計畫於 114 年 4 月 29 日進行施工階段抽查作業，各項保育措施皆確實執行，執行狀況如表 3.3.7-5。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 2 日進行規劃設計階段現勘調查，並於 114 年 6 月 23 日進行施工階段現勘調查，於施工階段現勘調查紀錄的物種多屬於中南部低海拔常見的種類，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物及特有種植物，且外來種比例高，動物調查未紀錄到任何保育類野生動物，但有記錄國內紅皮書規範之國家接近受脅(NT)稀有野生動物麻雀 1 種，外來種有野鴿、白尾八哥、家八哥、白喉文鳥。與周邊歷史資料蒐集國成果吻合。施工階段相較規劃設計階段植物物種數略微上升，但多為外來種，推測為施工時針對施工區域移除部分沿岸植被，創造出新的植物可利用空間，待工期結束後經初級消長自然移入原先不存在該處的植物物種。鳥類方面於施工階段新增調查到黃頭鷺、麻雀、白喉文鳥等草原陸禽，推測為施工操作僅限制於施工區域內，未影響到周圍農地及草生地環境，因此未影響到周圍傾向陸域環境活動之鳥類。蝴蝶類、魚類及蝦蟹螺貝類在施工階段與規劃設計階段物種數及個體差異不大，整體而言不同階段的生態環境變動影響不大。各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.7-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.7-3　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	18	29	0	13	12	4	0
	施工	22	34	0	12	18	4	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	6	8	0	0	2	0	0	0	0
	施工	6	10	0	1	4	1	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
爬蟲類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	2	3	0	0	0	0	0	0	0
	施工	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 1 月 2 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 29 分，並於 114 年 6 月 23 日進行施工階段快速棲地生態評估，得分為 18 分。施工階段觀察結果顯示，水質濁度偏高並出現優養化情況，導致底質多樣性及水質項目分數下降，推測可能與工程完工後水流趨於緩慢平順，或周邊區域排放物流入渠道有關。此外，護岸新增設施兩側採垂直混凝土且未配置植栽，表面較為平滑，不利於生物穿越，因而使水域廊道連續性、水陸域過渡帶構造物及溪濱廊道連續性等項目分數略微降低。然而，河道整體型態維持穩定，水域廊道並未因工程而阻斷，仍保有一定的連續性。整體而言，施工階段評分顯著低於規劃設計階段，主要差異來自水質與護岸設施影響，主要應受周遭區排排放物影響，受本工程影響的可能性較低。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.7-5，完整評估表詳附件九。

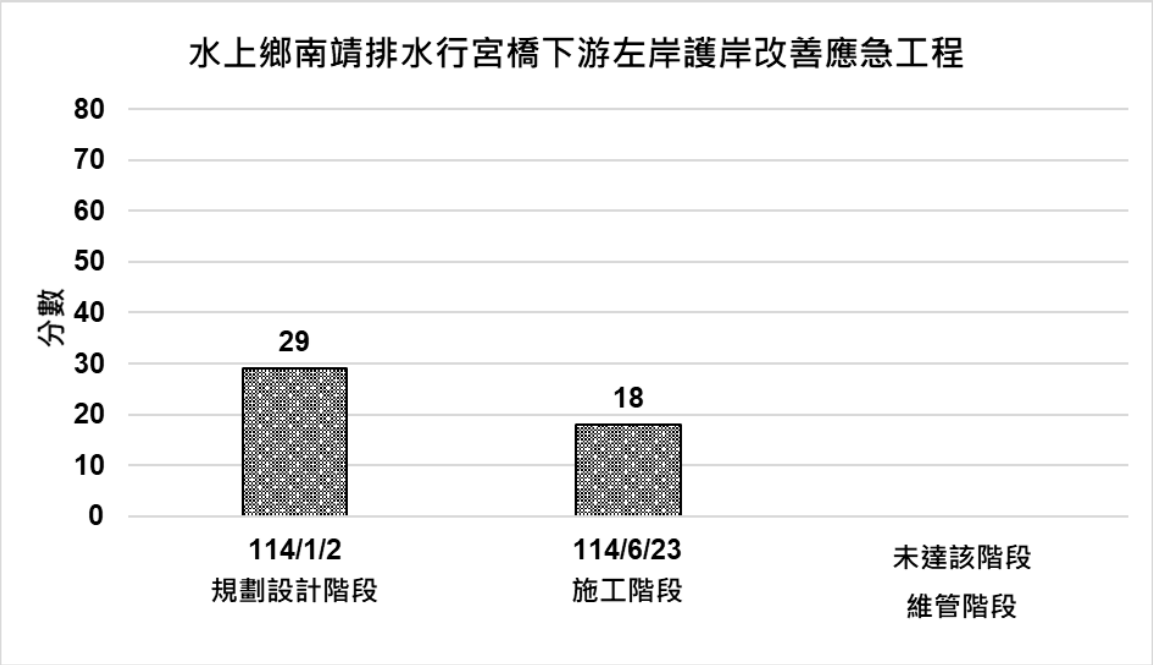


圖 3.3.7-5　水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，然「水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程」因鄰近嘉義水上機場，故此工區為禁飛區，無分析資料。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.7-4。

表 3.3.7-4　北中林排水榮通橋下游段治理暨橋梁改建工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/5)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間迴避多數動物活動高峰期(清晨 6 點前及晚上 5 點後)施工，以減輕生態干擾	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		工區周邊應保留喬木	確實保留樹木	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/5)	施工後 (維管階段)
縮小	限制施工範圍，以既有產業道路作為施工機具進出路線，避免影響周邊既有棲環境	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		工區周遭已開發道路	使用周遭已開發道路	未達該階段
縮小	施工過程將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		工區周遭已開發區域	材料放置於周邊空地	未達該階段
減輕	施工過程設置擋水設施避免工程廢土廢水流入渠道造成水域環境污染	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		施工前渠道現況	無廢水廢土流入水域	未達該階段
減輕	施工過程應維持常流水，避免全面阻隔河道	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		施工前渠道現況	施工過程維持正常流水	未達該階段
減輕	於防洪牆雙側利用粗麻繩設置斜度 1:2 之麻繩緩坡生物通道，約每 50 m 設置一處，總計約 1 處	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 114 年 7 月 16 日	無
		工程阻斷兩側棲地	設置粗麻繩作為生物逃生設施	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/5)	施工後 (維管階段)
補償	於護岸拋填舊有護岸打除塊石及混凝土塊，提供水域生物躲藏利用的空間	 拍攝日期 113 年 9 月 27 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		保有現場既有塊石	保留下層拋填之塊石，該設施現存於水下	未達該階段

3.3.8 荷苞嶼排水幹線大榛榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程(編號 98)

一、工程概況

大榛榔大排位於嘉義縣朴子市(23.450647,120.278176)，下游匯入荷苞嶼排水，匯流口因土坡經豪雨侵襲每逢水位高漲即造成農田淹沒損害,為維護農民安全及減少作物損失及減輕災害情形，工程預計施作左右岸護岸及設置過路箱涵 1 座，預期可減少水患發生，施作範圍如圖 3.3.8-1。

本工程於 113 年 10 月至 113 年 12 月進行工程設計，並依委員及生態團隊將生態保育建議納入圖說內，於 113 年 12 月進行工程發包，並於 113 年 12 月完成決標。工程已於 114 年 1 月 13 日開工，截至 114 年 10 月工程進度約 80.44%，**成果報告階段執行之工程生命週期為施工階段**，預計 115 年 1 月 4 日完工；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

文獻資料蒐集以工程範圍周邊 3km 範圍內嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」調查成果、「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果、並以案場周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.8-1。相關範圍內植物部分紅皮書記載易危(VU)等級日本筋骨草 1 種，惟其屬栽培種；動物部分紀錄有保育類二級東方鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、紅隼、環頸雉及彩鷸等 7 種，保育類三級燕鴴及紅尾伯勞等 2 種。

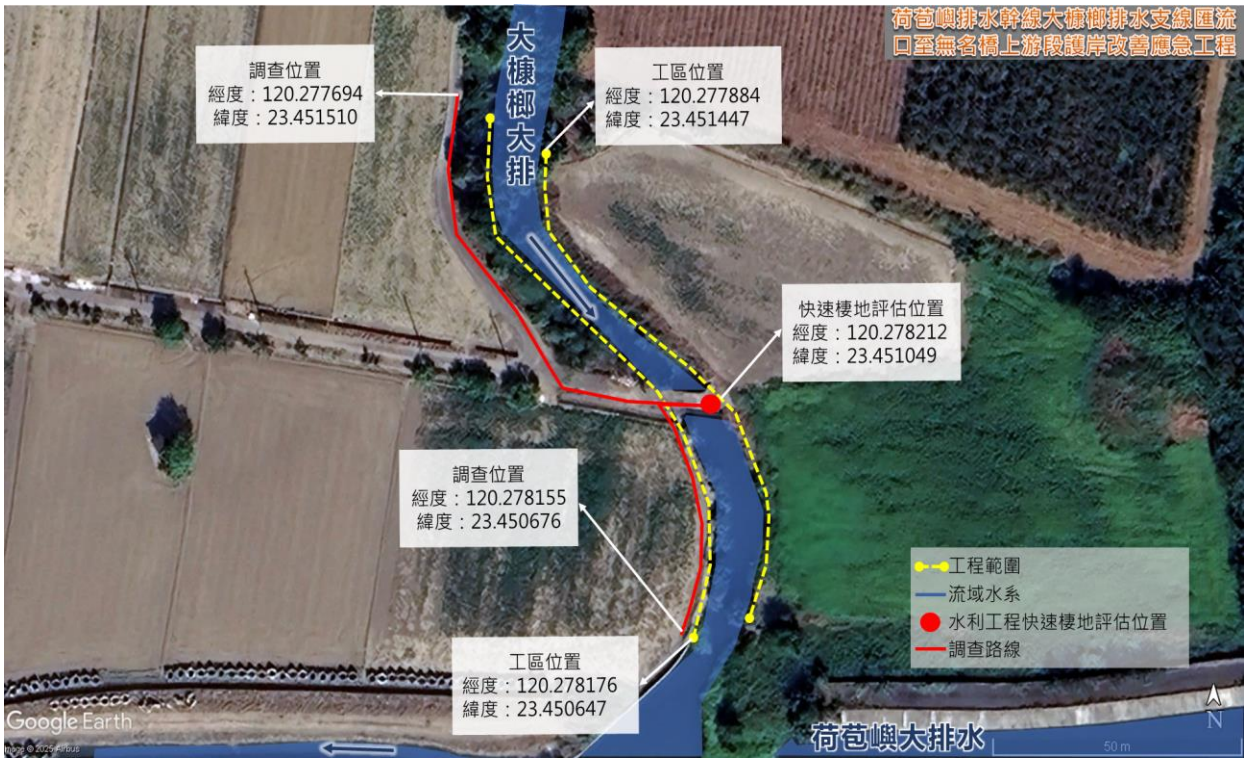


圖 3.3.8-1　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程範圍

表 3.3.8-1　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)_荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程
植物相關	共紀錄 12 科 17 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 14 種 ● 保育類紀錄珍貴稀有（II）黑鳶及環頸雉等
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程
植物相關	共紀錄 16 科 37 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄哺乳類 1 科 1 種、鳥類 11 科 13 種、兩棲類 1 科 1 種、蝶類 3 科 4 種、蜻蛉類 2 科 6 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 3 科 3 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_荷苞嶼排水馬稠後工業區下游治理工程(一工區)
植物相關	共紀錄 16 科 24 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物

動物相關	共紀錄到鳥類 9 科 13 種、爬蟲類 3 科 3 種、蝶類 3 科 3 種、蜻蛉類 1 科 3 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
5	台灣生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄蕨類 1 科 2 種、裸子植物 3 科 5 種、被子植物 55 科 173 種 紅皮書記載易危(VU)等級日本筋骨草(栽培)1 種
動物相關	共紀錄哺乳類 1 科 8 種、鳥類 38 科 102 種、兩棲類 3 科 3 種、爬蟲類 3 科 5 種、蝶類 4 科 10 種、蜻蛉類 2 科 12 種 紀錄保育類紀錄珍貴稀有（II）東方鶯、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、紅隼、環頸雉及彩鷸等 7 種；其他應予保育（III）燕鴴及紅尾伯勞等 2 種
水域相關	共紀錄魚類 8 科 12 種、蝦蟹螺貝類 6 科 7 種 未紀錄保育類或珍貴稀有動物

(二)現場環境勘查

預定施作範圍周邊土地利用情形包含農地、道路、草生地及次生林，另既有堤岸屬於土堤形式，兩側為農地及次生林，水域部分水質清澈，可見水生動物活動，現場環境如圖 3.3.8-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	周邊範圍土地利用包含農地、次生林
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	水質清澈，可見水生動物活動

圖 3.3.8-2　荷苞嶼排水幹線大榔榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.8-3 所示，100m 範圍內無涉及法定生態敏感區，惟東側一處嘉義朴子溪口重要野鳥棲地及彰雲嘉沿海一般保護區，距本工程範圍皆為 8.1km。

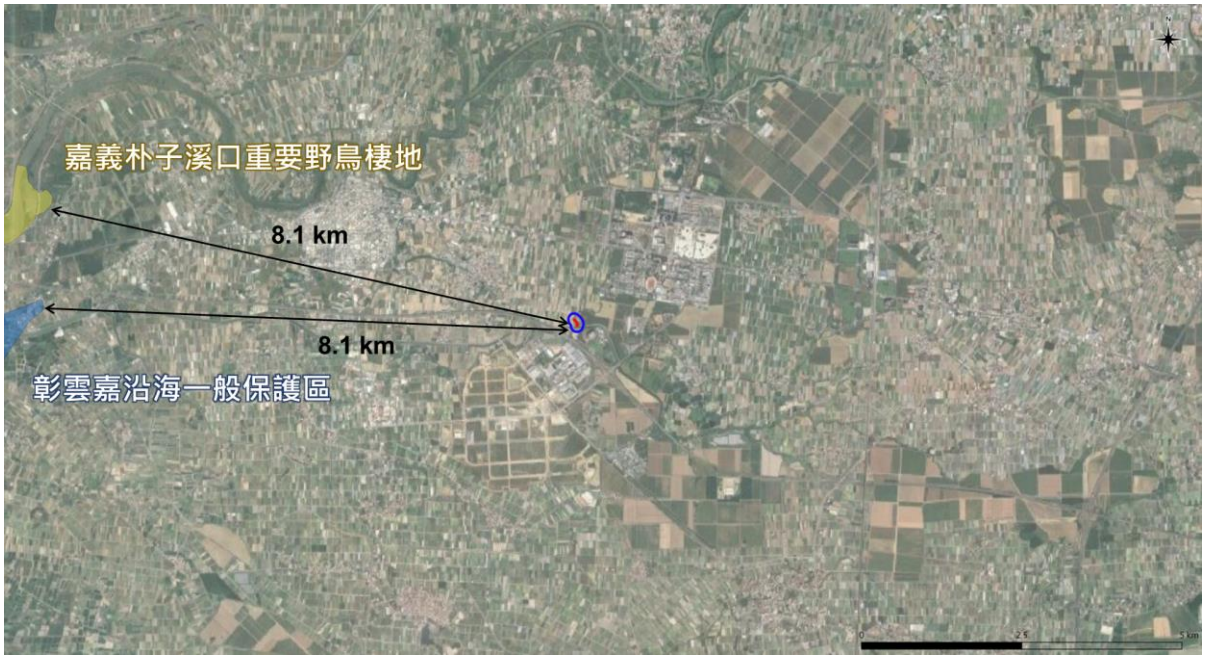


圖 3.3.8-3　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出相關生態議題，包括施工期間應避開生物活動高峰期間、限縮工區範圍避免影響周邊棲地生態、確實設置臨時擋水、維持渠道常流水、設置動物逃生設施、優先採用生態工法護岸、大型喬木移植、左岸坡腳拋設塊石，右側護岸坡腳覆土、移除外來種等；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 9 項保育措施，經討論後總計可實施 6 項，包含施工期間迴避多數生物活動高峰期、施作過程應迴避右岸無名橋前之雜木區及竹叢，器材臨時暫置區設置在已開發區域，限制施工範圍、確實設置擋水設施、維持渠道常流水、確實設置動物逃生措施、左岸坡腳拋設塊石，

右側護岸坡腳覆土；除採用生態工法護岸因工區前後段結構問題不考量，和因為外來種植物主要生長於工區範圍外故無需移除；相關溝通協調討論之成果如表 3.3.8-2

工區護岸旁有一棵大型喬木(烏桕)生長良好，建議將其移植至周邊雜木林範圍，並在施工期間於雜木林範圍拉設警示帶標示；114 年 1 月 13 日施工說明會向承辦索取發包圖說後方得知生平面圖說上採用 2 吋(直徑約 5cm)麻繩作為生物通道，因設置繩索經過往經驗提供野生動物利用性不佳，建議更改為外掛鋁製坡道，以期生態設施發揮其效益，經會勘後更改設計保留麻繩外增設一處木製動物逃生坡道；114 年 6 月 6 日現勘時發現既有喬木(烏桕)因無法保持球根完整導致移植失敗，而右岸雜木林因護岸施作無法迴避故需要移除，經會勘後採納於新設防洪牆內側公有地補植喬木及灌木並改良植穴條件作為補償措施。

表 3.3.8-2　荷苞嶼排水幹線大棟榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】周邊既有環境干擾	施工期間摻生之噪音及震動可能干擾生物活動棲息	工區周邊根據歷史調查資料顯示周圍物種資源豐富，如保育類物種彩鷸及環頸雉，建議施工期間避免於動物活動高峰時段(早上 6 點前及晚上 5 點後)施作，減少生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間應避免於生物活動期間(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減輕生態干擾
	周邊鄰近農田、次生林，施工過程可能破壞既有棲地	大棟榔排水支線兩岸綠帶環境可提供野生動物棲息利用，施作過程應迴避右岸無名橋前之雜木區及竹叢，並拉設警示帶避免施工行為影響既有生態環境	□採納 ■無法採納	變更採納：新設護岸完工後於防洪牆後設置綠帶補植區，補植喬木灌木供生物棲息利用作為補償措施
		施工過程應限制施作範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，避免過度干擾農田棲地	■採納 □無法採納	【縮小】相關臨時設施及施工便道設置於既有道路以及已開發區域，避免影響既有棲地環境
【生態議題】既有水域棲地破壞	施工過程產生之廢土廢水若流入溝渠內可能造成水域環境污染	工程位於大棟榔排水與荷苞嶼排水匯流口，經現場勘查渠道內及水域環境多有生物利用(如中華鱉、鰻魚或鱔魚等)，若進行臨水作業應確實設置擋水設施，區隔工區及渠道，降低對水域生態環境干擾	■採納 □無法採納	【減輕】進行臨水作業應確實設置擋水設施，區隔工區及渠道， 降低對水域生態環境干擾
				【減輕】施工時應維持常流水，避免全斷面阻隔渠道縱

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
				向連結
【生態議題】大型喬木保護	工區影響範圍內之大型喬木可能會受到施工影響	右岸渠邊既有喬木烏桕生長勢良好，如該喬木位於施工範圍內，建議後續會同生態檢核團隊至現場會勘，評估移植至前述周邊雜木區或其他可利用土地等措施，減輕工程之生態影響	□採納 ■無法採納	變更採納：新設護岸完工後於防洪牆後設置綠帶補植區，補植喬木灌木供生物棲息利用作為補償措施
【生態議題】護岸型式形成生物陷阱	新設護岸型式可能使落水生物無法順利逃生	現況土堤護岸上濱溪植被生長良好，建議優先採用生態工法進行護岸設置，如石籠護岸或預鑄式植生護岸等，或採用小於 40°之緩坡化護岸	□採納 ■無法採納	考量與荷苞嶼大排連結處結構，不採納生態護岸
		現勘紀錄小水鴨、紅冠水雞等游禽活動，預定施設之混凝土護岸高度超過 4m，建議於左右岸各設置一處坡度小於 40°且寬至少 20cm 之動物坡道，提供野生動物涉水及逃生之需求，如紅冠水雞、斑龜等水域常見動物等	■採納 □無法採納	【減輕】於 0K+040、0K+100 左、右岸各 1 處生物逃生繩索，共計 4 處；並增設一處木製動物逃生坡道
【生態議題】既有棲地破壞	兩側護岸土坡挖除後，可能使生物可利用環境減少	護岸工程將改變現況之水域及陸域棲地環境，建議於 0K+023、0K+080 處之左岸坡腳拋置塊石，每處至少長 3m，且建議於右岸護岸坡腳覆土，營造水生生物可利用之棲地環境，減輕工程對既有棲地之影響	■採納 □無法採納	【減輕】於 0K+023、0K+080 處之左岸坡腳拋置塊石，每處至少長 3m，右岸護岸坡腳覆土，減輕工程對既有棲地之影響
	施工移除工區周邊植被，造成可供生物棲息之環境減少	工區既有土坡上植被茂盛可供生物棲息，建議新設護岸完工後於護岸上設置綠帶補植區，補植原生喬木供生物棲息利用	■採納 □無法採納	【補償】於防洪牆後設置補植區，補植喬木及灌木並改良植穴
【生態議題】外來種植物入侵	工區周圍有許多外來種植物生長，限縮原生植物生長空間	建議移除左岸工區範圍內之外來入侵植物銀合歡，以維護陸域原生生態環境	□採納 ■無法採納	外來種銀合歡主要生長位置位於工區範圍外，故不會於施工過程中移除
【關注物種】無	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，然考量工區影響為外尚有大面積相似之棲地，故無列關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	■採納 □無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

大槺榔排水周邊環境以次生林、農地、道路及渠道組成；次生林為關注物種潛在棲地，故列為陸域中度敏感區、農地可供周邊物種利用，且周圍施有大面積相似棲地，故列為陸域低度敏感區，水域部分則因該段排水水質尚佳可提供物種棲息覓食，故列為水域中度敏感區，道路等皆屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.8-4。

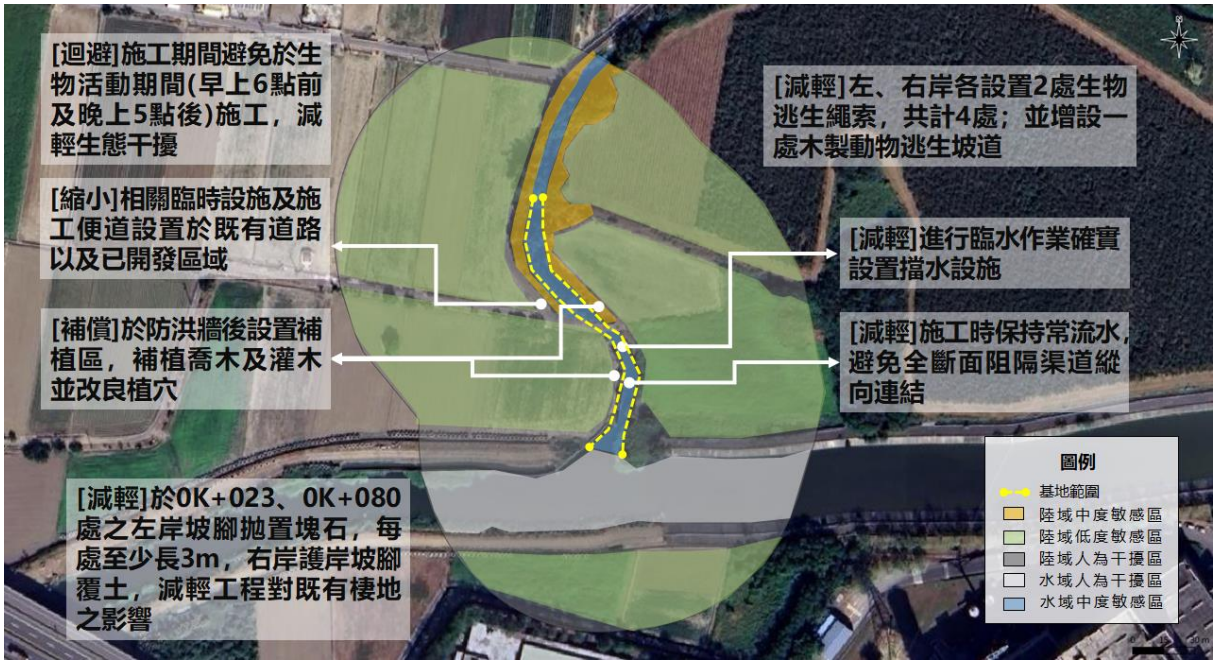


圖 3.3.8-4　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定包含生態保全對象及生態保育措施共 7 個項目，分別為迴避生物活動高峰期、器材臨時暫置區設置在已開發區域，限制施工範圍、確實設置擋水設施、施工期間維持渠道常流水、確實設置動物逃生措施、左岸坡腳拋設塊石，右側護岸坡腳覆土及於新設護岸旁設置補植區。執行狀況如表 3.3.5-5。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、民眾參與

本工程於 114 年 1 月 13 日辦理施工前說明會，邀集施工單位及工區周

圍權益關係人，於會議中說明需保留/移植喬木、預期效益及確認移植喬木須注意事項，並透過民眾參與蒐集各與會單位意見，會中有關生態意見說明如下，會議辦理情形如圖 3.3.8-5。

(一)指認既有大型喬木(烏桕)位置，並提醒施工單位移植時需確保喬木根球完整及樹穴大小是否合適。

(二)確認保育措施項目及動物逃生坡道設置位置，以及確認工程使用範圍，減少使用工區旁次生林範圍。



生態保育措施項目確認及說明



需移植喬木位置確認

圖 3.3.8-5　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程會勘辦理情形

七、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 14 日進行規劃設計階段現勘調查作業，於 114 年 9 月 17 日及 9 月 18 日進行施工階段現勘調查，範圍內有植物 26 科 60 種、哺乳類 1 科 1 種、鳥類 9 科 13 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 2 科 5 種、蜻蜓類 1 科 4 種、魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種；分析兩階段調查數據差異，植物部分評估因工程為護岸改善，新設護岸形式為混凝土護岸，去除一部分既有生長在護岸上的植被，使的植物種類減少，且因為去除既有植被，使外來強勢種植物先行生長，如大花咸豐草及倒地鈴等，使得記錄到之外來種植物種類增加；哺乳動物在施工階段觀察到犬隻在休耕的田邊覓食；鳥類數量略微減少，評估是因為施工過程產生之震動及噪音，且去除一部分可供鳥類棲息之次生林，在施工階段觀察到的鳥類皆為較能適應人為干擾之常見物種，如紅鳩、麻雀及白尾八哥等；由於工程有限制使用周邊的休耕農地，故能在田間及工區旁小型

溝渠周邊新生之草生地發現較多蝶類及蜻蛉類，如黃蝶、遷粉蝶、褐斑蜻蜓及猩紅蜻蜓等；渠道內則有發現爬蟲類、魚類及蝦蟹螺貝類，可觀察到斑龜在渠道內活動，魚類則全部都是外來種，包括吳郭魚、豹紋翼甲鯰及蟾鬍鯰；周邊的小型溝渠和施工渠道內可發現外來種福壽螺活動，評估調查時間渠道水量較為充足，食物來源充足且因為施工未阻斷渠道水流，故調查到的水域生物較規劃設計階段多。整體調查到的物種亦多屬於平地常見的種類，各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.8-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.8-3　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書		
		科	種							
植物	規劃設計	32	63	0	32	24	8	0		
	施工	26	60	0	29	26	5	0		
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-		
項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	12	18	0	3	2	2	0	0	1
	施工	9	13	0	1	2	1	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	1	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	2	0	0	0	0	0	0	0
	施工	2	5	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	3	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	2	2	0	0	2	0	0	0	0
	施工	3	3	0	0	3	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：其他應予保育之野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

彙整工程各階段快速棲地評估分數，於 114 年 1 月 14 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 46 分，現場自然環境完整，水域型態多樣化，可見淺流、岸邊淺流及深潭，多樣水域型態提供不同水域生物喜好之棲地環境，邊坡為土堤形式，河道內無橫向之構造物，水域廊道橫向及縱向之連續性良好，惟因水色較為混濁，故於水域生產者之分數略微降低。

計畫於 114 年 9 月 18 日進行施工階段快速棲地生態評估，得分為 16 分，新設護岸為混凝土垂直護岸，水域型態僅淺流及岸邊淺流，水域廊道連續性雖採取人工導繞流而未受阻斷，但水流呈非穩定狀態；水質指標不見異常，水流緩慢有大面積灘地裸露，且因新設護岸為混凝土護岸，表面光滑阻斷溪濱廊道連續性，亦無草木生長因此評分較低；水生動物種類較多，但大部分為外來種，故得分較低。快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.8-6，完整評估表詳附件九。

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「荷苞嶼排水幹線大慷榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程」階段分析成果如表 3.3.8-4。規劃設計階段工區範圍內植被覆蓋率約 69.4%，排水既有護岸為土堤形式，並生長茂盛植被包含烏桕、厚殼樹、苦楝等原生喬木，另有綠竹及豐富草本，植被延伸至渠內水域，形成多種陸域、水域生物可利用之環境；施工過程工區範圍內植被覆蓋率下降至 1.5%，因防洪治理需求及用地限制新設混凝土垂直護岸，於工程必要治理範圍移除既有土堤之植被，故導致

植被綠覆率明顯落差。本工程已規劃於防洪牆後設置植栽補植區，，並補植原生喬木及灌木包含臺灣海棗、烏桕、月橘、田代氏石斑木至少 20 棵，將於後續維護管理階段持續追蹤環境變化情形。

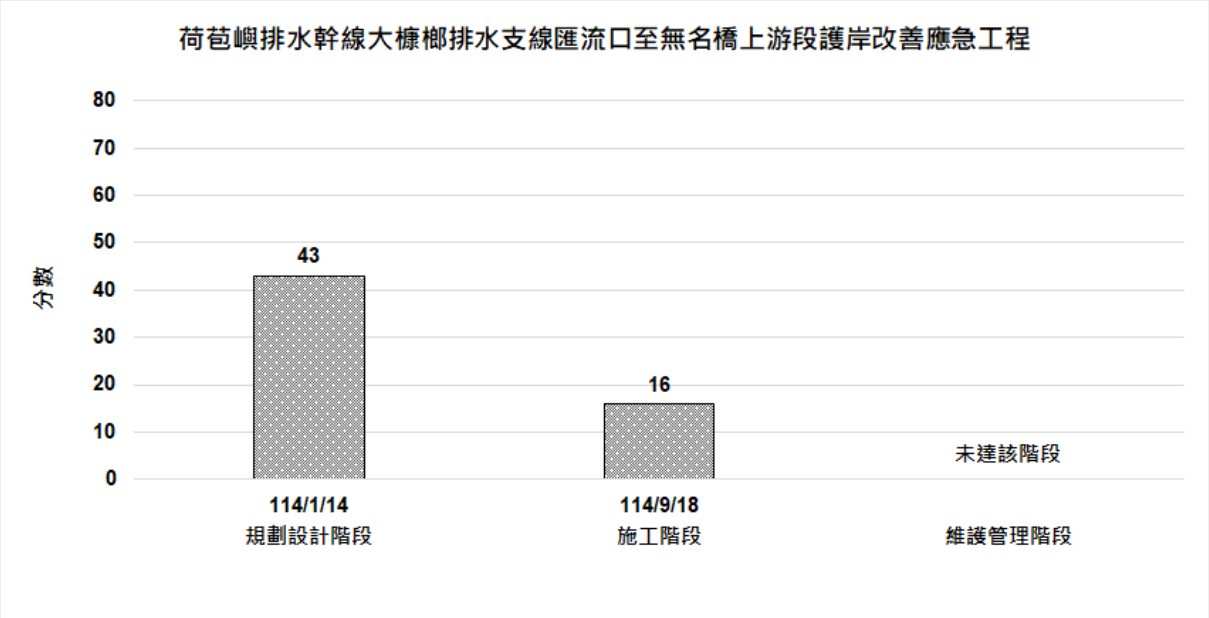
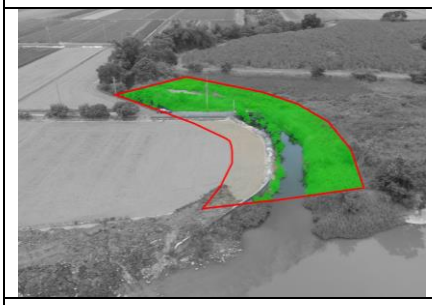


圖 3.3.8-6　荷苞嶼排水幹線大榔榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程快速棲地評估分析表

表 3.3.8-4　荷苞嶼排水幹線大榔榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
植被覆蓋率：69.4%	植被覆蓋率：1.5%	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.8-5。

表 3.3.8-5　荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~115/1)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間應避免於生物活動期間(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減輕生態干擾	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 9 月 18 日	無
		工區旁既有田地	工區旁休耕田地	未達該階段
縮小	相關臨時設施及施工便道設置於既有道路以及已開發區域，避免影響既有棲地環境	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 9 月 18 日	無
		工區旁既有道路	使用既有道路做為施工便道	未達該階段
減輕	進行臨水作業應確實設置擋水設施，區隔工區及渠道，降低對水域生態環境干擾	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 8 月 6 日	無
		既有渠道現況	確實設置擋水措施	未達該階段
減輕	施工時應維持常流水，避免全斷面阻隔渠道縱向連結	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 8 月 26 日	無
		既有渠道現況	施工時維持常流水	未達該階段
減輕	於 0K+040、0K+100 左、右岸各 1 處生物逃生繩索，共計 4 處；並增設一處木製動物逃生坡道	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 9 月 18 日	無
		既有護岸現況	確實設置動物逃生坡道	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~115/1)	施工後 (維管階段)
減輕	於 0K+023、0K+080 處之左岸坡腳拋置塊石，每處至少長 3m，右岸護岸坡腳覆土，減輕工程對既有棲地之影響	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 9 月 18 日	無
		既有護岸現況	尚未達此階段	未達該階段
補償	於防洪牆後設置補植區，補植喬木及灌木並改良植穴	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 9 月 18 日	無
		既有護岸現況	尚未達此階段	未達該階段

3.3.9 貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程(編號 99)

一、工程概況

貴舍排水位於嘉義縣鹿草鄉(23.402788,120.249975)，因該段現況右岸為土堤且護岸高度不足，如遇大雨恐導致洪水淹至堤內或土堤崩塌危險，為減輕災害情形，工程預計施作護岸改善 122 m、AC 道路鋪設 275 m 等相關設施，預期可減少水患發生，改善面積約 10 ha，施作範圍如圖 3.3.9-1。

本工程於 113 年 10 月至 113 年 11 月進行工程設計，並依委員及生態團隊將生態保育建議納入圖說內，於 113 年 12 月進行工程發包，並於 113 年 12 月完成決標。工程已於 113 年 12 月 16 日開工，於 114 年 2 月 19 日已完工，**期初報告階段執行之工程生命週期為提案核定、規劃設計階段及施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

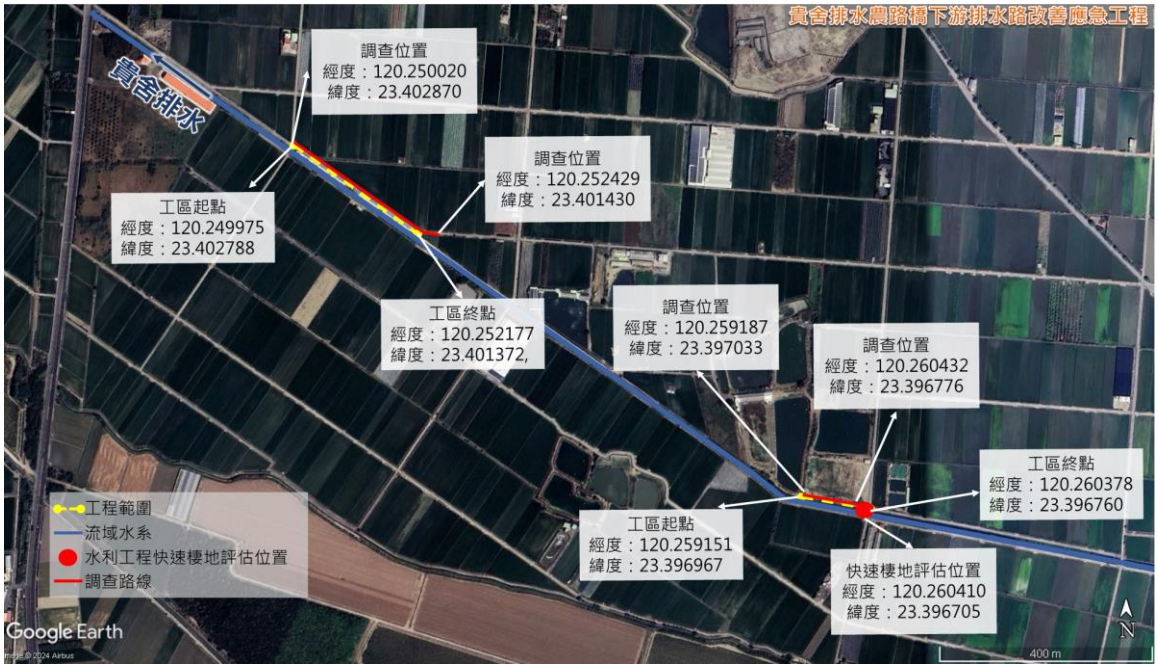


圖 3.3.9-1　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(118-109 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1 km(鳥類 3 km)檢索生物多樣性網絡，彙整本工程周邊紀錄之物種如表 3.3.9-1。相關範圍內有保育類二級東方蕿、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、紅隼、環頸雉及彩鷸等 7 種，保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、黑頭文鳥、臺灣黑眉錦蛇、草花蛇、鉛色水蛇等 6 種。

表 3.3.9-1　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(118-109 年度)_貴舍排水下庄橋上游治理改善工程
植物相關	共紀錄 15 科 22 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄哺乳類 1 科 1 種、鳥類 12 科 14 種、蝶類 2 科 2 種 ● 保育類動物紀錄珍貴稀有（II）黑翅鳶 1 種
水域相關	共紀錄魚類 3 科 3 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(118-109 年度)_荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程
植物相關	共紀錄 13 科 15 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄哺乳類 1 科 1 種、鳥類 11 科 14 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 2 科 4 種

	● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
水域相關	共紀錄魚類 4 科 5 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
3	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_鴨母寮排水(新莊段)治理工程
植物相關	共紀錄 10 科 17 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄哺乳類 1 科 1 種、鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 1 科 1 種 ● 保育類紀錄珍貴稀有（II）黑翅鳶 1 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
5	台灣生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄被子植物 30 科 69 種、裸子植物 2 科 3 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄鳥類 39 科 106 種、兩棲類 3 科 3 種、爬蟲類 3 科 5 種、蝶類 4 科 10 種、蜻蛉類 2 科 12 種 ● 記載紅皮書接近受脅(NT)等級斑龜 1 種 ● 紀錄保育類紀錄珍貴稀有（II）東方鵟、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、紅隼、環頸雉及彩鷸等 7 種；其他應予保育（III）燕鴴及紅尾伯勞等 2 種
水域相關	共紀錄魚類 8 科 12 種、蝦蟹螺貝類 5 科 5 種、 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物

(二)現場環境勘查

預定施作範圍周邊陸域環境單純，具大面積農地、魚塭及草生地，可供生物棲息利用，周圍並無樹林，僅田間零星幾棵喬木，另部分段落既有堤岸屬於土堤形式，其上覆蓋有濱溪植物，水域部分水色較為混濁但無明顯臭味，水量穩定，現場環境如圖 3.3.9-2。

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100 m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.9-3 所示，100 m 範圍內無涉及法定生態敏感區，惟西北側距 7.5 km 處有彰雲嘉沿海一般保護區、7.3 km 處有嘉義朴子溪口重要野鳥棲地及雲嘉南濱海國家風景區，西南方 8.1 km 處則有嘉義布袋濕地重要野鳥棲地。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	周邊陸域環境單純，具大面積農地、魚塭及草生地
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	目視可見物種外來種吳郭魚活動，水色混濁、無明顯臭味

圖 3.3.9-2　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程水陸域棲地環境

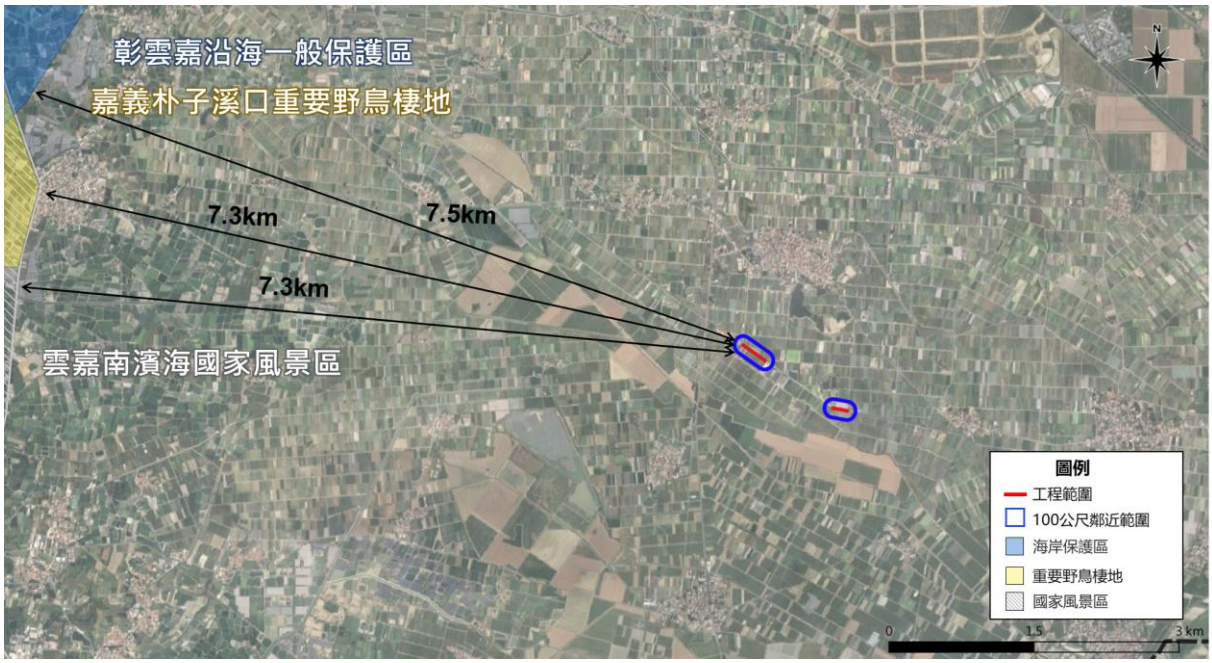


圖 3.3.9-3　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，包括迴避多數動物活動高峰時段施作、限制施工範圍材料及機具暫置於已開發區域、設置擋水設施、避免河道斷面阻隔、迴避既有橋木、建議新設護岸採用生態工法、於護岸設置動物生坡道提供生物利用、建議於箱涵出流口設置掛網供爬蟲類及兩棲類攀爬利用；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 9 項保育措施，經討論後總計可實施 6 項，包含迴避多數動物活動高峰時段施作、限制施工範圍材料及機具暫置於已開發區域、設置擋水設施、避免河道斷面阻隔、設置動物生坡道提供生物利用、部分段落以太空包堆疊取代混凝土護岸；而建議迴避之喬木位於施工影響範圍外故不會影響，於出流供設置掛網有阻塞的疑慮故不採用；相關溝通協調討論之成果如表 3.3.9-2

表 3.3.9-2　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】周邊既有環境干擾	施工產生之噪音及震動可能會干擾周圍生物活動	工區左岸為大面積可供生物棲息之農田陸域環境，且根據歷史調查資料顯示周圍物種數量豐富，為減少生態干擾，建議施工期間避免於生物活動期間(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工	■採納 □無法採納	【迴避】施工期間迴避多數動物活動高峰期(清晨 6 點前至下午 5 點後)，以減輕生態干擾
	施工便道及器材堆置區範圍可能會影響周邊棲地	工區周圍大面積農地為利用農田生態系之物種前再棲地環境，施工過程應限制施作範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，避免租用周邊農田，影響既有棲地環境	■採納 □無法採納	【縮小】限制施工範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，避免干擾既有農田、濱溪植被帶等棲地環境
	工區既有喬木可供生物棲息利用，施工行為可能對期造成影響	工區範圍之既有喬木(欖仁樹、茄苳)經勘查已有鳥類等野生動物停棲利用，建議施作過程應迴避該樹	□採納 □無法採納	該喬木位於施工影響範圍外，故施工行為不影響

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		木，拉設警示帶避免施工行為損傷喬木，影響既有生態環境		
【生態議題】既有水域環境破壞	施工產生之廢土廢水若流入渠道內會使水域環境受到污染	施工過程需確實設置擋水設施，區隔工區及河道，避免工程廢土廢水流入渠道造成水質及水域環境污染	■採納 □無法採納	【減輕】施工過程中須確實設置臨時擋水設施，避免影響水質
	施工可能阻斷渠道水流縱向連結	工程雖僅單岸施作，施工時應保持常流水，避免全斷面渠道縱向連結	■採納 □無法採納	【減輕】施工過程採半半施工，維持渠道常流水，避免全斷面阻斷水流
【生態議題】護岸型式阻斷生物橫向通行	新設護岸型式可能阻礙兩岸生物橫向通行	現況土堤護岸上濱溪植被生長良好，建議優先採用生態工法進行護岸設置，如石籠護岸或預鑄式植生護岸等，或採用小於 40°之緩坡化護岸	■採納 □無法採納	【減輕】7K+450 處新建翼牆以太空包堆疊取代混凝土護岸，減輕工程生態環境影響
【生態議題】渠道形成生物陷阱	新設護岸型式為混凝土是護岸，表面光滑恐不利落水生物攀附逃生	預定施設之防洪牆高度為 1.5m，原設計圖規劃以粗麻繩設置動物坡道，然考量環境物種如紅冠水雞、斑龜水域常見動物等利用之可行性，建議增設 2 處坡度小於 40°且寬至少 20cm 之混凝土動物坡道，提供野生動物利用之需求	■採納 □無法採納	【減輕】於 7K+350、7K+400 之防洪牆及坡面工利用粗麻繩設置坡度 1:2 之緩坡生物逃生坡道，共設置 2 處
		既有環境為草花蛇、南蛇、澤蛙等野生動物之棲息利用場域，新設箱涵之出流口建議增設掛網，以提供爬蟲類或兩棲類物種活動及利用，減輕工程行為對既有生態環境之影響	■採納 □無法採納	【減輕】考量於出流口設置掛網有阻塞的疑慮故不採用

(二)生態關注區域圖

貴舍排水周邊環境以農地、草生地、魚塭、道路及社區聚落組成；農地及草生地為野生生物潛在棲地，但因施工影響範圍外亦有大面積相

似棲息地，故列為陸域低度敏感區，水域部分則因該段排水水質尚佳可提供物種棲息覓食，但因部分段落以經人為整治，故列為水域人為干擾區，其餘社區聚落及道路等皆屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.9-4。

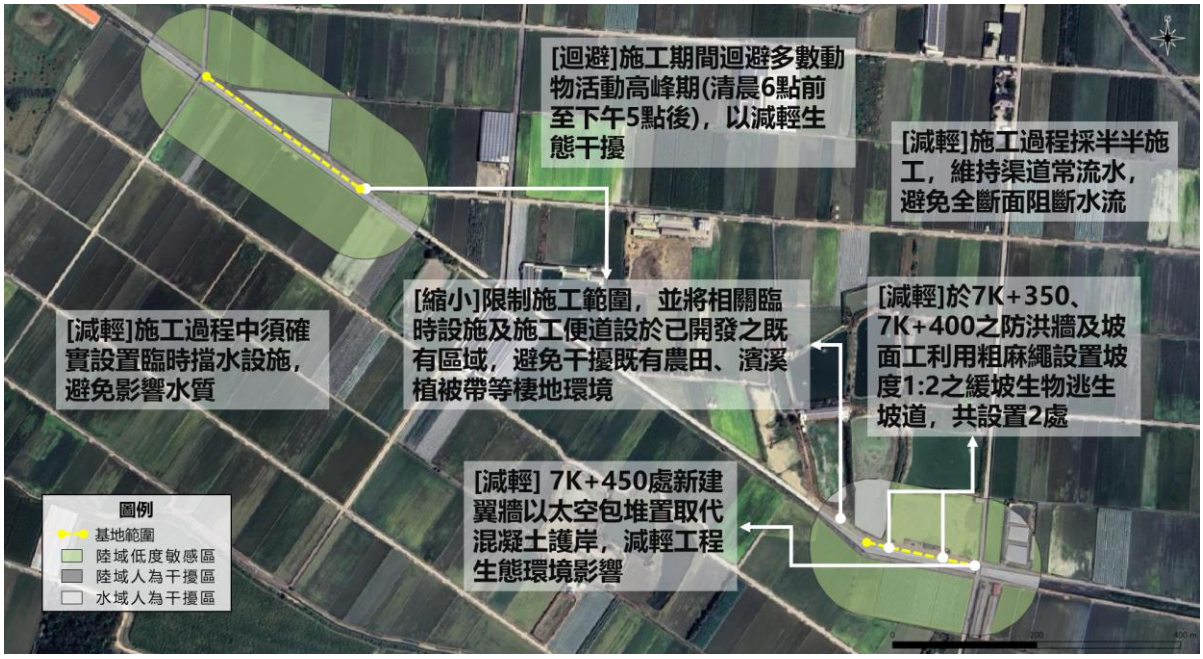


圖 3.3.9-4　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 6 項，包含迴避多數動物活動高峰時段施作、限制施工範圍材料及機具暫置於已開發區域、設置擋水設施、避免河道斷面阻隔、設置動物生坡道提供生物利用、部分段落以太空包堆疊取代混凝土護岸。

本計畫於 114 年 2 月 16 日進行施工階段抽查作業，除設置動物逃生坡道尚未達作業階段外，其餘各項保育措施皆確實執行，執行狀況如表 3.3.1-6。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 113 年 1 月 2 日進行施工階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 21 科 28 種、鳥類 7 科 9 種、蝶類 1 科 1 種，調查時未紀錄到

哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蜻蛉類、魚類及蝦蟹螺貝類。所調查到的物種多屬於平地常見的種類，如巴拉草及水丁香等，工區周圍觀察到紅冠水雞及白粉蝶活動。各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.9-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.9-3　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書		
		科	種							
植物	規劃設計	進場時已施工								
	施工	21	28	0	15	12	1	0		
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-		
項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	7	9	0	1	2	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：其他應予保育之野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 113 年 10 月 25 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 33 分；於 114 年 1 月 2 日進行施工階段快速棲地生態評估，得分為 25 分，因工程僅施作單側護岸，另側護岸保持自然狀態相對完整，但水域型態因工程影響樣式較少，僅可見淺流及岸邊淺流，單側邊坡為土堤形式，河道內無橫向之構造物，水域廊道橫向及縱向之連續性良好，惟因水色較為混濁，故於水域生產者之分數略微降低。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.9-5，完整評估表詳附件九。

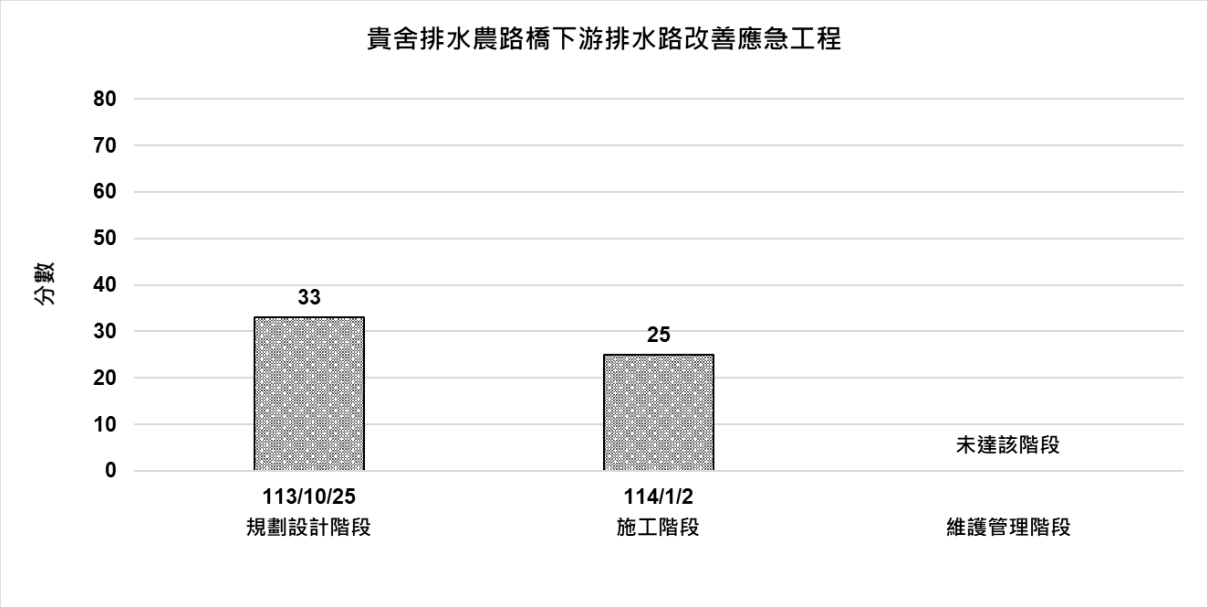


圖 3.3.9-5　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程快速棲地評估分析表

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程」階段分析成果如表 3.3.9-4。施工前工區範圍內植物覆蓋率約 88.6%，植被主要為既有土坡護岸上之濱溪植被，而本工程施作內容為護岸改善，以混凝土護岸取代土坡型式，施工階段綠覆面積差異較大，僅剩 0.8%，但護岸部分段落採用以太空包堆疊取代混凝土護岸，預期之後有利於濱溪植被生長，後續將持續追蹤環境變化情形。

表 3.3.9-4　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
覆蓋率：88.6%	覆蓋率：0.8%	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.9-5。

表 3.3.9-5　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 113/12~114/2)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間迴避多數動物活動高峰期(清晨 6 點前至下午 5 點後)，以減輕生態干擾	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 2 月 16 日	無
		大面積可供生物棲息之農地	確實執行	未達該階段
縮小	限制施工範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，避免干擾既有農田、濱溪植被帶等棲地環境	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 2 月 16 日	無
		既有防汛道路	未干擾既有農田棲地	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 113/12~114/2)	施工後 (維管階段)
減輕	施工過程中須確實設置臨時擋水設施，避免影響水質	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 1 月 16 日	無
		既有渠道現況	確實設置擋水措施	未達該階段
減輕	施工過程採半半施工，維持渠道常流水，避免全斷面阻斷水流	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 2 月 16 日	無
		既有渠道現況	工程維持常流水	未達該階段
減輕	於 7K+350、7K+400 之防洪牆及坡面工利用粗麻繩設置坡度 1:2 之緩坡生物逃生坡道，共設置 2 處	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 2 月 16 日	無
		既有土坡護岸	尚未設置	未達該階段
減輕	7K+450 處新建翼牆以太空包堆疊取代混凝土護岸，減輕工程生態環境影響	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 2 月 16 日	無
		既有土坡及漿砌石護岸	確實設置太空包	未達該階段

3.3.10　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程(編號 101)

一、工程概況

鴨母寮排水位於嘉義縣鹿草鄉(23.408914,120.285532)，因鴨母寮排水部份護岸損毀或仍為未整治之原始土坡，容易造成防汛缺口，有人民財產損失之疑慮，工程預計改善左側護岸總計約 200 m，預期可減少水患發生，施作範圍如圖 3.3.10-1。

本工程於 113 年 10 月至 113 年 12 月進行工程設計，並依委員及生態團隊將生態保育建議納入圖說內，於 113 年 12 月進行工程發包，並於 113 年 12 月完成決標。工程於 114 年 1 月 18 日開工，於 114 年 3 月 31 日已完工，**期初報告階段執行之工程生命週期為提案核定、規劃設計階段及施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。



圖 3.3.10-1　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果，並以案場周邊 1 km(鳥類 3 km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整本工程周邊紀錄之物種如表 3.3.10-1。相關範圍內有保育類二級

諸羅樹蛙、大冠鷲、領角鴞、日本松雀鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、黑鳶、鴛鴦、紅隼、水雉、彩鷸、八哥等 14 種，保育類三級燕鴴、紅尾伯勞、黑頭文鳥、臺灣黑眉錦蛇、草花蛇、鉛色水蛇等 6 種。

表 3.3.10-1　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_鴨母寮排水(新莊段)治理工程
植物相關	共紀錄 10 科 17 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄哺乳類 1 科 1 種、鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 1 科 1 種 ● 保育類紀錄珍貴稀有（II）黑翅鳶 1 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
2	台灣生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 21 科 40 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄鳥類 39 科 101 種 ● 紀錄保育類紀錄珍貴稀有（II）大鷲、東方鷲、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、紅隼、水雉、黃鸝、環頸雉及彩鷸等 11 種；其他應予保育（III）燕鴴及紅尾伯勞等 2 種
水域相關	未紀錄到水域相關生物 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物

(二)現場環境勘查

預定施作範圍周邊陸域環境單純，具大面積農地及草生地，可供生物棲息利用，周圍並無樹林，僅田間零星幾棵喬木，另部分段落既有堤岸屬於土堤形式，其上覆蓋有濱溪植物，水域部分水色較為混濁但無明顯臭味，水量穩定，現場環境如圖 3.3.10-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	周邊陸域環境單純，具大面積農地及草生地

水域棲地環境		現況描述
		目視無可見物種，水色混濁、無明顯臭味
拍攝日期 113 年 10 月 25 日	拍攝日期 113 年 10 月 25 日	

圖 3.3.10-2　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100 m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.10-3 所示，100 m 範圍內無涉及法定生態敏感區，惟東側一處嘉義八掌溪中段重要野鳥棲地，距本工程範圍 8.3 km。



圖 3.3.10-3　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出相關生態議

題，包括迴避工區範圍內濱溪植被、施工期間應避開生物活動高峰期間、限縮工區範圍避免影響周邊棲地生態、確實設置臨時擋水、維持渠道常流水；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 5 項保育措施，經討論後總計可實施 4 項，包含迴避工區內濱溪植被、施工期間迴避多數生物活動高峰期、器材臨時暫置區設置在已開發區域，限制施工範圍、確實設置擋水設施；除施工時維持渠道常流水，因僅施作單側護岸無需阻斷渠道水流，故無無須執行此項；相關溝通協調討論之成果如表 3.3.10-2

表 3.3.10-2　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】周邊既有環境干擾	工區內濱溪植被茂盛，施工過程可能破壞既有棲地	工區範圍內有數棵樹木，且濱溪植被帶生長良好，能提供週圍鳥類等野生動物棲息利用，建議優先迴避，施作過程之機具及材料堆置等切勿使用該區域，並於樹林範圍拉設警示帶，限制人員機具進出，避免破壞既有喬木。如因影響施工範圍，建議會同生態團隊至現場現勘，評估需移植之樹木，並編列移植相關費用	■採納 □無法採納	【迴避】施工機具及材料放置區迴避工區內樹木及濱溪植被，並於樹林範圍設置警示帶避免破壞既有喬木
	施工產生之噪音及震動可能會干擾周圍生物活動	工區左岸為大面積可供生物棲息之農田陸域環境，且根據歷史調查資料顯示周圍物種數量豐富，為減少生態干擾，建議施工期間避免於生物活動期間 (早上 6 點前及晚上 5 點後)施工	■採納 □無法採納	【迴避】工區周圍大面積能田可提供生物棲息，未減少生態干擾，施工期間避免於生物活動期間(早上 6 點及晚上 5 點後)施工
	施工便道及器材堆置區範圍可能會影響周邊棲地	工區周圍大面積農地為利用農田生態系之物種前再棲地環境，施工過程應限制施作範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域，避免租用周邊農田，影響既有棲地環境	■採納 □無法採納	【縮小】施工過程限制施作範圍，並將臨時設施及施工便道設於已開發既有區域

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有水域環境破壞	施工產生之廢土廢水若流入渠道內會使水域環境受到污染	施工過程需確實設置擋水設施，區隔工區及河道，避免工程廢土廢水流入渠道造成水質及水域環境污染	■採納 □無法採納	【減輕】施工過程確實設置擋稅設施，避免廢土廢水流入渠道造成水域環境污染
	施工可能阻斷渠道水流縱向連結	工程雖僅單岸施作，施工時應保持常流水，避免全斷面渠道縱向連結	□採納 □無法採納	僅施作單側護岸無阻斷渠道水流之施工行為

(二)生態關注區域圖

鴨母寮排水周邊環境大多為農地、道路及社區聚落組成；農地可供周邊物種利用，但施工影響範圍外施有大面積可供棲息之相似棲地，故列為陸域低度敏感區，水域部分則因部分段落已經人為整治，列為水域人為干擾區，其餘社區聚落及道路等皆屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.10-4。

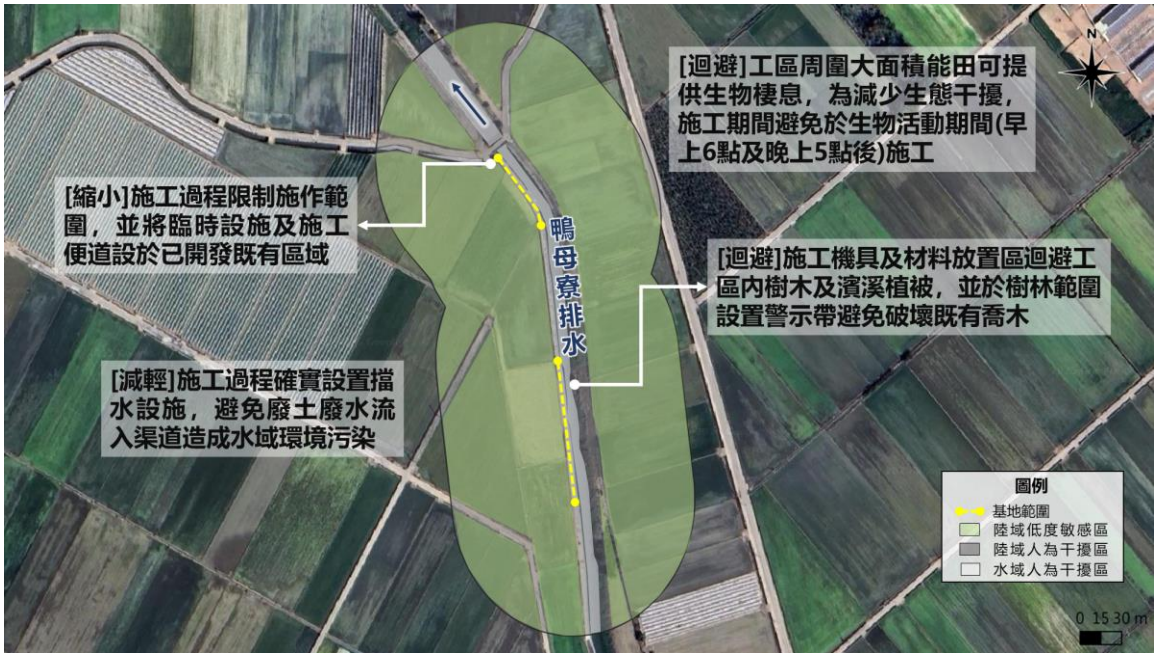


圖 3.3.10-4　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 4 項，包含迴避工區內濱溪植被、施工期間迴避多數生物活動高峰期、器材臨時暫置區設置在已開發區域，限制施工範圍、確實設置擋水設施。

本計畫於 114 年 1 月 13 日進行施工階段抽查作業，各項保育措施皆確實執行，且該工程已於 114 年 3 月 31 日完工，執行狀況如表 3.3.2-6。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 13 日進行施工階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 21 科 28 種、鳥類 6 科 8 種、魚類 2 科 2 種，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類、蜻蛉類及蝦蟹螺貝類。所調查到的物種多屬於平地常見的種類，植物部分記載紅皮書接近受脅(NT)等級苦苣苔 1 種，動物則紀錄有保育類二級黑翅鳶 1 種，渠道內觀察到吳郭魚及腺鱧活動，與周邊歷史資料蒐集國成果吻合。各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.10-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.10-3　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書		
		科	種							
植物	規劃設計	進場時已施工								
	施工	21	28	0	14	13	1	1		
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-		
項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	6	8	0	0	2	0	0	1	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
蝴蝶類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	2	2	0	0	2	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	進場時已施工								
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 113 年 10 月 25 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 21 分；114 年 1 月 13 日進行施工階段快速棲地生態評估，得分為 13 分，因渠道進行整治中，水質受擾動含土砂量高，故底質多樣性、水生動物豐多度、水域生產者等項目分數受影響；水域廊道連續性、水陸域過渡帶構造物、溪濱廊道連續性等項目亦因渠道拓寬及工程施作整地影響而分數較低。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.10-5，完整評估表詳附件九。

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程」階段分析成果如表 3.3.10-4。施工前工區範圍內植物覆蓋率約 82.3%，植被主要為既有土坡護岸上之濱溪植被，而本工程施作內容為護岸改善，以混凝土護岸取代土坡型式，施工階段綠覆面積差異較大，僅剩 8.5%，但工程保留護岸部份濱溪植被及喬木，預期之後會議該處為中心形成綠帶，後續將持續追蹤環境變化情形。

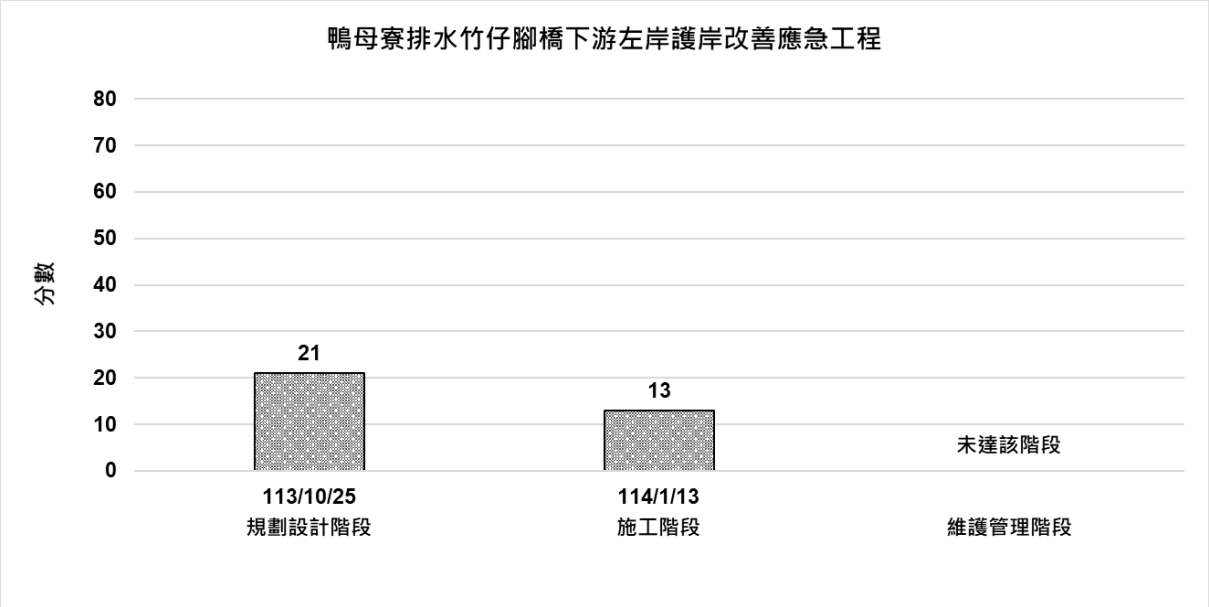


圖 3.3.10-5　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程快速棲地評估分析表

表 3.3.10-4　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
覆蓋率：82.3%	覆蓋率：8.5%	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.10-5。

表 3.3.10-5　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 113/1~114/3)	施工後 (維管階段)
迴避	施工機具及材料放置區迴避工區內樹木及濱溪植被，並於樹林範圍設置警示帶避免破壞既有喬木	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 113 年 1 月 30 日	無
		部份護岸濱溪植被茂盛	確實執行	未達該階段
迴避	工區周圍大面積農田可提供生物棲息，未減少生態干擾，施工期間避免於生物活動期間(早上 6 點及晚上 5 點後)施工	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 113 年 1 月 13 日	無
		工區旁農地	確實執行	未達該階段
縮小	施工過程限制施作範圍，並將臨時設施及施工便道設於已開發既有區域	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 1 月 13 日	無
		工區旁既有道路	優先使用既有道路	未達該階段
減輕	施工過程確實設置擋稅設施，避免廢土廢水流入渠道造成水域環境污染	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 1 月 13 日	無
		既有渠道	確實執行	未達該階段

3.3.11塭子排水右岸整治應急工程(編號 102)

一、工程概況

本處工區位於嘉義縣東石鄉塭子排水，因跨越塭子排水之板橋通水斷面不足且橋體結構多處破損、鋼筋鏽蝕，恐造成日後相關災害，故需進行板橋新建 1 處及護岸改善 70m，預估保護塭子村聚落汛期安全性，施作範圍圖如圖 3.3.11-1。

本工程於 113 年 8 月至 113 年 12 月進行工程設計，並依委員及生態團隊將生態保育建議納入圖說內，自於 113 年 12 月進行工程發包，並於 114 年 1 月完成決標。工程已於 114 年 1 月 19 日開工，於 114 年 5 月 28 日報竣，**期中報告執行內容為施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

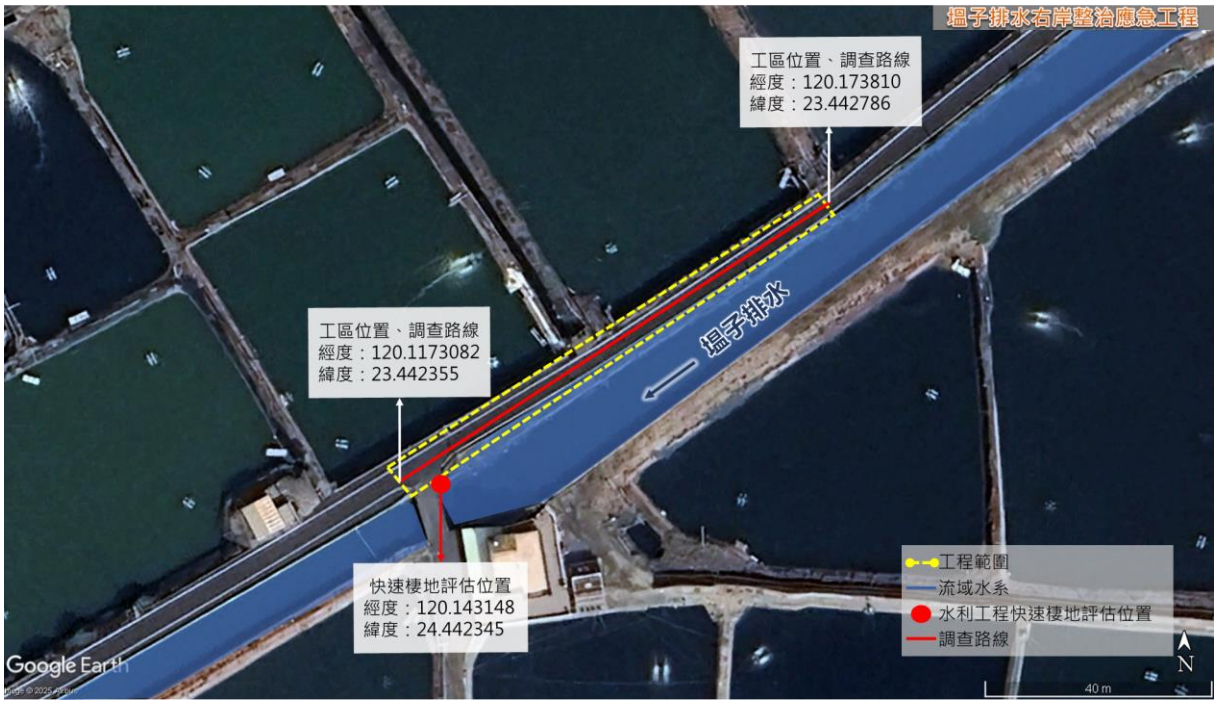


圖 3.3.11-1　塭子排水右岸整治應急工程範圍

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」調查成果，並以案場周邊周邊 1 km(鳥類 3 km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.11-1；相關範圍內紀錄到保育類一級黑面琵鷺 1 種；

保育類二級赤腹鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、灰澤鵟、花澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、大冠鷲、唐白鷺、黑鸛、遊隼、紅隼、水雉、白眉燕鷗、黑嘴鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、大陸畫眉、臺灣畫眉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、琵嘴鷸、八哥及白琵鷺 27 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、董雞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸及黦鷸等 10 種。

表 3.3.11-1　塭子排水右岸整治應急工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)_塭仔中排治理工程
動物相關	共紀錄到鳥類 10 科 12 種、爬蟲類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類物種 ● 紅皮書記載接近受脅等級(NT)麻雀、斑龜及中華鱉等 3 種
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 1 科 21 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種
2	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄被子植物 34 科 107 種 ● 紅皮書記載接近受脅等級(NT)水筆仔 1 種
動物相關	共紀錄到哺乳類 4 科 10 種、鳥類 52 科 226 種、爬蟲類 6 科 10 種、兩棲類 2 科 2 種、蝴蝶類 2 科 2 種 ● 保育類紀錄到保育類一級黑面琵鷺 1 種；保育類二級赤腹鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、灰澤鵟、花澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、大冠鷲、唐白鷺、黑鸛、遊隼、紅隼、水雉、白眉燕鷗、黑嘴鷗、紅燕鷗、蒼燕鷗、小燕鷗、鳳頭燕鷗、大陸畫眉、臺灣畫眉、魚鷹、環頸雉、彩鷸、琵嘴鷸、八哥及白琵鷺 27 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、董雞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸及黦鷸等 10 種 ● 紅皮書記載接近受脅等級(NT)中華鱉 1 種
水域相關	共紀錄魚類 30 科 68 種、蝦蟹螺貝類 22 科 45 種 ● 未紀錄到保育類或紅皮書記載之珍貴稀有物種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為魚塭，陸域棲地環境為道路及曬池之魚塭，但無明顯遮蔽可提供動物躲藏，僅護岸基腳濱溪植被帶可提供對環境適應性較高之野生動物暫時棲息，周邊道路觀察到到麻雀、白尾八哥、家八哥、紅鳩及洋燕等較適應人為干擾的鳥類。水域棲地環境為養殖魚塭及塭子排水，水流穩定，水位深，觀察水源為魚塭流出，渠道沒有淤積灘地濱，沒觀察到水生生物活動，護岸為混凝土結構，預計改善之右岸護岸腳有濱溪植被及零星分布之喬木，觀察到夜鷺及小白鷺活動，現場環境如圖 3.3.11-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	曬池之魚塭及護岸基腳濱溪植被帶
水域棲地環境		**現況描述**
 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 113 年 10 月 26 日	養殖魚塭及塭子排水

圖 3.3.11-2　塭子排水右岸整治應急工程水陸域棲地環境

(三)工程情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100 m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.11-3 所示，工區位於嘉義朴子溪重要野鳥棲地及彰雲嘉沿海一般保護區，但因工程為既有板橋及護岸改善，評估施工量體較小，對於敏感區之影響較小。

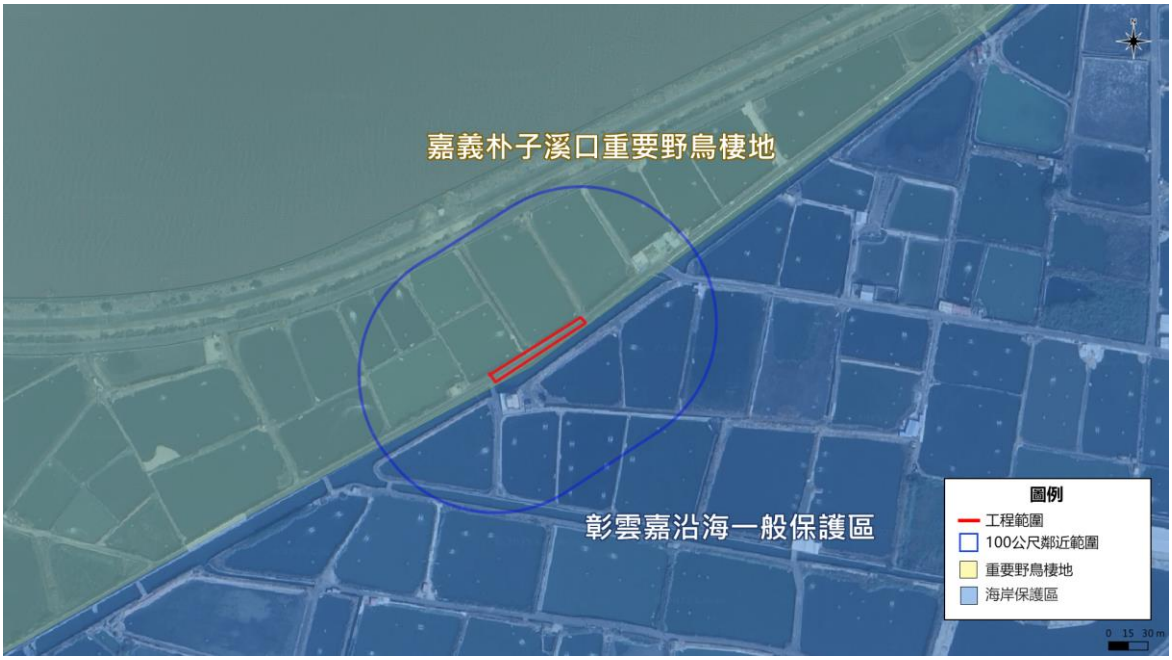


圖 3.3.11-3　塭子排水右岸整治應急工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 7 項保育措施，經討論後總計 7 項皆可實施，包含迴避生物活動高峰期、樹木保護、避免擾動魚塭棲地環境、設置排擋水設施、保持渠道縱向連結、新設護岸坡腳棲地營造、設置生物逃生設施；相關溝通協調討論之成果如表 3.3.11-2

表 3.3.11-2　塭子排水右岸整治應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】降低工程擾動	工程施作可能造成影響生物棲息及干擾棲地環境	施工期間迴避多數生物活動的高峰期(早上六點前及下午五點後)	■採納 □無法採納	【迴避】迴避多數生物活動的高峰期(早上六點前及下午五點後)施工
		魚塭為許多野生生物的棲地環境，施工過程應限制施作範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域	■採納 □無法採納	【縮小】相關臨時設施及施工便道設置於既有道路以及已開發區域
【生態議題】水域棲地影響	工程可能影響塭子排水及魚塭水質	施工過程需確實設置擋水設施，區隔工區及河道，避免工程廢土廢水流入渠道造成水質及水域環境污染	■採納 □無法採納	【減輕】避免鋪設 AC 地面時的廢土及多餘的混泥土流入魚塭
		工程施工時應保持常流水，避免全斷面阻隔渠道縱向連結	■採納 □無法採納	【減輕】不採用全阻斷工法施作
【生態議題】樹木保護	施工可能干擾周邊喬木	施工範圍內有 1 棵樹木(欖仁)，能提供週圍鳥類等野生動物棲息利用，建議保留並於樹木週圍拉設警示帶	■採納 □無法採納	【減輕】如因影響施工範圍，建議會同生態團隊至現場現勘，評估是否需移植之樹木，並編列移植相關費用
【生態議題】護岸型式造成動物無法脫逃	護岸設計若未考量生物通行，則可能使該段排水路成為生物陷阱	建議優先採用生態護岸工法，如石籠護岸等，或採用小於 40°之緩坡護岸；若因為工法因素導致無法	■採納 □無法採納	【減輕】每 50 m 設置一處生物逃生設施

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
		施作，則建議每 50~100 m 設置一處坡度小於 40°之生物坡道		
【生態議題】棲地營造	工區範圍內坡腳濱溪植物生長茂盛，施工過程中難免受到破壞	將舊有護岸的打石放置於新設護岸坡腳並覆土，加快植被生長以提供生物躲藏棲息	■採納 □無法採納	【減輕】新設護岸坡腳拋排結構打除物並覆土
【關注物種】無	盤點工區範圍之珍稀物種紀錄，考量周邊棲地類型及物種移行能力，及本案為既有護岸整治應急工程，評估對環境干擾較少，故無列關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	□採納 □無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

周邊環境以魚塭、道路及排水路組成；農地雖有人為活動干擾但仍可供周邊物種利用，故列為陸域低度敏感區，塭子排水已經整治，魚塭常有人為擾動，故皆列為水域人為干擾區，其餘人工建物及道路等皆屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.11-4。

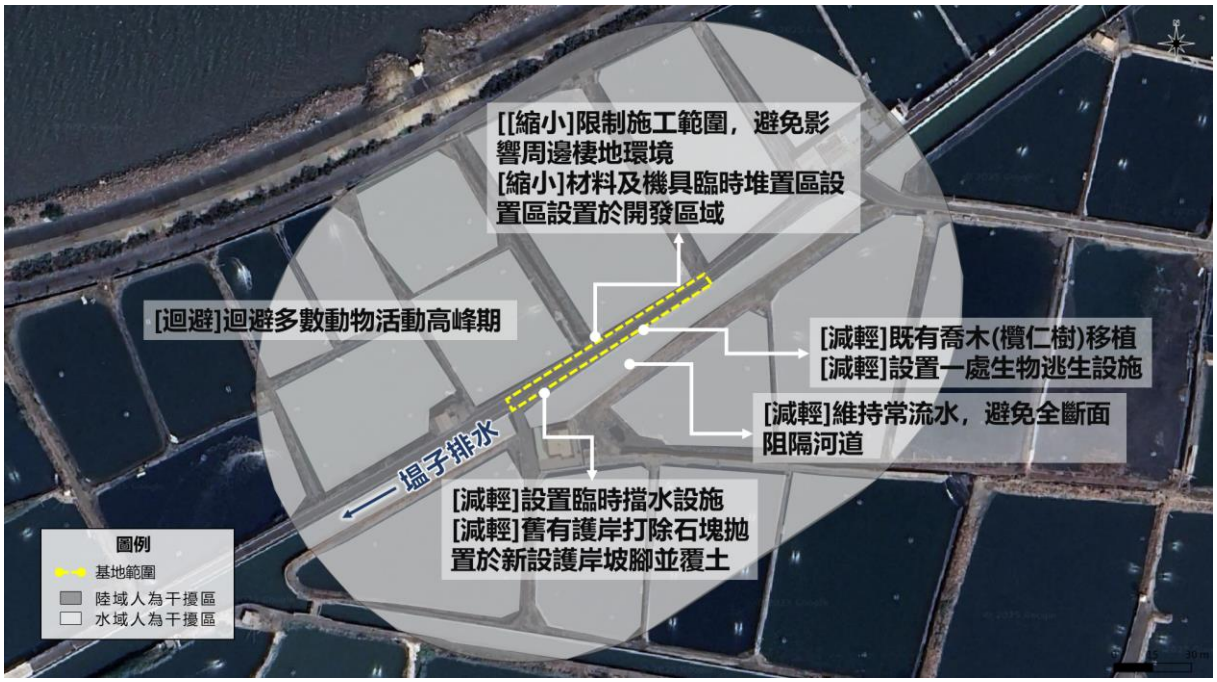


圖 3.3.11-4　塭子排水右岸整治應急工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 7 項，包含迴避多數生物活動的高峰期施作、限制施工範圍材料及機具暫置於已開發區域、設置擋水設施、不採用全阻斷工法施作、樹木保護、設置生物逃生設施、護岸坡腳拋排結構打除物並覆土。

本計畫於 114 年 4 月 9 日進行施工階段抽查作業，各項保育措施皆確實執行，執行狀況如表 3.3.11-5。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 13 日進行規劃設計階段現勘調查，範圍內陸域方面紀錄植物 8 科 13 種、鳥類 1 科 10 種、魚類 2 科 2 種、蝦蟹類 1 科 1 種，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶類及蜻蜓類。周邊植被有雀榕、構樹、榕樹等喬木，馬鞍藤、毛西番蓮等藤本植物，巴拉草、孟仁草等草本植物；鳥類於魚塭周邊紀錄到紅嘴鷗、黑腹燕鷗等鷗科鳥類，可見夜鷺、小白鷺及高蹺鴴等水鳥飛越，道路旁記錄到紅鳩、白尾八哥等平原常見鳥類，紅皮書物種記錄到接近受脅等級(NT)麻雀及洋燕；水域環境則於塭子排水內紀錄到吳郭魚及食蚊魚等水域生物，與周邊歷史資料蒐集成果吻合。

本計畫於 114 年 5 月 27 日進行施工階段現勘調查，範圍內有植物 18 科 29 種、鳥類 7 科 11 種、魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種，其中相較設計階段新紀錄之部分草本植被源自於工區旁畸零裸地，根據現勘調查該區域未受施工行為破壞，推測施工期間因風力或鳥類傳播，故增加先驅草本植被如皺葉菸草、鬼苦巨菜、光果龍葵及賽葵等，而增加植被物種多樣性；鳥類則多為耐受人為擾動之物種如麻雀及洋燕等，魚類為外來種吳郭魚，較耐受優養化水體。

比較施工及設計階段調查成果，鳥類、魚類及蝦蟹螺貝類調查種類無顯著差異，評估是因為工程影響範圍為既有道路及護岸，對周邊棲地環境干擾較少，故生物調查成果無明顯變化，各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.11-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.11-3　塭子排水右岸整治應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	14	20	0	12	8	0	0
	施工	18	29	1	14	15	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	7	10	0	0	2	2	0	0	0
	施工	7	11	0	0	5	4	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	2	2	0	0	2	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 1 月 13 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 23 分。於 114 年 5 月 27 日進行施工階段快速棲地生態評估，

得分為 20 分，施工前和施工中，多數指標一致，水域型態僅深流一種且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會，水域廊道連續未遭受阻斷，主流河道呈現穩定狀態，水質優養化，水陸域灘地裸露面積低於 25%，河床底質由砂土組成，水域生物紀錄兩類，但其中吳郭魚為外來種，水色呈現綠色，因護岸已改為混凝土結構且無植生，故水陸域過渡帶得分下降。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.11-5，完整評估表詳附件九。

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據陸域植被變化，分析工程案場陸域環境變化程度，而「塭子排水右岸整治應急工程」工區範圍位於軍方管制禁航區範圍內，故無法使用空拍分析陸域植被變化分析。

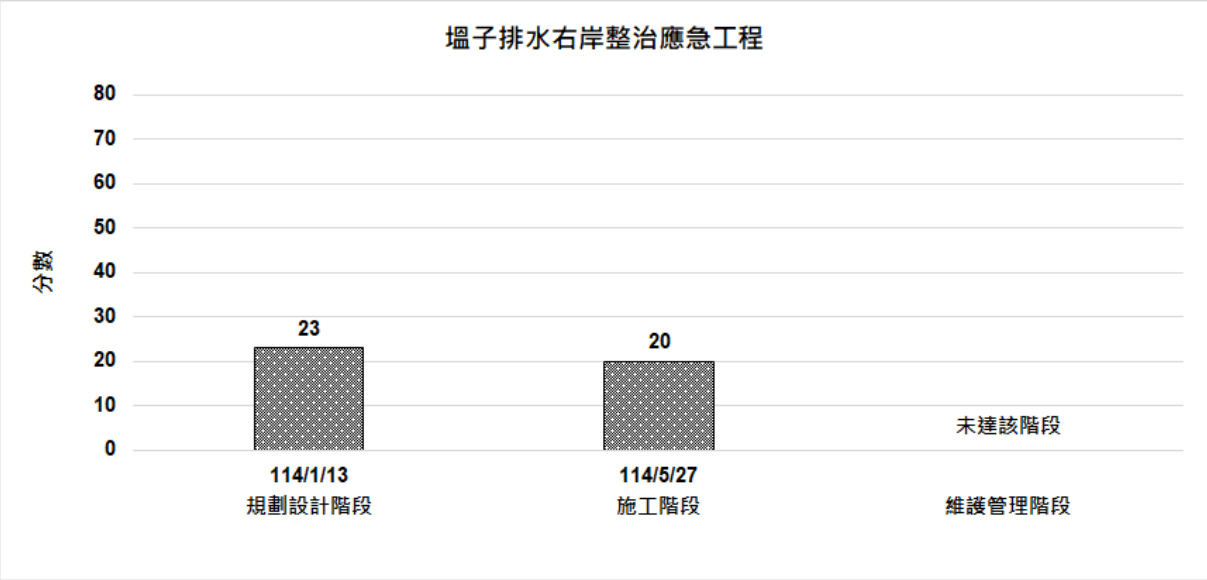


圖 3.3.11-5　塭子排水右岸整治應急工程快速棲地評估分析圖

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.11-5。

表 3.3.11-5　塭子排水右岸整治應急工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (114/1~114/5)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間迴避多數動物活動高峰期(清晨 6 點前及下午 5 點後)，以減輕生態干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 13 日	 拍攝日期 114 年 4 月 9 日	無
		施工前現況	工程施作時間控制在早上 6 點後至下午 5 點前	未達該階段
縮小	限制施工範圍，以既有產業道路作為施工機具進出路線，避免影響周邊既有棲地環境	 拍攝日期 114 年 1 月 13 日	 拍攝日期 114 年 4 月 9 日	無
		施工前現況	施工動線使用既有道路	未達該階段
縮小	材料及機具臨時堆置區設置區設置於開發區域	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 4 月 9 日	無
		施工前現況	使用既有道路及新設板橋作為暫置區	未達該階段
減輕	施工過程確實設置臨時擋水設施，避免影響水質及水域環境	 拍攝日期 114 年 1 月 13 日	 拍攝日期 114 年 4 月 9 日	無
		施工前現況	確實設置阻擋水設施	未達該階段
減輕	既有喬木(欖仁樹)移植	 拍攝日期 114 年 1 月 13 日	 拍攝日期 114 年 4 月 9 日	無
		施工前現況	待主體工程完成後補植	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (114/1~114/5)	施工後 (維管階段)
減輕	將舊有護岸打除石塊拋置於新設護岸坡腳並覆土，加速生態環境恢復，提供生物躲藏棲息	 拍攝日期 114 年 1 月 13 日	 拍攝日期 114 年 4 月 9 日	無
		施工前現況	既有打除物已拋排於新設護岸基腳，隱於水面下	未達該階段
減輕	施工遇程應維持常流水，避免全斷面阻隔河道	 拍攝日期 114 年 1 月 13 日	 拍攝日期 114 年 4 月 9 日	無
		施工前現況	阻擋水設施已拆除	未達該階段
減輕	於防洪牆及坡面工利用粗麻繩設置坡度 1：2 之緩坡生物通道。約每 50 m 設置一處共 1 處(0K+450)	 拍攝日期 113 年 10 月 25 日	 拍攝日期 114 年 4 月 9 日	無
		施工前現況	尚未完成	未達該階段

3.3.12　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程(編號 103)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣新港鄉埤子頭排水(23.583141,120.361902)，相鄰縣道 157 (中正東路)、傳香臭豆腐附近。工區為埤子頭排水攻擊區段，受 113 年 6 月豪雨影響，因既有護岸因缺少堤後溝造成雨水滲入護岸背填土，導致護岸結構損壞，為防止豪雨溢淹之情事，故施作埤子頭排水改善，包含新設右岸坡面工、防洪牆、堤後溝及 AC 道路等工程，施作總長約 180m，預估改善淹水面積為 15ha，施作範圍如圖 3.3.12-1。

本工程已於 114 年 1 月 12 日開工，後因施工範圍涉及私有建物進行土地協商，截至 114 年 10 月工程進度約 5.2%，預計年底工程進度為 83.3%，**成果報告階段執行之工程生命週期為施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

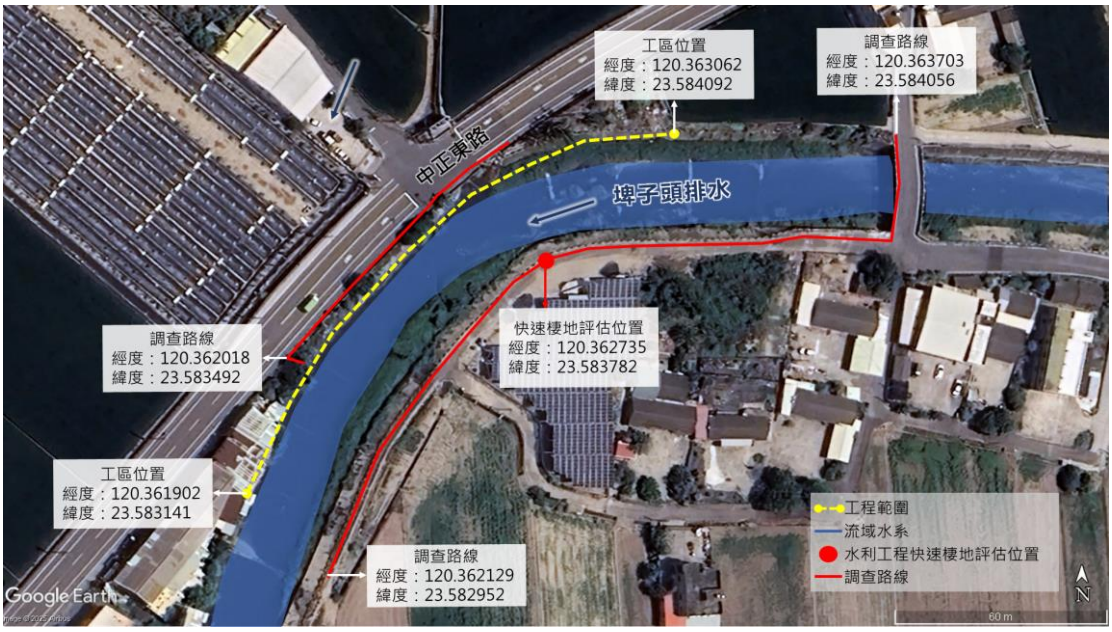


圖 3.3.12-1　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程範圍

二、核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)」調查成果，並以周邊 1km(鳥類 3km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.12-1；相關範圍內未紀錄珍貴稀有植物；動物方面紀錄保育類二級

之鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、水雉、環頸雉、彩鷸、領角鴞及八哥等 11 種；保育類三級紅尾伯勞及燕鴴等 2 種。

表 3.3.12-1　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)-埤子頭排水-滯洪池工程(第 2 期)
植物相關	共紀錄 4 科 4 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄鳥類 8 科 10 種、蝴蝶類 3 科 6 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄到魚類 2 科 2 種、蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)-新港鄉埤子頭排水(157 線旁)右岸應急工程
植物相關	共紀錄 8 科 13 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄鳥類 12 科 19 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝴蝶類 2 科 6 種、蜻蛉類 2 科 4 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 18 科 39 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄鳥類 42 科 97 種、哺乳類 3 科 3 種、兩棲類 1 科 1 種、爬蟲類 2 科 2 種、蝶類 3 科 2 種 ● 紀錄保育類二級鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、水雉、環頸雉、彩鷸、領角鴞及八哥等 11 種；保育類三級燕鴴及紅尾伯勞等 2 種
水域相關	共紀錄到螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍鄰道路、房舍，周邊亦有大面積農耕地種植水稻、果樹等作物，預計改善之既有護岸堤頂有包含榕樹、血桐、可可椰子等樹木；水域環境為埤子頭排水，現勘期間渠道水質混濁，觀察吳郭魚活、斑龜、紅冠水雞等野生動物活動。既有護岸以混凝土型式為主，部分構造物因老舊破損而生長如大花咸豐草、孟仁草、長柄菊、野莧菜等草本植物，現場環境觀察有野鴿、紅鳩、褐頭鷦鶯、斑文鳥等適應性較高之常見物種，現場環境如圖 3.3.12-2。

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周

邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.12-3 所示，工區範圍周邊 10km 內無任何生態敏感區。

陸域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 114 年 1 月 6 日  拍攝日期 114 年 1 月 6 日	工區周邊為道路、房舍及大面積農耕地，預計施作渠道上生長茂盛植被
水域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 114 年 1 月 6 日  拍攝日期 114 年 1 月 6 日	排水路濱溪植被生長良好並有紅冠水雞利用；水流緩慢混濁，觀察有斑龜及吳郭魚利用

圖 3.3.12-2　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程水陸域棲地環境

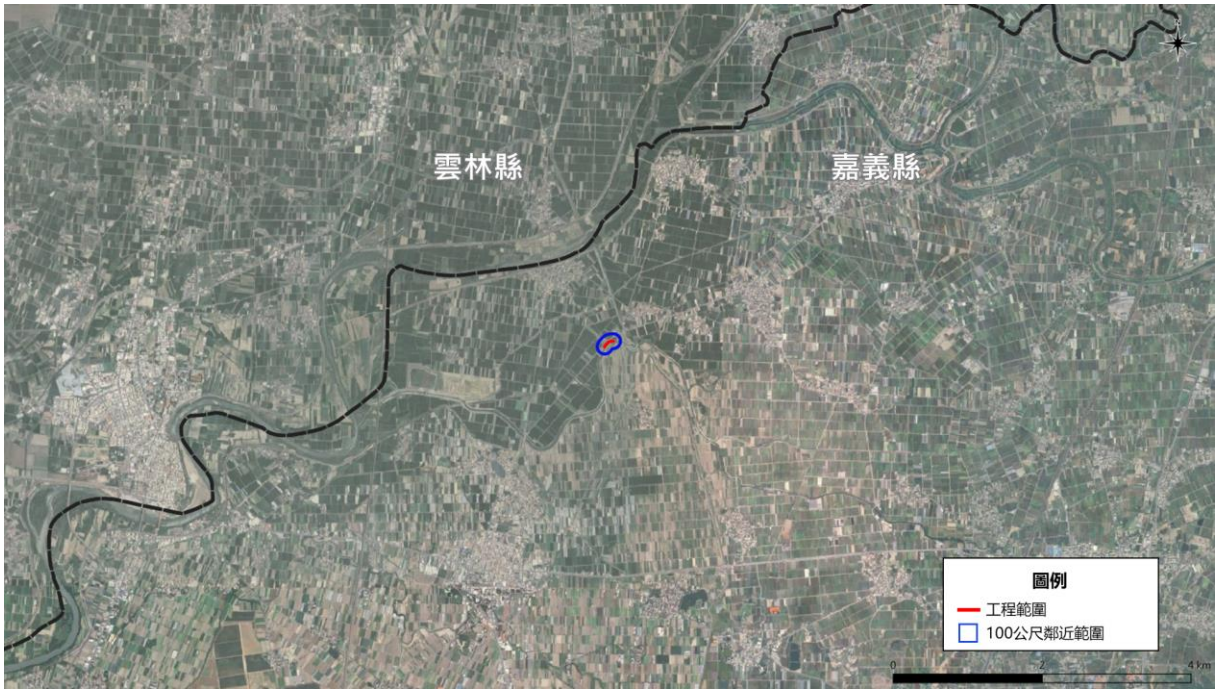


圖 3.3.12-3　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

本計畫透過歷史資料盤點、現勘紀錄及生態調查評估本工程生態議題包含既有樹木損傷、野生動物棲地干擾、既有棲地環境破壞、護岸形式阻斷動物橫向通行、結構物成為生物陷阱等 5 項，針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。本計畫共提出 7 項保育措施，經討論後總計可實施 7 項，包含避免於動物活動高峰期施工、將臨時設施暫置區及施工便道設置於既有開發區域、施工期間保持渠道常流水、確實設置擋水設施、新設混凝土護岸坡面以 1：1.5 緩坡設置並加深表面掃紋粗糙化、利用既有護岸打除之塊石拋置於坡腳並覆土等。而建議保留並迴避既有樹木之意見，因該區樹木生長於治理範圍內無法迴避，經生態團隊會勘評估不予保留，經討論後以於坡腳補植原生草、藤本濱溪植被作為補償措施，加速水陸域廊道生態環境恢復作為補償措施，提供紅冠水雞、斑龜等親水動物利用，相關溝通協調討論之成果如表 3.3.12-2。

表 3.3.12-2　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【保全對象】既有樹木	工區預定施作處現況有喬、灌木生長，且現勘紀錄包含野鴿、珠頸斑鳩及夜鷺等棲息，評估已具有生態價值，工程施作恐損傷或移除既有樹木改變陸域棲地環境	施工範圍之上部有數棵喬/灌木，能提供周邊鳥類等野生動物棲息利用，應優先迴避，並於樹木周圍拉設警示帶，避免機具進出誤傷樹木。如因影響工項施做而無法保留，建議會同生態團隊至現場，評估移植可行性，並編列移植相關費用	□採納 ■無法採納	因樹木生長於護岸治理範圍內無法迴避，經生態團隊會勘結果，樹木皆為常見物種，且周圍環境亦有野生動物可棲息利用之喬木環境，評估後不予保留，改以於坡腳補植原生草、藤本植被，加速水陸域廊道生態環境恢復作為補償措施，提供斑龜等親水動物利用
【生態議題】野生動物棲地干擾	根據現勘調查，工區範圍內觀察有紅冠水雞、斑龜、夜鷺等野生動物活動，施工	工區周圍為大面積農地及果園，根據歷史調查資料顯示周圍物種數量豐富，為減少	■採納 □無法採納	【迴避】避免於動物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少生態干擾

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
	過程產生噪音、震動及夜間照明等，可能干擾野生動物棲息利用	生態干擾，建議施工期間避免於生物活動期間(早上6點前及晚上5點後)施工		
	埤子頭排水內紀錄斑龜、紅冠水雞及魚類等利用水域棲地環境之野生動物，工程施作可能阻斷水域環境縱向連結，影響野生動物利用	本工程僅施作右側護岸，因此工程施工時應保持常流水，避免全斷面阻隔渠道縱向連結	■採納 □無法採納	【減輕】施工期間保持渠道常流水，避免全斷面阻隔水域棲地縱向連結
【生態議題】既有棲地環境破壞	工區旁農地提供野生動物棲息利用，施工機具進出及材料暫置可能破壞陸域棲地環境	工區旁農地可作為野生生物棲地環境，施工過程應優先將臨時設施及施工便道設置於既有道路或已開發區域，限制施工範圍(設置施工圍籬等)並在設計圖說內標示迴避農田之範圍，避免影響既有棲地環境	■採納 □無法採納	【縮小】將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域，避免過度干擾周邊農田
【生態議題】既有棲地環境破壞	埤子頭排水內紀錄斑龜、紅冠水雞及魚類等利用水域棲地環境之野生動物，工程施作產生之廢水及泥沙流入排水路恐導致水質惡化，污染水域環境	渠道現況濱溪植物生長茂盛，可提供野生動物棲息利用，建議以鋼板樁區隔工區施作範圍及濱溪植被帶，保留既有棲地環境；同時避免工程廢土廢水流入渠道造成水質及水域環境污染	■採納 □無法採納	【減輕】施工時以鋼板樁區隔工區施作範圍及既有濱溪植被帶，保留棲地環境同時避免水域環境污染
	既有土堤護坡生長豐富植被，根據現勘紀錄紅冠水雞、斑龜等野生動物躲藏利用，工程施作將破壞既有濱溪植被資源，改變水陸域銜接廊道之生態環境	建議將打除既有護岸之石塊放置於護岸坡腳，加速植被生長及環境恢復，以提供生物躲藏棲息空間	■採納 □無法採納	【補償】利用既有護岸打除之塊石拋置於坡腳並覆土，加速濱溪植被恢復
		於護岸完工後於坡腳補植原生濱溪草本及藤本植物(盒果藤、越橘葉蔓榕、火炭母草、薜荔、烏蕨莓等)	■採納 □無法採納	【補償】於覆土之坡腳處補植原生草本或藤本植物，加速環境恢復
【生態議題】	部分護岸現況為土	新設護岸為1:1.5水	□採納	因防洪治理需求及空

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
護岸形式阻斷動物橫向通行	堤型式並富有植被生長，新設混凝土護岸恐阻斷野生動物水陸域棲地間移行活動	泥斜坡護岸，建議優先採用生態護岸工法，如石籠護岸、拋石護岸、二階式護岸等，營造適合生物棲息的環境	■無法採納	間利用限制，無法採納生態工法，然可針對護岸坡面工進行粗糙化，增加生物可利用性 【減輕】新設混凝土護岸坡面以 1：1.5 緩坡設置，並加深表面掃紋粗糙化增加動物攀抓性
【關注物種】斑龜(NT)	根據現勘調查紀錄紅皮書接近受脅等級之斑龜，工區範圍內濱溪植被生長茂盛之泥灘區域可能為斑龜繁殖巢位，工程行為恐擾動或破壞其棲地	施工期間打設鋼板樁及鄰水作業如有發現關注物種斑龜族群或巢位，應將其審慎移置周邊安全環境，避免受工程傷害	■採納 □無法採納	如施工期間發現關注物種應立即停止擾動，並靜待個體遠離或小心將其移置安全環境，避免傷及動物

(二)生態關注區域圖

埤子頭排水現已有巴拉草、象草、葎草等組成之濱溪植被，並於現勘時觀察有紅冠水雞、斑龜等族群棲息活動，故將工區範圍內生長濱溪植被區域列為陸域中度敏感區，且埤子頭排水列為水域中度敏感區；周邊農耕地雖可提供野生動物利用，然考量工區範圍外尚有大面積相似陸域環境可作為暫時庇護所，故將該環境列為陸域低度敏感區；其餘防汛道路等人工建物則屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.12-4。

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定包含生態保全對象及生態保育措施共 7 個項目，分別為迴避動物活動高峰期、器材臨時暫置區設置於已開發區域並限制施工範圍、確實設置擋水設施避免污染水質、施工期間維持渠道常流水、護岸以緩坡設置並行表面粗糙化增加動物攀抓性、保留既有打除塊石填於坡腳並覆土、補植原生藤蔓植物營造綠帶並加速濱溪植被帶恢復。

本計畫於 114 年 6 月 25 日、7 月 22 日及 9 月 11 日進行施工階段抽查作業，執行狀況如表 3.3.12-5，因工區範圍涵蓋私人建物並進行用地協商中，

各項保育措施皆尚未執行。

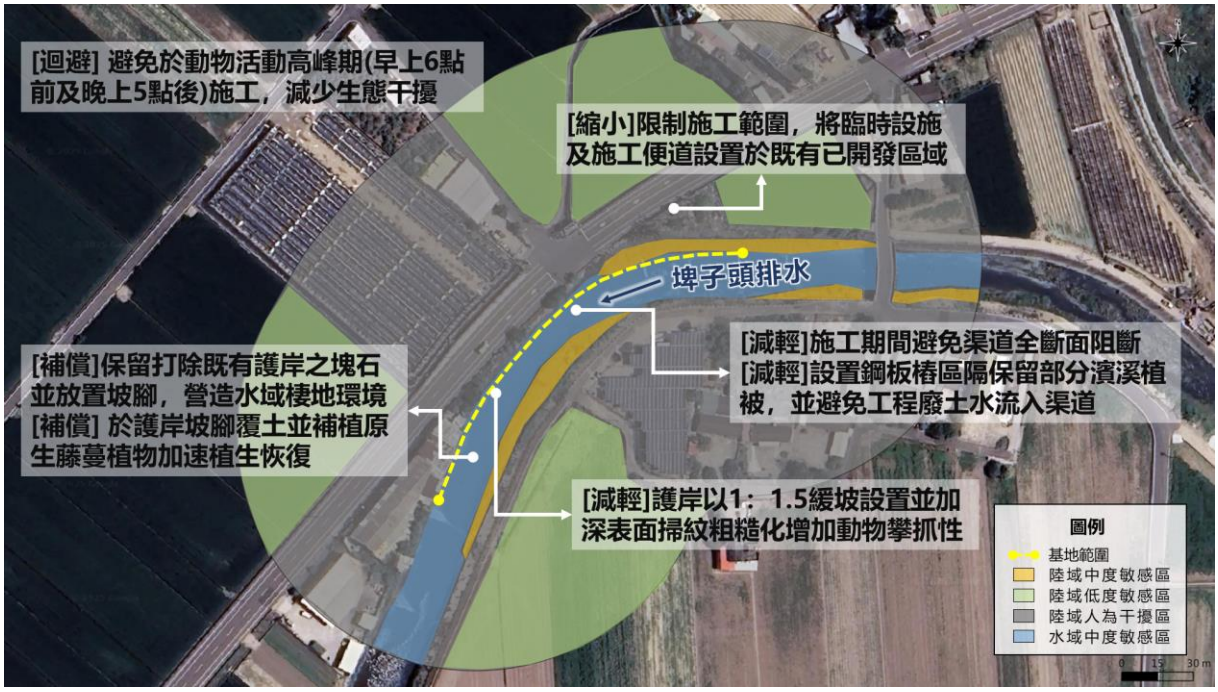


圖 3.3.12-4　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程生態關注區域圖

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、民眾參與

本工程於 113 年 11 月 4 日辦理相關現勘會議，於會議中說明工程施作緣由、預期效益及生態檢核階段性成果，並透過現勘會議蒐集各與會單位意見，上述會議期間，皆無提出與生態相關之意見，以工程面之建議為主。

七、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 6 日、1 月 15 日進行規劃設計階段現勘調查，工區範圍陸域紀錄植物 23 科 39 種，包含象草、巴拉草、葎草、長柄菊、盒果藤、青葙等，另有血桐、榕樹、南美假櫻桃、龍眼、櫥樹及構樹等喬木；鳥類 7 科 11 種以紅冠水雞、麻雀、洋燕、褐頭鷦鶯數量較多，其餘如斑文鳥、珠頸斑鳩及白尾八哥等；蝴蝶類 1 科 1 種為白粉蝶，爬蟲類 1 科 1 種為斑龜、魚類 1 科 1 種為外來種吳郭魚。調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類、蜻蛉類及蝦蟹螺貝類。另於 114 年 9 月 11 日進行施工

階段生態調查，工區範圍陸域紀錄植物 17 科 31 種；鳥類紀錄 10 科 15 種；蝴蝶類 1 科 1 種；蜻蛉類 1 科 1 種；螺貝類 1 科 1 種，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類、爬蟲類及魚類。

比較兩階段調查成果，植物方面於施工階段減少 6 科 8 種，主要為下游相鄰之其他工程移除護岸上既有植被，包含南美假櫻桃、樟樹、山煙草、檬果、馬拉巴栗等，另增加田菁、大黍、青莧及雙穗草等先驅草草本植物，屬工區範圍及周邊農田環境擾動之自然演替情形。鳥類於施工階段增加黑翅鳶(II)、高蹺鴴、小環頸鴴、黃頭鷺、棕沙燕、赤腰燕、棕扇尾鶯及灰頭鷦鶯等，因周邊水田翻耕吸引部分親水鳥類覓食，其中黑翅鳶紀錄為狩獵覓食行為，因工區範圍非繁殖環境，評估受施工影響低。另施工階段未紀錄斑龜及吳郭魚，評估受下游護岸工程水域擾動影響，然本工程及下游工程皆未阻斷排水縱向廊道，並迴避既有濱水植被，可提供斑龜庇護。本工程調查紀錄臺灣紅皮書物種斑龜(NT)、洋燕(NT)、麻雀(NT)，上述物種皆屬平地區域排水環境常見物種；植物方面紀錄臺灣紅皮書易危(VU)等級象牙柿、極危等級(CR)沉香樹則皆為人工栽種。各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.12-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.12-3　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	23	39	0	16	17	3	2 (人工栽種)
	施工	17	31	0	14	15	2	2 (人工栽種)
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	7	11	0	1	2	2	0	0	0
	施工	10	15	0	1	1	1	0	1	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
爬蟲類	規劃設計	1	1	0	0	0	1	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：其他應予保育之野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 1 月 22 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 18 分。工區護岸現況為老舊混凝土型式，部分構造物龜裂後已有大花咸豐草、密花白飯樹等植被生長，埤子頭排水屬人為整治之排水路，故水域型態單一；現勘觀察常水位與該渠段橫向結構物固床工高度接近，尚不至於阻斷水域廊道之連續性，惟水色混濁水質不佳恐不利於水域生物生存；水陸域過渡帶因護岸結構上生長植被，加上濱溪植被生長於渠內泥灘，有利於野生動物藏匿棲息，然兩側護岸皆已整治為混凝土護岸型式且護岸下部為垂直斷面，阻斷溪濱廊道之連續性，渠道底質亦因人為整治形態較為單一，水域調查紀錄有斑龜、紅冠水雞及吳郭魚等於排水內活動。

另於 114 年 9 月 11 日進行施工階段快速棲地生態評估，得分為 18 分，工程因土地協商進行中，水域棲地評估期間，現場僅針對右岸既有人工建物拆除與部分植被清理，水域環境及既有護岸尚未施作，故

整體與設計階段相近，惟施工階段未於排水內紀錄斑龜。快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.12-5，完整評估表詳附件九。

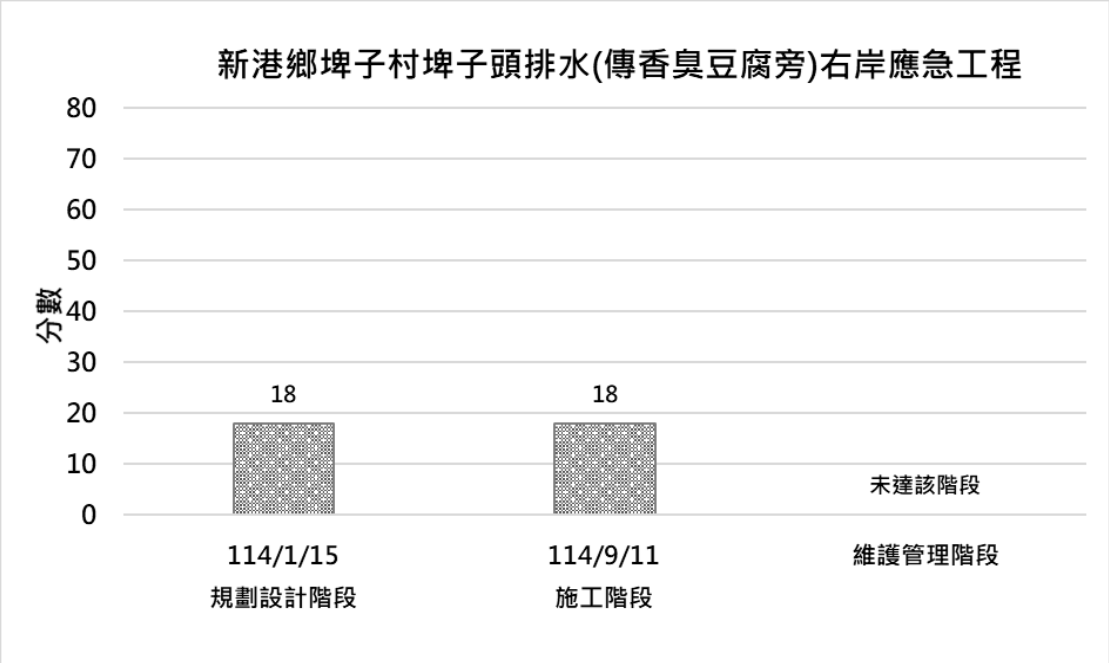


圖 3.3.12-5　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程快速棲地評估分析表

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程」階段分析成果如表 3.3.12-4。

施工前工區範圍內植物覆蓋率約 39.7%，植被主要為排水內兩側生長之濱水帶、既有老舊混凝土護岸上生長之草本及藤本，及右岸私有廠房後漫生之喬灌木；施工階段工區範圍內植被覆蓋率約 39.4%，因施工範圍涉及人工建物尚於協商階段，分析期間尚未進行護岸工項，然右岸廠房拆除過程移除部分植被，左岸未受工程擾動，且隨時間推移植被持續拓殖，左右岸相互消長之下造成整體植被綠覆率無明顯變化。待護岸工項施作後預期植被綠覆率將明顯下降，本工程於完工後將於坡腳覆土並補植原生草本或藤本植物，未來可於維護管理階段追蹤環境恢復情形。

表 3.3.12-4　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
植被覆蓋率：39.7%	植被覆蓋率：39.4%	植被覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.12-5。

表 3.3.12-5　新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~)	施工後 (維管階段)
迴避	避免於動物活動高峰期間(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少生態干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 15 日	 拍攝日期 114 年月 22 日	無
		施工前現況	用地協商尚未動工	未達該階段
縮小	施工過程將臨時設施及施工便道設置於既有道路或已開發區域，限制施工範圍，避免使用工區旁農地，影響既有棲地環境	 拍攝日期 114 年 1 月 6 日	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無
		施工前現況	未影響周邊陸域棲地	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~)	施工後 (維管階段)
減輕	施工時以鋼板樁區隔工區施作範圍及既有濱溪植被帶，保留棲地環境，同時避免工程廢土廢水流入渠道造成水質及水域環境污染	 拍攝日期 114 年 1 月 15 日	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無
		施工前現況	護岸尚未施作	未達該階段
減輕	施工期間保持渠道常流水，避免全斷面阻隔縱向連結	 拍攝日期 114 年 1 月 15 日	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無
		排水路施工前現況	排水路維持常流水	未達該階段
減輕	新設混凝土護岸坡面以 1:1.5 緩坡設置，並加深表面掃紋粗糙化增加動物攀抓性	 拍攝日期 114 年 1 月 5 日	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無
		護岸施作前現況	護岸尚未施作	未達該階段
補償	將打除既有護岸之石塊放置於護岸坡腳，加速植被生長及環境恢復，以提供生物躲藏棲息空間	 拍攝日期 114 年 1 月 6 日	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無
		護岸施作前現況	護岸尚未施作	未達該階段
補償	於完工後於覆土之坡腳處補植原生草本或藤本植物，加速環境恢復	 拍攝日期 114 年 1 月 5 日	 拍攝日期 114 年 7 月 22 日	無
		護岸坡腳施工前現況	護岸尚未施作	未達該階段

3.3.13　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程(編號 104)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣新港鄉民雄排水(23.566503,120.381890)，西庄社區北側。目標治理之右岸現況為土堤型式且高度不足，如逢強降雨恐造成溢堤淹水之災情，故辦理護岸工程，包含新設右岸護岸及堤後溝、新設防洪牆及新設 AC 防汛道路等，施作總長約 110 m，預估改善淹水面積 10 ha，施作範圍如圖 3.3.13-1，工程已於 114 年 3 月 2 日開工，截至 114 年 7 月工程進度約 53.9%，**期中報告階段執行之工程生命週期為施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

二、核定階段生態檢核成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」、「嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)」調查成果，並以周邊 1 km(鳥類 3 km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.13-1；相關範圍內未紀錄到紅皮書珍貴稀有植物；動物方面紀錄保育類二級之黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、水雉、臺灣畫眉、彩鷸等 7 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞等 2 種。

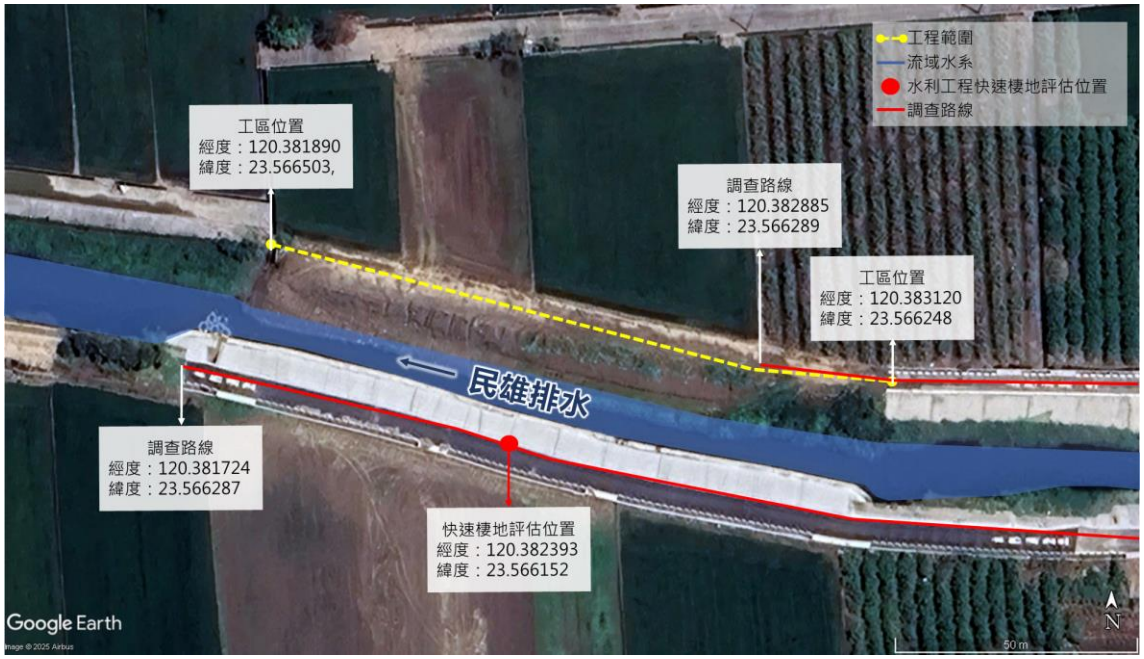


圖 3.3.13-1　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程範圍

表 3.3.13-1　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)-埤子頭排水(過港橋下游)治理工程(第 2 期)
植物相關	共紀錄 10 科 10 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄鳥類 10 科 10 種、爬蟲類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物
水域相關	共紀錄到魚類 1 科 1 種、蝦蟹螺貝類 2 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(112-113 年度)-新港鄉民雄排水自來水管前下游右岸應急工程
植物相關	共紀錄 12 科 20 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄鳥類 11 科 17 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 2 科 3 種、蜻蛉類 1 科 2 種 ● 未紀錄到保育類動物
3	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 18 科 39 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄鳥類 37 科 83 種、哺乳類 1 科 1 種、兩棲類 1 科 1 種 ● 紀錄保育類二級黑翅鳶、大冠鷲、遊隼、紅隼、水雉、臺灣畫眉、彩鷸等 7 種；保育類三級燕鴴、紅尾伯勞等 2 種

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊陸域環境以農耕地為主，其中作物以水稻為大宗，另包含種植番石榴、芒果等之果園；水域環境為民雄排水，現勘時水色混濁，目視觀察有吳郭魚及福壽螺等水域生物活動，渠內尚有斑龜、紅冠水雞等野生動物活動。既有護岸為土堤型式並著生豐富植被，包含如巴拉草、葎草、水丁香，早苗蓼等草本及藤本，血桐、構樹、檬果及龍眼等喬木，排水堤後連接果園及水稻田，整體水陸域連續性棲地型態多樣，現勘亦觀察包含哺乳類小腹黃鼠、爬蟲類多線真稜蜥、鳥類紅冠水雞、蝶類白粉蝶等多種類群物種，現場環境如圖 3.3.13-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 114 年 1 月 22 日	 拍攝日期 114 年 1 月 22 日	護岸現況為土堤型式，植被覆蓋率良好並有數棵喬木生長，周邊多為水稻田及果園

水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 114 年 1 月 22 日	 拍攝日期 114 年 1 月 22 日	排水內紀錄紅冠水雞、斑龜等利用濱溪植被躲藏棲息，水流緩慢、水色混濁，能見度不佳

圖 3.3.13-2　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程水陸域棲地環境

(三)工程情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100 m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.13-3 所示，100 m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東側一處內埔子水庫集水區之敏感區，距本工程範圍約 12.3 km；東南側一處嘉南平原地下水補注地質敏感區，距本工程範圍約 11.9 km；西側有雲嘉南濱海國家風景區，距本工程範圍約 16.1 km，評估施工行為對於敏感區暫無影響。

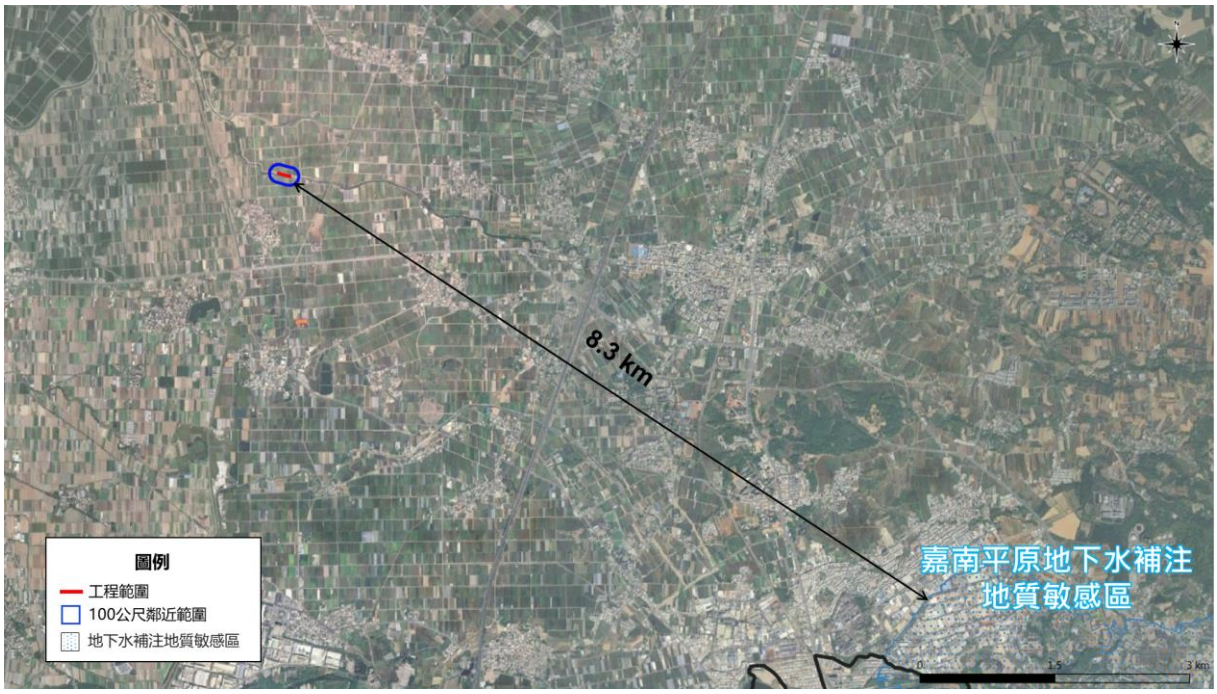


圖 3.3.13-3　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

本計畫透過歷史資料盤點、現勘紀錄及生態調查評估本工程生態議題包含既有樹木損傷、野生動物棲地干擾、既有棲地環境破壞、護岸形式阻斷動物橫向通行、結構物成為生物陷阱等 5 項，針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出生態保育措施，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。本計畫共提出 8 項保育措施，經討論後總計可實施 8 項，包含避免於動物活動高峰期施工、將臨時設施暫置區及施工便道設置於既有開發區域、施工期間保持渠道常流水、確實設置擋水設施、新設混凝土護岸坡面以 1：1.5 緩坡設置並加深表面掃紋粗糙化、堤後溝鄰田側增設 1 處動物逃生坡道、利用既有護岸打除之塊石拋置於坡腳並覆土、於流入口坡腳處設置三角鼎型塊增加水流型態變化等。而建議保留並迴避既有樹木之意見，因該區樹木生長於治理範圍內無法迴避，經生態團隊會勘評估不予保留，然經討論後建議應於護岸坡腳覆土等加速濱溪植被恢復作為補償措施，提供紅冠水雞、斑龜等親水動物利用，相關溝通協調討論之成果如表 3.3.13-2。

表 3.3.13-2　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【保全對象】既有樹木	工區預定施作處現況為土堤型式，且堤岸上生長如血桐、構樹、芒果及龍眼等喬木，可提供周圍如夜鷺、紅鳩等野生動物利用，工程施作恐損傷或移除既有樹木改變陸域棲地環境	施工範圍之既有護岸生長數棵喬木，能提供鳥類等野生動物棲息，應優先迴避，並於樹木周圍拉設警示帶或設置保護樹木之措施，避免機具進出誤傷樹木。工項施作時是否保留或移植，應會同生態團隊至現場，評估保留或移植可行性，並編列移植相關費用	□採納 ■無法採納	因樹木生長於民雄排水治理範圍內無法迴避，經生態團隊會勘結果，樹木皆為常見物種，且周圍環境亦有野生動物可棲息利用之喬木環境，評估後不予保留，然建議應於護岸坡腳覆土加速濱溪植被恢復，以提供紅冠水雞、斑龜等親水動物利用

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】野生動物棲地干擾	根據現勘調查，工區範圍內觀察有紅冠水雞、斑鳩、夜鷺、小黃腹鼠等野生動物活動，施工過程產生噪音、震動及夜間照明等，可能干擾野生動物棲息利用	工區周圍為大面積農地及果園，根據歷史調查資料顯示周圍物種數量豐富，為減少生態干擾，建議施工期間避免於生物活動期間(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工	■採納 □無法採納	【迴避】避免於動物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少生態干擾
	民雄排水內紀錄斑鳩、紅冠水雞及魚類等利用水域棲地環境之野生動物，工程施作可能阻斷水域環境縱向連結，影響野生動物利用	本工程僅施作右側護岸，因此工程施工時應保持常流水，避免全斷面阻隔渠道縱向連結	■採納 □無法採納	【減輕】施工期間保持渠道常流水，避免全斷面阻隔水域棲地縱向連結
【生態議題】既有棲地環境破壞	工區旁農地及果園提供野生動物棲息利用，施工機具進出及材料暫置可能破壞陸域棲地環境	工區旁農地可作為野生生物棲地環境，施工過程應優先將臨時設施及施工便道設置於既有道路或已開發區域，限制施工範圍(設置施工圍籬等)並在設計圖說內標示迴避農田之範圍，避免影響既有棲地環境	■採納 □無法採納	【縮小】將臨時材料暫置區及施工便道設置於既有已開發區域，避免過度干擾周邊農田
	民雄排水內紀錄斑鳩、紅冠水雞及魚類等利用水域棲地環境之野生動物，工程施作產生之廢水及泥沙流入排水路恐導致水質惡化，污染水域環境	施工過程需確實設置擋水設施，避免工程廢土廢水流入渠道造成水質及水域環境污染	■採納 □無法採納	【減輕】確實設置擋水設施，避免工程廢土廢水流入渠道造成水質及水域環境污染
	既有土堤護坡生長豐富植被，根據現勘紀錄紅冠水雞、多線真稜蜥等野生動物躲藏利用，工程施作將破壞既有濱溪植被資源，改變水域、陸域交界之生態環境	既有土坡上植物生長茂盛，建議於新設護岸坡腳設置拋石並覆土，加快植被生長及環境恢復，以提供生物躲藏棲息	■採納 □無法採納	【補償】利用既有護岸打除之塊石拋置於坡腳並覆土，加速濱溪植被恢復 【補償】於流入口坡腳處設置三角鼎型塊增加水流型態變化，營造水域棲地多樣性

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】護岸形式阻斷動物橫向通行	部分護岸現況為土堤型式並富有植被生長，新設混凝土護岸恐阻斷野生動物水陸域棲地間移行活動	新設護岸為 1：1.5 水泥斜坡護岸，建議優先採用生態護岸工法，如石籠護岸、拋石護岸、二階式護岸等，營造適合生物棲息的環境	□採納 ■無法採納	【減輕】新設混凝土護岸坡面以 1：1.5 緩坡設置，並加深表面掃紋粗糙化增加動物攀抓性
【生態議題】結構物成為生物陷阱	依據圖說新設堤後側溝為混凝土矩形溝型式，如小型野生動物如小黃腹鼠、澤蛙等落入渠道內恐無法自行脫困形成生物陷阱	堤後側溝鄰農田側增設 1 處動物逃生坡道，坡道寬度 20cm 並以 1：2 緩坡設置，坡面需進行粗糙化增加動物攀抓力，避免渠道形成生物陷阱	■採納 □無法採納	【減輕】新設堤後側溝鄰農田側增設 1 處動物逃生坡道，避免渠道成為生物陷阱
【關注物種】無	盤點歷史資料及現勘成果紀錄珍稀物種包含黑翅鳶、大冠鷲、水雉、彩鷸、燕鴴、紅尾伯勞等，考量上述物種移行能力及工區範圍外尚有大面積相似棲地環境可作為暫時庇護場域，故本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	□採納 □無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

民雄排水現況生長巴拉草、葎草、早苗蓼等組成之濱溪植被，並於現勘時觀察有紅冠水雞、斑鳩等族群躲藏棲息，故將工區範圍內生長濱溪植被區域列為陸域中度敏感區，以及民雄排水列為水域中度敏感區；周邊農果園雖可提供野生動物利用，然考量工區範圍外尚有大面積相似陸域環境可作為暫時庇護所，故將該環境列為陸域低度敏感區；其餘防汛道路等人工建物則屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.13-4。

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 7 項，包含避免於動物活動高峰期(晨昏)施工，減少生態干擾；將臨時設施暫置區及施工便道設置於既有道路以及已開發區域、施工期間保持渠道常流水，避免全斷面阻隔水域棲地縱向連結；設置擋水設施，避免工程廢土廢水流入渠道造成水質及水域環境污染；新設混凝土護岸坡面以 1：1.5 緩坡設置

並加深表面粗糙化；利用既有護岸打除之塊石拋置於坡腳並覆土，加速濱溪植被恢復；於流入口坡腳處設置三角鼎型塊增加水流型態變化，營造水域棲地多樣性。

本計畫於 114 年 6 月 6 日、7 月 11 日進行施工階段抽查作業，各項保育措施皆確實執行，執行狀況如表 3.3.13-6。

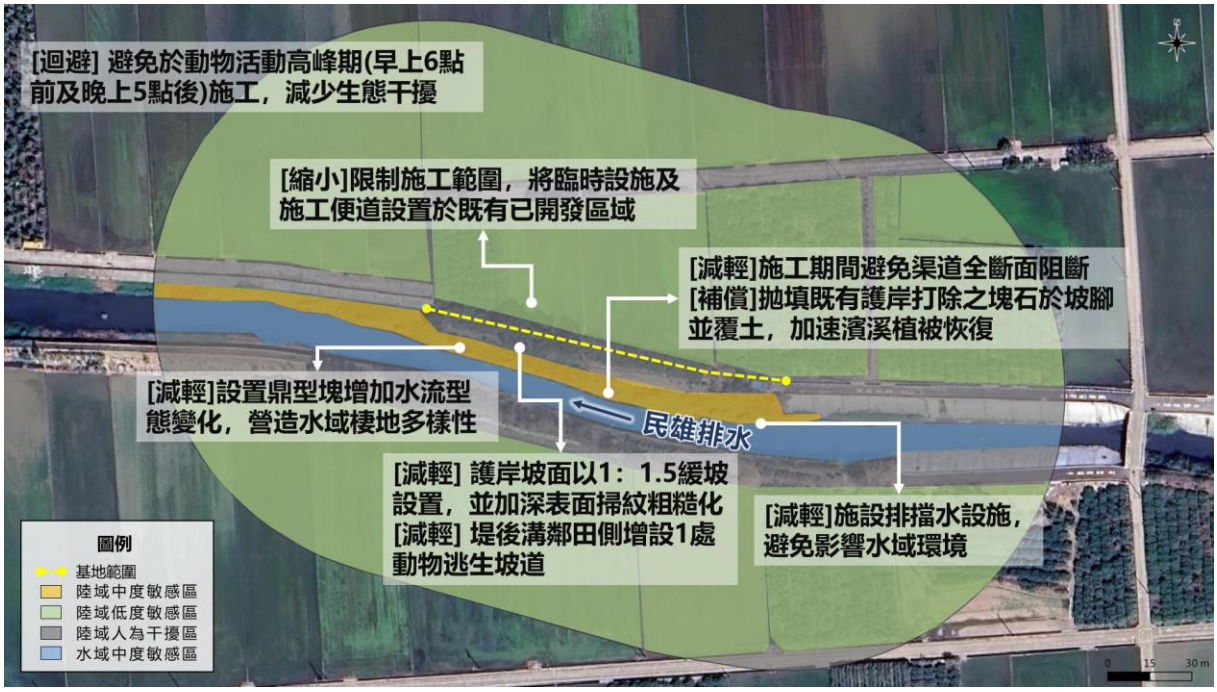


圖 3.3.13-4　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程生態關注區域圖

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 20 日、1 月 22 日進行規劃設計階段現勘調查，工區範圍陸域紀錄植物 15 科 29 種，以草本及藤本等地被型植物為大宗，包含象草、巴拉草、野莧菜及葎草等，另有血桐、檬果、龍眼及構樹等喬木；哺乳類 1 科 1 種為小黃腹鼠；鳥類 11 科 17 種如紅冠水雞、麻雀、洋燕、小雨燕及東方黃鶺鴒等；蝴蝶類 1 科 1 種為白粉蝶，爬蟲類 2 科 2 種包含斑龜及多線真稜蜥。水域紀錄魚類 2 科 2 種為吳郭魚及豹紋翼甲鯰；螺貝類 1 科 1 種為福壽螺，調查時未紀錄到蜻蛉類及兩棲類。

本計畫於 114 年 7 月 11 日進行施工階段現勘調查，工區範圍陸域

紀錄植物 12 科 27 種，雖較前階段物種數僅減少 2 種，然植被相有部分變化，包含規劃設計階段未紀錄之芒稷、鼠尾粟、銳葉小返魂等，推測因工程擾動造成地表裸露，提供部分草本植被擴散情形，此外雖原土堤上移除之既有喬木，包含構樹、番石柳及芒果皆於施工階段紀錄幼苗，顯示現地仍保有原環境之土壤種子庫。鳥類 9 科 12 種包含小白鷺、黃頭鷺、家燕、白尾八哥、麻雀等，未紀錄規劃設計階段數量最多之紅冠水雞，然本階段紀錄到保育類二級之彩鷸。蝴蝶類 2 科 3 種為白粉蝶、黃蝶、藍灰蝶；爬蟲類 1 科 1 種為外來種多線真稜蜥；蜻蛉類 1 科 1 種為薄翅蜻蜓。水域紀錄螺貝類 1 科 1 種為外來種福壽螺，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類及魚類。

兩階段調查紀錄有臺灣紅皮書物種斑龜(NT)、洋燕(NT)、麻雀(NT)，上述物種皆屬農田排水路環境常見物種，另紀錄保育類二級鳥類彩鷸，其偏好於水稻田、排水路等環境亦符合工區環境條件；植物則無紀錄到「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有物種。各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.13-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.13-3　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書		
		科	種							
植物	規劃設計	15	29	0	14	15	0	0		
	施工	12	27	0	11	16	0	0		
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-		
項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	11	17	0	4	5	2	0	0	0
	施工	9	12	0	2	2	1	0	1	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	2	2	0	0	1	1	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
蝴蝶類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	2	3	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	2	2	0	0	2	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 1 月 22 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 22 分。工區範圍尚為土堤型式護坡，其上下游及左岸皆已整治為混凝土型式護岸，民雄排水屬人為整治之排水路，故水域型態單一；排水路內無橫向結構物阻斷水域廊道連續性，惟水色混濁水質不佳恐不利於水域生物生存；水陸域過渡帶因現況土堤型式富有良好植被覆蓋率，有利於野生動物於水陸域間移動，然左岸已整治為混凝土護岸型式，減低溪濱廊道連續性，渠道底質亦因人為整治型態較為單一，水域調查紀錄有斑龜、紅冠水雞及外來種吳郭魚、豹紋翼甲鯰、福壽螺等於排水路內利用。

本計畫於 114 年 7 月 11 日進行施工階段快速棲地生態評估，得分為 16 分，對比兩階段之差異主要因規劃設計階段土堤上既有植被因護岸工程移除，且因施工行為改變灘地裸露面積，導致水陸域過渡帶得分大幅下降 5 分，另水域生物於施工階段僅紀錄到外來種福壽螺，相較前階段略為下降；其餘指標皆與設計規劃階段相同，各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.13-5，完整評估表詳附件九。

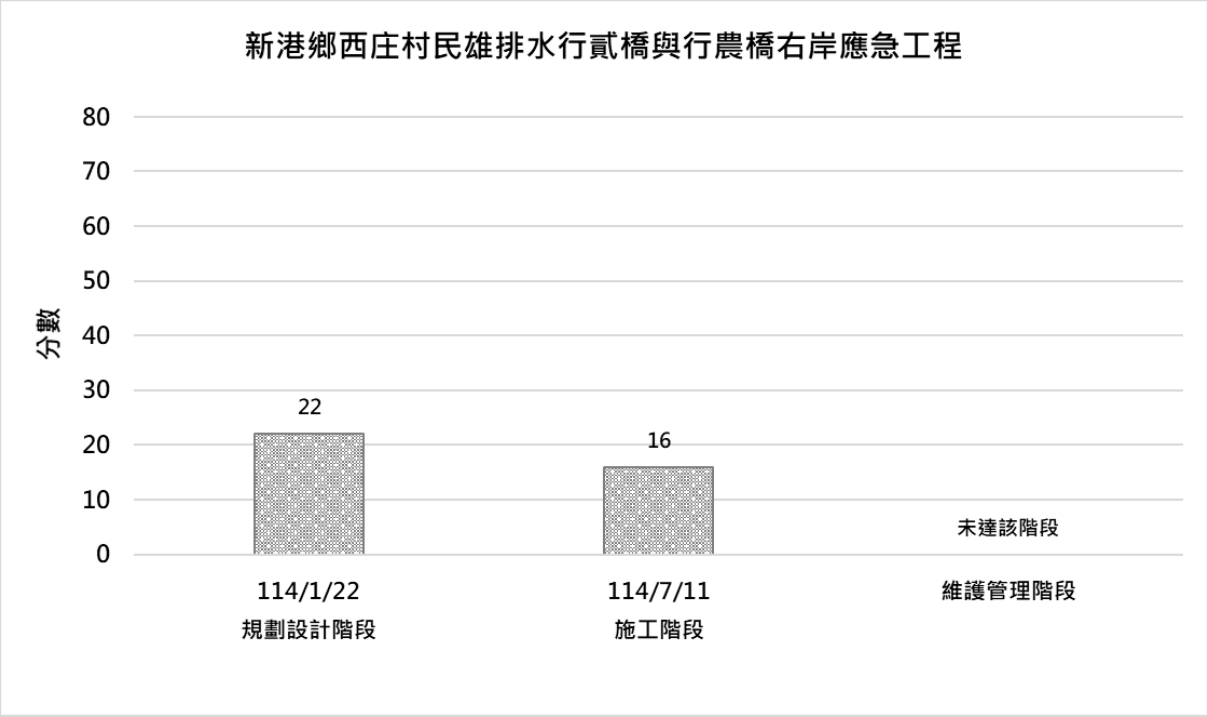


圖 3.3.13-5　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程」各階段分析成果如表 3.3.13-4。規劃設計階段工區範圍內植被覆蓋率為 69.5%，主要因護岸現況為土堤型式，並有巴拉草、葎草、番仔藤及象草等常見濱溪草本或藤本植物，堤頂亦有數棵如血桐、檬果、龍眼等喬木著生，故整體植被覆蓋率佳；施工階段因護岸由原土堤型式整治為銜接上下游之混凝土型式，故相同範圍內植被覆蓋率驟降至 5.5%，尚屬本工程治理預期變化，且施工僅移除治理必要之濱溪植被範圍，未擴大影響上下游濱溪植被資源，如護岸工程完成確實執行坡腳覆土等生態補償措施，評估可於完工後加速濱溪植被恢復，以利紅冠水雞、斑龜等野生動物利用，後續維護管理階段可持續追蹤環境恢復情形。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.13-5。

表 3.3.13-4　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
覆蓋率：69.5%	覆蓋率：5.5%	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

表 3.3.13-5　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/3~)	施工後 (維管階段)
迴避	避免於動物活動高峰期(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少生態干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 22 日	 拍攝日期 114 年 6 月 6 日	無
		施工前環境現況	確實於應迴避時段施工	未達該階段
縮小	施工過程應將臨時設施暫置區及施工便道設置於既有道路以及已開發區域，避免過度干擾周邊農田	 拍攝日期 114 年 1 月 22 日	 拍攝日期 114 年 6 月 6 日	無
		施工前農田環境現況 (右岸)	租用休耕地為暫置區並限制影響範圍	未達該階段
減輕	施工期間保持渠道常流水，避免全斷面阻隔水域棲地縱向連結	 拍攝日期 114 年 1 月 22 日	 拍攝日期 114 年 6 月 6 日	無
		施工前民雄排水環境	施工確實無阻斷水流	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/3~)	施工後 (維管階段)
減輕	確實設置擋水設施，避免工程廢土廢水流入渠道造成水質及水域環境污染	 拍攝日期 114 年 1 月 22 日	 拍攝日期 114 年 6 月 6 日	無
		施工前土堤現況	護岸施作設置擋水設施	未達該階段
減輕	新設混凝土護岸坡面以 1：1.5 緩坡設置，並加深表面掃紋粗糙化增加動物攀抓性	 拍攝日期 114 年 1 月 22 日	 拍攝日期 114 年 6 月 6 日	無
		施工前護岸現況	尚未達施作進度	未達該階段
補償	利用既有護岸打除之塊石拋置於坡腳並覆土，加速濱溪植被恢復	 拍攝日期 114 年 1 月 22 日	 拍攝日期 114 年 6 月 6 日	無
		施工前坡腳現況	尚未達施作進度	未達該階段
補償	於流入口坡腳處設置三角鼎型塊增加水流型態變化，營造水域棲地多樣性	 拍攝日期 114 年 1 月 22 日	 拍攝日期 114 年 6 月 6 日	無
		施工前匯流處現況	尚未達施作進度	未達該階段

3.3.14　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程(編號 105)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣民雄鄉山子腳排水(23.5577,120.4558)，此排水路之護岸現況為土堤及老舊破損砌石，如遇豪雨恐造成護岸崩塌，影響周遭住戶與農民生命財產及行車安全。為避免災害發生，故施作擋土牆約 63.5 m、改善右岸護岸約 206.6 m 及改建箱涵 1 座。本工程為銜接上下游已整治之既有護岸，並且考量用地範圍限制及通洪需求，故採用 1:0.3 斜率護岸型式，施作範圍如圖 3.3.14-1。

工程已於 114 年 1 月 11 日開工，截至 114 年 7 月工程進度約 91.5%，**期中報告階段執行之工程生命週期為施工階段**。公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

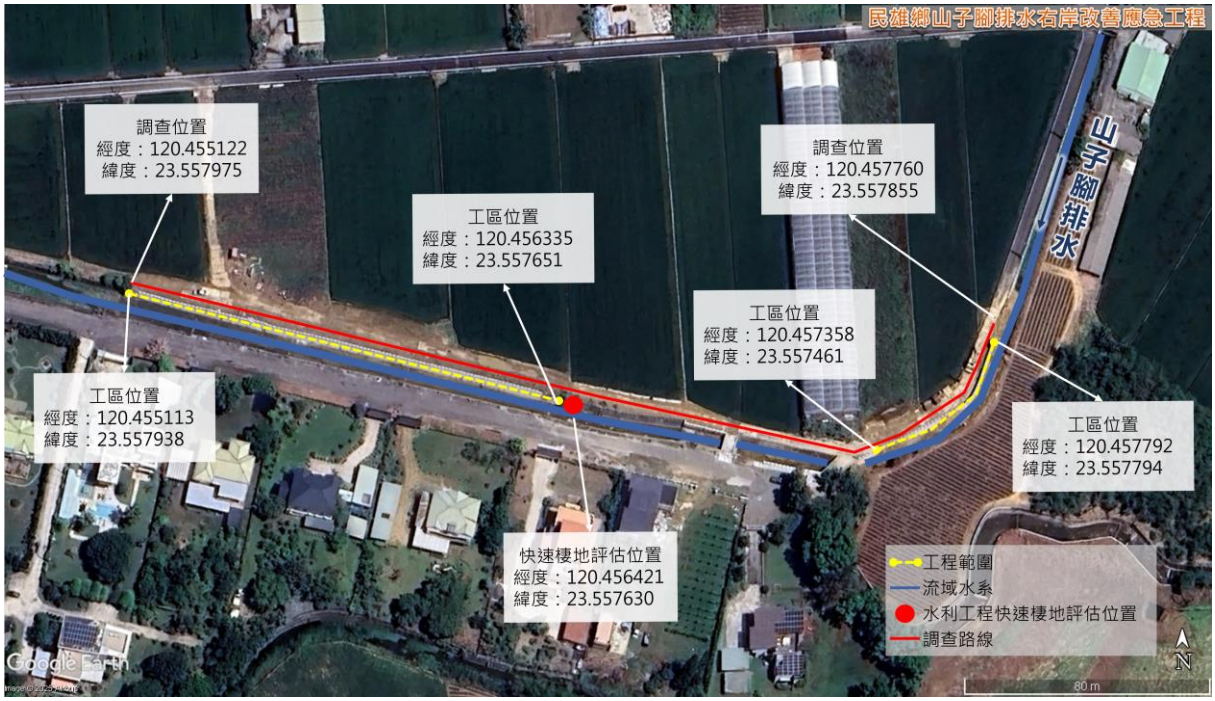


圖 3.3.14-1　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

以案場周邊 1 km(鳥類 3 km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.14-1。於所設定範圍內，植物部分未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種；動物部分紀錄到保育類二級之日本松雀鷹、赤腹鷹、鳳頭

蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、林鵰、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、紅隼、大陸畫眉、臺灣畫眉、黃鸝、朱鸝、魚鷹、環頸雉、彩鷸、領角鴞、八哥、諸羅樹蛙等 21 種；保育類三級之黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、草花蛇等 4 種。

表 3.3.14-1　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程歷史資料蒐集摘要

1	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 18 科 24 種 ● 未紀錄到紅皮書珍貴稀有物種
動物相關	共紀錄鳥類 47 科 126 種、哺乳類 3 科 5 種、兩棲類 5 科 7 種、爬蟲類 3 科 5 種、蝶類 5 科 5 種、蜻蜓類 2 科 2 種、其他昆蟲 4 科 4 種 ● 紀錄到保育類二級日本松雀鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、林鵰、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、紅隼、大陸畫眉、臺灣畫眉、黃鸝、朱鸝、魚鷹、環頸雉、彩鷸、領角鴞、八哥、諸羅樹蛙等 21 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、草花蛇等 4 種。 ● 紀錄到紅皮書瀕危等級(EN)臺灣畫眉、粉紅鸚嘴、諸羅樹蛙等 3 種；易危等級(VU)黑鳶、小雲雀、黑頭文鳥、棕背伯勞、黃鸝等 5 種；接近受脅等級(NT)赤腹鷹、林鵰、東方蜂鷹、繡眼畫眉、赤喉鷚、麻雀、布氏樹蛙等 7 種
水域相關	共紀錄蝦蟹螺貝類 1 科 1 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為農田與住家，陸域棲地環境為廣闊的農地，並有零星的喬木及果樹，周遭有大面積棲地可供陸域動物利用，可見小白鷺、麻雀及斑鳩等鳥類活動；水域棲地環境為山子腳排水，坡腳有大量濱溪植物生長占據部分河道面積，堤後溝底部有泥沙堆積，可見吳郭魚活動其中。現場環境如圖 3.3.14-2。

陸域棲地環境		現況描述
		工區周圍有大片農地，並有零星喬木及果樹
拍攝日期 114 年 1 月 3 日	拍攝日期 113 年 10 月 28 日	

水域棲地環境		現況描述
		護岸坡腳濱溪植物生長茂盛
拍攝日期 113 年 10 月 28 日	拍攝日期 113 年 10 月 28 日	

圖 3.3.14-2　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100 m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.14-3 所示，100 m 範圍內無涉及生態敏感區，惟東南側約 3.1 km 處為內埔子水庫集水區，評估施工行為對其暫無影響。

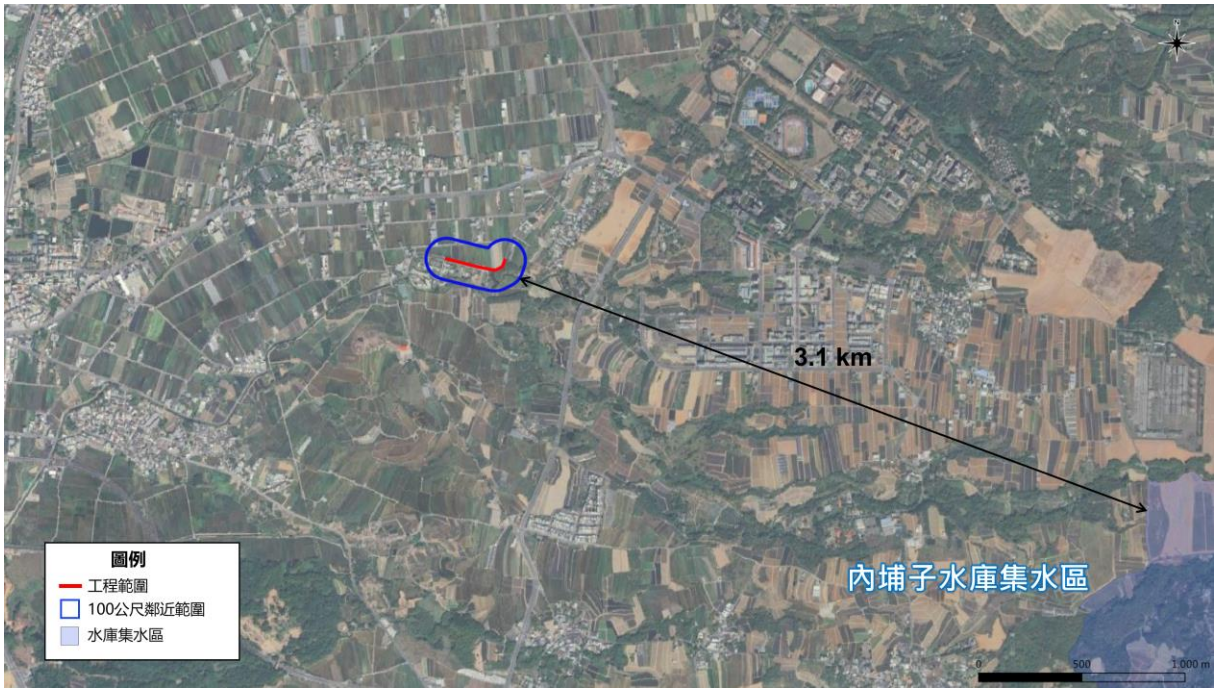


圖 3.3.14-3　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響的生態環境提出相關生態議題，包括既有棲地干擾、水域環境干擾、生物陷阱及棲地復育，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程，本計畫提出 7 項保育措施，經討論後總計可實施 7 項，包含施工期間迴避多數鳥類活動高峰期、限縮工程施作影響範圍，將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發處、確實設置擋水設施、設置動物逃生坡道、保持河道常流水及維持縱向連結、避免廢土流入渠道、既有結構打除物優先投放護岸基腳處。相關溝通協調討論之成果如表 3.3.14-2。

表 3.3.14-2　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有環境干擾	工區周邊渠道濱溪植被生長旺盛，工程施作可能破壞植被	工區周邊渠道濱溪植被生長旺盛(山子腳排水 0K+594)，建議迴避該處濱溪植被，或以鋼板樁等設施區隔工區及濱溪帶，避免施工行為誤傷	■採納 □無法採納	【迴避】工區周邊渠道濱溪植被生長旺盛(山子腳排水 0K+596 處往上游)，施作時迴避該處濱溪植被帶
	工程周邊有零星樹木，鳥類豐富，施工噪音可能造成影響	工程周邊有農地棲地環境，施工期間應迴避多數動物活動的高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【迴避】工區周邊有農地棲地環境，施作時迴避多數動物活動高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾
	施工過程可能造成周遭非工區環境被破壞干擾	工程周邊有農地棲地環境，施工過程應限制施作範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域(如水防道路、農路或鄰近空地)，避免干擾可供野生動物利用的棲地環境	■採納 □無法採納	【縮小】工程周邊有農地棲地環境，施作時拉設警示線限制工區範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域(水防道路)，避免干擾可供野生動物利用的棲地環境

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】水域環境干擾	施工期間可能使廢土廢水流入山子腳排水中造成水域環境污染	施工過程需確實設置擋水設施避免工程廢土廢水流入渠道造成水域環境污染	■採納 □無法採納	【減輕】施作過程設置擋土設施，避免廢土流入渠道造成水域環境污染
	避免工程阻斷水流，造成水域生物無棲地	工程範圍僅右岸，故施作時應保持常流水及河道縱向連結，避免全斷面阻隔渠道	■採納 □無法採納	【減輕】工程施作時保持常流水及維持河道縱向連結，避免全斷面阻斷渠道
	工程造成水生植物及水域生物棲地破壞，應補償水域環境	工區水域環境底部為混凝土，原環境多濱溪植物，應將打除構造物置放於坡腳，以利水棲環境的復育	■採納 □無法採納	【補償】既有結構打除物優先投放護岸基腳處，營造多孔隙水域棲地環境
【生態議題】生物陷阱	右岸(0K+252~0K+397)現況為土坡護岸，因防洪需求改善為混凝土型式護岸，可能阻斷兩岸農田棲地環境小型哺乳類、爬蟲類等生物橫向通行	建議於右岸增設生物逃生裝置。建議設置混凝土或鋼板結構等型式，坡度應介於 40°～26.6 度間，寬度應大於 20cm，且表面採用橫紋刷毛增加粗糙度及摩擦力，逃生通道出口引導至右岸農地棲地環境並留意出口是否與地面有落差	■採納 □無法採納	【減輕】於該渠段右岸增設一處生物逃生坡道
【關注物種】無	盤點歷史資料及現勘成果紀錄珍稀物種包含黑翅鳶、大冠鷲、水雉、彩鷸、燕鴴、紅尾伯勞等，考量上述物種移行能力及工區範圍外尚有大面積相似棲地環境可作為暫時庇護場域，故本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	本工程暫無列關注物種，後續將持續關注周邊環境並滾動修正關注物種	□採納 □無法採納	本工程暫無列關注物種

(二)生態關注區域圖

周邊環境以農地為主，可供許多野生動物棲息利用，周圍有大面積相似棲地，且工程範圍未處於法定生態敏感區，故列為陸域低度敏感區。而工區周遭有部分面積的次生林，為陸域動物棲息潛在地，因而列為中度敏感區，水域部分則因溝渠已整治，屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.14-4。

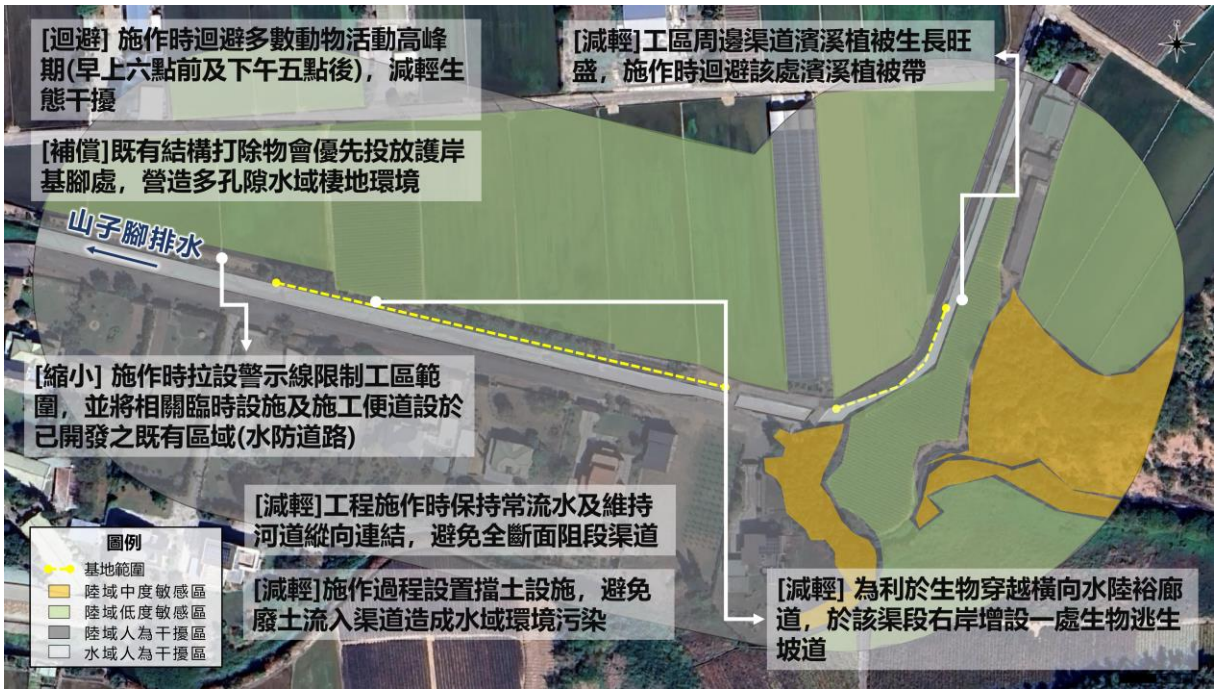


圖 3.3.14-4　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 7 項，包含施工期間迴避多數鳥類活動高峰期、應限縮工程施作影響範圍，將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發處、確實設置擋水設施、設置動物逃生坡道、保持常流水及維持河道縱向連結、避免廢土流入渠道、既有結構打除物會優先投放護岸基腳處。

本計畫於 114 年 3 月 25 日、5 月 29 日、6 月 25 日、7 月 17 日進行施工階段抽查作業，各項保育措施皆確實執行，執行狀況如表 3.3.14-3。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 20 日進行規劃設計階段生態調查，工區範圍內共紀錄植物 29 科 51 種，以草本及藤本等地被型植物為大宗，且多分布於鄰近農田土堤及排水路右岸邊坡，包含香蕉、巴拉草、狗牙根、升馬唐、雙穗草、高野黍、大花咸豐草、水丁香、早苗蓼等；鳥類 13 科 17 種如麻雀、家燕、洋燕、中白鷺、黑翅鳶、大冠鷲、鳳頭蒼鷹等；蝴蝶類 1 科 1 種為白粉蝶；爬蟲類 2 科 2 種為斑龜及多線真稜蜥；魚類 3 科 3 種為蟾鬍鯰、豹紋翼甲鯰及吳郭魚；蝦蟹螺貝類 1 科 1 種為福壽螺，調查時未紀錄到哺乳類、兩棲類及蜻蛉類。

本計畫於 114 年 6 月 18 日進行施工階段生態調查，分析兩階段調查數據差異，植物物種由規劃設計階段 51 種減少至施工階段 39 種，推測係因護岸工程恰好位於鄰近農田邊坡果樹、喬木及右岸濱溪植被生長茂盛之處，多種植物受影響顯著，包含芒果、香蕉、樹薯、風鈴木、樟樹、綠竹、苦瓜、早苗蓼、水丁香、小花蔓澤蘭及多種禾本科物種；蝴蝶類可能因季節性開花植被增加，種類連帶上升，包含規劃設計階段未紀錄之黃蝶及藍灰蝶；鳥類及爬蟲類可能受施工擾動、植被移除及噪音影響導致種類及數量下降，未見規劃設計階段有紀錄之斑龜、大冠鷲、鳳頭蒼鷹等物種；魚類則因施工階段調查期間水量較小，種類及數量有下降情形。

整體而言，施工階段所紀錄之物種多屬平地常見種類，植物部分無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，動物部分紀錄到保育類二級黑翅鳶 1 種以及「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」接近受脅野生動物(NT)洋燕及麻雀 2 種，調查成果與周邊歷史資料蒐集成果吻合。各階段生態調查成果摘要如表 3.3.14-4，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.14-3　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	29	51	0	23	19	9	0
	施工	22	39	0	22	14	3	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	13	17	0	5	1	0	0	3	0
	施工	8	10	0	2	2	2	0	1	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	2	2	0	0	1	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	施工	2	3	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	3	3	0	0	3	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 1 月 24 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 27 分；114 年 6 月 18 日執行施工階段快速棲地生態評估，得分為 30 分。分析兩階段分數差異，施工階段調查期間工程進度已達 80%以上，護岸及動物友善通道大致新建完成，護岸坡腳保有既有塊石，且確實保留左岸濱溪植被，故於水域廊道連續性、水質、水陸域過渡帶、底質多樣性及水域生產者等項目分數與規劃設計階段持平，甚至較高；山子腳排水屬人為整治之排水路，新建護岸為混凝土型式，且調查期間渠道水量較小，因此在水域型態多樣性、溪濱廊道連續性及水生動物豐多度項

目分數較規劃設計階段低，排水路內僅剩吳郭魚及福壽螺活動其中。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.14-5，完整評估表詳附件九。

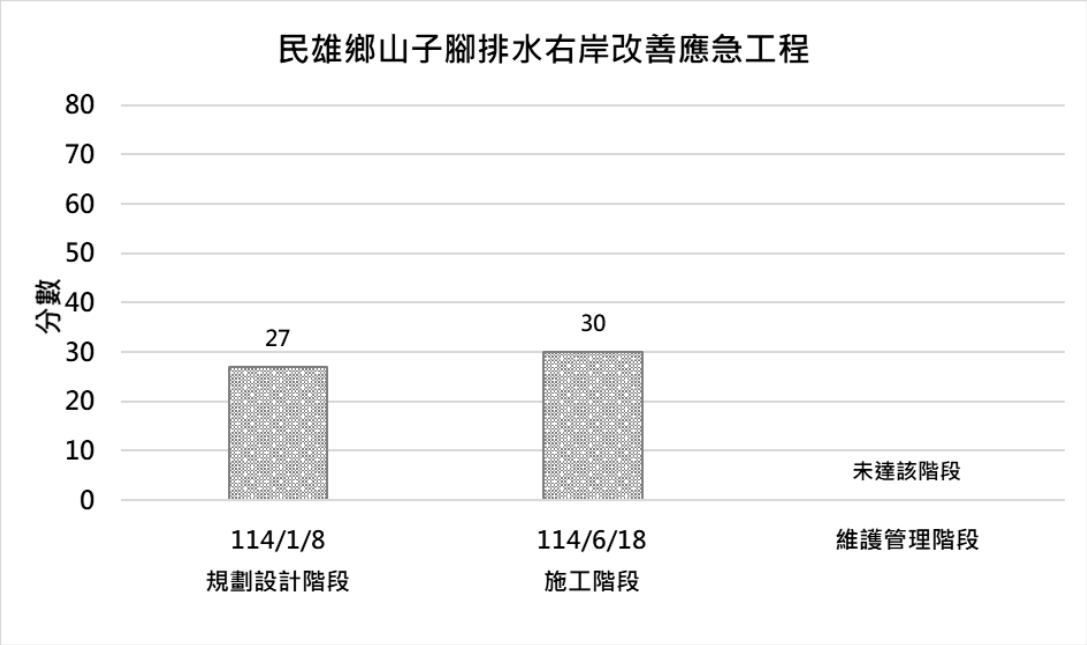
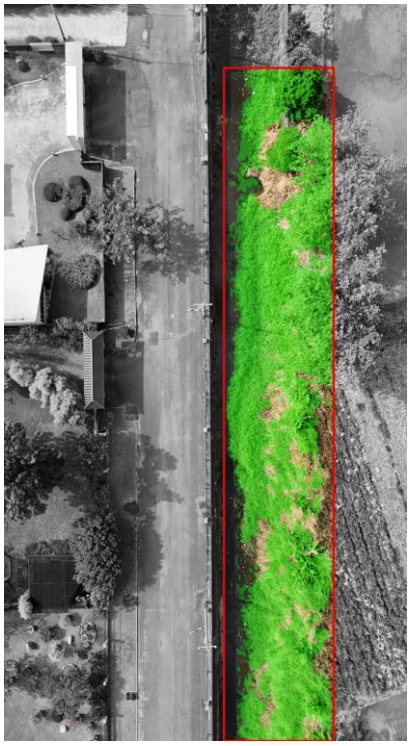


圖 3.3.14-5　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程」各階段分析成果如表 3.3.14-5。植被覆蓋率由規劃設計階段之 64.4%降至施工階段之 19.2%，分析兩階段數值差異原因，工區內植被主要為既有土坡護岸上之濱溪植被，而本工程施作內容為護岸改善，以混凝土護岸取代土坡型式，移除之植物多為長勢強盛之巴拉草、雙穗草、狗牙根、大黍、早苗蓼、小花蔓澤蘭以及位於施工動線必經範圍之綠竹、樟樹、樹薯、風鈴木等，致使規劃設計階段與施工階段之綠覆面積差異較大。惟因右岸為既有農耕地外圍，土壤種子庫尚存，預估既有草生植被及濱溪植被於完工後能持續拓殖，後續將持續追蹤環境變化情形。

表 3.3.14-4　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程環境植被覆蓋率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
覆蓋率：64.4%	覆蓋率：19.2%	覆蓋率：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.14-6。

表 3.3.14-5　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/8)	施工後 (維管階段)
迴避	工區周邊渠道濱溪植被生長旺盛(山子腳排水 0K+596 處往上游)，施作時迴避該處濱溪植被帶	 拍攝日期 114 年 1 月 3 日	 拍攝日期 114 年 7 月 17 日	無
		左岸濱溪植被豐富	確實保留左岸濱溪植被	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/8)	施工後 (維管階段)
迴避	工區周邊有農地棲地環境，施作時迴避多數動物活動高峰期(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 3 日	 拍攝日期 114 年 3 月 25 日	無
		工區周遭多農田	確實迴避動物活動高峰期	未達該階段
縮小	工程周邊有農地棲地環境，施作時拉設警示線限制工區範圍，並將相關臨時設施及施工便道設於已開發之既有區域(水防道路)，避免干擾可供野生動物利用的棲地環境	 拍攝日期 114 年 1 月 3 日	 拍攝日期 114 年 3 月 25 日	無
		工區範圍內已開發區	限制工區範圍於已開發區	未達該階段
減輕	施作過程設置擋土設施，避免廢土流入渠道造成水域環境污染	 拍攝日期 114 年 1 月 3 日	 拍攝日期 114 年 2 月 28 日	無
		既有土坡護岸及植被	確實設置擋土設施	未達該階段
減輕	工程施作時保持常流水及維持河道縱向連結，避免全斷面阻斷渠道	 拍攝日期 113 年 10 月 28 日	 拍攝日期 114 年 3 月 25 日	無
		渠道水流通暢	確實維持河道縱向連結	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/8)	施工後 (維管階段)
補償	既有結構打除物會優先投放護岸基腳處，營造多孔隙水域棲地環境	 拍攝日期 114 年 1 月 3 日	 拍攝日期 114 年 7 月 17 日	無
		渠道既有結構及底質	打除物確實投放護岸基腳	未達該階段
減輕	右岸(0K+252~0K+397)原為土坡護岸，因防洪需求改善為混凝土型式護岸，為利於生物穿越橫向水陸域廊道，於該渠段右岸增設一處生物逃生坡道	 拍攝日期 114 年 1 月 3 日	 拍攝日期 114 年 7 月 17 日	無
		土坡植被生長茂盛	確實施作一處動物坡道	未達該階段

3.3.15　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程(編號 106)

一、工程概況

本處工區位於嘉義縣民雄鄉，因現況為土堤，常因大雨導致土堤坍方，造成附近排水淤泥堵塞，為改善此狀況，故設置右岸護岸約 233.6 m，施作範圍圖如圖 3.3.15-1。

工程已於 114 年 1 月 8 日開工，截至 114 年 5 月工程進度為 100%，**期初報告階段執行之工程生命週期為提案核定、規劃設計階段及施工階段**；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集案場周邊 1 km(鳥類 3 km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.15-1；相關範圍內植物部分紀錄到紅皮書易危等級(VU)日本筋骨草 1 種；動物部分紀錄到保育類珍貴稀有野生動物(II)日本松雀鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、葵花鳳頭鸚鵡、遊隼、紅隼、臺灣畫眉、朱鸝、小鶴鶉、彩鷸、

領角鴞及八哥等 17 種；其他應予保育之野生動物(III)黑頭文鳥、燕鴴及紅尾伯勞等 3 種。

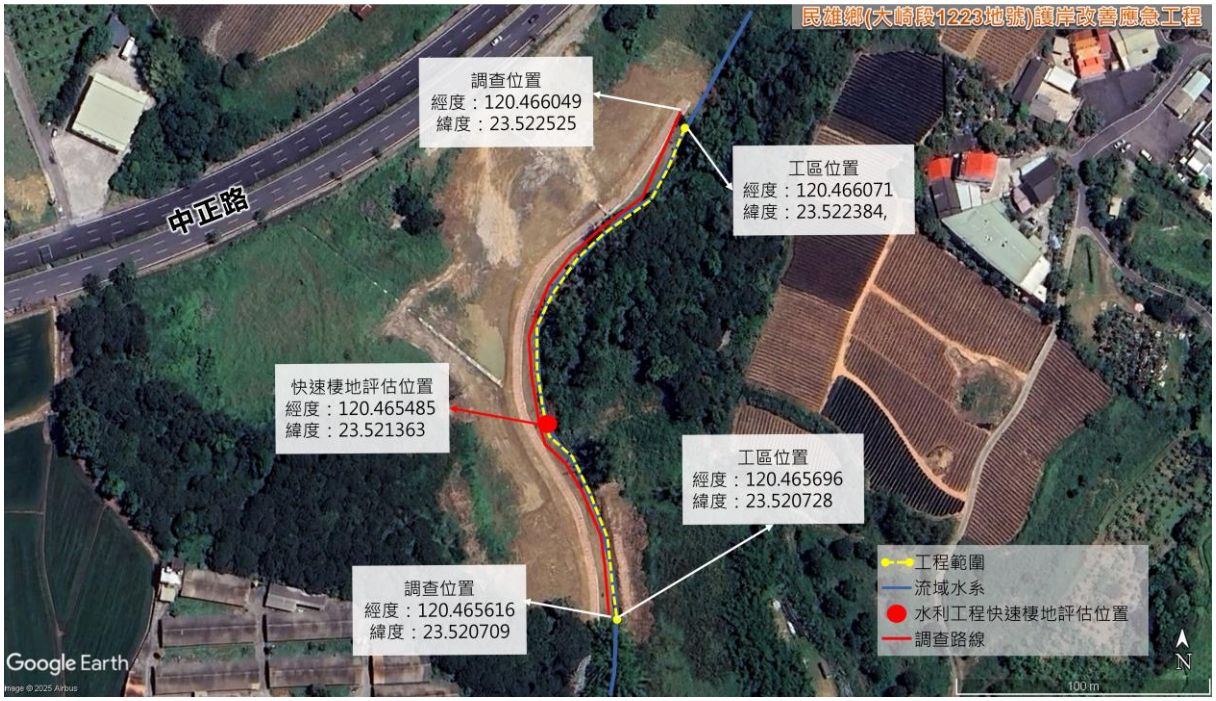


圖 3.3.15-1　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程範圍

表 3.3.15-1　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程歷史資料蒐集摘要

1	生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄 81 科 344 種 ● 未紀錄到紅皮書保育物種
動物相關	共紀錄到鳥類 46 科 104 種、哺乳類 11 科 22 種、兩棲類 6 科 19 種、爬蟲類 8 科 22 種、蝶類 5 科 18 種、蜻蜓類 5 科 17 種 ● 保育類紀錄到珍貴稀有野生動物(II)日本松雀鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、黑鳶、東方蜂鷹、大冠鷲、葵花鳳頭鸚鵡、遊隼、紅隼、臺灣畫眉、朱鸝、小鵪鶉、彩鷸、領角鴞及八哥等 17 種；其他應予保育之野生動物(III)黑頭文鳥、燕鴴及紅尾伯勞等 3 種 ● 紅皮書記載易危等級(VU)黑鳶、小雲雀、黑頭文鳥及棕背伯勞 4 種；接近受脅等級(NT)東方蜂鷹、小水鴨、繡眼畫眉、麻雀 4 種
水域相關	共紀錄魚類 10 科 35 種、蝦蟹螺貝類 5 科 5 種 ● 未紀錄到保育類動物

(二)現場環境勘查

工程範圍周邊多為次生林及開發地，陸域棲地環境為廣闊茂密的次生林及土堤，有大面積的棲地可提供陸域動物利用；水域棲地環境自然，有大量濱溪植物生長占據部分河道面積，溝渠底部有泥沙石子堆積，工區周邊可見小白鷺、麻雀及洋燕等多種鳥類活動，現場環境如圖 3.3.15-2。

陸域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 113 年 11 月 12 日  拍攝日期 113 年 11 月 12 日	工區周圍有大片次生林與土堤
水域棲地環境	現況描述
 拍攝日期 113 年 11 月 12 日  拍攝日期 113 年 11 月 12 日	護岸坡腳濱溪植物生長茂盛

圖 3.3.15-2　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100 m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.15-3 所示，100 m 範圍內為嘉南平原地下水補注地質敏感區，要求施工廠商確實設置擋水設施避免廢土廢水流入污染水質及避免工程阻斷水流，造成水域生物無水域棲地。



圖 3.3.15-3　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程生態情報圖

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出相關生態議題，包括既有棲地干擾、水域環境干擾、生物陷阱及棲地復育；並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。針對此工程本計畫提出 8 項保育措施，經討論後總計可實施 7 項，包含施工期間迴避多數鳥類活動高峰期、應限縮工程施作影響範圍，將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發處、確實設置擋水設施、設置動物逃生坡道、保留工區旁喬木；相關溝通協調討論之成果如表 3.3.15-2

表 3.3.15-2　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】既有環境干擾	工程範圍周邊鳥類豐富，施工影響噪音影響其生活	根據歷史調查資料顯示周圍物種數量豐富，為減少生態干擾，建議施工期間避免於生物活動期間(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工	■採納 □無法採納	周圍歷史物種紀錄豐富，施工期間避免於生物活動期間(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少生態干擾
	工程範圍周邊有大面積次生林，動物豐富，施工擾動其生活及棲地，須限制施工使用區避免影響非工區範圍	工程內容為施作右岸之護岸，然左岸緊鄰大面積次生林，包含多種植群樣態如竹林、闊葉樹複層林，可供工區周邊歷史紀錄物種如保育類二級諸羅樹蛙、保育類三級食蟹獴及黑眉錦蛇等野生動物棲息利用，施工期間應迴避該次生林區域，以施工圍籬或警示帶限制施工範圍，避免擾動非工區環境	■採納 □無法採納	左岸次生林為保育類動物諸羅樹蛙、食蟹獴、黑眉錦蛇等潛在利用棲地，應設置施工圍籬或警示帶限制施工範圍，迴避次生林區域，避免擾動非工區環境
	施工過程可能造成周遭非工區環境被破壞干擾	施工過程應將相關臨時設施及施工便道設置於既有道路以及已開發區域，限制使用區域並**標示工區範圍於設計圖說內**，避免影響既有棲地環境	■採納 □無法採納	施工過程應將相關臨時設施及施工便道設置於既有道路以及已開發區域，限制使用區域避免影響既有棲地環境

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】水域環境干擾	施工期間可能會使廢土廢水流入山子腳排水中造成水域環境污染	施工過程臨水作業需確實設置擋水設施，避免工程廢土廢水流入渠道造成水質及水域環境污染	■採納 □無法採納	施工過程臨水作業需確實設置擋水設施，避免工程廢土流入渠道造成水質及水域環境污染
	避免工程阻斷水流，造成水域生物無水域棲地	本工程僅施作右側護岸，因此工程施工時應保持常流水，避免全斷面阻隔渠道縱向連結	■採納 □無法採納	施工期間應保持渠道常流水，避免因工程全斷面阻隔水域棲地環境之縱向連結
	工程造成水生植物及水域生物棲地破壞，應補償水域環境	既有渠道已有濱溪植被及塊石分佈，建議施工過程保留既有塊石，於護岸施作完成後將塊石拋置於新設護岸之坡腳，以提供水域生物躲藏及利用	■採納 □無法採納	施工過程保留既有塊石，於護岸施作完成後拋置於新設護岸坡腳，提供水域生物躲藏利用
【生態議題】生物陷阱	既有護岸為緩坡型式，本工程為加高防洪牆到 185cm，可能會阻斷兩岸周邊農田棲地環境的小型哺乳類、爬蟲類等生物橫向通行	工區現況渠道與陸域棲地相連，新設護岸設計為坡度 1:0.3 高 2.5m 之近垂直水泥護岸，將阻斷水陸域棲地間橫向通行，因此建議新設護岸優先採用生態護岸工法，如石籠護岸、拋石護岸、二階式護岸等，或是採用緩坡式護岸，減輕工程對生態環境之影響	□採納 ■無法採納	為不影響排水面積暫不採用
		若無法採用生態工法護岸或緩坡式護岸，建議每隔 50-100m 於護岸設置一處動物逃生坡道，坡度小於 40°、表面粗糙化處理(如橫紋刷毛)、以順水流向上之方向進行設置，維持野生動物於水陸域間活動之廊道	■採納 □無法採納	設置 5 處斜率 1:1.5 之逃生繩索，以順水流向上方向設置，避免渠道成為生物陷阱，亦維持野生動物於水陸域間活動廊道

(二)生態關注區域圖

工程範圍周邊多為次生林及開發地，可供許多野生動物棲息利用，周圍有大面積次生林及喬木，且工程範圍未在任何動物敏感區，故部分

區域列為陸域低度敏區，而左岸次生林為保育類動物諸羅樹蛙、食蟹獴、黑眉錦蛇等潛在利用地區，因列為陸域中度敏感區，水域部分則因溝渠大部分維持原始風貌，故列為水域中度敏感區，生態關注區域圖如圖 3.3.15-4。

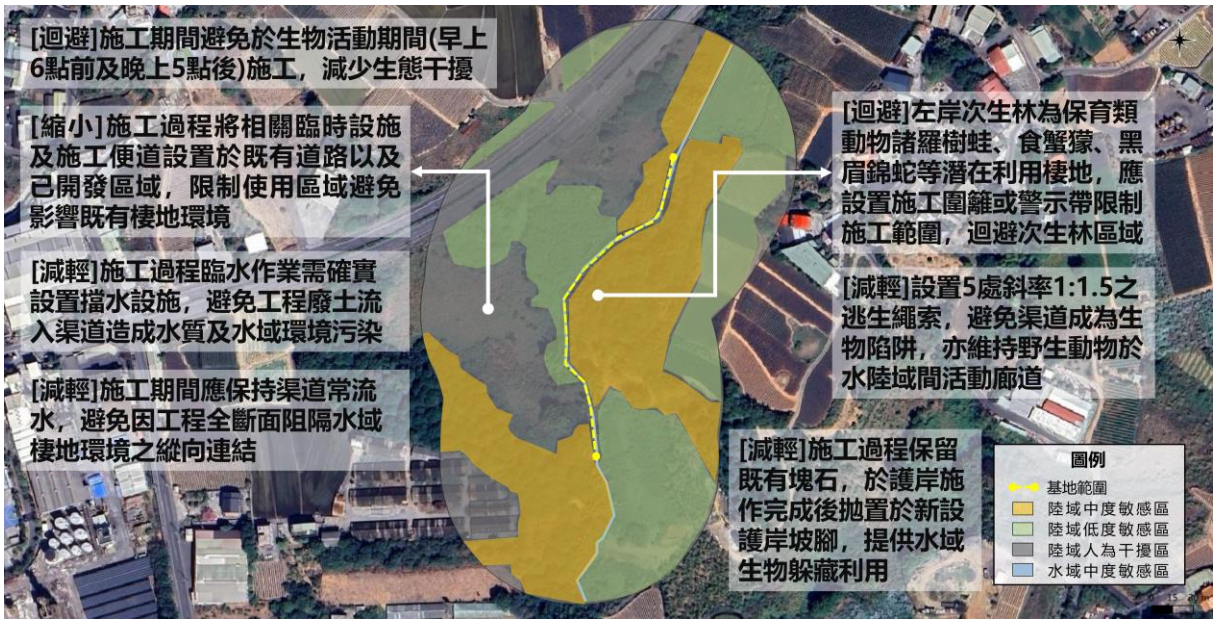


圖 3.3.15-4　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

本工程於 114 年 4 月 11 日完工，依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 7 項，包含施工期間迴避多數鳥類活動高峰期、應限縮工程施作影響範圍，將施工便道、機具及材料暫置區設置於已開發處、設置 5 處斜率 1:1.5 之逃生繩索、保持渠道常流水、保留既有塊石拋置於新設護岸坡腳、確實設置擋水設施。

本計畫於 114 年 1 月 20 日、3 月 24 日、4 月 20 日進行施工階段抽查作業，各項保育措施皆確實執行，執行狀況如表 3.2.1-5。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 8 日進行規劃設計階段現勘調查、於 114 年 3 月 20 日進行施工階段調查作業，分析兩階段調查數據差異，植物部分由

於規劃設計階段右岸既有空地多為草生地環境，因工程施作期間由該空地作為進出動線，導致渠道內與相連空地之草本植物因整地而移除，另左岸之次生林則未受影響；鳥類及爬蟲類可能受施工噪音影響導致數量下降；魚類則因施工階段調查期間水量較小，導致有相關未紀錄。整體而言，所調查到的物種多屬於平地常見的種類，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，或歷史資料蒐集紀錄之保育類野生動物。各階段生態調查成果摘要表如表 3.3.15-3，完整物種名錄詳附件八。

表 3.3.15-3　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	34	62	2	33	28	1	0
	施工	31	45	2	26	18	1	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	10	9	0	3	1	0	0	0	0
	施工	5	5	0	2	9	2	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	2	2	0	0	1	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	3	0	0	0	0	0	0	0
	施工	2	4	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	2	2	0	0	2	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。
註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

本計畫於 114 年 1 月 8 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 42 分、114 年 3 月 24 日執行施工階段作業，得分為 34 分。分析兩階段分數差異，由於原環境為土堤，因防洪需求設置混凝土護岸，使濱溪廊道連續性分數下降，惟因工程並未影響左岸之次生，故尚保有水陸域通行廊道，而調查期間因渠道水量較小，未觀測到水域生物；整體而言，因工程施作期間並未影響水域環境，且因枯水期間水量少，環境並無明顯差異，待後續完工後持續追蹤棲地情況。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.15-5，完整評估表詳附件九。

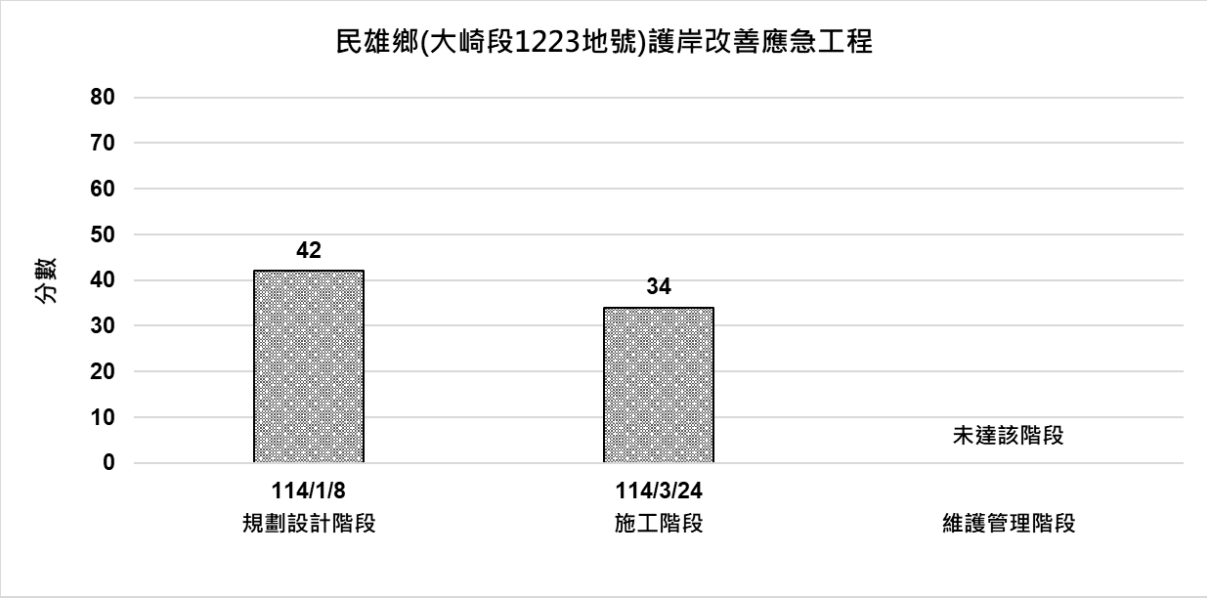


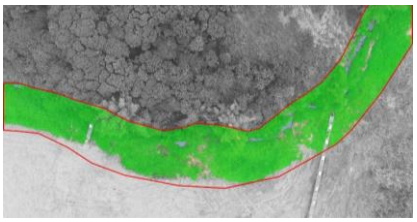
圖 3.3.15-5　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程快速棲地評估分析表

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程」各階段分析成果如表 3.3.15-4。植被覆蓋率由規劃設計階段之 77.4%降至施工階段之 8.2%，分析兩階段數值差異原因，施作前工區右側皆為草生地環境，施工過程因機具進出及整地等因素，導致右岸之草地面積減少，移除草本為常見之種類，如野莧、葎草；而左側為大面積次生林範圍，已於施工前與設計單位溝通協調迴避該區域，僅清除施工動線必經範圍之草地，另因施工階段渠道水量小，裸露地面積大，導致植被覆蓋率下降；惟左岸尚保有大面積次生林範圍，既有土壤種子庫未被移

除，且右岸空地位置亦有舖稻草蓆幫助植被恢復，預估既有草生地及濱溪植被等，於完工後能由左岸拓殖，恢復原有環境情況。

表 3.3.15-4　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程環境綠覆率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
覆蓋度：77.4%	覆蓋度：8.2%	覆蓋度：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.15-5。

表 3.3.15-5　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/4)	施工後 (維管階段)
迴避	左岸次生林為保育類動物諸羅樹蛙、食蟹獴、黑眉錦蛇等潛在利用棲地，應設置施工圍籬或警示帶限制施工範圍，迴避次生林區域，避免擾動非工區環境	 拍攝日期 114 年 1 月 2 日	 拍攝日期 114 年 3 月 24 日	無
		工區周遭豐富植被	確實設置施工警示帶	未達該階段
迴避	周圍歷史物種紀錄豐富，施工期間避免於生物活動期間(早上 6 點前及晚上 5 點後)施工，減少生態干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 2 日	 拍攝日期 114 年 3 月 24 日	無
		周邊次生林環境	確實迴避 野生動物活動期間施作	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/4)	施工後 (維管階段)
縮小	施工過程應將相關臨時設施及施工便道設置於既有道路以及已開發區域，限制使用區域避免影響既有棲地環境	 拍攝日期 113 年 11 月 12 日	 拍攝日期 114 年 3 月 24 日	無
		工區旁已開發地	確實利用已開發區域進出	未達該階段
減輕	設置 5 處斜率 1:1.5 之逃生繩索，以順水流向上方向設置，避免渠道成為生物陷阱，亦維持野生動物於水陸域間活動廊道	 拍攝日期 113 年 11 月 12 日	 拍攝日期 114 年 4 月 20 日	無
		渠道兩側環境	確實設置逃生繩索	未達該階段
減輕	施工過程臨水作業需確實設置擋水設施，避免工程廢土流入渠道造成水質及水域環境污染	 拍攝日期 113 年 11 月 12 日	 拍攝日期 114 年 4 月 20 日	無
		工區施工前水域自然	設置擋水設施	未達該階段
減輕	施工期間應保持渠道常流水，避免因工程全斷面阻隔水域棲地環境之縱向連結	 拍攝日期 113 年 11 月 12 日	 拍攝日期 114 年 4 月 20 日	無
		工區施工前水域自然	施工期間保持渠道常流水	未達該階段
減輕	施工過程保留既有塊石，於護岸施作完成後拋置於新設護岸坡腳，提供水域生物躲藏利用	 拍攝日期 113 年 11 月 12 日	 拍攝日期 114 年 4 月 20 日	無
		渠道水域環境原始	新護岸施作完成後塊石拋置坡腳	未達該階段

3.3.16　六腳排水水門改善應急工程(編號 107)

一、工程概況

本工程位於嘉義縣六腳鄉(23.492825,120.221046)，因既有自動水門、手動閘門及結構物設備老舊，擋排水功能恐日漸減弱，為利於汛期可如期發揮水門功能，故進行水門改善計畫進行水門改建 1 座，改善淹水面積 34 ha，施作範圍圖如圖 3.3.16-1。

本工程於 113 年 10 月至 113 年 12 進行工程設計，並依委員及生態團隊將生態保育建議納入圖說內，於 113 年 12 月進行工程發包，並於 114 年 1 月完成決標。工程於 114 年 1 月 18 日開工，已於 114 年 5 月 28 日完工，**期中報告階段執行之工程生命週期為施工階段**，施工階段調查作業已於 5 月中執行；公共工程生態檢核自評表詳附件四，水利署之生態檢核參考手冊各階段表單彙整如附件五~七。

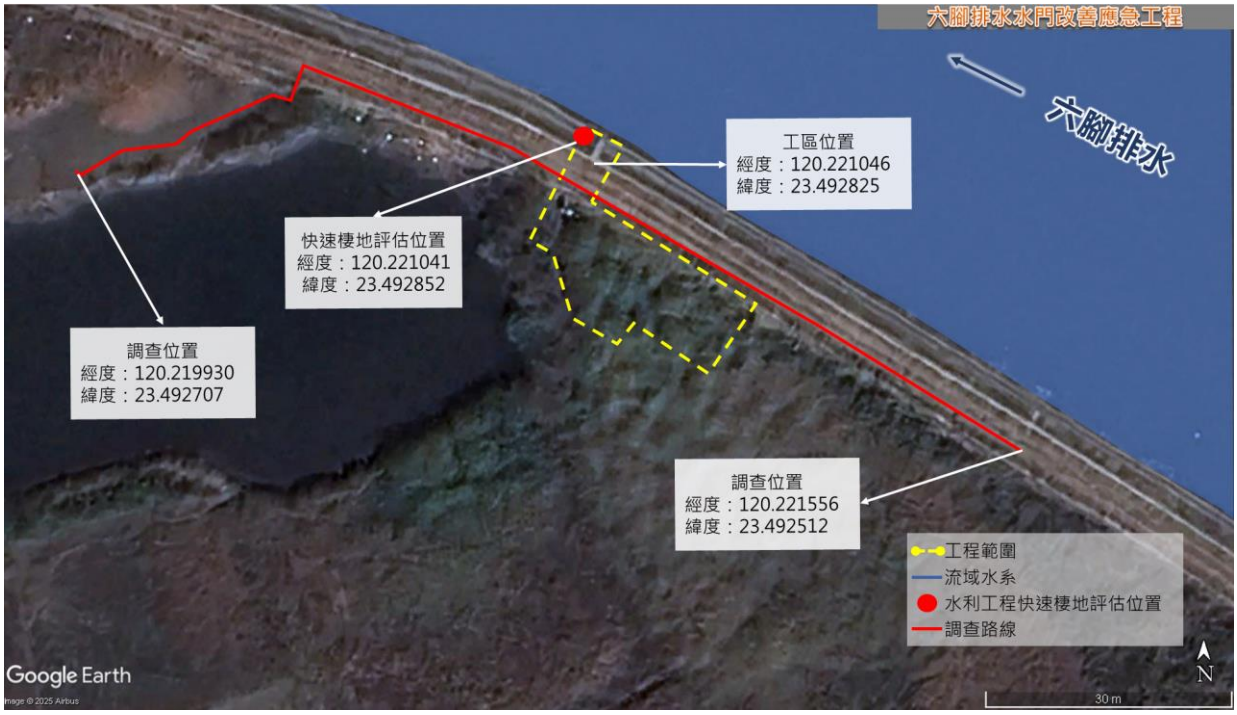


圖 3.3.16-1　六腳排水水門改善應急工程範圍

二、提案核定階段成果

(一)歷史資料蒐集

蒐集嘉義縣政府過往執行之「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果、並以案場周邊 1 km(鳥類 3 km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.16-1。蒐集嘉義縣政府過往執行之

「嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)」調查成果、並以案場周邊 1 km(鳥類 3 km)為範圍檢索生物多樣性網絡，彙整工程周邊紀錄之物種如表 3.3.16-2。相關範圍內植物部份記載紅皮書接近受脅(NT)等級臺灣虎尾草 1 種；動物部份紀錄保育類一級草鴞 1 種；保育類二級赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、東方蜂、灰澤鵟、花澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、唐白鷺、遊隼、紅隼、水雉、黑嘴鷗、小燕鷗、臺灣畫眉、魚鷹、環頸雉、彩鷸及短耳鴞等 19 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、董雞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸及鷸鷸等 10 種。

表 3.3.16-1　六腳排水水門改善應急工程歷史資料蒐集摘要

1	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_六腳排水(十字橋下游段)治理工程
植物相關	共紀錄 8 科 9 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄鳥類 7 科 9 種、爬蟲類 1 科 1 種 ● 紅皮書紀載接近受脅(NT)等級斑龜 1 種
水域相關	共紀錄魚類 1 科 1 種 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
2	嘉義縣生態檢核工作計畫(110-111 年度)_六腳排水(六腳橋下游段)治理工程
植物相關	共紀錄 15 科 38 種 ● 未紀錄珍貴稀有植物
動物相關	共紀錄到鳥類 7 科 13 種 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
水域相關	未記錄到水域相關動物 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物
5	台灣生物多樣性網絡
植物相關	共紀錄蕨類 2 科 2 種、被子植物 34 科 100 種 ● 紅皮書記載接近受脅(NT)等級臺灣虎尾草 1 種
動物相關	共紀錄哺乳類 1 科 1 種、鳥類 50 科 168 種、兩棲類 3 科 3 種、爬蟲類 1 科 1 種、蝶類 5 科 21 種、蜻蛉類 5 科 15 種 ● 保育類紀錄瀕臨絕種保育類一級草鴞 1 種；保育類二級赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、東方蜂、灰澤鵟、花澤鵟、東方澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、唐白鷺、遊隼、紅隼、水雉、黑嘴鷗、小燕鷗、臺灣畫眉、魚鷹、環頸雉、彩鷸及短耳鴞等 19 種；保育類三級黑頭文鳥、燕鴴、紅尾伯勞、董雞、紅腹濱鷸、大濱鷸、半蹼鷸、黑尾鷸、大杓鷸及鷸鷸等 10 種
水域相關	未記錄到水域相關動物 ● 未紀錄保育類或珍貴稀有動物

(二)現場環境勘查

預定施作範圍周邊土地利用情形包含農地、魚塭、草生地及渠道，周圍有大量外來種銀合歡生長，另既有堤岸屬於混凝土形式，兩側多為

農地及草生地，水域部分水量穩定，能觀察到水生生物的活動，現場環境如圖 3.3.16-2。

陸域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 114 年 1 月 20 日	 拍攝日期 114 年 1 月 20 日	周邊範圍土地利用包含農地、草生地
水域棲地環境		現況描述
 拍攝日期 114 年 1 月 20 日	 拍攝日期 114 年 1 月 20 日	水域部分水量穩定，能觀察到水生生物的活動

圖 3.3.16-2　六腳排水水門改善應急工程水陸域棲地環境

(三)工程生態情報圖

為瞭解工程範圍是否位於法定生態保護區及重要生態敏感區，將周邊 100m 範圍與敏感區相關圖資套疊，結果如圖 3.3.16-3 所示，100m 範圍內無涉及法定生態敏感區，惟西北側雲嘉南濱海國家風景區及嘉義朴子溪口重要野鳥棲地距本工程 4.9 km、保安林距本工程 5 km 及西南一處嘉義布袋濕地重要野鳥棲地。

三、規劃設計階段成果

(一)議題評估及對策研擬

針對規劃設計或施工過程可能影響現地的生態環境提出相關生態議題，包括周邊既有環境干擾、既有棲地環境破壞、外來種植物入侵等，並與設計單位溝通協調，將可行措施納入施工階段自主檢查表，另針對無法執行之保育措施提出補償措施。

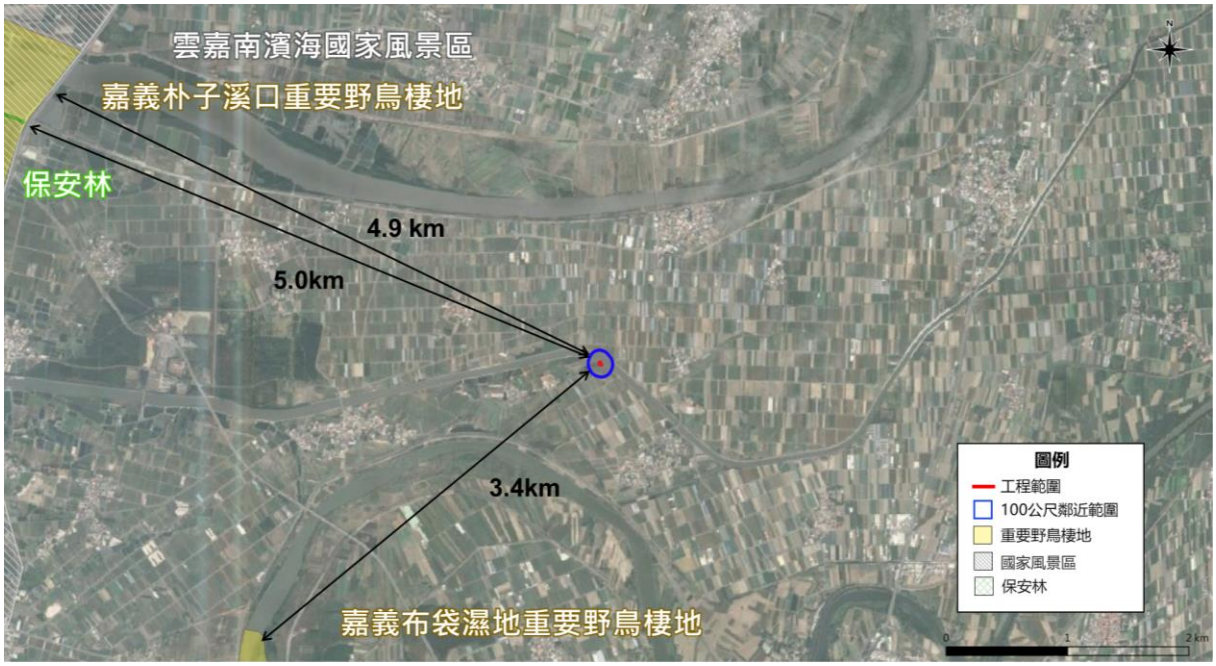


圖 3.3.16-3　六腳排水水門改善應急工程生態情報圖

對此工程本計畫提出 7 項保育措施，經討論後總計可實施 6 項，包含施工期間迴避多數生物活動高峰期、器材臨時暫置區設置在已開發區域、限制施工範圍，已既有產業道路作為施工便道、基腳處拋設既有結構打除之塊石，增加水域棲地型態多樣性、確實設置擋水設施、移除工區內外來種植物等；其中建議設置植生槽種植爬藤植物提升植被覆蓋率，因考量經費限制故不採納，相關溝通協調討論之成果如表 3.3.16-3

表 3.3.16-2　六腳排水水門改善應急工程生態議題及保育措施協調成果

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
【生態議題】周邊既有環境干擾	施工產生的噪音及震動可能會干擾周圍生物活動	工程範圍周邊有排水路的灘地、魚塭及草生地等鳥類可以停棲的環境，施工期間應避開多數鳥類活動高峰期間(早上 6 點前及下午 5 點後)，減輕生態干擾	■採納 □無法採納	【縮小】施工期間迴避多數動物活動高峰期(清晨 6 點前及下午 5 點後)，以減輕生態干擾
	周圍有許多適合生物利用的環境，施工期間可能會破壞這些既有棲地	工程周邊既有之池塘及農耕地可提供鳥類及其他野生動物覓食利用，施工期間應避免干擾池塘及農耕地，應將相關臨時設施設於巡防道路等已開發區域，保留野生動物利用環境	■採納 □無法採納	【縮小】限制施工範圍，以既有產業道路作為施工機具進出路線，避免影響周邊既有棲地環境

生態議題及保全對象	生態影響預測	保育措施	可行性	可行措施
			■採納 □無法採納	【縮小】材料及機具臨時堆置區設置區設置於已開發區域
【生態議題】既有棲地環境破壞	既有護岸基腳灘地可供水禽等生物利用，施工可能會挖除	六腳排水既有護岸坡面打除後，應確實將混凝土塊石拋填回基腳，營造水域棲地多樣性提供水生生物利用，並保護結構基礎與減少營建廢棄物	■採納 □無法採納	【減輕】既有排水溝渠打除後之混凝土塊石，拋填於基腳兩側
	既有水防道路上植被茂盛，施工可能導致植被遭到去除	既有巡防道路現況有諸多植被生長，新設鋪面之水防道路建議每 10m 保留一處約 1mx0.5m 之植穴，新植原生種灌木如月橘、楦梧、毛苦參;或攀藤類(攀附塊狀護欄)如越橘葉蔓榕、鵝鑾鼻蔓榕、苦林盤等，增加陸域生態資源豐富度，減輕工程對生態環境之影響	□採納 ■無法採納	因工程經費考量，故不採納
	施工時產生的廢土廢水流入溝渠內會造成水域環境污染	工程周邊有六腳排水、閒置池塘等水域棲地環境，施工過程中如有臨水作業須確實設置臨時擋水設施，避免影響水質	■採納 □無法採納	【減輕】施工過程確實設置臨時擋水設施，避免影響水質及水域環境
【生態議題】外來種植物入侵	工區周圍大量外來種植物叢生，限制原生植物生長空間	池塘及預定新設手動水門處，現況有外來入侵植物銀合歡生長，建議施工整地時一併連根移除，並將移除之植體帶離原址避免族群再次生長，以維護原生生態環境	■採納 □無法採納	【補償】工區範圍及周邊有外來入侵植物銀合歡生長，於施工時一併全株移除

(二)生態關注區域圖

工區周邊環境以農地、魚塭、次生林及草生地組成，其中次生林為鳥類等野生動物潛在棲地，故列為陸域中度敏感區；農地及草生地可供周邊物種利用，然工區範圍外亦有大面積相似棲地，故列為陸域低度敏感區。水域部分則該段排水雖已受人為整治，但在現勘時觀察到許多生物活動，種類相當豐富且較少受到人為干擾故將渠道列為水域中度敏感

區，工區周圍的魚塭則列為水域人為干擾區，其餘社區聚落及道路等皆屬人為干擾區，生態關注區域圖如圖 3.3.16-4。

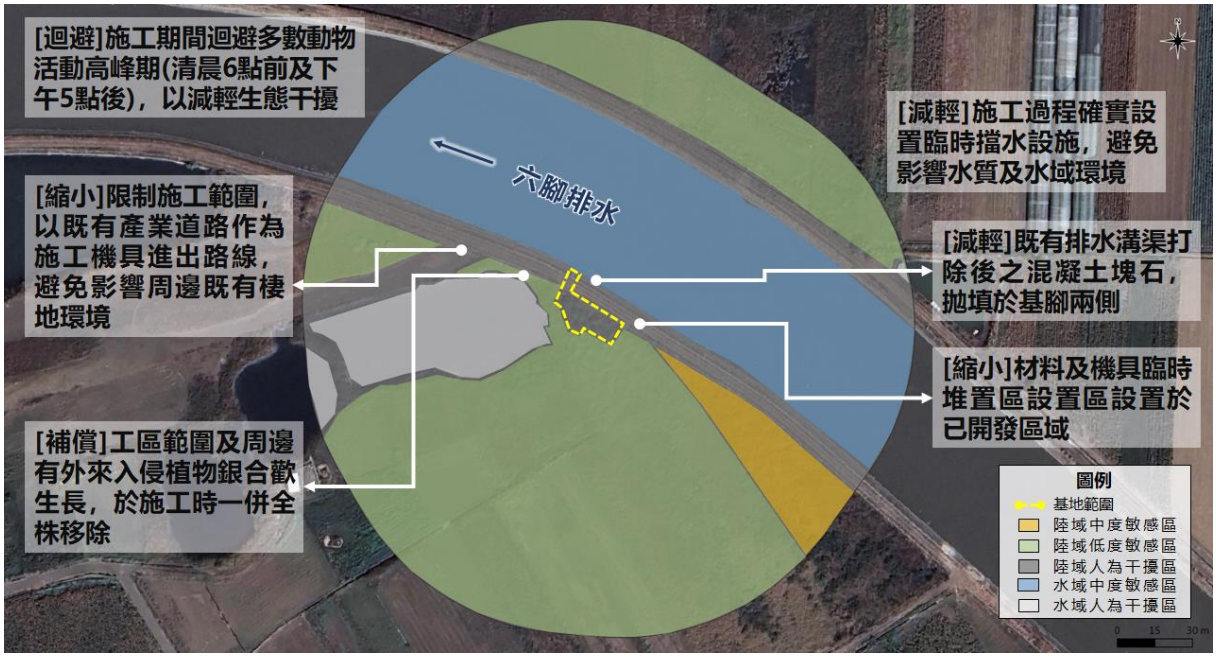


圖 3.3.16-4　六腳排水水門改善應急工程生態關注區域圖

四、施工階段成果

依據規劃設計階段生態檢核作業成果之保育措施，擬定生態保育措施共 6 項，包含包含施工期間迴避多數生物活動高峰期、器材臨時暫置區設置在已開發區域、限制施工範圍，已既有產業道路作為施工便道、基腳處拋設既有結構打除之塊石，增加水域棲地型態多樣性、確實設置擋水設施、移除工區內外來種植物等。本計畫於 114 年 4 月 29 日及 114 年 5 月 20 日進行施工階段抽查作業，各項保育措施皆確實執行，執行狀況如表 3.3.9-6。

五、維護管理階段成果

本案工程進度尚未達維護管理階段。

六、各階段執行成果分析

(一)調查成果

本計畫於 114 年 1 月 20 日進行規劃設計階段現勘調查，於 114 年 5 月 20 日進行施工階段現勘調查，分析兩階段調查數據差異，植物部分評估因施工重新鋪設防汛道路，去除一部分既有生長在護岸上的植被，使的植物種類減少；而六腳水門位於六腳排水，如逢水位下降泥灘地顯露期間，經常能吸引鷺科等鳥類聚集覓食，而施工對該區域影響較小，故觀察到的種類數量與規劃設計階段差不多，且能在工區旁的草生地有觀

察到國內紅皮書記載接近受脅(NT)麻雀及保育類三級的燕鴴活動；而護岸後方草生地未受到施工影響，調查時能觀察到白粉蝶及藍灰蝶活動；廢棄魚塭旁的草叢則能觀察到褐斑蜻蜓及薄翅蜻蜓活動；水域環境部分，魚類僅觀察到外來種的吳郭魚在渠道內活動；在渠道邊的泥灘地旁，能觀察到吸附在護岸上的外來種貝類似殼菜蛤。所調查到的物種多屬於平地常見的種類，無「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所記載之珍貴稀有植物，動物則紀錄有保育類三級的燕鴴 1 種，與周邊歷史資料蒐集成果吻合。各階段調查成果摘要表如表 3.3.16-4，物種名錄詳附件八。

表 3.3.16-3　六腳排水水門改善應急工程生態調查成果摘要表

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	原生種	外來種	栽培種	紅皮書
		科	種					
植物	規劃設計	13	20	0	14	6	0	0
	施工	10	18	0	9	9	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-

項目	調查階段	調查結果統計		特有種	特有亞種	外來種	紅皮書	保育類		
		科	種					I	II	III
哺乳類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鳥類	規劃設計	8	13	0	0	1	0	0	0	0
	施工	9	12	0	2	2	1	0	0	1
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
兩棲類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	規劃設計	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	施工	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝴蝶類	規劃設計	1	2	0	0	0	0	0	0	0
	施工	2	4	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蜻蛉類	規劃設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	2	0	0	0	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚類	規劃設計	3	3	0	0	2	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝類	規劃設計	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	施工	1	1	0	0	1	0	0	0	0
	維護管理	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註 1：保育等級依據農業部於中華民國 114 年 2 月 7 日以農林業字第 1132401967 號公告。I：瀕臨絕種野生動物；II：珍貴稀有野生動物；III：其他應予保育之野生動物。

註 2：紅皮書等級依據農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署出版之「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄」、「2024 臺灣鳥類紅皮書名錄」、「2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄」、「2024 臺灣陸域爬蟲類紅皮書名錄」、「臺灣蝶類紅皮書名錄」、「2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」。

(二)環境變化情形分析

1.快速棲地評估變化分析(水域)

工程於 114 年 1 月 20 日進行規劃設計階段快速棲地生態評估，得分為 34 分，現場人為干擾程度較低，自然環境完整，水域型態多樣化，可見淺流、深流及岸邊緩流，多樣水域型態提供不同水域生物喜好之棲地環境，河道內無橫向之構造物，水域廊道橫向及縱向之連續性良好，惟因邊坡為混凝土形式，護岸上植被較少，故於水陸域過渡帶之分數略低。於 114 年 5 月 20 日進行施工階段快速棲地生態評估，得分為 29 分，因渠道進行整治中，水質受擾動含土砂量高，水域型態、水生動物豐多度、水域故度帶及底質特性項目分數受影響；水域廊道連續性佳、水陸域過渡帶構造物、溪濱廊道連續性等項目因工程為水門整治而造成影響有限故分數差距不大。各階段快速棲地生態評估得分結果如圖 3.3.16-5，完整評估表詳附件九。

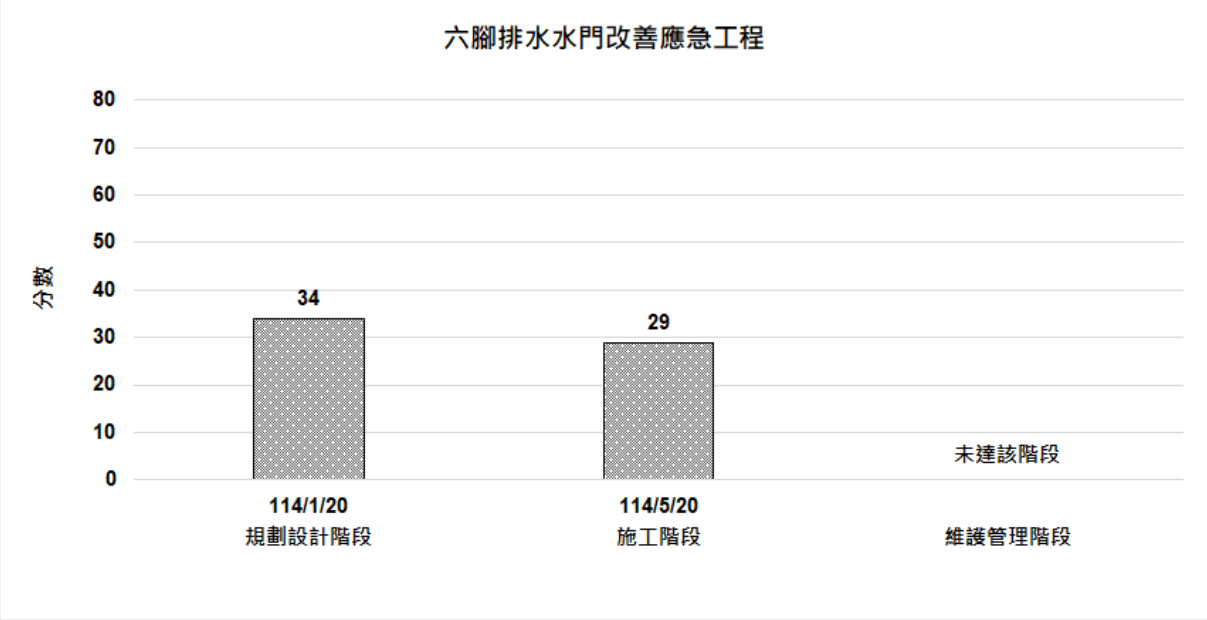


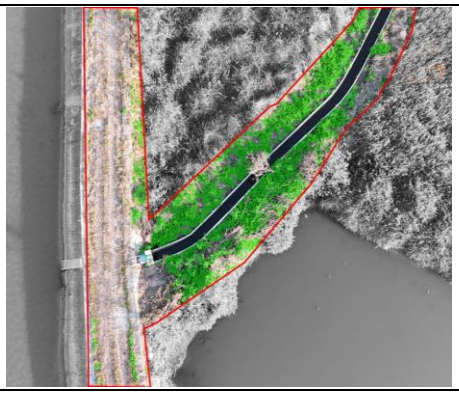
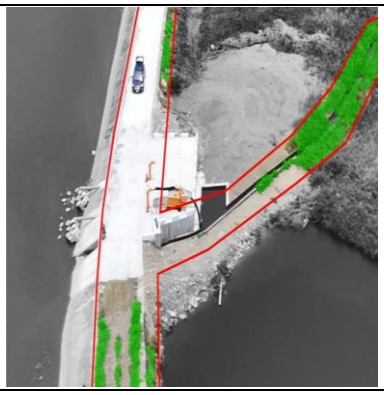
圖 3.3.16-5　六腳排水水門改善應急工程快速棲地評估分析圖

2.陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，「六腳排水水門改善應急工程」階段分析成果如表 3.3.16-5。於施工階段植物覆蓋率減少至 20.2%，植被主要為工區周圍水泥護岸後的草生地，而本工程施作內容為水門改建，施工影響範圍較小，但由於有在護岸上新鋪設防汛道路，原先堤頂的一部分植被移除，評估因此導致綠覆蓋率較低，但堤後有魚塭及草生地旁有保留土質

裸露地供植物生長，預期維護管理階段綠覆面積可再提升，後續將持續追蹤環境恢復情形。

表 3.3.16-4　六腳排水水門改善應急工程環境綠覆率變化情形

規劃設計階段	施工階段	維護管理階段
		未達該階段
覆蓋度：25.9%	覆蓋度：20.2%	覆蓋度：-

資料來源：本計畫製作。

(三)保育措施執行情形追蹤

針對自主檢查表之保育對策，生態保育措施執行狀況於工程各生命週期階段，進行執行狀況之確認作業，確保生態保育措施之落實程度，各階段執行情形追蹤如表 3.3.16-6。

表 3.3.16-5　六腳排水水門改善應急工程生態保育措施執行狀況

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/7)	施工後 (維管階段)
迴避	施工期間迴避多數動物活動高峰期(清晨 6 點前及下午 5 點後)，以減輕生態干擾	 拍攝日期 114 年 1 月 20 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		工區周圍大面積農地	確實執行	未達該階段
迴避	限制施工範圍，以既有產業道路作為施工機具進出路線，避免影響周邊既有棲地環境	 拍攝日期 114 年 1 月 20 日	 拍攝日期 114 年 5 月 20 日	無
		既有防汛道路	水防道路現況	未達該階段

生態保育措施		施工前 (設計階段)	施工中 (施工階段 114/1~114/7)	施工後 (維管階段)
減輕	材料及機具臨時堆置區設置區設置於已開發區域	 拍攝日期 114 年 1 月 20 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		水門現況	機具停放於既有堤頂道路	未達該階段
減輕	既有排水溝渠打除後之混凝土塊石，拋填於基腳兩側	 拍攝日期 114 年 1 月 20 日	 拍攝日期 114 年 5 月 20 日	無
		既有渠道現況	基腳已設置元鼎塊	未達該階段
減輕	施工過程確實設置臨時擋水設施，避免影響水質及水域環境	 拍攝日期 114 年 1 月 20 日	 拍攝日期 114 年 4 月 29 日	無
		既有渠道現況	確實設置鋼板樁	未達該階段
補償	工區範圍及周邊有外來入侵植物銀合歡生長，於施工時一併全株移除	 拍攝日期 114 年 1 月 20 日	 拍攝日期 114 年 5 月 20 日	無
		護岸旁外來種植物	已去除外來植物	未達該階段

3.4 會議辦理資訊公開

為蒐集民間團體及各單位意見、增進民間參與，作為後續生態檢核之參考，針對計畫內工程案件，視機關需求辦理地方說明會或廠商協商會等相關會議 1 場及教育訓練課程 1 場，並於履約期間舉辦 1 場戶外生態環境教育宣導，執行期間預計辦理 3 場次會議，如表 3.4-1 所示，並透過資訊公開會議，讓嘉義縣政府、工程執行單位及民眾瞭解生態檢核作業內容，並建立溝通及互動機制。

表 3.4-1 計畫會議辦理場次

會議名稱	辦理場次	頻率/備註
說明會/協商會	1	1. 依照工程進度辦理民眾說明會及廠商協商會 2. 視機關需求辦理一次
教育訓練	1	1. 為強化機關同仁及相關人員對於生態保育、環境永續之概念 2. 視機關需求辦理一次
戶外生態環境教育宣導	1	人數約 30 名，參訪成功案例及生態保育作業示範
合計	3	--

註：辦理場次將依實際執行狀況調整，並經雙方協議後辦理。

3.4.1 說明會及教育訓練

由於本計畫執行生態檢核之工程期程持續推進，考量工程辦理生態檢核必要性，於期中審查會議經機關指示調整經費之規劃，優先運用於生態檢核作業，以確保作業能順利推動，故本計畫將不辦理相關說明會及教育訓練。

3.4.2 戶外生態環境教育宣導

本計畫將於 114 年 12 月 29 日至 30 日，辦理 1 場次為期 2 天之戶外生態環境教育宣導課程，實地參訪由農田水利署雲林管理處執行之「濁幹線林內分水工段」及及農田水利環境教育園區，與臺中市政府水利局執行並獲多項獎項肯定之「臺中市軟埤仔溪水環境改善工程」，透過參訪優良案例、與各單位交流過程，瞭解工程結合生態過程中所遭遇困難，以及後續克服方法，進一步達成工程結合生態保育及環境永續目標，宣導活動行程預定如表 3.4.2-1，地點照片如圖 3.4.2-1。

表 3.4.3-1　戶外生態環境教育宣導議程

時間	行程	備註
第一天	嘉義縣政府集合	
	路程	
	濁幹線林內分水工段及農田水利環境教育園區	農水署雲林管理處
	路程	
	午餐	
	路程	
	臺中市軟埤仔溪水環境改善工程	臺中市政府水利局
	路程	
	辦理住房手續及休息	
第二天	早餐、退房	
	路程	
	薰衣草森林台中新社店	包含 30 分鐘 生態檢核教育訓練課程
	路程	
	新社百菇莊	
	路程	
	賦歸	

一、參訪地點簡介

(一)濁幹線林內分水工段及農田水利環境教育園區

「濁幹線林內分水工段及周遭設施」位於雲林縣林內鄉農田水利環境教育園區內，是全台首座、亞洲首創的八角形分水工(俗稱：八卦池)，是濁水溪重要的分水樞紐，包含林內二號進水口、分水工、沉砂池及南岸聯絡渠道等，具有即時、精密、靈活調配農業灌溉用水、水力發電、工業用水等用途。該設施不僅是水資源調度的關鍵，也因其優異的維護管理，榮獲「第 24 屆公共工程金質獎維護管理 特優」殊榮。

本工程完工數年仍維持良好維護管理成果，參訪亮點包含設施針對易損耗零件，設置的「易耗損零件備存專區」，縮短維修時程提高效率；八角形分水工分水工段肩負農業、發電、工業等多標的供水任務，透過「水文自動測報系統」落實災害預警與緊急應變，強化農業用水的有效控管及調度；另與氣象風險公司合作利用及「iiWS 雲林農水劇烈天氣預警系統」作結合預報、資訊彙整及 line 推播，提快速精準掌握氣象資訊。農田水利環境教育園區內的景觀及綠化工程，打造兼具教育示範與休閒的水利文化特色空間，提供鄰近民眾休憩場所。

(二)臺中市軟埤仔溪水環境改善工程

軟埤仔溪位於臺中市豐原區與神岡區之間，沿線接續葫蘆墩公園，是豐原區最大的親水河岸綠地。工程改善計畫涵蓋從豐原大道八段至三豐路豐里橋，河段長約 1,500 公尺，工程以「安心宜居」、「水漾環境」、「生態共融」為三大核心，透過生態塊石護岸施作、蜿蜒河道意象重塑、污水截流系統建置、多樣性植栽與人行動線串聯及親水休憩空間與自然感造景，該工程獲得「第 12 屆台灣景觀大獎」佳作、「第 24 屆公共工程金質獎佳作」、「2023 國家卓越建設獎金質獎」、「第 25 屆國家建築金獎公共優質獎」、2023 臺中市政府「金安心工程計畫優勝」等肯定。





濁幹線林內分水工段及農田水利環境教育園區





臺中市軟埤仔溪水環境改善工程

圖 3.4.2-1　戶外生態環境教育宣導參訪地點

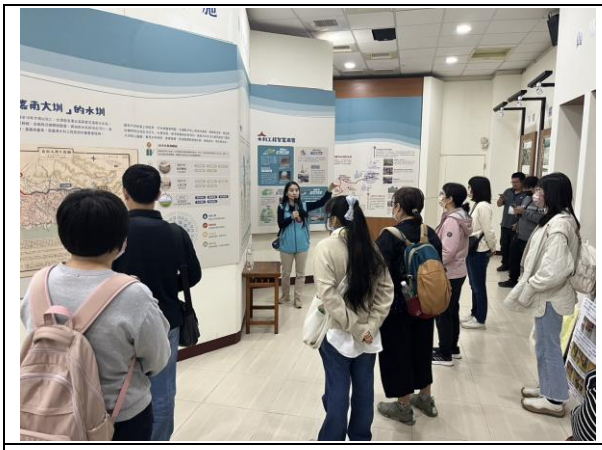
二、活動辦理成果

活動以工程融合生態保育為核心目標，透過戶外生態環境教育宣導課程暨實地參訪方式，強化參與人員對工程與生態整合理念之理解。活動安排參訪「濁幹線林內分水工段及農田水利環境教育園區」藉由現地解說水利設施運作方式與周邊生態環境配置，說明農田水利工程如何在兼顧灌溉功能之

餘，透過棲地營造與環境友善措施，提供多樣生物利用空間，使工程設施成為兼具教育、保育及功能性之示範場域。

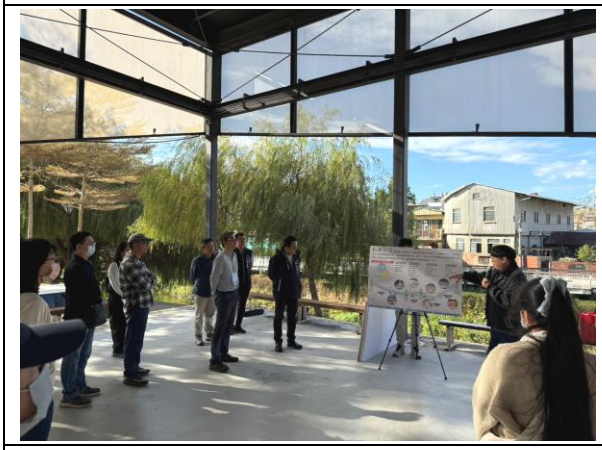
另參訪「臺中市軟埤仔溪水環境改善工程」，實地觀察河川整治過程中導入生態友善設計之實務成果，包含河道型態調整、植生配置及親水空間規劃等作法，展現工程在滿足防洪與水環境改善需求的同時，亦能兼顧生態棲地品質與景觀價值。透過現地踏勘與專業解說，使參與人員能具體理解生態保育措施如何融入工程設計與施工階段，並實際產生正向生態效益。

活動過程中亦安排跨單位交流與經驗分享，促進參與人員就工程執行、生態檢核及保育措施推動等議題進行意見交換，有助於累積實務經驗並深化生態友善工程之共識。整體而言，本次活動不僅提升參與人員對生態保育與工程共榮理念之認知，亦可作為未來相關計畫與工程推動之重要參考，進一步落實環境永續與生態保育之目標。活動過程紀錄如圖 3.4.2-2。





濁幹線林內分水工段及農田水利環境教育園區





臺中市軟埤仔溪水環境改善工程




薰衣草森林台中新社店及生態檢核教育訓練

圖 3.4.2-2　戶外生態環境教育宣導參訪辦理成果

3.4.3　資訊公開

依行政院公程會頒布之「公共工程生態檢核注意事項」，針對應辦理生態檢核之工程，需依工程作業階段適時公開相關成果；本計畫以資料上傳網路平台方式，將生態檢核成果進行主動公開，公開平台及內容說明如后。

一、資訊公開平台(如圖 3.4.3-1 及圖 3.4.3-2)

為遵循生態檢核注意事項中目的事業主管機關需建立統一友善資訊公開平台，本計畫將透過嘉義縣政府水利處資訊公開專區及中研院之資料寄存所網站，將個案生態檢核成果進行資訊公開作業。

(一)嘉義縣政府水利處資訊公開專區(網址:https://wrb.cyhg.gov.tw/cp.aspx?n=B4666EF9581F8DA1)

(二)中研院資料寄存所(網址：https://data.depositar.io/)

二、公開成果

本計畫內總計完成 62 件次生態檢核成果上傳作業，包含提案階段 10 件、規劃設計階段 37 件及施工階段 15 件。



圖 3.4.3-1　嘉義縣政府水利處資訊公開平台公開成果



圖 3.4.3-2　中央研究院研究資料寄存所公開成果

3.5 配合辦理事項

3.5.1 工程督導/查核

本計畫截至 114 年 10 月已配合參加 12 場次之工程查核/督導(表 3.5.1-1)，其中會議中討論事項主要著重於工程面，如工程進度、工程施作狀況及監造/施工報表填寫完整性等問題。

生態議題相關問題及建議包含針對單一物種做施工前後調查比對，以評估工程對其族群影響、動物逃生坡道設置之必要性與定位、混凝土異形塊是否具生態效益，以及鄰水側護欄刷漆之環境風險可能涉及生態議題等，本計畫後續將研擬如何精進調查成果呈現方式，並持續配合參與相關會議。

表 3.5.1-1 參與各工程查核/督導一覽表

編號	參與日期	工程名稱	查核/督導單位
1	114/4/22	六腳排水竹子腳段(一工區)治理工程	嘉義縣政府查核小組
2	114/5/6	下竹圍中排二護岸治理工程	嘉義縣政府查核小組
3	114/5/16	鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程	經濟部水利署 第五河川分署
4	114/5/21	南靖排水麻豆店橋上游治理工程	經濟部工程施工 查核小組
5	114/6/18	春珠排水(三塊厝無名橋上游段)治理暨橋梁改建工程	經濟部水利署 第五河川分署
6	114/6/18	鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程)	嘉義縣政府查核小組
7	114/6/24	春珠排水(三塊厝無名橋上游段)治理暨橋梁改建工程	嘉義縣政府查核小組
8	114/8/22	鴨母寮排水順安橋上游治理工程	經濟部水利署 第五河川分署
9	114/8/26	鴨母寮排水順安橋上游治理工程	嘉義縣政府查核小組
10	114/9/4	荷苞嶼排水幹線大槺榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程	嘉義縣政府查核小組
11	114/9/25	義布橋抽水站治理工程	經濟部水利署 第五河川分署
12	114/10/29	義布橋抽水站治理工程	經濟部水利署 工程督導小組

資料來源：本計畫彙整

3.5.2 工程設計審查會

截至 114 年 10 月已配合參與 52 場次之工程設計審查會議(表 3.5.2-1)，於會中針對該工程之生態議題及關注物種提出保育措施建議，廠商參採及協商討論成果詳報告章節 3.2~3.3。

表 3.5.2-1 參與各工程審查會一覽表

編號	時間	計畫名稱	審查階段
1	114/3/28	南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程	基本設計
2	114/3/31	鴨母寮排水過埤仔社區及鴨母寮社區抽水站改善治理工程	基本設計
3	114/4/8	內溪洲排水擴建抽水站工程	基本設計
4	114/4/9	南靖排水行水橋下游段治理工程	基本設計
5	114/4/13	埤子頭排水過港橋上下游段治理工程	基本設計
6	114/4/16	六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程	基本設計
7	114/4/17	公館滯洪池抽水站新建工程	基本設計
8	114/4/18	溪子下農場抽水站(二期)治理工程	基本設計
9	114/4/18	南靖排水高速公路上下游段治理工程	基本設計
10	114/4/18	朴子市新寮里抽水站新建工程	基本設計
11	114/4/21	溪口排水無名橋下游段治理工程	基本設計
12	114/4/21	溪口排水復興橋下游段治理工程	基本設計
13	114/4/21	中和排水一治理工程	基本設計
14	114/4/21	中和排水一抽水站與滯洪池新建工程	基本設計
15	114/4/23	埤子頭排水天赦橋下游段治理工程	基本設計
16	114/4/23	埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程	基本設計
17	114/4/23	埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程	基本設計
18	114/4/23	埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程	基本設計
19	114/5/1	東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程	基本設計
20	114/5/7	六腳排水古林村抽水站治理工程	基本設計
21	114/5/9	溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程	基本設計
23	114/5/9	溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程	基本設計
24	114/5/9	贊寮溝排水系統水門改善治理工程	基本設計
25	114/5/9	民雄鄉台林街箱涵改善及抽水站滯洪池整治工程	基本設計
26	114/5/19	中和排水一抽水站與滯洪池新建工程	基本設計
27	114/5/19	贊寮溝排水系統水門改善治理工程	基本設計
28	114/6/4	溪口排水埤子橋下游段至崙子 2 號橋治理工程	設計變更
29	114/6/4	溪口排水崙子 2 號橋下游段治理工程	設計變更
30	114/6/4	溪口排水行崙橋下游段治理工程	設計變更
31	114/6/11	內溪洲排水擴建抽水站工程	基本設計
32	114/6/25	南靖排水行水橋下游段治理工程	基本設計
33	114/6/25	南靖排水高速公路上下游段治理工程	細部設計
34	114/6/27	東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程	細部設計

編號	時間	計畫名稱	審查階段
35	114/6/27	朴子市新寮里抽水站新建工程	細部設計
36	114/6/30	溪口排水無名橋下游段治理工程	細部設計
37	114/6/30	溪口排水復興橋下游段治理工程	細部設計
38	114/7/4	六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程	細部設計
39	114/8/14	埤子頭排水過港橋上下游段治理工程	細部設計
40	114/8/21	六腳排水古林村抽水站治理工程	細部設計
41	114/8/22	中和排水一治理工程	細部設計
42	114/8/22	中和排水一抽水站與滯洪池興建工程	細部設計
43	114/8/27	贊寮溝排水系統水門改善治理工程	細部設計
44	114/9/4	六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程	基本設計
45	114/9/12	溪子下農場抽水站(二期)治理工程	細部設計
46	114/9/12	埤子頭排水天赦橋下游段治理工程	細部設計
47	114/9/12	埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程	細部設計
48	114/9/12	埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程	細部設計
49	114/9/12	埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程	細部設計
50	114/9/15	公館滯洪池抽水站新建工程	細部設計
51	114/9/15	民雄鄉台林街箱涵改善及抽水站滯洪池整治工程	細部設計
52	114/9/25	內溪洲排水擴建抽水站工程	細部設計

資料來源：本計畫彙整

3.5.3 其他會議

一、工程會勘及討論會議

本計畫執行迄今，已配合參與 12 場工程相關現勘與協調會議，辦理重點涵蓋保全對象之保護與補償、敏感棲地工程設計之討論，以及配合機關參與會議等。工程會勘及討論會議說明如下：因「八掌溪民生社區旁抽水機平台改善應急工程」保護對象之喬木遭移除，而邀集工程主辦機關、第五河川分署、監造及施工單位等於現地研議補償方案；「溪子下農場抽水站」相關工程因該地前身屬台糖造林地，惟因滯洪池設置需去化既有造林樹，故邀集專家學者及工程相關單位進行多次實地會勘及討論，確認樹木去化之最佳方案，並與嘉義鳥會討論樹木去化對當地鳥類造成之影響；「新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程」因涉及用地鑑界問題，遂於現勘過程中，經由工程單位及生態團隊相互確認保全對象範圍，並研議保育措施；為協助嘉義縣政府水利處評估既有案場之生態敏感性，辦理 1 場次敏感案場工作討論，依據列管案場現況之植生狀態、棲地狀態等要件，討論高度敏感性案場未來在各階段的因應措施；「鴨母寮排水順安橋上游治理工程」則針對部分工程設計及動物逃生設施調整，特召開設計及施工協調會議，以協商並確認最終方案；因「南靖排水行水橋下游段治理工程」及「南靖排水高速

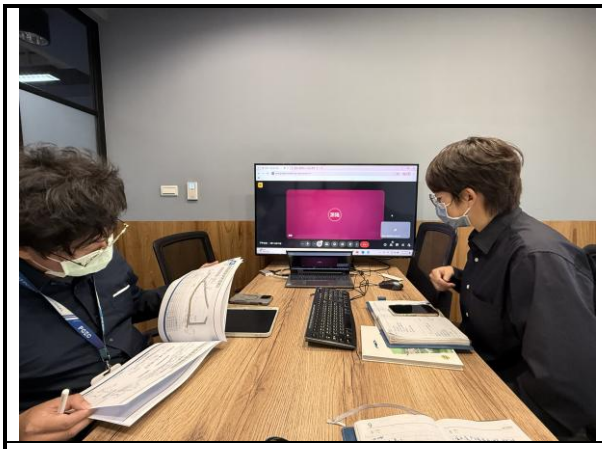
公路上下游段治理工程」沿岸為自然原始土坡，涉及蜻蛉類棲地、濱溪植被等敏感生態議題，遂邀集 NGO 及相關專家學者進行現地會勘及專家諮詢，針對治理形式與敏感棲地迴避進行討論；因應貴府參與中央在地諮詢小組會議，本團隊配合參與並針對生態議題進行簡報；因「荷苞嶼排水幹線大塘榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程」應工程需移除大面積既有植被，與施工單位於現地研擬植栽補植方案。參與會議清單如表 3.5.3-1，辦理情形如圖 3.5.3-1。

表 3.5.3-1　會勘及討論會議參與一覽表

日期	會議名稱	工程名稱
114/4/2	異常狀況會勘	八掌溪民生社區旁抽水機平台改善應急工程
114/4/9	樹木去化討論	溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程 溪子下農場抽水站（二期）治理工程
114/4/30	案場會勘	新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程
114/5/19	案場會勘	南靖排水高速公路上下游段治理工程 南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程 南靖排水行水橋下游段治理工程
114/5/26	敏感案場工作討論	本計畫列管之案場
114/6/3	生態檢核設計及施工協調會	鴨母寮排水順安橋上游治理工程
114/7/8	現地會勘暨專家諮詢	南靖排水行水橋下游段治理工程 南靖排水高速公路上下游段治理工程
114/9/22	在地諮詢小組會議	荷苞嶼排水(台 19 線至佳禾橋段)排水路治理工程 溪子下農場抽水站(一期)治理工程(二工區) 布袋鎮崩山排水出口閘門治理工程(二期) 下竹圍中排二護岸治理工程(二期) 民雄鄉金興抽水站增設抽水機組治理工程 布袋鎮掌潭過溝抽水站增設抽水機組治理工程 溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程(二工區)
114/10/1	植栽線上討論會議	溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程 溪子下農場抽水站（二期）治理工程
114/10/22	植栽移除異常狀況補植會勘	荷苞嶼排水幹線大塘榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程
114/10/27	專家諮詢會議(嘉義縣野鳥學會)	溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程 溪子下農場抽水站（二期）治理工程

資料來源：本計畫彙整

	
114/4/2 異常狀況會勘	114/4/9 樹木去化討論
	
114/5/19 案場會勘	114/5/26 敏感案場工作討論
	
114/7/8 現地會勘暨專家諮詢	114/9/22 在地諮詢小組



114/10/1 植栽線上討論會議



114/10/22 植栽移除異常狀況補植會勘





114/10/27 生態議題專家諮詢會議

圖 3.5.3-1　會勘及討論會議辦理情形

二、地方說明會

本計畫執行迄今配合參與 4 場次地方說明會，會議由嘉義縣水利處邀請利害關係人，針對工程設計方案進行說明，並對用地範圍、設計形式等民眾關注議題內容進行討論，同時請廠商評估納入後續修正，本計畫亦紀錄民眾關注生態議題之意見，納入後續生態保育措施研擬，參與會議清單如表 3.5.3-2，辦理情形如圖 3.5.3-2。

表 3.5.3-2　地方說明會參與一覽表

日期	會議名稱	工程名稱
114/4/28	地方說明會	南靖排水大堀尾橋(168 縣)下游段治理工程
114/4/28	地方說明會	南靖排水行水橋下游段治理工程
114/4/29	地方說明會	六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程
114/5/12	地方說明會	鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程

資料來源：本計畫彙整

	
114/4/28 南靖排水大堀尾橋(168 縣)下游段治理工程地方說明會	114/4/28 南靖排水行水橋下游段治理工程地方說明會
	
114/4/29 六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程地方說明會	114/5/12 鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程地方說明會

圖 3.5.3-2　地方說明會會議辦理情形

三、水利署水與安全複評會議

水利署水與安全複評會議由經濟部水利署召開，進行縣府訪查及工程現勘，以瞭解縣府計畫推動及生態檢核辦理情形，本計畫於 114 年 4 月 25 日及 114 年 10 月 17 共配合參加 2 場次水利署水與安全複評會議，委員建議除提升多數工程之預算執行率與完善各案場資訊盤點外，生態檢核方面應建立本縣統一之生態指引，明確列示生態敏感區與關注物種並納入資訊公開機制，同時精進棲地營造作法，以及動物逃生坡道之設置與成效，並以生態系統性尺度進行規劃調查與資料整理，以提升生態保全之整體效益，辦理情形如圖 3.5.3-3。





114/4/25 水利署水與安全複評會議





114/10/11 水利署水與安全複評會議

圖 3.5.3-3　水利署水與安全複評會議辦理情形

4 執行成果及論建議

第四章　執行成果及結論建議

4.1　工作進度

本計畫依據委託專業服務計畫契約之服務工作範圍、計畫執行成果提交及其他事項等各階段應辦理之工作內容，完成整體作業架構與流程規劃。本計畫履約期限自 114 年 3 月 28 日起至 114 年 12 月 31 日止，依據契約規定擬定工作預定進度，整體計畫執行進度如表 4.1-1 所示，各階段辦理重點分述如下：

一、工作計畫書（於 114 年 4 月 25 日提送）

自決標日（114 年 3 月 28 日）起 30 日曆天，提交工作計畫書 10 份予嘉義縣政府辦理審查，業經嘉義縣政府 114 年 5 月 7 日府水工字第 1140120580 號函核定。

二、期初報告書（於 114 年 5 月 21 日提送）

(一)完成工作計畫書審查，並依嘉義縣政府 114 年 5 月 13 日府水工字第 1140127568 號函文通知，應於 114 年 5 月 21 日前（含當日）提出期初報告書，本計畫於 114 年 5 月 21 日提交 1 式 10 份於機關辦理審查。

(二)已於 114 年 6 月 11 日完成期初報告審查，並依嘉義縣政府 114 年 6 月 25 日府水工字第 1140168934 號函，於 114 年 7 月 11 日（含當日）檢送修正報告書。

三、期中報告書（於 114 年 8 月 22 日提送）

(一)完成期初報告審查，並依嘉義縣政府 114 年 7 月 21 日府水工字第 1140195061 號函通知，應於 114 年 8 月 22 日前（含當日）提出期中報告書，本計畫於 114 年 8 月 22 日提出期中報告書 1 式 10 份予機關辦理審查。

(二)已於 114 年 10 月 8 日完成期中報告審查，並於 114 年 11 月 28 日業經嘉義縣政府之府水工字第 1140324489 號函核定。

四、成果報告書（於 114 年 11 月 7 日提送）

(一)完成期中報告書審查，並依嘉義縣政府 114 年 10 月 15 日府水工字第 1140278299 號函通知，應於 114 年 11 月 7 日前（含當日）提出成果報告書(含工作執行起所有工作成果及成果光碟)10 份予機關辦理審查。

(二)已於 114 年 11 月 21 日完成成果報告審查，並依嘉義縣政府 114 年 12 月 9 日府水工字第 1140335463 號函，於 114 年 12 月 15 日（含當日）檢送修正報告書。

4.2 結論

一、計畫執行數量

本計畫於各階段執行期間，總計完成提案核定階段 10 件次、規劃設計階段 31 件次(其中有 9 件次之工程進度於執行期間進入施工階段，故其成果將合併撰寫於施工階段之章節內)及施工階段 12 件之生態檢核作業，執行場址數量及階段詳報告章節 3.1.2。

二、執行成果分析(表 4.2-1)

(一)快速棲地評估變化分析(水域)

各場址快速棲地評估得分介於 12~46 分(最高 80 分)，其中以「下竹圍中排二護岸治理工程」施工階段之 12 分為最低。進一步分析其原因，因既有排水渠道為整治後混凝土型式，且渠道內水質受周邊生活污水排入影響，加上流速平緩自淨效果不佳，河床底泥淤積等因素，導致水域生物多樣性較低。

另針對規劃設計階段至施工階段評分差異最多之案場「水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程」進一步分析規劃設計階段得分 29 分、施工階段得分 18 分，差距 11 分。依據施工階段調查顯示，水質濁度升高並出現優養化情況，導致底質多樣性與水質項目分數下降，推測可能與施工期間水流趨於平緩，且夏季日照量上升有關。此外，新建護岸採垂直混凝土形式且未配置植栽，導致表面光滑，不利生物橫向穿越，進而使水域廊道連續性、水陸域過渡帶及溪濱廊道連續性等項目評分略降。惟河道整體型態仍屬穩定，水域廊道未受阻斷，維持一定連續性。綜上所述，施工階段評分低於規劃設計階段，主要差異來自水質惡化與新建護岸之影響。

表 4.1-1　計畫執行進度表

工作項目	工作內容	時程	114年										115年	
			3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
前置作業	1.計畫決標/展開													
	2.提送契約文件/保險													
提案核定階段	1.背景資料、工程相關資料蒐集													
	2.確認工區範圍及進行現場勘查													
	3.填具階段生態檢核自評表													
規劃設計階段	1.進行現場勘查及辦理生態調查													
	2.確認周邊生態議題及保全對象													
	3.研提生態保育對策													
	4.提出異常狀況處理原則													
	5.提出生態保育措施自主檢查表													
	6.填具階段生態檢核自評表													
施工階段	1.進行現場勘查及辦理生態調查													
	2.確認生態保育措施執行情形													
	3.填具階段生態檢核自評表													
維護管理階段	1.檢視生態環境復原情形及保全對象狀況													
	2.分析生態保育措施執行成效													
	3.填具階段生態檢核自評表													
會議辦理	1.辦理地方說明會、協談會或協商會等相關會議1場(視貴府需求辦理)													
	2.教育訓練課程1場(視貴府需求辦理)													
	3.戶外生態環境教育宣導1場													
工作計畫書	工作計畫書撰擬/提送													
期初報告	1.期初報告撰擬/提送													
	2.期初報告審查/核定													
期中報告	1.期中報告撰擬/提送													
	2.期中報告審查/核定													
成果報告	1.成果報告撰擬/提送													
	2.成果報告書審核/通過													
結案/驗收作業														
本團隊工作進度查核點														
貴府工作查核點														

表 4.2-1　工程執行成果一覽表

項次	工程名稱	快速棲地評估			陸域植被變化(%)		
		規劃設計	施工	維護管理	規劃設計	施工	維護管理
1	鴨母寮排水順安橋上游治理工程	17	未達執行階段	未達執行階段	21.6	未達執行階段	未達執行階段
2	溪口鄉柴林腳村落(二期)排水溝治理工程	不適用	未達執行階段	未達執行階段	33.9 33.1	未達執行階段	未達執行階段
3	溪口鄉柴林腳村落(二期)抽水站治理工程	不適用	未達執行階段	未達執行階段	48.0	未達執行階段	未達執行階段
4	鹿草鄉下潭村八掌溪旁新設抽水站治理工程	不適用	未達執行階段	未達執行階段	82.6	未達執行階段	未達執行階段
5	溪子下農場抽水站(一期)增設抽水機組治理工程	20	未達執行階段	未達執行階段	93.9	未達執行階段	未達執行階段
6	溪口排水無名橋下游段治理工程	26	未達執行階段	未達執行階段	6.3 14.2	未達執行階段	未達執行階段
7	溪口排水復興橋下游段治理工程	32 32	未達執行階段	未達執行階段	32.4 23.6	未達執行階段	未達執行階段
8	六腳排水後朴子腳橋至光南橋段瓶頸改善工程	33	未達執行階段	未達執行階段	46.5	未達執行階段	未達執行階段
9	埤子頭排水過港橋上下游段治理工程	34	未達執行階段	未達執行階段	32.1 44.8	未達執行階段	未達執行階段
10	埤子頭排水天赦橋下游段治理工程	34	未達執行階段	未達執行階段	30.6 26.1 58.3 38.7	未達執行階段	未達執行階段
11	埤子頭排水牛埔橋下游段治理工程	30	未達執行階段	未達執行階段	35.4 40.9	未達執行階段	未達執行階段
12	埤子頭排水牛埔橋上游段治理工程	34	未達執行階段	未達執行階段	48.5 40.2	未達執行階段	未達執行階段
13	埤子頭排水柳子溝排水匯入處上游段治理工程	29	未達執行階段	未達執行階段	25.3 33.8	未達執行階段	未達執行階段
14	東石鄉頂揖村西後崩山小排抽水站治理工程	19	未達執行階段	未達執行階段	79.2	未達執行階段	未達執行階段
15	義布橋抽水站機電更新工程	21	未達執行階段	未達執行階段	54.4	未達執行階段	未達執行階段
16	南靖排水大堀尾橋(168 線)下游段治理工程	23	未達執行階段	未達執行階段	禁航區	未達執行階段	未達執行階段
17	南靖排水行水橋下游段治理工程	31	未達執行階段	未達執行階段	禁航區	未達執行階段	未達執行階段
18	南靖排水高速公路上下游段治理工程	26	未達執行階段	未達執行階段	82.7 91.0	未達執行階段	未達執行階段
19	下竹圍中排二護岸治理工程	12	未達執行階段	未達執行階段	94.1	未達執行階段	未達執行階段

項次	工程名稱		快速棲地評估			陸域植被變化(%)		
			規劃設計	施工	維護管理	規劃設計	施工	維護管理
20	鴨母寮排水(後庄子段)無名橋 5 下游左岸改善應急工程		21	未達執行階段	未達執行階段	5.1	未達執行階段	未達執行階段
21	荷苞嶼排水幹線大慷榔排水支線匯流口至無名橋上游段護岸改善應急工程		46	未達執行階段	未達執行階段	69.4	未達執行階段	未達執行階段
22	新港鄉埤子村埤子頭排水(傳香臭豆腐旁)右岸應急工程		16	未達執行階段	未達執行階段	34.9	未達執行階段	未達執行階段
23	新店排水新店抽水站北新橋改善應急工程		15	19	未達執行階段	9.4	2.6	未達執行階段
24	溪口排水埤子橋下游段治理工程	工區一	23	23	未達執行階段	26.7	23.9	未達執行階段
		工區二		24		21.2	30.1	
		工區三		20		42.5	31.0	
25	南靖排水麻豆店橋上游治理工程		23	20	未達執行階段	15.9	18.2	未達執行階段
26	六腳排水古林 2 號水門改建應急工程		25	29	未達執行階段	26.6	26.3	未達執行階段
27	水上鄉南靖排水行宮橋下游左岸護岸改善應急工程		29	18	未達執行階段	禁航區	禁航區	未達執行階段
28	貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程		33	25	未達執行階段	88.6	0.8	未達執行階段
29	鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程		21	13	未達執行階段	82.3	8.5	未達執行階段
30	塭子排水右岸整治應急工程		23	20	未達執行階段	禁航區	禁航區	未達執行階段
31	新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程		22	16	未達執行階段	69.5	5.5	未達執行階段
32	民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程		27	30	未達執行階段	64.4	19.2	未達執行階段
33	民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程		42	34	未達執行階段	77.4	8.2	未達執行階段
34	六腳排水水門改善應急工程		34	29	未達執行階段	25.9	20.2	未達執行階段

註：”未達執行階段”表該工程進度未達生態檢核作業進場時間；”禁航區”表工區範圍涉及無人機禁飛空域，缺乏空拍資訊分析植被覆蓋率。

(二)陸域植被變化分析

本計畫利用空拍影像結合辨識系統，依據植被覆蓋率，分析工程案場陸域環境變化程度，規劃設計階段植被覆蓋率介於 5.1%~94.1%，施工階段則介於 0.8~31.0%；規劃設計及施工階段植被綠覆率差異較大之案場包含「貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程」、「鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程」、「新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程」、「民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程」、「民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程」，說明如下：

1.貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程：植被覆蓋率由 88.64%下降至 0.84%，由於施作前兩側護岸為土坡且覆蓋植被，惟因工程施作護岸之需求而移除，後續部分渠段採用堆疊太空包取代混凝土型式護岸，較利於植被生長，將於維管階段追蹤植被恢復情形。另「鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程」之情形與農路橋案類似，原為土坡且覆蓋植被之護岸因工程施作需求而移除，惟本案保留部分濱溪及岸上喬木，預期完工後將以該濱溪帶處為中心，向外生長植被。植被綠覆率變化詳圖 4.2-1。

2.鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程：規劃設計階段植被綠覆率為 82.3%、施工階段為 8.5%，由於施作前兩側護岸為土坡且覆蓋植被，惟因工程施作護岸之需求而移除，然本案保留部分濱溪及岸上喬木，預期完工後將以該濱溪帶處為中心，向外生長植被。相關植被綠覆率變化詳圖 4.2-2。

3.新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程：規劃設計階段綠覆度為 69.5%、施工階段為 5.5%，分析變化差異，護岸原為土堤型式，並有巴拉草、葎草、番仔藤及象草等常見濱溪草本或藤本植物，堤頂亦有數棵如血桐、檬果、龍眼等喬木著生，故整體植被覆蓋率較高；惟因該區段上下游皆已完成整治，為補強防洪缺口，施工階段將原土堤整治為銜接上下游之混凝土護岸，致使範圍內植被覆蓋率驟降至 5.5%。然此情形屬工程治理可預期之變化，且限縮施工範圍於必要區域內，並未擴大影響上下游濱溪植被資源；回顧施作前，上下游濱溪植被生長狀況良好；同時，本工程規劃坡腳覆土等生態補償措施，預期完工後可加速濱溪植被恢復，利於紅冠水雞、斑龜等野生動物棲息利用，後續維護管理階段亦持續追蹤環境恢復情形。綠覆度變化詳圖 4.2-3。

4.民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程：規劃設計階段綠覆度為 64.4%、施工階段為 19.2%，分析兩階段數值差異原因，護岸原為土堤護岸，為提升防洪能力須將其改善並銜接上下游護岸型式，主要植被範圍包含既有土坡護岸上之濱溪植被，以及農田邊之進出道路屬草生地環境；而施作過程移除之植物多為長勢強盛之巴拉草、雙穗草、狗牙根、大黍、早苗蓼、小花蔓澤蘭，以及位於施工動線必經範圍之綠竹、樟樹、樹薯、風鈴木等，致使規劃設計階段與施工階段之綠覆面積差異較大。惟因右岸為既有農地外圍，尚有土壤種子庫，預估既有草生植被及濱溪植被於完工後能持續拓殖，後續將持續追蹤環境變化情形。相關綠覆度變化詳圖 4.2-4。

5.民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程：植被覆蓋率由規劃設計階段之 77.4%降至施工階段之 8.2%，分析兩階段數值差異原因，施作前工區右側皆為草生地環境，施工過程因機具進出及整地等因素，導致右岸之草地面積減少，移除草本為常見之種類，如野莧、葎草；而左側為大面積次生林範圍，已於施工前與設計單位溝通協調迴避該區域，僅清除施工動線必經範圍之草地，另因施工階段渠道水量小，裸露地面積大，導致植被覆蓋率下降；惟左岸尚保有大面積次生林範圍，既有土壤種子庫未被移除，且右岸空地位置亦有鋪稻草蓆幫助植被恢復，預估既有草生地及濱溪植被等，於完工後能由左岸拓殖，恢復原有環境情況。相關植被綠覆率變化詳圖 4.2-5。



施作前環境現況	規劃設計階段覆蓋度：88.6%	施工階段覆蓋度：0.8%

圖 4.2-1　貴舍排水農路橋下游排水路改善應急工程環境植被綠覆變化

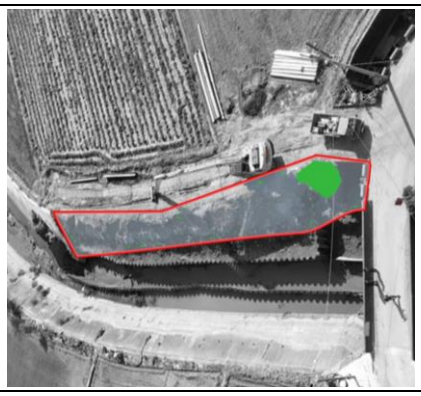
		
施作前環境現況	規劃設計階段覆蓋度：82.3%	施工階段覆蓋度：8.5%

圖 4.2-2　鴨母寮排水竹仔腳橋下游左岸護岸改善應急工程環境綠覆變化

		
施作前環境現況	規劃設計階段覆蓋度：69.5%	施工階段覆蓋度：5.5%

圖 4.2-3　新港鄉西庄村民雄排水行貳橋與行農橋右岸應急工程環境綠覆變化

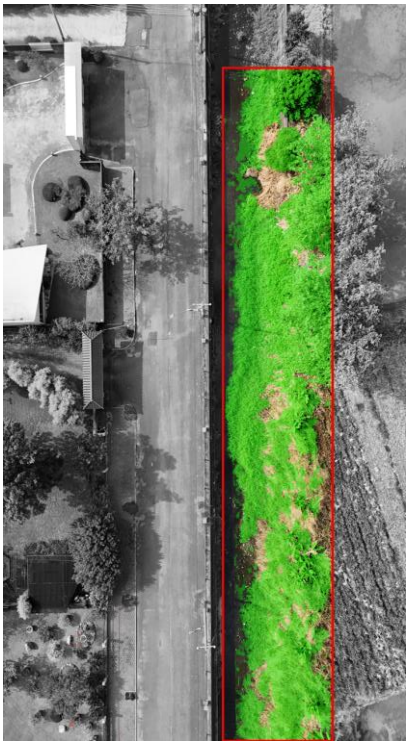
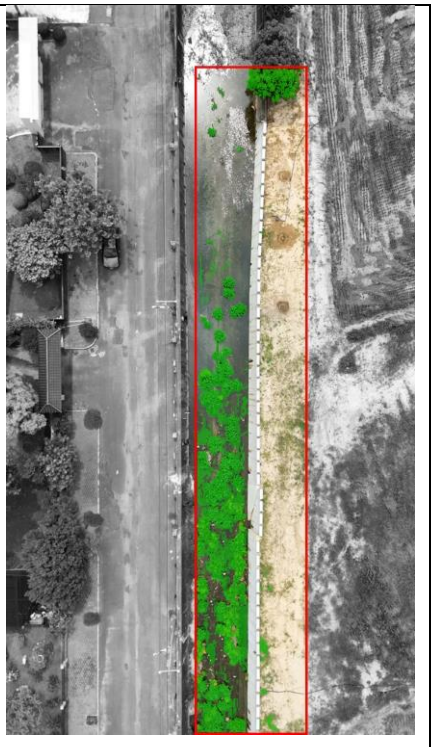
		
施作前環境現況	規劃設計階段覆蓋度：64.4%	施工階段覆蓋度覆蓋度：19.2%

圖 4.2-4　民雄鄉山子腳排水右岸改善應急工程環境綠覆變化

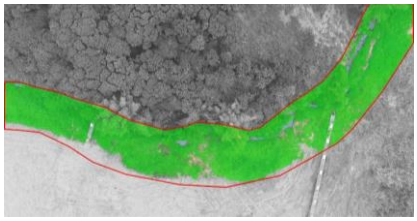
		
施作前環境現況	規劃設計階段覆蓋度：77.4%	施工階段覆蓋度：8.2%

圖 4.2-5　民雄鄉(大崎段 1223 地號)護岸改善應急工程環境綠覆變化

三、資訊公開會議辦理

(一)計畫內會議

本計畫總計需辦理 3 場次會議，包含 1 場次說明會、1 場次教育訓練及 1 場次戶外生態環境教育宣導。由於工程期程持續推進，考量工程辦理生態檢核必要性，於期中審查會經機關指示調整經費規劃，優先運用於生態檢核作業，以確保主要作業能順利推動，故本計畫將不辦理說明會及教育訓練。

本計畫已規劃於 114 年 12 月 29 日至 30 日辦理戶外生態環境教育宣導，預計參訪由農田水利署雲林管理處執行之「濁幹線林內分水工段」及及農田水利環境教育園區，與臺中市政府水利局執行並獲多項獎項肯定之「台中市軟埤仔溪水環境改善工程」，透過實地參訪優質工程，使與會對象對於生態檢核、物種保育、水利工程工法能否兼具生態及節能減碳等議題有更進一步瞭解。

(二)其他配合會議

截至期中階段本計畫總計配合參與 64 場次相關會議，包含設計審查會議、工程督導/查核、工程地方說明會及水利署水與安全複評會議等，除於設計審查會中針對該工程調查成果、設計形式等提出意見及保育措施建議，亦於其他會議中協助針對生態檢核執行成果進行說明；另參與工程相關會勘，於現地釐清用地範圍、卻認生態保全對象及研議生態保全可行措施；後續將持續配合參與各工程生命週期之會議，並提供相關生態檢核執行成果。

(三)資訊公開

依據行政院公共工程委員會頒布之「公共工程生態檢核注意事項」，以及經濟部水利署之「河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊」

相關規定，針對應辦理生態檢核之工程，需依工程作業階段適時公開相關成果，故本計畫於階段報告審查核定後進行資訊公開作業，將生態檢核成果主動公開於嘉義縣政府水利處資訊公開平台網站，以及中央研究院研究資料寄存所。已完成期初至期中階段之 54 件次生態檢核成果上傳作業，包含提案階段 10 件、規劃設計階段 32 件及施工階段 12 件，成果報告階段資料則於報告核定後完成上傳作業，上傳場址名單及上傳階段詳本報告章節 3.4.5 之表 3.4.5-1。

4.3 建議

一、計畫執行期程

本期計畫履約期為一年，執行期間共辦理三次成果審查會議，整體時程較以往二年期計畫更為緊湊，部分作業期程隨之縮短，由於成果審查節奏密集，執行團隊需於短時間內同步進行調查與成果報告整備，整體作業較以往更為集中。建議後續計畫可依據執行進度與工作密度，彈性檢討審查次數與時程配置，以協助各階段作業能更完善地呈現成果，並兼顧品質與效率。

二、各階段生態檢核作業

本計畫自啟動以來，持續配合辦理生態檢核各項作業，並與相關單位保持聯繫協調各項作業，以確保工程推動同時兼顧生態保育。隨執行進度推展，為使整體作業更加順暢，本計畫針對規劃設計及施工階段之執行情況進行檢視，並提出建議事項，以期作為後續工作參考。以下就兩階段之執行重點與建議加以說明。

(一)規劃設計階段

自行政院公共工程委員會 106 年公告生態檢核作業規範，以及各政府持續推動相關作業至今，設計單位理應已熟悉工程中落實生態檢核之必要性。然於實務上，仍有部分廠商於編列工程預算時，未將施工階段所需之生態專業人員經費納入，導致後續執行產生落差與困難。為避免類似情形再度發生，建議可透過辦理相關教育訓練，協助廠商更新觀念並進行再教育，以確保後續計畫設計與施工階段均能妥適編列相關經費，維持生態檢核作業之完整性。

(二)施工階段

施工階段於開工前本計畫會同成相關單位如：監造及施工廠商至現場，指認需保全之對象與相關保育措施，並就生態保育措施自主檢查表

之執行方式進行資訊交流。然為避免資訊傳遞落差，建議未來施工前說明會，施工單位應指派工地主任或與工程直接相關之主要人員出席，而非派遣無關人員代為參與，卻未能將重點回報予實際執行人員，致使後續作業推動困難。

參考文獻

附件九、參考文獻

文化部（105 年 7 月公告）。*文化資產保存法*。文化部

中央研究院生物多樣性研究中心（114 年檢索）。*臺灣貝類資料庫*。https://reurl.cc/Kel0ag

中央研究院數位文化中心（113 年檢索）。*臺灣魚類資料庫*。https://fishdb.sinica.edu.tw/

水利署（105 年）。*水庫集水區工程生態檢核執行手冊*。水利署

內政部（61 年 6 月公告）。*國家公園法*。內政部

內政部（102 年 7 月公告）。*濕地保育法*。內政部

內政部營建署（73 年 2 月公告）。*臺灣沿海地區自然環境保護計畫（II）*。內政部營建署

農業部生物多樣性研究所（114 年檢索）。*台灣生物多樣性網路*。https://www.tbn.org.tw/

台灣艾貴太陽能源股份有限公司籌備處（108 年）。*嘉義縣鹽灘地八區太陽能發電系統計畫*。台灣艾貴太陽能源股份有限公司籌備處

行政院公共工程委員會（106 年）。*公共工程生態檢核機制*。行政院公共工程委員會

行政院公共工程委員會（112 年）。*公共工程生態檢核注意事項*。行政院公共工程委員會

交通部觀光署（111 年 5 月公告）。*發展觀光條例第 10 條*。交通部觀光署

社團法人中華民國野鳥學會、農業部林業及自然保育署（104 年）。*台灣重要野鳥棲地手冊（第二版）*。社團法人中華民國野鳥學會

社團法人台灣蝴蝶保育學會（114 年檢索）。*臺灣蝴蝶網絡圖鑑*。https://reurl.cc/ZeVWvl

林春吉（100 年）。*臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑（上）*。天下文化

林春吉（100 年）。*臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑（下）*。天下文化

國家教育研究院（91 年 2 月公告）。*環境敏感地區*。國家教育研究院（環境敏感地）

施志昀、李伯雯（98 年）。*臺灣淡水蟹圖鑑*。晨星

徐堉峰（111 年）。*臺灣蝴蝶圖鑑*。晨星

高瑞卿、周銘泰、張瑞宗、廖竣（109 年）。*臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑*。晨星

曹美華（110 年）。*臺灣 120 種蜻蜓圖鑑*。台北市野鳥學會

農業部生物多樣性研究所（113 年 1 月）。*2024 臺灣鳥類紅皮書名錄*。農業部林業及自然保育署

農業部生物多樣性研究所（113 年 12 月）。*2024 臺灣兩棲類紅皮書名錄*。農業部林業及自然保育署

農業部生物多樣性研究所（113 年 12 月）。*2024 臺灣淡水魚類紅皮書名錄*。農業部林業及自然保育署

農業部生物多樣性研究所（113 年 12 月）。*2024 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄*。農業部林業及自然保育署

農業部生物多樣性研究所（113 年 12 月）。*2024 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄*。農業部林業及自然保育署

農業部林業及自然保育署嘉義分署（109 年）。*2020 年鰲鼓濕地鳥類調查統計分析*。農業部林業及自然保育署嘉義分署

農業部（102 年 1 月）。*野生動物保育法*。農業部

農業部（110 年 5 月公告）。*森林法第 22 條*。農業部

農業部（113 年 4 月修正）。*陸域保育類野生動物名錄*。農業部

經濟部（99 年 12 月公告）。*地質法第 9 條第 2 項*。經濟部

經濟部水利署（114 年）。*經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊*。經濟部水利署

經濟部水利署第五河川分署（94 年）。*朴子溪河川情勢資料彙整報告*。經濟部水利署第五河川分署

經濟部水利署第五河川分署（95 年）。*八掌溪河川情勢調查*。經濟部水利署第五河川分署

經濟部水利署第五河川分署（95 年）。*八掌溪河系河川情勢調查計畫總報告 - 厚生橋段*。經濟部水利署第五河川分署

經濟部水利署第五河川分署（97 年）。*北港溪河系河川情勢調查計畫*。經濟部水利署第五河川分署

經濟部水利署第五河川分署(97 年)。*北港溪河系河川情勢調查計畫 - 三疊溪段*。經濟部水利署第五河川分署

經濟部水利署第五河川分署（97 年）。*北港溪河系河川情勢調查計畫成果報告 - 三疊溪口段*。經濟部水利署第五河川分署

經濟部水利署第五河川分署（110 年）。*110 年朴子溪生態檢核及民眾參與委託服務案（開口合約） - 第二階段規劃設計階段工程辦理生態檢核作業*。經濟部水利署第五河川分署

嘉義縣政府（105 年）。*嘉義縣深耕 - 105 年教育訓練課程水災防救應變實務*。嘉義縣政府

嘉義縣政府（107 年）。*嘉義縣生態檢核工作計畫（107 年度）*。嘉義縣政府

嘉義縣政府（108 年）。*嘉義布袋港風華再現水環境營造工作計畫書*。嘉義縣政府

嘉義縣政府（108 年）。*嘉義縣義竹鄉（西後寮段、龍蛟潭段龍蛟小段）、布袋鎮（上江山段）漁電共生專案計畫*。嘉義縣政府

嘉義縣政府（109 年）。*嘉義縣生態檢核工作計畫（108–109 年度）*。嘉義縣政府

嘉義縣政府（111 年）。*嘉義縣生態檢核工作計畫（110–111 年度）*。嘉義縣政府

嘉義縣政府（113 年）。*嘉義縣生態檢核工作計畫（112–113 年度）*。嘉義縣政府

嘉義縣政府農業處（110 年）。*嘉義縣受保護樹木自治條例*。嘉義縣政府農業處

嘉義縣政府環境保護局（91 年）。*嘉義縣朴子溪流域生物生態資料庫 - 月眉潭橋樣站*。嘉義縣政府環境保護局

臺灣植物分類學會（106 年）。*2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄*。行政院農業委員會林務局

陳文德（100 年）。*臺灣淡水貝類*。國立海洋生物博物館

陳志豪、林琳、鄧信彥、錢欣、蔡佳育（114 年）。*物有所棲：臺灣棲地圖鑑*。中華民國生態專業技術服務商業同業公會

蕭木吉（111 年）。*臺灣野鳥手繪圖鑑*。農業部林業及自然保育署

賴景陽（94 年）。*臺灣貝類圖鑑*。貓頭鷹

環境部（87 年 1 月公告）。*飲用水管理條例施行細則第十二條*。環境部

環境部（109 年 3 月公告）。*植物生態評估技術規範*。環境部

環境部（112 年檢索）。*重要河川污染情形*。https://data.moenv.gov.tw/