「全國水環境改善計畫」新竹市政府

生態檢核暨相關工作計畫

成果報告書

新竹市政府
Hsinchu City Government

主辦機關： 新竹市政府

執行單位： 逢甲大學

中華民國 113 年 12 月

摘要

新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)派工之提案核定階段工程共計 2 件，規劃設計階段與施工階段共計 2 件，維護管理階段共計 7 件(摘表 1)。

本計畫依各工程生命週期落實施工及維管階段生態檢核作業，包含保育對策之橫向溝通、制定自主檢查表、落實自主檢查作業、民眾參與及資訊公開等。確實協助各工程於對應階段，透過生態檢核作業的辦理，減輕與降低工程隊生態與環境棲地之影響。於各工程施工階段檢視是否發生生態環境異常狀況，提供相關專業諮詢與建議，協助處理生態環境異常狀況(如南門溪排水的茄苳移植問題)。最後，將各工程對應階段生態檢核作業成果，上傳至中央研究院研究資料寄存所(以下簡稱中央寄存所)，使民眾能瞭解新竹市所辦理之水安全工程的生態檢核辦理情況。並彙整個工程生態檢核執行工程棲地及生態議題，配合工作項目及彙集個案執行成果總表如摘表 1。

此外，透過確實協助各工程對應階段需辦理之民眾參與工作，將民眾參與之意見回饋制規劃設計之生態友善建議，供規劃設計廠商參考，盡可能納入規劃設計方案。盤點各工程關注課題：如三姓溪排水(河心累距 0K+5270~0K+637)護岸改善應急工程，針對右岸進行破損護岸改建，保障周圍居民有生命財產之風險；南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程，針對河岸進行拓寬，右岸茄冬樹，依工程需求評估移植，此工區人為活動頻繁，較無生態議題；客雅溪延平支線治理工程(0K+000-0K+500)於民國 111 年 12 月 30 日完工，針對左岸進行護岸加高，工區左岸植被綠帶可提供小型動物棲息空間，於施工過程中進行生態監測，確實記錄施工前、中、後植披棲地變化，並建議設置圍堰，避免施工過程中之渾水進入客雅溪主流，對水質與環境造成衝擊；新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程，主要為既有原生物種植被之保留，以及避免施工影響潮間帶之生態環境。

金城湖排水幹線無名二號橋改建工程於民國 109 年 2 月 14 日竣工，同年度 4 月 27~28 日進行生態棲地覆核，發現工區排水濱溪帶復原狀況良好。由本計畫與前期調查資料差異性分析可知，鳥類在本次調查的發現記錄數多於施工前及維管階段第 1 次調查結果(以留鳥及候鳥為主，還有部分過境鳥)，水生生物方面的發現記錄則相同。整體而言，調查結果顯示本區段在人為干擾(施工)結束後，動物仍會選擇此處作為棲息之地。

溪埔子排水幹線(河心累距 2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋梁改建應急工程，完工於民國 109 年 5 月 7 日，同年度 7 月 23~24 日辦理維管階段生態檢核，水質狀況良好，現地鳥類與魚類數量極多。由本計畫與前期調查資料的差異性分析可知，鳥類在本次調查的發現記錄數略多於施工前及維管階段第 1 次調查結果(以留鳥為主)，魚類物種數在施工後的記錄則略少於施工前的記錄。整體而言，調查結果顯示本區段在人為干擾(施工)結束後，動物仍會選擇此處作為棲息之地。

其他工作部分，本計畫協助配合相關之工程審查與上級督察會議出席，提供必要的專業諮詢與生態檢核相關問題回覆。並協助製作文宣品，供市府作為生態檢核成果展現及宣導之用。

摘表 1　112~113 年度新竹市生態檢核執行工程棲地及生態議題盤點成果總表

項次	工程名稱	工程階段	區位/棲地類型 保全對象	現況環境 棲地評估	友善措施/保育策略 採納執行成果	工執行階段 民眾參與說明會摘要	民眾意見參採/回覆/執行情形	建議解除列管
1	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程	提報核定 ↓ 規劃設計 ↓ 施工階段	**區位：** 一般區/ 鄰近農田、草生荒地及林帶 **棲地類型：** 區域排水 **保全對象/保育類:** 鷺鷥(Ⅱ)*、八鴨(Ⅱ)*、水雉(Ⅱ)*等，共 60 種 **生態議題：**少	• 漿砌卵石護岸都市型排水。 • 下游有一攔水堰。無取水時水淺僅中間深槽有水。 • 上游生活雜排水流入，水質不佳。可見垃圾與浮油漂浮。 • 魚類多為耐污性魚種，周邊林帶鳥類眾多。	迴避: • 周邊既有喬木應全部原地保留。 • 機具與工程材料應避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響，影響既有喬木後續生長。 • 建議施工期間完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，避免對水域環境造成影響。 減輕: • 施工期間鄰近施工便道之既有喬木，應進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。 • 若施工過程可能對周邊喬木枝葉造成影響，若需進行修枝，應遵守「新竹市行道樹管理維護辦法」規定辦理。 • 施工便道與施工範圍應優先使用既有道路或裸露地，以干擾最少範圍為原則劃設，避免擾動施工邊界外區域。 • 機具與工程材料的暫置，應優先利用既有裸露地，不可對周邊既有棲地環境(農田、草生荒地)造成影響。 • 施工期間若無法完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，建議於橡皮壩無抬升水位取水期間完成施工圍堰，透過施工圍堰降低護岸基礎施做對水域環境的影響。 • 機具與工程材料的暫置，不可對水域環境造成影響。 • 照明燈光採用低色溫並以燈罩收束光線僅照明道路範圍 • 原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，應確實清除，不可堆置於渠道。 補償: • 如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	提報核定階段： 1.增取經費，全段護岸整治。 2.利用堤頂空間，增設人行步道。 3.增加護岸高度，爭取道路擴寬。 4.減少搶修工程時間，避免民眾出入困擾。 5.重新評估堤頂高度是否足夠負荷氣候變遷後的標準。 規劃設計階段： 1.建議施工使用 RC，堤頂施作步道。減低堤防厚度，可增加道路寬度。 2.拓寬防汛道路，使用懸臂式工法減少擋土牆厚重體積，使道路變寬。 3.請設計單位結構技師算出護岸變薄是否符合防洪需求。 4.建議 200 公尺新護岸直接採取護岸變薄方式，並預留上方堤頂步道空間。等爭取更多經費即可一併整修前後兩段來銜接。減少重複施工。 施工階段： 針對生態議題進行溝通與講解，凝聚共識、評估周邊喬木因工程需求是否保留、移植或補償。研擬生態友善措施，納入設計圖說及自主檢查表。	• 已增加護岸整建長度從 40m 增加到 200m。 • 已更改護岸寬度從 H=6.0 更改為 5.5。 • 施工期間會盡量避開收割／灌溉期，降低對農民之影響。 • 已盡量朝避免持續增加工程量體，以非工程的逕流分擔與在地滯洪的思維進行規劃設計。故護岸高度不會因氣候變遷的影響而持續加高。計畫渠寬與計畫堤頂高，皆依據已公告的施設表準，可滿足防洪標準。 • 考量工進，非取水期間，施作護岸基礎及牆身第 1 昇層，取水期間，施作護岸第 2~4 昇層，採施工圍堰降低對水域環境造成影響。	非現階段執行項目
2	三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程	提報核定				提報核定階段： 1.護岸已使用 40-50 年以上，表面破裂、裡面掏空。破裂掏空的護岸裡面常會鑽出毒蛇。 2.建議增設抽水站。 3.施工期間預留抽水站管線，避免重複施工，破壞護岸與道路。	• 農水署長官已口頭答應興設收水站。 • 已將預留收傳管線建議提供給設計廠商，請施工廠商於護岸施工時，預留抽水站管線位置，避免重複施工。並將此設計規劃納入自主檢查表內。	非現階段執行項目
3	南門溪(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程	規劃設計 ↓ 施工階段	**區位：** 一般區/鄰近人口密集住宅區 **棲地類型：** 區域排水	• 三面光混凝土護岸，部分為舊漿砌石護岸。水、陸域橫向廊道完全阻斷。 • 工程範圍周邊為人口稠密住宅	補償: • 深槽渠底混凝土移除，改以具孔隙之砌石工法施做，增加透水性與孔隙，以及深槽的水域型態多樣性。 • 護岸外露側牆採造型板模設計增加粗糙度。	規劃設計階段: 1.解決水質並增加污水管接管率。 2.利用周邊空地設置民眾休憩場所。 3.建議河床底鋪設石籠，避免採用混凝土。	• 污水下水道接管已努力推動中。 • 工程已有將部分底部混凝土打除，改為排塊石地坪，增加	非現階段執行項目

項次	工程名稱	工程階段	區位/棲地類型 保全對象	現況環境 棲地評估	友善措施/保育策略 採納執行成果	工執行階段 民眾參與說明會摘要	民眾意見參採/回覆/執行情形	建議解除列管
			保全對象/保育類: 無 **生態議題：**少	區，自然度低，水質來源為兩岸生活廢水，水質呈優養化現象。 • 魚類多屬耐污性外來種，以尼羅口孵非鯽為優勢物種。 • 護岸上游右岸茄苳列為生態保全對象，因工程施作無法原地保留。	減輕: • 茄苳已透過專案移植，本計畫持續追蹤，現況生長良好。 • 施工期間保留臨時性水陸，避免水流阻斷。	施工階段: 針對生態議題進行溝通與講解，凝聚共識、評估周邊喬木因工程需求是否保留、移植或補償。研擬生態友善措施，納入設計圖說及自主檢查表。	底部孔隙與透水性。	
4	東大排水(河心累距1K+789~2K+004)護岸改善應急工程 (完工日期:112/01/04)	維護管理	**區位：** 一般區/鄰近人口密集住宅區 **棲地類型：** 區域排水 **保全對象/保育類:** 紅尾伯勞(Ⅲ) **生態議題：**少	• 三面光格框混凝土護岸。 • 河道水流緩慢，水域型態呈現淺流。 • 周邊為人口稠密住宅區，生活雜排水排入，目視可見垃圾浮油。水質混濁有異味。 • 河道內多為耐污性魚種。常見鳥類於河道內覓食。	迴避: • 變更設計以培厚加固為主，迴避施工沿線喬木全數原地保留。 • 避免施工機具造成喬木枝葉受損，避免堆積建材造成根系受損 縮小: • 縮小施工便道寬度，減少對周邊生態環境造成影響。 減輕: • 工區與周邊自然環境設置圍籬，降低野生動物誤闖工區。 • 施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。 • 避免於晨昏時段施工。 • 民生廢棄物應集中並每日帶離現場。避免吸引流量犬貓駐留。	維護管理階段： 周邊居民都很滿意完工後的安全環境，施工前地基掏空導致地面下陷且出現無數個天坑的情況也沒有再發生。	• 該工程為搶修應急工程，設計方案設計單位皆有與市府方面討論確認，並經提報第二河川分署審查同意在案。	建議解除列管
5	東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程 (完工日期:112/02/10)	維護管理	**區位：** 一般區/鄰近楠雅公園及人口密集住宅區 **棲地類型：** 區域排水 **保全對象/保育類:** 紅尾伯勞(Ⅲ) **生態議題：**少					建議解除列管
6	頂寮溪排水改善工程 (完工日期:112/01/04)	維護管理	**區位：** 國家級濕地範圍內/鄰近海岸濕地、草生荒地及農田 **棲地類型：** 區域排水 **保全對象/保育類:** 黑面琵鷺(Ⅰ)*、紅隼(Ⅱ)*、紅尾伯勞(Ⅲ)*等，共 **38** 種 **生態議題：** 鄰近國家重要級濕地	• 三面光混凝土護岸。 • 水域型態呈現淺流。 • 周邊為農田、草生荒地與工廠住宅。上游生活雜排水排入，目視可見垃圾浮油。水質有異味。 • 河道可見鳥類覓食。	迴避: • 避免廢棄物及污水進入濕地，影響濕地生態。 • 工區上游左岸保留樟樹，應避開並原地保留。 • 進制工程人員或施工機具進入香山濕地。 減輕: • 施工過程若有產生渾水，需設置圍堵設施，減少工程土砂流入濕地。 • 設置鋼軌樁與插板，並鋪設防水布，減少護岸拆除後土砂沖入頂寮排水。 • 儘量於退潮時間施做，儘可能採用低噪音工法。 • 下游出口處設置攔除廢棄物之措施，避免廢料流至濕地。	維護管理階段： 護岸的興建鞏固了周邊民眾生活的財產安全，水閘門也阻擋了海漂垃圾進入渠道內，渠道內不再被垃圾淤積，排水內的生物也變多。	無	建議解除列管
7	客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500) (完工日期:111/12/30)	維護管理	**區位：** 一般區/鄰近草生荒地、空軍基地 **棲地類型：** 區域排水 **保全對象/保育類:** 紅隼(Ⅱ)*	• 三面光混凝土護岸。 • 水域型態呈現淺流。 • 周邊生活雜排水排入，目視可見垃圾浮油。水質混濁有異味。 • 河道內多為耐污性魚種。	迴避: • 施工過程應設置圍堰與臨時性沉沙設施，避免渾水造成水體濁度升高，對客雅溪水域生態造成影響。 減輕: • 工程施作與施工便道路線新闢與施做，順勢清除經	維護管理階段： 護岸加高後比較安全。水閘門也確實的防止了海水倒灌的風險，保障了民眾生活的安全。植披綠帶也會定期清整。生物通道也發揮了拯救流浪犬的功能。	無	建議解除列管

項次	工程名稱	工程階段	區位/棲地類型 保全對象	現況環境 棲地評估	友善措施/保育策略 採納執行成果	工執行階段 民眾參與說明會摘要	民眾意見參採/回覆/執行情形	建議解除列管
			紅尾伯勞(Ⅲ)* **生態議題：**少		過區域之外來入侵種-銀合歡等。 • 施工便道旁應裝設圍籬，防止動物進入工區。 • 施工前應提前擾動，使動物離開該區域後再進行施作。 補償: • 增設 2 做動物逃生通道，並於牆後堆置土坡，以利動物逃生利用。 • 移植 3 株與補植 2 株喬木應於適宜季節移植。架設支架穩固植栽待根系穩固方可拆除以避免植株勒傷。			
8	溪埔子排水幹線(河心累距2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程 (完工日期:109/02/14)	維護管理	**區位：** 一般區/鄰近農田、草生荒地及工廠 **棲地類型：** 區域排水 **保全對象/保育類:** 紅尾伯勞(Ⅲ) **生態議題：**少	• 三面光水泥護岸，工區周圍主要為農耕用地與工廠。 • 水路域缺乏銜接環境，上游有一農水署水閘門，橫向廊道連續性已阻斷。 • 現況渠道軟礫石分布，提供不同類型的水域環境棲地，水域生態豐富。魚類與鳥類數量眾多。 • 水域棲地的多樣性，吸引眾多鳥類覓食。 • 河道周圍喬木提供鳥類生物棲息之微棲地。	迴避: • 水域環境周圍候鳥駐足，周邊喬木提供鳥類棲息空間。施工應避免過度移除或修剪影響生物棲息。 • 避免夜間施工，影響生物晚上棲息及雨棲類於繁殖期鳴叫的影響。 減輕: • 施工期間堆置裸露土石，應使用防塵網覆蓋，避免揚塵。	維護管理階段: 1.橋梁位置抬高改善水位溢淹過橋面問題，民眾使用安全度提升。 2.斷水期間建議能適量的放水，讓渠道內生活雜排水能溪是流動減少異味。 3.斷水期間太常導致河道內大量魚群缺氧而死。 4.水域環境有很多的魚類，周邊都是農耕地吸引很多鳥類覓食。 5.橋梁抬高後不會再被大水淹沒，安全提升。	• 待期末報告備查後，由市府轉送相關權管單位酌參，預計於再次期之成果報告書檢核參採情形。	**建議解除列管**
9	金城湖排水幹線無名二號橋改建工程 (完工日期:109/05/07)	維護管理	**區位：** 一般區/鄰近農田 **棲地類型：** 區域排水 **保全對象/保育類:** 紅尾伯勞(Ⅲ)、紅隼(Ⅱ) **生態議題：**少	• 三面光水泥護岸，護岸兩旁有常見海岸線林木木麻黃及黃槿。 • 工區周圍主要以農耕地、工廠及住家。 • 水路域缺乏銜接環境，橫向廊道連續性已阻斷。 • 附近有豬隻屠宰場將污水排入，水質、底質與棲地多樣性都偏低。 • 魚類多為耐污性魚種，	迴避: • 避免夜間施工影響工區周邊生物晚上棲息及兩聲類於繁殖期鳴叫。 補償: • 施工期間請監造單位要求施工廠商土石方開挖暫置需防塵網覆蓋及工地車輛出入需沖洗以避免揚塵。 減輕: • 避免過度移除路樹(木麻黃/黃槿與苦楝)，以減少強風、非升等因子影響生物棲息。	維護管理階段: 1.橋梁改善後確實不易淤積，民眾使用滿意。 2.工區周邊屠宰場廢水污染排水，建議加速污水下水道全面接管。 3.加強取締屠宰場違法排放廢水。 4.橋梁過彎角度太小，大型拖板車進出不易容易造成交通阻塞。 5.濱溪帶剷除有助於排水流通，減少異味。	• 待期末報告備查後，由市府轉送相關權管單位酌參，預計於再次期之成果報告書檢核參採情形。	**建議解除列管**
10	新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程 (完工日期:112/05/26)	維護管理	**區位：** 砂質海灘 **棲地類型：** 沙灘 **保全對象/保育類:**	• 出海口處泥沙淤積嚴重，形成沙丘，造成台 68 延伸道路嚴重受風沙影響。 • 原生種濱刺麥、蔓荊與馬鞍藤	迴避: • 施工人員與機具禁止進入高潮線至低潮線間的濱海區域。 • 新設防風籬外側降挖區域，應避開既有植被區域。	維護管理階段： 工程範圍內保留的原生種植被確實有不錯的固沙效果，但是還是抵擋不住大自然了力量，新設的防風圍籬已快被對	無	建議**解除列管**

項次	工程名稱	工程階段	區位/棲地類型 保全對象	現況環境 棲地評估	友善措施/保育策略 採納執行成果	工執行階段 民眾參與說明會摘要	民眾意見參採/回覆/執行情形	建議解除列管
			黑面琵鷺(Ⅰ)*、野鵐(Ⅱ)*、朱鸝(Ⅱ)*等，共 25 種 **生態議題：**少	等訂沙植物應原地保留。 • 外來入侵種帶花咸豐草及象草於施工過程中移除。 • 避免破壞環境棲地，施工過程僅針對高潮線以上區域進行降挖，並避開既有需保留植被區域。	• 新設防風籬區域，既有植物蔓荊、馬鞍藤與濱刺參應原地保留。 • 鑽井產生的渾水，不可排入海中。 減輕: • 施工便道優先使用既有道路、裸地、空地等。避免非必要開挖破壞既有植被。 • 車輛進出沙灘採單向行進，減少進入沙灘量體以減輕對沙灘的影響。	岸新月沙灘吹過來的沙子淹沒了。冬季吹起東北季風時更是嚴重。市府委外定期清理確實減少了民怨陳情。		

註 1:依據經濟部水利署公佈之「河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊（112 年 4 月版次）將維管階段生態檢核啟動條件設定為「工程完工 1 年後辦理」。

註 2: (Ⅰ)為瀕臨絕種保育類、(Ⅱ)為珍貴稀有保育類、(Ⅲ)為其他應予保育類；*為文獻及資料庫紀錄之保育物種

資料來源:本計畫彙整

目錄

摘要 I
目錄 VII
表目錄 IX
圖目錄 XII
第一章 前言 1-1
1.1 計畫緣起與目的 1-1
1.2 計畫範圍 1-2
1.3 工作項目 1-2
1.4 計畫工作架構 1-5
1.5 計畫工作團隊與人力 1-5
1.6 專案管理與進度 1-7
1.7 本計畫各工作相對章節、達成與執行情況說明 1-8
第二章 計畫執行成果 2-1
2.1 派工工程生態檢核執行成果 2-1
2.1.1 三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程 2-3
2.1.2 南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程 2-24
2.1.3 東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程 2-46
2.1.4 東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程 2-54
2.1.5 頂寮溪排水改善工程 2-62
2.1.6 新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程 2-70
2.1.7 客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500) 2-79
2.1.8 溪埔子排水幹線(河心累距 2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程 2-89
2.1.9 金城湖排水幹線無名二號橋改建工程 2-104
2.1.10 三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程(114 年度應急工程) 2-122
2.2 成果展現及宣導 2-132
第三章 結論與建議 3-1
3.1 結論 3-1
3.2 建議 3-2
參考文獻
附件一、公共工程生態檢核作業流程
附件二、計畫區域生態調查文獻資料彙整、生態補充調查
附件三、水利工程快速棲地生態評估表
附件四、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紀錄表
4.1 三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程

4.2 南門溪排水(河心累距 0K+421~ 0K+558)護岸改善應急工程
4.3 東大排水(河心累距 1K+789~ 2K+004)護岸改善應急工程
4.4 東大排水(河心累距 2K+044~ 2K+229)護岸改善應急工程
4.5 頂寮溪排水改善工程
4.6 客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)
4.7 溪埔子排水幹線(河心累距 2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程
4.8 金城湖排水幹線無名二號橋改建
4.9 新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程
4.10 三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程
附件五、會議相關資料、訪談紀錄
附件六、本計畫審查意見及回覆說明彙整
期中報告書審查會議紀錄及處理情形回應表
期末報告書審查會議紀錄及處理情形回應表

表目錄

摘表 1　112~113 年度新竹市生態檢核執行工程棲地及生態議題盤點成果總表 III
表 1-1　本計畫派工案明細表 1-3
表 1-2　生態團隊主要參與人員學經歷一覽表 1-6
表 1-3　本計畫各階段報告應提送與實際提送時間表 1-8
表 1-4　各工作內容項目及對照表 1-8
表 2-1　112~113 年度新竹市生態檢核執行工程棲地及生態議題盤點表 2-2
表 2-2　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程物種盤點彙整表 2-4
表 2-3　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程棲地評估表(下游無阻水) 2-7
表 2-4　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程棲地評估表(下游有阻水) 2-8
表 2-5　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程周邊棲地環境與可能停棲的保育類物種對照表 2-9
表 2-6　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程影響預測及生態保育(友善)對策原則研擬彙整表 2-10
表 2-7　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程生態評析表 2-10
表 2-8　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程-生態友善措施建議與回應表 2-12
表 2-9　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程自主檢查表(施工廠商) 2-14
表 2-10　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程自主檢查表(生態檢核團隊) 2-15
表 2-11　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程歷次現勘與生態監測人員名單 2-17
表 2-12　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程提報階段民眾參與現勘說明會議紀錄及處理情形回應表 2-18
表 2-13　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程規劃設計階段民眾參與說明會議紀錄及處理情形回應表 2-21
表 2-14　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程鳥類盤點表 2-25
表 2-15　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程爬蟲類盤點表 2-26
表 2-16　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程哺乳類盤點表 2-26
表 2-17　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程兩棲類盤點表 2-26
表 2-18　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程魚類盤點表 2-26
表 2-19　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程底棲生物盤點表 2-26
表 2-20　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程植物調查表 2-29

表 2-21　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程鳥類調查表 2-31
表 2-22　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程魚類盤點表 2-31
表 2-23　南門溪排水(河心累距0K+421~0K+558)護岸改善應急工程兩棲類盤點表....2-31
表 2-24　南門溪排水(河心累距0K+421~0K+558)護岸改善應急工程之棲地評估表....2-32
表 2-25　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程生態評析表 2-33
表 2-26　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程工程影響預測及生態保育(友善)對策原則研擬彙整表.....2-34
表 2-27　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程-生態友善措施回應表.....2-35
表 2-28　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程自主檢查表 2-37
表 2-29　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程自主檢查....2-38
(民國 113 年 5 月 28 日會議後調整版本)(施工廠商).....2-38
表 2-30　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程自主檢查(民國 113 年 5 月 28 日會議後調整版本)(生態檢核團隊).....2-39
表 2-31　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程歷次現勘與生態監測人員名單.....2-41
表 2-32　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程規劃設計階段民眾參與現勘說明會議紀錄及處理情形回應表 2-43
表 2-33　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程保育措施彙整表....2-49
表 2-34　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程自主檢查辦理範例.2-50
表 2-35　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程棲地分析簡易說明表.2-52
表 2-36　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程保育措施彙整表....2-57
表 2-37　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程自主檢查辦理範例.2-58
表 2-38　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程棲地分析簡易說明表2-60
表 2-39　頂寮溪排水改善工程保育措施彙整表 2-65
表 2-40　頂寮溪排水改善工程自主檢查辦理範例 2-66
表 2-41　頂寮溪排水改善工程棲地分析簡易說明表 2-68
表 2-42　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程保育措施彙整表..2-73
表 2-43　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程自主檢查辦理範例...2-74
表 2-44　客雅溪延平支線治理工程(0K+000-0K+500)之生態評析彙整表.....2-81
表 2-45　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~0K+500)保育措施彙整表...2-82
表 2-46　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~0K+500)自主檢查辦理範例2-83
表 2-47　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~0K+500)棲地分析簡易說明表2-86
表 2-48　溪埔子排水幹線水源二號橋應急工程保育措施彙整表 2-91
表 2-49　溪埔子排水幹線水源二號橋之環境生態異常狀況處理表 2-94
表 2-50　溪埔子排水幹線水源二號橋棲地分析簡易說明表 2-96
表 2-51　溪埔子排水幹線水源二號橋之鳥類調查資源表 2-99
表 2-52　溪埔子排水幹線水源二號橋之水域生物調查資源表 2-101
表 2-53　金城湖排水幹線無名二號橋改建工程保育措施彙整表 2-106

表 2-54　金城湖排水幹線無名二號橋之環境生態異常狀況處理表 2-108
表 2-55　金城湖排水幹線無名二號橋棲地分析簡易說明表 2-112
表 2-56　金城湖排水幹線無名二號橋保育類物種座標一覽表 2-113
表 2-57　金城湖排水幹線無名二號橋治理工程之鳥類調查資源表 2-116
表 2-58　金城湖排水幹線無名二號橋治理工程之水域生物調查資源表 2-118
表 2-59　三姓溪排水(河心累距0K+527~0K+637)護岸改善應急工程物種盤點彙整表.2-123
表 2-60　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程棲地評估表(下游無阻水) 2-126
表 2-61　三姓溪排水 0K+527~0K+637 護岸改善應急工程棲地評估表(下游有阻水).....2-127
表 2-62　三姓溪排水 0K+527~0K+637 護岸改善應急工程周邊棲地環境與可能停棲的保育類物種對照表.....2-129
表 2-63　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程影響預測及生態保育(友善)對策原則研擬彙整表.....2-129
表 2-64　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程提報階段民眾參與現勘說明會議紀錄及處理情形回應表 2-130

圖目錄

圖 1-1　本計畫工作架構圖 1-6
圖 1-2　公共工程委員會生態檢核機制流程與階段執行重點 1-7
圖 2-1　112 年度新竹市生態檢核計畫範圍及執行工程 2-1
圖 2-2　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程位置圖 ... 2-4
圖 2-3　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程工程文獻盤點位置圖 2-4
圖 2-4　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程環境現況圖 ... 2-5
圖 2-5　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程與攔水堰相對位置圖 2-6
圖 2-6　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程下游攔水堰無攔水時渠道照片(112/07/19) 2-6
圖 2-7　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程下游攔水堰無攔水時感潮區水域鷺科鳥類聚集覓食照片(112/07/19) 2-6
圖 2-8　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程下游攔水堰有攔水時渠道照片(112/08/23) 2-7
圖 2-9　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程生態關注區域圖 2-11
圖 2-10　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程施工前教育宣導 2-16
圖 2-11　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程施工階段生態監測 2-17
圖 2-12　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程提報階段民眾參與 2-20
圖 2-13　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程規劃設計階段民眾參與 2-22
圖 2-14　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程施工前民眾參與說明會 2-22
圖 2-15　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程提報勘查及審查先期作業 2-23
圖 2-16　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程資訊公開 .. 2-23
圖 2-17　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程工區位置圖 2-25
圖 2-18　南門溪排水河心累距(0K+421~0K+558)護岸改善應急工程文獻盤點樣站位置圖 2-27
圖 2-19　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程環境現況圖 2-28
圖 2-20　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程右岸茄冬樹 2-28
圖 2-21　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程生態補充調查 .. 2-29

圖 2-22　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程生態關注區域圖.....2-33
圖 2-23　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程斷面圖2-36
圖 2-24　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程施工前教育訓練.....2-40
圖 2-25　南門溪排水(0K+421~0K+558)護岸改善應急工程移植茄冬生態監測.....2-42
圖 2-26　南門溪排水(0K+421~0K+558)護岸改善應急工程施工階段生態監測.....2-42
圖 2-27　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程規劃設計階段民眾參與現勘說明會 2-45
圖 2-28　「南門溪排水(0K+421~0K+558)護岸改善應急工程施工前民眾參與說明會..2-45
圖 2-29　「南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程資訊公開.....2-45
圖 2-30　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程位置圖 ...2-47
圖 2-31　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程之環境現況照2-47
圖 2-32　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程生態關注區域圖...2-48
圖 2-33　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程之棲地影像監測圖.....2-51
圖 2-34　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程棲地因子調查前後結果圖 2-52
圖 2-35　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程維護管理階段民眾參與.....2-53
圖 2-36　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程資訊公開2-53
圖 2-37　東大排水(河心累距 2K+044 ~2K+229)護岸改善應急工程工區位置圖..2-55
圖 2-38　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程之環境現況照2-55
圖 2-39　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程生態關注區域圖...2-56
圖 2-40　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程棲地影像監測圖 ..2-59
圖 2-41　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程維護管理階段民眾參與.....2-60
圖 2-42　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程棲地因子調查前後結果圖 2-61
圖 2-43　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程資訊公開2-61
圖 2-44　頂寮溪排水改善工程位置圖 2-62
圖 2-45　頂寮溪排水改善工程之環境現況照.....2-63
圖 2-46　頂寮溪排水改善工程生態關注區域圖 2-64
圖 2-47　頂寮溪排水改善工程棲地影像監測圖 2-68
圖 2-48　頂寮溪排水改善工程棲地因子調查前後結果圖.....2-69
圖 2-49　頂寮溪排水改善工程維護管理階段民眾參與.....2-69
圖 2-50　頂寮溪排水改善工程資訊公開 2-69
圖 2-51　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程計畫範圍圖.....2-71
圖 2-52　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程之環境現況照 2-72
圖 2-53　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程生態關注區域圖...2-72

圖 2-54　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程棲地影像監測圖...2-76
圖 2-55　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程外來入侵種現況圖2-77
圖 2-56　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程外來入侵種分布位置2-77
圖 2-57　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程維護管理階段民眾參與.....2-78
圖 2-58　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程資訊公開 .2-78
圖 2-59　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)位置圖 2-80
圖 2-60　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)之環境現況照 2-81
圖 2-61　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)之環境現況照 2-82
圖 2-62　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)棲地影像監測圖.2-87
圖 2-63　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)棲地因子調查前後結果圖.....2-87
圖 2-64　客雅溪延平支線治理工程維護管理階段民眾參與.....2-88
圖 2-65　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)資訊公開 ..2-88
圖 2-66　溪埔子排水幹線(河心累距 2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程區域位置圖 2-90
圖 2-67　溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程之環境現況照 2-91
圖 2-68　溪埔子排水幹線水源二號橋應急工程之生態敏感圖.....2-92
圖 2-69　溪埔子排水幹線水源二號橋之自主檢查圖.....2-93
圖 2-70　溪埔子排水幹線水源二號橋棲地影像監測圖.....2-95
圖 2-71　溪埔子排水幹線水源二號橋棲地因子調查前後結果圖.....2-96
圖 2-72　溪埔子排水水源二號橋陸域調查樣線及水域測站分布圖.....2-97
圖 2-73　溪埔子排水水源二號橋冬季補充調查照片 2-102
圖 2-74　溪埔子排水幹線水源二號橋維護管理階段民眾參與.....2-103
圖 2-75　溪埔子排水幹線水源二號橋資訊公開.....2-103
圖 2-76　金城湖排水幹線無名二號橋改建工程調查設計階段現場勘查照片 2-104
圖 2-77　金城湖排水幹線無名二號橋改建工程之環境現況照.....2-105
圖 2-78　金城湖排水幹線無名二號橋改建工程之生態敏感圖.....2-106
圖 2-79　金城湖排水幹線無名二號橋之自主檢查圖.....2-109
圖 2-80　金城湖排水幹線無名二號橋移植喬木生長情況追蹤記錄.....2-110
圖 2-81　金城湖排水幹線無名二號橋補植喬木(台灣海棗 3 株).....2-111
圖 2-82　金城湖排水幹線無名二號橋治理工程之棲地影像監測圖.....2-111
圖 2-83　金城湖排水幹線無名二號橋棲地因子調查前後結果圖.....2-113
圖 2-84　金城湖排水幹線無名二號橋保育類物種分布圖.....2-114
圖 2-85　金城湖排水幹線補充調查照片 2-119
圖 2-86　金城湖排水幹線無名二號橋維護管理階段民眾參與.....2-120
圖 2-87　金城湖排水幹線無名二號橋維護管理階段民眾參與.....2-121
圖 2-88　金城湖排水幹線無名二號橋資訊公開.....2-121
圖 2-89　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程工程位置圖...2-123

圖 2-90　三姓溪排水(河心累距0K+527~0K+637)護岸改善應急工程環境現況圖....2-124
圖 2-91　三姓溪排水(0K+527~0K+637)護岸改善應急工程與橡皮壩相對位置圖....2-125
圖 2-92　三姓溪排水(0K+527~0K+637)護岸改善應急工程水域型態圖 2-125
圖 2-93　三姓溪排水(0K+527~0K+637)護岸改善應急工程生態關注區域圖.....2-128
圖 2-94　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程提報階段民眾參與.....2-131
圖 2-95　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程提報勘查及審查先期作業 2-131
圖 2-96　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程資訊公開2-131

第一章 前言

1.1 計畫緣起與目的

近年隨環境及生態保護意識受到重視及民間對水利防洪治理工程與生態環境關聯之關注日增，工程規劃執行中牽涉之環境衝擊與潛在生態等議題已成為現今水利治理工程面臨之重要課題。新竹市政府(以下簡稱市府)歷年執行多項治水防洪災等水利工程，以期降低轄內淹水或洪水災害，並提升市管河川及區域排水設施範圍排洪整體穩定性，以發揮水利防洪治理工程之效益。惟工程執行中仍可能造成自然生態影響，為減少對自然環境造成傷害，是以本計畫進行轄內相關水利工程之生態檢核機制實施，除讓水利工程治理可考量生態環境之基本需求，同時建立不同類型及規模之工程期所需進行之生態檢核之準則，另於計畫執行期間針對各項生態關注相關議題進行評估，並提出相關處理及改善作為，以期達到水利防洪治理與環境(生態)友善共存之理想目標。

生態檢核機制係將生態評估、民眾參與、資訊公開等工作融入既有保育治理工程流程，結合工程治理、生態保育及公民參與理念，共同擬定並落實工程生態友善方案，減輕工程對生態環境之影響。經濟部水利署(以下簡稱水利署)經過多年試辦及滾動式檢討，於民國 109 年 4 月修訂公告為「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」,適用於水庫集水區工程以維護生物多樣性資源與棲地環境品質。民國 106 年 4 月 25 日行政院公共工程委員會(以下簡稱公共工程委員會)發布「公共工程生態檢核機制」，於民國 108 年 5 月 10 日更名為「公共工程生態檢核注意事項」，於民國 110 年 8 月 25 日再次召開「公共工程生態檢核注意事項修正草案研商會議」，修正「公共工程生態檢核注意事項」(民國 110 年 10 月修訂)。明訂中央政府各機關執行新建工程時需辦理生態檢核作業。而後推廣至水利工程運用，並因應前瞻基礎建設之生態檢核需求，研擬「水利工程生態檢核自評表」。

「前瞻基礎建設計畫-水環境建設」項下「水與安全」主軸之「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」，主要係辦理水患改善工作，並兼顧環境改善。期達

成降低水患災害，提升地方經濟發展、維護生態環境、有效保障人民生命財產安全、提升居住生活品質，落實國土保育及永續發展等效益。

新竹市 112~113 年度生態檢核工作計畫，係依據水利署民國 110 年 2 月 19 日經水字第 11053057410 號函核定之新竹市生態檢核工作計畫(110~111 年)，並依據公共工程委員會民國 108 年 5 月 10 日工程技字第 1080200380 號函函頒「公共工程生態檢核注意事項」及水利署民國 106 年 7 月經水河字第 10916161650 號函修正「經濟部水利署辦理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執行作業注意事項」等規定辦理。針對民國 112~113 年新竹市轄區內預計及已核定辦理之河川、區域排水防洪綜合治理工程於工程計畫核定、規劃設計、施工及維護管理等各階段辦理生態檢核工作並建立民眾協商溝通機制。

1.2 計畫範圍

本計畫區域新竹市轄區內包含北區、東區、香山區等共 3 個行政區域，執行範圍為新竹市政府執行之防洪治理工程(含市管區域排水改善計畫治理或應急工程辦理)，執行時間為民國 112 至 113 年度，其整體工作為於工程計畫核定、規劃設計、施工及維護管理等各階段，辦理生態檢核工作並建立民眾協商溝通機制。本計畫派工工程如表 1-1 所示。

1.3 工作項目

一、 生態檢核人員資格(生態團隊組成)

工程生態保育各階段需有生態專業人員配合生態調查、評估與相關監督機制等本執行本案工作項目。前述生態專業人員有二：

(一)執行生態檢核工作中，生態調查、生態衝擊評估、保育策略擬定之生態專業人員。

(二)會議審查與特殊議題諮詢需要，特聘之專家學者。

表 1-1　本計畫派工案明細表

項次	工程名稱	提報核定階段	規劃設計階段	施工階段	維護管理階段	備註
1	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺水護岸改善應急工程	√ (112 年度)	√ (113 年度)	√ (113 年度)		**提報核定階段**：依據公文民國 112 年 7 月 20 日「府工水字第 1120113735 號」 **規劃設計階段**：依據公文民國 113 年 2 月 27 日「府工水字第 1130040302 號」 **施工階段**：依據公文民國 113 年 7 月 1 日「府工水字第 1130109211 號」
2	三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程	√ (113 年度)				**提報階段**:依據公文民國113年 7 月 8 日「府工水字第 1130114639號」
3	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558) 護岸改善應急工程		√ (112 年度)	√ (112 年度) (因電桿遷移延宕至 113 年 5 月 27 日開始動工)		**規劃設計階段**：依據公文民國 112 年 5 月 3 日「府工水字第 1120071008 號」 **施工階段**：依據公文民國 112 年 7 月 19 日「府工水字第 1120112853 號」
4	東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程				√	**維管階段**： 依據公文民國 112 年 7 月 7 日「府工水字第 1120107271 號」
5	東大排水(河心累距 2K+044~ 2K+229)護岸改善應急工程				√	
6	頂寮溪排水改善工程				√	
7	客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)				√	
8	溪埔子排水幹線(河心累距 2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程				√	
9	金城湖排水幹線無名二號橋改建工程				√	
10	新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程				√	**維管階段**:依據公文民國112年 7 月 20 日「府工水字第 1120113735號」

(三)第一項所指之生態專業人員應具備下列條件：

1. 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、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、環境管理各系、組、所畢業得有證書者。

2. 若未符合第一項，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 學分以上。

3. 具生態相關工作經驗 2 年以上。

二、 生態資料收集

生態調查工作項目包括文獻查閱及現場勘查區域內水域生物、陸域動物及陸域植物。其中水域生物現場調查原則需設立 2 調查樣站；陸域動物以治理範圍 200 公尺內調查區域內陸域動物種類；陸域植物以治理範圍 200 公尺內調查區域內陸域植物種類。

三、 其他工作內容

(一)參與規劃設計及施工階段說明會(生態檢核部份)：配合參加機關召開之設計及施工階段說明會，於會中報告生態檢核議題並協助規劃設計書圖審查，以利將生態友善措施納入工程發包文件。

(二)協助機關與社區或非政府組織(NGO)團體溝通與協調以瞭解問題與障礙，以公正、客觀及專業背景分析資料後提供機關建議方向。

(三)為確保前瞻基礎建設計畫-水環境建設工程-施工品質，需協助機關不定期辦理現地工程督導，提供生態及環境保護專業意見，並彙整等相關事宜。

(四)廠商須配合機關辦理「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執行作業注意事項」工程內所涉相關生態或環境保護事項進行所需之必要協助。另廠商需配合機關其他未結工程案之後續檢核作業。

(五)辦理各項審查會、說明會、協調會或相關會議，包含延聘專家學者費用(出席費、審查費、交通費、行政雜支費等，屬審查會類型之會議，專家學者名單原則為 5~7 人，且需由機關遴定)、籌備費(餐點、資料準備、會場佈置、行政雜支等)及意見彙整等相關事宜，相關費用已納入本案契約。

(六)受託廠商應配合機關業務需求製作宣導品，相關費用已納入本案契約，宣導

品構想提出經機關同意後製作，並於當年度 12 月 31 日前完成。

(七)生態檢核成果報告，內容包含前言(計畫緣起及目標、工作範圍、工作項目與內容等)、基本資料(可分水系或區域說明過去生態環境調查之成果等)、生態檢核工作(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)、生態監測與效益評估(工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益等)。

1.4 計畫工作架構

過去政府相關單位的河川排水整治工程在執行過程中，因未將生態環境納入治理工程考量，且未落實民眾參與及資訊公開等機制，而引起關切民眾對治理單位的誤解與對立，衍生不必要的衝突，因此如何有效落實生態檢核及積極納入民眾參與，實為重要。本計畫規劃工作架構如圖 1-1 所示，公共工程委員會生態檢核機制流程與階段執行重點，如圖 1-2 所示。

1.5 計畫工作團隊與人力

本計畫由逢甲大學水利發展中心劉建榮擔任計畫主持人，由楊文凱助理研究員負責統籌及分派生態調查，以確實執行本計畫各階段之生態調查與生態檢核工作。中心專職人員分工執行本計畫之各項工作，並由協力廠商民翔環境生態研究有限公司與社團法人臺灣自然研究學會，協助部分生態補充調查與現勘工作。本計畫主要參與人員學經歷與生態專業說明如表 1-2 所示。

表 1-2　生態團隊主要參與人員學經歷一覽表

類別	姓名	職稱	最高學歷	主要工作	生態專業人員
計畫主持人	劉建榮	副主任	逢甲大學土木及水利工程研究所博士	計畫督導、控管及協調	生態檢核工作經驗 6 年
協同主持人	楊文凱	研究助理教授	中興大學生命科學系 博士	生態調查、生態檢核、環境影響評估	生態相關科系 生態檢核工作經驗 6 年
	曾晴賢	教授	臺灣大學動物科學技術學系 博士	計畫督導與諮詢	生態相關科系
研究人員	陳雋仁	資深經理	逢甲大學 土木工程所碩士	現地調查、基本資料盤點彙整、生態檢核	生態檢核工作經驗 6 年
	陳玉娗	專案經理	英國艾克斯特大學 美術設計&大眾傳播系學士		生態檢核工作經驗 2.5 年
	鄧芸安	專案經理	東海大學 景觀學系學士		生態相關科系 生態檢核工作經驗 2 年
	王尚斌	專案經理	逢甲大學都市計畫與空間資訊學系學士		生態檢核工作經驗 5 年
	陳彥中	專案經理	逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士		生態檢核工作經驗 5 年
	沈佳儀	專案經理	育達科技大學 茶陶創意設計系學士		生態檢核工作經驗 2.5 年
協力廠商	民翔環境生態研究有限公司 社團法人臺灣自然研究學會 建敦科技有限公司		協助本計畫部分資料蒐集、生態調查/檢核/覆核、資訊公開、文宣編製及推廣等		

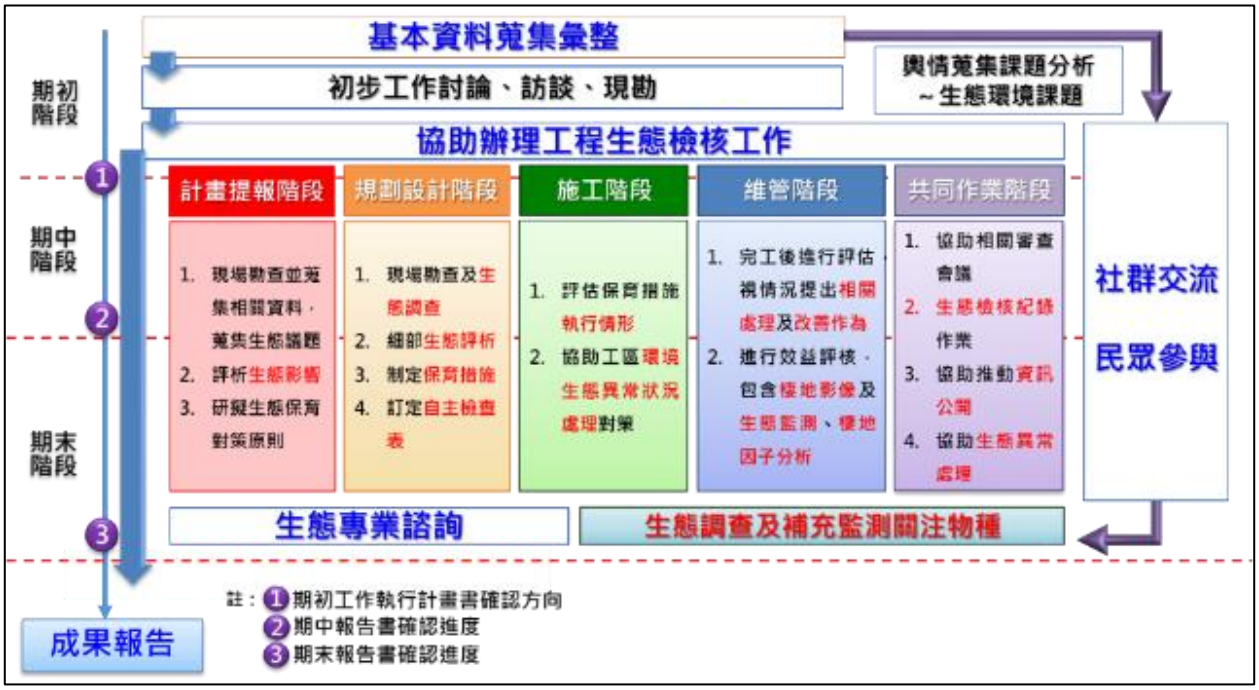


圖 1-1　本計畫工作架構圖

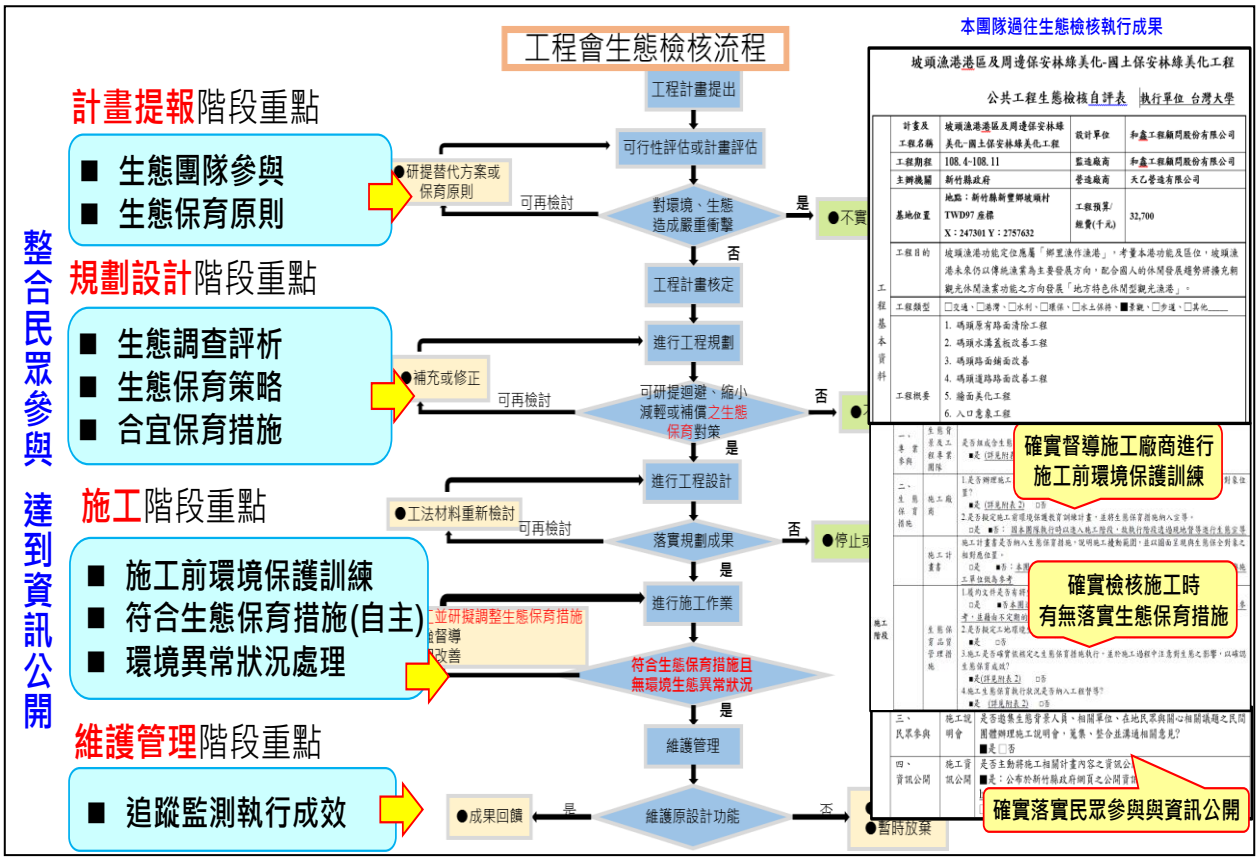


圖 1-2　公共工程委員會生態檢核機制流程與階段執行重點

1.6　專案管理與進度

本委託計畫自決標日起至民國 113 年 12 月 31 日內就機關通知之個案完成履行採購標的之供應。

一、廠商應依機關通知期限提送本案簡報或相關資料，歷次會議、說明會之簡報應於開會 5 日前提送機關。

二、廠商應依據下列規定於期限內提供應給付之文件：

(一)工作計畫書提送期限：廠商應於機關通知次日起 14 個日曆天內提送工作計畫書予機關審查，並視機關需要辦理簡報。

(二)期初工作報告提送期限：機關通知次日(含)起 25 個日曆天。

(三)期中工作報告提送期限：機關通知次日(含)起 30 個日曆天。

(四)期末工作報告提送期限：機關通知次日(含)起 35 個日曆天。

三、　其他明定於工作說明書之履約期限如表 1-3。

表 1-3　本計畫各階段報告應提送與實際提送時間表

工作項目	預計	已提送
工作計畫書	民國 113 年 2 月 21 日發文府工水字第 1130038234 號，於文到 14 個日曆天內提送。	民國 113 年 3 月 4 日發文提送。逢建水字第 1130004236 號
期初報告	民國 113 年 3 月 21 日發文府工水字第 1130053656 號，於 113 年 4 月 15 日前提送。	民國 113 年 4 月 15 日發文提送。逢建水字第 1130007847 號
期中報告	民國 113 年 6 月 19 日發文府工水字第 1130103470 號，於 113 年 7 月 18 日前提送。	民國 113 年 7 月 17 日發文提送。逢建水字第 1130015706 號
期末報告	民國113年9月16日發文府工水字第1130153559號，於113年10月15日前提送。	民國 113 年 10 月 14 日發文提送。逢建水字第 1130022501 號

1.7 本計畫各工作相對章節、達成與執行情況說明

本計畫應完成之各工作內容項目及對照表如表 1-4 所示。

表 1-4　各工作內容項目及對照表

編號	工作項目	內容說明	對照頁數
1	生態檢核	工程計畫核定階段(生態檢核成果報告)	P.2-3~10 P.2-122~132
		規劃設計階段(生態關注區域圖、生態評析、生態保育策略、生態檢核表、生態檢核成果報告)	P.2-10~15 P.2-24~39
		施工階段(施工前中後之生態監測、生態環境異常狀況處理、生態檢核成果報告)	P.2-15~17 P.2-40~42
		維護管理階段(生態檢核成果報告)	P.2-46~52 P.2-54~59 P.2-62~67 P.2-70~77 P.2-79~87 P.2-89~102 P.2-104~119
2	民眾參與	包含委辦案審查會、公聽會、各階段說明會、研討會、座談會、討論會、工作坊等。民眾意見如會議內發言、相關團體新聞稿、書面意見。	P.2-17~23 P.2-43~45 P.2-52~53 P.2-59~60 P.2-67 P.2-77 P.2-87 P.2-102 P.2-119~121 P.2-130 附錄五
3	資訊公開	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。	P.2-23、43、53、60、68、78、88、102、121、131
4	生態資料蒐集	生態調查工作項目包括文獻查閱及現場勘查區域內水域生物、陸域動物及陸域植物。水域生物現場調查原則需設立 2 調查樣站；陸域動物以治理範圍 200 公尺內調查區域內陸域動物種類；陸域植物以治理範圍 200	P.2-3~2-5 P.2-24~2-31 P.2-96~102 P.2-113~119

		公尺內調查區域內陸域植物種類。	P.2-122~2-124 附錄二
5	其他工作內容	(1) 參與規劃設計及施工階段說明會(生態檢核部份)：配合參加機關召開之設計及施工階段說明會，於會中報告生態檢核議題並協助規劃設計書圖審查，以利將生態友善措施納入工程發包文件。	P.2-21~22 P.2-43~45
		(2) 協助機關與社區或非政府組織(NGO)團體溝通與協調以瞭解問題與障礙，以公正、客觀及專業背景分析資料後提供機關建議方向。	P.2-17~22 P.2-43~45
		(3) 為確保前瞻基礎建設計畫-水環境建設工程-施工品質，需協助機關不定期辦理現地工程督導，提供生態及環境保護專業意見，並彙整等相關事宜。	P.2-16~17 P.2-40~41
		(4) 廠商須配合機關辦理「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執行作業注意事項」工程內所涉相關生態或環境保護事項進行所需之必要協助。另廠商需配合機關其他未結工程案之後續檢核作業。	P.2-22~23 P.2-129
		(5) 辦理各項審查會、說明會、協調會或相關會議，包含延聘專家學者費用(出席費、審查費、交通費、行政雜支費等，屬審查會類型之會議，專家學者名單原則為 5~7 人，且需由機關遴定)、籌備費(餐點、資料準備、會場佈置、行政雜支等)及意見彙整等相關事宜，相關費用已納入本案契約。	• 民國 112 年 11 月 13 日府工水字第 1120173791 號開會通知-112 年度期中工作報告審查會議。 • 民國 113 年 3 月 12 日府工水字第 1130048147 號開會通知-112 年度期末工作報告審查會議。 • 民國 113 年 8 月 8 日府工水字第 1130132033 號開會通知-113 年度期中工作報告審查會議。
		(6) 受託廠商應配合機關業務需求製作宣導品，相關費用已納入本案契約，宣導品構想提出經機關同意後製作，並於當年度 12 月 31 日前完成。	P.2-132
		(7) 生態檢核成果報告，內容包含前言(計畫緣起及目標、工作範圍、工作項目與內容等)、基本資料(可分水系或區域說明過去生態環境調查之成果等)、生態檢核工作(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)、生態監測與效益評估(工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益等)。	於期末審查後提交

第二章 計畫執行成果

2.1 派工工程生態檢核執行成果

本計畫為延續「新竹市 110-111 年度生態檢核委託專業服務」之生態檢核計畫，該計畫盤點各工程之棲地類型、保全對象/保育類及生態議題，並確認工程是否位於或鄰近敏感區位或民眾賞鳥熱點等，以釐清工程推動時可能遭遇之議題(如表 2-1 所示)。由盤點資料(附錄二)可知，除頂寮溪出海口新設水閘門工程緊鄰國家級重要濕地(香山濕地)外，其餘各工程皆屬於一般區位。各案工程位置(如圖 2-1)。

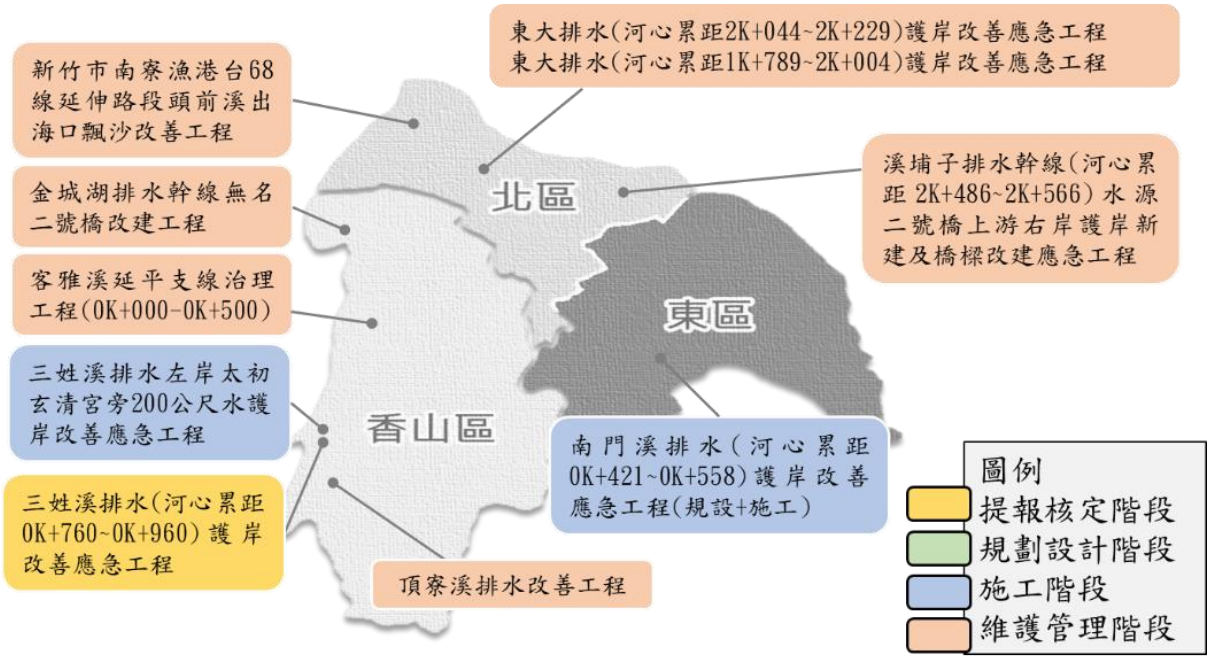


圖 2-1　112 年度新竹市生態檢核計畫範圍及執行工程

表 2-1　112~113 年度新竹市生態檢核執行工程棲地及生態議題盤點表

項次	工程名稱	敏感區位/鄰近區域	棲地類型	保全對象/保育類	賞鳥熱點	生態議題
1	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程	一般區	區域排水	鴛鴦(Ⅱ)*、八鴨(Ⅱ)*、水雉(Ⅱ)*等，共 60 種	V	生態議題少
2	三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程					
3	南門溪排水(河心累距 0K+421~ 0K+558) 護岸改善應急工程	一般區	區域排水	無	-	生態議題少
4	東大排水(河心累距 1K+789~ 2K+004)護岸改善應急工程	一般區	景觀綠地	紅尾伯勞(Ⅲ)	-	生態議題少
5	東大排水(河心累距 2K+044~ 2K+229)護岸改善應急工程	一般區	景觀綠地	紅尾伯勞(Ⅲ)	-	生態議題少
6	頂寮溪排水改善工程	國家級濕地範圍內	海岸濕地、農田	黑面琵鷺(Ⅰ)*、紅隼(Ⅱ)*、紅尾伯勞(Ⅲ)*等，共 **38** 種	V	鄰近國家重要級濕地
7	客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)	一般區	先驅群集、濱溪帶、草生荒地	紅隼(Ⅱ)* 紅尾伯勞(Ⅲ)*	-	生態議題少
8	溪埔子排水幹線(河心累距2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程	一般區	草澤、農田	紅尾伯勞(Ⅲ)	-	生態議題少
9	金城湖排水幹線無名二號橋改建	一般區	農田	紅尾伯勞(Ⅲ)、紅隼(Ⅱ)	-	生態議題少
10	新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程	砂質海灘	沙灘	黑面琵鷺(Ⅰ)*、野鵐(Ⅱ)*、朱鸝(Ⅱ)*等，共 25 種	V	生態議題少

註：(Ⅰ)為瀕臨絕種保育類、(Ⅱ)為珍貴稀有保育類、(Ⅲ)為其他應予保育類；*為文獻及資料庫紀錄之保育物種
資料來源：「新竹市 108-109 年度生態檢核委託專業服務」、「新竹市 110-111 年度生態檢核及民眾參與委託專業服務(開口契約)」。

2.1.1 三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程

一、工程概述與背景資料說明

三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程位於新竹市香山區大庄里，其工程內容為左岸(0K+637~0K+837)既有護岸打除，新建護岸(H=5.5m，L=200m)，如圖 2-2 所示。依 112 年 7 月 20 日(府工水字第 1120113735 號函)優先辦理之提報相關資料，本計畫始辦理提報核定階段生態檢核作業，包括生態資料蒐集、現地勘查與生態棲地環境評估、民眾參與及生態評析等相關作業。

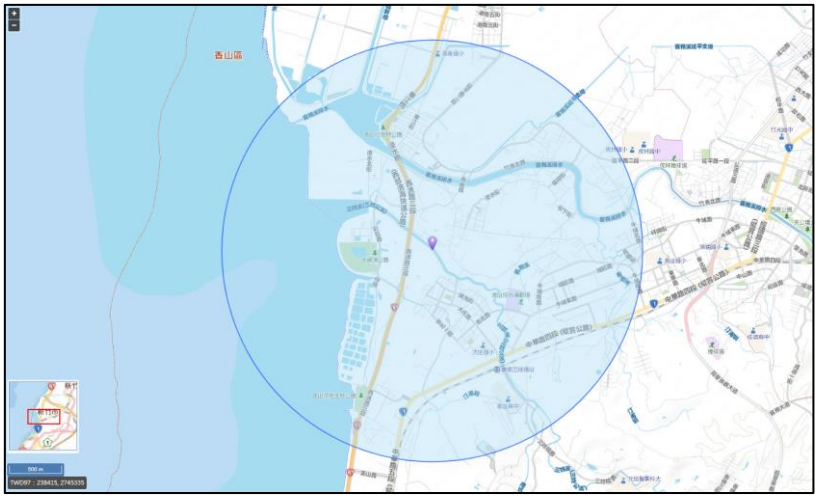
二、提報核定階段生態檢核成果

(一)生態資料盤點

本計畫以線上資料庫「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」、「eBird」及「集水區友善環境生態資料庫」等資料庫盤點周邊生態相關資料。透過網站蒐集近期計畫範圍內之生態資料。藉由持續更新線上生態資訊，以優化後續之生態評析。工程區域含鄰近範圍陸域動物及水域生物盤點說明分別如附錄二所示；彙整如表 2-2。工程位置: TWD97 座標　X：242156.5852；Y：2743340.8608 (如圖 2-3 所示，盤點半徑 2 公里)。由於實際施工範圍僅 200 公尺，故也針對 TBN 資料庫進行半徑範圍 1 公里之鳥類資料盤點，以更聚焦潛在的關注物種。由彙整表 2-2 及附錄二生物盤點表結果可知，在盤點範圍縮小後，所盤點到的鳥類從 310 種(2km 範圍)減少為 206 種(1km 範圍)，物種數量減少約 1/3。其中，有 41 種保育類鳥類於縮小範圍後即無盤點資料，例如：鴛鴦、巴鴨、水雉等，顯示發現部分保育類鳥類的重要棲地或適合棲地應不在工區範圍半徑 1 公里內。雖鳥類具巡航能力，但應可針對半徑 1 公里範圍仍有記錄的保育類鳥類進行分析探討。



圖 2-2　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程位置圖



(資料來源:生態調查資料庫)

圖 2-3　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程工程文獻盤點位置圖

表 2-2　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程物種盤點彙整表

種類	線上資料庫
鳥類	共紀錄 310 種，包含鴛鴦(II)、青頭潛鴨(II)、巴鴨(II)、燕鴴(III)、水雉(II)、玄燕鷗(II)、黑嘴鷗(II)、蒼燕鷗(II)、小燕鷗(II)、鳳頭燕鷗(II)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、琵嘴鷸(II)、大濱鷸(III)、半蹼鷸(III)、黑尾鷸(III)、大杓鷸(III)、黦鷸(III)、諾氏鷸(I)、諾氏鷸(I)、紅頭綠鳩(II)、環頸雉(II)、丹頂鶴(I)、董雞(III)、臺灣藍鵲(III)、野鵐(II)、黑頭文鳥(III)、紅尾伯勞(III)、臺灣畫眉(II)、黃鸝(II)、八哥(II)、九官鳥(II)、唐白鷺(II)、白琵鷺(II)、黑面琵鷺(I)、卷羽鵜鶘(I)、蒼鷹(II)、日本松雀鷹(II)、北雀鷹(II)、赤腹鷹(II)、鳳頭蒼鷹(II)、松雀鷹(II)、灰面鵟鷹(II)、大鵟(II)、毛足鵟(II)、東方鵟(II)、灰澤鵟(II)、花澤鵟(II)、東方澤鵟(II)、黑翅鳶(II)、白尾海鵰(II)、黑鳶(II)、東方蜂鷹(II)、大冠鷲(II)、魚鷹(II)、紅腳隼(II)、遊隼(II)、燕隼(II)、紅隼(II)、短耳鴞(II)等
哺乳類	共紀錄 2 種：鬼鼠、臭鼩
兩棲類	共紀錄 2 種：澤蛙、斑腿樹蛙
爬蟲類	共紀錄 6 種：斯文豪氏攀蜥、花浪蛇、赤背松柏根、草花蛇、麗紋石龍子、斑龜
魚　類	共紀錄 4 種：大彈塗魚、尾鱗頭鰕虎、彈塗魚、青彈塗魚
底棲類	共紀錄 13 種：臺灣厚蟹、豆形拳蟹、短身大眼蟹、萬歲大眼蟹、短指和尚蟹、乳白南方招潮、北方丑招潮蟹、斯氏沙蟹、弧邊管招潮蟹、臺灣旱招潮（Es）、東方白蝦、德氏仿厚蟹、秀麗長方蟹

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「eBird」(新竹濱海 IBA--美山大庄、新竹濱海 IBA--水資源公園)、「台灣物種名錄」、「台灣生命大百科」。

註 1：「Es」表特有亞種；「I」瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。

(二)現地勘查

生態檢核團隊於民國 112 年 7 月 19 日與 8 月 23 日進行 2 次現地勘查，預定治理區域周邊多為農耕用地，護岸型式以漿砌卵石護岸為主，部分護岸有破損問題，工區之環境現況圖如圖 2-4 所示。周邊之棲地類型主要為農耕田、草生荒地與局部林帶(喬木)。三姓溪排水排水斷面為複式斷面，本次工程下游處有一農田水利署的橡皮壩(大庄橋上游)，如圖 2-5 所示。

橡皮壩若無抬高水位取水，則本次工程河段常流量僅深槽有水(如圖 2-6 所示)。水域型態以淺流為主，水色略呈綠色，水淺，故仍可略微看到渠底。工程位置下游有較大片的水域(如圖 2-7 所示)，研判應為感潮上溯造成之積水(民國 112 年 7 月 19 日現勘當時為剛過當天之高潮位)，該處有許多鷺科鳥類聚集覓食。

民國 112 年 8 月 23 日第 2 次現勘，下游橡皮壩有抬高水位取水，故本次工程河段常流量就會有迴水情況(如圖 2-8 所示)，水域型態為流速偏緩的深潭(深槽區)與淺流兩種。水色略呈綠色，無法看到渠底。



圖 2-4　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程環境現況圖

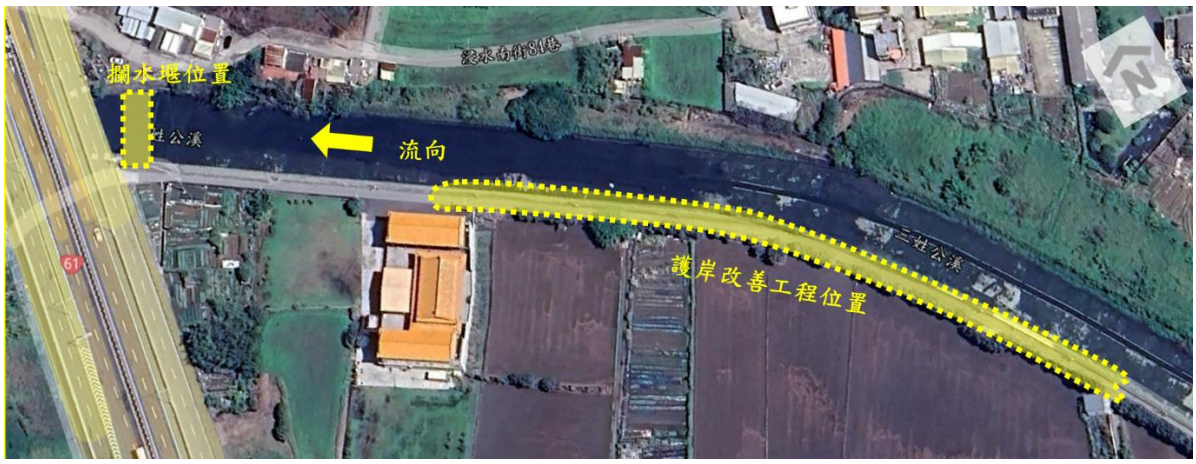


圖 2-5　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程與攔水堰相對位置圖



圖 2-6　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程下游攔水堰無攔水時渠道照片(112/07/19)



圖 2-7　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程下游攔水堰無攔水時感潮區水域鷺科鳥類聚集覓食照片(112/07/19)



圖 2-8　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程下游攔水堰有攔水時渠道照片(112/08/23)

(三)生態棲地環境評估

本計畫於民國 112 年 7 月 19 日與 8 月 23 日進行 2 次生態棲地環境評估，以水利工程快速棲地生態評估表進行生態棲地環境評估，其棲地評估品質如表 2-3、表 2-4 及附錄三示，此區段於下游橡皮壩無抬高水位取水時的分數為 16 分(總分數 80 分)，下游橡皮壩有抬高水位取水時的分數為 23 分(總分數 80 分)。分數偏低的原因為現況渠道是漿砌卵石結構之都市型排水，棲地環境、底質與生態多樣性都偏低，且橫向廊道連續性已阻斷；下游橡皮壩無抬高水位取水時常流量僅深槽有水，研判河道水源應為上游民生排水。

表 2-3　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程棲地評估表**(下游無阻水)**

棲地分析因子	**棲地概況描述**	**未來可採行的生態友善策略或措施**
(A)水域型態多樣性	河道斷面為複合式漿砌卵石與三面光斷面，下游橡皮壩無抬高水位取水時，僅中間深槽有水，水深約 30cm(水域型態呈現淺流狀況)。	下游橡皮壩無抬升水位取水時，僅深槽有水，施做護岸基礎施做對深槽水域無影響，故護岸基礎施做應盡量與農水署協商，透過放水使水位降低，盡量於無阻水期間完成護岸基礎施做，避免護岸基礎施做對水域環境之影響。
(B)水域廊道連續性	工程範圍下游有一農水署橡皮壩(大庄橋上游)，有灌溉取水需求時會抬高橡皮壩，可能導致上下游阻斷。但因該橡皮壩並非固定式，故不會對水域縱向廊道連續性造成永久性阻斷的影響。	建議農水署於無取水需求情況下，盡量將橡皮壩降低，降低對水域縱向廊道連續性阻斷的影響，且可透過潮汐感潮稀釋渠道水體污染情況。
(C)水質	下游橡皮壩無抬高水位取水時，工區範圍僅深槽有水，工區下游積水水域應為感潮段迴水造成，水質受感潮稀釋，應相對較佳。	
(D)水陸域過渡帶	水陸域接界處的裸露面積大於 75%。	暫無
(E)溪濱廊道連續性	兩岸護岸皆為砌石護岸，坡度幾乎接近 90 度，已完全阻斷橫向廊道連續性。	生態資源盤點此河段可能有班龜出沒，在地民眾也指出此河段確實有龜鱉類出沒。但目前工程河段與上、下游皆無生物逃生通道。左岸防汛道路緊鄰護岸，設置生物逃生通道可能增加路殺機率，若施設緩坡式逃生通道，需於道路下方施設通道引導動物

		至外側農田，但護岸頂部(防洪標準)高於外側道路約 1.5 米於道路下方施設通道，會有防洪安全的問題，故無法進行施設。故不建議於左岸設置生物逃生通道。右岸道路與護岸間有綠帶空間，建議後續右岸護岸若有需要改建，可評估增設生物逃生通道。
(F)底質多樣性	河床為混凝土封底渠道，底質僅有些微礫石及泥沙淤積。	暫無
(G)水生動物豐多度	工區段渠道只有深槽有水，下游鄰近水域(感潮段)有鷺科鳥類聚集覓食，該處之水生動物豐多度應較高。在地訪談渠道內有龜鱉類出沒。	建議農水署於無取水需求情況下，盡量將橡皮壩降低，降低對水域縱向廊道連續性阻斷的影響，增加此區段之水生動物豐多度與藻類及浮游生物。
(H)水域生產者	無阻水時工區範圍僅深槽有水，應為上游兩岸流入之生活廢水，水體顏色呈現淺綠色。	

資料來源：自附錄三彙整；依據 112 年 7 月 19 日環境現況進行評估。

表 2-4　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程棲地評估表**(下游有阻水)**

棲地分析因子	棲地概況描述	未來可採行的生態友善策略或措施
(A)水域型態多樣性	河道斷面為複合式漿砌卵石與三面光斷面，下游橡皮壩有抬高水位取水時，水域型態為深潭(深槽區)與淺流兩種。	下游橡皮壩有抬升水位取水時，工區範圍會有迴水情況，護岸基礎施做會對水域造成影響。施工期間若因有取水需求，無法於可降低水位期間完成護岸基礎施做，建議於無阻水期間施做圍堰，降低對水域環境之擾動與影響。
(B)水域廊道連續性	工程範圍下游有一農水署橡皮壩(大庄橋上游)，有灌溉取水需求時會抬高橡皮壩，可能導致上下游阻斷。但因該橡皮壩並非固定式，故不會對水域縱向廊道連續性造成永久性阻斷的影響。	建議農水署於無取水需求情況下，盡量將橡皮壩降低，降低對水域縱向廊道連續性阻斷的影響，且可透過潮汐感潮稀釋渠道水體污染情況。
(C)水質	下游橡皮壩有抬高水位取水時，工區範圍會有迴水情況，但阻水後此區段之水體污染即無法受感潮稀釋。	
(D)水陸域過渡帶	下游橡皮壩有抬高水位取水情況，全河道皆有水，水陸域接界處的裸露面積比率小於 25%。	暫無
(E)溪濱廊道連續性	既有左岸為舊砌石護岸，坡度幾乎接近 90 度，已完全阻斷橫向廊道連續性	生態資源盤點此河段可能有班龜出沒，在地民眾也指出此河段確實有龜鱉類出沒。但目前工程河段與上、下游皆無生物逃生通道。左岸防汛道路緊鄰護岸，設置生物逃生通道可能增加路殺機率，若施設緩坡式逃生通道，需於道路下方施設通道引導動物至外側農田，但護岸頂部(防洪標準)高於外側道路約 1.5 米於道路下方施設通道，會有防洪安全的問題，故無法進行施設。故不建議於左岸設置生物逃生通道。右岸道路與護岸間有綠帶空間，建議後續右岸護岸若有需要改建，可評估增設生物逃生通道。
(F)底質多樣性	河床為混凝土封底渠道，底質僅有些微礫石及泥沙淤積。	暫無
(G)水生動物豐多度	下游有阻水時此區段有迴水情況，目視可見許多魚類。在地訪談渠道內有龜鱉類出沒。	建議農水署於無取水需求情況下，盡量將橡皮壩降低，降低對水域縱向廊道連續性阻斷的影響，增加此區段之水生動物豐多度與藻類及浮游生物。
(H)水域生產者	下游有阻水時此區段有迴水情況，水體顏色呈現淺綠色。	

資料來源：自附錄三彙整；依據 112 年 8 月 23 日環境現況進行評估。

(四)生態評析

1. 工程影響預測分析

本計畫依據生態資料盤點、現地勘查、生態棲地環境評估等結果確認各案工程潛在生態議題進行生態評析，工程範圍內皆為已開發環境，左、右兩岸均為漿砌卵石護岸(部分維整修過三面光護岸)，已阻斷橫向廊道連結性；環境組成以農耕用地、草生荒地與局部林帶(喬木)為主，施工範圍緊鄰道路，周遭人為活動低，生態敏感度低。表 2-5 為工程周邊的棲地環境類型(包含農地、林帶、草生荒地、渠道水域)與歷史生態資源盤點中可能停棲物種之對照表。由於本計畫工程僅針對護岸進行施做，不會影響到周邊的農耕地、草生荒地與喬木，故對可能停棲的對應物種應無影響。但仍須於後續的規劃設計與施工階段，確認實際的工程規劃設計與施工範圍(含施工便道、土方與材料暫置區)，以確實施工過程不會影響到周邊的農耕地、草生荒地與喬木。若因工程需求而有所影響，應於後續階段之生態檢核提出對應的生態友善建議，納入規劃設計方案，並於施工階段落實執行，減輕對生態環境之影響。

因鳥類活動範圍較大，故盤點範圍包含部分香山濕地與河口，可發現盤點結果有許多需關注的物種(保育類)。但因實際施工範圍不大(僅 40 公尺)，且僅針對護岸進行施做，故應盡可能避免對工區附近的水域環境造成擾動與影響，並避免於鳥類活動旺盛的晨昏施工，應可避免對水域停棲型鳥類造成影響。

表 2-5　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程周邊棲地環境與可能停棲的保育類物種對照表

棲息類型	可能停棲的保育類物種
水域環境(河口、沼澤濕地、沿海地區)	以親水性鳥類為主，提供棲息使用與覓食，如鳳頭燕鷗(II)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、大濱鷸(III)、大杓鷸(III)、白琵鷺(II)、黑面琵鷺(I)、大鷿(II)、魚鷹(II)、遊隼(II)、紅隼(II)；爬行類，如草花蛇(III)。
農耕地、草生荒地	適合躲藏灌木叢與方便覓食穀物、種子的鳥類，如燕鴴(III)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、大濱鷸(III)、鳳頭蒼鷹(II)、東方鷿(I)、黑翅鳶(II)、紅隼(II)；爬行類，如草花蛇(III)。
林帶	樹棲型鳥類，如紅尾伯勞(III)、八哥(II)、鳳頭蒼鷹(II)、松雀鷹(II)、灰面鷿鷹(II)、東方鷿(II)、黑翅鳶(II)、紅隼(II)。

註 1：保育類鳥類資料以 TBN 盤點半徑 1 公里為分析依據。
註 2：「I」瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。

2. 生態友善保育對策原則

依據整體棲地環境、現地勘查資料、預計工程項目等進行衝擊影響預測分析及研擬保育對策原則，彙整如表 2-6 所示。

表 2-6　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程影響預測及生態保育(友善)對策原則研擬彙整表

生態議題	工程影響預測分析	生態友善對策原則
是否阻斷水域上下游縱向連結性與水陸域間橫向通道	無影響	◆無施設橫向構造物，故無阻斷水域上下游縱向連結性 ◆兩側護岸已為接近垂直之混凝土護岸，原就已經嚴重阻斷水、陸域橫向廊道連續性。 **[減輕]**兩側護岸目前皆無動物逃生通道，但考量左岸護岸外側為道路，且為當地居民經常使用之道路，若設置動物逃生通道，可能提高動物遭道路殺的機率。右側護岸目前表面有植被覆蓋，可供小型哺乳類及爬蟲類攀爬做為逃生之用。且右岸道路並無緊鄰護岸，護岸與人為使用區域間有綠帶棲地可供動物躲藏與避難。故若未來右側護岸有需要修繕時，可再評估施做簡易動物逃生通道的可能性。
是否影響河道周圍既有棲地特性及多樣性	護岸基礎施作，可能對水域環境造成造成影響。	**[迴避]**建議施工期間完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，可避免對水域環境造成影響。 **[減輕]**施工期間若無法完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，建議於橡皮壩無抬升水位取水期間完成施工圍堰，透過施工圍堰降低護岸基礎施做對下游橡皮壩抬升水位情況下水域環境的影響。 **[減輕]**原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，應確實清除，不可堆置於渠道。 **[減輕]**機具與工程材料的暫置，不可對水域環境造成影響。
	工程施做(如:工程施作時間、噪音、揚塵、機具、材料堆放區域等)皆有可能對周圍既有棲地環境與喬木造成影響。	**[迴避]**周邊喬木應全部原地保留，施工期間之車輛或機具進出與移動應確實避免造成影響。(在地意見回饋採納) **[減輕]**工區渠道水域為許多鷺科鳥類的覓食區，建議使用低噪音機具或工法施作工程。 **[減輕]**施工應盡可能避開鳥類活動旺盛的晨昏時段(8:00 以前與17:00 以後)。(在地意見回饋採納) **[減輕]**機具與工程材料的暫置，不可對周邊既有棲地環境(農田、喬木、草生荒地)造成影響。

三、規劃設計階段生態檢核成果

(一)生態關注區域圖繪製及說明

三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程生態關注區域圖如圖 2-9 所示。常流量僅中間深槽有水，水深約 30cm，水域型態主要為淺流，較為單一。常流量水源應為周邊生活廢水排入，且水域生物以耐污性外來種為主，依據生態資料盤點及現場勘查進行生態評析，周邊環境類型主要為農耕用地及防汛道路，人為使用率高，故定義為低度敏感區，生態評析如表 2-7 所示。

表 2-7　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程生態評析表

棲地類型	敏感性	物種利用說明
人為干擾	低度敏感區	計畫區鄰近人為住宅區及農耕用地，環境多樣性低。
人工喬木	低度敏感區	工區右岸為栽植之喬木可提供當地樹棲型鳥類利用。
水域環境	低度敏感區	經盤點調查三姓溪排水，水域棲地環境多樣性低，水質不佳

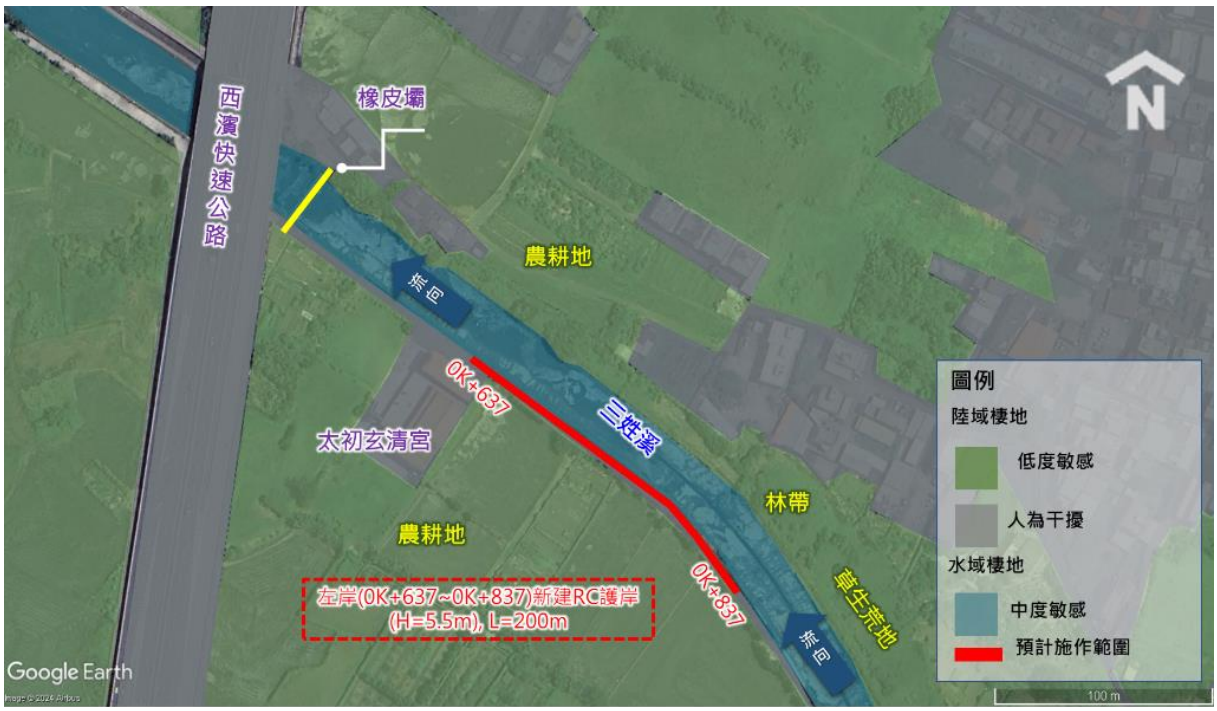


圖 2-9　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程生態關注區域圖

(二)生態友善措施與自主檢核表

本計畫根據歷史與現地調查生態資料、現勘棲地評估，提出與規劃設計廠商討論可採納與施行之生態友善措施建議。擬定相關生態友善措施回應表如表 2-8 所示。經過與規劃設計單位反覆討論後，確認可納入之生態友善措施後，才進行後續施工階段生態保育措施自主檢查表之定稿

擬定施工階段之生態保育措施自主檢查表，以便工程進入施工階段協助施工廠商快速掌握生態友善重點，並確實於每個月請廠商勾稽、拍照記錄回傳友善措施落實情形，於工程進度每 20%時(暫定)至現場稽核。表 2-9(C-04)為施工階段生態保育措施自主檢查表，由施工單位每月自行填寫；表 2-10(C-05)由生態檢核團隊填寫施工階段生態保育措施抽查表，定期稽核施工狀況，確認生態友善措施是否有確實執行。

表 2-8　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程-生態友善措施建議與回應表

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註（無法納入之原因說明）
棲地環境影響	周邊既有喬木為樹棲型鳥類棲地，可能施工過程受到影響	[**迴避**]周邊既有喬木應全部原地保留。	■納入 □無法納入	
		[**迴避**]機具與工程材料應避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響，影響既有喬木後續生長。	■納入 □無法納入	
		[**減輕**]施工期間鄰近施工便道之既有喬木，應進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	■納入 □無法納入	
		[**減輕**]若施工過程可能對周邊喬木枝葉造成影響，若需進行修枝，應遵守「新竹市行道樹管理維護辦法」規定辦理。	■納入 □無法納入	
	周邊農地與草生荒地為其他物種之微棲地，可能施工過程受到影響	[**減輕**]施工便道與施工範圍應優先使用既有道路或裸露地，以干擾最少範圍為原則劃設，避免擾動施工邊界外區域。	■納入 □無法納入	
		[**減輕**]機具與工程材料的暫置，應優先利用既有裸露地，不可對周邊既有棲地環境(農田、草生荒地)造成影響。	■納入 □無法納入	
		[**補償**]如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	■納入 □無法納入	
	基礎施做可能影響水域環境	[**迴避**]建議施工期間完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，避免對水域環境造成影響。	□納入 ■無法納入	考量工進，非取水期間，施作護岸基礎及牆身第 1 昇層，取水期間，施作護岸第 2~4 昇層，採施工圍堰降低對水域環境造成影響
		[**減輕**]施工期間若無法完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，建議於橡皮壩無抬升水位取水期間完成施工圍堰，透過施工圍堰降低護岸基礎施做對水域環境的影響。	■納入 □無法納入	
		[**減輕**]機具與工程材料的暫置，不可對水域環境造成影響。	■納入 □無法納入	
		[**減輕**]原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，應確實清除，不可堆置於渠道。	■納入 □無法納入	
	新設燈具可能對夜間生物造成影響	[**減輕**]照明燈光採用低色溫並以燈罩收束光線僅照明道路範圍	■納入 □無法納入	

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註（無法納入之原因說明）
工程影響	施工期間人為活動對周邊生態環境有一定程度影響	[**減輕**]建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於 8：00 至 17：00 時段施工為宜。	■納入 □無法納入	
	工期間施工車輛進出頻繁，可能造成野生動物路殺風險增加	[**減輕**]建議施工車輛於工區周圍設置限速標示(速限每小時 30 公里以下)。	■納入 □無法納入	
	工區及鄰近區域提供多樣性棲地類型(農地、草生地、水域)，民生廢棄物有動物誤食、汙染環境或吸引流浪犬貓駐留之風險，可能影響既有野生動物生存環境。	[**減輕**]施工期間將民生廢棄物集中並每日帶離現場，避免造成動物誤食，以及吸引流浪犬貓於工區附近駐留。	■納入 □無法納入	

表 2-9　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程自主檢查表(施工廠商)

C-04 施工階段生態保育措施自主檢查表

經濟部水利署

施工階段生態保育措施自主檢查表

ㄈ程名稱：三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程

檢查日期：○○年○月○○日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	工區周邊既有喬木是否全部原地保留。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	2	機具與工程材料是否有避免放置於既有喬木下方,避免對根系造成影響。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	3	施工期間鄰近施工便道之既有喬木,是否有進行包覆,避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	4	施工便道與施工範圍是否優先使用既有道路或裸露地。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	5	機具與工程材料的暫置,是否優先利用既有裸露地。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	6	如有新闢施工便道破壞既有植被,完工後是否進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	7	護岸基礎施做是否有施做圍堰降低對水域環境的影響。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	8	機具與工程材料的暫置是否有確實避免對水域環境造成影響。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	9	原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土,是否有確實清除(無堆置於渠道)。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	10	照明燈光是否採用低色溫,並以燈罩收束光線僅照明道路範圍。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	11	工程是否於 8:00 至 17:00 時段施工(避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工)。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	12	工區周圍是否設置限速標示(速限每小時 30 公里以下)。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	13	施工期間是否有將民生廢棄物集中並每日帶離現場。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
生態保全對象	1	無	□	□	□	(請填寫檢查情形內容,建議檢附照片輔助說明)
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			□是	異常狀況說明： 解決對策：		
			□否			

施工廠商方 生態背景人員	(簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	(簽章+日期)

填表說明：

1.「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)

2.檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

表 2-10　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程自主檢查表(生態檢核團隊)

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署

施工階段生態保育措施抽查表

ㄷ程名稱：三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程

抽查日期：○○年○月○○日

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	工區周邊既有喬木是否全部原地保留。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	2	機具與工程材料是否有避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	3	施工期間鄰近施工便道之既有喬木，是否有進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	4	施工便道與施工範圍是否優先使用既有道路或裸露地。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	5	機具與工程材料的暫置，是否優先利用既有裸露地。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	6	如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後是否進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	7	護岸基礎施做是否有施做圍堰降低對水域環境的影響。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	8	機具與工程材料的暫置是否有確實避免對水域環境造成影響。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	9	原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，是否有確實清除(無堆置於渠道)。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	10	照明燈光是否採用低色溫，並以燈罩收束光線僅照明道路範圍。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	11	工程是否於 8：00 至 17：00 時段施工(避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工)。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	12	工區周圍是否設置限速標示(速限每小時 30 公里以下)。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	13	施工期間是否有將民生廢棄物集中並每日帶離現場。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
生態保全對象	1	無	□	□	□	詳填表說明 2

是否發生環境異常狀況?		
	□是	異常狀況說明： 解決對策：
	☑否	

監造單位 (現場監造人員)		工程主辦機關方 生態背景人員	
監造單位 (監造主任)		施工廠商方 生態背景人員	

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2. 「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

四、施工階段生態檢核成果

(一)生態保育措施執行狀況

1. 施工前廠商教育宣導

本計畫於民國 113 年 6 月 27 日辦理施工廠商教育宣導，針對工程與生態議題進行討論，如圖 2-10 所示。

(1). 參與者：施工廠商(力泊鑫營造有限公司)(參與人數 3 人)

(2). 上課地點：太初玄清宮

(3). 教師：逢甲水利發展中心-劉建榮執行長

(4). 教材：三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程護岸改善應急工程自主檢查表



圖 2-10　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程施工前教育宣導

2. 施工廠商自主檢核與生態檢核團隊稽核情況

本工程已於 113 年 7 月 1 日正式動工，預計完工日為 114 年 2 月 4 日。本計畫於施工過程中掌握工程進度，並要求施工單位每個月提供生態保育措自主檢查表(如表 2-9 所示)，檢視生態友善措施落實情況。並安排每月不定期稽核並填寫生態保育措施抽查表(表 2-10)，逐一確認生態友善措施落實情況。每月自主檢查表請參閱(附錄四所示)

(二)生態監測

本計畫分別於施工前進行 4 次施工前生態調查與監測，記錄工區棲地環境之變化。且於施工中過程每月不定期稽核工區現況。歷次現勘與生態監測人員名單如表 2-11 所示。工區緊鄰防汛道路，道路旁為農耕用地與喬木植栽，故本計畫針對可提供周邊生物微棲地喬木植栽於施工前、中、後進行生態監測，了解該工區之棲地影像變化是否因工程有所改變(如圖 2-11 所示)。

表 2-11　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程歷次現勘與生態監測人員名單

日期	姓名
112.07.19(施工前)	劉建榮、陳玉婷
112.08.02(施工前)	王尚斌、陳玉婷
113.02.29(施工前)	陳玉婷
113.06.27(施工前)	劉建榮、陳玉婷
113.07.16(施工中)	劉建榮、陳玉婷
113.08.23(施工中)	陳玉婷
113.09.24(施工中)	陳玉婷



圖 2-11　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程施工階段生態監測

(三)生態異常狀況處理

本計畫於各月份進行自主檢查作業，檢視生態友善措施落實與否，若有生態狀況異常情形，將依照生態異常處理流程辦理。

(四)完工後續課題

本工程已在民國 113 年 7 月 1 日正式施工，目前仍處於初期施工階段，本計畫於工程完工後辦理完工後生態監測，定期監測評估治理範圍的棲地品質，分析生態課題與研擬改善之生態保育措施。於完工後 1 年正式辦理維護管理階段之生態檢核作業。

五、民眾參與

(一)提報核定階段

本工程位於新竹市香山區大庄里，於民國 112 年 8 月 2 日辦理提報核定階段之民眾參與，邀請大庄里里長、香山社區發展協會總幹事、太初玄清宮主委及鄰近里民至現場進行會勘(如圖 2-12 所示)，相關建議及回覆(如表 2-12)。

會議內容說明此工程擬施作之項目。里長表示希望能夠爭取更多的預算整段河堤一次完整的規劃與整修。里民們則希望可以仿效客雅溪竹香南路建置堤上人行步道，減少人車爭道提供里民安全的運動空間。

表 2-12　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程提報階段民眾參與現勘說明會議紀錄及處理情形回應表

意見	參採或回覆說明
大庄里 陳梨娟里長	
工程施做要短痛不要長痛，前市長一年撥 80~90 萬請野鳥協會清理紅樹林失敗，之後一次全部清除花了 1300 萬。同等於這次三姓公溪河堤的整治，應向中央爭取更多的經費，希望未來一次全部完整的規劃全段河道整治，減少公帑的浪費。	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁護岸改善應急工程獲得中央核定 2000 萬元。本次工程已增加護岸整建長度，從 40m 增加為 200m。
太初玄清宮 主委葉金進	
1. 鄰近大庄里、浸水里、香山里三個里的里民，常利用防汛道路運動。但因路寬較窄，僅能供 1 台汽車通行無法會車，形成人車搶道。	因防洪需求，護岸無法向河道內建置，故護岸旁的道路無法透過本工程進行內拓寬。若要向外拓寬，則非本工程可處理之範疇。
2. 可以參考客雅溪竹香南路人行步道的設計，利用堤頂空間，活化改為人行步道，減少人車爭道的交通問題。	因本段護岸寬度受限可施做範圍不寬，故可能無法於護岸上方設置人行步道。  拍攝日期:112/08/02 竹香南路人行步道
3. 期盼市府爭取更多的經費，整段河堤一次處理。分段處理不僅影響居民出入交通，很多堤防段也已經不堪使用。5 月 19 的大雨河道水位接近溢堤，影響鄰里安全。現在河堤高度可能無法負荷氣候變遷後的標準，請重新計算評估堤頂高度是否需要增高。	計畫範圍渠寬與計畫堤頂高，皆依據已公告的施設標準，是可滿足防洪標準。  112/5/19 豪雨導致玄清宮前邊坡滑落

意見	參採或回覆說明
4. 整段一起施作連人行步道一起設計規劃。河堤的結構如果是用 RC（更堅固），是否可以減低河堤厚度，這樣道路的寬度就可以增加。分小段的補救，浪費時間也浪費錢。上一段搶修的工程時間從 10 天延長至 2 個月，造成人車出入很大的困擾。建議一次性施作整段堤防減輕影響在地居民的出入問題。	護岸施做有其結構上的設計需求與施做寬度，且目前的設計方案就已經是混凝土(RC)護岸。 本次工程已增加護岸整建長度，從 40m 增加為 200m。出入受影響部分，會盡量減少施工時間降低影響。
5. 因颱風暴雨導致排水水位過高，防汛道路旁農田之灌溉渠道灌溉用水無法排出，是否可在下游水閘門處新增抽水站。	此部分會反映給相關單位，但無法於本次護岸整建工程納入考量。
新竹市議員 陳啟源	
1. 經費是否可以在往上調整，不要因為預算的短缺而影響居民生命安全的權益。我跟吳國寶議員會積極幫忙爭取更多經費預算。目前也爭取到福樹橋往香雅橋這段往紅樹林的步道（西濱橋下）。	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁護岸改善應急工程獲得中央核定 2000 萬元。本次工程已增加護岸整建長度，從 40m 增加為 200m。
2. 以人民百姓的身家安全為優先，建議參考竹香北路的堤頂人行步道的設計，在河岸內做步道。若河道寬度足夠，建議將人行步道納入設計裡，避免人車搶道，提供民眾安全的散步運動空間。	因本段護岸寬度受限可施做範圍不寬，故可能無法於護岸上方設置人行步道。因防洪需求，護岸無法向河道內增加寬度於河道內施做步道。
3. 10 多年前就有民眾建議水防道路太窄，會車不易，曾經有在議會提議過要拓寬，礙於經費及周邊私人土地等等因素延宕至今遲遲無法改善。如果設計可以縮減河道，增加高度，爭取道路擴寬的空間並兼顧到防洪疏濬及人民利益。	因防洪需求，護岸無法向河道內建置，故護岸旁的道路無法透過本工程進行內拓寬。若要向外拓寬，則非本工程可處理之範疇。 若為水防道路，主要目的為供颱洪期間護岸若有損壞時，水利單位搶險使用，並無須滿足一般道路使用之需求，故可能無法以民眾使用需求要求水防道路進行拓寬。若要向外拓寬至水利用地範圍線以外，則非護岸工程施做可處理之範疇。
4. 請市府水利單位計算評估，堤防改採用混凝土結構是否可兼具防洪需求的情況下減少堤防厚度增加防汛道路寬度?	護岸施做有其結構上的設計需求與施做寬度，應以安全維護岸施做的優先考量。
新竹市議員 吳國寶	
當地農民反映，希望施工期間盡量不要影響到收割／灌溉期。因為道路的寬度不夠，收割期施工車輛佔據道路影響農機具進出、灌溉期影響農民蓄水。之前的施工有影響到導致施工延後。尤其是農曆６月～１０月為收割期（國曆７月～１１月）。工區旁防汛道路狹窄，建議施工期避開上述時段，或另開施工便道避免影響農民。	未來施工期間會盡量避開收割／灌溉期，降低對農民之影響。
香山社區發展協會　張誠恩總幹事	
1. 目前設計的河堤高度對當今極端氣候的防洪量是否足夠？	目前水利相關單位對氣候變遷的影響，已盡量朝避免持續增加工程量體，以非工程的逕流分擔與在地滯洪的思維進行規劃設計。故護岸高度不會因氣候變遷的影響而持續加高。計畫渠寬與計畫堤頂高，皆依據已公告的施設表準，可滿足防洪標準。

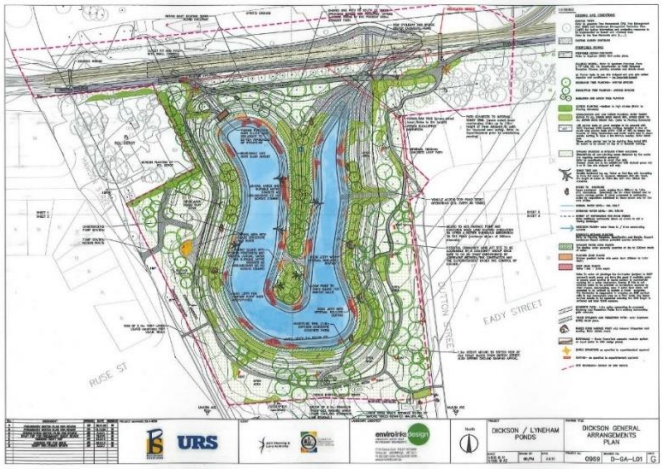
意見	參採或回覆說明
2. 堤頂上的人行步道可以建議用 H 型鋼構斜撐，加上護欄。景觀廊道步行動線的設計，實現讓人車分道的概念。	相關建議會反映給市府參考。
3. 以未來百年滯洪的角度，現有堤頂高度應該是不適合的。5 月 19 日暴雨的淹水程度，及此區域鄰近下游段受漲潮的影響，加上未來極端氣候越來越不可測，現有堤頂高度建議應重新計算。如果堤頂增高，整體的結構勢必要重新計算。	目前水利相關單位對氣候變遷的影響，已盡量朝避免持續增加工程量體，以非工程的逕流分擔與在地滯洪的思維進行規劃設計。故護岸高度不會因氣候變遷的影響而持續加高。計畫渠寬與計畫堤頂高，皆依據已公告的施設表準，可滿足防洪標準。
4. 建議提供設計前、設計後的標準斷面圖供比對參考。	已將意見轉達市府。
5. 可參考澳洲治水工法，利用周邊土地引水疏濬。台 61 往西到彩虹路左邊的土地因鹽分過高無種植生產價值。可以用收購或承租的方式，利用高低差將主支流的排水引導入旁邊的土地，過濾沉澱淨化後流排回主支流。也可以設計規劃做成防洪公園或濕地公園，成為全台的示範基地，跟水資源中心及香山濕地連結成為一塊新的景點。	已將意見轉達市府。但此部分非本次護岸工程可處理之範疇。  圖片來源:香山社區發展協會提供(澳洲 Dickson Wetland)
當地里民	
河道裡常發現烏龜、鱉等生物。傍晚時間鳥類最多，周邊樹林提供鳥類很好的棲地。	工程對鳥類之影響部分，已納入生態檢核之工程影響評析。 烏龜、鱉的部分，因左岸道路車流量相對大，也無適合棲地鄰近護岸，故不建議設置動物通道。因右岸道路不鄰近護岸，故護岸旁仍有部分棲地可供烏龜、鱉上岸後棲息，故有建議可於未來右岸若有護岸整建需求時，再評估增建動物通道。





圖 2-12　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程提報階段民眾參與

(二)規劃設計階段

本計畫於民國 113 年 3 月 28 日辦理規劃設計階段之民眾參與，邀請大庄里里長、民代仕紳、及鄰近住戶及里民至現場進行講解(如圖 2-13 所示)，會議內容說明此工程規劃施作內容。里民表示希望能夠藉此次修繕一併拓寬防汛道路，增大行車空間。相關建議及回覆(如表 2-13)。

表 2-13　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程規劃設計階段民眾參與說明會議紀錄及處理情形回應表

意見	參採或回覆說明
太初玄清宮主委　葉金進	
對生態方面沒有問題，建議施工使用 RC，堤頂上面伸出去做步道。三姓溪有一條主溝(深槽)，下游沒有攔水的時候所有的生態物種(烏龜、魚類、鱉)等會聚集在深槽裡，施工不會對生態造成影響。建議減少護岸厚度，增加道路寬度。	此部分會反映給相關單位，但無法於本次護岸整建工程納入考量。
太初玄清宮執行長　葉峻男	
這次的工程主要是改善崩壞的堤防，但也希望能藉著這次的修繕一併拓寬防汛道路。建議採用混凝土工法，可以減少護岸的厚度使道路變寬，使護岸修繕與道路拓寬一次到位。	因本段護岸寬度受限可施做範圍不寬，故可能無法於護岸上方設置人行步道。因防洪需求，護岸無法向河道內增加寬度於河道內施做步道。
新竹市議員 陳啟源	
本次工程段經費已經下來，但規劃設計應以全段未來皆會重做與拓寬進行設計與施做，於本段工程即先進行護岸厚度變薄與道路拓寬，讓後續工程可以銜接。請設計單位的結構技師計算護岸厚度變薄是否可符合防洪安全需求。	因防洪需求，護岸無法向河道內建置，故護岸旁的道路無法透過本工程進行內拓寬。若要向外拓寬，則非本工程可處理之範疇。
新竹市議員　陳慶齡	
依照設計單位的工法設計，護岸的結構變強(RC 結構)，厚度應該可以變薄，道路應當可以略微變寬。建議這 200 公尺的新護岸直接採取護岸變薄(不需要銜接舊護岸)方式，並預留上方可以做堤頂步道的空間(載重部分也需請結構技師計算可行性)。等下次爭取到更多經費，即可一併整修前後兩段來銜接。減少重複施工反覆施作，勞民傷財。新的設計圖說請提供給今天與會的所有單位。	若為水防道路，主要目的為供颱洪期間護岸若有損壞時，水利單位搶險使用，並無須滿足一般道路使用之需求，故可能無法以民眾使用需求要求水防道路進行拓寬。若要向外拓寬至水利用地範圍線以外，則非護岸工程施做可處理之範疇。
新竹市立法委員　鄭正鈐立委服務處代表	
地方傾向新的堤防自清埤橋起施作到西濱公路，考量年度經費因素，建議工程採分段施作，經費不足的部分再向中央爭取預算編列。	相關建議會反映給市府參考。




圖 2-13　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程規劃設計階段民眾參與

(三)施工階段

本計畫於民國 113 年 6 月 27 日辦理施工前民眾參與，邀請新竹市政府、新竹市議員及大庄里里民、規劃設計與施工廠商等(圖 2-14)。針對生態議題進行溝通與講解，凝聚共識、評估施工過程中周邊喬木應進行包覆避免造成損傷。研擬生態友善措施，納入設計圖說及自主檢查表 2-9。施工中要求施工單位提供每個月自主檢查表，並不定期至現場稽核生態友善措施執行狀況如表 2-10 所示。待完工後可根據執行結果進行棲地覆核與生態評析，針對生態保育措施執行成效進行檢討。





圖 2-14　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程施工前民眾參與說明會

六、113 年度應急工程提報、勘查及審查先期作業

本計畫於民國 112 年 8 月 23 日參與新竹市政府「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」113 年度應急工程提報、勘查及審查。於會中報告生態檢核議題，提供生態及環境保護專業意見。(圖 2-15)



圖 2-15　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程提報勘查及審查先期作業

七、資訊公開

本計畫每月定期將自主檢查表及水利工程生態檢核自評表，上傳至中央研究院研究資料寄存所(如圖 2-16 所示)。專案網址 https://data.depositar.io/dataset/0k-600-0k-800 。

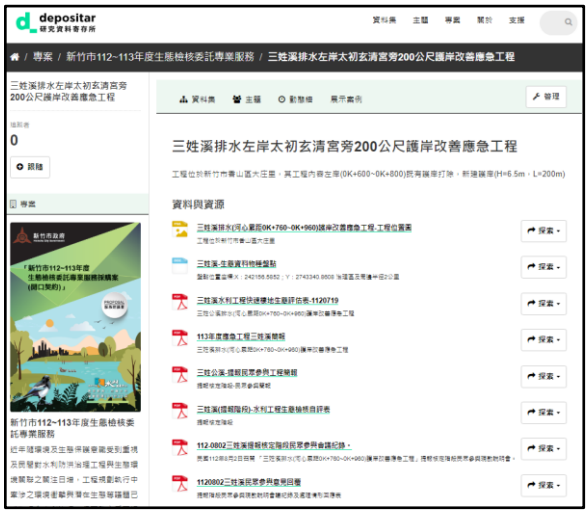


圖 2-16　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程資訊公開

八、小結

1.本案預計完工日為 114 年 2 月 4 日。

2.三姓溪施工護岸外側主要為人為使用量偏高的防汛道路，周邊皆為農地。經盤點生態資源與可能使用之棲地類型後，建議設計方案與施工過程應避免擾動周邊農地、草生荒地、既有喬木與水域環境，以降低對周邊水、陸域生態環境之影響。

3.於與設計單位討論後，將既有喬木原地保留、材料與機具堆放避免使用周邊草生荒地與農地、水域施工施做圍堰降低對水域環境影響...等納入生態

保育措施，並透過自主檢核表於施工過程要求施工廠商落實執行。

4.建議施工期間於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施作，考量考量工進，非取水期間，施作護岸基礎及牆身第 1 昇層，取水期間，施作護岸第 2~4 昇層，採施工圍堰降低對水域環境造成影響。

2.1.2 南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

一、工程概述與背景資料說明

南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程於規劃設計階段之生態檢核作業，計畫範圍位於新竹市東區，位於新興橋和重興橋之間，其工程內容右岸(0K+421~0K+558)新設半重力式護岸(H=5.0m，L=145m)。本計畫於民國 112 年 5 月 3 日提送第一次派工工項之規劃設計相關資料，始辦理南門溪排水(河心累距0K+421~0K+558)護岸改善應急工程規劃設計階段之生態檢核作業，包括生態關注區域說明及繪製、生態保育對策研擬、提出生態保育措施納入工程可行方案以及資訊公開等相關作業。工程位置如圖 2-17。

二、規劃設計階段生態檢核成果

(一)生態資源盤點與調查成果

本計畫參考「易淹水地區水患治理計畫」第 2 階段實施計畫新竹市管區域排水南門溪排水系統規劃報告，文獻盤點位置如圖 2-18 所示。並透過網站蒐集近期計畫範圍內之生態資料，網站包含「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」及「eBird」、「集水區友善環境生態資料庫」等，藉由持續更新線上生態資訊，以優化後續之生態評析。除了文獻盤點與網站收集外，亦於民國 112 年 4 月 13~14 日進行現地調查。計畫區域含鄰近範圍陸域動物及水域生物盤點說明分別如表 2-14~表 2-19 所示。本工程位處人為活動範圍內，自然度相對低，水質主要受兩岸生活污水排入影響，以耐污性魚種為主。

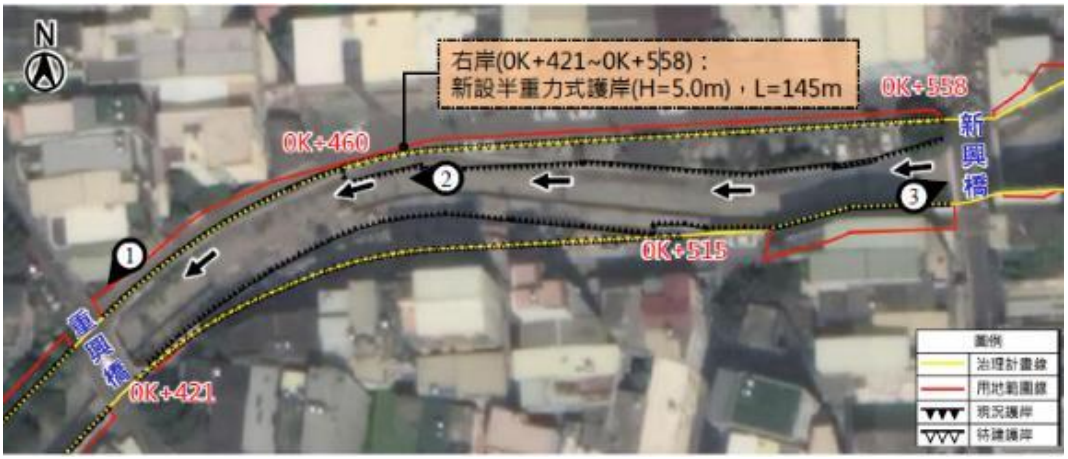


圖 2-17　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程工區位置圖

表 2-14　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程鳥類盤點表

目名	科名	中文名	學名	遷徙性	特有性	保育類	文獻
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	R	Es		V
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis stictomus*	R	Es		V
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	In			V
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	R			V
		金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	R	Es		V
		紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	R			V
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis bengalensis*	R,T			V
雞形目	雉科	臺灣竹雞	*Bambusicola sonorivox*	R	Es		V
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	R			V
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	R			V
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	R	Es		V
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	R	Es		V
		喜鵲	*Pica pica*	In			V
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	R,T	Es		V
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	R			V
		白腰文鳥	*Lonchura striata swinhoei*	R			V
	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	S,W,T			V
		洋燕	*Hirundo tahitica*	R			V
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	R	Es		V
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	R,W			V
		灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	W			V
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus saturatus*	R			V
	柳鶯科	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis borealis*	T,W			V
	鶲科	紅嘴黑鶲	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	R	Es		V
		白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	R	Es		V
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	In			V
		家八哥	*Acridotheres tristis*	In			V
	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	R	E		V
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex simplex*	R			V
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	W,S			V
		蒼鷺	*Ardea cinerea*	W			V
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	R,S,W,T			V
		小白鷺	*Egretta garzetta*	R,S,W,T			V
		黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	R			V
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	R,W,T			V
鴷形目	鴷形科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	R	E		V
9 目	21 科	36 種	—	—	12 種	0 種	36 種

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」第 2 階段實施計畫新竹市管區域排水南門溪排水系統規劃報告、「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」、「eBird」。

註 1：遷徙屬性:「R」表留鳥；「W」表冬候鳥；「S」表夏候鳥；「T」表過境鳥；「In」表外來種。

註 2：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「v」表有發現記錄；「文獻」表盤點文獻或網路資料庫之彙整結果。

表 2-15　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程爬蟲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	文獻
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		V
	石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*			V
		印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*			V
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜	*Trachemys scripta elegans*	In		V
	地龜科	班龜	*Mauremys sinensis*			V
2 目	4 科	5 種	—	2 種	0 種	5 種

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」第 2 階段實施計畫新竹市管區域排水南門溪排水系統規劃報告、「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」

註：「E」表特有種；「In」表外來種；「v」表有發現記錄；「文獻」表盤點文獻或網路資料庫之彙整結果。

表 2-16　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程哺乳類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	文獻
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*			V
嚙齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*	Es		V
鼩形目	尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*			V
3 目	3 科	3 種	—	1 種	0 種	3 種

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」第 2 階段實施計畫新竹市管區域排水南門溪排水系統規劃報告、「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」

註：「Es」表特有亞種；「v」表有發現記錄；「文獻」表盤點文獻或網路資料庫之彙整結果。

表 2-17　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程兩棲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	文獻
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			V
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*			V
1 目	2 科	2 種	—	0 種	0 種	2 種

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」第 2 階段實施計畫新竹市管區域排水南門溪排水系統規劃報告、「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」

註：「E」表特有種；「In」表外來種；「v」表有發現記錄；「文獻」表盤點文獻或網路資料庫之彙整結果。

表 2-18　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程魚類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	洄游性	文獻
鱂形目	花鱂科	食蚊魚	*Gambusia affinis*	In			V
鱸形目	麗魚科	尼羅口孵非鯽	*Oreochromis niloticus*	In			V
2 目	2 科	2 種	—	2 種	0 種	0 種	2 種

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」第 2 階段實施計畫新竹市管區域排水南門溪排水系統規劃報告、「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」

註：「In」表外來種；「v」表有發現記錄；「文獻」表盤點文獻或網路資料庫之彙整結果。

表 2-19　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程底棲生物盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	洄游性	文獻
基眼目	囊螺科	囊螺	*Physa acuta*	In			V
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	In			V
2 目	2 科	2 種	—	2 種	0 種	0 種	2 種

資料來源：「易淹水地區水患治理計畫」第 2 階段實施計畫新竹市管區域排水南門溪排水系統規劃報告、「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」

註：「In」表外來種；「v」表有發現記錄；「文獻」表盤點文獻或網路資料庫之彙整結果。

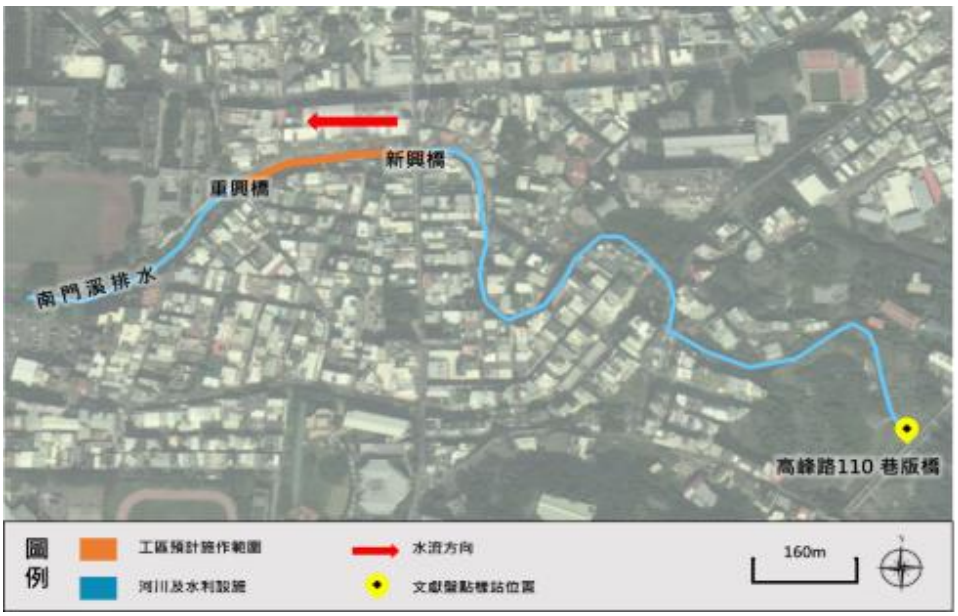


圖 2-18　南門溪排水河心累距(0K+421~0K+558)護岸改善應急工程文獻盤點樣站位置圖

(二)現地勘查

預定治理區域多為人造建築，護岸型式為二面光混凝土護岸為主，部分為舊漿砌護岸，工區之環境現況圖如圖 2-19 所示，護岸上游右岸發現茄苳(圖 2-20 所示)，原提報核定階段建議列為本案之生態保全對象，於民國 111 年 11 月 9 日應急工程現勘會議討論共識，因影響工程施工範圍無法原地保留，已於民國 112 年 3 月 31 日由專業團隊協助進行斷根，且於 112 年 5 月 9 日進行移植。移植點為 WGS84 E:120.9266991, N:24.8042789。

陸域物種以家八哥、洋燕及麻雀等都市地區常見鳥種為優勢物種。水域型態以淺流(常流量僅深槽有水)為主。因為市區排水渠道，且水質呈優養化現象，偏黃綠色，故常流量水源應為兩岸生活廢水。魚類多屬耐污性外來種，以尼羅口孵非鯽為優勢物種。

(三)生態補充調查

本工程於民國 112 年 4 月 13~14 日針對本次工區範圍進行施工前水陸域生態補充調查(如圖 2-21)，調查範圍為工程範圍往外 200 工尺進行沿線調查，成果說明分別如表 2-20 至表 2-23 所示。整體而言，鳥類調查結果大多為都市常見鳥種，如麻雀、白尾八哥、珠頸斑鳩等，其中發現二級保育類大冠鷲於附近盤旋。

本次調查未發現哺乳類、爬蟲類與文獻紀錄差異小。水域調查發現孔雀花鱂與口孵非鯽與文獻紀錄相符。



圖 2-19　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程環境現況圖



圖 2-20　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程右岸茄冬樹




圖 2-21　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程生態補充調查

表 2-20　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程植物調查表

分類	科	生長型	區系	臺灣紅皮書	學名	中文名
蕨類植物	鳳尾蕨科	草本	原生	LC	*Pteris vittata* L., 1753	鱗蓋鳳尾蕨
裸子植物	柏科	喬木	栽培	-	*Juniperus chinensis* f. kaizuca	龍柏
裸子植物	松科	喬木	栽培	-	*Pinus thunbergii* Lamb.	黑松
雙子葉植物	薔薇科	喬木	歸化	-	*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.	枇杷
雙子葉植物	薔薇科	灌木	栽培	-	*Rosa rugosa* Thunb.	玫瑰
雙子葉植物	爵床科	草本	草本	NA	*Ruellia simplex* C. Wright	紫花藿莉草
雙子葉植物	莧科	草本	歸化	NA	*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.	空心蓮子草
雙子葉植物	莧科	草本	歸化	NA	*Amaranthus viridis* L.	野莧菜
雙子葉植物	莧科	草本	入侵	NA	*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants	臭杏
雙子葉植物	莧科	草本	栽培	-	*Spinacia oleracea* L.	菠菜
雙子葉植物	漆樹科	喬木	歸化	NA	*Mangifera indica* L.	檬果
雙子葉植物	漆樹科	喬木	原生	LC	*Rhus succedanea* var. *succedanea* L.	木蠟樹
雙子葉植物	番荔枝科	灌木	栽培	-	*Artabotrys hexapetalus* (L. f.) Bhandari	鷹爪花
雙子葉植物	繖形科	草本	原生	LC	*Centella asiatica* (L.) Urb.	雷公根
雙子葉植物	夾竹桃科	草本	歸化	NA	*Catharanthus roseus* (L.) G. Don	長春花
雙子葉植物	夾竹桃科	喬木	栽培	-	*Plumeria rubra* L.	雞蛋花
雙子葉植物	五加科	草本	草本	NA	*Hydrocotyle verticillata* Thunb.	銅錢草
雙子葉植物	菊科	草本	歸化	NA	*Aster subulatus* Michaux var. *subulatus* Michaux 1984	掃帚菊
雙子葉植物	菊科	草本	入侵	NA	*Conyza bonariensis* (L.) Cronquist	美洲假蓬
雙子葉植物	菊科	草本	入侵	NA	*Conyza canadensis* (L.) Cronq	加拿大蓬
雙子葉植物	菊科	亞灌木	原生	VU	*Crossostephium chinense* (L.) Makino	蕲艾
雙子葉植物	菊科	草本	原生	LC	*Eclipta prostrata* (L.) L.	鱧腸
雙子葉植物	菊科	草本	原生	LC	*Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattf.	紫背草
雙子葉植物	菊科	草本	歸化	NA	*Gnaphalium calviceps* Fernald, 1935	直莖鼠麴草
雙子葉植物	菊科	草本	歸化	NA	*Gnaphalium pensylvanicum* Willd.	匙葉鼠麴草
雙子葉植物	菊科	草本	歸化	NA	*Gnaphalium purpureum* L.	鼠麴舅
雙子葉植物	菊科	草本	原生	LC	*Lactuca indica* L.	鵝仔草
雙子葉植物	菊科	草本	栽培	-	*Lactuca sativa* L. var. *asparagina* L.H. Bailey	嫩莖萬苣
雙子葉植物	菊科	草質藤本	入侵	NA	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭
雙子葉植物	菊科	草本	歸化	NA	*Sonchus oleraceus* L.	苦滇菜
雙子葉植物	菊科	草本	入侵	NA	*Tridax procumbens* L.	長柄菊
雙子葉植物	菊科	草本	原生	LC	*Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *japonica* (L.) DC. 1838	黃鵪菜
雙子葉植物	落葵科	草質藤本	歸化	NA	*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis	洋落葵
雙子葉植物	紫草科	草本	原生	LC	*Bothriospermum zeylanicum* (J. Jacq.) Druce	細蠻子草
雙子葉植物	十字花科	草本	原生	NA	*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.	薺
雙子葉植物	仙人掌科	藤本	歸化	-	*Selenicereus undatus* (Haw.) D.R.Hunt	三角柱
雙子葉植物	番木瓜科	喬木	歸化	NA	*Carica papaya* L.	番木瓜

雙子葉植物	石竹科	草本	原生	LC	*Stellaria aquatica* (L.) Scop.	鵝兒腸
雙子葉植物	藤黃科	喬木	原生	LC	*Garcinia multiflora* Champ. ex Benth.	福木
雙子葉植物	使君子科	喬木	栽培	-	*Terminalia mantaly* H. Perrier	小葉欖仁
雙子葉植物	旋花科	草本	入侵	NA	*Ipomoea aquatica* Forssk.	蕹菜
雙子葉植物	旋花科	草本	歸化	NA	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	甘藷
雙子葉植物	景天科	草本	栽培	-	*Kalanchoe blossfeldiana* Poelln.	長壽花
雙子葉植物	景天科	草本	草本	NA	*Kalanchoe delagoensis* Eckl. & Zeyh.	洋吊鐘
雙子葉植物	葫蘆科	草質藤本	歸化	-	*Cucurbita moschata* var. *meloniformis* (Carrière) L.H. Bailey	南瓜
雙子葉植物	刺戟木科	灌木	栽培	-	*Portulacaria afra* Jacq.	樹馬齒莧
雙子葉植物	杜鵑花科	灌木	栽培	-	*Rhododendron* × *pulchrum* Sweet	豔紫杜鵑
雙子葉植物	大戟科	喬木	原生	LC	*Bischofia javanica* Blume	茄苳
雙子葉植物	大戟科	灌木	栽培	-	*Euphorbia milii* Des Moul.	麒麟花
雙子葉植物	大戟科	草本	原生	LC	*Euphorbia prostrata* Aiton	伏生大戟
雙子葉植物	唇形科	草本	歸化	NA	*Coleus amboinicus* Lour.	到手香
雙子葉植物	唇形科	草本	原生	LC	*Mentha canadensis* L.	薄荷
雙子葉植物	唇形科	草本	歸化	NA	*Ocimum basilicum* L.	羅勒
雙子葉植物	唇形科	草本	栽培	-	*Salvia rosmarinus* Spenn.	迷迭香
雙子葉植物	樟科	喬木	原生	-	*Camphora officinarum* Nees	樟樹
雙子葉植物	樟科	喬木	栽培	-	*Persea americana* Mill.	酪梨
雙子葉植物	千屈菜科	灌木	栽培	-	*Lagerstroemia indica* L.	紫薇
雙子葉植物	木蘭科	灌木	栽培	-	*Magnolia coco* (Lour.) DC.	夜合花
雙子葉植物	錦葵科	喬木	歸化	NA	*Pachira aquatica* Aubl.	馬拉巴栗
雙子葉植物	桑科	喬木	原生	LC	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent.	構樹
雙子葉植物	桑科	喬木	原生	LC	*Ficus superba* var. *japonica* Miq.	雀榕
雙子葉植物	桑科	喬木	原生	LC	*Ficus virgata* Reinw. ex Blume	白肉榕
雙子葉植物	桑科	草本	原生	LC	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草
雙子葉植物	桑科	喬木	原生	LC	*Morus australis* Poir.	小桑樹
雙子葉植物	木犀科	灌木	栽培	-	*Jasminum sambac* (L.) Aiton	茉莉
雙子葉植物	木犀科	灌木	歸化	-	*Osmanthus fragrans* (Thunb.) Lour.	桂花
雙子葉植物	柳葉菜科	草本	原生	LC	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven	水丁香
雙子葉植物	酢漿草科	草本	原生	LC	*Oxalis corniculata* L.	酢漿草
雙子葉植物	酢漿草科	草本	歸化	NA	*Oxalis corymbosa* DC.	紫花酢漿草
雙子葉植物	蒜香草科	草本	歸化	NA	*Rivina humilis* L.	珊瑚珠
雙子葉植物	葉下珠科	草本	草本	NA	*Phyllanthus tenellus* Roxb.	五蕊油柑
雙子葉植物	車前科	草本	歸化	NA	*Plantago virginica* L.	毛車前草
雙子葉植物	車前科	草本	歸化	NA	*Scoparia dulcis* L.	野甘草
雙子葉植物	車前科	草本	原生	LC	*Veronica undulata* Wall.	水苦蕒
雙子葉植物	藍雪科	灌木	栽培	-	*Plumbago auriculata* Lam.	藍雪花
雙子葉植物	蓼科	草本	原生	LC	*Rumex nipponicus* Franch. & Sav.	小羊蹄
雙子葉植物	馬齒莧科	草本	栽培	-	*Portulaca oleracea* L. var. *granatus* Bailey	馬齒牡丹
雙子葉植物	馬齒莧科	草本	原生	LC	*Portulaca pilosa* L. subsp. *pilosa* L. 1753	毛馬齒莧
雙子葉植物	報春花科	灌木	歸化	NA	*Ardisia humilis* Vahl	春不老
雙子葉植物	毛茛科	草本	原生	LC	*Ranunculus sceleratus* L.	石龍芮
雙子葉植物	薔薇科	草本	栽培	-	*Fragaria ananassa* Duch.	草莓
雙子葉植物	薔薇科	喬木	原生	LC	*Prunus campanulata* Maxim.	山櫻花
雙子葉植物	茜草科	草本	原生	LC	*Galium spurium* L.	豬殃殃
雙子葉植物	茜草科	灌木	原生	LC	*Gardenia jasminoides* J. Ellis	山黃梔
雙子葉植物	茜草科	草本	原生	LC	*Oldenlandia corymbosa* L.	繖花龍吐珠
雙子葉植物	茜草科	草質藤本	原生	LC	*Paederia foetida* L.	雞屎藤
雙子葉植物	芸香科	灌木	栽培	-	*Citrus ponki* Yu. Tanaka	柑橘
雙子葉植物	芸香科	灌木	原生	LC	*Murraya paniculata* (L.) Jack., 1820	月橘
雙子葉植物	無患子科	喬木	栽培	-	*Acer palmatum* Thunb.	雞爪槭
雙子葉植物	茄科	草本	歸化	NA	*Solanum americanum* Mill.	光果龍葵
雙子葉植物	茄科	灌木	歸化	NA	*Solanum diphyllum* L.	瑪瑙珠
雙子葉植物	土人參科	草本	歸化	NA	*Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.	土人參
雙子葉植物	金蓮花科	草本	栽培	-	*Tropaeolum majus* L.	金蓮花
雙子葉植物	蕁麻科	灌木	原生	LC	*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq.	青苧麻
單子葉植物	石蒜科	草本	栽培	-	*Allium fistulosum* L.	蔥
單子葉植物	石蒜科	草本	栽培	-	*Allium tuberosum* Rottler ex Spreng.	韭菜
單子葉植物	石蒜科	草本	栽培	-	*Hippeastrum puniceum* (Lam.) Voss	孤挺花

單子葉植物	阿福花科	草本	栽培	-	*Aloe vera* (L.) Webb. var. *chinensis* (Haw.) A. Berger	蘆薈
單子葉植物	天門冬科	草本	原生	LC	*Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr.	天門冬
單子葉植物	天門冬科	草本	栽培	-	*Cordyline fruticosa* (L.) A.Chev.	朱蕉
單子葉植物	天門冬科	草本	原生	VU	*Rohdea fargesii* (Baill.) Y.F.Deng	萬年青
單子葉植物	天門冬科	草本	歸化	-	*Sansevieria trifasciata* Prain	虎尾蘭
單子葉植物	鴨跖草科	草本	入侵	NA	*Callisia repens* (Jacq.) L.	鋪地錦竹草
單子葉植物	鴨跖草科	草本	歸化	NA	*Tradescantia pallida* (Rose) D.R.Hunt	紫錦草
單子葉植物	莎草科	草本	原生	LC	*Cyperus difformis* L.	異花莎草
單子葉植物	禾本科	草本	入侵	NA	*Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone	象草
單子葉植物	禾本科	草本	入侵	LC	*Chloris barbata* Sw.	孟仁草
單子葉植物	禾本科	草本	歸化	NA	*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf	檸檬茅
單子葉植物	禾本科	草本	原生	LC	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根
單子葉植物	禾本科	草本	原生	LC	*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.	稗
單子葉植物	禾本科	草本	原生	LC	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草
單子葉植物	禾本科	草本	原生	LC	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. ex Nees, 1838	鯽魚草
單子葉植物	禾本科	草本	入侵	NA	*Panicum maximum* Jacq.	大黍
單子葉植物	禾本科	草本	原生	LC	*Poa annua* L.	早熟禾
單子葉植物	禾本科	草本	原生	LC	*Polypogon fugax* Nees ex Steud.	棒頭草
單子葉植物	禾本科	草本	原生	LC	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草
單子葉植物	禾本科	草本	歸化	NA	*Setaria verticillata* (L.) P. Beauv.	倒刺狗尾草
單子葉植物	禾本科	草本	原生	LC	*Sporobolus indicus* (L.) R. Br. var. *major* (Buse) Baaijens	鼠尾粟

調查期程：民國 112 年 4 月 13-14 日

表 2-21　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程鳥類調查表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級	隻次
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	R	Es	II	3
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	In			3
		珠頸斑鳩	*Spilopelia chinensis chinensis*	R			4
		金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	R	Es		1
		紅鳩	*Streptopelia tranquebarica humilis*	R			2
雀形目	鴉科	喜鵲	*Pica serica*	In			1
	燕科	家燕	*Hirundo rustica gutturalis*	S/W/T			2
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba leucopsis*	R/W			2
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus saturatus*	R			14
	八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	In			12
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex simplex*	R			5
3 目	8 科	11 種		-	2 種	1 種	-

調查期程：民國 112 年 4 月 13-14 日

表 2-22　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程魚類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	隻次
鱂形目	花鱂科	孔雀花鱂	*Poecilia reticulata*	In		46
鱸形目	麗魚科	口孵非鯽	*Oreochromis sp.*	In		30
2 目	2 科	2 種		2 種	0 種	-

調查期程：民國 112 年 4 月 13-14 日

表 2-23　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程兩棲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	隻次
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			1
1 目	1 科	1 種		-	-	-

調查期程：民國 112 年 6 月 30 日

(四)生態棲地環境評估

生態檢核團隊於民國 112 年 4 月 14 日以水利工程快速棲地生態評估表進行生態棲地環境評估，棲地評估結果如表 2-24 及附錄三所示，此區段分數為 14 分(總分數 80 分)。分數偏低原因為現況渠道兩岸皆為人工化設施(左岸為格框護岸，右岸為造型模板護岸)，完全阻斷水、陸域(橫向)生態廊道；水域及濱溪帶棲地環境、底質與生態多樣性都偏低；常流量河道水源應為兩岸生活廢水，現況水質呈優養化現象，且可見垃圾與浮油漂浮。

表 2-24　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程之棲地評估表

棲地分析因子	棲地概況描述	未來可採行的生態友善策略或措施
(A)水域型態多樣性	水域型態呈現淺流與淺瀨，常流量水深約 30cm。	可將深槽渠底混凝土移除，改以具孔隙之砌石工法施做，增加透水性與孔隙，以及深槽的水域型態多樣性。
(B)水域廊道連續性	水域無橫向構造物，縱向廊道連續性無受到阻斷。	無。
(C)水質	常流量水源應為周邊生活廢水排入河道，河道內可看到人為垃圾及浮油，水體呈現優養化狀態。	無
(D)水陸域過渡帶	水陸域交界處的裸露面積大於 75% (渠道底部為混凝土鋪面)。	於安全可行前提下，打除部分渠底混凝土，改以砌石或其他近自然工法施做，增加渠底的透水面積。
(E)溪濱廊道連續性	右岸為混凝土護岸，兩側緊鄰民宅，坡度近乎 90 度，橫向廊道功能完全阻斷。	兩岸皆為住家與道路，若將生物引道至兩岸，可能增加路殺機率，且兩岸無適當棲地可生物躲藏，故無優化兩岸生態廊道之必要性。
(F)底質多樣性	深槽水體混濁，無法清楚了解底質組成及分布，但應以淤泥為主。	於安全可行前提下，打除部分渠底混凝土，改以砌石或其他近自然工法施做，增加渠底的底質多樣性。
(G)水生動物豐多度	水質不佳，水域生物主要以耐污性外來種尼羅口孵非鯽為主。	現況水質不佳，若僅適合耐污性魚種生存，則建議可保留現況生態。
(H)水域生產者	周邊生活廢水排入渠道，水色呈現深綠色。	無。

資料來源：自附錄三彙整；依據 112 年 4 月 14 日環境現況進行評估。

(五)生態關注區域圖繪製及說明

南門溪排水工程生態關注區域圖如圖 2-22 所示。常流量僅中間深槽有水，水深約 30cm，水域型態主要為淺流，較為單一。常流量水源應為周邊生活廢水排入，渠道內可看到人為垃圾及浮油，水質混濁且有異味，且水域生物以耐污性外來種為主，故定義為低度敏感區。依據生態資料盤點及現場勘查、生態盤點資料結果進行生態評析，周邊環境類型主要為人為住宅區。依據生態資料盤點及現場勘查結果進行生態評析，如表 2-25 所示。

表 2-25　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程生態評析表

棲地類型	敏感性	物種利用說明
人為干擾	低度敏感區	計畫區鄰近人為住宅區，環境多樣性低。
人工喬木	低度敏感區	工區上游右岸茄冬為栽植之喬木可提供當地樹棲型鳥類利用，例如: 白尾八哥、麻雀、珠頸斑鳩等。
水域環境	低度敏感區	經調查南門溪排水，水域棲地環境多樣性低，水質不佳，魚種多為耐污性外來種之魚種，例如: 孔雀花鱂、口孵非鯽等。



圖 2-22　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程生態關注區域圖

(六)生態評析

1. 工程影響預測分析

本計畫範圍內皆為已開發環境，右岸為漿砌石護岸，緊臨住宅區，橫向廊道連結性對生物較不利使用。環境組成為人口密集住宅區，人為活動高，生態敏感度較低。由於工區周圍居民活動頻繁，護岸綠化及環境營造之議題，為需納入考量之生態友善措施。此處排水飄散異味，亦有發現垃圾及浮油，顯示其水質欠佳。水域環境紀錄主要為耐污性外來種，如食蚊魚、尼羅口孵非鯽等，主要生態議題如下：

A. 兩岸現況皆為人工化護岸，完全阻斷水、陸域橫向生態廊道。但因兩岸現況為道路與人為居住環境，故無改善優化水、陸域橫向生態廊道之必要性。

B. 工區上游段右岸之茄苳與其他既有喬木，具微棲地功能，可提供當地鳥類停棲，建議優先考量原地保留。若因護岸拓寬無法原地保留，建議應辦理移植。

C. 外來種水域生物建議可於施工過程中移除。但考量現況水質不佳，僅適合耐

污性魚種與外來種生存，故可評估不進行移除，讓水域至少能維持現有的生態現況。

D. 現況兩岸植栽與棲地多樣性不佳，建議於兩岸進行相關綠化營造(覆層植栽、誘蝶誘鳥、原生種植栽規劃)，增加生態棲地功能，兼具美觀與優化生態棲地之生態系服務功能。

2. 生態友善保育對策原則

依據整體棲地環境、現地勘查資料、預計工程項目等進行衝擊影響預測分析及研擬保育對策原則，彙整如表 2-26 所示。

(一)生態友善措施與自主檢核表

圖 2-23 為南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程之斷面圖。由圖 2-23 可知，深槽與兩側渠底底部混凝土已有規劃局部拆除，並以排塊石方式進行設置，可增加透水性與深槽棲地多樣性。本計畫再根據歷史與現地調查生態資料、現勘棲地評估，提出其他友善措施建議，與規劃設計廠商討論可採納與施行之生態友善措施建議。經過多次討論溝通，調整相關生態友善措施，並與規劃設計及施工廠商確認後之回應表如表 2-27 所示。

表 2-26　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程工程影響預測及生態保育(友善)對策原則研擬彙整表

生態議題	工程影響預測分析	生態保育措施對策原則
是否阻斷溪流上下游縱向連結性	工程並無橫向結構施作，無阻斷水域縱向廊道連續性問題。	**[減輕]** 施工期間應避免阻斷水流縱向廊道連續性。
是否阻斷動物水陸域間橫向通道	既有護岸原已阻斷水陸域生態廊道連續性。	因現況排水兩側為道路與住宅區，為避免生物透過生態通道引導至兩側道路遭到路殺，故無改善與優化水陸域橫向生態廊道之需求與建議。
是否影響周圍既有棲地特性及多樣性	本案工程周邊並無敏感性棲地，僅上游右岸茄苳與其他既有喬木具微棲地功能，可供當地留鳥停棲，然未來護岸拓寬時可能	**[迴避][縮小]** ◆規劃設計方案建議優先透過迴避或縮小工程量體的方式，評估既有喬木原地保留之可能性。 **[減輕]** ◆若因用地或其他因素限制，使既有喬木無法原地保留需進行移植，建議應考量於適合的季節(休眠期較佳)進行斷根(右岸茄苳

生態議題	工程影響預測分析	生態保育措施對策原則
	遭受擾動。	建議至少 2 次以上分期斷根)，保留足夠的土球，或採用全樹冠移植，並由專業團隊協助移植，以提高移植喬木之存活率。 **[補償]** ◆護岸兩側較缺乏植栽，於經費許可與可維持原有規劃護岸功能前提下，建議對護岸進行相關綠化(覆層植栽、誘蝶誘鳥、原生種植栽規劃)，增加生態棲地功能，兼具美觀與優化生態棲地之生態系服務功能。 ◆若工程因防洪需求僅能以較硬式工法施作，建議可對於造型模板護岸種植蔓灌植物或階梯式綠化(可參考下圖臺中惠來溪改善工程之護岸綠化方式)，低度優化渠道內的生態棲地環境。
是否有優化既有棲地可能性	現況渠道底部為不透水混凝土結構。	**[補償]**於後續規劃設計階段，可評估於安全無虞前提下，局部打除底部混凝土結構，增加透水性。

表 2-27　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程-生態友善措施回應表

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
植被保全棲地環境	工程周邊僅上游右岸茄苳具為棲地功能，可供當地留鳥停棲，護岸擴寬可能無法保留。	**[迴避][縮小]**建議工區內既有喬木應優先透過迴避或縮小工程量體之規劃方向，評估原地保留之可能性。	□納入 ■無法納入	因需進行渠道拓寬，故無法原地保留。
		[減輕]若因用地或其他因素限制，使工區內既有喬木無法原地保留需進行移植，建議應考量於適合的季節(休眠期較佳)，由專業團隊協助移植，以提高移植喬木之存活率。	■納入 □無法納入	工區既有喬木(2 株山櫻樹)會配合工期，盡量於適合的季節由專業團隊協助移植，並於施工期間持續追蹤其移植生長情況。
		[減輕]右岸茄苳建議至少 2 次以上分期斷根，保留足夠的土球，或採用全樹冠移植，以提高移植喬木之存活率。	■納入 □無法納入	右岸茄苳考量到工程工期與移植適合季節問題，故已於 112 年初(冬季休眠期)透過專案辦理方式進行移植，目前已完成斷根且暫時原地保留，生長情況良好，後續會移植至適合地點並持續追蹤其生長情況。但因已另案辦理移植，故不會在本次工程納入追蹤。
		[減輕]所有移植喬木應定期追蹤其生長情況，若有死亡應進行補植。	□納入 ■無法納入	本工程規劃移植之 2 株山櫻樹為人為種植，主要為配合在地民眾需求辦理移植，故後續不進行生長情況追蹤。
		[補償]護岸兩側上方區域缺乏植栽規劃，於經費許可與可維持原有規劃護岸功能前提下，建議進行相關綠化(覆層植栽、誘蝶誘鳥、原生種植栽規劃)，增加生態棲地功能，兼具美觀與優化生態棲地之生態系服務功能。	□納入 ■無法納入	因護岸上方區域為道路使用，路寬最窄僅 2.3 公尺，不足空間設置植栽帶。
	新設護岸仍為兩面光的混凝土護岸。	**[補償]**若工程因防洪需求僅能以較硬式工法施作，建議可於護岸上方或底部種植蔓藤類植物或階梯式綠化(可參考	□納入 ■無法納入	植栽綠化工程考量經費限制不納入設計。

		臺中惠來溪改善工程護岸綠化方式)，低度綠化渠道內的生態棲地環境。 		
		[補償]若護岸無法進行綠化設計，建議表面可採用造型模板增加粗糙度。	■納入 □無法納入	護岸外露側牆將採造型模板設計。
施工影響	既有深槽打除工程，可能阻斷既有水流。	**[減輕]**深槽打除施工時，需保留臨時性水路避免水流連續性阻斷。	■納入 □無法納入	施工過程皆會保留臨時性水路，避免水流阻斷。
	施工期間人為活動，對周邊居民與生態環境有一定程度影響。	**[減輕]**建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間與夜間施工，應於 8：00 至 17：00 時段施工為宜。	■納入 □無法納入	會盡可能於 8：00 至 17：00 進行施工。

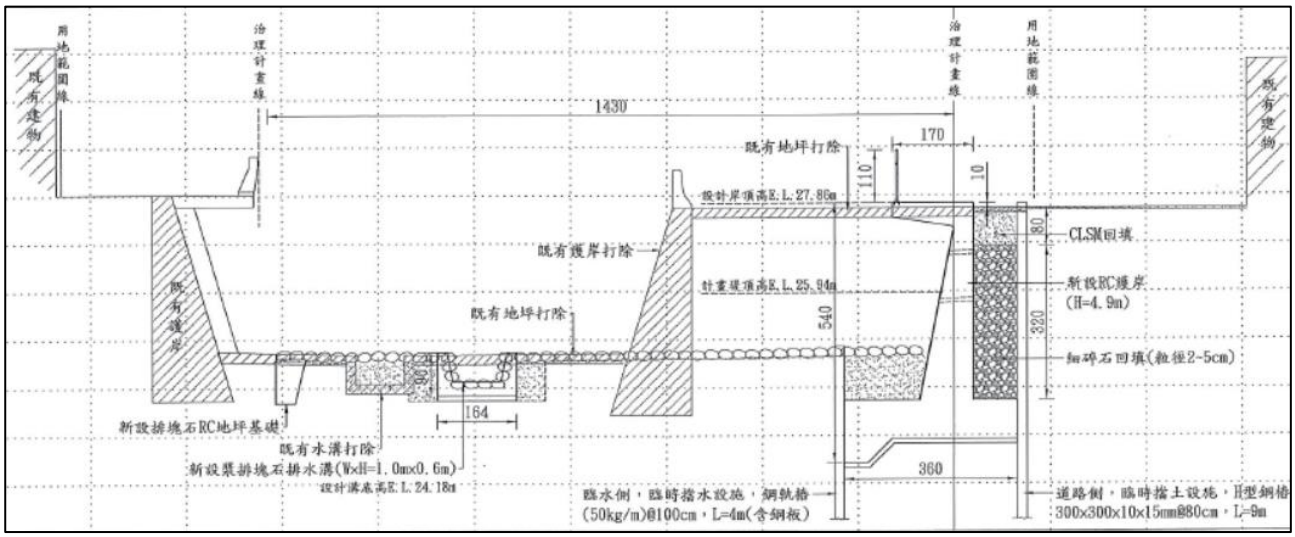


圖 2-23　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程斷面圖

本計畫擬定施工階段之生態保育措施自主檢查表，以便工程進入施工階段協助施工廠商快速掌握生態友善重點，並確實於每個月請廠商勾稽、拍照記錄回傳友善措施落實情形，於工程進度每 20%時(暫定)至現場稽核。表 2-28 為生態保育措施自主檢查表，後續需根據與規劃設計單位以表 2-27 有善措施回應表反覆討論後，確認可納入之生態友善措施後，才能進行施工階段生態保育措施自主

檢查表之定稿。茄苳原地保留之建議部分，依據民國 111 年 11 月 9 日應急工程現勘會議共識，工程因須拓寬渠道造成上游右岸茄苳無法原地保留需進行移植。

於民國 113 年 5 月 28 日線上工作會議討論(附錄五)，原施工範圍內 2 株需移植之山櫻樹，已由新光里里長移走。針對原本施工階段自主檢查表檢核項目中第 1 項次內容「工區內需移植之 2 株山櫻樹，是否由專業團隊協助移植，提高移植喬木存活率」。已無檢核需求。依據會議結論，調整並將自主檢核表修改如表 2-29 所示。生態檢核團隊需定期進行稽核之自主檢核表如表 2-30 所示。

表 2-28　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程自主檢查表

經濟部水利署生態保育措施自主檢查表(原版本)

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

檢查日期：　年　月　日

	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
項目	1	工區內需移植之 2 株山櫻樹，是否由專業團隊協助移植，提高移植喬木存活率。				
	2	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	□	□	□	
	3	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	□	□	□	
	4	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	□	□	□	
生態保全對象	5	無	□	□	□	
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			□是	異常狀況說明： 解決對策：		
			□否			
編號 2 紀錄照片				編號 3 紀錄照片		
備註： 1.「實際檢查情形」應說明檢查結果。(例如「不合格」，應說明不合格事項。) 2.須檢附現場照片。3.檢查不合格事項，應納入 C-08 表單追蹤辦理。						
工地主任 (工地負責人)		(簽章+日期)	施工廠商方 生態背景人員		(簽章+日期)	

表 2-29　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程自主檢查(民國 113 年 5 月 28 日會議後調整版本)(施工廠商)

C-04 施工階段生態保育措施自主檢查表

經濟部水利署

施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

檢查日期：○年○月○日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路,避免水流阻斷。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	4	土方堆置應增設防塵網。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
生態保全對象	5	無	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			□是	異常狀況說明： 解決對策：		
			□否			

施工廠商方生態背景人員	(簽章+日期)	工地主任(工地負責人)	(簽章+日期)

填表說明：

1.「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)

2.檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

4.本案於 112 年 4 月以前已完成預算書核定，未編列足夠生態檢核團隊費用，故施工廠商方生態背景人員欄位空缺。

表 2-30　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程自主檢查(民國 113 年 5 月 28 日會議後調整版本)(生態檢核團隊)

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署

施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

抽查日期：　年　月　日

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	□	□	☑	非現階段執行項目。
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	□	□	☑	非現階段執行項目。
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	☑	□	□	施工時間除生態考量，也考量對周邊居民之影響，故以 8：00 至 17：00 時段進行施工。
	4	土方堆置應增設防塵網。	☑	□	□	土方推置皆有覆蓋防塵網，降低揚塵量。
生態保全對象	5	無	□	□	□	詳填表說明 2

是否發生環境異常狀況?		
	□是	異常狀況說明： 解決對策：
	☑否	

對應項次 1		對應項次 2	

監造單位 (現場監造人員)		工程主辦機關方 生態背景人員	
監造單位 (監造主任)		施工廠商方 生態背景人員	

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2. 「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

三、施工階段生態檢核成果

(一) 生態保育措施執行狀況

1. 施工前廠商教育宣導

本計畫於民國 112 年 6 月 30 日辦理施工施工廠商教育訓練，針對工程與生態議題進行討論，確認落實施工階段生態檢核作業，請施工廠商每月提供自主檢查表及檢視生態友善措施皆能能確實落實，如圖 2-24 所示。

(1) 參與者：施工廠商(維順營造有限公司)(參與人數 2 人)

(2) 地點：南門溪排水(河心累距 0K+558)茄苳樹旁

(3) 宣導人員：逢甲水利發展中心-陳玉娗專案經理

(4) 教材：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程自主檢查表



圖 2-24　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程施工前教育訓練

2. 施工廠商自主檢核與生態檢核團隊稽核情況

本計畫原預計於民國 112 年 7 月 12 日開工，但因電線桿遷移進度延宕，工程於民國 113 年 5 月 27 日正式進場施工。預計完工日為 113 年 12 月 18 日。施工過程中為掌握工程進度，要求施工單位每月提供生態保育措施自主檢查表(表 2-29)，檢視生態友善措施落實情況。本計畫於正式開工後不定期辦理施工階段生態友善措施落實情況稽核，逐一確認生態友善措施落實情況(如附錄四所示)。

(二)生態監測

本計畫分別於施工前及施工中進行多次生態監測，歷次現勘日期與生態監

測人員名單如表 2-31 所示，過程記錄工區棲地環境之變化(圖 2-26)。工區周圍人為開發程度高，能提共給生物使用的植被綠帶少。因電線桿遷移工程落後，於 113 年 5 月 27 日正式進駐施工。惟右岸茄苳樹可供生物使用，建議保留喬木茄苳已於 112 年 5 月 9 日進行專案移植，本計畫持續追蹤茄苳樹移植後續狀況及其他棲地影像變化是否因工程有所改變。113 年 9 月 24 日現勘發現，茄苳疑似有生長狀況不佳的狀況，且喬木周邊出現了大範圍的寄生植物菟絲子。建議後續維管單位應持續追蹤，並清除外來強勢入侵種菟絲子。(圖 2-25)

表 2-31　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程歷次現勘與生態監測人員名單

日期	姓名
112.04.14(施工前)	蘇皓、陳玉娗
112.05.30(施工前)	劉建榮、陳玉娗
112.06.30(施工前)	陳玉娗
112.07.11(施工前)	劉建榮、陳玉娗
112.10.11(施工前)	陳玉娗
113.02.29(施工前)	陳玉娗
113.05.31(施工中)	陳玉娗
113.06.21(施工中)	陳玉娗
113.07.16(施工中)	劉建榮、陳玉娗
113.08.23(施工中)	陳玉娗
113.09.24(施工中)	陳玉娗

(三)生態異常狀況處理

本工程於各月份進行自主檢查作業，檢視生態友善措施落實與否，若有生態狀況異常情形，將依照生態異常處理流程辦理。

(四)完工後續課題

預計完工後辦理施工後生態監測，比較施工前、中、後棲地變化是否有所差異，再評估是否提出後續生態相關課題。



圖 2-25　南門溪排水(0K+421~0K+558)護岸改善應急工程移植茄冬生態監測



圖 2-26　南門溪排水(0K+421~0K+558)護岸改善應急工程施工階段生態監測

四、民眾參與

(一)規劃設計階段

本計畫於民國 112 年 5 月 30 日邀請新光里陳心嵐里長、新光社區發展協會林韋丞理事長、新光里里民，至現場進行工程範圍以及生態友善措施說明(如圖 2-27 所示)。相關意見及回覆(如表 2-32)，已將相關意見盡可能納入生態友善措施建議(如表 2-27 所示)，供規劃設計參採。

(二)施工階段

本計畫於民國 112 年 6 月 15 日辦理施工前民眾參與，邀請新竹市政府、新竹市在地領袖及新光里里民、規劃設計與施工廠商等。針對生態議題進行溝通與講解，凝聚共識、評估周邊喬木因工程需求是否保留、移植或補償。研擬生態友善措施，納入設計圖說及自主檢查表(圖 2-28)。施工中要求施工單位提供每個月自主檢查表，並不定期至現場稽核生態友善措施執行狀況如表 2-30 所示。待完工後可根據執行結果進行棲地覆核與生態評析，針對生態保育措施執行成效進行檢討。

五、資訊公開

本計畫將生態檢核調查成果資料一併公布於中央研究院研究資料寄存所，建立專案新竹市 112-113 年度生態檢核委託專業服務，藉由生態檢核自評表記錄工程各生命週期辦理之檢核作業作為資訊公開內容(如圖 2-29，專案網址為 https://data.depositar.io/dataset/0k-421-558

表 2-32　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程規劃設計階段民眾參與現勘說明會議紀錄及處理情形回應表

意見	回覆說明
新光里 陳心嵐里長	
1. 水環境改善應先解決水質問題才能確實改善環境，所以是否應增加污水接管率減少家庭污水排入南門溪。	污水下水道接管已努力推動中，並非本工程之範疇。本工程經費僅能針對河道範圍內之結構體安全進行施做，並於安全可行前提下，納入部分生態友善之考量。本次工程已有將部分底部混凝土打除，改為排塊石地坪，增加底部孔隙與透水性。
2. 此河段底部較無砂石淤積，會淤積的河段多為上游轉彎處，應考慮優先改善。	改善工程受限經費需分段處理，各段處理的優先順序，已於前期規劃有溝通討論。本次工程僅能針對擬推動之工程內容進行溝通討論。

意見	回覆說明
3. 氣候變遷影響下未來雨量是無法預測，應慎重考量。	目前水利相關單位對氣候變遷的影響，已盡量朝避免持續增加工程量體，以非工程的逕流分擔與在地滯洪的思維進行規劃設計。故護岸高度不會因氣候變遷的影響而持續加高。
4. 本河段目前因流速較快所以較無砂石淤積，拓寬後水流應該會變慢，是否會反而增加砂石的淤積可能?	拓寬主要是因為前期報告分析結果本段為通洪瓶頸段，拓寬後可增加本段之通洪能力。
新光發展協會 林韋丞理事長	
1. 此段河道沖刷量較小，是否有拓寬的必要？相較於上游段河道舊有的擋土牆有剝落的狀況可能影響上方建築物安全，是否應重新考量整治的修先順序。	拓寬主要是因為前期報告分析結果本段為通洪瓶頸段，拓寬後可增加本段之通洪能力。 上游段河道舊有的擋土牆有剝落的狀況可能影響上方建築物安全，已反應予市府相關單位。
2. 是否有確實瞭解(觀測)河道在梅雨季/颱風季水流量，與過去淹水情況，再確認此段河道是否真的需要拓寬。	拓寬主要是因為前期報告分析結果本段為通洪瓶頸段，拓寬後可增加本段之通洪能力。
3. 社區的總體營造需要更多的綠化，112 巷茄冬樹旁的水利地，建議朝河道不拓寬在地居民的活動使用空間(綠化、步行、座椅休憩)規劃再利用。因為周邊社區老齡化嚴重，希望可以提供周邊居民一個可以聊天乘涼休憩的場所。	拓寬主要是因為前期報告分析結果本段為通洪瓶頸段，拓寬後可增加本段之通洪能力。因拓寬後茄苳樹確定無法原地保留或再移回，已辦理專案移植。 右岸拓寬後護岸上方的寬度已無法進行綠化，僅足夠規劃人行步道空間。
4. 河道底部設計已朝減少混凝土的方式規劃值得肯定，但目前規劃的排塊石是否足夠抵擋大水的流速應再評估。可以參考國外於河床底鋪設蛇籠的方法，也可是一種避免採用混凝土的設計方式，且應較目前的排塊石方式更能抵抗這段排水大水時的流速。	本計畫為工程推動之生態檢核計畫，主要針對工程推動提出可考慮納入之生態友善方案。 底部排塊石是否足夠抵擋大水的流速部分，已將問題反映給相關單位。
5. 116 巷的橋面太窄，建議考慮拓寬，或於橋、路交界處增加導角減少車輛轉彎時視線死角。	本計畫為工程推動之生態檢核計畫，主要針對工程推動提出可考慮納入之生態友善方案。 已將問題反映給相關單位。
6. 河道拓寬後反而減少了上面道路旁的生態棲地範圍，建議應不要拓寬，保留原有道路旁的空間，維持現有生態棲地或營造新的生態棲地，提供給鳥內及其他動物棲息。	拓寬主要是因為前期報告分析結果本段為通洪瓶頸段，拓寬後可增加本段之通洪能力。為確實避免未來因通洪能力不足發生溢淹，建議仍須辦理拓寬工程。
新光里里民	
1. 社區周邊無公園，傾向設置公共休憩環境提供給周邊居民利用。	本工程主要為拓寬河道滿足通洪能力避免發生溢淹，本次工程右岸拓寬後上方腹地寬度僅足夠規劃人行步道。
2. 此段河道似無拓寬與改善的急迫性，應以上游段沖刷較大較易淤積段優先改善。	改善工程受限經費需分段處理，各段處理的優先順序，已於前期規劃有溝通討論。本次工程僅能針對擬推動之工程內容進行溝通討論。
3. 116 巷的行人較多，適合設置人行步道。	本次工程僅針對 112 巷側(右岸)進行拓寬，護岸上有規劃人行步道。

意見	回覆說明
4. 如果可以，希望可以保留樹齡超過60年的老茄冬，或重新規劃改善後再種回。	由於拓寬後已無足夠腹地，故移植之茄苳樹無法移回。



圖 2-27　南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程規劃設計階段民眾參與現勘說明會



圖 2-28　「南門溪排水(0K+421~0K+558)護岸改善應急工程施工前民眾參與說明會



圖 2-29　「南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程資訊公開

六、 小結

1.本計畫預計完工日為 113 年 12 月 18 日。

2.本計畫於設計階段生態保育友善措施建議底部混凝土局部打除增加透水面積，在經過與設計、施工團隊溝通協調後，已將此方案納入工程設計圖說。

3.另提議以造型模板配合種植蔓藤植物或階梯式綠化方式則因植栽綠化工程考量經費限制無法納入。

4.兩側護岸均為道路且鄰近人口稠密住宅區，且周圍並無適合動物生存之棲地，設置緩坡逃生坡道只可能增加路殺風險，故無建議設置。

2.1.3 東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程

一、工程概述與背景資料說明

計畫範圍位於新竹市北區，位於和福橋和武陵橋之間，工程內容主要左岸(1K+789~2K+004)之護岸改善應急工程，主要為避免護岸水土流失造成周圍居民之生命財產風險。河心累距 1K+789~2K+004 河段，主要為護岸培厚加固，但部分區段(約 16m)需進行 RC 護岸之新設，工程位置如圖 2-30 所示。

依據經濟部水利署公佈之「河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊（112 年 4 月版次）將維管階段生態檢核啟動條件設定為「工程完工 1 年後辦理」。本工程於民國 112 年 1 月 4 日完工，符合規定辦理維護管理階段生態檢核作業，包括生態資料盤點、現地勘查、生態評析、生態保育措施建議、自主檢查，影像監測，棲地因子分析等相關作業。

(一)生態棲地環境評估

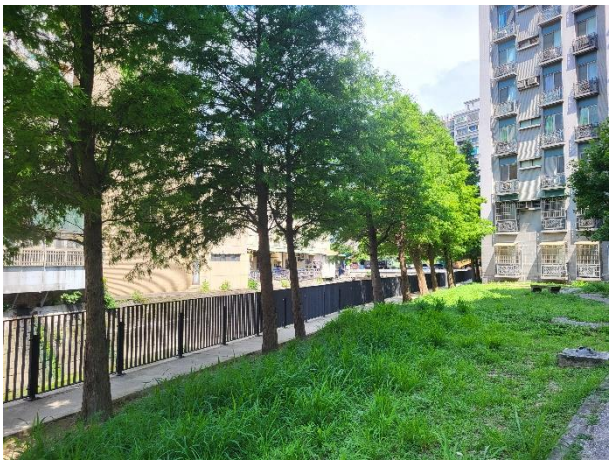
本計畫於 113 年 2 月 29 日及 6 月 21 日進行維護管理階段現場勘查及棲地評估，棲地環境現況如圖 2-31 所示。計畫範圍內皆為已開發環境，右岸緊臨住宅區，人為活動高，生態敏感度較低。新設護岸採造型模板之都市型排水，水域及陸域缺乏銜接環境。棲地環境、底質與生態多樣性都偏低，常流量河道水源應為生活雜排水，現況水質優養化嚴重且可見垃圾與浮油漂浮，顯示水質欠佳。



圖 2-30　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程位置圖



拍攝日期:113/6/21



拍攝日期: 113/6/21



拍攝日期: 113/2/29



拍攝日期: 113/6/21

圖 2-31　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程之環境現況照

(二)生態評析

1. 生態關注區域圖繪製及說明

東大排水工程生態關注區域圖如圖 2-32 所示。因河道水流緩慢，水域型態呈現淺流，較為單一，周邊生活雜排水排入河道，河道內可看到人為垃圾及浮油，水質混濁且有異味，故定義為低度敏感區。

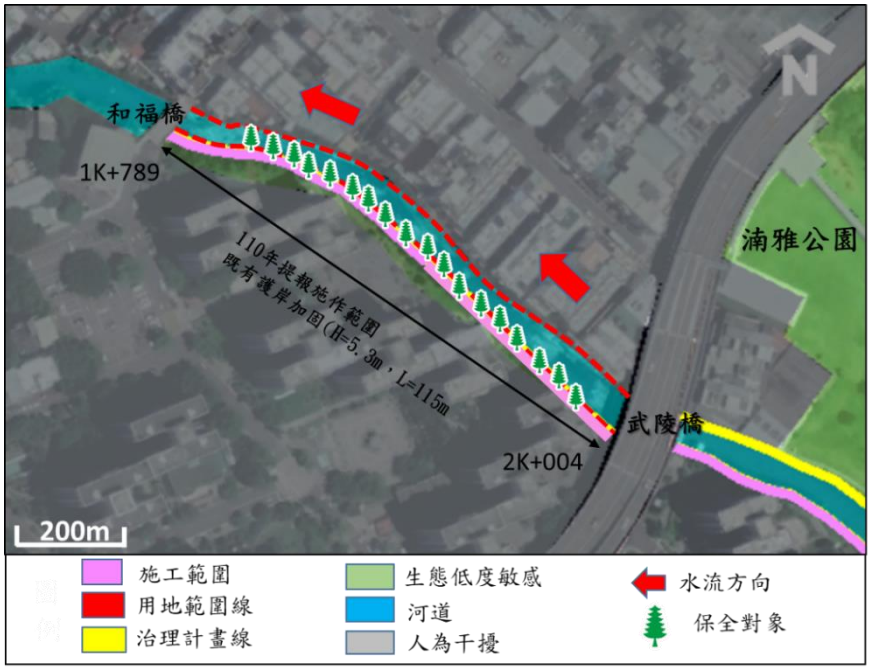


圖 2-32　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程生態關注區域圖

2. 完工後續課題

本工程於民國 112 年 1 月 4 日竣工，本計畫於民國 113 年 2 月 29 日及 6 月 21 日進行東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程維管階段之生態檢核，彙整相關之課題如下：

(1) 既有喬木外來種落羽松，其為淺根性，對於護岸固定效果較不佳。但周邊鄰近滿雅公園，鳥類物種及數量豐富，可提供周邊生物非常好的棲地環境。

(2) 現況水質不佳，僅適合耐污性魚種與外來種生存，故也可評估不進行移除，讓水域能維持現有的生態現況。

3. 生態友善保育措施

本工程已針對東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程之

可能生態議題，研擬生態保育對策，如表 2-33 所示。經與規劃設計單位開會討論後納入設計圖說，滾動式調整以落實生態檢核作業，於施工前製作施工階段自主檢查表，並定期稽核生態友善措施是否落實。

表 2-33　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程保育措施彙整表

生態議題	工程影響預測分析	對策原則
是否阻斷溪流上、下游縱向連結性	工程並無橫向結構施作，無阻斷縱向連結性問題。但工程施作時若設置圍堰，應避免造成上下游廊道阻斷。	**[減輕]** ◆建議施設圍堰時應保留水路，確認維持縱向廊道連續性。
是否阻斷動物水陸域間橫向通道	既有護岸兩側為住宅區，較少動物會利用此區作為水陸域間的橫向通道。新設護岸為造型模板型式，雖比混凝土護岸具景觀用途，但較不具生態功能。	**[補償]** ◆原規劃護岸頂部新植綠化植栽為蒜香藤，雖屬景觀常見植栽，仍建議設計單位評估本案工程後續是否能改以三星果藤、玉葉金花等原生種作為新植考量。
是否影響河道周圍既有棲地特性及多樣性	**原設計方案：** 1. 左岸之喬木可能因工程施作關係遭擾動。 2. 本案工程經生態資料盤點有紅尾伯勞屬應予保育之野生動物，在台灣為冬候鳥與過境鳥，但在台灣每個月都可能有觀察紀錄(僅 6 月與 7 月的數量極少)，常停棲於樹枝上，於台灣無繁殖紀錄。因本案工程周邊有公園綠地之喬木可提供其停棲，故經評估較不受本案工程施作影響。	**[迴避]** ◆建議評估是否遭擾動喬木可進行保留，維持其既有生態服務功能，若因工程治理需求無法保留，建議評估其後續生態服務功能及存活率等，於合適季節進行移植，並列為本案之生態保全對象。 ◆建議避開冬候鳥與過境鳥來台月份施工。 **[減輕]** ◆若需於冬候鳥與過境鳥來台月份施工，應盡量避免晨昏鳥類活動較旺盛時段施工。
	變更後設計方案： 1. 變更後的設計方案改為以護岸培厚加固為主，僅約 16m 區段需進行 RC 護岸新設。既有喬木皆可原地保留。	**[減輕]** ◆雖工區範圍既有喬木皆可原地保留，但仍應注意施工過程機具移動或施工需避免對其造成損傷。

資料來源:「新竹市 110~111 年度生態檢核委託專業服務期末報告書」。

二、維護管理階段生態檢核成果

(一)棲地覆核

1. 生態友善措施落實情況

本工程於施工前製作施工階段自主檢查表，並於施工期間每月定期辦理施工階段現場勘查，並逐一稽核確認保育措施落實情況，並將情況進行紀錄如表 2-34 所示。

2. 生態異常狀況

本工程於各月份進行自主檢查作業，檢視生態友善措施落實與否，若有生態狀況異常情形，將依照生態異常處理流程辦理。施工期間無生態異常狀況。

表 2-34　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程自主檢查辦理範例

項次	檢查項目	檢查標準/敘述	檢查情形
1	工區既有喬木是否全數原地保留。	既有喬木全數原地保留	
2	施工過程是否盡可能避免施工機具造成喬木枝葉受損，且避免堆積建材造成根系受損。	施工過程已有避免造成喬木損傷與堆積建材在喬木下方	
3	施工便道旁是否裝設圍籬，防止動物進入工區(含施工便道)。	已在施工範圍外施設圍籬	
4	新闢施工便道是否有定期進行灑水或其他方式降低揚塵量。	檢核日無發現明顯揚塵問題。	
5	工程產生廢棄物是否集中管理並每日帶離。	當日現場發現民生廢棄物已集中處理。	

資料來源：「新竹市 110-111 年度生態檢核委託專業服務期末報告書」。

(二)效益評估

1. 棲地影像監測

本計畫於民國 112 年 1 月 30 日(完工後)及 113 年 2 月 29 日、6 月 21 日(完工一年後)紀錄之棲地影像評估工程棲地植群恢復情況(如圖 2-33 所示)，並參考「新竹市 110-111 年度生態檢核及民眾參與委託服務案(開口契約)」成果報告書及「112 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」期末報告書，所記載之生態調查結果進行施工前、中、後比較。可發現完工 1 年後受工程影響之草生棲地皆已恢復綠意盎然，全數保留之喬木生長狀況良好，水質未受施工過程影響維持原有狀態。



圖 2-33　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程之棲地影像監測圖

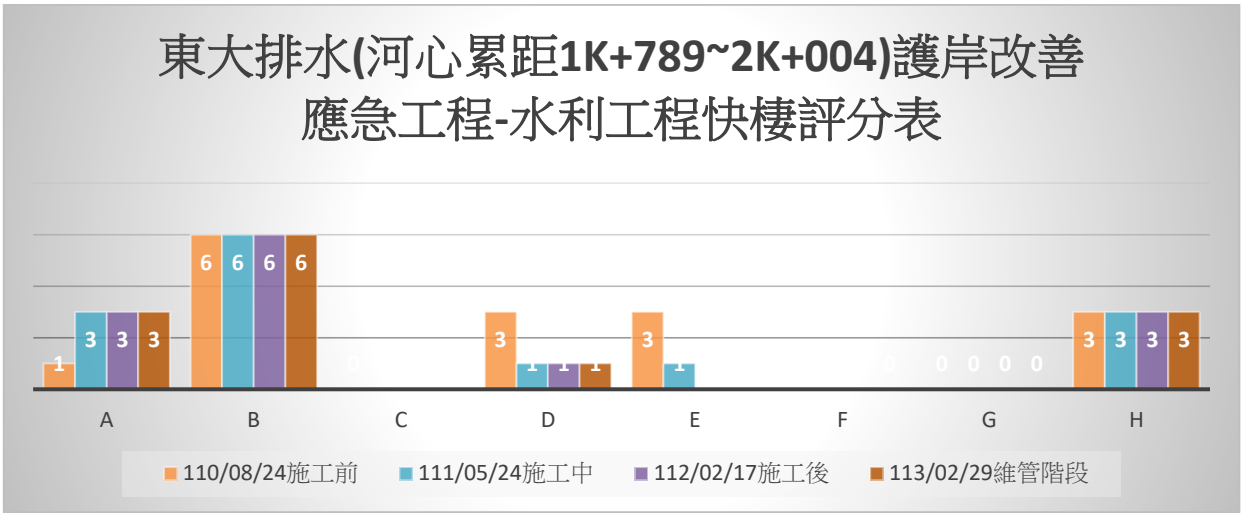
2. 棲地環境因子分析

本工程於民國 112 年 1 月 4 日竣工，本計畫於 113 年度 2 月 29 日完工後期滿一年進行快速棲地評估，其評估結果如圖 2-34、表 2-35 及附錄三所示。該工程為護岸培厚加固，對水域型態連續性、濱溪廊道連續性等兩項因子並未有改變；上下游順暢貫通，因周邊生活雜排水排入，水質目視有垃圾與浮油且優氧化的情況，故分數較低。底質多樣性因不受施工影響，因此施工前後的棲地因子變異性不明顯。

水域型態多樣性主要受到水量影響，可能與評估季節或降雨頻度有關聯。施工前護岸上有爬藤與植物生長，水陸域過度帶與濱溪廊道連續性分數較高；完工後護岸為造型板模護岸，尚無植栽攀附生長，故分數較施工前低。而水生動物豐多度及水域生產者為評析當下之目視結果，是以存在其誤差。

表 2-35　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程棲地分析簡易說明表

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 (110.08)	施工中 (111.05)	竣工後 (112.02)	維　管 (113.02)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現 1 種：深流	1	-	-	-
	水域型態出現 2 種：淺流、淺瀨	-	3	3	3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	6	6	6
(C)水質	水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等	0	0	0	0
(D)水陸域過渡帶	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%	3	-	-	-
	在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%	-	1	1	1
(E)溪濱廊道連續性	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷	3			
	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	-	1	-	-
	同上，且為人工構造物表面很光滑	-	-	0	0
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積	0	0	0	0
(G)水生動物豐多度	生物種類僅出現一類或都沒有出現	0	0	0	0
(H)水域生產者	水呈現綠色	3	3	3	3
總分		16	14	13	13



備註：(A)水域型態多樣性(B)水域廊道連續性(C)水質(D)水陸域過度帶(E)濱溪廊道連續性(F)底質多樣性(G)水生動物豐富度(H)水域生產者

(資料來源：「新竹市 110~111 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。附錄三彙整；依據 113 年 2 月 29 日環境現況進行評估)

圖 2-34　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程棲地因子調查前後結果圖

三、 民眾參與

本計畫於民國 113 年 8 月 8 日辦理本工程維護管理階段之民眾參與，訪談武陵里里長(圖 2-39、訪談紀錄詳附錄五)，針對受工程影響之區域復原情形進行說明與討論，里長表示周邊居民都很滿意完工後的安全環境，施工前地基掏空導致地面下陷且出現無數個天坑的情況也沒有再發生。

四、資訊公開

本工程已有將前期生態檢核成果，上傳至中央研究院研究資料寄存所(如圖2-36)。專案網址為 https://data.depositar.io/dataset/phase1 。



圖 2-35　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程維護管理階段民眾參與



圖 2-36　東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程資訊公開

五、小結

1. 本工程原設計為原護岸打除重新施做護岸，但因護岸打除重新施做，會大幅影響沿岸既有喬木。經與設計團隊反覆討論後，改以將原護岸保留外面包覆混凝土護岸的方式施做，使護岸沿線所有既有喬木皆可原地保留。施工過程也透過定期的拍照記錄，確認工程確實有避免影響既有喬木，保留周邊生態的重要棲地。
2. 原先於設計階段生態檢核建議種植懸垂類植物綠化護岸，但在地民眾反映

過去有蛇類利用護岸植被爬入社區之問題而拒絕。

3. 生態檢核辦理的主要目的，在於協調生態保育、工程需求與在地民眾意見三方面達成共識。在生態、實務、民意與保全綜合考量，來進行工程設計與工法推動之建議研提。因此於透過多次溝通討論後，將護岸表面種植懸垂式植物綠化護岸之設計內容刪除。

2.1.4 東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程

一、工程概述與背景資料說明

本計畫範圍位於新竹市北區，介於武陵橋和湳雅橋之間，其工程內容主要為110年東大排水(1K+789~2K+004)護岸改善等2件應急工程之延續工程-河心累距(2K+044~2K+229)之河段，施工重點為護岸培厚加固，主要為避免護岸水土流失造成周圍居民之生命財產風險。工程位置如圖2-37所示。

依據經濟部水利署公佈之「河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊（112年4月版次）將維管階段生態檢核啟動條件設定為「工程完工1年後辦理」。本工程於民國112年2月10日完工，符合規定辦理維護管理階段生態檢核作業，包括生態資料盤點、現地勘查、生態評析、生態保育措施建議、自主檢查，影像監測，棲地因子分析等相關作業。

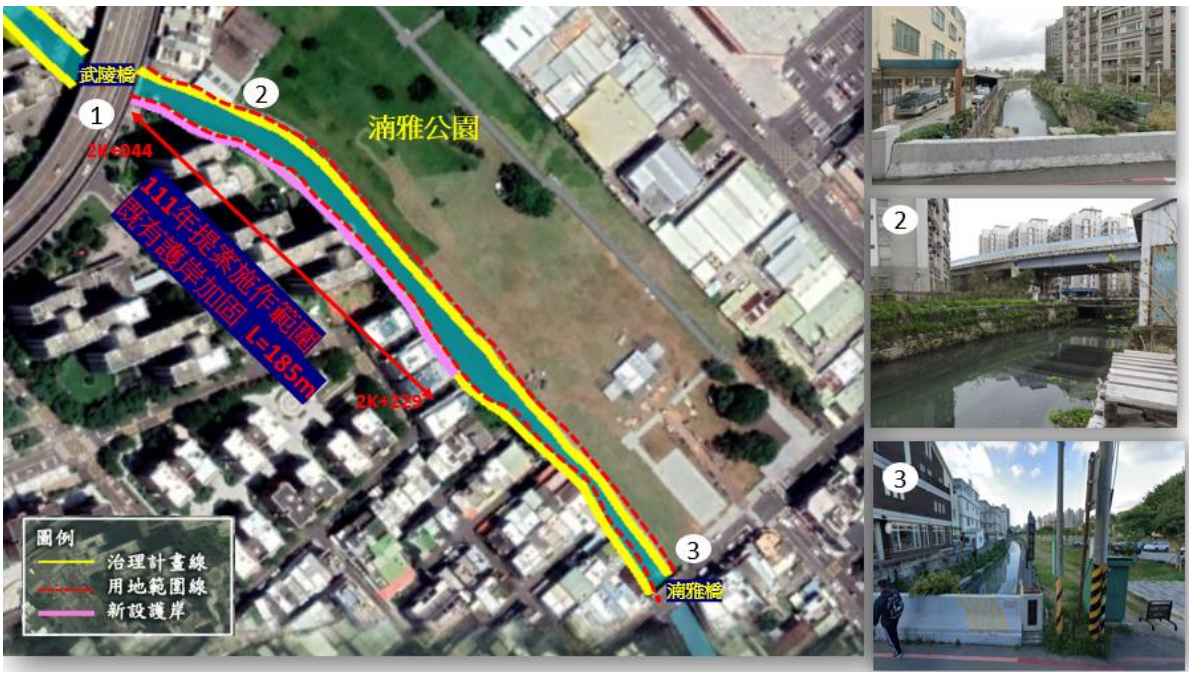


圖 2-37　東大排水(河心累距 2K+044 ~2K+229)護岸改善應急工程工區位置圖

(一)生態棲地環境評估

本計畫於 113 年 2 月 29 日及 6 月 21 日進行維護管理階段現場勘查及棲地評估，棲地環境現況如圖 2-38 所示。治理區域周邊棲地類型主要為公園景觀綠地及人口密集住宅區，皆為已開發環境，生態敏感度較低。新設護岸採造型模板之都市型排水，水域及陸域缺乏銜接環境。棲地環境、底質與生態多樣性都偏低，常流量河道水源應為生活雜排水，現況水質優養化嚴重且可見垃圾與浮油漂浮，水質欠佳。



拍攝日期:113/6/21



拍攝日期: 113/6/21



拍攝日期: 113/6/21



拍攝日期: 113/6/21

圖 2-38　東大排水(河心累距2K+044~2K+229)護岸改善應急工程之環境現況照

(二)生態評析

1. 生態關注區域圖繪製及說明

東大排水工程生態關注區域圖如圖 2-39 所示。因河道水流緩慢，水域型態

呈現淺流，較為單一，周邊生活雜排水排入河道，河道內可看到人為垃圾及浮油，水質混濁且有異味，故定義為低度敏感區。工區對岸之湳雅公園內喬木與草生地提供生物休憩與躲藏空間，應避免施工擾動或破壞棲地，故定義為中度敏感區。其餘範圍皆為人為干擾之人口稠密區域。

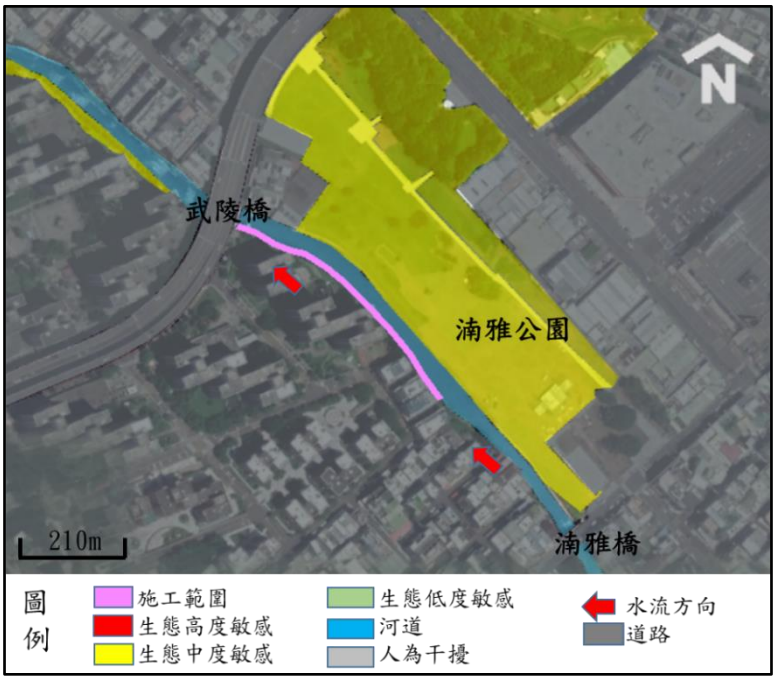


圖 2-39　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程生態關注區域圖

2. 完工後續課題

本工程於民國 112 年 2 月 10 日竣工，本計畫於民國 113 年 2 月 29 日及 6 月 21 日進行東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程維管階段之生態檢核，彙整相關之課題如下：

(1) 施工範圍鄰近湳雅公園，周邊區域鳥類物種及數量豐富，施工期間並未影響公園內既有喬木，周邊生物的棲地環境不受施工影響。

(2) 現況水質不佳，僅適合耐污性魚種與外來種生存，故也可評估不進行移除，讓水域能維持現有的生態現況。

3. 生態友善保育措施

本工程已針對東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程之可能生態議題，研擬生態保育對策，如表 2-36 所示。經與規劃設計單位開會討論後

納入設計圖說，滾動式調整以落實生態檢核作業，於施工前製作施工階段自主檢查表，並定期稽核生態友善措施是否落實。

表 2-36　東大排水(河心累距2K+044~2K+229)護岸改善應急工程保育措施彙整表

生態議題	工程影響預測分析	對策原則
是否阻斷溪流上、下游縱向連結性	工程並無橫向結構施作，無阻斷縱向連結性問題。但工程施作時若設置圍堰，應避免造成上下游廊道阻斷。	**[減輕]** 建議施設圍堰時應保留水路，確認維持縱向廊道連續性。
是否阻斷動物水陸域間橫向通道	坡面工為針對既有護岸進行補強，並不會改變原有橫向連結性。補強護岸左側為住宅區，初步判斷較少動物會利用該區作為橫向通道。	**[補償]** 建議於護岸栽種爬藤類或垂懸類植物，兼具美觀與低度優化已阻斷之橫向生態廊道的功能。
是否影響河道周圍既有棲地特性及多樣性	1. 工區右側公園，座落喬木可供鳥類停棲，例如紅尾伯勞，工程施作如機具進出或停置區若於右側公園，將可能對其造成擾動。 2. 雖水域生態多為外來種，但護岸施作仍會對水域環境造成擾動。	**[迴避]** ◆機具避免停放於排水右側之公園。 ◆以排擋水設施避免工程施作時濁度過高。
是否影響河道周圍既有棲地特性及多樣性	3. 本案工程經生態資料盤點有紅尾伯勞屬應予保育之野生動物，在台灣為冬候鳥與過境鳥，但在台灣每個月都可能有觀察紀錄(僅 6 月與 7 月的數量極少)，常停棲於樹枝上，於台灣無繁殖紀錄。因本案工程周邊有公園綠地之喬木可提供其停棲，故經評估較不受本案工程施作影響。	**[減輕]** ◆建議避開冬候鳥與過境鳥來台月份施工。 ◆若需於冬候鳥與過境鳥來台月份施工，應盡量避免晨昏鳥類活動較旺盛時段施工。

二、維護管理階段生態檢核成果

(一)棲地覆核

1. 生態友善措施落實情況

本工程於施工前製作施工階段自主檢查表，並於施工期間每月定期辦理施工階段現場勘查，並逐一稽核確認保育措施落實情況，並將情況進行紀錄如表 2-37 所示。

2. 生態異常狀況

本工程於各月份進行自主檢查作業，檢視生態友善措施落實與否，若有生態狀況異常情形，將依照生態異常處理流程辦理。施工期間無生態異常狀況。

表 2-37　東大排水(河心累距2K+044~2K+229)護岸改善應急工程自主檢查辦理範例

項次	檢查項目	檢查標準/敘述	檢查情形
1	工區既有喬木是否全數原地保留。	既有喬木全數原地保留	
2	施工過程是否盡可能避免施工機具造成喬木枝葉受損，且避免堆積建材造成根系受損。	施工機具並未進入公園區域施工。	
3	施工便道旁是否裝設圍籬，防止動物進入工區(含施工便道)。	施工便道範圍靠近工區1。出入口(武陵橋旁)以工區1為優先。	
4	新闢施工便道是否有定期進行灑水或其他方式降低揚塵量。	施工範圍無揚塵疑慮。	
5	工程產生廢棄物是否集中管理並每日帶離。	廢棄物皆有集中管理並帶離工區。	

資料來源：「新竹市 110-111 年度生態檢核委託專業服務期末報告書」。

(二)效益評估

1. 棲地影像監測

本計畫於民國 112 年 1 月 30 日(完工後)及 113 年 2 月 29 日、6 月 21 日(完工一年後)紀錄之棲地影像評估工程棲地植群恢復情況(如圖 2-40 所示)，並參考「新竹市 110-111 年度生態檢核及民眾參與委託服務案(開口契約)」成果報告書及「112 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」期末報告書，所記載之生態調查結果進行施工前、中、後比較。可發現完工 1 年後，全數保留之喬木生長狀況良好，水質未受施工過程影響維持原有狀態。



圖 2-40　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程棲地影像監測圖

2. 棲地環境因子分析

本工程於民國 112 年 2 月 10 日竣工，本計畫於 113 年度 2 月 29 日完工後期滿一年進行快速棲地評估，其評估結果如表 2-38、圖 2-42 及附錄三所示。該工程為護岸培厚加固，對水域廊道連續性、濱溪廊道連續性等兩項因子並未有改變；上下游順暢貫通，因周邊生活雜排水排入，水質目視有垃圾與浮油且優氧化的情況，故分數較低。底質多樣性因不受施工影響，因此施工前後的棲地因子變異性不明顯。比較施工前、中、後的棲地變化中，有變化的項目為水域型態多樣性、水質、濱溪廊道連續性等 3 項；水域型態多樣性及水質主要受到水量影響，可能與評估季節或降雨頻度有關聯。而水生動物豐多度及水域生產者為評析當下之目視結果，是以存在其誤差。

三、民眾參與

本計畫於民國 113 年 8 月 8 日辦理本工程維護管理階段之民眾參與，訪談武陵里里長(圖 2-41、訪談紀錄詳附錄五)，針對受工程影響之區域復原情形進行說明與討論，里長明確表示周邊居民都很滿意完工後的安全環境，地面下陷的情況也沒有再發生。



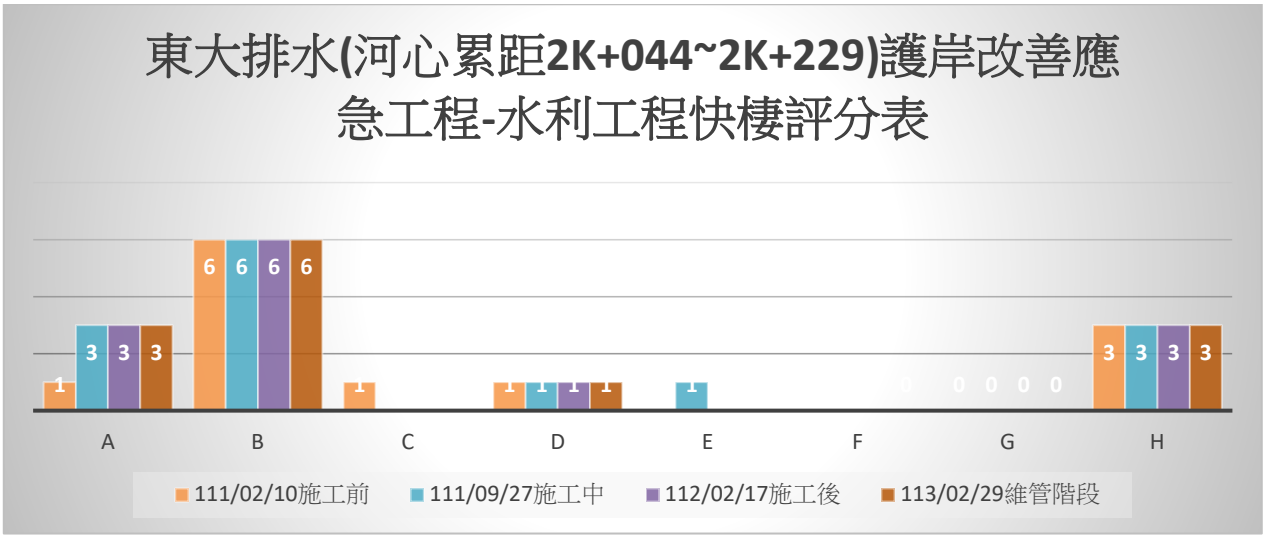
圖 2-41　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程維護管理階段民眾參與

四、資訊公開

本工程已有將前期生態檢核成果，上傳至中央研究院研究資料寄存所(如圖 2-43)。專案網址為 https://data.depositar.io/dataset/phase2 。

表 2-38　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程棲地分析簡易說明表

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 (111.02)	施工中 (111.09)	竣工後 (112.02)	維　管 (113.02)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現 1 種：淺流	1	-	-	-
	水域型態出現 2 種：淺流、淺瀨	-	3	3	3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	6	6	6
(C)水質	水質指標有超過一項以上出現異常：濁度太高、優養情形	1	-	-	-
	水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等	-	0	0	0
(D)水陸域過渡帶	灘地裸露面積比率大於 75%	1	1	1	1
(E)溪濱廊道連續性	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷，且為人工構造物表面很光滑	0	-	0	0
	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	-	1	-	-
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積	0	0	0	0
(G)水生動物豐多度	生物種類僅出現一類或都沒有出現	0	0	0	0
(H)水域生產者	水呈現綠色	3	3	3	3
總分		12	14	13	13



備註：(A)水域型態多樣性(B)水域廊道連續性(C)水質(D)水陸域過度帶(E)濱溪廊道連續性(F)底質多樣性(G)水生動物豐富度(H)水域生產者

(資料來源：「新竹市 110~111 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。附錄三彙整；依據 113 年 2 月 29 日環境現況進行評估)

圖 2-42　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程棲地因子調查前後結果圖



圖 2-43　東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程資訊公開

五、小結

1. 為避免施工期間施工機具破壞滴雅公園暨而影響周邊居民使用公園，在多次與施工團隊溝通後，施工團隊採用吊掛方式將機具吊掛進入排水施工，確實迴避了機具進入滴雅公園可能對既有植被與喬木造成之影響。
2. 工程護岸沿線亦有大量既有喬木，重新施做護岸會對其造成影響。故參考東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程之施做方式，以既有護岸保留外面包覆混凝土護岸方式施做，確實避免對既有喬木造成影響。
3. 護岸種植懸垂類植物綠化護岸之部分，在地民眾之意見與東大排水(河心累

距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程段相同，認為濱溪帶會引來蛇、鼠等不受歡迎物種，認為濱溪帶需要清理耗費人力物力，較傾向乾淨無雜草。故設計方案也將護岸表面種植懸垂式植物綠化護岸之設計內容刪除。

2.1.5 頂寮溪排水改善工程

一、 工程概述與背景資料說明

頂寮溪排水幹線流經台 61 快速道路下，其工程為護岸加高與新設自動水閘門(W*H=2.7m*2.4m，2 組)，其位置緊鄰出海口，又鄰近香山重要濕地(國家級濕地)。工程位置如圖 2-44 所示。

依據經濟部水利署公佈之「河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊（112 年 4 月版次）將維管階段生態檢核啟動條件設定為「工程完工 1 年後辦理」。本工程於民國 112 年 1 月 4 日完工，符合規定辦理維護管理階段生態檢核作業，包括生態資料盤點、現地勘查、生態評析、生態保育措施建議、自主檢查，影像監測，棲地因子分析等相關作業。

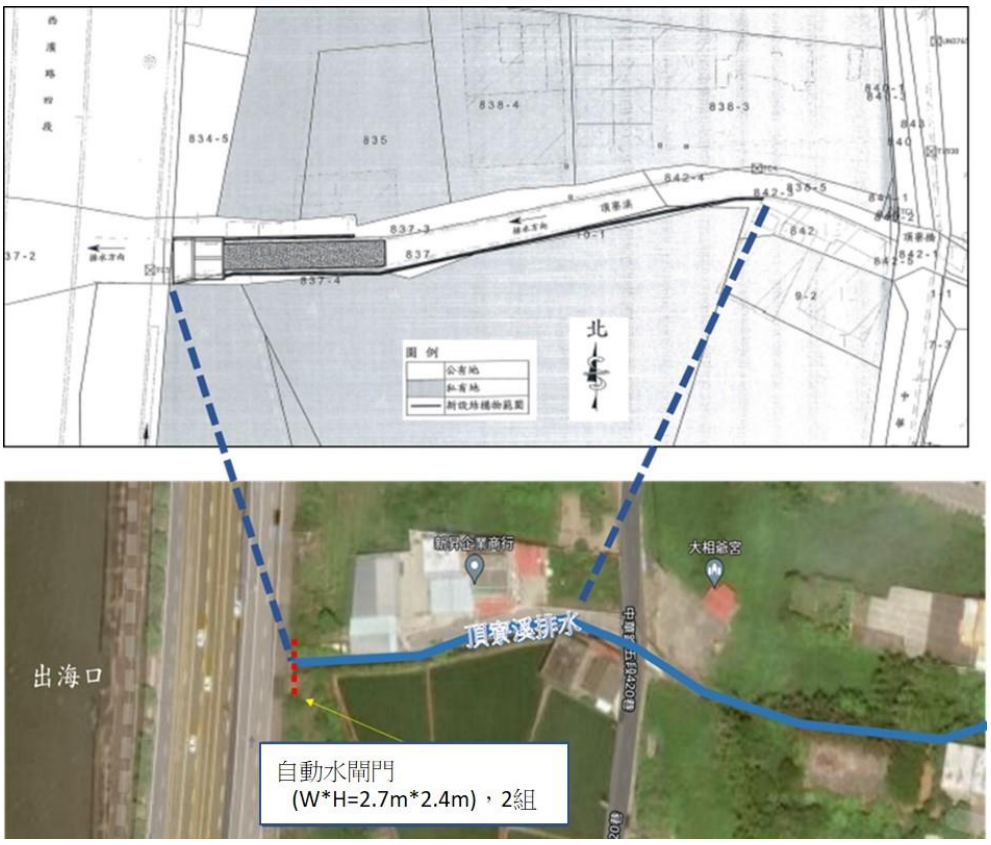


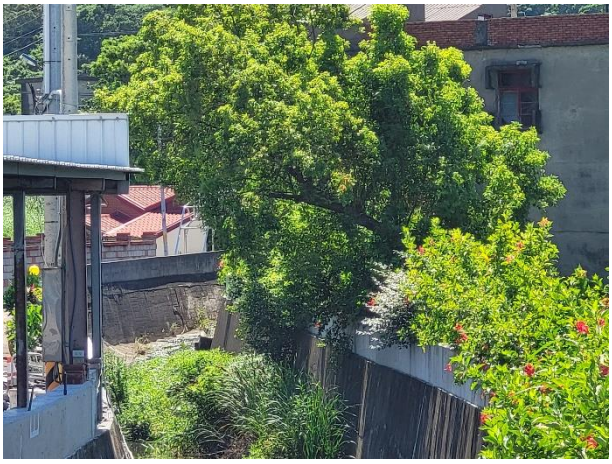
圖 2-44　頂寮溪排水改善工程位置圖

(一)生態棲地環境評估

本計畫於 113 年 2 月 29 日及 6 月 21 日進行維護管理階段現場勘查及棲地評估，棲地環境現況如圖 2-45 所示。工程範圍周邊之棲地類型主要為海岸濕地、農耕用地及人造建築物。工程區域為於香山重要濕地(國家級)範圍內，但與香山濕地間有台 61 線道路區隔。頂寮溪排水為三面光溝渠，護岸兩旁栽植朱槿，鄰近出海口右岸為住家，左岸則為私有土地(荒廢農地)。於香山重要濕地(國家級)範圍內生態資源有多種親水性鳥類，如東方環頸鴴、小白鷺及高蹺鴴等；底棲生物有清白招潮蟹、台灣招潮蟹及萬歲大眼蟹等。



拍攝日期:113/6/21



拍攝日期: 113/6/21



拍攝日期: 113/6/21



拍攝日期: 113/2/29

圖 2-45　頂寮溪排水改善工程之環境現況照

(二)生態評析

1. 生態關注區域圖繪製及說明

頂寮溪排水改善工程生態關注區域圖如圖 2-46 所示。工程區域鄰近香山濕

地，香山濕地為國家重要級的生態保育區(香山濕地生態調查文獻彙整請參考附錄二)。豐富的底棲生物是魚、蝦、蟹、貝重要的食物來源，而上述生物更是吸引水鳥棲息覓食的重要食物。故施工期間應避免廢棄物及污水進入溼地，影響濕地生態環境。且於工區上游左岸鄰近護岸處有一樟樹，施工過程應確實避免對其造成影響。

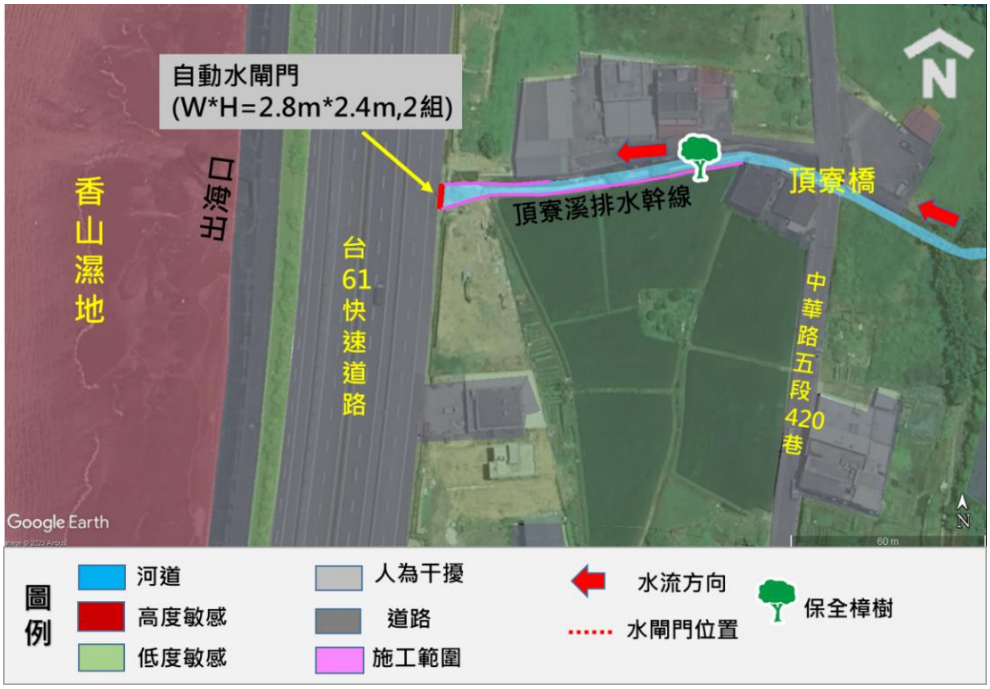


圖 2-46　頂寮溪排水改善工程生態關注區域圖

2. 完工後續課題

本工程於民國 112 年 1 月 4 日竣工，本計畫於民國 113 年 2 月 29 日及 6 月 21 日進行頂寮溪排水改善工程維管階段之生態檢核，彙整相關之課題如下：

(1) 施工範圍鄰近香山重要濕地，周邊區域底棲、鳥類物種及數量豐富，施工期間並未影響濕地生態，周邊生物的棲地環境不受施工影響。

(2) 施工過程中，左岸保全樹木-樟樹，有確實原地保留。

(3) 施工過程有透過鋼板樁盡可能減少土砂流入渠道影響水質。

3. 生態友善保育措施

本工程已針對頂寮溪排水改善工程之可能生態議題，研擬生態保育對策，如表 2-39 所示。經與規劃設計單位開會討論後納入設計圖說，滾動式調整以落

實生態檢核作業，於施工前製作施工階段自主檢查表，並定期稽核生態友善措施是否落實。

表 2-39　頂寮溪排水改善工程保育措施彙整表

生態議題	工程影響預測分析	對策原則
水域環境	計畫河段緊臨香山濕地，工程過程若將產生之高濁度渾水直接排入，可能對於溼地局部生態造成影響。	**[減輕]** 護岸施工過程原有護岸拆除若有產生渾水，需設置圍堵設施、沉沙池或其他臨時性淨水設施，將產生之渾水進行泥砂沉澱，使濁度降低後，再將排入香山濕地，減少對香山濕地生態環境的影響。
		[減輕] 護岸新建工程採灌漿方式，建議評估是否可能改用預鑄的方式，盡可能減少場鑄時所帶來的污染。
	護岸新建若受限現場環境或其他條件限制，無法以預鑄方式，需採用現場灌漿，預拌混凝土車於現場洗車之泥漿，可能直接沖入排水溝流入香山濕地造成污染。	**[減輕]** 預拌混凝土車於現場進行洗車所產生之高濁度渾水，應設置沉沙池或其他臨時性淨水設施，將產生之渾水進行泥砂沉澱，使濁度降低後，再將水抽排至頂寮排水內，減少對香山濕地生態環境的影響。
植被保全棲地環境	計畫區域部分緊臨民宅，可能造成既有植被(喬木、灌木、草本植物)破壞。	**[迴避]** 工區周遭樹徑大於 30 公分喬木進行保留(私有土地種植除外)。工區上游左岸有一樟樹，建議工程應避開並原地保留該樹種。
		[補償] 若有大型喬木(樹徑大於 30 公分)於工程施作期間移除，建議完工後須進行植被補植(私有土地種植除外)。
施工影響	工程作為(如：工程施作時間、噪音、揚塵、機具堆放區域等)可能對周圍既有棲地環境造成影響。	**[迴避]** 禁制工程人員或施工機具進入香山濕地。
		[減輕] 盡可能施設圍擋設施(或半半施工)，降低護岸施作時可能產生之渾水或混凝土流入香山濕地。

二、維護管理階段生態檢核成果

(一)棲地覆核

1. 生態友善措施落實情況

本工程於施工前製作施工階段自主檢查表，並於施工期間每月定期辦理施工階段現場勘查，並逐一稽核確認保育措施落實情況，並將情況進行紀錄如表 2-40 所示。

表 2-40　頂寮溪排水改善工程自主檢查辦理範例

項次	檢查項目	檢查標準/敘述	檢查情形
1	工程施作時，是否於下游出口處設置攔除廢棄物措施，減少廢料土砂流入香山濕地。	工程施作時，架設攔除措施，攔阻廢棄物及砂土流入香山濕地	
2	工區上游左岸有一樟樹，工程是否避開並原地保留該樹種。	已避開樟樹並原地保留	
3	護岸拆除過程是否設置鋼軌樁與插板，並於拆除護岸土坡表面鋪設防水布，減少護岸拆除後土砂被沖入頂寮溪排水。	設置鋼軌樁與插板，預防土砂流入排水。	
4	施工便道旁是否裝設圍籬，降低野生動物進入工區(含施工便道)。	施工區域周圍已設置圍籬。	
5	工程現場是否有將民生廢棄物集中處理，無造成環境髒亂。	現場沒有發現民生廢棄物，判斷廠商已帶離。	
6	施工期間是否降低排水系統之干擾，使其排水通順，避免淹水情形發生。	施工期間河道通暢	

資料來源：「新竹市 110-111 年度生態檢核委託專業服務期末報告書」。

2. 生態異常狀況

本工程於各月份進行自主檢查作業，檢視生態友善措施落實與否，若有生態狀況異常情形，將依照生態異常處理流程辦理。施工期間無生態異常狀況。

(二) 效益評估

1. 棲地影像監測

本計畫於工程完工後，民國 112 年 7 月 11 日、8 月 23 日、10 月 11 日及 113 年 2 月 29 日、6 月 21 日(完工一年後)紀錄之棲地影像評估工程棲地植群恢復情況(如圖 2-47 所示)，並參考「新竹市 110-111 年度生態檢核及民眾參與委託服務案(開口契約)」成果報告書及「112 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」期末報告書，所記載之生態調查結果進行施工前、中、後比較。可發現完工 1 年後受工程影響之草生棲地皆已恢復原貌，上游保留之喬木生長狀況良好，水質未受施工過程影響維持原有狀態。

2. 棲地環境因子分析

本工程於民國 112 年 2 月 10 日竣工，本計畫於 113 年度 2 月 29 日完工後期滿一年進行快速棲地評估，其評估結果如圖 2-48、表 2-41 及附錄三所示。該工程為護岸加高與新設自動水閘門，對水域廊道連續性影響極大；上下游水域廊道因水閘門施設而遭受阻斷，故分數降低。其他棲地分析因子不受施工影響，因此施工前後的分數變異性不明顯。水質主要受到水量影響，可能與評估季節或降雨頻度有關聯。而水生動物豐多度及水域生產者為評析當下之目視結果，是以存在其誤差。

三、民眾參與

本計畫於民國 113 年 8 月 29 日辦理本工程維護管理階段之民眾參與，邀請朝山里里長，針對受工程影響較大之物種(如鳥類、底棲生物及植披)之復原情形進行說明與討論(圖 2-49、訪談紀錄詳附錄五)。里長表示護岸的興建鞏固了周邊民眾生活的財產安全，水閘門也阻擋了海漂垃圾進入渠道內，渠道內不再被垃圾淤積，排水內的生物也變多。

四、資訊公開

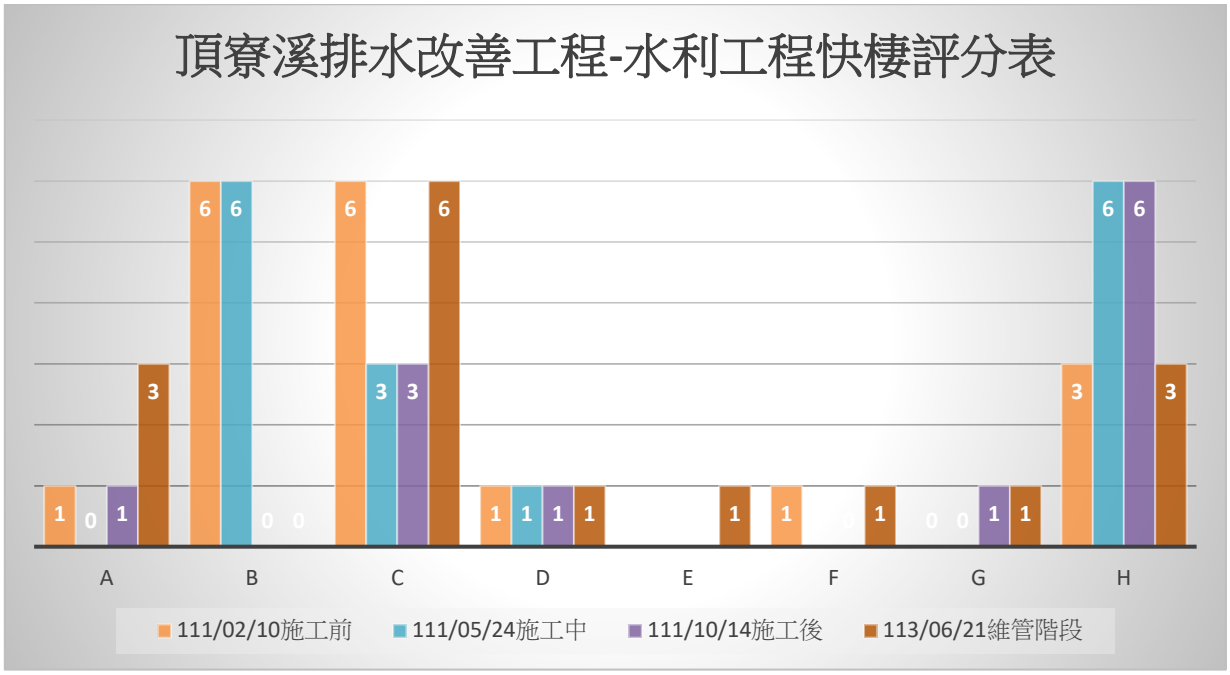
本工程已有將前期生態檢核成果，上傳至中央研究院研究資料寄存所(如圖2-50)。專案網址為 https://data.depositar.io/dataset/9ca60 。

表 2-41　頂寮溪排水改善工程棲地分析簡易說明表

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 (111.02)	施工中 (111.05)	竣工後 (112.02)	維　管 (113.06)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現1種：淺流	1	-	1	-
	水域型態出現1種：淺瀨，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會	-	0	-	-
	水域型態出現2種：淺流、淺瀨	-	-	-	3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	6	-	-
	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，且橫向結構物造成水量減少	-	-	0	0
(C)水質	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩	6			6
	水質指標有任一項出現異常：濁度太高	-	3	3	-
(D)水陸域過渡帶	灘地裸露面積比率大於75%	1	1	1	1
(E)溪濱廊道連續性	大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷，且為人工構造物表面很光滑	0	0	0	-
	大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	-	-	-	1
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於75%	1	-	-	1
	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積	-	0	0	-
(G)水生動物豐多度	生物種類僅出現一類或都沒有出現	0	0	-	-
	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種	-	-	1	1
(H)水域生產者	水呈現綠色	3	-	-	3
	水呈現黃色	-	6	6	-
總分		18	16	12	16



圖 2-47　頂寮溪排水改善工程棲地影像監測圖



備註：(A)水域型態多樣性(B)水域廊道連續性(C)水質(D)水陸域過度帶(E)濱溪廊道連續性(F)底質多樣性(G)水生動物豐富度(H)水域生產者

資料來源：「新竹市 110~111 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。附錄三彙整；依據 113 年 2 月 29 日環境現況進行評估

圖 2-48　頂寮溪排水改善工程棲地因子調查前後結果圖



圖 2-49　頂寮溪排水改善工程維護管理階段民眾參與



圖 2-50　頂寮溪排水改善工程資訊公開

五、小結

1. 頂寮排水雖為三面光渠道，但因鄰近國家級重要濕地-香山濕地，故施工過程確實避免對香山濕地造成影響。
2. 確實監督施工廠商是否施設圍堰與攔截網，避免施工產生的渾水、垃圾流入香山濕地。施工時以鋼架方式施做懸空的施工人員行走的施工便道，降低施工過程進對渠道與周邊農地之影響。
3. 渠底重新施做混凝土時，透過施做區域上游施設圍堰，將水流抽水繞過灌漿區域的方式，避免未凝固的混凝土被水流帶入香山濕地。
4. 完工 1 年後受工程影響之草生棲地皆已恢復原貌，上游保留之喬木生長狀況良好。

2.1.6 新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程

一、 工程概述與背景資料說明

本計畫範圍位於南寮漁港台 68 延伸路段旁(頭前溪河口南岸)。因頭前溪出海口處泥砂淤積嚴重，形成沙丘，造成台 68 延伸路段道路受風飛砂之影響，尤以冬季季風影響時，最為嚴重。希冀藉由新設防風籬及防風圍網及其他相關裝置(自動噴灌系統、沉水式揚水泵浦等)來解決風飛沙之問題。工程計畫範圍如圖 2-51 所示。本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業，包括生態資料蒐集、現地勘查、生態棲地環境評估與生態評析等相關工作。

依據經濟部水利署公佈之「河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊（112 年 4 月版次）將維管階段生態檢核啟動條件設定為「工程完工 1 年後辦理」。本工程於民國 112 年 5 月 26 日完工，符合規定辦理維護管理階段生態檢核作業，包括生態資料盤點、現地勘查、生態評析、生態保育措施建議、自主檢查，影像監測，棲地因子分析等相關作業。



圖 2-51　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程計畫範圍圖

(一)生態棲地環境評估

本計畫於民國 113 年 6 月 21 日進行維護管理階段現場勘查及棲地評估，棲地環境現況如圖 2-52 所示。工程範圍周邊主要棲地環境為海岸沙灘地形。施工過程中為避免破壞棲地環境，施工過程僅針對高潮線以上區域進降挖，並避開既有需保留植被區域之原生物種植披-馬鞍藤與濱刺麥皆有全數保留並皆已成片生長，且生長情況良好。

(二)生態評析

1. 生態關注區域圖繪製及說明

南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程生態關注區域圖如圖 2-53 所示。工程區域範圍為大片海岸沙灘，為改善嚴重風飛沙之問題而設置防風籬。工程範圍緊鄰南寮大道，冬季東北季風強大帶來大量漂砂。僅有少數漁民利用作為捕魚便道，人為使用率低。因生長環境不佳，僅適合抗旱耐鹽植物生長，固定意為低度敏感區。沙灘上既有綠帶包含濱刺麥與馬鞍藤列為此工程保全對象，具有極佳的定砂效果。



馬鞍藤　拍攝日期:113/6/21



草皮植披　拍攝日期: 113/6/21



海岸防風籬 拍攝日期: 113/6/21



馬鞍藤、濱刺麥 拍攝日期: 113/6/21

圖 2-52　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程之環境現況照

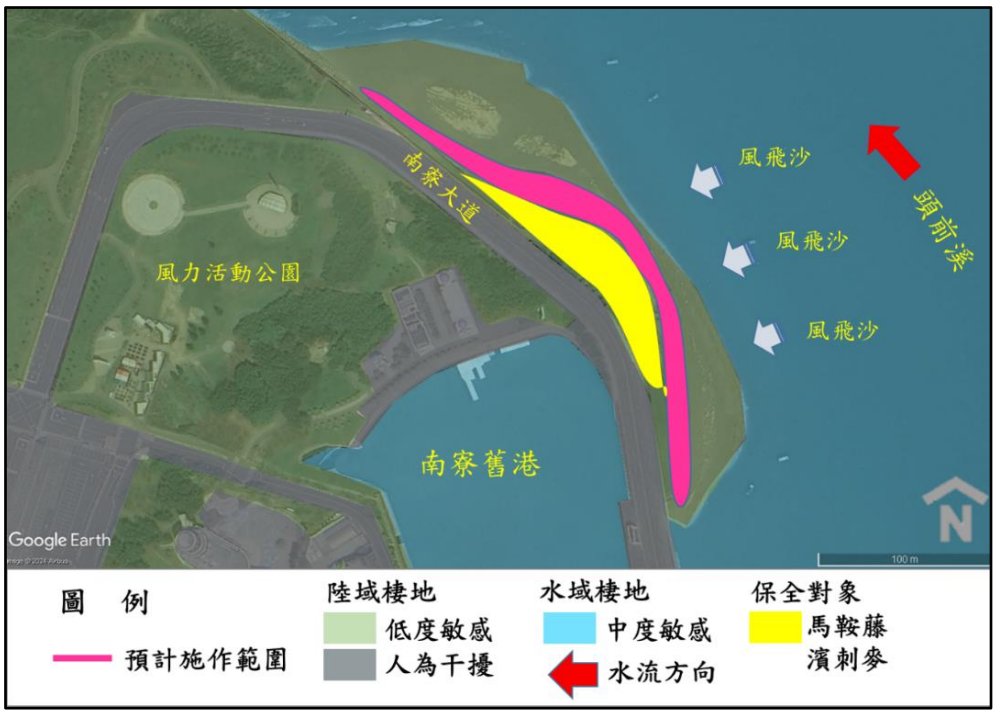


圖 2-53　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程生態關注區域圖

2. 生態友善保育措施

本工程已針對南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程之可能生態議題，研擬生態保育對策，如表 2-42 所示。經與規劃設計單位開會討論後納入設計圖說，滾動式調整以落實生態檢核作業，於施工前製作施工階段自主檢查表，並定期稽核生態友善措施是否落實。

二、維護管理階段生態檢核成果

(一)棲地覆核

1. 生態友善措施落實情況

本工程於施工前製作施工階段自主檢查表，並於施工期間每月定期辦理施工階段現場勘查，並逐一稽核確認保育措施落實情況，並將情況進行紀錄如表 2-43 所示。

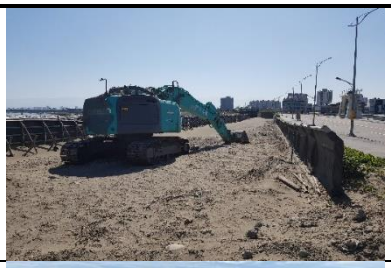
表 2-42　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程保育措施彙整表

生態議題	工程影響預測分析	對策原則
鄰近水域環境	工程區域位於河口潮間帶，工程施做可能影響其既有環境。	[**迴避**]：避免干擾周邊泥灘地、河道等自然環境。
		[**縮小**]：優先使用既有道路、裸地、空地等，以避免非必要開挖。
		[**縮小**]：限制工程施作範圍，以最小施作區域為優先考量。施作範圍建議限制於新設防風離外側約 3 公尺內，此範圍外側應避免干擾。
		[**減輕**]：施工範圍外側區域，應限制施工人員或機具進入。
		[**減輕**]：工程過程產生之廢棄物或水應避免直接排入水體中，以避免影響水質。
		[**減輕**]：應採用低擾動底質之方式施作以避免提升水體濁度。
		[**減輕**]：土方與材料暫置區應規劃設置於人為使用區域，避免使用灘地。
野生動物保護	工程施工可能影響水域生物、底棲生物及周邊的水鳥棲息及活動。	[**迴避**]：建議施作時間迴避冬候鳥來臺期間(10 月至 4 月)。
		[**減輕**]：如施工期間無法迴避候鳥來台期間，建議重機具及高震動作業避開冬候鳥遷徙高峰期(10 月至 4 月)。
		[**減輕**]：施工期間應避免突發性的噪音及震動，以減輕對周邊動物之影響。
		[**減輕**]：嚴格要求工程人員不得干擾、捕抓或餵食野生動物。
		[**減輕**]：當發現動物進入工區時，應暫時停止作業，待動物離開後再行施作。
		[**減輕**]：施工建議採單方向依序施作(由上游往下游或下游往上游)，以利動物回避工程施作區域。
		[**減輕**]：如有施作車輛進入沙灘地的需求，建議採單向行進(單行道)方式，以減少車輛進入沙灘之量體及減輕對沙灘之影響。
		[**減輕**]：如有施作車輛進入沙灘地的需求，進出時應限制速度，以避免誤傷。
		[**減輕**]：如有施作車輛進入沙灘地的需求，應於施工路線下設置動物廊道，以利動物於沙灘地上之活動。
植被保全	工程施作將可能造成周邊植被被移除，導	[**迴避**]：施工基地內之既有植物如蔓荊(海埔姜)、馬鞍藤及五節芒(菅草)等皆建議原地保留。

生態議題	工程影響預測分析	對策原則
	致既有生物棲息環境受到影響。	[**減輕**]：施工基地內之既有植物無法迴避者，則建議移地暫時假植，待工程施作完成後回植原地。
		[**補償**]：植栽方面的馬鞍藤，除花色為紅色或淡紫色者外，建議增加選用花色為白色者(較為稀少)以進行復育。
施工影響	施工期間施工車輛進出頻繁，可能造成野生動物路殺風險增加及周邊環境之影響。	[**減輕**]：建議施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。並於施工計畫書或設計圖說上，註明施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。
		[**減輕**]：施工區域與周邊自然環境間應設置圍籬，降低野生動物誤入施工區域之機率。
		[**減輕**]：施工車輛運行易產生揚塵，建議針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。
	工區及鄰近區域提供多樣性棲地類型，工程廢棄物有動物誤食、汙染環境或吸引流浪犬貓駐留之風險，可能影響既有野生動物生存環境。	[**減輕**]：施工期間將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留，對在地野生動物造成壓力。

表 2-43　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程自主檢查辦理範例

項次	檢查項目	檢查標準/敘述	檢查情形
1	新設防風籬外側降挖區域，是否僅針對高潮線以上之區域進行降挖。	防風籬只針對高潮線以上之區域進行降挖	
2	新設防風籬外側降挖區域，是否有避開既有植被區域	已避開植被區域。	
3	施工便道是否優先使用既有道路、裸地、空地等，避免非必要開挖破壞既有植被。	施工便道採用既有道路。	
4	材料暫置區設置於人為使用區域，避免使用灘地。	材料皆暫置於人為使用區域。	

5	施作車輛進入沙灘地是否採單向行進(單行道)方式，減少車輛進入沙灘之量體以減輕對沙灘影響。	車輛採單向行進。		
6	新設防風籬內側區域，既有植物蔓荊(海埔姜)、馬鞍藤及五節芒(菅草)(如附照)是否原地保留。	既有植物原地保留。		
7	施工期間工程廢棄物是否有集中處理，並定期清除帶離現場。	當日現場沒有發現民生廢棄物，判斷廠商已帶離工區。		

資料來源：「新竹市 110-111 年度生態檢核委託專業服務期末報告書」。

2. 生態異常狀況

本工程於各月份進行自主檢查作業，檢視生態友善措施落實與否，若有生態狀況異常情形，將依照生態異常處理流程辦理。施工期間無生態異常狀況。

(二)效益評估

1. 棲地影像監測

本計畫於工程完工後，民國 112 年 7 月 11 日、113 年 2 月 29 日及 6 月 21 日(完工一年後)紀錄之棲地影像評估工程棲地植群恢復情況(如圖 2-54 所示)，並參考「新竹市 110-111 年度生態檢核及民眾參與委託服務案(開口契約)」成果報告書及「112 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」期末報告書，所記載之生態調查結果進行施工前、中、後比較。可發現完工 1 年後受工程影響之草生棲地皆已恢復原貌，原地保留之馬鞍藤及濱刺麥生長狀況良好，成片生長。



圖 2-54　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程棲地影像監測圖

2.　完工後續課題

本工程於民國 112 年 5 月 26 日竣工，本計畫於民國 113 年 6 月 21 日進行頂南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程維管階段之生態檢核，彙整相關之課題如下：

(1) 工程推動重點關注課題原生種濱刺麥、蔓荊等植被確實原地保留。外來入侵種如大花咸豐草及象草皆已於施工過程中移除。

(2) 避免破壞棲地環境，施工過程僅針對高潮線以上區域進降挖，並避開既有需保留植被區域。

(3) 本計畫於 113 年 2 月 29 日現勘發現施工過程中移除的外來入侵種大花咸豐草大範圍生長，並且侵占到原生種馬鞍藤的生存空間。工區周圍另有發現寄生植物菟絲子成片生長覆蓋於馬鞍藤上，造成大範圍的馬鞍藤焦黃死亡如圖 2-55。菟絲子會吸收宿主的養分，繁殖速度很快，造成宿主營養不量或死亡。113 年 6 月 21 日再次現勘發現菟絲子生長覆蓋範圍漸漸擴大，以漸漸危及到濱刺麥的生長區域範圍，建議後續可評估針對外來入侵種進行清除，並定期維護。外來入侵種分布位置如圖 2-56。



圖 2-55　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程外來入侵種現況圖



圖 2-56　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程外來入侵種分布位置

三、 民眾參與

本計畫於民國 113 年 8 月 8 日辦理本工程維護管理階段之民眾參與，邀請南寮里里長，針對受工程影響較大之物種植披之復原情形進行說明與討論(圖 2-57、訪談紀錄詳附錄五)。里長表明工程範圍內保留的原生種植被確實有不錯的固沙效果，但是還是抵擋不住大自然了力量，新設的防風圍籬已快被對岸新月沙灘吹過來的沙子淹沒了。冬季吹起東北季風時更是嚴重。市府委外定期清理確實減少了民怨陳情。

四、 資訊公開

本工程已有將前期生態檢核成果，上傳至中央研究院研究資料寄存所(如圖2-58)。專案網址為 https://data.depositar.io/dataset/line68seacoast6 。後續維管階段之生態檢核辦理成果，會於完成後上傳辦理資訊公開。



圖 2-57　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程維護管理階段民眾參與



圖 2-58　南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程資訊公開

五、 小結

1. 本工程主要目的為飄沙改善，故於規劃設計階段現勘後，即提出既有原生種植被應盡量保留，需保留之原生種植物種類(馬鞍藤、濱刺麥)與生長範圍，供設計廠商納入設計方案。
2. 與施工廠商反覆討論與確認需避免破壞既有固砂植被原生種馬鞍藤、濱刺麥的生長範圍，並於邊界臨高潮線地植被側架設警示帶，避免施工人員及機具進入與擾動破壞。
3. 施工廠商於施工期間確實避免對需保留區域之影響，本計畫也透過不定期的

拍照記錄確認原生種(馬鞍藤、濱刺麥)棲地保留之情況。

4. 完工 1 年後原生種馬鞍藤、濱刺麥之棲地範圍擴張且覆蓋整個沙灘。生長狀況良好。

5. 維管階段現勘發現外來入侵種大花咸豐草及菟絲子，，以漸漸危及到濱刺麥的生長區域範圍，建議後續可評估針對外來入侵種進行清除，並定期維護。

2.1.7 客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)

一、工程概述與背景資料說明

客雅溪延平支線治理工程(0K+000-0K+500)為水安全第五批次核定工程，該工程位於新竹市北區，其工程內容改建排水出口防洪閘門尺寸(W=8.0m，L=3.5m)、配重式閘門(W×H=3m×3.5m)、新設 RC 護岸(H=0.8-1.3m，L=553m)及抽水機組(2 組 0.3cms)2 處，如圖 2-59 所示。本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業，包括生態資料蒐集、現地勘查、生態棲地環境評估與生態評析等相關工作。

依據經濟部水利署公佈之「河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊（112 年 4 月版次）將維管階段生態檢核啟動條件設定為「工程完工 1 年後辦理」。本工程於民國 111 年 12 月 30 日完工，符合規定辦理維護管理階段生態檢核作業，包括生態資料盤點、現地勘查、生態評析、生態保育措施建議、自主檢查，影像監測，棲地因子分析等相關作業。

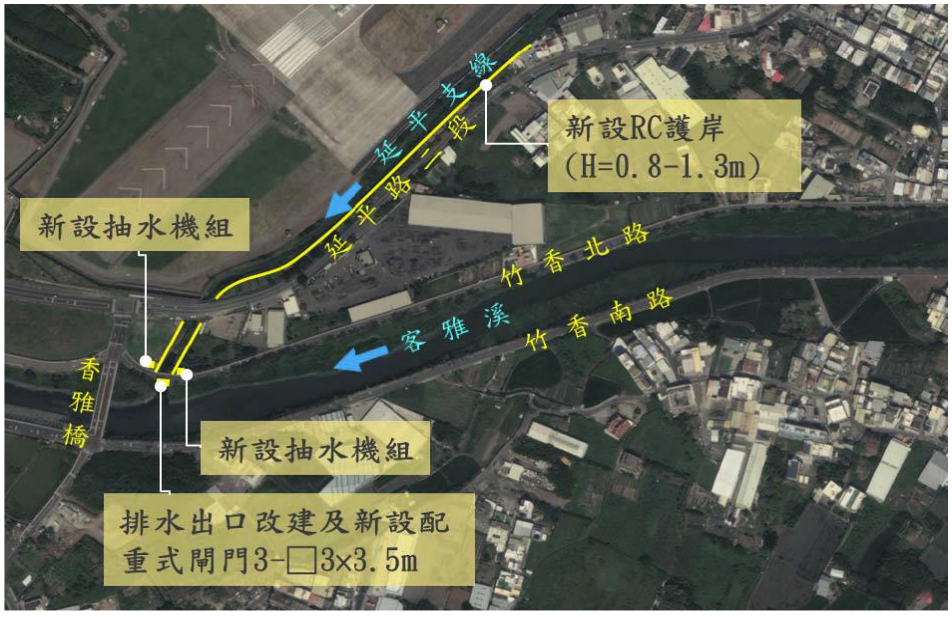


圖 2-59　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)位置圖

(一)生態棲地環境評估

本計畫於 113 年 2 月 29 日及 6 月 21 日進行維護管理階段現場勘查及棲地評估，棲地環境現況如圖 2-63 所示。計畫區河岸的底質由礫石及泥沙共同組成，左岸為緩坡水泥護岸，右岸鄰近空軍基地圍牆，周邊環境包括空軍基地、農耕地、工廠、竹林等。河道內有濱溪帶，水域型態為淺流常流量僅深槽有水，深槽內目視可見耐污性魚種口孵非鯽。

(二)生態評析

1. 資料盤點評析

依據生態資料盤點及棲地評估結果進行生態評析，如表 2-44 所示，本計畫範圍皆為已開發環境，主要環境類型包括草生荒地、竹林、濱溪帶、先驅群集等，陸域及水域生態為鄉村常見之物種。整體而言，草生荒地、先驅群集及水域濱溪帶可提供鳥類、爬蟲類、兩棲類及蝶類棲息使用。雖鄰近空軍基地，常有噪音，但計畫區及鄰近環境環境仍提供多樣化的棲地，例如周遭之行道樹能見到白頭翁及灰椋鳥取食，農田則可觀察到八哥科鳥類及喜鵲於田中活動等。

2. 完工後續課題

本工程於民國 111 年 12 月 30 日竣工，本計畫於民國 113 年 2 月 29 日及 6 月 21 日進行客雅溪延平支線治理工程(0K+000-0K+500)維管階段之生態檢核，彙整相關之課題如下：

(1) 樹木移植課題：已移植之 3 株喬木經現勘後發現其中一棵有生長狀況不佳疑似枯死之情況(圖 2-61)。

(2) 樹木補植課題：竹香北路閘門箱涵改建，原訂需移除 3 株喬木，但最後僅移除 2 株喬木，已針對移除之 2 株喬木進行補植，補植之喬木生長情況良好(圖 2-61)。

(3) 動物逃生課題：臨路側生物通道已依本計畫設置 2 座土坡之生物通道，可確實作為聯繫渠道水域與陸域之生態廊道。(圖 2-61)

表 2-44　客雅溪延平支線治理工程(0K+000-0K+500)之生態評析彙整表

棲地類型	生態環境組成	物種利用說明
濱溪帶	狗牙根、象草	提供親水性鳥類使用或躲藏，如紅冠水雞、小環頸鴴等。
草生荒地	大黍、槭葉牽牛	提供鳥類、哺乳類及兩棲類不同生物物種棲息環境，如褐頭鷦鶯、斑文鳥、溝鼠、澤蛙等。
竹林	綠竹	提供鳥類、爬蟲類棲息使用或躲藏，例如白頭翁、麻雀、麗紋石龍子等。
先驅群集	銀合歡、血桐、槭葉牽牛、大黍	提供哺乳類、鳥類、爬蟲類棲息使用，如紅鳩、斑文鳥、溝鼠、斯文豪氏攀蜥等
農田	水稻	提供鳥類使用，例如：白尾八哥、家八哥、喜鵲等。



拍攝日期:113/6/21


拍攝日期: 113/6/21


拍攝日期: 113/6/21


拍攝日期: 113/2/29

圖 2-60　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)之環境現況照



圖 2-61　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)之環境現況照

3. 生態友善保育措施

本計畫針對客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)之可能生態議題，研擬生態保育對策，如表 2-45 所示。經與規劃設計單位開會討論後納入設計圖說，滾動式調整以落實生態檢核作業，於施工前製作施工階段自主檢查表，並定期稽核生態友善措施是否落實。

二、維護管理階段生態檢核成果

(一)棲地覆核

1. 生態友善措施落實情況

本工程於施工前製作施工階段自主檢查表，並於施工期間每月定期辦理施工階段現場勘查，並逐一稽核確認保育措施落實情況，並將情況進行紀錄如表 2-46 所示。

表 2-45　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)保育措施彙整表

生態議題	工程影響預測分析	對策原則
棲地環境	原先暨有護岸雖為水泥護岸，但其坡度較緩且具粗糙度，可提供動物取水與停棲，因此若未來須將原有護岸加高或改建，可能會使原橫向連結性降低，阻隔生物生存空間。	**[減輕]** 於左岸護岸加高處，每 100 公尺設置掛網，並於牆後堆置土坡，以利動物逃生利用。

生態議題	工程影響預測分析	對策原則
	預定工區附近先趨群集可提供生物棲息空間，入侵樹種將使棲地生態單一化，影響整體生物多樣性，限縮既有生物生存空間。	**[減輕]** 藉工程施作清除外來入侵種銀合歡。
植被保全	工區旁喬木可提供爬蟲、鳥類躲藏、棲息，工程擾動將影響該區生態系統平衡與限縮既有生物活動空間。	**[補償]** 計畫區內因工程治理需求需擾動之喬木 6 株，於適宜季節進行移植，若因工程需求無法移除補償之。
施工影響	施工便道可能破壞既有棲地，對生態環境造成影響。	**[減輕]** 施作工區(含施工便道)是否提前擾動，使動物離開該區域後再進行工程施做(含施工便道)。
		[減輕] 施工便道旁是否裝設圍籬，盡可能防止動物進入工區(含施工便道)。
		[減輕] 新闢施工便道是否有定期進行灑水或其他方式降低揚塵量。
	工區附近人為活動高，施工期間若車輛進出頻繁，可能增加交通事故與動物路殺風險。	**[減輕]** 施工計畫書或設計圖說是否註明施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。
		[減輕] 工區周邊是否有設置告示提醒施工車輛速限每小時 30 公里以下。
	施工期間人為活動，於生態環境有一定程度之擾動。	**[減輕]** 施工計畫書或設計圖說是否註明每日施工時間為 8：00 至 17：00。
	工程廢棄物有動物誤食及汙染環境之風險，將嚴重破壞生物生存條件。	**[減輕]** 廢棄物集中管理，以避免動物誤食。
	施工過程產生廢水應妥善處理，若排入客雅溪主流將對生態造成衝擊，危害在地物種生存條件。	**[減輕]** 施工過程是否有設置圍堰與臨時性淨水沉砂設施，將施工過程可能產生渾水進行攔蓄，透過沉沙機制將泥沙沉澱後再排入客雅溪，避免施工過程造成水體濁度升高，對客雅溪水域生態造成影響。

表 2-46　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)自主檢查辦理範例

項次	檢查項目	檢查標準/敘述	檢查情形
1	於左岸護岸加高處，每100公尺設置掛網，並於牆後堆置土坡，以利動物逃生利用。	民國 111 年 2 月 11 日本計畫配合市府偕同規劃設計與施工廠商，針對生物逃生通道之友善保育措施辦理工作會議，會議結論：有關生物逃生通道，臨河側依施工單位提出不銹鋼金屬擴張網型式替代，臨路側採爬繩爬網型式替代。於 111 年 8 月 23 日第三次工作會議決議生物逃生通道仍有其功能，但由 3 座減至 2 座生物通道，另臨路側生物通道採土坡方式建置	

2	計畫區內因工程治理需求需擾動之喬木 6 株(3 株移植、3 株移除)，需移植之 3 株喬木，應於適宜季節進行移植，另架設支架以穩固植栽，且待 1-2 年後根系穩固時，即拆除支架以避免植株勒傷。	於 111 年 8 月 23 日第三次工作會議決議，0K+000 新設集水井處有既有喬木苦楝需移除，新設集水井經現場調整位置後可避開喬木，故本工程移除喬木苦楝共計 2 株，另補植苦楝 2 株於現場擇定綠帶寬廣適當處種植。 已於 110 年 11 月完成移植 3 株喬木，喬木生長情況良好 箱涵上另外 3 株喬木經 110 年 10 月 20 日植栽移植會勘後判斷移植無法存活，已於 111 年 5 月完成移除 2 株，於 111 年 10 月 6 日補植喬木	 
3	施工過程是否有設置圍堰與臨時性淨水沉砂設施，將施工過程可能產生渾水進行攔蓄，透過沉沙機制將泥沙沉澱後再排入客雅溪，避免施工過程造成水體濁度升高，對客雅溪水域生態造成影響。	設置圍堰與臨時性淨水沉砂設施，避免施工過程水體濁度升高，對客雅溪水域生態造成影響。	
4	是否透過工程施作與施工便道路線的新闢與施作，順勢清除經過區域之外來入侵種(如銀合歡等)。	已透過施工前整地順勢清除	
5	施工便道旁是否裝設圍籬，盡可能防止動物進入工區(含施工便道)。	施工區域外圍已設置圍籬。	

6	新闢施工便道是否有定期進行灑水或其他方式降低揚塵量。	皆有定期灑水降低揚塵，檢核日也無發現明顯揚塵，已提醒廠商務必每日進行灑水盡可能降低揚塵	
7	工區周邊是否有設置告示提醒施工車輛速限每小時 30 公里以下。	速限每小時 30 公里以下告示牌已設置	
8	工程產生之廢棄物是否集中管理並每日帶離。	現場並無發現民生廢棄物，已提醒廠商生活廢棄物務必每日帶離工區	

資料來源：「新竹市 110-111 年度生態檢核委託專業服務期末報告書」。

2. 生態異常狀況

本工程於各月份進行自主檢查作業，檢視生態友善措施落實與否，若有生態狀況異常情形，將依照生態異常處理流程辦理。施工期間無生態異常狀況。

(二) 效益評估

1. 棲地影像監測

本計畫於工程完工後，民國 112 年 10 月 11 日、11 月 20 日及 113 年 2 月 29 日及 6 月 21 日(完工一年後)紀錄之棲地影像評估工程棲地植群恢復情況(如圖 2-62 所示)，並參考「新竹市 110-111 年度生態檢核及民眾參與委託服務案(開口契約)」成果報告書及「112 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」期末報告書，所記載之生態調查結果進行施工前、中、後比較。可發現完工 1 年後

受工程影響之草生棲地皆已恢復原貌，移植之 3 株喬木中，2 株生長狀況良好，1 株有疑似生長不良死亡狀況。補植之 2 株苦楝生長情況良好。

2. 棲地環境因子分析

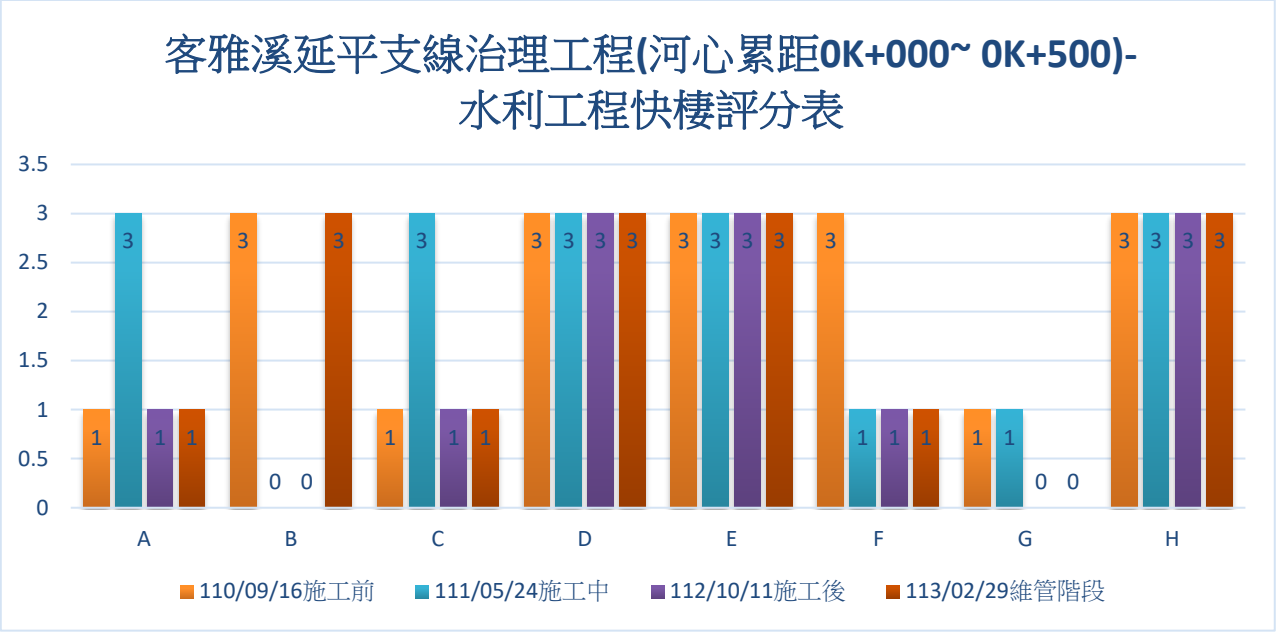
本工程於民國 111 年 12 月 30 日竣工，本計畫於 113 年度 2 月 29 日完工後期滿一年進行快速棲地評估，其評估結果如表 2-47、圖 2-63 及附錄三所示。該工程為護岸加高與新設自動水閘門，對水域廊道連續性影響較大；上下游水域廊道因水閘門施設而遭受阻斷，故分數降低。其他棲地分析因子不受施工影響，因此施工前後的分數變異性不明顯。水質主要受到水量影響，可能與評估季節或降雨頻度有關聯。而水生動物豐多度及水域生產者為評析當下之目視結果，是以存在其誤差。

表 2-47　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)棲地分析簡易說明表

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 (110.09)	施工中 (111.05)	竣工後 (112.10)	維　管 (113.02)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現 1 種：淺流	1	-	1	1
	水域型態出現 1 種：淺瀨	-	3	--	
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態	3	-	-	3
	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，且橫向結構物造成水量減少	-	0	0	-
(C)水質	水質指標有超過一項以上出現異常：味道有異味、優養情形(水表有浮藻類)	1	-	1	1
	水質指標有任一項出現異常：味道有異味	-	3	-	-
(D)水陸域過渡帶	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%	3	3	3	3
(E)溪濱廊道連續性	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷	3	3	3	3
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%	3	-	-	-
	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%	-	1	1	1
(G)水生動物豐多度	生物種類僅出現一類或都沒有出現	-	-	0	0
	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種	1	1	-	-
(H)水域生產者	水呈現綠色	3	3	3	3
總分		18	17	12	15



圖 2-62　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)棲地影像監測圖



備註：(A)水域型態多樣性(B)水域廊道連續性(C)水質(D)水陸域過度帶(E)濱溪廊道連續性(F)底質多樣性(G)水生動物豐富度(H)水域生產者

(資料來源：「新竹市 110~111 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。附錄三彙整；依據 113 年 2 月 29 日環境現況進行評估)

圖 2-63　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)棲地因子調查前後結果圖

三、民眾參與

本計畫於民國 113 年 8 月 8 日辦理本工程維護管理階段之民眾參與，邀請虎山里里長，針對受工程影響較大之物種(如鳥類、底棲生物及植披)之復原情形進行說明與討論(圖 2-64、訪談紀錄詳附錄五)。里長表明護岸加高後比較安全。水閘門也確實的防止了海水倒灌的風險，保障了民眾生活的安全。植披綠帶會定

期請軍方清整。動物逃生通道部分，過去曾發生流浪狗跌落無法逃出之問題，施設後應可避免類似的問題再發生。

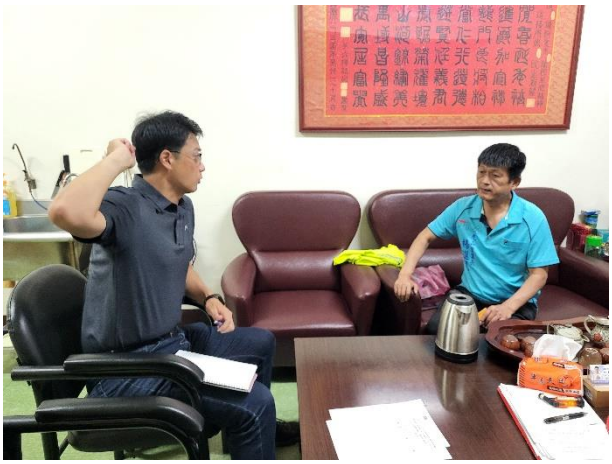


圖 2-64　客雅溪延平支線治理工程維護管理階段民眾參與

四、資訊公開

本工程已有將前期生態檢核成果，上傳至中央研究院研究資料寄存所(如圖2-65。專案網址為 https://data.depositar.io/dataset/112-113 。後續維管階段之生態檢核辦理成果，會於完成後上傳辦理資訊公開。



圖 2-65　客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)資訊公開

五、小結

1. 本工程為護岸加高之工程，故於工程施做前即有針對可能影響之喬木建議移植，並追蹤其移植後的生長情況。

2. 原有護岸為三面光之混凝土護岸，阻斷了橫向的水陸域生態廊道，故於設計階段即提出可以動物逃生通道(並非針對特定物種)之概念進行設計，除可做為動物不小心掉落之逃生通道外，亦可局部優化原阻斷之水陸域橫向生態廊道。
3. 原建議為緩坡越堤路式之混凝土型式，但與設計單位討論後，發現其他工程有剩餘鋼料可再利用，故建議將其再利用於本案進行簡易動物逃生通道之設置。本工程之簡易動物逃生通道，確實以其他工程剩餘鋼料再利用設置
4. 在與里長訪談中得知，過去曾發生流浪狗跌落無法逃出之問題，施設後應可避免類似的問題再發生，可達到友善生態的效果。
5. 完工 1 年後，施工過程中受工程擾動之草生棲地皆已恢復原貌，生長狀況良好。

2.1.8 溪埔子排水幹線(河心累距 2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程

一、工程概述與背景資料說明

溪埔子排水幹線水源二號橋位於新竹市東區東勢街 20 巷，工程內容為新設 T 型橋梁 1 座及新設右岸單側護岸 L=82m，透過改善護岸及橋樑解決原先橋梁位置較低導致水位高漲的問題。溪埔子排水為三面光的水泥護岸，右岸主要以農耕地為主，左岸有一氣體加工廠，如圖 2-66 所示。民國 108 年 1 月 8 日至 10 日起辦理生態檢核作業，包括生態資料盤點、現地勘查、生態評析、生態保育措施建議、自主檢查，影像監測，棲地因子分析等相關作業。

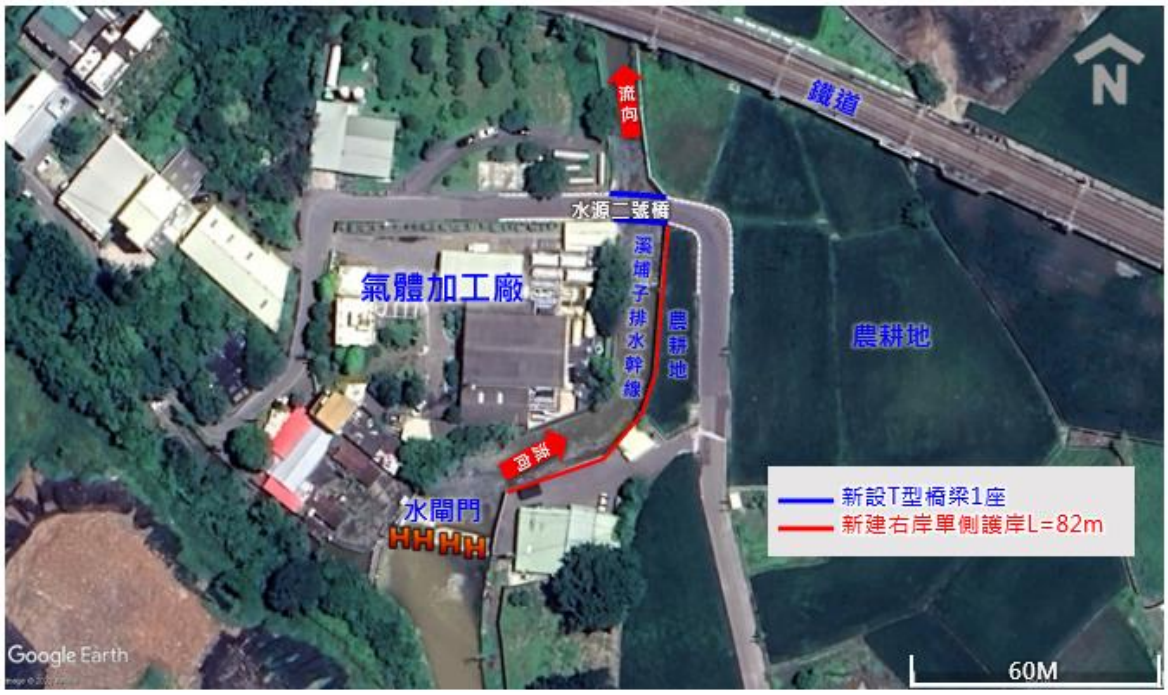


圖 2-66　溪埔子排水幹線(河心累距 2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程區域位置圖

(一)生態棲地環境評估

本計畫於 113 年 6 月 21 日進行維護管理階段現場勘查及棲地評估，棲地環境現況如圖 2-67 所示。渠道採三面光水泥護岸、上游防水閘門阻斷縱向連結性、右岸主要以農耕地為主，水域及陸域缺乏銜接環境。另本計畫以水利工程快速棲地生態評估表進行棲地環境評估，其棲地評估品質如附錄三所示，此區段的分數為 33 分(總分數 80 分)，水域環境恢復狀況良好。本工程於民國 109 年 5 月 7 日竣工，同年度 7 月 23、24 日生態團隊至現場辦理維管階段生態檢核，針對植物、底棲生物及鳥類進行生態調查。





溪埔子排水上游(拍攝日期:113/6/21)　　新設護岸(拍攝日期: 113/6/21)





溪埔子排水上游水閘門(拍攝日期: 113/6/21)　　魚類數量眾多(拍攝日期: 113/6/21

圖 2-67　溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程之環境現況照

(二)生態評析

1. 生態關注區域圖繪製及說明

溪埔子排水幹線(河心累距 2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程之生態敏感區域說明如圖 2-68 所示，工程周邊農耕地、工廠為主，植物種類多為一般田間常見之物種，而鄰近水流淺及緩之區域也有水鳥停棲，前期計畫有發現三級保育類紅尾伯勞出沒。

2. 生態友善保育措施

本工程針對溪埔子排水幹線(河心累距2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程之可能生態議題，研擬生態保育對策，如表 2-48 所示。經與規劃設計單位開會討論後納入設計圖說，滾動式調整以落實生態檢核作業，於施工前製作施工階段自主檢查表，並定期稽核生態友善措施是否落實。

表 2-48　溪埔子排水幹線水源二號橋應急工程保育措施彙整表

生態議題	友善措施建議	溝通討論彙整	生態保育措施
保護兩側樹木	溪埔子工程有候鳥駐足，建議施工時宜避免過度移除或修剪，以減少強風、飛砂等因子影響生物棲息，增加周邊原生種綠化植物種植，提供動物棲息空間	因應盡量避開既有喬木，設計評估僅需移設 9 株樹徑約 15cm 以下之喬木至原區域鄰近位置，以增加動物棲息空間。	補償：移植 9 株樹徑約 15cm 以下之喬木至原區域鄰近位置。
	貴單位編列數棵既有喬木之移植，建議補充移植地點，以利施工階段之生態覆核，另建議針對完工後進行生態補償，例如：河岸兩旁可栽植原生樹種	本工程編列既有喬木移植 9 株位於施工臨時便道之上，已向地主(全中興業有限公司)協調移設至鄰近位置，原區域喬木數量未更改，降低生態影響程	

生態議題	友善措施建議	溝通討論彙整	生態保育措施
		度	
保護兩棲類之棲地	建議避免夜間施工，避免生物晚上棲息及兩棲類於繁殖期鳴叫的影響	感謝委員意見，遵照辦理，後續將要求施工廠商採日間施工	迴避：避免夜間施工。
降低施工對於環境擾動	施工期間導致周邊堆置大量裸露土石，建議多使用防塵網或禾桿覆蓋，搭配工地車輛清洗槽等措施避免揚塵	工程預算之環境保護 措施費已編列防塵網、車輛清洗、灑水設備及相關道路維護清理費用	減輕：編列環境清潔費用，並督促施工廠商防塵網或禾桿覆蓋，搭配工地車輛清洗槽等措施避免揚塵

資料來源:「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。



資料來源:「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。

圖 2-68　溪埔子排水幹線水源二號橋應急工程之生態敏感圖

二、前期計畫維護管理階段生態檢核成果

(一) 棲地覆核與生態友善措施落實情況

本工程分別於民國 108 年 10 月 14 日、108 年 11 月 15 日、108 年 12 月 31 日、109 年 2 月 14 日、109 年 4 月 1 日共辦理 5 次施工階段自主檢查作業，並逐一確認保育措施落實情況，並將情況進行記錄(如圖 2-69 所示)。



資料來源:「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。

圖 2-69　溪埔子排水幹線水源二號橋之自主檢查圖

(二) 生態異常狀況

本工程於民國 109 年 6 月 5 日勘查過程中，發現需保全之九棵移植大樹中，編號 1 芭樂、編號 2 龍眼、編號 3 龍眼、編號 4 芭樂及編號 5 芭樂，移植後因環境及移植季節等因素導致樹木異常，因樹木為全中興業乾冰有限公司私有財產，協調後不於移植地進行同樹種補植(表 2-49)。

(三) 完工後續課題

本計畫於民國 109 年 7 月 23~24 日進行溪埔子排水幹線水源二號橋應急工程維管階段之生態檢核，彙整相關課題如下：

(1)溪埔子排水水量較金城湖排水多，形成較多樣的溪流棲地類型，故魚類與螺貝類的數量較多。

(2)排水河道周圍以正榕為優勢，可減少強風、飛砂等因子影響生物棲息，並提供生物棲息之微棲地。

(3)河道周圍以農耕地、工廠為主，植物種類多為一般田間常見之物種。河道旁草本植物以大花咸豐草為優勢，部分區域有布骨消、赤道櫻草等植物分布，

可提供昆蟲良好蜜源，亦有水鳥及候鳥駐足，例如周遭環境有許多麻雀、八哥科鳥類及喜雀駐留於農田，而鄰近水流淺及緩之區域也有水鳥停棲。

表 2-49　溪埔子排水幹線水源二號橋之環境生態異常狀況處理表

<table>
<tr><td>異常狀況類型</td><td colspan="3">■監造單位與生態人員發現生態異常 ■植被剷除 □水域動物暴斃 □施工便道闢設過大 □水質渾濁 □環保團體或在地居民陳情等事件</td></tr>
<tr><td>填表人員
(單位/職稱)</td><td>張芷菱
(爾灣水利工程技師事務所/專案經理)</td><td>填表日期</td><td>民國 109 年 6 月 12 日</td></tr>
<tr><td>狀況提報人
(單位/職稱)</td><td>張芷菱
(爾灣水利工程技師事務所/專案經理)</td><td>異常狀況發現日期</td><td>民國 109 年 6 月 5 日</td></tr>
<tr><td>異常狀況說明</td><td>溪埔子排水幹線水源二號橋應急工程於 108 年 10 月 14 日執行樹木移植共 9 棵至全中興業乾冰有限公司園區內，於 109 年 6 月 5 日辦理效益評核現勘，盤點 3 棵芭樂及 2 棵龍眼已遭側除。</td><td>解決對策</td><td>1. 因工區發生樹木異常狀況，本計畫於 108 年 11 月 5 日請益當地學者曾晴賢教授(清華大學)，曾老師建議若非具特殊意義之植株(如珍貴稀有之植物、具歷史意義之老樹等)，應考量移植之必要性，以新植方式輔以在地居民撫育取代移植，其訪談紀錄詳參表 3-41。
2. 因編號 1、4、5 芭樂及編號 2、3 龍眼為全中興業乾冰有限公司私有財產，因環境及移植季節等因素導致樹木異常，故全中興業乾冰有限公司自行移除，因移植地點全中興業公司園區，後續內部廠區考量，故與監造單位協議不再進行樹木補植。</td></tr>
<tr><td colspan="4"> 
編號 1、4、5 芭樂
 
編號 2、3 龍眼</td></tr>
<tr><td colspan="4">說明：1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。
2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。</td></tr>
</table>

資料來源:「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。

三、本計畫維護管理階段生態檢核成果

(一) 棲地影像監測

本計畫於民國 113 年 6 月 21 日紀錄之棲地影像評估因工程棲地植群恢復情況(如圖 2-70 所示)，並參考「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務」成果報告書，所記載之生態調查結果進行施工前、中、後進行比較。可發現現況渠道也有

卵礫石分布，具有不同類型的水域環境棲地。



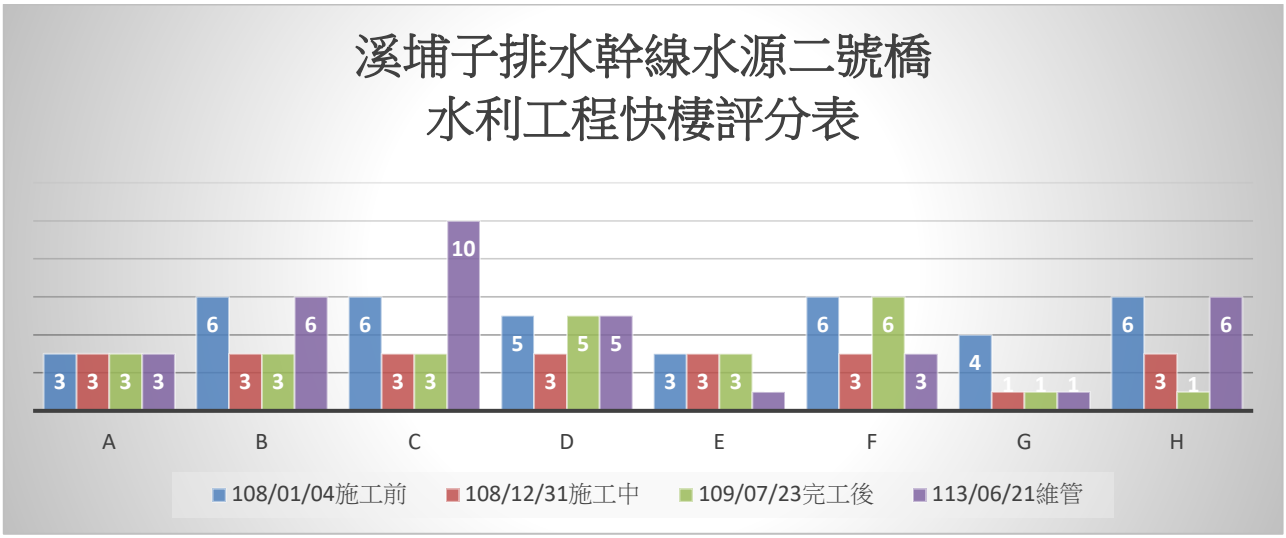
圖 2-70　溪埔子排水幹線水源二號橋棲地影像監測圖

(二) 棲地環境因子分析

民國 113 年 6 月 21 日現勘進行快速棲地評估，其評估結果如附錄三所示。該工程為右岸護岸新建，於施工後棲地環境恢復良好。所以，施工前後並沒有明顯差異。對於水域型態連續性、水域廊道連續性、溪濱廊道連續性等六項因子在評估時的影響較低，唯水質良好拉高分數，故其評估結果與施工前的評估結果不同，如圖 2-71 及表 2-50 所示。

表 2-50　溪埔子排水幹線水源二號橋棲地分析簡易說明表

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 (108.01)	施工中 (108.12)	竣工後 (109.07)	維　管 (113.6)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現2種：淺流、淺瀨	3	3	3	3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	-	-	6
	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態	-	3	3	-
(C)水質	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩	6	-	-	-
	水質指標有任一項出現異常：味道有異味	-	3	3	-
	水質指標皆無異常，河道具曝氣作用之跌水	-	-	-	10
(D)水陸域過渡帶	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%	5		5	5
	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%	-	3	-	-
(E)溪濱廊道連續性	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷	3	3	3	-
	大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	-	-	-	1
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於25%~50%	6	-	6	-
	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於50%~75%	-	3	-	3
(G)水生動物豐多度	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種	4	-	-	-
	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種		1	1	1
(H)水域生產者	水呈現黃色	6	-	-	6
	水呈現綠色	-	3	-	-
	水呈現其他色	-		1	-
總分		39	22	25	35



備註：(A)水域型態多樣性(B)水域廊道連續性(C)水質(D)水陸域過度帶(E)濱溪廊道連續性(F)底質多樣性(G)水生動物豐富度(H)水域生產者

(資料來源：「新竹市107年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。附錄三彙整；依據112年9月22日環境現況進行評估)

圖 2-71　溪埔子排水幹線水源二號橋棲地因子調查前後結果圖

(三) 生態補充調查

前期計畫水路域生態調查日期為108年1月8~10日(調查設計階段)及109年7月23~24日(完工後)，調查範圍為工程範圍往外200公尺進行沿線調查(圖2-72)，針對兩次生態調查資料中鳥類及魚類進行差異性分析，如表2-51及表2-

52 所示，顯示完工後遭擾動之棲地逐漸恢復期生態服務功能。由於設計階段調查季節為冬季，前期計畫維管階段調查季節為夏季，有可能無法確實掌握冬候鳥受工程影響之程度。

本計畫於民國 113 年 7 月 29 日、30 日(夏季)辦理維護管理階段第 3 次補充調查(圖 2-73)，其詳細調查結果詳見表 2-51、表 2-52 及附錄二。此次調查結果發現，區域內記錄有小白鷺、白頭翁、麻雀、洋燕、大卷尾、紅鳩、夜鷺、口孵非鯽、琵琶鼠等動物活動。本計畫與前期調查資料中鳥類及水生生物(魚類、底棲生物)進行差異性分析。調查結果顯示，鳥類的發現記錄方面，本次調查的記錄數較施工前及維管階段第 2 次調查的記錄數少，但較維管階段第 1 次調查記錄數多；組成方面，以留鳥為主。而水生生物方面，發現記錄則較少，且多屬外來物種。整體而言，調查結果顯示，本區段在人為干擾(施工)結束後，動物仍會選擇此處作為棲息之地。

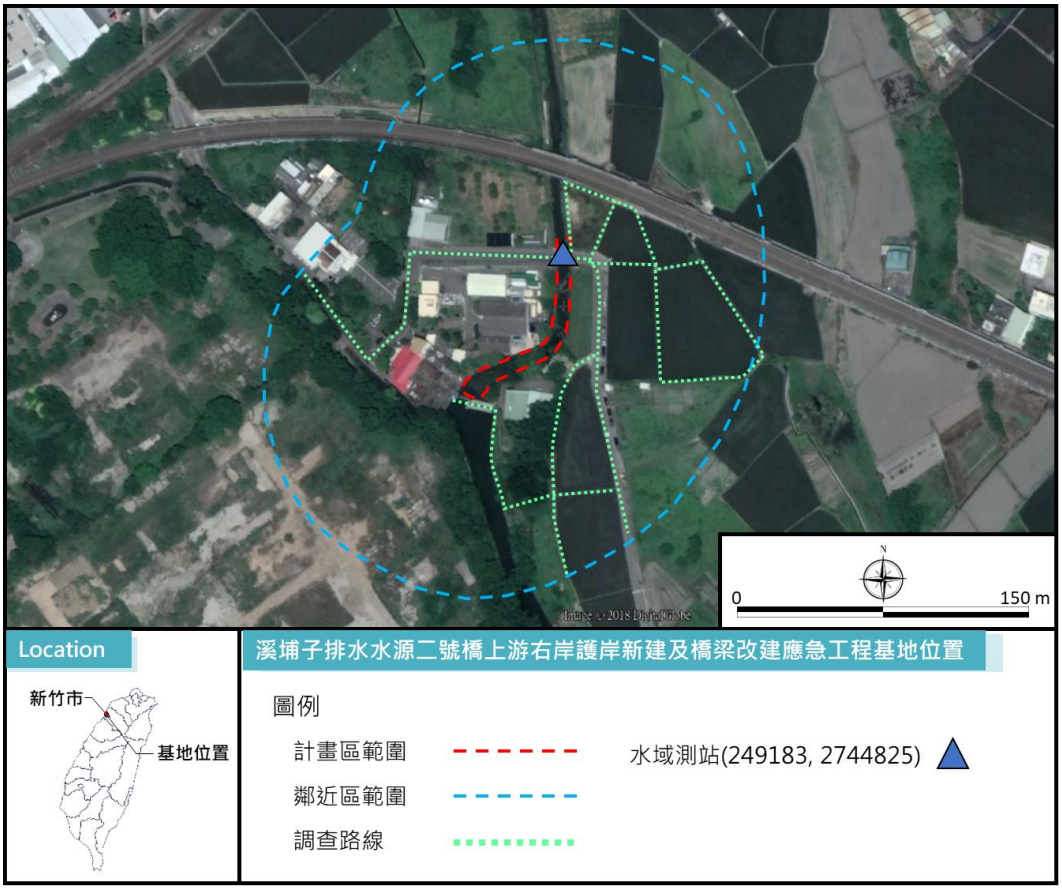


圖 2-72　溪埔子排水水源二號橋陸域調查樣線及水域測站分布圖

1. 鳥類：

(1) 物種組合

綜合各次調查成果，共記錄 8 目 20 科 36 種。本次調查於計畫區及鄰近地區共記錄鳥類 22 種，如表 2-51、圖 2-77 所示，以麻雀、紅鳩、白頭翁及白尾八哥為優勢種。

(2) 特有(亞)種與保育類分析

本次調查共記錄 5 種臺灣特有(亞)種，包含金背鳩、褐頭鷦鶯、大卷尾、紅嘴黑鵯、白頭翁等；未記錄到保育類動物。依據「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」，本次記錄物種皆屬於暫無危機(Least Concern、LC)或未納入評估之物種。

(3) 遷移屬性分析

本次調查結果中，留鳥有 12 種，佔總記錄物種數的 54.5%；兼具留鳥及候鳥屬性(冬候鳥、夏候鳥、過境鳥等)者 5 種，佔總記錄物種數的 22.7%；兼具冬候鳥、夏候鳥及過境鳥屬性者 1 種，佔總記錄物種數的 4.5%；屬引進之外來種者 4 種，佔總記錄物種數的 18.2%。

(4) 各次調查成果比較

本次調查的記錄數與前三次的調查成果相比，較施工前及維管階段第 2 次調查的記錄數少，但較維管階段第 1 次調查記錄數多。四次調查共計記錄 36 種鳥類，透過相似度計算，維管階段第 3 次調查的成果與前三次的相似度分別為 54.8% (設計階段)、79.2% (維管階段第 1 次)及 67.7% (維管階段第 2 次)。本區域鳥類組成中以留鳥為主，且本次調查與前三次的調查成果相似度中等，顯示超過半數鳥類物種經常性於本區域停棲(居住、停留或過境等)。

本次調查新增記錄了灰頭鷦鶯 1 種，是前三次未記錄到的，屬於留鳥。此外，本次未記錄到者共計 14 種鳥類，其中僅白腹秧雞、樹鵲、棕沙燕、黑枕藍鶲、黑翅鳶(訪談資料)等 5 種為留鳥，其餘皆具候鳥或過境鳥屬性。鳥類的出沒可能與當次調查的時間、氣候及遷徙的過程有關，又或是調查時留置於鄰近地區中而未發現。

與同屬夏季的維管階段第 1 次調查成果比較的話，本次調查未記錄到者共

計 2 種，包含白腹秧雞、黑翅鳶(訪談資料)，皆屬留鳥；亦新增記錄 3 種，其中金背鳩、灰頭鷦鶯等 2 種為留鳥，而家燕兼具夏候鳥、冬候鳥及過境鳥等特性。

表 2-51　溪埔子排水幹線水源二號橋之鳥類調查資源表

調查階段			調查日期			調查範圍		
設計調查			108/01/08-01/10 (冬季)			工區與鄰近地區 200 公尺		
維管調查 1			109/07/23-07/24 (夏季)			工區與鄰近地區 200 公尺		
維管調查 2			112/11/30-12/01 (冬季)			工區與鄰近地區 200 公尺		
維管調查 3			113/07/29-07/30 (夏季)			工區與鄰近地區 200 公尺		
中文名	遷徙性	特有性	保育類	紅皮書	設計	維管 1	維管 2	維管 3
小水鴨	W			VU	v			
綠頭鴨	W,In			-	v			
磯鷸	W			LC	v		v	
野鴿	In			-	v	v	v	v
珠頸斑鳩	R			LC	v	v	v	v
金背鳩	R	Es		LC	v		v	v
紅鳩	R			LC	v	v	v	v
翠鳥	R,T			LC	v	v	v	v
白腹秧雞	R			LC		v		
紅冠水雞	R			LC	v	v	v	v
灰頭鷦鶯	R			LC				v
褐頭鷦鶯	R	Es		LC		v	v	v
樹鵲	R	Es		LC			v	
喜鵲	In			LC	v	v	v	v
大卷尾	R,T	Es		LC	v	v	v	v
斑文鳥	R			LC	v	v	v	v
家燕	S,W,T			LC			v	v
洋燕	R			LC		v	v	v
棕沙燕	R			LC			v	
紅尾伯勞	W,T		III	LC	v		v	
黑枕藍鶲	R	Es		LC	v			
東方黃鶺鴒	W,T			LC	v		v	
黃尾鴝	W			LC	v			
麻雀	R			LC	v	v	v	v
紅嘴黑鵯	R	Es		LC	v	v	v	v
白頭翁	R	Es		LC	v	v	v	v
白尾八哥	In			-	v	v	v	v
家八哥	In			-	v	v	v	v
斯氏繡眼	R			LC	v	v	v	v
大白鷺	W,S			LC	v		v	
蒼鷺	W			LC			v	
黃頭鷺	R,S,W,T			LC		v	v	v
小白鷺	R,S,W,T			LC	v	v	v	v
中白鷺	W,S			LC	v		v	
夜鷺	R,W,T			LC	v	v	v	v
黑翅鳶	R		II	LC		v	*	
36 種	—	7 種	2 種	—	26 種	21 種	30 種	22 種

註 1：遷徙性參考中華民國野鳥協會，「2023 年臺灣鳥類名錄」之臺灣地區。「R」表留鳥；「W」表冬候鳥；「S」表夏候鳥；「T」表過境鳥；「In」表引進之外來種；「Sb」表海鳥(不在臺灣繁殖，且出現在臺灣四周海域的鳥類)；「St」表迷鳥(出現在正常分布區域以外的鳥類)。

註 2：特有性：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「In」表引進之外來種。

註 3：保育類等級依據農業部公告(中華民國 113 年 4 月 2 日)，「I」表瀕臨絕種野生動物、「II」表珍貴稀有保育類野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。

註 4：紅皮書依據「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為極危(Critically Endangered，CR)、瀕危(Endangered，EN)、易危(Vulerable，VU)、近危(Near Threatened，NT)、暫無危機(Least Concern、LC)、資料缺乏(Data Deficient、DD)、不適用(Not Applicable、NA)、未評估(Not Evaluated，NE 或「-」)之物種。
註 5：「v」表調查發現記錄；「*」表訪談記錄。
資料來源:「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」及本計畫調查。

2. 魚類：

(1) 物種組成

綜合各次調查成果，共記錄 3 目 3 科 3 種。本次調查於計畫區及鄰近地區共記錄魚類 2 種，包含口孵非鯽、琵琶鼠等(如表 2-52、圖 2-77 所示)。

(2) 特有(亞)種與保育類分析

本次調查未記錄台灣特有(亞)種及保育類動物。依據「2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」，本次調查記錄屬或未納入評估之物種。另記錄口孵非鯽、琵琶鼠等 2 種屬引進之外來種。

(3) 各次調查成果比較

本次(維管階段第 3 次)調查成果與前三次比較，物種記錄種類皆相同。四次調查共計記錄 3 種魚類，透過相似度計算，維管階段第 3 次調查的成果與前三次的相似度分別為 66.7%(設計階段)、100.0%(維管階段第 1 次及第 2 次)。口孵非鯽及琵琶鼠皆為強勢外來種，其環境適應力及繁殖力強，是以建議後續持續追蹤與監測水中魚類種類情形，以評估是否進行生態補償(如移除作業、復復育原生種等)。

3. 底棲生物：

(1) 物種組成

本次調查僅記錄福壽螺 1 種(如表 2-52、圖 2-77 所示)。

(2) 特有(亞)種與保育類分析

本次調查未記錄台灣特有(亞)種及保育類動物；另記錄福壽螺 1 種屬引進之外來種。

(3) 各次調查成果比較

本次(維管階段第 3 次)調查成果，除維管階段第 1 次未有調查記錄外，與其他兩次比較，物種記錄種類皆相同。三次調查皆僅記錄 1 種底棲生物(福壽螺)，

故各階段之相似度計算分別為 0% (維管階段第 1 次)及 100.0% (設計階段及維管階段第 2 次)。福壽螺為強勢外來種，其環境適應力及繁殖力強，會排擠本土原生物種生存，故建議應評估是否進行生態補償(如移除作業、復育原生種等)。

表 2-52　溪埔子排水幹線水源二號橋之水域生物調查資源表

調查階段		調查日期			調查範圍		
設計調查		108/01/08-01/10 (冬季)			水域測站		
維管調查 1		109/07/23-07/24 (夏季)			水域測站		
維管調查 2		112/11/30-12/01 (冬季)			水域測站		
維管調查 3		113/07/29-07/30 (夏季)			水域測站		
中文名	**特有性**	**保育類**	**紅皮書**	**設計**	**維管 1**	**維管 2**	**維管 3**
鯉				v			
口孵非鯽	In			v	v	v	v
琵琶鼠	In			v	v	v	v
福壽螺	In			v		v	v
2 種	0 種	0 種	—	4 種	2 種	3 種	3 種

註 1：特有性：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「In」表引進之外來種。

註 2：保育類等級依據農業部公告(中華民國 113 年 4 月 2 日)，「I」表瀕臨絕種野生動物、「II」表珍貴稀有保育類野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。

註 3：紅皮書部分，魚類依據「2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為極危(Critically Endangered，CR)、瀕危(Endangered，EN)、易危(Vulerable，VU)、近危(Near Threatened，NT)、暫無危機(Least Concern、LC)、資料缺乏(Data Deficient、DD)、不適用(Not Applicable、NA)、未評估(Not Evaluated，NE 或「-」)之物種。底棲生物無相關依據。

註 4：「v」表調查發現記錄。

資料來源:「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」及本計畫調查。



夜鷺



小白鷺



金背鳩



大卷尾



琵琶鼠



口孵非鯽

圖 2-73　溪埔子排水水源二號橋冬季補充調查照片

四、 民眾參與

本計畫於民國 112 年 11 月 30 日辦理本工程維護管理階段之民眾參與，訪談前溪里里長(圖 2-74)，針對受工程影響之區域復原情形進行說明與討論，另於夏季生態補充調查完成後，於 113 年 9 月 6 日訪談周邊居民(圖 2-74、訪談紀錄詳附錄五)，民眾描述溪埔子排水的水域環境魚類很多，周邊都是農耕地，食物豐富，吸引很多鳥類來此覓食。橋梁抬高後確實不會再被大水淹沒，使用安全提升。

里長訪談彙整意見如下:

◆ 溫文泰 里長

(一) 農水署有發公文提到農曆過年前為斷水期，會利用這段期間做河道的維修、清理。周邊有里民反應希望斷水期間能適量的放水(可能 2-3 天放水一次)讓渠道內的生活雜排水能稀釋流動減少異味。

(二) 斷水期太長也會讓河道內的魚群因為缺氧而死。

(三) 橋樑與護岸改善前，因橋樑太低，強降雨會導致大水溢淹過橋面，導致淹水。改善後，橋梁位置抬高後，改善水位溢淹過橋面的問題，民眾在使用上與安全度都有提升，非常滿意。

五、 資訊公開

本工程已有將前期生態檢核成果，上傳至中央研究院研究資料寄存所(如圖 2-75)。專案網址為 https://data.depositar.io/dataset/6063c。後續維管階段之生態檢核辦理成果，會於完成後上傳辦理資訊公開。





(民眾願意提供意見但不願意拍照記錄)

圖 2-74　溪埔子排水幹線水源二號橋維護管理階段民眾參與



圖 2-75　溪埔子排水幹線水源二號橋資訊公開

六、 小結

1. 本工程完工後，周邊民眾皆對防洪標準提高表示肯定。
2. 工程上游有一農田水利署之水閘門(非本工程範圍)，里長與民眾皆反應曾有發生過一次水閘門太久沒有開啟往下游放水，導致閘門下游魚群大量死亡的情況。本計畫已將此問題回饋給市府相關單位。
3. 生態補充調查結果顯示，本區段在人為干擾(施工)結束後，動物仍會選擇此處作為棲息之地。
4. 底棲生物福壽螺為強勢外來種，環境適應力及繁殖力強，會排擠本土原生物種生存，故建議應評估是否進行生態補償(如移除作業、復育原生種等)。

2.1.9 金城湖排水幹線無名二號橋改建工程

一、工程概述與背景資料說明

金城湖排水幹線無名二號橋改建工程，其工程內容為新設 L 型擋土牆、T 型橋梁、進橋板及橋臺以改善橋梁及護岸。金城湖排水幹線為三面光的水泥護岸，連接南側金城湖，兩旁包含木麻黃及黃槿等常見海岸線林木。左岸區域為私人用地並使用鐵皮圍籬圈圍，如圖 2-76 所示。民國 109 年 4 月 27 日至 28 日起辦理生態檢核作業，包括生態資料盤點、現地勘查、生態評析、生態保育措施建議、自主檢查，影像監測，棲地因子分析等相關作業。



拍攝日期：108 年 1 月 4 日
工區排水兩岸林木



拍攝日期：108 年 1 月 4 日
左岸私人用地鐵皮圍籬圈圍

資料來源:「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。

圖 2-76　金城湖排水幹線無名二號橋改建工程調查設計階段現場勘查照片

(一)生態棲地環境評估

本計畫於 113 年 6 月 21 日進行維護管理階段(完工後滿一年)現場勘查及棲地評估，棲地環境現況如圖 2-77 所示。渠道採三面光水泥護岸，工區周圍主要以農耕用地、工廠及住家為主，水域及陸域缺乏銜接環境。另本計畫以水利工程快速棲地生態評估表進行棲地環境評估，其棲地評估品質如附錄三所示，此區段的分數為 22 分(總分數 80 分)，分數偏低的原因為現況渠道是兩面光混凝土結構之都市型排水，棲地環境、底質與生態多樣性都偏低，且橫向廊道連續性已阻斷。本工程於民國 109 年 2 月 14 日竣工，同年度 4 月 27~28 日前期生態檢核團隊至現場辦理維管階段生態檢核，針對植物、底棲生物及鳥類進行生態調查。

(二)生態評析

1. 生態關注區域圖繪製及說明

根據生態資料彙整結果及現場勘查結果進行繪製金城湖排水幹線無名二號橋改建工程之生態敏感圖(如圖 2-78 所示)及確認生態生態議題，因金城湖排水幹線有候鳥駐足，且該施工範圍亦鄰近金城湖與香山濕地，其中香山濕地為高度生態敏感區塊。前期計畫調查有發現二級保育類紅隼及三級保育類紅尾伯勞。



金城湖排水幹線上游



新設 T 型橋梁

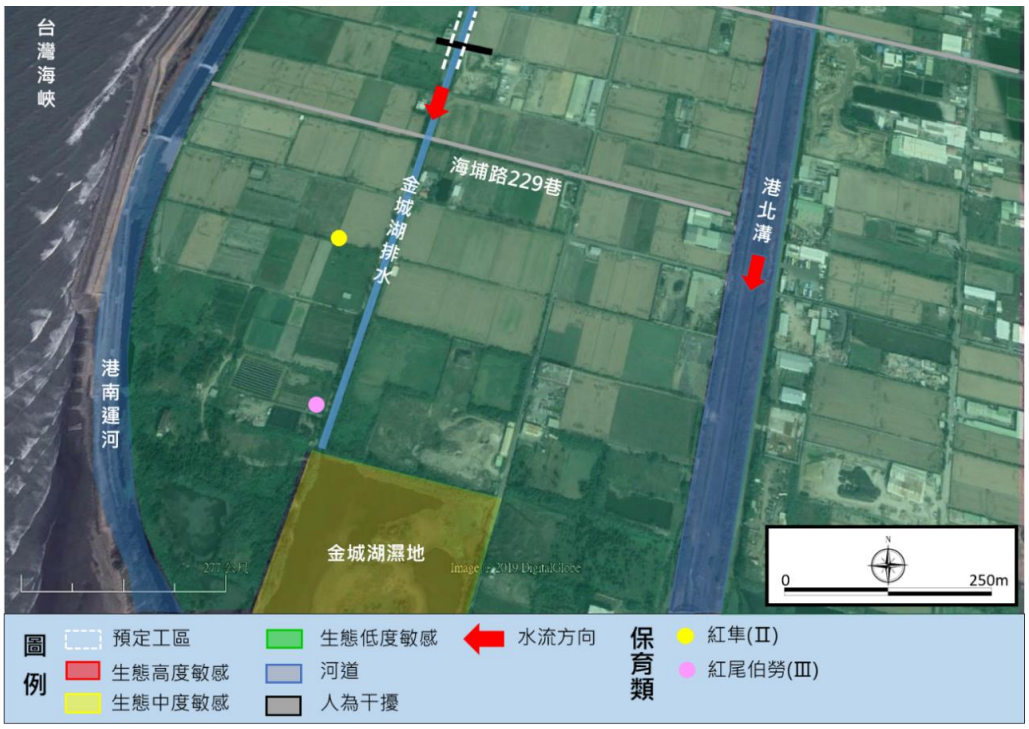


豐富水棲生物



金城湖排水幹線下游

圖 2-77　金城湖排水幹線無名二號橋改建工程之環境現況照



資料來源:「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。

圖 2-78　金城湖排水幹線無名二號橋改建工程之生態敏感圖

2. 生態友善保育措施

本工程針對金城湖排水幹線無名二號橋改建工程之可能生態議題，研擬生態保育對策表 2-53 示。經與規劃設計單位開會討論後納入設計圖說，滾動式調整以落實生態檢核作業，於施工前製作施工階段自主檢查表，並定期稽核生態友善措施是否落實。

表 2-53　金城湖排水幹線無名二號橋改建工程保育措施彙整表

議題	保育對策	設計單位回覆	可行方案
保護兩側樹木	金城湖排水幹線有候鳥駐足，該施工範圍亦鄰近香山濕地，為高度生態敏感區塊。河道兩側多有大型喬木及灌木(如木麻黃、苦楝、黃槿)，為良好防風樹種，建議施工時宜避免過度移除或修剪，以減少強風、飛砂等因子影響生物棲息，增加周邊原生種綠化植物種植，提供動物棲息空間。	本工程僅局部施作無名二號橋改建及周邊引道設置，於設計階段評估盡可能縮短引道設置長度，避免過度移除路樹，其受影響路樹計 8 株，需進行移植工作，目前將移植至客雅溪水資源中心	補償：移植受影響路樹 8 株至客雅溪水資源中心。
	貴單位有編列8棵喬木之移植，建議補充移植地點，以利施工階段之生態覆核，另建議針對完工後進行生態補償，例如：河岸兩旁可栽植台灣海桐、苦林盤等灌木。	路樹將移植至客雅溪水資源中心內；因本工程僅施作無名二號橋改建拓寬，後續將針對金城湖排水幹線整段進行拓寬改建時，建議一併納入辦理，以達植栽整體一致性。	未來針對金城湖排水幹線整段進行拓寬改建時，建議將此項生態保育對策納入設計參考。

避免影響生物棲地	建議避免夜間施工，避免生物晚上棲息及兩生類於繁殖期鳴叫的影響；另外利用施工圍籬減少工程噪音對當地生態影響。	目前施工廠商採日間施工，避免夜間施工影響工區周邊生物晚上棲息及兩生類於繁殖期鳴叫。	迴避：避免夜間施工
降低施工對於環境擾動	施工期間導致周邊堆置大量裸露土石，建議多使用防塵網或禾桿覆蓋，搭配工地車輛清洗槽等措施避免揚塵	相關環境保護措施如:防塵網、沖洗設備及施工便道灑水等已編列於預算書內；施工期間請監造單位要求施工廠商土石方開挖暫置需防塵網覆蓋及工地車輛出入需沖洗以避免揚塵	減輕：編列環境清潔費用，包含防塵網、沖洗設備及施工便道灑水等，並於施工期間請監造單位要求施工廠商土石方開挖暫置需防塵網覆蓋及工地車輛出入需沖洗以避免揚塵
營造水生生物之棲地	金城湖排水河道水深較淺，建議河道內可栽植淺根系之香蒲，提供景觀及水質淨化能力	現況金城湖排水幹線河道底較重新檢討規劃報告計畫渠底高約 60cm~80cm，若河道內栽植淺根系之香蒲，會受無名二號橋上下游泥砂迴淤，影響香蒲生長，因本工程僅施作無名二號橋改建拓寬，後續將針對金城湖排水幹線整段進行拓寬改建時，建議一併納入辦理，以達植栽整體一致性。	未來針對金城湖排水幹線整段進行拓寬改建時，建議將此項生態保育對策納入設計參考。

資料來源:「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。

二、前期計畫維護管理階段生態檢核成果

(一)棲地覆核與生態友善措施落實情況

前期計畫於 108 年 3 月 4 日、108 年 4 月 16 日、108 年 6 月 11 日、108 年 7 月 11 日、108 年 8 月 28 日、108 年 9 月 24 日、108 年 10 月 15 日、108 年 11 月 5 日共辦理 8 次施工階段自主檢查作業，主要針對需保全之七棵大樹確認是否有移植，確認情況如表 2-54 所示。

(二)生態異常狀況處理

編號 5 木麻黃因該生病，若進行移植其存活率亦不高，故經主辦機關、設計單位及檢核團隊討論後，則取消移植藉由施工過程中移除。108 年 8 月 28 日發現編號 6 與編號 7 木麻黃移植後因環境及移植存活等因素，導致樹木異常，已於 108 年 9 月 11 日透過發文方式轉達樹木異常狀況，並與監造與施工單位溝通後，需待完工一年保固後,於移植原地補植同米高徑之同樹種替代(詳表 2-54 及圖 2-79 所示)。

(三)完工後續課題

前期計畫於民國 109 年 4 月 27~28 日進行金城湖排水幹線無名二號橋工程

維管階段之生態檢核，彙整相關課題如下：

(1) 河道兩側多有木麻黃、苦楝、黃槿，可以減少強風、飛砂等因子影響生物棲息，並提供生物棲息之微棲地。

(2) 金城湖排水幹線鳥類多樣性最高，計畫區亦靠近香山濕地，出現鳥類包含尖尾鴨、琵嘴鴨、小水鴨、白冠雞、高蹺鴴等候鳥及水鳥，調查期間附近有卷羽鵜鶘及藍喉鴝等稀有候鳥出現。但金城湖排水幹線常有新竹空軍基地之戰鬥機於空中呼嘯而過，噪音錄製最高為 110.7dB，期間鳥類皆無反應。空軍新竹基地早於 1936 年即啟用，現今於此地記錄之鳥類應是多年來適應後的結果。因此，施工過程中產生之工程噪音應非影響鳥類族群的主要因素。此外，兩生類也是主要利用聲音作為彼此溝通之工具之種類，主要繁殖鳴叫時間於夜間。

(3) 金城湖排水幹線水流緩慢且淺，髒污不容易排出，較不利水生生物棲息。但亦因其流速緩慢，該河段魚類較多，推測此地水生昆蟲的主要天敵為鳥類。

表 2-54　金城湖排水幹線無名二號橋之環境生態異常狀況處理表

異常狀況類型	■監造單位與生態人員發現生態異常 □植被剷除 □水域動物暴斃 □施工便道闢設過大 □水質渾濁 □環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)	張芷菱 (爾灣水利工程技師事務所/專案經理)	填表日期	民國 108 年 9 月 4 日
狀況提報人 (單位/職稱)	張芷菱 (爾灣水利工程技師事務所/專案經理)	異常狀況發現日期	民國 108 年 8 月 28 日
異常狀況說明	金城湖排水幹線無名二號橋改建工程於 108 年 3 月執行樹木移植 7 棵至客雅溪水資源回收中心，於 108 年 8 月 28 日辦理移樹自主檢查，盤點 3 棵木麻黃已死亡。	解決對策	因發生樹木異常狀況，本計畫於 108 年 11 月 5 日請益當地學者曾晴賢教授(清華大學)，因該區多為木麻黃，且木麻黃移植存活低故不適合移植，並建議若非具特殊意義之植株(如珍貴稀有之植物、具歷史意義之老樹等)，應考量移植之必要性，以新植方式輔以在地居民撫育取代移植。 該工程需待完工一年保固後於移植原地補植同米高徑之同樹種替代或賠償金。未來爾灣生態團隊持續追蹤補植情形。



編號 6 木麻黃



編號 7 木麻黃



編號 8 木麻黃

說明：

1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。

2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

資料來源:「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。



資料來源:「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。

圖 2-79　金城湖排水幹線無名二號橋之自主檢查圖

三、本計畫維護管理階段生態檢核成果

(一) 棲地影像監測

本計畫於民國 113 年 6 月 21 日進行移植樹木維護管理階段生態監測，於客雅水資源中心內的喬木，榕樹、白千層、苦楝及欖仁樹生長狀況良好(如圖 2-80)。

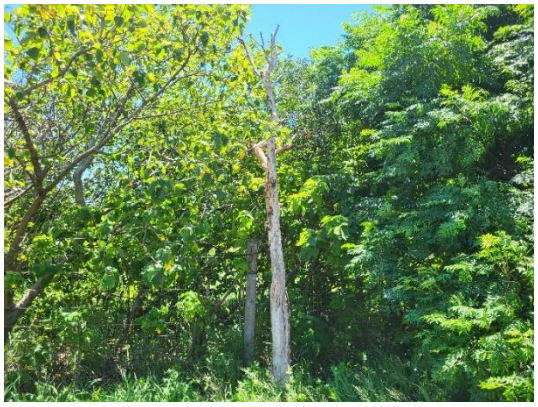
於民國 112 年 11 月 27 日、113 年 6 月 21 日追蹤因移植異常而死亡 3 棵木麻黃補植情形，採用當地學者曾晴賢教授(清華大學)之建議補植珍貴稀有或具歷史意義之老樹。經協商討論移植地點於客雅水資源中心，環境評估後補植 3 棵具有「台灣四大奇木」美名之一的原生種「台灣海棗」(如圖 2-81 所示)，習性耐熱、耐旱及耐鹽份，經歷過冰河時期至今尚存的珍貴物種，是自然界的「活化石」。補植喬木在水資源中心的細心照顧下，生長狀況良好。



欖仁樹



苦練



白千層



榕樹

圖 2-80　金城湖排水幹線無名二號橋移植喬木生長情況追蹤記錄



圖 2-81　金城湖排水幹線無名二號橋補植喬木(台灣海棗 3 株)

此外，本計畫於 113 年 6 月 21 日紀錄之棲地影像評估因工程施作而擾動之植被恢復情況如圖 2-82 所示，並參考「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務」成果報告書，所記載之生態調查結果進行施工前、中、後進行比較。可發現現況水域環境魚類、龜類數量很多，但初步目視大多為外來種口孵非鯽及外來種紅耳龜。魚群數量豐沛，吸引不少鳥類駐足覓食。



圖 2-82　金城湖排水幹線無名二號橋治理工程之棲地影像監測圖

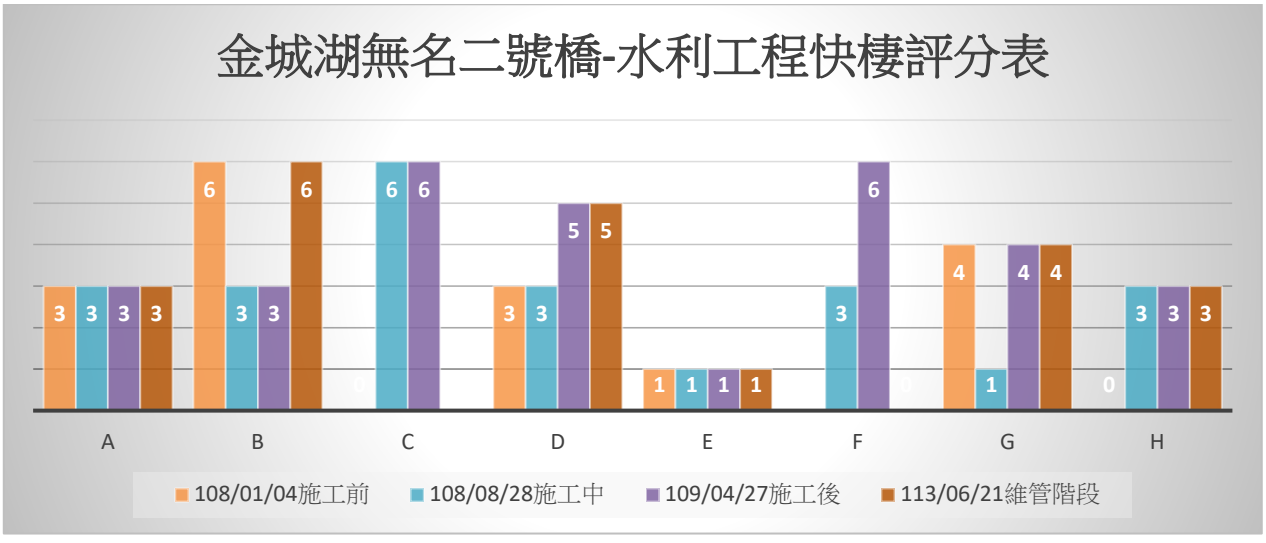
(二) 棲地環境因子分析

本工程於民國 109 年 2 月 14 日竣工，本計畫於 113 年度 6 月 21 日進行快速棲地評估，其評估結果如圖 2-83、表 2-55 所示。該工程為護岸新建及橋梁改

建，對水域型態連續性、濱溪廊道連續性等兩項因子並未有改變；水域廊道性降低，雖上下游順暢貫通，但可能因感潮段等原因目前水流較不穩定；水質部分因受周邊畜牧廢水排入，水質底泥有異味，目視可見垃圾與浮油且有優氧化的情況，故分數較低。底質多樣性因施工前後差異使砂土覆蓋之面積縮小；另水生動物豐多度為當下狀況下目視之結果。

表 2-55　金城湖排水幹線無名二號橋棲地分析簡易說明表

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 (108.01)	施工中 (108.08)	竣工後 (109.04)	維　管 (113.6)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現 2 種：淺流、淺瀨或 岸邊緩流	3	3	3	3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	-	-	6
	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態	-	3	3	-
(C)水質	水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：味道有異味、優氧情形	0	-	-	0
	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩	-	6	6	-
(D)水陸域過渡帶	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%	3	3	-	-
	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%	-	-	5	5
(E)溪濱廊道連續性	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	1	1	1	1
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積	0	-	-	0
	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%	-	3	-	-
	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%	-	-	6	-
(G)水生動物豐多度	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種	4	-	4	4
	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種	-	1	-	-
(H)水域生產者	水呈現其他色且透明度低	0	-	-	-
	水呈現綠色	-	3	3	3
總分		17	23	31	22



備註：(A)水域型態多樣性(B)水域廊道連續性(C)水質(D)水陸域過度帶(E)濱溪廊道連續性(F)底質多樣性(G)水生動物豐富度(H)水域生產者
(資料來源：「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」。附錄三彙整；依據 112 年 9 月 22 日環境現況進行評估)

圖 2-83　金城湖排水幹線無名二號橋棲地因子調查前後結果圖

(三) 生態補充調查

前期計畫完工後之生態調查日期為 109 年 4 月 27 日至 4 月 28 日，調查結果發現，河道林木周邊有大卷尾、褐頭鶇鶯及白頭翁等樹棲型鳥類活動與棲息區域。河道農田周圍，則發現有小白鷺、中白鷺及臭鼬等動物利用，且河道內多為口孵非鯽及福壽螺等台灣區排常見物種。鄰近區域則有花嘴鴨、高蹺鴴及黃足鷸等親水性鳥類出沒於金城湖。透過設計階生物調查(108/1/8-1/10)與完工後之調查結果進行差異性分析，顯示完工後遭擾動之棲地逐漸恢復其生態服務功能。由於設計階段調查季節為冬季，前期計畫維管階段調查季節為夏季，有可能無法確實掌握冬候鳥受工程影響之程度。故本計畫於本年度 4 月 11~12 日進行第 3 次(春季)生態補充調查，期望可瞭解周邊生物受本工程之影響程度。其詳細調查結果詳見表 2-56 至表 2-58(圖 2-84、圖 2-85 及附錄二)調查結果發現，區域內記錄有花嘴鴨、蒼鷺、大卷尾、金背鳩、洋燕、口孵非鯽等動物活動。

另本計畫與前期調查資料中鳥類及水生生物(魚類、底棲生物)進行差異性分析。調查結果顯示，鳥類的發現記錄方面，本次調查的記錄數較施工前及維管階段第 2 次調查的記錄數少，但較維管階段第 1 次調查記錄數多，而水生生物方面的發現記錄皆屬零星物種記錄(各 1 種)。鳥類的組成，以留鳥及候鳥為主。整體而言，調查結果顯示，本區段在人為干擾(施工)結束後，動物仍會選擇此處作為棲息之地。

表 2-56　金城湖排水幹線無名二號橋保育類物種座標一覽表

中名	學名	保育類	座標(TWD97)	記錄階段(年/月)
紅隼	*Falco tinnunculus*	II	241004, 2745533	設計調查(108/01)
紅尾伯勞	*Lanius cristatus cristatus*	III	240949, 2745202	設計調查(108/01)
魚鷹	*Pandion haliaetus haliaetus*	II	241021, 2745037	維管調查(112/11)

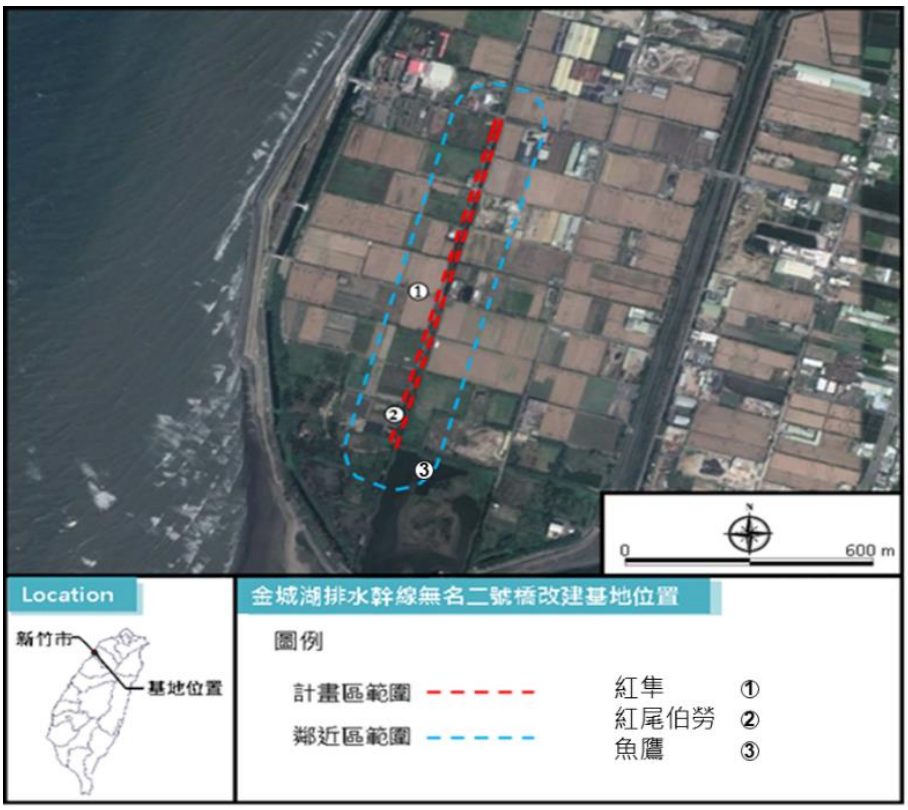


圖 2-84　金城湖排水幹線無名二號橋保育類物種分布圖

1. 鳥類

(1) 物種組成

綜合各次調查成果，共記錄 11 目 29 科 70 種。本次調查於計畫區及鄰近地區共記錄鳥類 36 種(表 2-57、附錄二、圖 2-85 所示)，以麻雀、黃頭鷺、高蹺鴴及花嘴鴨為優勢種。

(2) 特有(亞)種與保育類分析

本次調查共記錄 5 種臺灣特有(亞)種，包含金背鳩、褐頭鷦鶯、樹鵲、大卷尾、白頭翁等；未記錄到保育類動物。依據「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」，本次記錄物種皆屬於暫無危機(Least Concern、LC)或未納入評估之物種。

(3) 遷移屬性分析

本次調查結果中，留鳥有 15 種，佔總記錄物種數的 41.7%；兼具留鳥及候鳥屬性(冬候鳥、夏候鳥、過境鳥等)者 6 種，佔總記錄物種數的 16.7%；具冬候鳥屬性者 4 種，佔總記錄物種數的 11.1%；具過境鳥屬性者 1 種，佔總記錄物種數的 2.8%；兼具冬候鳥及夏候鳥屬性者 2 種，佔總記錄物種數的 5.6%；兼具冬候鳥、夏候鳥及過境鳥屬性者 3 種，佔總記錄物種數的 8.3%；屬引進之外來種

者 5 種，佔總記錄物種數的 13.9%。綜整而言，具留鳥屬性者(含兼具候鳥屬性)共計 21 種，具候鳥屬性者(含兼具留鳥屬性)共計 16 種，另有外來鳥種 5 種。

(4) 各次調查成果比較

本次調查的記錄數與前三次的調查成果相比，較施工前及維管階段第 2 次調查的記錄數少，但較維管階段第 1 次調查記錄數多。四次調查共計記錄 70 種鳥類，透過相似度計算，維管階段第 3 次調查的成果與前兩次的相似度分別為 50.0% (設計階段)、68.4% (維管階段第 1 次)及 49.2% (維管階段第 2 次)。然而，維管階段第 2 次調查成果中具有較多訪談資料(共計 8 種)，故將訪談資料排除後再進行相似度分析，則維管階段第 3 次調查的成果與維管階段第 2 次調查成果相比，物種組成上具有 56.4%相似度，略為提升。本區域鳥類組成中的留鳥與候鳥記錄種數相近，候鳥遷徙時節及過程有其時效性，是以本次調查與前三次的調查成果相似度中等，但高達 50%以上的相似度，亦顯示超過半數鳥類物種經常性於本區域停棲(居住、停留或過境等)。

本次調查新增記錄了赤頸鴨、尖尾濱鷸、亞洲輝椋鳥、黑冠麻鷺等 4 種，是前三次未記錄到的。其中，赤頸鴨、尖尾濱鷸等 2 種冬候鳥或過境鳥，黑冠麻鷺屬留鳥，而亞洲輝椋鳥為外來物種。此外，本次未記錄到共計 34 種鳥類，其中僅小雨燕、棕沙燕、棕扇尾鶯、小彎嘴、黑翅鳶(訪談資料)、大冠鷲(訪談資料)等 6 種為留鳥，黑頭織雀 1 種外來物種，其餘皆具候鳥或過境鳥屬性。鳥類的出沒可能與當次調查的時間、氣候及遷徙的過程有關，又或是調查時留置於鄰近地區中而未發現。

與同為春季的維管階段第 1 次調查成果比較的話，本次調查未記錄到者共計 2 種，包含黃足鷸(過境鳥)及棕扇尾鶯(留鳥)；但新增記錄 10 種，其中斯氏繡眼、黑冠麻鷺、小鸊鷉等 3 種為留鳥，亞洲輝椋鳥屬外來物種，其它 6 種為冬候鳥或過境鳥。

表 2-57　金城湖排水幹線無名二號橋治理工程之鳥類調查資源表

調查階段	調查日期	調查範圍
設計調查	108/01/08-01/10 (冬季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查 1	109/04/27-04/28 (春季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查 2	112/11/30-12/01 (冬季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查 3	113/04/11-04/12 (春季)	工區與鄰近地區 200 公尺

中文名	遷徙性	特有性	保育類	紅皮書	設計	維管 1	維管 2	維管 3
尖尾鴨	W			LC	v		v	
小水鴨	W			VU	v		v	
綠頭鴨	W,In			-			v	
花嘴鴨	R,W			LC	v	v	v	v
白額雁	W			-			v	
灰雁	W			-			v	
鳳頭潛鴨	S,R			LC			v	
赤頸鴨	W			LC				v
琵嘴鴨	W			LC	v	v	v	v
小雨燕	R	Es		LC			v	
東方環頸鴴	R,W			LC			v	
小環頸鴴	R,W			LC	v		v	
高蹺鴴	R,W			LC	v	v	v	v
反嘴鴴	W			LC			v	
磯鷸	W			LC	v		v	
尖尾濱鷸	T			LC				v
黑腹濱鷸	W			VU	v		v	
田鷸	W			LC			v	
黃足鷸	T			NT		v		
鷹斑鷸	W,T			LC			v	v
青足鷸	W			LC	v		v	v
野鴿	In			-		v	v	v
珠頸斑鳩	R			LC	v	v	v	v
金背鳩	R	Es		LC	v	v	v	v
紅鳩	R			LC	v	v	v	v
翠鳥	R,T			LC			v	
白冠雞	W			LC	v		v	
紅冠水雞	R			LC	v	v	v	v
棕扇尾鶯	R			LC		v	v	
灰頭鷦鶯	R			LC	v	v	v	v
褐頭鷦鶯	R	Es		LC	v	v	v	v
樹鵲	R	Es		LC		v	v	v
喜鵲	In			LC	v	v	v	v
大卷尾	R,T	Es		LC	v	v	v	v
黑臉鵐	W			LC	v			
斑文鳥	R			LC	v	v	v	v
家燕	S,W,T			LC	v	v		v
洋燕	R			LC		v	v	v
棕沙燕	R			LC	v		v	
紅尾伯勞	W,T		III	LC	v			
白鶺鴒	R,W			LC	v	v	v	v
灰鶺鴒	W			LC	v			
東方黃鶺鴒	W,T			LC	v		v	v
黃尾鴝	W			LC	v		v	
麻雀	R			LC	v	v	v	v
黑頭織雀	In			-	v		*	
白頭翁	R	Es		LC	v	v	v	v
白尾八哥	In			-	v	v	v	v
家八哥	In			-	v	v	v	v
亞洲輝椋鳥	In			-				v

灰椋鳥	W			LC	v			
小彎嘴	R	E		LC	v			
白腹鶇	W			LC	v			
斯氏繡眼	R			LC			v	v
大白鷺	W,S			LC	v	v	v	v
蒼鷺	W			LC	v		v	v
紫鷺	W			LC			*	
黃頭鷺	R,S,W,T			LC	v	v	v	v
小白鷺	R,S,W,T			LC	v	v	v	v
黑冠麻鷺	R			LC				v
黃小鷺	R,W			LC			*	
中白鷺	W,S			LC	v	v	v	v
夜鷺	R,W,T			LC	v	v	v	v
小鸊鷉	R			LC			v	v
灰澤鵟	W		II	-			*	
黑翅鳶	R		II	LC			*	
大冠鷲	R	Es	II	LC			*	
遊隼	W,T		II	LC			*	
紅隼	W		II	LC	v		*	
魚鷹	W		II	LC			v	
70 種	—	8 種	7 種	—	42 種	28 種	58 種	36 種

註 1：遷徙性參考中華民國野鳥協會，「2023 年臺灣鳥類名錄」之臺灣地區。「R」表留鳥；「W」表冬候鳥；「S」表夏侯鳥；「T」表過境鳥；「In」表引進之外來種；「Sb」表海鳥(不在臺灣繁殖，且出現在臺灣四周海域的鳥類)；「St」表迷鳥(出現在正常分布區域以外的鳥類)。

註 2：特有性：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「In」表引進之外來種。

註 3：保育類等級依據農業部公告(中華民國 113 年 4 月 2 日)，「I」表瀕臨絕種野生動物、「II」表珍貴稀有保育類野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。

註 4：紅皮書依據「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為極危(Critically Endangered，CR)、瀕危(Endangered，EN)、易危(Vulerable，VU)、近危(Near Threatened，NT)、暫無危機(Least Concern、LC)、資料缺乏(Data Deficient、DD)、不適用(Not. Applicable、NA)、未評估(Not Evaluated，NE 或「-」)之物種。

註 5：「v」表調查發現記錄；「*」表訪談記錄。

2. 魚類

(1) 物種組成

本次調查僅記錄口孵非鯽 1 種(如表 2-58、圖 2-85 所示)。

(2) 特有(亞)種與保育類分析

本次調查未記錄台灣特有(亞)種及保育類動物。依據「2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」，本次調查記錄屬或未納入評估之物種。另記錄口孵非鯽 1 種屬引進之外來種。

(3) 各次調查成果比較

本次(維管階段第 3 次)調查成果與前三次比較，物種記錄種類皆相同。四次調查皆僅記錄 1 種魚類(口孵非鯽)，故各階段之相似度計算皆為 100.0%。口孵非鯽為強勢外來種，其環境適應力及繁殖力強，是以建議後續可持續追蹤與監測水中魚類種類情形，以評估是否進行生態補償(如移除作業、復復育原生種等)。

3. 底棲生物

(1) 物種組成

本次調查僅記錄福壽螺 1 種(如表 2-58、圖 2-85 所示)。

(2) 特有(亞)種與保育類分析

本次調查未記錄台灣特有(亞)種及保育類動物；另記錄福壽螺 1 種屬引進之外來種。

(3) 各次調查成果比較

本次(維管階段第 3 次)調查成果，除維管階段第 1 次未有調查記錄外，與其他兩次比較，物種記錄種類皆相同。三次調查皆僅記錄 1 種底棲生物(福壽螺)，故各階段之相似度計算分別為 0%(維管階段第 1 次)及 100.0%(設計階段及維管階段第 2 次)。福壽螺為強勢外來種，其環境適應力及繁殖力強，會排擠本土原生物種生存，故建議應評估是否進行生態補償(如移除作業、復育原生種等)。

表 2-58　金城湖排水幹線無名二號橋治理工程之水域生物調查資源表

調查階段		調查日期			調查範圍		
設計調查		108/01/08-01/10 (冬季)			水域測站		
維管調查 1		109/04/27-04/28 (春季)			水域測站		
維管調查 2		112/11/23-11/24 (冬季)			水域測站		
維管調查 3		113/04/11-04/12 (春季)			水域測站		
中文名	特有性	保育類	紅皮書	設計	維管 1	維管 2	維管 3
口孵非鯽	In		-	v	v	v	v
福壽螺	In		-	v		v	v
2 種	0 種	0 種	—	2 種	1 種	2 種	2 種

註 1：特有性：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「In」表引進之外來種。

註 2：保育類等級依據農業部公告(中華民國 113 年 4 月 2 日)，「I」表瀕臨絕種野生動物、「II」表珍貴稀有保育類野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。

註 3：紅皮書部分，魚類依據「2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為極危(Critically Endangered，CR)、瀕危(Endangered，EN)、易危(Vulerable，VU)、近危(Near Threatened，NT)、暫無危機(Least Concern、LC)、資料缺乏(Data Deficient、DD)、不適用(Not. Applicable、NA)、未評估(Not Evaluated，NE 或「-」)之物種。底棲生物無相關依據。

註 4：「v」表調查發現記錄。





蒼鷺	花嘴鴨
 白鶺鴒	 紅鳩
 洋燕	 家八哥
 口孵非鯽	 福壽螺卵
 紅耳龜(計畫區內)	 賞鳥人群(金城湖旁)

圖 2-85　金城湖排水幹線補充調查照片

四、民眾參與

本計畫於民國 112 年 11 月 24 日辦理金城湖排水幹線無名二號橋改建工程維護管理階段之民眾參與，邀請港南里里長及在地民眾與會，針對手工程影響較大之物

種(如鳥類、底棲生物及植披)之復原情形進行說明與討論(圖 2-86)。彙整意見如下:

◆ 港南里 蘇瑞林里長

A. 為什麼不把橋取名字?改建後確實有比以前涵管式溝渠較不易淤積。民眾使用上也很滿意。

B. 無名一號橋與二號橋之間道路高低不平整，希望能修繕。

C. 原定 107 年污水下水道就要全面接管，截至目前都沒有作業，家庭廢水與水源頭養豬戶污水排入溝渠，導致水質不良。

◆ 港南里 5 鄰林錦城鄰長

A. 無名一號橋周邊 183 巷與 185 巷豬隻屠宰場及附近養豬場的廢水排入溝渠，導致排水惡臭，影響周邊居民生活。

B. 周邊農田在插秧期會使用農藥防治福壽螺，農藥進入排水渠道後，導致排水渠道內魚群大量死亡。嚴重影響生態。





圖 2-86　金城湖排水幹線無名二號橋維護管理階段民眾參與

本計畫於 113 年 9 月 6 日訪談在地民眾，民眾表示橋梁改建後確實比較安全，但是旁邊工廠常有大型拖板車出入，因過彎角度調整不易需耗費 20-30 分鐘容易造成交通阻塞。民眾樂見濱溪帶剷除乾淨後水流順暢，較不會因水流流速緩慢產生異味。(圖 2-87)。



民眾訪談



濱溪帶生長狀況良好(113/06/21)



橋梁轉彎處角度太小，影響大型拖板車進出



濱溪帶剷除後水流暢通較無異味(113/09/06)

圖 2-87　金城湖排水幹線無名二號橋維護管理階段民眾參與

五、資訊公開

本工程已有將前期生態檢核成果，上傳至中央研究院研究資料寄存所(如圖2-88)。專案網址為 https://data.depositar.io/dataset/c7a67。後續維管階段之生態檢核辦理成果，會於完成後上傳辦理資訊公開。



圖 2-88　金城湖排水幹線無名二號橋資訊公開

六、小結

1. 本工程移植樹木在移植後，確實有生長不佳的情況發生。原因可能包括移植過程不夠完善、移植後的土壤環境不適合、維管不佳…等原因。後續工程若有需要移植喬木的案件，會請專家評估樹種保留的必要性，再評估是否以補植的方式來代替移植可得到較佳的結果。
2. 金城湖排水因有周邊畜牧與生活雜排水排入，長期處於水質不佳狀態。因金城湖排水的流量不大，茂密的濱溪帶植被會導致流速緩慢，夏天高溫曝曬下更容易產生異味，影響周邊居民生活。
3. 原定 107 年污水下水道就要全面接管，截至目前都沒有作業，建議提高污水管接管率解決水質不良問題。
4. 底棲生物福壽螺為強勢外來種，環境適應力及繁殖力強，會排擠本土原生物種生存，故建議應評估是否進行生態補償(如移除作業、復育原生種等)。

2.1.10 三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程(114 年度應急工程)

提報核定階段

三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程位於新竹市香山區大庄里，其工程內容為左岸(河心累距 0K+527~0K+637)既有護岸打除，新建 RC 護岸(H=5.5m，L=110m)，如圖 2-89 所示。依民國 113 年 7 月 8 日(府工水字第 1130114639 號函)優先辦理之提報相關資料，本計畫始辦理提報核定階段生態檢核作業，包括生態資料蒐集、現地勘查與生態棲地環境評估、民眾參與及生態評析等相關作業。

一、 生態資料盤點

本計畫以線上資料庫「台灣生物多樣性網絡」、「生態調查資料庫系統」、「eBird」及「集水區友善環境生態資料庫」等資料庫盤點周邊生態相關資料。透過網站蒐集近期計畫範圍內之生態資料。工程區域含鄰近範圍陸域動物及水域生物盤點說明彙整表如表 2-59 及盤點明細表如附錄二所示。工程位置: TWD97

座標　X：242004.5900；Y：2743455.9384(盤點半徑 2 公里)。實際施工範圍 110 公尺，故也針對 TBN 資料庫進行半徑範圍 1 公里之鳥類資料盤點，以更聚焦潛在的關注物種。由附錄二盤點結果及表 2-59 彙整表可知，在盤點範圍縮小後，所盤點到的鳥類從 310 種(2km 範圍)減少為 206 種(1km 範圍)，物種數量減少約 1/3。其中，有 41 種保育類鳥類於縮小範圍後即無盤點資料，例如：鴛鴦、巴鴨、水雉等，顯示發現部分保育類鳥類的重要棲地或適合棲地應不在工區範圍半徑 1 公里內。雖鳥類具巡航能力，但應可針對半徑 1 公里範圍仍有記錄的保育類鳥類進行分析探討。

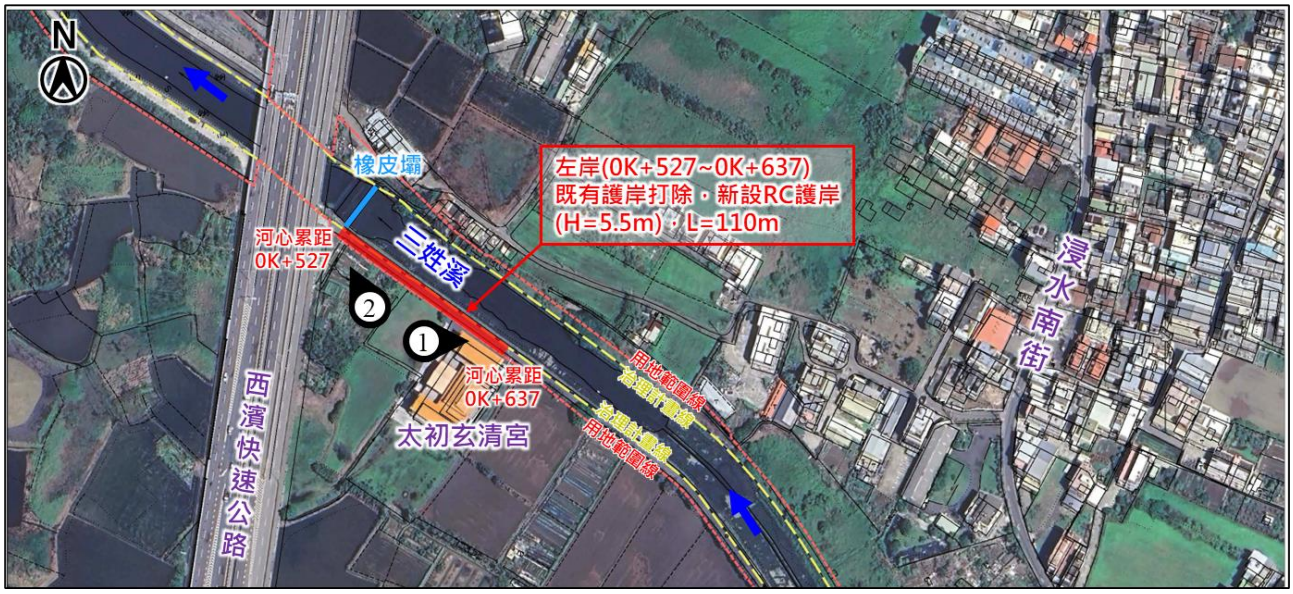


圖 2-89　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程工程位置圖

表 2-59　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程物種盤點彙整表

種類	線上資料庫
鳥類	共紀錄 310 種，包含鴛鴦(II)、青頭潛鴨(II)、巴鴨(II)、燕鴴(III)、水雉(II)、玄燕鷗(II)、黑嘴鷗(II)、蒼燕鷗(II)、小燕鷗(II)、鳳頭燕鷗(II)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、琵嘴鷸(II)、大濱鷸(III)、半蹼鷸(III)、黑尾鷸(III)、大杓鷸(III)、黦鷸(III)、諾氏鷸(I)、諾氏鷸(I)、紅頭綠鳩(II)、環頸雉(II)、丹頂鶴(I)、董雞(III)、臺灣藍鵲(III)、野鵐(II)、黑頭文鳥(III)、紅尾伯勞(III)、臺灣畫眉(II)、黃鸝(II)、八哥(II)、九官鳥(II)、唐白鷺(II)、白琵鷺(II)、黑面琵鷺(I)、卷羽鵜鶘(I)、蒼鷹(II)、日本松雀鷹(II)、北雀鷹(II)、赤腹鷹(II)、鳳頭蒼鷹(II)、松雀鷹(II)、灰面鵟鷹(II)、大鵟(II)、毛足鵟(II)、東方鵟(II)、灰澤鵟(II)、花澤鵟(II)、東方澤鵟(II)、黑翅鳶(II)、白尾海鵰(II)、黑鳶(II)、東方蜂鷹(II)、大冠鷲(II)、魚鷹(II)、紅腳隼(II)、遊隼(II)、燕隼(II)、紅隼(II)、短耳鴞(II)等
哺乳類	共紀錄 2 種：鬼鼠、臭鼩
兩棲類	共紀錄 2 種：澤蛙、斑腿樹蛙
爬蟲類	共紀錄 6 種：斯文豪氏攀蜥、花浪蛇、赤背松柏根、草花蛇、麗紋石龍子、斑龜
魚　類	共紀錄 4 種：大彈塗魚、尾鱗頭鰕虎、彈塗魚、青彈塗魚
底棲類	共紀錄 13 種：臺灣厚蟹、豆形拳蟹、短身大眼蟹、萬歲大眼蟹、短指和尚蟹、乳白南方招潮、北方丑招潮蟹、斯氏沙蟹、弧邊管招潮蟹、臺灣旱招潮（Es）、東方白蝦、德氏仿厚蟹、秀麗長方蟹

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「eBird」(新竹濱海 IBA--美山大庄、新竹濱海 IBA--水資源公園)、「台灣物種名錄」、「台灣生命大百科」。

註：「Es」表特有亞種；「I」瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。

二、 現地勘查

本計畫於民國 113 年 7 月 16 日進行現地勘查，預定治理區域周邊多為農耕用地，護岸型式以漿砌卵石護岸為主，多處護岸有掏空、破損問題，工區之環境現況圖如圖 2-90 所示。周邊之棲地類型主要為農耕田、草生荒地與局部林帶(喬木)。三姓溪排水排水斷面為複式斷面，本次工程下游處有一農田水利署的橡皮壩(大庄橋上游)，如圖 2-91 所示。



圖 2-90　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程環境現況圖

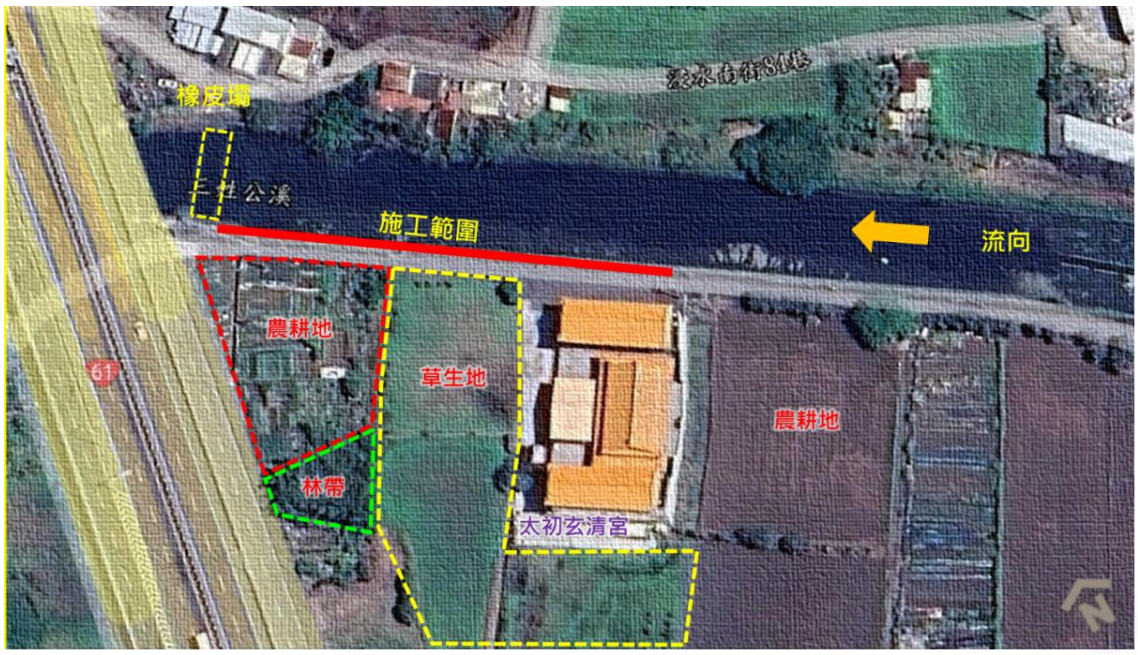


圖 2-91　三姓溪排水(0K+527~0K+637)護岸改善應急工程與橡皮壩相對位置圖

本工程下游終點處有一橡皮壩，橡皮壩若無抬高水位取水，則工程範圍河段常流量僅深槽有水。水域型態以淺流為主，水色略呈綠色，水淺，故仍可略微看到渠底。(圖 2-92-左)

若下游橡皮壩有抬高水位取水，則工程河段常流量就會有迴水情況(圖 2-92-右)，水域型態為流速偏緩的深潭(深槽區)與淺流兩種。水色略呈綠色，無法看到渠底。



橡皮壩無抬高取水，水域型態以淺流為主。



橡皮壩抬高取水，水域型態呈現流速偏緩的深潭

圖 2-92　三姓溪排水(0K+527~0K+637)護岸改善應急工程水域型態圖

三、 生態棲地環境評估

生態檢核團隊以水利工程快速棲地生態評估表進行生態棲地環境評估，其

棲地評估品質如表 2-60、表 2-61 及附錄三所示，此區段於下游橡皮壩無抬高水位取水時的分數為 16 分(總分數 80 分)，下游橡皮壩有抬高水位取水時的分數為 22 分(總分數 80 分)。分數偏低的原因為現況渠道是漿砌卵石結構之都市型排水，棲地環境、底質與生態多樣性都偏低，且橫向廊道連續性已阻斷；下游橡皮壩無抬高水位取水時常流量僅深槽有水，研判河道水源應為上游民生排水。受到民生排水影響，上游水質較差，目視可見垃圾與浮油且有異味。下游因受潮汐感潮稀釋渠道水體，水質較上游佳。

表 2-60　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程棲地評估表(下游無阻水)

棲地分析因子	棲地概況描述	未來可採行的生態友善策略或措施
(A)水域型態多樣性	河道斷面為複合式漿砌卵石與三面光斷面，下游橡皮壩無抬高水位取水時，僅中間深槽有水，水深約 30cm(水域型態呈現淺流狀況)。	下游橡皮壩無抬升水位取水時，僅深槽有水，施做護岸基礎施做對深槽水域無影響，故護岸基礎施做應盡量與農水署協商，透過放水使水位降低，盡量於無阻水期間完成護岸基礎施做，避免護岸基礎施做對水域環境之影響。
(B)水域廊道連續性	工程範圍下游有一農水署橡皮壩(大庄橋上游)，有灌溉取水需求時會抬高橡皮壩，可能導致上下游阻斷。但因該橡皮壩並非固定式，故不會對水域縱向廊道連續性造成永久性阻斷的影響。	建議農水署於無取水需求情況下，盡量將橡皮壩降低，降低對水域縱向廊道連續性阻斷的影響，且可透過潮汐感潮稀釋渠道水體污染情況。
(C)水質	下游橡皮壩無抬高水位取水時，工區範圍僅深槽有水，工區下游積水水域應為感潮段迴水造成，水質受感潮稀釋，應相對較佳。	
(D)水陸域過渡帶	水陸域接界處的裸露面積大於 75%。	暫無
(E)溪濱廊道連續性	兩岸護岸皆為砌石護岸，坡度幾乎接近 90 度，已完全阻斷橫向廊道連續性。	生態資源盤點此河段可能有班龜出沒，在地民眾也指出此河段確實有龜鱉類出沒。但目前工程河段與上、下游皆無生物逃生通道。左岸防汛道路緊鄰護岸，設置生物逃生通道可能增加路殺機率，若施設緩坡式逃生通道，需於道路下方施設通道引導動物至外側農田，但護岸頂部(防洪標準)高於外側道路約 1.5 米於道路下方施設通道，會有防洪安全的問題，故無法進行施設。故不建議於左岸設置生物逃生通道。右岸道路與護岸間有綠帶空間，建議後續右岸護岸若有需要改建，可評估增設生物逃生通道。
(F)底質多樣性	河床為混凝土封底渠道，底質僅有些微礫石及泥沙淤積。	暫無
(G)水生動物豐多度	工區段渠道只有深槽有水，下游鄰近水域(感潮段)有鷺科鳥類聚集覓食，該處之水生動物豐多度應較高。在地訪談渠道內有龜鱉類出沒。	建議農水署於無取水需求情況下，盡量將橡皮壩降低，降低對水域縱向廊道連續性阻斷的影響，增加此區段之水生動物豐多度與藻類及浮游生物。
(H)水域生產者	無阻水時工區範圍僅深槽有水，應為上游兩岸流入之生活廢水，水體顏色呈現淺綠色。	

資料來源：自附錄三彙整；依據 112 年 7 月 19 日環境現況進行評估。

表 2-61　三姓溪排水 0K+527~0K+637 護岸改善應急工程棲地評估表(下游有阻水)

棲地分析因子	棲地概況描述	未來可採行的生態友善策略或措施
(A)水域型態多樣性	河道斷面為複合式漿砌卵石與三面光斷面，下游橡皮壩有抬高水位取水時，水域型態為深潭(深槽區)與淺流兩種。	下游橡皮壩有抬升水位取水時，工區範圍會有迴水情況，護岸基礎施做會對水域造成影響。施工期間若因有取水需求，無法於可降低水位期間完成護岸基礎施做，建議於無阻水期間施做圍堰，降低對水域環境之擾動與影響。
(B)水域廊道連續性	工程範圍下游有一農水署橡皮壩(大庄橋上游)，有灌溉取水需求時會抬高橡皮壩，可能導致上下游阻斷。但因該橡皮壩並非固定式，故不會對水域縱向廊道連續性造成永久性阻斷的影響。	建議農水署於無取水需求情況下，盡量將橡皮壩降低，降低對水域縱向廊道連續性阻斷的影響，且可透過潮汐感潮稀釋渠道水體污染情況。
(C)水質	下游橡皮壩有抬高水位取水時，工區範圍會有迴水情況，但阻水後此區段之水體污染即無法受感潮稀釋。	
(D)水陸域過渡帶	下游橡皮壩有抬高水位取水情況，全河道皆有水，水陸域接界處的裸露面積比率小於 25%。	暫無
(E)溪濱廊道連續性	既有左岸為舊砌石護岸，坡度幾乎接近 90 度，已完全阻斷橫向廊道連續性	生態資源盤點此河段可能有班龜出沒，在地民眾也指出此河段確實有龜鱉類出沒。但目前工程河段與上、下游皆無生物逃生通道。左岸防汛道路緊鄰護岸，設置生物逃生通道可能增加路殺機率，若施設緩坡式逃生通道，需於道路下方施設通道引導動物至外側農田，但護岸頂部(防洪標準)高於外側道路約 1.5 米於道路下方施設通道，會有防洪安全的問題，故無法進行施設。故不建議於左岸設置生物逃生通道。右岸道路與護岸間有綠帶空間，建議後續右岸護岸若有需要改建，可評估增設生物逃生通道。
(F)底質多樣性	河床為混凝土封底渠道，底質僅有些微礫石及泥沙淤積。	暫無
(G)水生動物豐多度	下游有阻水時此區段有迴水情況，目視可見許多魚類。在地訪談渠道內有龜鱉類出沒。	建議農水署於無取水需求情況下，盡量將橡皮壩降低，降低對水域縱向廊道連續性阻斷的影響，增加此區段之水生動物豐多度與藻類及浮游生物。
(H)水域生產者	下游有阻水時此區段有迴水情況，水體顏色呈現淺綠色。	

資料來源：自附錄三彙整；依據 112 年 8 月 23 日環境現況進行評估。

四、 生態評析

1. 工程影響預測分析

本計畫依據生態資料盤點、現地勘查、生態棲地環境評估等結果確認各案工程潛在生態議題進行生態評析，工程範圍內皆為已開發環境，左、右兩岸均為漿砌卵石護岸，已阻斷橫向廊道連結性；環境組成以農耕用地、草生荒地與局部林帶(果樹喬木)為主，施工範圍緊鄰道路，周遭人為活動低，生態敏感度低。故定義本工程範圍為低度敏感區域。本工程生態關注區域圖如圖 2-93。

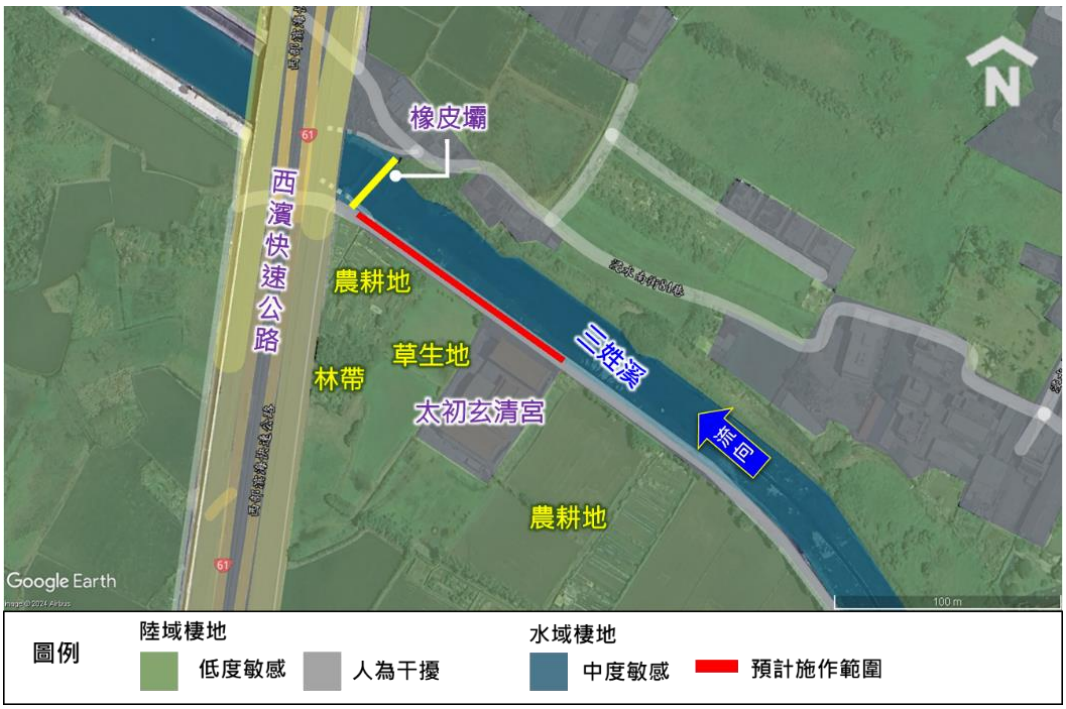


圖 2-93　三姓溪排水(0K+527~0K+637)護岸改善應急工程生態關注區域圖

歷史生態資源盤點中可能停棲物種之對照表(表 2-62)。由於本計畫工程僅針對護岸進行施做，不會影響到周邊的農耕地、草荒地與喬木，故對可能停棲的對應物種應無影響。但仍須於規劃設計與施工階段，確認實際的工程規劃設計與施工範圍(含施工便道、土方與材料暫置區)，以確實施工過程不會影響到周邊的農耕地、草生荒地與喬木。若因工程需求而有所影響，應提出對應的生態保育措施建議，納入規劃設計方案，並於施工階段落實執行，減輕對生態環境之影響。因鳥類活動範圍較大，故盤點範圍包含部分香山濕地與河口，可發現盤點結果有許多需關注的物種(保育類)。但因實際施工範圍不大(110 公尺)，且僅針對護岸進行施做，故應盡可能避免對工區附近的水域環境造成擾動與影響，並避免於鳥類活動旺盛的晨昏施工，應可避免對水域停棲型鳥類造成影響。

表 2-62　三姓溪排水 0K+527~0K+637 護岸改善應急工程周邊棲地環境與可能停棲的保育類物種對照表

棲息類型	可能停棲的保育類物種
水域環境(河口、沼澤濕地、沿海地區)	以親水性鳥類為主，提供棲息使用與覓食，如鳳頭燕鷗(II)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、大濱鷸(III)、大杓鷸(III)、白琵鷺(II)、黑面琵鷺(I)、大鷺(II)、魚鷹(II)、遊隼(II)、紅隼(II)；爬行類，如草花蛇(III)。
農耕地、草生荒地	適合躲藏灌木叢與方便覓食穀物、種子的鳥類，如燕鴴(III)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、大濱鷸(III)、鳳頭蒼鷹(II)、東方鴷(I)、黑翅鳶(II)、紅隼(II)；爬行類，如草花蛇(III)。
林帶	樹棲型鳥類，如紅尾伯勞(III)、八哥(II)、鳳頭蒼鷹(II)、松雀鷹(II)、灰面鷲鷹(II)、東方鴷(II)、黑翅鳶(II)、紅隼(II)。

註 1：保育類鳥類資料以 TBN 盤點半徑 1 公里為分析依據。
註 2：「I」瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。

2. 生態友善保育對策原則

依據歷史生態資源盤點結果、整體棲地環境、現地勘查結果、預計工程項目等進行衝擊影響預測分析及研擬保育對策原則，彙整如表 2-63 所示。

表 2-63　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程影響預測及生態保育(友善)對策原則研擬彙整表

生態議題	工程影響預測分析	生態友善對策原則
是否阻斷水域上下游縱向連結性與水陸域間橫向通道	無影響	◆無施設橫向構造物，故無阻斷水域上下游縱向連結性 ◆兩側護岸已為接近垂直之混凝土護岸，原就已經嚴重阻斷水、陸域橫向廊道連續性。 **[減輕]**兩側護岸目前皆無動物逃生通道，但考量左岸護岸外側為道路，且為當地居民經常使用之道路，若設置動物逃生通道，可能提高動物遭道路殺的機率。右側護岸目前表面有植被覆蓋，可供小型哺乳類及爬蟲類攀爬做為逃生之用。且右岸道路並無緊鄰護岸，護岸與人為使用區域間有綠帶棲地可供動物躲藏與避難。故若未來右側護岸有需要修繕時，可再評估施做簡易動物逃生通道的可能性。
是否影響河道周圍既有棲地特性及多樣性	護岸基礎施作，可能對水域環境造成造成影響。	**[迴避]**建議施工期間完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，可避免對水域環境造成影響。 **[減輕]**施工期間若無法完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，建議於橡皮壩無抬升水位取水期間完成施工圍堰，透過施工圍堰降低護岸基礎施做對下游橡皮壩抬升水位情況下水域環境的影響。 **[減輕]**原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，應確實清除，不可堆置於渠道。 **[減輕]**機具與工程材料的暫置，不可對水域環境造成影響。
	工程施做(如:工程施作時間、噪音、揚塵、機具、材料	**[減輕]**工區渠道水域為許多鷺科鳥類的覓食區，建議使用低噪音機具或工法施作工程。 **[減輕]**施工應盡可能避開鳥類活動旺盛的晨昏時段(8:00 以前與

生態議題	工程影響預測分析	生態友善對策原則
	堆放區域等)皆有可能對周圍既有棲地環境與喬木造成影響。	17:00 以後)。(在地意見回饋採納) **[減輕]**機具與工程材料的暫置，不可對周邊既有棲地環境(農田、喬木、草生荒地)造成影響。

五、 民眾參與

本工程於民國 113 年 7 月 16 日辦理提報核定階段之民眾參與，邀請大庄里里長、太初玄清宮主委、新竹市議員、立委等民意代表及鄰近里民至現場進行會勘(如圖 2-94 所示)，相關建議及回覆(如表 2-64)。

表 2-64　三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程提報階段民眾參與現勘說明會議紀錄及處理情形回應表

意見	參採或回覆說明
太初玄清宮 宮主吳素真	
舊護岸已經使用 40-50 年以上，護岸表面破裂、裡面掏空。破裂掏空的護岸裡面住了很多蛇。今年夏天開始就已經出現了至少 5 隻以上的眼鏡蛇，真的太可怕了。因為這裡運動的里民很多，參拜的香客也不少。很感謝市府願意整修護岸，提供里民與香客一個安全的生活空間。	已將意見轉達市府。
太初玄清宮 主委葉金進	
如遇颱風暴雨導致排水水位過高，防汛道路旁農田之灌溉渠道灌溉用水無法排出，是否可在下游水閘門處新增抽水站。	已將意見轉達市府。農水署長官已口頭答應興設抽水站。
新竹市立法委員　鄭正鈐立委服務處代表　蔡進龍	
因防汛道路邊的農地地勢低窪，農民建議在灌溉渠道增設抽水站部分,並不屬二河川局和市府權責,建議可藉由這次的護岸整修施工,先預埋管線。以避免後續業管單位施做抽水站時,重複破壞護岸與開挖道路。	已將意見轉達市府。 並將代表意見提供給設計廠商，請施工廠商於護岸施工時，預留抽水站管線位置，避免重複施工。並將此設計規畫納入自主檢查表內。





圖 2-94　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程提報階段民眾參與

六、114 年度應急工程提報、勘查及審查先期作業

本計畫於民國 113 年 7 月 16 日參與新竹市政府「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」114 年度應急工程提報、勘查及審查。於會中報告生態檢核議題，提供生態及環境保護專業意見(圖 2-95)。





圖 2-95　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程提報勘查及審查先期作業

七、資訊公開

本計畫每月定期將自主檢查表及水利工程生態檢核自評表，上傳至中央研究院研究資料寄存所(如圖 2-96 所示)。專案網址 https://data.depositar.io/dataset/0k-527-0k-637 。



圖 2-96　三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程資訊公開

八、小結

1.本案為三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程之延續工程。

2.民眾陳情建議在下游水閘門處新增抽水站，已獲得農水署長官口頭答應。

3.設置抽水站建議於護岸整修施工時先預埋管線，請施工廠商預留收水站管線位置，避免重複施工。

2.2 成果展現及宣導

新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)之其他工作內容(六)「受託廠商應配合機關業務需求製作宣導品，相關費用已納入本案契約，宣導品構想提出經機關同意後製作」辦理。

經與市府討論後，於民國 113 年 9 月 16 日市府來函(府工水字第 1130153559 號)同意提報宣導品製作方案無線藍芽耳機方案比照 112 年度辦理。本計畫之宣導品已於民國 113 年 9 月 23 日發文提送(逢建水字第 1130020786 號)。

第三章 結論與建議

3.1 結論

一、生態檢核作業：

1. 本計畫已協助完成 2 件提報核定階段工程，2 件規劃設計階段工程，2 件施工階段工程及 7 件維護管理階段工程(表 1-1)。
2. 東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程、東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程、頂寮溪排水改善工程、客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~0K+500)、新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程等工程、溪埔子排水幹線(河心累距 2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程、金城湖排水幹線無名二號橋改建工程皆已完工期滿 1 年並完成維管階段之生態檢核作業。
3. 確實協助各工程於對應階段，透過生態檢核作業的辦理，減輕與降低工程隊生態與環境棲地之影響。
4. 112-113 年度新竹市生態檢核執行工程棲地及生態議題盤點表，配合工作項目及彙集各案初步(截至目前)執行成果總表請參閱摘表 1。

二、 民眾參與：本計畫確實協助各工程對應階段需辦理之民眾參與工作，並將民眾參與之意見回饋及規劃設計之生態友善建議，供規劃設計廠商參考，盡可能納入規劃設計方案。

三、 資訊公開：本計畫確實協助將各工程對應階段生態檢核作業成果，上傳至中央寄存所(網址：https://data.depositar.io/organization/112-113)，使民眾能瞭解新竹市所辦理之水安全工程的生態檢核辦理情況。

四、 生態環境異常狀況處理：本計畫確實協助各工程施工階段檢視是否發生生態環境異常狀況，並提供相關專業諮詢與建議，協助處理生態環境異常狀況(如客雅延平支線工程的喬木移植與移除問題、生態廊道問題等)。

五、 本計畫協助配合相關之工程審查與上級督察會議出席，提供必要的專業諮詢與生態檢核相關問題回覆。

3.2 建議

一、 本計畫之工程雖為水安全工程，需要安全為優先考量，但建議未來可再多評估採納近自然工法，以混凝土減量之思維進行設計。

二、 有鑑於 2050 淨零碳排政策，建議後續相關工程應多考量與採納透過覆層植栽(草本、灌木、喬木)方式進行綠化，可增加綠化面積與固碳量。

三、 持續增加污水管接管率，改善水質環境。

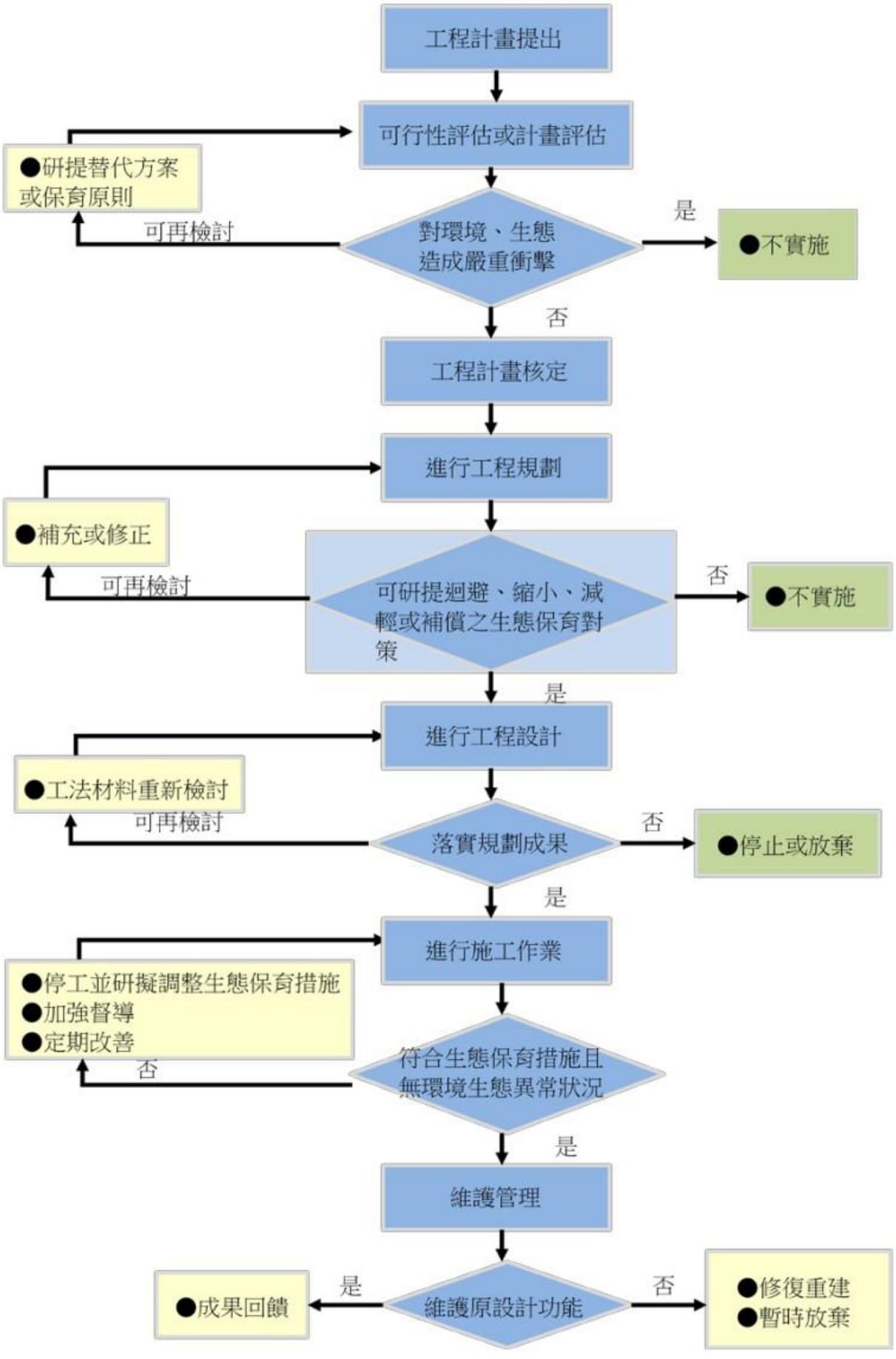
四、 植物外來入侵種的移除與復生問題，確實為現況各工程或環境營造經常遭遇的問題。從生態服務的棲地功能來看，外來入侵種所形成的棲地，確實也可提供動物使用，但因其生長較快速具有擴張性，故對周邊其他植栽具有負面之影響。建議維管單位可根據本計畫各工程現況盤點之外來入侵種分布範圍與位置，針對局部範圍不大之區域，進行移除與補植原生種，避免未來大範圍擴張後更不易移除。面積較大之區域，可再評估移除之可行性、必要性與效益。

五、 本計畫執行之 7 案維管案件，經評估無待處理事項，完成本階段生態檢核作業，並建議可解除維管作業列管。

參考文獻

1. 經濟部水利署，民國 100 年，「易淹水地區水患治理計畫第 2 階段實施計畫」，經濟部水利署。
2. 經濟部水利署，民國 106 年，「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執行作業注意事項」，經濟部水利署。
3. 新竹市政府，民國 107 年，「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務」，新竹市政府。
4. 新竹市政府，民國 108 年，「新竹市 108-109 年度生態檢核委託專業服務」，新竹市政府。
5. 新竹市政府，民國 110 年，「新竹市 110-111 年度生態檢核及民眾參與委託服務案」，新竹市政府。
6. 經濟部水利署(水利署)行政院公共工程委員會，民國 110 年，「公共工程生態檢核注意事項」。
7. 經濟部水利署，民國 109 年，「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」，經濟部。
8. 國立中興大學農學院實驗林管理處，民國 94 年，「台灣溪流地景分類與生物指標之建置—以南崁溪、客雅溪、中港溪為例」。
9. 社團法人新竹市野鳥學會，民國 110 年，「110 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫期末報告」。
10. 特有生物保育中心，民國 115 年，「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」。
11. 台灣生物多樣性網絡，http://ipt.taibif.tw，查詢時間：2023/4。
12. 台灣植物資訊整合查詢系統，https://tai2.ntu.edu.tw/，查詢時間:2023/3。
13. 生態調查資料庫系統，https://ecollect.forest.gov.tw/，查詢時間：2023/4。
14. eBird，https://ebird.org，查詢時間：2023/4。
15. 臺灣物種名錄，https://taibnet.sinica.edu.tw/home.php，查詢時間：2023/4。

附件一、公共工程生態檢核作業流程


工程計畫提出
可行性評估或計畫評估
●研提替代方案或保育原則
可再檢討
對環境、生態造成嚴重衝擊
是
●不實施
否
工程計畫核定
進行工程規劃
●補充或修正
可再檢討
可研提迴避、縮小、減輕或補償之生態保育對策
否
●不實施
是
進行工程設計
●工法材料重新檢討
可再檢討
落實規劃成果
否
●停止或放棄
是
進行施工作業
●停工並研擬調整生態保育措施
●加強督導
●定期改善
否
符合生態保育措施且無環境生態異常狀況
是
維護管理
●成果回饋
是
維護原設計功能
否
●修復重建
●暫時放棄

附件二、計畫區域生態調查文獻資料彙整、生態補充調查

新竹市計畫區域生態文獻蒐集彙整表

區域	物種彙整	資料來源
香山區	• 維管束植物：臺灣欒樹為特有種；蕨艾屬於易危(VU) • 鳥類：鴛鴦(II 級)、尖尾鴨、葡萄胸鴨、琵嘴鴨、小水鴨、羅文鴨、巴鴨、赤頸鴨、綠頭鴨、花嘴鴨、白額雁、寒林豆雁、紅頭潛鴨、鳳頭潛鴨、斑背潛鴨、小雨燕、叉尾雨燕、戴勝、南亞夜鷹、東方環頸鴴、鐵嘴鴴、蒙古鴴、小環頸鴴、太平洋金斑鴴、灰斑鴴、跳鴴、水雉(II 級)、玄燕鷗(II 級)、黑腹燕鷗、白翅黑燕鷗、紅嘴鷗、鷗嘴燕鷗、織女銀鷗、黑尾鷗、三趾鷗、黑嘴鷗(II 級)、紅燕鷗(II 級)、燕鷗、蒼燕鷗(II 級)、小燕鷗(II 級)、鳳頭燕鷗(II 級)、高蹺鴴、反嘴鷸、彩鷸(II 級)、磯鷸、翻石鷸、尖尾濱鷸、三趾濱鷸、黑腹濱鷸、紅腹濱鷸(III 級)、寬嘴鷸、彎嘴濱鷸、高蹺濱鷸、小濱鷸、流蘇鷸、紅胸濱鷸、長趾濱鷸、丹氏濱鷸、大濱鷸(III 級)、田鷸、大地鷸、中地鷸、針尾鷸、長嘴半蹼鷸、半蹼鷸(III 級)、斑尾鷸、黑尾鷸、大杓鷸(III 級)、黦鷸、小杓鷸、中杓鷸、紅領瓣足鷸、黃足鷸、鶴鷸、鷹斑鷸、諾氏鷸(I 級)、青足鷸、白腰草鷸、小青足鷸、赤足鷸、反嘴鷸、棕三趾鶉、野鴿、珠頸斑鳩、金背鳩、紅鳩、綠鳩、翠鳥、佛法僧、番鵑、北方中杜鵑、臺灣竹雞、丹頂鶴(I 級)、白腹秧雞、白冠雞、紅冠水雞、灰胸秧雞、灰腳秧雞、秧雞、緋秧雞、小秧雞、東方大葦鶯、小雲雀、灰山椒鳥、遠東樹鶯、日本樹鶯、黃頭扇尾鶯、棕扇尾鶯、斑紋鷦鶯、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、小嘴烏鴉、東方寒鴉、樹鵲、星鴉、喜鵲、灰卷尾、大卷尾、金鵐(II 級)、黃眉鵐、黃喉鵐、小鵐、田鵐、黑臉鵐、野鵐(II 級)、灰鵐、栗腹文鳥、斑文鳥、白腰文鳥、花雀、赤腰燕、家燕、洋燕、棕沙燕、灰沙燕、紅頭伯勞、紅尾伯勞(II 級)、棕背伯勞、繡眼畫眉、茅斑蝗鶯、黑枕藍鶲、紫綬帶(II 級)、阿穆爾綬帶、赤喉鷚、白背鷚、樹鷚、大花鷚、黃腹鷚、白鶺鴒、灰鶺鴒、黃頭鶺鴒、日本鶺鴒、東方黃鶺鴒、野鴿、鵲鴿、白腹琉璃、紅喉鶲、藍喉歌鴝、藍磯鶇、寬嘴鶲、灰斑鶲、黃尾鴝、白斑黑石鶺、黑喉鴝、藍喉太陽鳥、黑頭織雀、黃鸝(II 級)、粉紅鸚嘴、麻雀、極北柳鶯、冠羽柳鶯、褐色柳鶯、黃眉柳鶯、八色鳥(II 級)、黑頭織雀、棕耳鶲、紅嘴黑鶲、白頭翁、葡萄胸椋鳥、八哥(II 級)、白尾八哥、家八哥、黑領椋鳥、粉紅椋鳥、灰椋鳥、絲光椋鳥、栗尾椋鳥、灰背椋鳥、山紅頭、小彎嘴、斑點鵖、中國黑鵖、紅尾鵖、白眉鵖、白腹鵖、白頭鵖、白氏地鵖、綠繡眼、低地繡眼、大白鷺、蒼鷺、池鷺、大麻鷺、黃頭鷺、綠簑鷺、唐白鷺(II 級)、小白鷺、黑冠麻鷺、栗小鷺、黃小鷺、中白鷺、夜鷺、白琵鷺(II 級)、黑面琵鷺(I 級)、埃及聖朱鷺、五色鳥、小啄木、地啄木、冠鷿鷈、小鷿鷈、鸕鷀、北雀鷹(II 級)、赤腹鷹(II 級)、鳳頭蒼鷹(II 級)、松雀鷹(II 級)、灰面鵟鷹(II 級)、東方澤鵟(II 級)、黑翅鳶(II 級)、黑鳶(II 級)、大冠鷲(II 級)、魚鷹(II 級)、遊隼(II 級)、燕隼(II 級)、紅隼(II 級)、褐鷹鴉(II 級) • 哺乳類：赤腹松鼠、小黃腹鼠、田鼷鼠、赤背條鼠、臺灣刺鼠、鬼鼠、溝鼠、玄鼠、臭鼩、台灣灰鼩鼱、臺灣鼴鼠、臺灣野兔、鼬獾 、白鼻心、東亞家蝠、臺灣無尾葉鼻蝠(II 級) • 爬蟲類：斯文豪氏攀蜥、黃口攀蜥、蓬萊草蜥、印度蜓蜥、中國石龍子、麗紋石龍子、疣尾蝎虎、無疣蝎虎、鉛山壁虎、唐水蛇(II 級)、臺灣黑眉錦蛇(III 級)、草花蛇(III 級)、王錦蛇、花浪蛇、梭德氏游蛇、青蛇、過山刀、赤背松柏根、南蛇、細紋南蛇、雨傘節、眼鏡蛇、赤尾青竹絲、龜殼花、斑龜、紅耳泥龜 • 兩棲類：貢德氏赤蛙、梭德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙、黑眶蟾蜍、盤古蟾蜍 • 蝶類：荷氏黃蝶、紋白蝶、黃群豔粉蝶、黃蛺蝶、孔雀紋蛺蝶、台灣燦蛺蝶、細帶環蛺蝶、琉球紫蛺蝶、菲律賓紫斑蝶、紫端斑蝶、琉球青斑蝶、紫蛇目蝶、台灣小波紋蛇目蝶、琉球三線蝶、小三線蝶、沖繩小灰蝶、迷你藍灰蝶、藍灰蝶、豆波灰蝶、白雅波灰蝶、台灣單帶弄蝶、切翅單環蝶 • 蜻蛉類：青黑琵蟌、青紋細蟌、紅腹細蟌、猩紅蜻蜓、杜松蜻蜓、薄翅蜻蜓 • 魚類：台灣石賓、平頷鱲、粗首馬口鱲、鯽、鯉、鬚、頭紋細棘鰕虎、褐吻鰕虎、明潭吻鰕虎、極樂吻鰕虎、彈塗魚、斑鱧、吉利非鯽、口孵非鯽雜交種、下口鯰、截尾白姑魚、大眼海鯉、食蚊魚	• 臺灣溪流地景分類與生物指標之建置—以南崁溪、客雅溪、中港溪為例(2005) • 「易淹水地區水患治理計畫」新竹市管區域排水八股排水系統規劃報告(2008) • 「易淹水地區水患治理計畫」新竹市管區域排水三姓溪排水系統規劃報告(2008) • 易淹水地區水患治理計畫第 2 階段實施計畫市管區域排水南寮地區(港北排水系統、金城湖排水系統、港南排水系統)排水系統規劃(2011) • 研訂區域排水情勢調查及作業手冊(2017) • 110 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫期末報告(2021) • 新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務(2019) • 新竹市 108-109 年度生態檢核委託專業服務 • 「新竹市 110-111 年度生態檢核及民眾參與委託服務」 • 台灣生物多樣性網絡(2024/5)

	• 蝦蟹類：粗糙沼蝦、日本沼蝦、台灣旱招潮蟹、弧邊管招潮蟹、北方呼喚招潮蟹、乳白南方招潮蟹、糾結南方招潮蟹、萬歲大眼蟹、雙齒近相手蟹、神妙擬相手蟹、斯氏沙蟹、角眼沙蟹、雙扇股窗蟹、短趾和尚蟹、方形大額蟹、白紋方蟹、字文弓蟹 • 螺貝類：福壽螺、囊螺、台灣椎實螺、石田螺、瘤蜷、台灣蜆 • 水棲昆蟲：半翅目水黽科大黽椿、划蝽科小划椿、鞘翅目龍蟲科紅腹多節龍蟲、雙翅目蚊科、蚋科、搖蚊科、渚蠅科	
東區	• 維管束植物：台灣何首烏、台灣欒樹為特有種；蘄艾屬於易危(VU) • 鳥類：小水鴨、綠頭鴨、花嘴鴨、小雨燕、東方環頸鴴、小環頸鴴、燕鷗、高蹺鴴、彩鷸(II 級)、磯鷸、紅領瓣足鷸、野鴿、灰林鴆、珠頸斑鳩、金背鳩、紅鳩、翠鳥、番鵑、小杜鵑、北方中杜鵑、噪鵑、台灣竹雞、白腹秧雞、紅冠水雞、小雲雀、黃連雀、朱連雀、遠東樹鶯、日本樹鶯、黃頭扇尾鶯、棕扇尾鶯、斑紋鷦鶯、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、樹鵲、喜鵲、臺灣藍鵲(III 級)、灰卷尾、大卷尾、黑臉鵐、斑文鳥、白腰文鳥、黃額絲雀、赤腰燕、家燕、洋燕、紅尾伯勞(III 級)、繡眼畫眉、臺灣畫眉(II 級)、黑枕藍鶲、白鶺鴒、灰鶺鴒、東方黃鶺鴒、野鴿、白腰鵐鴴、藍磯鶇、黃尾鴝、朱鸝(II 級)、粉紅鸚嘴、麻雀、極北柳鶯、黃眉柳鶯、八色鳥(II 級)、紅嘴黑鵯、白頭翁、烏頭翁(II 級)、八哥(II 級)、白尾八哥、家八哥、黑領椋鳥、灰椋鳥、絲光椋鳥、栗尾椋鳥、灰背椋鳥、山紅頭、小鶯嘴、頭烏線、斑點鶇、白眉鶇、白腹鶇、白氏地鶇、綠畫眉、綠繡眼、大白鷺、蒼鷺、黃頭鷺、綠簑鷺、小白鷺、黑冠麻鷺、中白鷺、夜鷺、埃及聖朱鷺、五色鳥、小啄木、小鸊鷉、鳳頭蒼鷹(II 級)、松雀鷹(II 級)、黑翅鳶(II 級)、東方蜂鷹(II 級)、紅隼(II 級)、領角鴞(II 級) • 哺乳類：赤腹松鼠、小黃腹鼠、田鼷鼠、鬼鼠、臺灣刺鼠、溝鼠、亞洲家鼠、臭鼩、臺灣灰麝鼩、蘭嶼長尾麝鼩、臺灣鼴鼠、鼬獾 、白鼻心、東亞家蝠、臺灣小蹄鼻蝠 • 爬蟲類：斯文豪氏攀蜥、黃口攀蜥、蓬萊草蜥、印度蜓蜥、中國石龍子、麗紋石龍子、臺灣滑蜥、疣尾蝎虎、無疣蝎虎、鉛山壁虎、臺灣黑眉錦蛇(III 級)、紅竹蛇、青蛇、過山刀、赤背松柏根、南蛇、花浪蛇、黑頭蛇、雨傘節、眼鏡蛇、鉤盲蛇、中華鱉、柴棺龜(I 級) • 兩棲類：貢德氏赤蛙、長腳赤蛙、拉都希氏赤蛙、虎皮蛙、金線蛙(III 級)、美洲牛蛙、澤蛙、小雨蛙、台北樹蛙(III 級)、布氏樹蛙、面天樹蛙、斑腿樹蛙、中國樹蟾、黑眶蟾蜍 • 蝶類：台灣紋白蝶、台灣黃蝶、紋白蝶、荷氏黃蝶、孔雀蛺蝶、琉球三線蝶、琉球紫蛺蝶、黃蛺蝶、臺灣燦蛺蝶、花豹盛蛺蝶、幻蛺蝶、琉璃蛺蝶、帝王斑蝶、黑脈樺斑蝶、樺斑蝶、斯氏紫斑蝶、雙標紫斑蝶、小青斑蝶、樹蔭蝶、密紋波眼蝶、森林暮眼蝶、藍紋鋸眼蝶、波蛺蝶、鐵色絨弄蝶、姬單帶弄蝶、香蕉弄蝶、玉帶鳳蝶、黑鳳蝶、翠斑青鳳蝶、花鳳蝶、大鳳蝶、青帶鳳蝶、烏鴉鳳蝶、迷你藍灰蝶、藍灰蝶、玳灰蝶、三斑虎灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、波紋小灰蝶 • 蜻蛉類：青紋細蟌、弓背細蟌、侏儒蜻蜓、善變蜻蜓、杜松蜻蜓、紫紅蜻蜓、黃紉蜻蜓、薄翅蜻蜓、鼎脈蜻蜓、霜白蜻蜓 • 魚類：鯽、鯉、平頷鱵、粗首馬口鱵、口孵非鯽雜交種、下口鮻、披肩騎、日本瓢鰭鰕虎、極樂吻鰕虎、食蚊魚、大眼海鰱 • 蝦蟹類：臺灣沼蝦 • 螺貝類：台灣椎實螺、囊螺、福壽螺、石田螺 • 水棲昆蟲：鞘翅目龍蟲科奄美多節龍蟲、毛翅目指石蛾科、網石蛾科、半翅目水黽科、仰泳椿科、蜉蝣目四節蜉蝣科、扁蜉蝣科、姬蜉蝣科、蜻蛉目細蟌科、蜻蜓科、雙翅目蚊科、蚋科、搖蚊科、渚蠅科、鱗翅目螟蛾科	• 新竹地區客雅溪排水整治及環境營造規劃(2007) • 「易淹水地區水患治理計畫第 1 階段實施計畫」新竹市市管區域排水東大排水系統規劃(2009) • 「易淹水地區水患治理計畫第 2 階段實施計畫」新竹市管區域排水溪埔子排水系統規劃(2011) • 「易淹水地區水患治理計畫」第 2 階段實施計畫新竹市管區域排水南門溪排水系統規劃報告(2011) • 新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務(2019) • 新竹市 108-109 年度生態檢核委託專業服務 • 「新竹市 110-111 年度生態檢核及民眾參與委託服務」 • 台灣生物多樣性網絡(2024/5)
北區	• 維管束植物：土肉桂、臺灣欒樹、蘭嶼羅漢松為特有種；蘭嶼羅漢松屬於極危(CR)、流蘇屬於瀕危(EN)、蘄艾屬於易危(VU) • 鳥類：琵嘴鴨、小水鴨、綠頭鴨、花嘴鴨、寒林豆雁、小雨燕、戴勝、南亞夜鷹、東方環頸鴴、東方紅胸鴴、太平洋金斑鴴、跳鴴、燕鴴(III 級)、黑腹燕鷗、織女銀鷗、黑尾鷗、小黑背鷗、三趾鷗、黑嘴鷗(II 級)、燕鷗、彩鷸(II 級)、高蹺鴴、反嘴鷸、彩鷸、磯鷸、尖尾濱鷸、三趾濱鷸、黑腹濱鷸、寬嘴	• 台灣溪流地景分類與生物指標之建置—以南崁溪、客雅溪、中港溪為例(2005) • 新竹地區客雅溪

	鷸、彎嘴濱鷸、高蹺濱鷸、流蘇鷸、紅胸濱鷸、長趾濱鷸、丹氏濱鷸、田鷸、大地鷸、中地鷸、針尾鷸、長嘴半蹼鷸、小杓鷸、紅領瓣足鷸、黃足鷸、鷹斑鷸、青足鷸、白腰草鷸、小青足鷸、赤足鷸、反嘴鷸、棕三趾鷸、翠翼鳩、野鴿、珠頸斑鳩、金背鳩、紅鳩、翠鳥、番鵑、北方中杜鵑、噪鵑、台灣竹雞、白腹秧雞、白冠雞、紅冠水雞、秧雞、緋秧雞、雙眉葦鶯、東方大葦鶯、小雲雀、黑翅山椒鳥、遠東樹鶯、日本樹鶯、黃頭扇尾鶯、棕扇尾鶯、斑紋鷦鶯、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、樹鵲、喜鵲、髮冠卷尾、灰卷尾、大卷尾、黃眉鴉、赤胸鴉、小鴉、銹鴉、黑臉鴉、野鴉(II 級)、白眉鴉、斑文鳥、白腰文鳥、黃額絲雀、花雀、金腰燕、赤腰燕、洋燕、棕沙燕、灰沙燕、紅尾伯勞(III 級)、棕背伯勞、茅斑蝗鶯、北蝗鶯、黑枕藍鶲、紫綬帶(II 級)、赤喉鷚、白背鷚、大花鷚、黃腹鷚、山鷓鴣、白鷓鴣、灰鷓鴣、日本鷓鴣、東方黃鷓鴣、野鴿、鵲鴿、白腹琉璃、紅喉鶲、白眉黃鶲、黃眉黃鶲、白眉鶲、藍磯鶇、寬嘴鶲、灰斑鶲、褐胸鶲、黃尾鴝、黑喉鴝、朱鸝(II 級)、粉紅鸚嘴、麻雀、極北柳鶯、克氏冠紋柳鶯、冠羽柳鶯、黃眉柳鶯、黃腰柳鶯、黑頭織雀、紅嘴黑鵯、白頭翁、葡萄胸椋鳥、八哥(II 級)、白尾八哥、家八哥、小椋鳥、黑領椋鳥、灰椋鳥、絲光椋鳥、山紅頭、小彎嘴、斑點鶇、中國黑鶇、紅尾鶇、白腹鶇、白頭鶇、綠畫眉、綠繡眼、大白鷺、蒼鷺、池鷺、黃頭鷺、小白鷺、黑冠麻鷺、黃小鷺、中白鷺、夜鷺、埃及聖朱鷺、五色鳥、小啄木、地啄木、小鼯鼠、鷓鴣、白斑軍艦鳥、日本松雀鷹(II 級)、赤腹鷹(II 級)、鳳頭蒼鷹(II 級)、松雀鷹(II 級)、灰面鵟鷹(II 級)、東方澤鵟(II 級)、黑翅鳶(II 級)、黑鳶(II 級)、東方蜂鷹(II 級)、大冠鷲(II 級)、魚鷹(II 級)、紅隼(II 級)、褐鷹鴴(II 級) • 哺乳類：赤腹松鼠、小黃腹鼠、田鼷鼠、鬼鼠、臺灣刺鼠、溝鼠、臭鼩、臺灣灰麝鼩、台灣鼴鼠、東亞家蝠 • 爬蟲類：斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥、印度蜓蜥、麗紋石龍子、疣尾蝎虎、無疣蝎虎、鉛山壁虎、南蛇、大頭蛇、臺灣黑眉錦蛇(III 級)、白梅花蛇、史丹吉氏斜鱗蛇、草花蛇(III 級)、王錦蛇、花浪蛇、赤背松柏根、環紋赤蛇、雨傘節、眼鏡蛇、龜殼花、斑龜、紅耳泥龜 • 兩棲類：貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、澤蛙、福建大頭蛙、小雨蛙、褐樹蛙、斑腿樹蛙、中國樹蟾、黑眶蟾蜍 • 蝶類：紋白蝶、淡黃蝶、荷氏黃蝶、孔雀蛺蝶、琉球三線蝶、琉球紫蛺蝶、聯珠擬斑紫蛺蝶、黃蛺蝶、黑脈樺斑蝶、台灣單帶弄蝶、紅花鳳蝶、花鳳蝶、沖繩小灰蝶、波紋小灰蝶 • 蜻蛉類：青黑琵蟌、紅腹細蟌、青紋細蟌、猩紅蜻蜓、杜松蜻蜓、薄翅蜻蜓、善變蜻蜓、鼎脈蜻蜓、霜白蜻蜓 • 魚類：鯽、鯉、粗首馬口鱲、褐塘鱧、線鱧、刺臭肚魚、口孵非鯽雜交種、下口鯰、大鱗龜鮻、鯔、前鱗鮻、彈塗魚、食蚊魚 • 蝦蟹類：無齒螳臂蟹、雙齒近相手蟹、字紋弓蟹、台灣厚蟹、弧邊管招潮蟹、清白招潮蟹 • 螺貝類：福壽螺、囊螺、台灣椎實螺、瘤蜷 • 水棲昆蟲：雙翅目蚊科、搖蚊科、蜻蛉目蜻蜓科、細蟌科、半翅目水黽科	排水整治及環境營造規劃(2007) • 「易淹水地區水患治理計畫第 1 階段實施計畫」新竹市市管區域排水東大排水系統規劃(2009) • 「易淹水地區水患治理計畫」第 2 階段實施計畫市管區域排水何姓溪排水系統規劃報告(2011) • 研訂區域排水情勢調查及作業手冊(2017) • 新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務(2019) • 新竹市 108-109 年度生態檢核委託專業服務 • 「新竹市 110-111 年度生態檢核及民眾參與委託服務」 • 台灣生物多樣性網絡(2024/5)

三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程

三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程

鳥類盤點表

目名	科名	中文名	學名	遷徙性	特有性	保育類	水保局	e-Bird	TBN 2km	TBN 1km
雁形目	雁鴨科	鴛鴦	*Aix galericulata*	**R**		II	V		V	
		尖尾鴨	*Anas acuta*	W					V	V
		小水鴨	*Anas crecca*	W					V	V
		綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*	W,In					V	V
		花嘴鴨	*Anas zonorhyncha*	R,W					V	V
		白額雁	*Anser albifrons frontalis*	W					V	V
		灰雁	*Anser anser rubrirostris*	W					V	V
		鴻雁	*Anser cygnoides*	W					V	
		小白額雁	*Anser erythropus*	St					V	
		寒林豆雁	*Anser fabalis middendorffii*	W					V	
		凍原豆雁	*Anser serrirostris serrirostris*	W					V	
		青頭潛鴨	*Aythya baeri*	W		II			V	
		紅頭潛鴨	*Aythya ferina*	W					V	V
		鳳頭潛鴨	*Aythya fuligula*	W					V	V
		斑背潛鴨	*Aythya marila marila*	W					V	V
		白眼潛鴨	*Aythya nyroca*	W					V	
		小天鵝	*Cygnus columbianus bewickii*	St					V	
		葡萄胸鴨	*Mareca americana*	St					V	
		羅文鴨	*Mareca falcata*	W			V		V	
		赤頸鴨	*Mareca penelope*	W					V	V
		赤膀鴨	*Mareca strepera*	W					V	V
		棉鴨	*Nettapus coromandelianus coromandelianus*	W					V	
		巴鴨	*Sibirionetta formosa*	W		II			V	
		琵嘴鴨	*Spatula clypeata*	W					V	V
		白眉鴨	*Spatula querquedula*	T					V	V
		瀆鳧	*Tadorna ferruginea*	W					V	V
		花鳧	*Tadorna tadorna*	W					V	V
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	R	E			V	V	V
		叉尾雨燕	*Apus pacificus*	R,T				V	V	V
		白喉針尾雨燕	*Hirundapus caudacutus caudacutus*	T				V		
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis stictomus*	R	Es			V	V	V
鴴形目	海雀科	扁嘴海雀	*Synthliboramphus antiquus microrhynchos*	St					V	
	鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus dealbatus*	T,W				V	V	V
		小環頸鴴	*Charadrius dubius curonicus*	W				V	V	V
		鐵嘴鴴	*Charadrius leschenaultii leschenaultii*	T,W				V	V	V
		蒙古鴴	*Charadrius mongolus mongolus*	T,W				V	V	V
		劍鴴	*Charadrius placidus*	T,W				V	V	V
		太平洋金斑鴴	*Pluvialis fulva*	T,W				V	V	V
		灰斑鴴	*Pluvialis squatarola*	W				V	V	V
		跳鴴	*Vanellus cinereus*	T				V	V	V
		小辮鴴	*Vanellus vanellus*	W				V	V	V
	燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	S,R		III		V	V	V
	水雉科	水雉	*Hydrophasianus chirurgus*	R		II	V	V	V	
	鷗科	玄燕鷗	*Anous stolidus pileatus*	S		II		V	V	
		黑腹燕鷗	*Chlidonias hybrida hybrida*	T				V	V	V
		白翅黑燕鷗	*Chlidonias leucopterus*	T				V	V	V
		紅嘴鷗	*Chroicocephalus ridibundus*	W				V	V	V
		鷗嘴燕鷗	*Gelochelidon nilotica affinis*	T,W				V	V	V

目名	科名	中文名	學名	遷徙性	特有性	保育類	水保局	e-Bird	TBN 2km	TBN 1km
		裏海燕鷗	*Hydroprogne caspia*	W					V	V
		銀鷗	*Larus argentatus*	W				V	V	V
		海鷗	*Larus canus*	W				V	V	V
		黑尾鷗	*Larus crassirostris*	W				V	V	V
		黑嘴鷗	*Saundersilarus saundersi*	W		II	V	V	V	
		燕鷗	*Sterna hirundo*	T				V	V	V
		蒼燕鷗	*Sterna sumatrana sumatrana*	S		II			V	
		小燕鷗	*Sternula albifrons sinensis*	T,S		II	V	V	V	
		鳳頭燕鷗	*Thalasseus bergii cristatus*	S		II		V	V	V
	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	R,W				V	V	V
		反嘴鴴	*Recurvirostra avosetta*	W				V	V	V
	彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*	R		II	V	V	V	V
		磯鷸	*Actitis hypoleucos*	W				V	V	V
		翻石鷸	*Arenaria interpres interpres*	W				V	V	V
		尖尾濱鷸	*Calidris acuminata*	T				V	V	V
		三趾濱鷸	*Calidris alba alba*	T,W				V	V	V
		黑腹濱鷸	*Calidris alpina*	W				V	V	V
		紅腹濱鷸	*Calidris canutus*	T		III	V	V	V	V
		寬嘴鷸	*Calidris falcinellus sibirica*	T				V	V	V
		彎嘴濱鷸	*Calidris ferruginea*	T				V	V	V
		西濱鷸	*Calidris mauri*						V	V
		美洲尖尾濱	*Calidris melanoto*	T					V	V
		小濱鷸	*Calidris minuta*	St				V	V	V
		流蘇鷸	*Calidris pugnax*	T,W				V	V	V
		琵嘴鷸	*Calidris pygmaea*	T		II	V		V	
		紅胸濱鷸	*Calidris ruficollis*	T,W				V	V	V
		長趾濱鷸	*Calidris subminuta*	W				V	V	V
		丹氏濱鷸	*Calidris temminckii*	W,T			V	V	V	
		大濱鷸	*Calidris tenuirostris*	T		III	V	V	V	V
		田鷸	*Gallinago gallinago gallinago*	W				V	V	V
		大地鷸	*Gallinago hardwickii*	St					V	V
		中地鷸	*Gallinago megala*	T				V	V	
	鷸科	針尾鷸	*Gallinago stenura*	T				V		
		長嘴半蹼鷸	*Limnodromus scolopaceus*	W				V	V	
		半蹼鷸	*Limnodromus semipalmatus*	T		III		V	V	
		斑尾鷸	*Limosa lapponica baueri*	W,T			V	V	V	V
		黑尾鷸	*Limosa limosa melanuroides*	W,T		III	V	V	V	
		大杓鷸	*Numenius arquata orientalis*	W		III	V	V	V	V
		黦鷸	*Numenius madagascariensis*	T		III	V	V	V	
		小杓鷸	*Numenius minutus*	T			V	V	V	V
		中杓鷸	*Numenius phaeopus variegatus*	T,W				V	V	V
		灰瓣足鷸	*Phalaropus fulicarius*	T				V	V	
		紅領瓣足鷸	*Phalaropus lobatus*	T				V	V	V
		山鷸	*Scolopax rusticola*	W				V	V	
		黃足鷸	*Tringa brevipes*	T				V	V	V
		鶴鷸	*Tringa erythropus*	W				V	V	V
		鷹斑鷸	*Tringa glareola*	T,W				V	V	V
		諾氏鷸	*Tringa guttifer*	T		I			V	
		青足鷸	*Tringa nebularia*	W				V	V	V
		白腰草鷸	*Tringa ochropus*	W				V	V	V
		小青足鷸	*Tringa stagnatilis*	W				V	V	V
		赤足鷸	*Tringa totanus*	W				V	V	V
		反嘴鷸	*Xenus cinereus*	T				V	V	V
	三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator rostratus*	R	Es			V	V	V
鸛形目	鸛科	東方白鸛	*Ciconia boyciana*	W		I		V	V	

目名	科名	中文名	學名	遷徙性	特有性	保育類	水保局	e-Bird	TBN 2km	TBN 1km
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	In					V	V
		灰林鴿	*Columba pulchricollis*	R					V	
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis chinensis*	R					V	V
		金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	R	Es				V	V
		紅鳩	*Streptopelia tranquebarica humilis*	R					V	V
		紅頭綠鳩	*Treron formosae formosae*	R	E	II			V	
		綠鳩	*Treron sieboldii sieboldii*	R					V	V
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis bengalensis*	R,T				V	V	V
		黑頭翡翠	*Halcyon pileata*	T					V	V
		蒼翡翠	*Halcyon smyrnensis fokiensis*	T					V	
	佛法僧科	佛法僧	*Eurystomus orientalis cyanocollis*	T				V	V	
	戴勝科	戴勝	*Upupa epops*	T				V	V	V
鵑形目	杜鵑科	八聲杜鵑	*Cacomantis merulinus querulus*	T					V	
		番鵑	*Centropus bengalensis lignator*	R					V	V
		北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	S					V	V
		小杜鵑	*Cuculus poliocephalus*	T,S					V	
		喜馬拉雅中杜鵑	*Cuculus saturatus*	S					V	V
		噪鵑	*Eudynamys scolopaceus chinensis*	T					V	V
		鷹鵑	*Hierococcyx sparverioides*	S					V	
雞形目	雉科	臺灣竹雞	*Bambusicola sonorivox*	R	Es				V	V
		環頸雉	*Phasianus colchicus formosanus*	R	Es	II	V		V	
鶴形目	鶴科	灰鶴	*Grus grus*	St					V	
		丹頂鶴	*Grus japonensis*	St		I		V	V	
	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus chinensis*	R				V	V	V
		白冠雞	*Fulica atra atra*	W				V	V	V
		董雞	*Gallicrex cinerea*	S		III			V	
		紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	R				V	V	V
		灰胸秧雞	*Lewinia striata taiwana*	R	E		V	V	V	V
		白眉秧雞	*Poliolimnas cinereus*	St					V	V
		灰腳秧雞	*Rallina eurizonoides formosana*	R	Es			V	V	
		東亞秧雞	*Rallus indicus*	R				V	V	V
		緋秧雞	*Zapornia fusca erythrothorax*	R				V	V	V
		小秧雞	*Zapornia pusilla pusilla*	W					V	V
雀形目	葦鶯科	雙眉葦鶯	*Acrocephalus bistrigiceps*	T,W					V	V
		東方大葦鶯	*Acrocephalus orientalis*	W				V	V	V
	連雀科	朱連雀	*Bombycilla japonica*	W					V	V
	百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula wattersi*	R				V	V	V
	山椒鳥科	灰山椒鳥	*Pericrocotus divaricatus*	T,W				V	V	V
	扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis volitans*	R	Es			V	V	V
		棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	R,T				V	V	V
		灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris sonitans*	R				V	V	V
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	R	E			V	V	V
		斑紋鷦鶯	*Prinia crinigera striata*	R	Es				V	
	鴉科	禿鼻鴉	*Corvus frugilegus pastinator*	W				V	V	
		巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	R				V		
		樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	R	Es			V	V	V
		星鴉	*Nucifraga caryocatactes owstoni*	R	Es			V	V	
		喜鵲	*Pica pica*	In				V	V	V
		臺灣藍鵲	*Urocissa caerulea*	R	Es	III		V	V	
雀形目	卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus braunianus*	R	Es				V	
		大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	R,T	Es			V	V	V
	鵯科	黃眉鵯	*Emberiza chrysophrys*	T,W				V	V	
		黃喉鵯	*Emberiza elegans elegans*	W				V	V	V
		赤胸鵯	*Emberiza fucata fucata*	T,W					V	

目名	科名	中文名	學名	遷徙性	特有性	保育類	水保局	e-Bird	TBN 2km	TBN 1km
		小鵐	*Emberiza pusilla*	T,W				V	V	V
		田鵐	*Emberiza rustica*	T,W				V	V	
		黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*	W				V	V	V
		野鵐	*Emberiza sulphurata*	T		II	V	V	V	
		白眉鵐	*Emberiza tristrami*	T				V	V	V
		紅頸葦鵐	*Emberiza yessoensis continentalis*	St				V	V	
	梅花雀科	白喉文鳥	*Euodice malabarica*	In				V	V	V
		黑頭文鳥	*Lonchura atricapilla formosana*	R		III		V	V	
		白頭文鳥	*Lonchura maja*	In					V	
		斑文鳥	*Lonchura punctulata*	R				V	V	V
		白腰文鳥	*Lonchura striata swinhoei*	R				V	V	V
	雀科	普通朱頂雀	*Acanthis flammea*	St				V	V	
		金翅雀	*Chloris sinica kawarahiba*	W,R				V	V	V
		花雀	*Fringilla montifringilla*	T,W				V	V	V
		黃雀	*Spinus spinus*	T,W				V	V	
	燕科	金腰燕	*Cecropis daurica japonica*	T				V	V	
		赤腰燕	*Cecropis striolata striolata*	R				V	V	V
		東方毛腳燕	*Delichon dasypus*	R					V	
		家燕	*Hirundo rustica gutturalis*	S,W,T				V	V	V
		洋燕	*Hirundo tahitica*	R				V	V	V
		棕沙燕	*Riparia chinensis chinensis*	R				V	V	V
		灰沙燕	*Riparia riparia ijimae*	T				V	V	V
	伯勞科	紅頭伯勞	*Lanius bucephalus bucephalus*	W					V	V
		紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	T,W		III		V	V	V
		棕背伯勞	*Lanius schach*	R				V	V	V
	噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	R	Es				V	V
		臺灣畫眉	*Garrulax taewanus*	R	E	II			V	
	蝗鶯科	蒼眉蝗鶯	*Helopsaltes fasciolata*	T					V	
		北蝗鶯	*Helopsaltes ochotensis*	T				V	V	
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	R	Es			V	V	V
		紫綬帶	*Terpsiphone atrocaudata*	T				V	V	
		阿穆爾綬帶	*Terpsiphone incei*	T				V	V	
	鶺鴒科	赤喉鷚	*Anthus cervinus*	W				V	V	V
		白背鷚	*Anthus gustavi gustavi*	T				V	V	V
		樹鷚	*Anthus hodgsoni hodgsoni*	W				V	V	V
雀形目		大花鷚	*Anthus richardi dauricus*	W				V	V	V
		黃腹鷚	*Anthus rubescens japonicus*	T,W					V	
		白鶺鴒	*Motacilla alba leucopsis*	R,W				V	V	V
		灰鶺鴒	*Motacilla cinerea cinerea*	W				V	V	V
		西方黃鶺鴒	*Motacilla flava lutea*	T,W				V	V	V
		日本鶺鴒	*Motacilla grandis*	St				V	V	
		東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	T,W				V	V	V
	鶲科	野鴝	*Calliope calliope*	W				V	V	V
		白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	In				V	V	
		鵲鴝	*Copsychus saularis saularis*	In				V	V	V
		紅喉鶲	*Ficedula albicilla*	R				V	V	
		黃眉黃鶲	*Ficedula narcissina*	T					V	
		紅胸鶲	*Ficedula parva*	T,W				V	V	V
		藍喉歌鴝	*Luscinia svecica svecica*	W				V	V	
		藍磯鶇	*Monticola solitarius*	R,W				V	V	V
		寬嘴鶲	*Muscicapa dauurica dauurica*	T				V	V	V
		紅尾鶲	*Muscicapa ferruginea*	S,R				V	V	
		灰斑鶲	*Muscicapa griseisticta*	T				V	V	
		臺灣紫嘯鶇	*Myophonus insularis*	R	E				V	V
		黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus auroreus*	W				V	V	V

目名	科名	中文名	學名	遷徙性	特有性	保育類	水保局	e-Bird	TBN2km	TBN1km
		黑喉鴝	*Saxicola maurus stejnegeri*	T,W				V		
		藍尾鴝	*Tarsiger cyanurus cyanurus*	W				V	V	V
		白斑黑石鵖	*Saxicola caprata*	St				V		
	吸蜜鳥科	藍喉太陽鳥	*Aethopyga gouldiae dabryii*	St				V	V	
	黃鸝科	黃鸝	*Oriolus chinensis diffusus*	R,T		II			V	
	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	*Sinosuthora webbiana bulomacha*	R	E			V	V	V
	山雀科	黃腹山雀	*Periparus venustulus*	St				V	V	
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus saturatus*	R				V	V	V
	柳鶯科	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis borealis*	T,W				V	V	V
		勘察加柳鶯	*Phylloscopus examinandus*	T,W				V		
		褐色柳鶯	*Phylloscopus fuscatus fuscatus*	T				V	V	V
		黃眉柳鶯	*Phylloscopus inornatus*	T,W				V	V	V
		淡腳柳鶯	*Phylloscopus tenellipes*	T					V	V
		日本柳鶯	*Phylloscopus xanthodryas*	T,W				V		
	鶇眉科	臺灣鶇眉	*Pnoepyga formosana*	R	Es				V	
	鶲科	棕耳鶲	*Hypsipetes amaurotis*	T	E			V	V	
		紅嘴黑鶲	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	R	Es			V	V	V
		白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	R	Es			V	V	V
雀形目	攀雀科	攀雀	*Remiz consobrinus*	St				V	V	
	樹鶯科	遠東樹鶯	*Horornis canturians*	W				V	V	V
		日本樹鶯	*Horornis diphone cantans*	W				V	V	V
		小鶯	*Horornis fortipes robustipes*	W	E				V	
		短尾鶯	*Urosphena squameiceps*	T,W					V	
	椋鳥科	八哥	*Acridotheres cristatellus formosanus*	R	Es	II	V	V	V	V
		林八哥	*Acridotheres fuscus*	In					V	
		岸八哥	*Acridotheres ginginianus*	In					V	
		白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	In				V	V	V
		家八哥	*Acridotheres tristis*	In				V	V	V
		小椋鳥	*Agropsar philippensis*	T					V	V
		亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	In				V	V	V
		九官鳥	*Gracula religiosa*	In		II			V	
		黑領椋鳥	*Gracupica nigricollis*	In				V	V	V
		灰椋鳥	*Spodiopsar cineraceus*	W				V	V	V
		絲光椋鳥	*Spodiopsar sericeus*	W				V	V	V
		灰頭椋鳥	*Sturnia malabarica nemoricola*	In				V	V	V
		灰背椋鳥	*Sturnia sinensis*	W				V	V	V
		歐洲椋鳥	*Sturnus vulgaris poltaratskyi*	W				V	V	V
	畫眉科	大彎嘴	*Erythrogenys erythrocnemis*	R	E				V	V
		小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	R	E			V	V	V
		山紅頭	*Cyanoderma ruficeps praecognitum*	R	E			V	V	V
	鶇科	赤腹鶇	*Turdus chrysolaus chrysolaus*	W				V	V	V
		斑點鶇	*Turdus eunomus*	W				V	V	V
		中國黑鶇	*Turdus mandarinus mandarinus*	W				V	V	V
		紅尾鶇	*Turdus naumanni*	W					V	
		白眉鶇	*Turdus obscurus*	W				V	V	
		白腹鶇	*Turdus pallidus*	W				V	V	V
		白氏地鶇	*Zoothera aurea aurea*	W				V	V	V
	綠鵐科	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca griseiloris*	R					V	V
	繡眼科	日菲繡眼	*Zosterops japonicus japonicus*	R					V	V
		斯氏繡眼	*Zosterops simplex simplex*	R				V	V	V
	織布文鳥科	黑頭織雀	*Ploceus cucullatus*	In				V	V	
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba modesta*	W				V	V	V
		蒼鷺	*Ardea cinerea*	W				V	V	V
		中白鷺	*Ardea intermedia*	W,S				V	V	V
		紫鷺	*Ardea purpurea manilensis*	W				V	V	V

目名	科名	中文名	學名	遷徙性	特有性	保育類	水保局	e-Bird	TBN 2km	TBN 1km
		池鷺	*Ardeola bacchus*	W				V	V	V
鵜形目	鷺科	大麻鷺	*Botaurus stellaris stellaris*	W				V	V	V
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	R,S,W,T				V	V	V
		綠簑鷺	*Butorides striata carcinophila*	R				V	V	V
		唐白鷺	*Egretta eulophotes*	T		II	V	V	V	
		小白鷺	*Egretta garzetta*	S,W,T				V	V	V
		岩鷺	*Egretta sacra sacra*	R					V	V
		黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	R				V	V	
		栗小鷺	*Ixobrychus cinnamomeus*	R					V	V
		黃小鷺	*Ixobrychus sinensis*	R,W				V	V	V
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	R,W,T					V	V
	鸛科	白琵鷺	*Platalea leucorodia leucorodia*	W		II		V	V	V
		黑面琵鷺	*Platalea minor*	W		I	V	V	V	V
		埃及聖鸛	*Threskiornis aethiopicus*	In				V	V	V
	鵜鶘科	卷羽鵜鶘	*Pelecanus crispus*	St		I		V	V	
鴷形目	啄木鳥科	地啄木	*Jynx torquilla chinensis*	T,W					V	V
		小啄木	*Yungipicus canicapillus kaleensis*	R				V	V	
	鴷形科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	R	E			V	V	V
鵯形目	鸊鷉科	冠鸊鷉	*Podiceps cristatus cristatus*	W					V	V
		黑頸鸊鷉	*Podiceps nigricollis nigricollis*	W					V	V
		小鸊鷉	*Tachybaptus ruficollis poggei*	R					V	V
鷹形目	鷹科	蒼鷹	*Accipiter gentilis*	W		II		V	V	
		日本松雀鷹	*Accipiter gularis gularis*	T,W		II			V	
		北雀鷹	*Accipiter nisus nisosimilis*	W		II			V	
		赤腹鷹	*Accipiter soloensis*	T		II	V	V	V	
		鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus formosae*	R	Es	II	V	V	V	V
		松雀鷹	*Accipiter virgatus fuscipectus*	R	Es	II		V	V	V
		灰面鵟鷹	*Butastur indicus*	T,W		II		V	V	V
		大鵟	*Buteo hemilasius*	W		II		V	V	V
		毛足鵟	*Buteo lagopus*	W		II		V		
		東方鵟	*Buteo japonicus* japonicus	W		II		V	V	V
		灰澤鵟	*Circus cyaneus cyaneus*	W		II		V	V	
		花澤鵟	*Circus melanoleucos*	T		II	V	V	V	
		東方澤鵟	*Circus spilonotus spilonotus*	T,W		II	V	V	V	
		黑翅鳶	*Elanus caeruleus vociferus*	R		II	V	V	V	V
		白尾海鵰	*Haliaeetus albicilla*	W		II			V	
		黑鳶	*Milvus migrans*	R		II	V	V	V	
		東方蜂鷹	*Pernis ptilorhynchus orientalis*	R,T		II	V	V	V	
		大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	R	Es	II	V	V	V	
	鶚科	魚鷹	*Pandion haliaetus haliaetus*	W		II	V	V	V	V
隼形目	隼科	紅腳隼	*Falco amurensis*	T		II			V	
		遊隼	*Falco peregrinus calidus*	T,W		II	V	V	V	V
		燕隼	*Falco subbuteo streichi*	T		II			V	
		紅隼	*Falco tinnunculus tinnunculus*	W		II	V	V	V	V
鸚形目	老套鸚鵡科	紅領綠鸚鵡	*Psittacula krameri*	In				V	V	V
	鸚鵡科	虎皮鸚鵡	*Melopsittacus undulatus*	In					V	
鴞形目	鴟鴞科	短耳鴞	*Asio flammeus flammeus*	W		II	V		V	
鯷鳥目	軍艦鳥科	白斑軍艦鳥	*Fregata ariel ariel*	T				V	V	V
		軍艦鳥	*Fregata minor minor*	T				V	V	
	鸕鷀科	丹氏鸕鷀	*Phalacrocorax capillatus*	W				V		
		鸕鷀	*Phalacrocorax carbo*	W				V	V	V
	鯷鳥科	藍臉鯷鳥	*Sula dactylatra personata*	Sb					V	V
19 目	69 科	319 種	—	—	種	種	32 種	220 種	310 種	206 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「eBird」(新竹濱海 IBA--美山大庄、新竹濱海 IBA--水

資源公園)、「台灣物種名錄」、「台灣生命大百科」。
註1：遷徙屬性:「R」表留鳥；「W」表冬候鳥；「S」表夏侯鳥；「T」表過境鳥；「In」表外來種；「Sb」表海鳥(不在台灣繁殖，且出現在台灣四周海域的鳥類)；「St」表迷鳥(出現在正常分布區域以外的鳥類)。
註2：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「I」瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。
註3：「v」表有發現記錄。

三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

三姓溪排水(河心累距0K+527~0K+637)護岸改善應急工程

哺乳類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	TBN(2km)
嚙齒目	鼠科	鬼鼠	*Bandicota indica*			V
鼩形目	尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*			V
2目	2科	2種	—	0種	0種	2種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「台灣物種名錄」、「台灣生命大百科」。
註：「v」表有發現記錄。

三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

三姓溪排水(河心累距0K+527~0K+637)護岸改善應急工程

兩棲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	TBN(2km)	林務局
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			V	
	樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	In		V	V
1目	2科	2種	—	1種	0種	2種	1種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「台灣物種名錄」、「台灣生命大百科」。
註：「In」表外來種；「v」表有發現記錄。

三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

三姓溪排水(河心累距0K+527~0K+637)護岸改善應急工程

爬蟲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	TBN(2km)
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		V
	黃頷蛇科	花浪蛇	*Amphiesma stolatum*			V
		赤背松柏根	*Oligodon formosanus*			V
		草花蛇	*Xenochrophis flavipunctatus*		III	V
	石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*			V
龜鱉目	地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*			V
2目	4科	6種	—	1種	1種	6種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「台灣物種名錄」、「台灣生命大百科」。
註：「E」表特有種；「III」表其他應予保育之野生動物；「v」表有發現記錄。

三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程

三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程

魚類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	洄游性	TBN(2km)
鱸形目	鰕虎科	大彈塗魚	*Boleophthalmus pectinirostris*				V
		尾鱗頭鰕虎	*Caragobius urolepis*				V
		彈塗魚	*Periophthalmus modestus*				V
		青彈塗魚	*Scartelaos histophorus*				V
1 目	1 科	4 種	—	0 種	0 種	0 種	4 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「台灣物種名錄」、「台灣生命大百科」。
註：「v」表有發現記錄。

三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程

三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程

底棲類盤點表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	洄游性	TBN(2km)
十足目	方蟹科	臺灣厚蟹	*Helice formosensis*				V
	玉蟹科	豆形拳蟹	*Pyrhila pisum*				V
	大眼蟹科	短身大眼蟹	*Macrophthalmus abbreviatus*				V
		萬歲大眼蟹	*Macrophthalmus banzai*				V
	和尚蟹科	短指和尚蟹	*Mictyris brevidactylus*				V
	沙蟹科	乳白南方招潮	*Austruca lactea*				V
		北方丑招潮蟹	*Gelasimus borealis*				V
		斯氏沙蟹	*Ocypode stimpsoni*				V
		弧邊管招潮蟹	*Tubuca arcuata*				V
		臺灣旱招潮	*Xeruca formosensis*	Es			V
	長臂蝦科	東方白蝦	*Palaemon orientis*				V
	弓蟹科	德氏仿厚蟹	*Helicana doerjesi*				V
		秀麗長方蟹	*Metaplax elegans*				V
1 目	7 科	13 種	—	1 種	0 種	0 種	13 種

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「台灣物種名錄」、「台灣生命大百科」。
註：「Es」表特有亞種；「v」表有發現記錄。

金城湖排水幹線無名二號橋治理工程(冬季補充調查)

112/11/23~24、11/30~12/1

金城湖排水幹線無名二號橋治理工程之鳥類盤點表(冬季補充調查)

物種	設計	維管(1)	維管(2)	物種	設計	維管(1)	維管(2)
花嘴鴨	V	V	V	蒼鷺	V		V
琵嘴鴨	V	V	V	大白鷺	V	V	V
尖尾鴨	V		V	中白鷺	V	V	V
小水鴨	V		V	小白鷺	V	V	V
綠頭鴨			V	黃頭鷺	V	V	V
鳳頭潛鴨			V	黃小鷺			*
灰雁			V	紫鷺			*
白額雁			V	夜鷺	V	V	V
高蹺鴴	V	V	V	斯氏繡眼			V
反嘴鴴			V	紅冠水雞	V	V	V
小雨燕			V	白冠雞	V		V
小環頸鴴	V		V	紅尾伯勞(III)	V		
東方環頸鴴			V	翠鳥			V
磯鷸	V		V	大卷尾	V	V	V
田鷸			V	樹鵲		V	V
青足鷸	V		V	喜鵲	V	V	V
黃足鷸		V		棕沙燕	V		V
黑腹濱鷸	V		V	家燕	V	V	
鷹斑鷸			V	洋燕		V	V
金背鳩	V	V	V	灰椋鳥	V		
紅鳩	V	V	V	東方黃鸝鶲	V		V
珠頸斑鳩	V	V	V	灰鶺鴒	V		
野鴿		V	V	白鶺鴒	V	V	V
白頭翁	V	V	V	黑臉鵐	V		
灰頭鷦鶯	V	V	V	黑頭織雀	V		*
褐頭鷦鶯	V	V	V	棕扇尾鶯		V	V
小彎嘴	V			小鸊鷉			V
黃尾鴝	V		V	魚鷹(II)			V
白腹鶇	V			黑翅鳶(II)			*
白尾八哥	V	V	V	灰澤鵟(II)			*
家八哥	V	V	V	大冠鷲(II)			*
麻雀	V	V	V	遊隼(II)			*
斑文鳥	V	V	V	紅隼(II)	V		*
總計					42 種	28 種	58 種

背景資料		
調查階段	**調查日期**	**調查範圍**
設計調查	108/01/08-01/10 (冬季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查(1)	109/04/27-04/28 (春季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查(2)	112/11/30-12/01 (冬季)	工區與鄰近地區 200 公尺

差異性分析
本計畫調查成果與前兩次比較，物種記錄數量皆較多。三次調查共計記錄 66 種鳥類，透過相似度計算，維管階段第 2 次調查的成果與前兩次的相似度分別為 53.8% (設計階段)及 44.1% (維管階段第 1 次)。本區域鳥類組成中的冬候鳥種類多，候鳥遷徙時節及過程有其時效性，是以本次調查與前兩次的調查成果相似度皆不高。 本次調查新增記錄了綠頭鴨、灰雁、黑翅鳶等 19 種，是前兩次未記錄到的。其中，綠頭鴨、灰雁、田鷸、遊隼等 13 種冬候鳥或過境鳥，其餘的屬於留鳥。而本次未記錄到黃足鷸、小彎嘴、紅尾伯勞等 7 種，其中僅小彎嘴屬留鳥，其餘皆為冬候鳥或過境鳥。鳥類的出沒可能與當次調查的時間、氣候及遷徙的過程有關，又或是調查時留置於鄰近地區中而未發現。僅與同為冬季的設計階段的調查記錄比較，本次調查未記錄到者共計 6 種，其中僅小彎嘴屬留鳥，其餘皆為候鳥或過境鳥；但新增記錄 19 種，其中有 13 種冬候鳥或過境鳥。

註：「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育類野生動物；「*」表訪談記錄。

金城湖排水幹線無名二號橋治理工程之水域生物資源盤點表(冬季補充調查)

物種	設計	維管(1)	維管(2)	物種	設計	維管(1)	維管(2)
口孵非鯽	V	V	V	福壽螺	V		V
總計					2 種	1 種	2 種

背景資料		
調查階段	**調查日期**	**調查範圍**
設計調查	108/01/08-01/10 (冬季)	水域測站
維管調查(1)	109/04/27-04/28 (春季)	水域測站
維管調查(2)	112/11/23-11/24 (冬季)	水域測站

差異性分析
本計畫調查成果與前兩次比較，物種記錄種類皆相同。三次調查共計記錄 1 種魚類(口孵非鯽)及 1 種底棲生物(福壽螺)，透過相似度計算，維管階段第 2 次調查的成果與前兩次的相似度分別為 100.0% (設計階段)及 50.0% (維管階段第 1 次)。本區域的水域生物組成皆屬於外來種，口孵非鯽及福壽螺皆為強勢外來種，其環境適應力及繁殖力強，為台灣區排常見水域物種。

		
賞鳥人群(金城湖旁)	花嘴鴨	大白鷺
		
家八哥	金背鳩、紅鳩	白冠雞
		
口孵非鯽	紅耳龜(計畫區內)	福壽螺卵

金城湖排水幹線補充調查照片

金城湖排水幹線無名二號橋治理工程(春季補充調查)

113/04/11~12

金城湖排水幹線無名二號橋治理工程之鳥類調查名錄表(春季補充調查)

目名	科名	中文名	學名	遷徙性	特有性	保育類	紅皮書
雁形目	雁鴨科	尖尾鴨	*Anas acuta*	W			LC
		小水鴨	*Anas crecca*	W			VU
		綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*	W,In			-
		花嘴鴨	*Anas zonorhyncha*	R,W			LC
		白額雁	*Anser albifrons frontalis*	W			-
		灰雁	*Anser anser rubrirostris*	W			-
		鳳頭潛鴨	*Aythya fuligula*	S,R			LC
		赤頸鴨	*Mareca penelope*	W			LC
		琵嘴鴨	*Spatula clypeata*	W			LC
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	R	Es		LC
鴴形目	鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*	R,W			LC
		小環頸鴴	*Charadrius dubius*	R,W			LC
	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	R,W			LC
		反嘴鴴	*Recurvirostra avosetta*	W			LC
	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	W			LC
		尖尾濱鷸	*Calidris acuminata*	T			LC
		黑腹濱鷸	*Calidris alpina*	W			VU
		田鷸	*Gallinago gallinago gallinago*	W			LC
		黃足鷸	*Tringa brevipes*	T			NT
		鷹斑鷸	*Tringa glareola*	W,T			LC
		青足鷸	*Tringa nebularia*	W			LC
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	In			-
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	R			LC
		金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	R	Es		LC
		紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	R			LC
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis bengalensis*	R,T			LC
鶴形目	秧雞科	白冠雞	*Fulica atra atra*	W			LC
		紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	R			LC
雀形目	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	R			LC
		灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	R			LC
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	R	Es		LC
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	R	Es		LC
		喜鵲	*Pica pica*	In			LC
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	R,T	Es		LC
	鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala spodocephala*	W			LC
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	R			LC
	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	S,W,T			LC
		洋燕	*Hirundo tahitica*	R			LC
		棕沙燕	*Riparia chinensis*	R			LC
	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	W,T		III	LC
	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	R,W			LC
		灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	W			LC
		東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	W,T			LC
	鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus auroreus*	W			LC
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus saturatus*	R			LC
	織布文鳥科	黑頭織雀	*Ploceus cucullatus*	In			-
	鶺科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	R	Es		LC

	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	In			-
		家八哥	*Acridotheres tristis*	In			-
		亞洲輝椋鳥	*Aplonis panayensis*	In			-
		灰椋鳥	*Spodiopsar cineraceus*	W			LC
	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	R	E		LC
	鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*	W			LC
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex simplex*	R			LC
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	W,S			LC
		蒼鷺	*Ardea cinerea*	W			LC
		紫鷺	*Ardea purpurea manilensis*	W			LC
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	R,S,W,T			LC
		小白鷺	*Egretta garzetta*	R,S,W,T			LC
		黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	R			LC
		黃小鷺	*Ixobrychus sinensis*	R,W			LC
		中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	W,S			LC
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	R,W,T			LC
鴷形目	鴷科	小鴷鴷	*Tachybaptus ruficollis poggei*	R			LC
鷹形目	鷹科	灰澤鵟	*Circus cyaneus cyaneus*	W		II	-
		黑翅鳶	*Elanus caeruleus vociferus*	R		II	LC
		大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	R	Es	II	LC
隼形目	隼科	遊隼	*Falco peregrinus calidus*	W,T		II	LC
		紅隼	*Falco tinnunculus tinnunculus*	W		II	LC
	鶚科	魚鷹	*Pandion haliaetus haliaetus*	W		II	LC
11 目	29 科	70 種	—	—	8 種	7 種	—

註 1：遷徙性參考中華民國野鳥協會，「2023 年臺灣鳥類名錄」之臺灣地區。「R」表留鳥；「W」表冬候鳥；「S」表夏侯鳥；「T」表過境鳥；「In」表引進之外來種；「Sb」表海鳥(不在臺灣繁殖，且出現在臺灣四周海域的鳥類)；「St」表迷鳥(出現在正常分布區域以外的鳥類)。

註 2：特有性：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「In」表引進之外來種。

註 3：保育類等級依據農業部公告(中華民國 113 年 4 月 2 日)，「I」表瀕臨絕種野生動物、「II」表珍貴稀有保育類野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。

註 4：紅皮書依據「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為極危(Critically Endangered，CR)、瀕危(Endangered，EN)、易危(Vulerable，VU)、近危(Near Threatened，NT)、暫無危機(Least Concern、LC)、資料缺乏(Data Deficient、DD)、不適用(Not. Applicable、NA)、未評估(Not Evaluated，NE 或「-」)之物種。

溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋梁改建應急工程

(冬季補充調查)

112/12/23~24、11/30~12/1

溪埔子排水幹線水源二號橋之鳥類盤點表(冬季補充調查)

物種	設計	維管(1)	維管(2)	物種	設計	維管(1)	維管(2)
綠頭鴨	V			大白鷺	V		V
小水鴨	V			中白鷺	V		V
紅冠水雞	V	V	V	小白鷺	V	V	V
磯鷸	V		V	黃頭鷺		V	V
野鴿	V	V	V	蒼鷺			V
金背鳩	V		V	夜鷺	V	V	V
紅鳩	V	V	V	大卷尾	V	V	V
珠頸斑鳩	V	V	V	黑枕藍鶲	V		
白頭翁	V	V	V	樹鵲			V
紅嘴黑鵯	V	V	V	喜鵲	V	V	V
斯氏繡眼	V	V	V	東方黃鶺鴒	V		V
黃尾鴝	V			黑翅鳶(II)		V	*
白尾八哥	V	V	V	褐頭鷦鶯		V	V
家八哥	V	V	V	家燕			V
麻雀	V	V	V	洋燕		V	V
斑文鳥	V	V	V	棕沙燕			V
翠鳥	V	V	V	白腹秧雞		V	
紅尾伯勞(III)	V		V	總計	26 種	21 種	30 種

背景資料

調查階段	調查日期	調查範圍
設計調查	108/01/08-01/10 (冬季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查(1)	109/07/23-07/24 (夏季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查(2)	112/11/30-12/01 (冬季)	工區與鄰近地區 200 公尺

差異性分析

本計畫調查成果與前兩次比較，物種記錄數量皆較多。三次調查共計記錄 35 種鳥類，透過相似度計算，維管階段第 2 次調查的成果與前兩次的相似度分別為 64.7% (設計階段)及 64.5% (維管階段第 1 次)。本區域的鳥類組成以留鳥為主，是以本次調查與前兩次的調查成果皆有較高的相似度。

本次調查新增記錄了蒼鷺、樹鵲、棕沙燕等，是前兩次未記錄到的。其中，蒼鷺、家燕為候鳥，其餘兩種屬留鳥。而本次未記錄到綠頭鴨、小水鴨、黃尾鴝、黑枕藍鶲、白腹秧雞等，其中綠頭鴨、小水鴨、黃尾鴝為冬候鳥，其餘兩種屬留鳥。鳥類的出沒可能與當次調查的時間、氣候及遷徙的過程有關，又或是調查時留置於鄰近地區中而未發現。僅與同為冬季的設計階段的調查記錄比較，本次調查未記錄綠頭鴨、小水鴨、黃尾鴝、黑枕藍鶲等 4 種，僅黑枕藍鶲屬留鳥；但新增記錄黃頭鷺、蒼鷺、樹鵲、褐頭鷦鶯、家燕、洋燕、棕沙燕等 7 種，其中又以留鳥居多。

註：「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育類野生動物；「*」表訪談記錄。

溪埔子排水幹線水源二號橋之水域生物資源盤點表(冬季補充調查)

物種	設計	維管(1)	維管(2)	物種	設計	維管(1)	維管(2)
口孵非鯽	V	V	V	琵琶鼠	V	V	V
鯉	V			福壽螺	V		V
總計					4 種	2 種	3 種

背景資料		
調查階段	**調查日期**	**調查範圍**
設計調查	108/01/08-01/10 (冬季)	水域測站
維管調查(1)	109/07/23-07/24 (夏季)	水域測站
維管調查(2)	112/11/23-11/24 (冬季)	水域測站

差異性分析

本計畫調查成果與前兩次比較，物種記錄種類皆相似。三次調查共計記錄 3 種魚類及 1 種底棲生物(福壽螺)，透過相似度計算，維管階段第 2 次調查的成果與前兩次的相似度分別為 75.0% (設計階段)及 66.7% (維管階段第 1 次)。本區域的水域生物組成多屬於外來種，口孵非鯽、琵琶鼠及福壽螺等 3 種皆為強勢外來種，其環境適應力及繁殖力強，為台灣區排常見水域物種。



水域調查工作照



翠鳥



喜鵲



金背鳩



蒼鷺



大白鷺



口孵非鯽



琵琶鼠

溪埔子排水水源二號橋補充調查照片

溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋梁改建應急工程

(夏季補充調查)

113/07/29-30

溪埔子排水幹線水源二號橋之鳥類盤點表

目名	科名	中文名	學名	遷徙性	特有性	保育類	紅皮書
雁形目	雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*	W			VU
		綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*	W,In			-
鴴形目	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	W			LC
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	In			-
		珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	R			LC
		金背鳩	*Streptopelia orientalis orii*	R	Es		LC
		紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	R			LC
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis bengalensis*	R,T			LC
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	R			LC
		紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	R			LC
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	R			LC
		褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	R	Es		LC
	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	R	Es		LC
		喜鵲	*Pica pica*	In			LC
	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	R,T	Es		LC
	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	R			LC
	燕科	家燕	*Hirundo rustica*	S,W,T			LC
		洋燕	*Hirundo tahitica*	R			LC
		棕沙燕	*Riparia chinensis*	R			LC
	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	W,T		III	LC
	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	R	Es		LC
	鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	W,T			LC
	鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus auroreus*	W			LC
	麻雀科	麻雀	*Passer montanus saturatus*	R			LC
	鵯科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	R	Es		LC
		白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	R	Es		LC
	椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	In			-
		家八哥	*Acridotheres tristis*	In			-
	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex simplex*	R			LC
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	W,S			LC
		蒼鷺	*Ardea cinerea*	W			LC
		黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	R,S,W,T			LC
		小白鷺	*Egretta garzetta*	R,S,W,T			LC
		中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	W,S			LC
		夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	R,W,T			LC
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus vociferus*	R		II	LC
8 目	20 科	36 種	—	—	7 種	2 種	—

註 1：遷徙性參考中華民國野鳥協會，「2023 年臺灣鳥類名錄」之臺灣地區。「R」表留鳥；「W」表冬候鳥；「S」表夏侯鳥；「T」表過境鳥；「In」表引進之外來種；「Sb」表海鳥(不在臺灣繁殖，且出現在臺灣四周海域的鳥類)；「St」表迷鳥(出現在正常分布區域以外的鳥類)。

註 2：特有性：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「In」表引進之外來種。

註 3：保育類等級依據農業部公告(中華民國 113 年 4 月 2 日)，「I」表瀕臨絕種野生動物、「II」表珍貴稀有保育類野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。

註 4：紅皮書依據「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為極危(Critically Endangered，CR)、瀕危(Endangered，EN)、易危(Vulerable，VU)、近危(Near Threatened，NT)、暫無危機(Least Concern、LC)、資料缺乏(Data Deficient、DD)、不適用(Not Applicable、NA)、未評估(Not Evaluated，NE 或「-」)之物種。

溪埔子排水水源二號橋之水域動物調查名錄表(夏季補充調查)

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	紅皮書
鯉形目	鯉科	鯉	*Cyprinus carpio carpio*			LC
鱸形目	麗魚科	口孵非鯽	*Oreochromis* sp.	In		-
鯰形目	甲鯰科	琵琶鼠	*Pterygoplichthys* sp.	In		-
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	In		-
4 目	4 科	4 種	—	0 種	0 種	—

註 1：特有性：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「In」表引進之外來種。

註 2：保育類等級依據農業部公告(中華民國 113 年 4 月 2 日)，「I」表瀕臨絕種野生動物、「II」表珍貴稀有保育類野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。

註 3：紅皮書部分，魚類依據「2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為極危(Critically Endangered，CR)、瀕危(Endangered，EN)、易危(Vulerable，VU)、近危(Near Threatened，NT)、暫無危機(Least Concern、LC)、資料缺乏(Data Deficient、DD)、不適用(Not Applicable、NA)、未評估(Not Evaluated，NE 或「-」)之物種。底棲生物無相關依據。

附件三、水利工程快速棲地生態評估表

水利工程快速棲地生態評估表

①基本資料	紀錄日期	112/07/19、112/8/23	填表人	陳玉娗、劉建榮
	水系名稱	三姓溪	行政區	新竹市新山區
	工程名稱	三姓溪排水(河心累距0K+760~0K+800)護岸改善應急工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區及範圍 200 公尺	位置座標（TW97）	(X 坐標:242156.5852，Y 坐標:2743340.8608)
	工程概述	左岸(0K+760~0K+800)既有護岸大除，新建護岸(H=6.5m), L=40m		
②現況圖	■定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他____			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態? (可複選) ■淺流(下游橡皮壩無抬高水位取水情況，僅深槽有水)、□淺瀨、□深流、■深潭(下游橡皮壩有抬高水位取水情況)、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分(下游橡皮壩有抬高水位取水時) ■水域型態出現 1 種：1 分(下游橡皮壩無抬高水位取水時) □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	3、1	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 ■其他：護岸基礎施做應盡量與農水署協商，透過放水使水位降低，降低護岸基礎施做對水域環境之影響。或透過設置圍堰降低對水域環境之擾動與影響。
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		■大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		□降低縱向結構物的遭坡(緩坡化) ■其他：生態資源盤點此河段可能有班龜出沒，在地民眾也指出此河段確實有龜鱉類出沒。但目前工程河段與上、下游皆無生物逃生通道。左岸防汛道路緊鄰護岸，設置生物逃生通道可能增加路殺機率，故不建議於左岸設置生物逃生通道。右岸道路與護岸間有綠帶空間，建議後續右岸護岸若有需要改建，可評估增設生物逃生通道。
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分(底部為混凝土渠底) **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類(在地訪談有龜鱉類出沒) **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	1	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分	3	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(C)水質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、■味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，濕地裸露面積比率小於 25%： 5 分(下游橡皮壩有抬高水位取水情況，全河道皆有水) □在目標河段內，濕地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ■在目標河段內，濕地裸露面積比率大於 75%： 1 分(下游橡皮壩無抬高水位取水情況，僅深槽有水) □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 土坡，喬木＋草花 (表 D-1 分數表無此河岸型式，故無法評分) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	5、1	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分	1	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
	產者	■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價(橡皮壩有抬高水位取水)		**水的特性項總分** = A+B+C = **13** **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = **6** **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = **4** **(總分 20 分)**		**總和=23 (總分 80 分)**
綜合評價(橡皮壩無抬高水位取水)		**水的特性項總分** = A+B+C = **10** **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = **2** **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = **4** **(總分 20 分)**		**總和=16 (總分 80 分)**

註：

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

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

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

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

附件、現況照片


定點連續周界照片


水岸及護坡照片


下游橡皮壩無抬升水位取水時渠道棲地照片


水岸及護坡照片

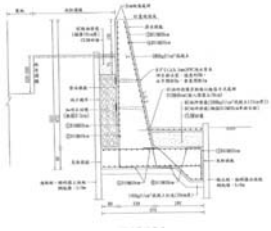

下游橡皮壩有抬升水位取水時渠道棲地照片

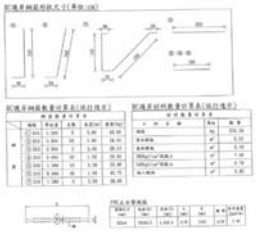

施工護岸


護岸破損


夜鷺


紅冠水雞





類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) □淺流、□淺瀨、□深流、☑深潭、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 ☑水域型態出現 1 種：1 分(下游橡皮壩無抬高水位取水時)	1	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	113/02/29	填表人	逢甲大學水利發展中心 陳玉娗
	水系名稱	三姓溪(下游有阻水)	行政區	新竹市香山區
	工程名稱	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程(原三姓溪排水(河心累距 0K+760~0K+960)護岸改善應急工程	工程階段	□計畫提報階段 ☑規劃設計階段 □施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區及範圍 200 公尺	位置座標（TW97）	(X 坐標:242156.5852，Y 坐標:2743340.8608)
	工程概述	左岸(0K+600~0K+800)既有護岸打除，新建護岸(H=6.5m), L=200m		
②現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 ☑水域棲地照片 ☑水岸及護坡照片 ☑水棲生物照片 ☑相關工程計畫索引圖 □其他____			


下游攔水堰有阻水


上游兩岸濱溪帶


施工護岸緊鄰防汛道路


對岸草生荒地

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		□同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態		
水的特性	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ☑受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常？ (異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、■味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積估總面積的比率有多少? **評分標準：** ☑在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分(下游橡皮壩有抬高水位取水情況，全河道皆有水) □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分	5	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____

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

附件、現況照片



定點連續周界照片



水岸及護坡照片



水域棲地照片



兩岸濱溪帶



垃圾與浮油，水質有異味



橡皮壩抬升取水

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類	0	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分	3	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分** ＝A+B+C＝ **10** **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** ＝D+E+F＝ **6** **(總分 30 分)** **生態特性項總分** ＝G+H＝ **3** **(總分 20 分)**		**總和= 19** **(總分 80 分)**

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

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	113/08/23	填表人	逢甲大學水利發展中心 陳玉娗
	水系名稱	三姓溪(下游有阻水)	行政區	新竹市香山區
	工程名稱	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程	工程階段	□計畫提報階段 □規劃設計階段 ☑施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區及範圍 200 公尺	位置座標（TW97）	(X 坐標:242156.5852，Y 坐標:2743340.8608)
	工程概述	左岸(0K+637~0K+837)既有護岸打除，新建護岸(H=5.5m), L=200m		
②現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 ☑水域棲地照片 ☑水岸及護坡照片 ☑水棲生物照片 ☑相關工程計畫索引圖 □其他____			













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

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	底質多樣性	**評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 ☑面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		□減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☑增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	0	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ☑在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分(下游橡皮壩有抬高水位取水情況，全河道皆有水) □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 土坡，喬木＋草花 (表 D-1 分數表無此河岸型式，故無法評分) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	5	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☑大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	1	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ■其他：<u>建議增加生物逃生通道</u>
	(F)	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等	3	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
綜合評價	**水的特性項總分 = A+B+C = <u>13</u> (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>9</u> (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = <u>3</u> (總分 20 分)**		**總和= <u>25</u> (總分 80 分)**

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

附件、現況照片



防汛道路



水岸施工照片



周邊林帶



施工圍堰



水域棲地



橡皮壩抬升取水

南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程快樓表

①基本資料	紀錄日期	110/08/24	填表人	郭仲文
	水系名稱	南門溪排水	行政區	新竹市東區
	工程名稱	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區及周圍 200 公尺	位置坐標（TW97）	X：246796.893 Y：2742891.318
	工程概述	右岸(0K+460~0K+558)：新設RC護岸(H=5.0m)，L=98m 左岸(0K+421~0K+515)：新設RC護岸(H=5.0m)，L=94m		
②現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 ■水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他	1	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 ■其他：無建議對策及措施
		評分標準： □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 ■水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 ■其他：無建議對策及措施

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
渡帶及底質特性	溪濱廊道連續性	**評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分		■縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的遭坡(緩坡化) □其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
		評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類	0	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ■其他：清除外來種
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類)	1	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他：
		評分標準： □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，濱地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，濱地裸露面積比率介於 25%~75%： 3 分 ■在目標河段內，濱地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	1	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過	(E)	Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向)	0	■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H)水域生產者	指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
		Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分		
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 8 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 1 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 3 (總分 20 分)**		**總和= 12 (總分 80 分)**

註：

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

附件、現況照片



水域棲地照片



水岸及護坡照片



水域棲地照片



水棲生物照片

南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程快棲表

①基本資料	紀錄日期	110/08/24	填表人	郭仲文
	水系名稱	南門溪排水	行政區	新竹市東區
	工程名稱	南門溪排水(河心累距0K+421~0K+558)護岸改善應急工程	工程階段	■計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區及周圍 200 公尺	位置坐標（TW97）	X：246796.893 Y：2742891.318
	工程概述	右岸(0K+460~0K+558)：新設RC護岸(H=5.0m)，L=98m 左岸(0K+421~0K+515)：新設RC護岸(H=5.0m)，L=94m		
②現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 ■水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他	1	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 ■其他：無建議對策及措施
		評分標準： □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 ■水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態:3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 ■其他：無建議對策及措施

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類)	1	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他：
		評分標準： □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	1	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過	(E)	Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向)	0	■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
邊帶及底質特性	溪濱廊道連續性	**評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷:6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷:3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分		■縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
		評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類	0	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ■其他：清除外來種
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 8 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 1 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 3 (總分 20 分)**		**總和= 12 (總分 80 分)**

註：

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

水利工程快速棲地生態評估表

①基本資料	紀錄日期	113/06/21	填表人	逢甲大學水利發展中心 陳玉娅
	水系名稱	南門溪排水	行政區	新竹市東區 新光里
	工程名稱	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程	工程階段	□計畫提報階段 □規劃設計階段 ■施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區及範圍 200 公尺	位置座標（TW97）	X 座標:246673Y 座標:2742855
	工程概述	工程範圍介於南門溪排水-新興橋與重興橋之間，考量現況護岸耐用性與景觀功能，依照治理計畫線於南門溪排水右岸(河心累距 0K+421~0K+558)，新設 145m 半重力式護岸含新設排塊石排水溝(溪底鋪塊石)及新設鍍鋅欄杆。		
②現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 ■水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他			

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

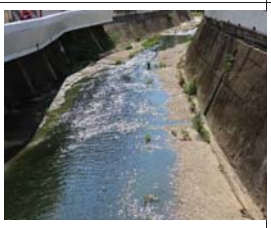
附件、現況照片



水域棲地照片



水岸及護坡照片



水域棲地照片



水棲生物照片

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	□水質指標有任一項出現異常：3 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分	1	□其他_____
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
		Q：水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分		□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍		
		Q：控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	0	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的遭坡(緩坡化) □其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F)底質多樣性	Q：河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石、■沙質等	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
		評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 □面積比例小於 25%：10 分 □面積比例介於 25%~50%：6 分 □面積比例介於 50%~75%：3 分 □面積比例大於 75%：1 分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、 □兩棲類、□爬蟲類	0	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石蛃 或 田蚌 ：上述分數再+3 分		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**1.水的特性項總分** **＝A+B+C＝ 7 (總分 30 分)** **2.水陸域過渡帶及底質特性項總分** **＝D+E+F＝ 1 (總分 30 分)** **3.生態特性項總分** **＝G+H＝ 3 (總分 20 分)**	**總和= 11 (總分 80 分)**	

附錄、現況照片













東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程

①基本資料	紀錄日期	110/08/24	填表人	郭仲文
	水系名稱	東大排水	行政區	新竹市北區
	工程名稱	東大排水(河心累距1K+789~2K+004)護岸改善應急工程	工程階段	□計畫提報階段 ■調查設計階段 □施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區及周圍 200 公尺	位置坐標（TW97）	X：246643.393 Y：2745730.881
	工程概述	左岸(1K+789~2K+004)：護岸加固與新設RC護岸		
②現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) □淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他	1	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 ■其他：無建議對策及措施
		評分標準： □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 ■水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 ■其他：無建議對策及措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常？ (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、■味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類)	0	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
		評分標準：		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	樣性	□面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		□減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類	0	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ■其他：清除外來種
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分 =A+B+C = 7 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分= D+E+F = 6 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 3 (總分 20 分)**		**總和= 16 (總分 80 分)**

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

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		□皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		■調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他：
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	3	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	3	■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ■縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的遭坡(緩坡化) □其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F)底質多	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新
		評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 □面積比例小於 25%： 10 分		

附件、現況照片



水岸及護坡照片



水域棲地照片

東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程

①基本資料	紀錄日期	111/05/24	填表人	施俊瑋
	水系名稱	東大排水	行政區	新竹市北區
	工程名稱	東大排水(河心累距1K+789~2K+004)護岸改善應急工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 ■施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區及周圍 200 公尺	位置坐標（TW97）	X：246643.393 Y：2745730.881
	工程概述	左岸(1K+789~2K+004)：護岸加固與新設RC護岸		
②現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	3	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 ■其他：無建議對策及措施
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 ■其他：無建議對策及措施
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常？ (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、■味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：**	0	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	多樣性	□面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		□減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	0	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ■其他：清除外來種
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 =A+B+C = 9 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 2 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 3 (總分 20 分)**		**總和= 14 (總分 80 分)**

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

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		□皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		□調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他：
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	1	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ■大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	1	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例**	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

附件、現況照片



水域棲地照片



水岸及護坡照片



水域棲地照片



水域棲地照片

東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程快棲表

①基本資料	紀錄日期	112/02/17	填表人	逢甲大學水利發展中心　陳玉娃
	水系名稱	東大排水	行政區	新竹市北區
	工程名稱	東大排水(河心累距1K+789~2K+004)護岸改善應急工程	工程階段	□計畫提報階段　□調查設計階段 □施工階段　■維護管理階段
	調查樣區	工區及周圍 200 公尺	位置坐標(TW97)	X：246643.393　Y：2745730.881
	工程概述	左岸(1K+789~2K+004)：護岸加固與新設RC護岸		
②現況圖	□定點連續周界照片　□工程設施照片　■水域棲地照片　■水岸及護坡照片　□水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖　□其他			

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

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		□其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石蛃 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	0	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ■其他：清除外來種(若工程河段或渠段現有環境僅適合較耐污之外來種魚類生存，短時間也無法有效改善水質情況下，也會評估不特別進行外來種魚類移除)
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分** ＝A+B+C＝　9　**(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** ＝D+E+F＝　1　**(總分 30 分)** **生態特性項總分** ＝G+H＝　3　**(總分 20 分)**		**總和=　13** **(總分 80 分)**

附錄、現況照片



水域棲地照片



水岸及護坡照片

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		□水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		□其他：
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍	1	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	0	■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%：10 分 □面積比例介於 25%~50%：6 分 □面積比例介於 50%~75%：3 分 □面積比例大於 75%：1 分	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入

東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程快棲表

①基本資料	紀錄日期	113/02/29	填表人	逢甲大學水利發展中心 陳玉娃
	水系名稱	東大排水	行政區	新竹市北區
	工程名稱	東大排水(河心累距1K+789~2K+004)護岸改善應急工程	工程階段	□計畫提報階段　□調查設計階段 □施工階段　■維護管理階段
	調查樣區	工區及周圍 200 公尺	位置坐標(TW97)	X：246643.393　Y：2745730.881
	工程概述	左岸(1K+789~2K+004)：護岸加固與新設RC護岸		
②現況圖	□定點連續周界照片　■工程設施照片　■水域棲地照片　■水岸及護坡照片　□水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖　□其他			













類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	3	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 ■其他：無建議對策及措施
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 ■其他：無建議對策及措施
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常？ (異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、□味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	0	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他：
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q:您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分	1	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	0	■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、□魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分	0	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	多度(原生or外來)	□生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況		■其他：清除外來種(若工程河段或渠段現有環境僅適合較耐污之外來種魚類生存，短時間也無法有效改善水質情況下，也會評估不特別進行外來種魚類移除)
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C =___9___(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F =___1___(總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H =___3___(總分 20 分)**		**總和=___13___(總分 80 分)**

東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程之棲地評估表

①基本資料	紀錄日期	111/02/10	填表人	辛為邦
	水系名稱	東大排水	行政區	新竹市東區
	工程名稱	東大排水(河心累距2K+044~2K+229)護岸改善應急工程	工程階段	■計畫提報階段 ■調查設計階段 □施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區範圍	位置坐標（TW97）	X：246643.393 Y：2745730.881
	工程概述	由於既有護岸背填沉陷，導致欄杆傾斜，造成周邊大樓住戶有安全性之疑慮，故藉由本案進行護岸培厚加固，防止河岸掏刷。		
②現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 □水岸及護坡照片 ■水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 ■水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	1	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 ■其他：無建議對策及措施
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量或規模 □維持水路蜿蜒 ■其他：無建議對策及措施
水的特性	(C)水質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類)	1	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深

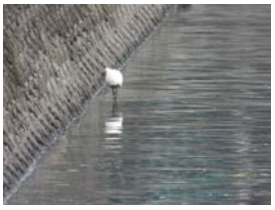
類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	底質多樣性	**評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		□減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石蒜 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	0	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他：清除外來種
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 8 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 1 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 3 (總分 20 分)**		**總和= 12 (總分 80 分)**

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		評分標準： □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		□檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ■其他：無建議對策及措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	1	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	0	■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ■縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

附件、現況照片



水棲生物照片



水棲生物照片



水棲生物照片



水域棲地照片

東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程之棲地評估表

①基本資料	紀錄日期	111/09/27	填表人	施俊瑋
	水系名稱	東大排水	行政區	新竹市東區
	工程名稱	東大排水(河心累距2K+044~2K+229)護岸改善應急工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 ■施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區範圍	位置坐標（TW97）	X：246643.393 Y：2745730.881
	工程概述	由於既有護岸背填沉陷，導致欄杆傾斜，造成周邊大樓住戶有安全性之疑慮，故藉由本案進行護岸培厚加固，防止河岸掏刷。		
②現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) □淺流、■淺瀨、□深流、■深潭、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	3	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 ■增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他：_____
	(B)水域廊道連續性	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	■降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他：_____
水的特性	(C)水質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、■味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類)	0	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
	底質多樣性	**評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		□減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	0	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ■其他：清除外來種
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 9 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 2 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 3 (總分 20 分)**		**總和= 14 (總分 80 分)**

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		評分標準： □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他：_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	1	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ■大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	1	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

附件、現況照片



水域棲地照片



水岸及護坡照片



水岸及護坡照片

東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程快棲表

①基本資料	紀錄日期	112/02/17	填表人	陳玉娃
	水系名稱	東大排水	行政區	新竹市北區
	工程名稱	東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 ■維護管理階段
	調查樣區	工區及周圍 200 公尺	位置坐標(TW97)	X：246643.393 Y：2745730.881
	工程概述	左岸(2K+044~2K+229)：護岸加固與新設RC護岸		
②現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他			

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

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利締選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		□其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石蛃 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	0	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ■其他：清除外來種(若工程河段或渠段現有環境僅適合較耐污之外來種魚類生存，短時間也無法有效改善水質情況下，也會評估不特別進行外來種魚類移除)
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分** =A+B+C = 9 **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = 1 **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = 3 **(總分 20 分)**		**總和= 13 (總分 80 分)**

附錄、現況照片



水域棲地照片



水岸及護坡照片

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		□水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		□其他：
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	1	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	0	■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入

東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程之棲地評估表

①基本資料	紀錄日期	113/02/29	填表人	逢甲大學水利發展中心 陳玉娃
	水系名稱	東大排水	行政區	新竹市東區
	工程名稱	東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 ■維護管理階段
	調查樣區	工區範圍	位置坐標（TW97）	X：246643.393 Y：2745730.881
	工程概述	由於既有護岸背填沉陷，導致欄杆傾斜，造成周邊大樓住戶有安全性之疑慮，故藉由本案進行護岸培厚加固，防止河岸掏刷。		
②現況圖	□定點連續周界照片 ■工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他			









類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分	3	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 ■增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		□同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		□其他：_____
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	(B)水域廊道連續性	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 ■維持水路蜿蜒 □其他：_____
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(C)水質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、■味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類)	0	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他：_____
		評分標準： □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q:您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	1	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	外來	指標生物 □台灣石蒜 或 田蚌 ：上述分數再+3 分		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分	3	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分** = A+B+C = 9 **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = 1 **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = 3 **(總分 20 分)**		**總和=** 13 **(總分 80 分)**

附件、現況照片



水域棲地照片



水岸及護坡照片



水岸及護坡照片

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	0	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
		評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、□,魚類、□兩棲類、□爬蟲類	0	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ■其他：清除外來種
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分		

頂寮排水護岸改善應急工程快樓表

①基本資料	紀錄日期	111/02/10	填表人	辛為邦
	水系名稱	頂寮溪排水	行政區	新竹香山區
	工程名稱	頂寮溪排水改善工程	工程階段	□計畫提報階段 ■調查設計階段 □施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區範圍	位置坐標（TW97）	X：241263.896 Y：2740551.630
	工程概述	增設閘門，防止海水倒灌。既有護岸加高，提升保護標準。		
②現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他			

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

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		■水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 □水質指標有任一項出現異常：3分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		□建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ■其他：無建議對策及措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%： 5分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%： 3分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%： 1分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	1	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 ■同上，且為人工構造物表面很光滑：0分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	0	■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ■縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於25%： 10分 □面積比例介於25%~50%： 6分	1	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
	樣性	□面積比例介於50%~75%： 3分 ■面積比例大於75%： 1分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積：0分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		■增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 指標生物 □台灣石蛔 或 田蚌 ：上述分數再+3分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	0	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ■其他：清除外來種
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10分 □水呈現黃色：6分 ■水呈現綠色：3分 □水呈現其他色：1分 □水呈現其他色且透明度低：0分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 13 (總分30分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 2 (總分30分)** **生態特性項總分 = G+H = 3 (總分20分)**		**總和= 18 (總分80分)**

附件、現況照片



水域棲地照片



水域棲地照片



水域棲地照片



水域棲地照片

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	111/05/24	填表人	施俊瑋
	水系名稱	頂寮溪排水	行政區	新竹香山區
	工程名稱	頂寮溪排水改善工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 ■施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區範圍	位置座標（TW97）	X：241263.896 Y：2740551.630
	工程概述	增設閘門，防止海水倒灌。既有護岸加高，提升保護標準。		
②現況圖	■定點連續周界照片 □工程設施照片 ■水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他____			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) □淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現4種以上：10分 □水域型態出現3種：6分 □水域型態出現2種：3分 □水域型態出現1種：1分 ■同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	0	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 ■增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 ■維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C)	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選)	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		□大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 ■同上，且為人工構造物表面很光滑：0分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		□降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於25%： 10分 □面積比例介於25%~50%： 6分 □面積比例介於50%~75%： 3分 □面積比例大於75%： 1分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積：0分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、□魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	0	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：**	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	水質	■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 ■水質指標有任一項出現異常：3分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		□調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 ■建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%： 5分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%： 3分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%： 1分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	1	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分	0	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
	水域生產者	□水呈現藍色且透明度高：10分 ■水呈現黃色：6分 □水呈現綠色：3分 □水呈現其他色：1分 □水呈現其他色且透明度低：0分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		□調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分** =A+B+C = 9 **(總分30分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = 1 **(總分30分)** **生態特性項總分** = G+H = 6 **(總分20分)**		**總和= 16 (總分80分)**

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

附件、現況照片



定點連續周界照片





水域棲地照片

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	111/10/14	填表人	逢甲大學水利發展中心　陳玉娗
	水系名稱	頂寮溪排水	行政區	新竹香山區
	工程名稱	頂寮溪排水改善工程	工程階段	□計畫提報階段　□調查設計階段 □施工階段　■維護管理階段
	調查樣區	工區範圍	位置座標（TW97）	X：241263.896　Y：2740551.630
	工程概述	增設閘門，防止海水倒灌。既有護岸加高，提升保護標準。		
②現況圖	□定點連續周界照片　■工程設施照片　□水域棲地照片　□水岸及護坡照片　□水棲生物照片　□相關工程計畫索引圖 □其他____			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) □淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現4種以上：10分 □水域型態出現3種：6分 □水域型態出現2種：3分 ■水域型態出現1種：1分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	1	■增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1分 ■同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	0	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 ■維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C)	Q：您看到聞到的水是否異常?　(異常的水質指標如下，可複選)	3	■維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		□大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 ■同上，且為人工構造物表面很光滑：0分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		□降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於25%：10分 □面積比例介於25%~50%：6分 □面積比例介於50%~75%：3分 □面積比例大於75%：1分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積：0分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	1	□縮減工程量體或規模 ■調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：**	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	水質	□濁度太高、□味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 ■水質指標有任一項出現異常：3分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		■調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：3分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	1	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度?　(垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分	0	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
	水域生產者	□水呈現藍色且透明度高：10分 ■水呈現黃色：6分 □水呈現綠色：3分 □水呈現其他色：1分 □水呈現其他色且透明度低：0分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		□調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價	**水的特性項總分 =A+B+C = 4 (總分30分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 1 (總分30分)** **生態特性項總分 = G+H = 7 (總分20分)**			**總和=12 (總分80分)**

註：

1. 本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水利工程設計之原則性檢核。
2. 友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：①→⑤　(步驟⑥→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
4. 外來種參考『台灣入侵種生物資訊』,常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱷等。

附件、現況照片



工程設施照片



工程設施照片

水利工程快速棲地生態評估表

①基本資料	紀錄日期	113/06/21	填表人	逢甲大學水利發展中心 陳玉娃
	水系名稱	頂寮溪排水	行政區	新竹香山區
	工程名稱	頂寮溪排水改善工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 ■維護管理階段
	調查樣區	工區範圍	位置座標（TW97）	X：241263.896 Y：2740551.630
	工程概述	增設閘門，防止海水倒灌。既有護岸加高，提升保護標準。		
②現況圖	□定點連續周界照片 ■工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 ■水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他：保全樟樹			



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

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

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		□同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	1	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 9 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 3 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 4 (總分 20 分)**		**總和= 16 (總分 80 分)**

水利工程快速棲地生態評估表

①基本資料	紀錄日期	110/09/16	填表人	郭仲文
	水系名稱	客雅溪延平支線	行政區	新竹市香山區
	工程名稱	客雅溪延平支線治理工程(0K+000~0K+500)	工程階段	□計畫提報階段 ■調查設計階段 □施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區及範圍 200 公尺	位置坐標（TW97）	(X 坐標: 242504.563，Y 坐標: 2744018.266)
	工程概述	1.排水出口改建(3-□3m×3.5m)；2.配重式閘門(W×H=3m×3.5m)；3.新設 RC 護岸(H=0.8-1.3m)，L=553m；4.抽水機組(2 組@0.3cms)，2 處		
②現況圖	□定點連續周界照片 ■工程設施照片 ■水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他	1	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 ■其他：無建議對策及措施
		評分標準： □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 ■水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量或規模 □維持水路蜿蜒 ■其他：無建議對策及措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(C)水質	Q:您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、■味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類)	1	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
		評分標準：		

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
	樣性	□面積比例介於 25%~50%： 6 分 ■面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		□減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 ■其他：無建議對策及措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類	1	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 ■其他：無建議對策及措施
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分 =A+B+C= 5 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F= 9 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H= 4 (總分 20 分)**		**總和= 18 (總分 80 分)**

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		□皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		□調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ■其他：無建議對策及措施
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	3	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ■其他：不擾動兩岸之濱溪帶
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	3	■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的遭坡(緩坡化) □其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F)底質多	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、■礫石等	3	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新
		評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 □面積比例小於 25%： 10 分		

附件、現況照片



水域棲地照片



水域棲地照片



工程設施照片

水利工程快速棲地生態評估表

①基本資料	紀錄日期	111/05/24	填表人	陳玉娗
	水系名稱	客雅溪	行政區	新竹市香山區
	工程名稱	客雅溪延平支線治理工程(0K+000-0K+500)	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 ■施工階段 □維護管理階段
	調查樣區	工區及範圍 200 公尺	位置座標（TW97）	(X 坐標: 242504.563，Y 坐標: 2744018.266)
	工程概述	1.排水出口改建(3-□3m×3.5m)；2.配重式閘門(W×H=3m×3.5m)；3.新設 RC 護岸(H=0.8-1.3m)，L=553m；4.抽水機組(2 組@0.3cms)，2 處		
②現況圖	□定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 □水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他____			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) □淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	3	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ■同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	0	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C)	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選)	3	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
	連續性	■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		□增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 ■面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	1	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	1	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
	水質	□濁度太高、■味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		□調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 土坡，喬木＋草花 (表 D-1 分數表無此河岸型式，故無法評分) **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	3	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分** = A+B+C = __6__ **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = __7__ **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = __4__ **(總分 20 分)**		**總和=__17__ (總分 80 分)**

註：

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

附件、現況照片



水域棲地照片



水岸及護坡照片



水岸及護坡照片

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		□同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態		□其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 ■同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	0	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常？ (異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、■味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	1	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分	3	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____

水利工程快速棲地生態評估表

①基本資料	紀錄日期	112/10/11	填表人	逢甲大學水利發展中心 陳玉娗
	水系名稱	客雅溪	行政區	新竹市香山區
	工程名稱	客雅溪延平支線治理工程(0K+000-0K+500)	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 ■維護管理階段
	調查樣區	工區及範圍 200 公尺	位置座標（TW97）	(X 坐標: 242504.563，Y 坐標: 2744018.266)
	工程概述	1.排水出口改建(3-□3m×3.5m)；2.配重式閘門(W×H=3m×3.5m)； 3.新設 RC 護岸(H=0.8-1.3m)，L=553m；4.抽水機組(2 組@0.3cms)，2 處		
②現況圖	□定點連續周界照片 ■工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他____			









類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 ■水域型態出現 1 種：1 分	1	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		□在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **A:三面光水泥護岸** **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 ■面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區	1	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、☑魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石蒜 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	0	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分** ＝A+B+C＝ __2__ **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** ＝D+E+F＝ __7__ **(總分 30 分)** **生態特性項總分** ＝G+H＝ __3__ **(總分 20 分)**		**總和=__12__ (總分 80 分)**

註：

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

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		□同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態		□其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常? （異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、■味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	1	□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分	3	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	113/02/29	填表人	逢甲大學水利發展中心 陳玉娗
	水系名稱	客雅溪	行政區	新竹市香山區
	工程名稱	客雅溪延平支線治理工程(0K+000-0K+500)	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 ■維護管理階段
	調查樣區	工區及範圍 200 公尺	位置座標（TW97）	(X 坐標: 242504.563，Y 坐標: 2744018.266)
	工程概述	1.排水出口改建(3-□3m×3.5m)；2.配重式閘門(W×H=3m×3.5m)；3.新設 RC 護岸(H=0.8-1.3m)，L=553m；4.抽水機組(2 組@0.3cms)，2 處		
②現況圖	□定點連續周界照片 ■工程設施照片 ■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他____			






類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 ■水域型態出現 1 種：1 分	1	□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		□在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **A:三面光水泥護岸** **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? （垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 ■面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區	1	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____

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

註：

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

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	108/01/08	填表人	逢甲大學
	水系名稱	溪埔子排水幹線	行政區	新竹市北區
	工程名稱	溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋梁改建應急工程	工程階段	□計畫提報階段 ■調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	工區範圍 200 公尺內	位置座標（TW97）	(X 座標: 249185.632，Y 座標: 2744825.411)
	工程概述	1. 新設 T 型橋梁 1 座 2. 新設右岸單側護岸 L=82m		
②現況圖	■定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他____			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q:您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他	3	■增加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 ■縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
		評分標準： □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	(B)水域廊道連續性	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分	6	■降低橫向結構物高差 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 ■縮減橫向結構物體量體或規模 ■維持水路蜿蜒 □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性		**註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等	6	■維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入 □其他_____
		評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性		□廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分		
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	6	■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		評分標準： □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ■水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類	4	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分	6	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 ■維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分** = A+B+C = 15 **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = 14 **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = 10 **(總分 20 分)**		**總和=39 (總分 80 分)**

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	108/12/31	填表人	逢甲大學
	水系名稱	溪埔子排水幹線	行政區	新竹市北區
	工程名稱	溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋梁改建應急工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 ■施工階段
	調查樣區	工區範圍 200 公尺內	位置座標（TW97）	(X 座標: 249185.632，Y 座標: 2744825.411)
	工程概述	3. 新設 T 型橋梁 1 座 4. 新設右岸單側護岸 L=82m		
②現況圖	■定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他____			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q:您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他	3	■增加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 ■縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
		評分標準： □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	(B)水域廊道連續性	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分	3	■降低橫向結構物高差 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 ■縮減橫向結構物體量體或規模 ■維持水路蜿蜒 □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	**註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
		Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 ■面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	3	■維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性		□廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、■味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性	3	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	1	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 ■維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分** = A+B+C = 9 **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = 9 **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = 4 **(總分 20 分)**		**總和= 22 (總分 80 分)**

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	109/7/23	填表人	逢甲大學
	水系名稱	溪埔子排水幹線	行政區	新竹市北區
	工程名稱	溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋梁改建應急工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 ■維護管理階段
	調查樣區	工區範圍 200 公尺內	位置座標（TW97）	(X 座標: 249185.632，Y 座標: 2744825.411)
	工程概述	5. 新設 T 型橋梁 1 座 6. 新設右岸單側護岸 L=82m		
②現況圖	■定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他____			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q:您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他	3	■增加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 ■縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
		評分標準： □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	(B)水域廊道連續性	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分	3	■降低橫向結構物高差 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 ■縮減橫向結構物體量體或規模 ■維持水路蜿蜒 □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性		**註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等	6	■維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入 □其他_____
		評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		□廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分		
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	3	■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		評分標準： □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類	1	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 ■水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分	1	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 ■維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分** = A+B+C = __9__ **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = __14__ **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = __2__ **(總分 20 分)**		**總和=__25__ (總分 80 分)**



拍攝時間：108/1/8



拍攝時間：108/1/8



拍攝時間：108/12/31



拍攝時間：108/12/31



拍攝時間：109/7/23



拍攝時間：109/7/23

定點連續周界照片

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	108/12/31	填表人	逢甲大學
	水系名稱	溪埔子排水幹線	行政區	新竹市北區
	工程名稱	溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋梁改建應急工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 ■施工階段
	調查樣區	工區範圍 200 公尺內	位置座標（TW97）	(X 座標: 249185.632，Y 座標: 2744825.411)
	工程概述	3. 新設 T 型橋梁 1 座 4. 新設右岸單側護岸 L=82m		
②現況圖	■定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他____			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q:您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	3	■增加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 ■縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分	3	■降低橫向結構物高差 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 ■縮減橫向結構物體量體或規模 ■維持水路蜿蜒 □其他_____



拍攝時間：108/1/8



拍攝時間：108/1/8



拍攝時間：108/12/31



拍攝時間：108/12/31



拍攝時間：109/7/23



拍攝時間：109/7/23

水岸及護坡照片

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		□廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、■味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性	3	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性		**註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程,低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等	3	■維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入 □其他_____
		評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 ■面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	109/7/23	填表人	逢甲大學
	水系名稱	溪埔子排水幹線	行政區	新竹市北區
	工程名稱	溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋梁改建應急工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 ■維護管理階段
	調查樣區	工區範圍 200 公尺內	位置座標（TW97）	(X 座標: 249185.632，Y 座標: 2744825.411)
	工程概述	5. 新設 T 型橋梁 1 座 6. 新設右岸單側護岸 L=82m		
②現況圖	■定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q:您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他	3	■增加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 ■縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
		評分標準： □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	(B)水域廊道連續性	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分	3	■降低橫向結構物高差 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 ■縮減橫向結構物體量體或規模 ■維持水路蜿蜒 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) □水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類	1	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石蒜 或 田蚌 ：上述分數再+3 分		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 ■維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分** = A+B+C = __9__ **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = __9__ **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = __4__ **(總分 20 分)**		**總和=__22__ (總分 80 分)**

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		□廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分		
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	3	■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		評分標準： □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性		**註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ■具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	3	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、■圓石、■卵石、■礫石等	6	■維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入 □其他_____
		評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		


拍攝時間：108/1/8


拍攝時間：108/1/8


拍攝時間：108/12/31


拍攝時間：108/12/31


拍攝時間：109/7/23


拍攝時間：109/7/23

定點連續周界照片

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選) □水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類	1	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石蠅 或 田蚌 ：上述分數再+3 分		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 ■水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分	1	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 ■維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分** = A+B+C = __9__ **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = __14__ **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = __2__ **(總分 20 分)**		**總和=__25__ (總分 80 分)**


拍攝時間：108/1/8


拍攝時間：108/1/8


拍攝時間：108/12/31


拍攝時間：108/12/31


拍攝時間：109/7/23


拍攝時間：109/7/23

水岸及護坡照片

水利工程快速棲地生態評估表

①基本資料	紀錄日期	113/06/21	填表人	逢甲大學水利發展中心　陳玉娅
	水系名稱	溪埔子排水幹線	行政區	新竹市北區
	工程名稱	溪埔子排水幹線(河心累距2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程	工程階段	□計畫提報階段　□調查設計階段 □施工階段 ■維護管理階段(夏季補充調查)
	調查樣區		位置座標（TW97）	X 座標:249185.632 Y 座標:2744825.411
	工程概述	1.設 T 型橋梁 1 座 2.新設右岸單側護岸 L=82m		
②現況圖	■定點連續周界照片　■工程設施照片　■水域棲地照片 ■水岸及護坡照片　■水棲生物照片　□相關工程計畫索引圖 □其他			

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

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石蒜 或 田蚌 ：上述分數再+3 分	1	□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 ■水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分	6	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**1.水的特性項總分** **＝A+B+C＝ 19 (總分 30 分)** **2.水陸域過渡帶及底質特性項總分** **＝D+E+F＝ 9 (總分 30 分)** **3.生態特性項總分** **＝G+H＝ 7 (總分 20 分)**		**總和= 35 (總分 80 分)**

附錄、現況照片



水域棲地與水棲生物照片



上游護岸照片

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		□水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		□其他_____
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，濕地裸露面積比率小於 25%：5 分 □在目標河段內，濕地裸露面積比率介於 25%~75%：3 分 □在目標河段內，濕地裸露面積比率大於 75%：1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分	5	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍		
		Q：控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：溪濱廊道自然程度？ (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ■大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	1	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
		生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F)底質多樣性	Q：河段內河床底質為何? ■漂石、■圓石、■卵石、■礫石、■沙質等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%：10 分 □面積比例介於 25%~50%：6 分 ■面積比例介於 50%~75%：3 分 □面積比例大於 75%：1 分 □同上，且有廢棄物，或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	3	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例		



下游護岸照片



T 型橋梁一座



水域型態、底質多樣性



護岸現況

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	108/01/04	填表人	逢甲大學
	水系名稱	金城湖排水幹線	行政區	新竹市香山區、北區
	工程名稱	金城湖排水幹線無名二號橋改建工程	工程階段	□計畫提報階段 ■調查設計階段 □施工階段
	調查樣區	工區 200 公尺範圍內	位置座標（TW97）	(X 座標: 241149.308，Y 座標: 2745843.518)
	工程概述	1. 新設 L 型擋土牆 2. 新設 T 型橋梁 3. 新設進橋板 4. 新設橋臺		
②現況圖	■定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他____			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q:您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	3	■增加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 ■增加水流自然擺盪之機會 ■縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分	6	■降低橫向結構物高差 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 ■縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性		**註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ■大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	1	■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ■縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 ■降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石、■細沉積砂土等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 ■同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	0	■維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ■減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ■增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		□廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、■味道有異味、■優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	0	■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■調整設計，增加水流曝氣機會 ■建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性	3	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利師選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ■水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	4	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) ■建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 ■水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	0	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 ■維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■增加水流曝氣機會 ■建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分** = A+B+C = 9 **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = 4 **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = 4 **(總分 20 分)**		**總和=17 (總分 80 分)**

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	108/8/28	填表人	逢甲大學
	水系名稱	金城湖排水幹線	行政區	新竹市香山區、北區
	工程名稱	金城湖排水幹線無名二號橋改建工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 ■施工階段
	調查樣區	工區 200 公尺範圍內	位置座標（TW97）	(X 座標: 241149.308，Y 座標: 2745843.518)
	工程概述	1. 新設 L 型擋土牆 2. 新設 T 型橋梁 3. 新設進橋板 4. 新設橋臺		
②現況圖	■定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他____			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q:您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 **評分標準：** □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態	3	■增加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 ■縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分	3	■降低橫向結構物高差 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	**註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
		Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ■大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	1	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ■縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石、■細沉積砂土等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 □面積比例介於 25%~50%： 6 分 ■面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	3	■維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(C)水質	□廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 **生態意義：**檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
		Q：您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類) **評分標準：** □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ■水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性	3	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 □生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ■生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況	1	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) ■建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 ■維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分** = A+B+C = 12 **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = 7 **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = 4 **(總分 20 分)**		**總和= 23 (總分 80 分)**

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

①基本資料	紀錄日期	109/4/27	填表人	逢甲大學
	水系名稱	金城湖排水幹線	行政區	新竹市香山區、北區
	工程名稱	金城湖排水幹線無名二號橋改建工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 ■維護管理階段
	調查樣區	工區 200 公尺範圍內	位置座標（TW97）	(X 座標: 241149.308，Y 座標: 2745843.518)
	工程概述	1. 新設L型擋土牆 2. 新設T型橋梁 3. 新設進橋板 4. 新設橋臺		
②現況圖	■定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他____			

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域型態多樣性	Q:您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他	3	■增加水流型態多樣化 ■避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勞調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □其他_____
		評分標準： □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分		
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
	(B)水域廊道連續性	Q:您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分	3	□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 ■縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	**註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		
		Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ■大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	1	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石、■細沉積砂土等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%： 10 分 ■面積比例介於 25%~50%： 6 分 □面積比例介於 50%~75%： 3 分 □面積比例大於 75%： 1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	6	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入 □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		□廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分		
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(C)水質	Q：您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)	6	■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 □調整設計，增加水深 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		評分標準： □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ■水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 □水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5	□增加低水流路施設 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生or外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) □水棲昆蟲、■螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類	4	■縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) ■建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石鮒 或 田蚌 ：上述分數再+3 分		
		生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分	3	■避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 ■維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勞調查之簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分** = A+B+C = 12 **(總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分** = D+E+F = 12 **(總分 30 分)** **生態特性項總分** = G+H = 7 **(總分 20 分)**		**總和= 31 (總分 80 分)**



拍攝時間：108/1/8



拍攝時間：108/1/8



拍攝時間：108/8/28



拍攝時間：108/8/28



拍攝時間：109/4/27



拍攝時間：109/4/27

定點連續周界照片

水利工程快速棲地生態評估表

①基本資料	紀錄日期	113/06/21	填表人	逢甲大學水利發展中心 陳玉娅
	水系名稱	金城湖排水幹線	行政區	新竹市香山區、北區
	工程名稱	金城湖排水幹線無名二號橋改建工程	工程階段	□計畫提報階段 □調查設計階段 □施工階段 ☑維護管理階段
	調查樣區		位置座標（TW97）	X 座標:241149.308 Y 座標:2745843.518
	工程概述	新設 L 型擋土牆、T 型橋梁、進橋板及橋臺		
②現況圖	☑定點連續周界照片 ☑工程設施照片 ☑水域棲地照片 ☑水岸及護坡照片 ☑水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他			

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



拍攝時間：108/1/8



拍攝時間：108/1/8



拍攝時間：108/8/28



拍攝時間：108/8/28



拍攝時間：109/4/27



拍攝時間：109/4/27

水岸及護坡照片

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
		☑水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 **生態意義：**檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		目視可見大型垃圾與浮油
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ☑在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 **生態意義：**檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 Q：控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? **生態意義：**檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難	5	□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) **評分標準：** □仍維持自然狀態：10 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☑大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	1	□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的遺坡(緩坡化) □其他_____
	(F)底質多樣性	Q：河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、□卵石、□礫石、■沙質等 **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** □面積比例小於 25%：10 分 □面積比例介於 25%~50%：6 分 □面積比例介於 50%~75%：3 分 □面積比例大於 75%：1 分 ☑同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 **生態意義：**檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利師選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	0	□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
	(G)	Q：看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)	4	□縮減工程量體或規模

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	水生動物豐多度(原生 or 外來)	☑水棲昆蟲、☑螺貝類、□蝦蟹類、☑魚類、 □兩棲類、☑爬蟲類 **評分標準：** □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☑生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 □台灣石蚵 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況		□調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □其他_____
生態特性	(H)水域生產者	Q：水是什麼顏色? **評分標準：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水呈現其他色且透明度低：0 分 **生態意義：**檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類	3	□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**1.水的特性項總分** **＝A+B+C＝ 9 (總分 30 分)** **2.水陸域過渡帶及底質特性項總分** **＝D+E+F＝ 6 (總分 30 分)** **3.生態特性項總分** **＝G+H＝ 7 (總分 20 分)**	**總和= 22 (總分 80 分)**	

附錄、現況照片



大白鷺



紅耳龜



口孵非鯽



上游護岸



下游護岸照片



福壽螺卵





大型垃圾與浮油

附件四、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紀錄表

4.1 三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程

水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程		
	設計單位	世合工程技術顧問(股)公司	監造廠商	世合工程技術顧問(股)公司
	主辦機關	新竹市政府	營造廠商	力泊鑫營造有限公司
	基地位置	地點：新竹 市 香山 區 大庄 里 TWD97 座標 X：242156.5852 Y：2743340.8608	工程預算/經費(千元)	6,000,000
	工程目的	民國 112 年 5 月 19 日豪雨導致護岸邊坡滑落，嚴重影響防洪安全。		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	112 年 5 月 19 大雨造成護岸崩落及護岸側牆破損裂縫長草，擬提報護岸改善應急工程。		
	預期效益	左岸(0K+760~0K+960)既有護岸打除，新設 RC 護岸(H=6.5m),L=200m		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	提報核定期間: 112 年 7 月 20 日至 112 年 10 月 30 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是：由逢甲大學水利發展中心協助 □否
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位：□法定自然保護區■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ □是 _____ ■否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統? ■是 三姓溪 □否
	三、生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否
		採用策略	**[迴避]** ◆施工期間機具與人員不可進入渠道，擾動水域環境。 **[減輕]** ◆工區下游鄰近水域為鷺科鳥類的覓食區，故建議使用低噪音機具或工法施作工程。 ◆施工應盡可能避開鳥類活動旺盛的晨昏時段（8:00 以前與 17:00 以後）。 ◆原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，應確實清除，不可堆置於渠道。 ◆機具與工程材料的暫置，不可對周邊既有棲地造成影響，

		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? □是 ■否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是：已於 112 年 8 月 2 日辦理現勘民眾參與。 □否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是： https://data.depositar.io/dataset/0k-600-0k-800
階段	**檢核項目**	**評估內容**	**檢核事項**
規劃設計階段	規劃設計期間: 112 年 11 月 1 日至 113 年 6 月 30 日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是 □否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ■是 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? ■是 □否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是 □否
	四、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否
	五、 民眾參與	規劃設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見? ■是：已於 113 年 3 月 28 日辦理民眾參與說明會。 □否
	六、 資訊公開	規劃設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/0k-600-0k-800 □否
施工階段	施工期間： 113 年 7 月 1 日至 年 月 日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? ■是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ■是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導？ ■是：已於 113 年 6 月 27 日辦理廠商施工前教育宣導。 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置？ ■是 □否

		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫 ■是 □否 ？ 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ■是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見? ■是：已於 113 年 6 月 27 日辦理施工說明會。 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/0k-600-0k-800 □否
維護管理階段	維護管理期間：　　年　　月　　日至　　年　　月　　日		
	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍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？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

P-01 提案階段工程生態背景資料表

經濟部水利署
提案階段工程生態背景資料表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 112 年 7 月 20 日
提案工程名稱	三姓溪排水(河心累距 0K+760~0K+800)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	縣市/鄉鎮	新竹市/香山區大庄里
		工程座標 (TWD97)	(X：242156.58,Y：2743340.86)

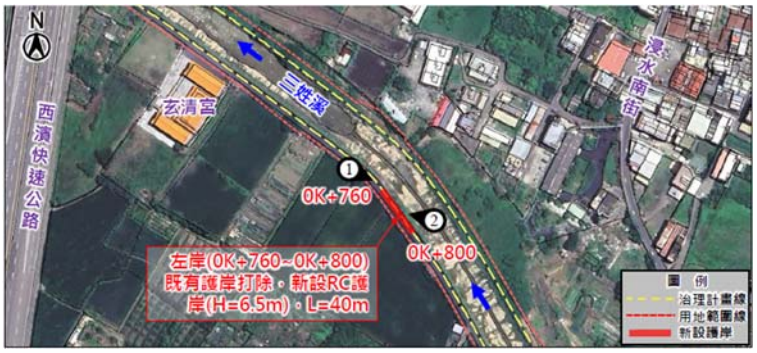
1.提案工程範圍及計畫區域致災紀錄：

1-1 是否繪製提案工程範圍圖並套疊週邊法定自然保護區圖層?

(請以航照圖或正射影像圖為底圖，套疊法定自然保護區圖層，視個案需要選用合適的比例尺大小，並標示提案工程範圍，以呈現與法定自然保護區之相對位置；法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)

■是，檢附提案工程範圍圖，請續填 1-2 項目。

□否，原因:



(提案工程範圍圖)



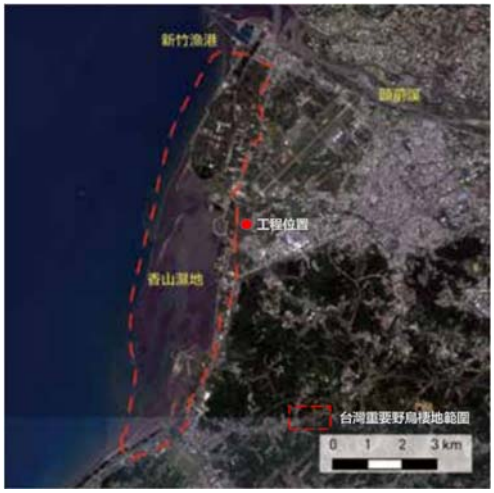
國家級重要濕地

(香山濕地)



野生動物重要棲息環境

野生動物保護區



台灣重要野鳥棲地



國土生態綠網

資料來源：國土規劃地理資訊圖台、台灣重要野鳥棲地手冊中文版(第二版)、國土生態綠網

1-2 提案工程範圍是否位於法定自然保護區並依其法令規範辦理相關作業?

1-2-1 是否位於法定自然保護區?

□是，保護區名稱：_____，請續填 1-2-2 項目。

■否

1-2-2 保護區法令規範是否有針對工程施作申請或審議之規定?

□是，規範名稱：_____，請續填 1-2-3 項目。

□否

1-2-3 是否依其規定完成工程施作申請或審議相關作業?

□是：(請填寫辦理事項及辦理情形)

□否，原因：(若勾選否，請說明原因)

1-3 計畫區域致災紀錄：

(請簡要說明計畫施作區域致災紀錄，如無資料請填寫辦理緣由及工程目的)

辦理緣由：護岸老舊，側牆破損裂縫長草破壞護岸結構。民國 112 年 5 月 19 日大雨事件，造成護岸崩落，影響民眾生命安全。

工程目的：新設左岸護岸(0K+760~0K+800)既有護岸打除，新設 RC 護岸(H=6.5m)，L=40m

2.生態資料蒐集：

2-1 套疊生態資料庫或圖資

(至少包括六項：生態調查資料庫系統、國土綠網成果圖資、台灣生物多樣性網絡(TBN)、生物多樣性圖資專區、IBA 重要野鳥棲地、eBird 臺灣)

2-1-1 套疊六項資料庫或圖資：

(1)生態調查資料庫系統：■套疊；□未套疊，原因：(若未套疊，請說明原因)

(2)國土綠網成果圖資：■套疊；□未套疊，原因：

(3)台灣生物多樣性網絡(TBN)：■套疊；□未套疊，原因：

(4)生物多樣性圖資專區：■套疊；□未套疊，原因：

(5)IBA 重要野鳥棲地：■套疊；□未套疊，原因：

(6)eBird 臺灣：■套疊；□未套疊，原因：

2-1-2 套疊其他資料庫或圖資：(若有套疊其他資料庫或圖資，請填寫資料來源)

2-2 生物多樣性之調查報告、研究及保育資料：

(1)水利署河川情勢調查：

□有；(請填寫報告名稱)

■無，原因：

(2)林務局國土生態保育綠色網絡建置計畫：

□有：(請填寫報告名稱)

■無，原因：

(3)其他資料：(若有蒐集其他資料，請填寫報告名稱)

2-3 生態資料蒐集成果概述：

【填寫說明】生態資料蒐集成果請依照類群特性將其區分為水域生物、陸域植物、陸域動物等，並且就工程環境特性概述可能出現的物種資料。

種類	線上資料庫
鳥類	共紀錄 310 種，包含鴛鴦(II)、青頭潛鴨(II)、巴鴨(II)、燕鴴(III)、水雉(II)、玄燕鷗(II)、黑嘴鷗(II)、蒼燕鷗(II)、小燕鷗(II)、鳳頭燕鷗(II)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、琵嘴鷸(II)、大濱鷸(III)、半蹼鷸(III)、黑尾鷸(III)、大杓鷸(III)、黦鷸(III)、諾氏鷸(I)、諾氏鷸(I)、紅頭綠鳩(II)、環頸雉(II)、丹頂鶴(I)、董雞(III)、臺灣藍鵲(III)、野鵐(II)、黑頭文鳥(III)、紅尾伯勞(III)、臺灣畫眉(II)、黃鸝(II)、八哥(II)、九官鳥(II)、唐白鷺(II)、白琵鷺(II)、黑面琵鷺(I)、卷羽鵜鶘(I)、蒼鷹(II)、日本松雀鷹(II)、北雀鷹(II)、赤腹鷹(II)、鳳頭蒼鷹(II)、松雀鷹(II)、灰面鵟鷹(II)、大鵟(II)、毛足鵟(II)、東方鵟(II)、灰澤鵟(II)、花澤鵟(II)、東方澤鵟(II)、黑翅鳶(II)、白尾海鵰(II)、黑鳶(II)、東方蜂鷹(II)、大冠鷲(II)、魚鷹(II)、紅腳隼(II)、遊隼(II)、燕隼(II)、紅隼(II)、短耳鴞(II)等
哺乳類	共紀錄 2 種：鼬鼠、臭鼩
兩棲類	共紀錄 2 種：澤蛙、斑腿樹蛙
爬蟲類	共紀錄 6 種：斯文豪氏攀蜥、花浪蛇、赤背松柏根、草花蛇、麗紋石龍子、斑龜
魚　類	共紀錄 4 種：大彈塗魚、尾鱗頭鰕虎、彈塗魚、青彈塗魚
底棲類	共紀錄 13 種：臺灣厚蟹、豆形拳蟹、短身大眼蟹、萬歲大眼蟹、短指和尚蟹、乳白南方招潮、北方丑招潮蟹、斯氏沙蟹、弧邊管招潮蟹、臺灣旱招潮（Es）、東方白蝦、德氏仿厚蟹、秀麗長方蟹

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「eBird」(新竹濱海 IBA--美山大庄、新竹濱海 IBA--水資源公園)、「台灣物種名錄」、「台灣生命大百科」。

註 1：遷徙屬性:「R」表留鳥；「W」表冬候鳥；「S」表夏侯鳥；「T」表過境鳥；「In」表外來種；

「Sb」表海鳥(不在台灣繁殖，且出現在台灣四周海域的鳥類)；「St」表迷鳥(出現在正常分布區域以外的鳥類)。

註 2：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「I」瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。

註 3：「v」表有發現記錄。

3.提案工程影響範圍潛在關注物種與棲地：

本計畫工程僅針對護岸進行施做，不會影響到周邊的農耕地、草生荒地與喬木，故對可能停棲的對應物種應無影響。但仍須於後續的規劃設計與施工階段，確認實際的工程規劃設計與施工範圍(含施工便道、土方與材料暫置區)，以確實施工過程不會影響到周邊的農耕地、草生荒地與喬木。

潛在關注物種/棲地	物種棲地類型及行為習性/棲地特性	重要性
水域環境(河口、沼澤濕地、沿海地區)	以親水性鳥類為主，提供棲息使用與覓食，如鳳頭燕鷗(II)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、大濱鷸(III)、大杓鷸(III)、白琵鷺(II)、黑面琵鷺(I)、大鷿(II)、魚鷹(II)、遊隼(II)、紅隼(II)；爬行類，如草花蛇(III)。	施工過程需盡量避免對水域棲地之擾動與影響
農耕地、草生荒地	適合躲藏灌木叢與方便覓食穀物、種子的鳥類，如燕鴴(III)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、大濱鷸(III)、鳳頭蒼鷹(II)、東方鷿(I)、黑翅鳶(II)、紅隼(II)；爬行類，如草花蛇(III)。	施工過程不會影響到周邊的農耕地、草生荒地
林帶	樹棲型鳥類，如紅尾伯勞(III)、八哥(II)、鳳頭蒼鷹(II)、松雀鷹(II)、灰面鷿鷹(II)、東方鷿(II)、黑翅鳶(II)、紅隼(II)。	施工過程需避免影響周邊喬木

生態背景人員組成：

1.劉建榮博士、逢甲大學水利發展中心/執行長、現場勘查、計畫統籌、棲地環境評估。

2.楊文凱博士、逢甲大學水利發展中心/助理教授、水、陸域生態調查、棲地環境評估。

3.王尚斌專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘與生態棲地評估。

4.鄧芸安專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、植物調查、生態影響預測。

5.陳玉婷專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、環境調查、文獻生態資源蒐集、生態關注區域圖繪製。

填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，工程主辦機關協助提供所需資訊，表單請於現場勘查前填寫完成並提供工程主辦機關。

2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

P-02 提案階段現場勘查紀錄表

經濟部水利署
提案階段現場勘查紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	勘查日期	民國 112 年 7 月 19 日 民國 112 年 8 月 23 日
提案工程名稱	三姓溪排水(河心累距 0K+760~0K+800)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	勘查地點 (座標 TWD97)	(X：242156.58,Y：2743340.86)
現場勘查概述		照片及說明	
1.陸域生態環境現況描述： 工程範圍周邊之棲地類型主要為農耕田、草生荒地與局部林帶(喬木)。			
2.水域生態環境現況描述： 下游橡皮壩無抬高水位取水，工程河段常流量僅深槽有水，水域型態以淺流為主，水色略呈綠色，水淺，故仍可略微看到渠底。 工程位置下游有較大片的水域，研判應為感潮上溯造成之積水(民國 112 年 7 月 19 日現勘當時為剛過當天之高潮位)，該處有許多鷺科鳥類聚集覓食。		 	
3.其他生態環境現況描述： 下游橡皮壩有抬高水位取水，故本次工程河段常流量就會有迴水情況，水域型態為流速偏緩的深潭(深槽區)與淺流兩種。水色略呈綠色，無法到渠底。			

4.分析工程計畫方案對生態環境之影響(潛在生態議題)： 生態資源盤點此河段可能有班龜出沒，在地民眾也指出此河段確實有龜鱉類出沒。但目前工程河段與上、下游皆無生物逃生通道。左岸防汛道路緊鄰護岸，設置生物逃生通道可能增加路殺機率，故不建議於左岸設置生物逃生通道。右岸道路與護岸間有綠帶空間，建議後續右岸護岸若有需要改建，可評估增設生物逃生通道。	
5.現勘結果： 河道斷面為複合式漿砌卵石與三面光斷面，下游橡皮壩有抬高水位取水時，水域型態為深潭(深槽區)與淺流兩種。下游橡皮壩有抬升水位取水時，工區範圍會有迴水情況，護岸基礎施做會對水域造成影響。施工期間若因有取水需求，無法於可降低水位期間完成護岸基礎施做，建議於無阻水期間施做圍堰，降低對水域環境之擾動與影響。	

現場勘查參與人員：

1.劉建榮博士、逢甲大學水利發展中心/執行長、現勘與棲地環境評估。
2.鄧芸安專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、植物調查、生態影響預測。
3.陳玉娗專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、環境調查、文獻生態資源蒐集、生態關注區域圖繪製。

填表人(說明 1)	陳玉娗	計畫(/協同) 主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。
2.表格欄位請視個案需要填寫有關內容；表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。
3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

P-03 提案階段民眾參與紀錄表

經濟部水利署
提案階段民眾參與紀錄表

<table>
<tr><td>工程主辦機關</td><td>新竹市政府</td><td>召開日期</td><td>民國 112 年 8 月 2 日</td></tr>
<tr><td>提案工程名稱</td><td colspan="3">三姓溪排水(河心累距 0K+760~0K+800)護岸改善應急工程</td></tr>
<tr><td>召開案由</td><td colspan="3">提報核定階段-民眾參與現勘說明會</td></tr>
<tr><td>生態檢核團隊</td><td>逢甲大學水利發展中心</td><td>召開地點</td><td>太初玄清宮</td></tr>
<tr><td colspan="2">意見內容摘要</td><td colspan="2">處理情形回覆</td></tr>
<tr><td colspan="2">大庄里 陳梨娟里長
工程施做要短痛不要長痛，前市長一年撥 80~90 萬請野鳥協會清理紅樹林失敗，之後一次全部清除花了 1300 萬。同等於這次三姓公溪河堤的整治，應向中央爭取更多的經費，希望未來一次全部完整的規劃全段河道整治，減少公帑的浪費。</td><td colspan="2">三姓溪排水左岸太初玄清宮旁護岸改善應急工程獲得中央核定 2000 萬元。本次工程已增加護岸整建長度，從 40m 增加為 200m。</td></tr>
<tr><td colspan="2">太初玄清宮 主委葉金進
1. 鄰近大庄里、浸水里、香山里三個里的里民，常利用防汛道路運動。但因路寬較窄，僅能供 1 台汽車通行無法會車，形成人車搶道。
2. 可以參考客雅溪竹香南路人行步道的設計，利用堤頂空間，活化改為人行步道，減少人車爭道的交通問題。
3. 期盼市府爭取更多的經費，整段河堤一次處理。分段處理不僅影響居民出入交通，很多堤防段也已經不堪使用。5 月 19 的大雨河道水位接近溢堤，影響鄰里安全。現在河堤高度可能無法負荷氣候變遷後的標準，請重新計算評估堤頂高度是否需要增高。
4. 整段一起施作連人行步道一起設計規劃。河堤的結構如果是用 RC（更堅固），是否可以減低河堤厚度，這樣道路的寬度就可以增加。分小段的補救，浪費時間也浪費錢。上一段搶修的工程時間從 10 天延長至 2 個月，造成人車出入很大的困擾。建議一次性施作整段堤防減輕影響在地居民的出入問題。
5. 因颱風暴雨導致排水水位過高，防汛道路旁農田之灌溉渠道灌溉用水無法排出，是否可在下游水閘門處新增抽水站。</td><td colspan="2">1.因防洪需求，護岸無法向河道內建置，故護岸旁的道路無法透過本工程進行內拓寬。若要向外拓寬，則非本工程可處理之範疇。
2.因本段護岸寬度受限可施做範圍不寬，故可能無法於護岸上方設置人行步道。
3.計畫範圍渠寬與計畫堤頂高，皆依據已公告的施設標準，是可滿足防洪標準。
4.護岸施做有其結構上的設計需求與施做寬度，且目前的設計方案就已經是混凝土(RC)護岸。本次工程已增加護岸整建長度，從 40m 增加為 200m。出入受影響部分，會盡量減少施工時間降低影響。
5.此部分會反映給相關單位，但無法於本次護岸整建工程納入考量。
 
拍攝日期:112/08/02
竹香南路人行步道
 
112/5/19 豪雨導致玄清宮前邊坡滑落</td></tr>
<tr><td colspan="2">新竹市議員 陳啟源
1. 經費是否可以在往上調整，不要因為預算的短缺而影響居民生命安全的權益。我跟吳國寶議員會積極幫忙爭取更多經費預算。目前也爭取到福樹橋往香雅橋這段往紅樹林的步道（西濱橋下）。
2. 以人民百姓的身家安全為優先，建議參考竹香北路的堤頂人行步道的設計，在河岸內做步道。若河道寬度足夠，建議將人行步道納入設</td><td colspan="2">1. 三姓溪排水左岸太初玄清宮旁護岸改善應急工程獲得中央核定 2000 萬元。本次工程已增加護岸整建長度，從 40m 增加為 200m。
2. 因本段護岸寬度受限可施做範圍不寬，故可能無法於護岸上方設置人行步道。因防洪需求，護岸無法向河道內增加寬度於河道內施做步道。
3. 因防洪需求，護岸無法向河道內建置，故護岸旁的道路無法透過本工程進行內拓寬。若要向外拓寬，則非本工程可處理之範疇。若為水防道路，主要目的為供颱洪期間護岸</td></tr>
</table>

計裡，避免人車搶道，提供民眾安全的散步運動空間。 3. 10 多年前就有民眾建議水防道路太窄，會車不易，曾經有在議會提議過要拓寬，礙於經費及周邊私人土地等等因素延宕至今遲遲無法改善。如果設計可以縮減河道，增加高度，爭取道路擴寬的空間並兼顧到防洪疏濬及人民利益。 4. 請市府水利單位計算評估，堤防改採用混凝土結構是否可兼具防洪需求的情況下減少堤防厚度增加防汛道路寬度?	若有損壞時，水利單位搶險使用，並無須滿足一般道路使用之需求，故可能無法以民眾使用需求要求水防道路進行拓寬。若要向外拓寬至水利用地範圍線以外，則非護岸工程施做可處理之範疇。 4. 護岸施做有其結構上的設計需求與施做寬度，應以安全維護岸施做的優先考量。
新竹市議員 吳國寶 當地農民反映，希望施工期間盡量不要影響到收割／灌溉期。因為道路的寬度不夠，收割期施工車輛佔據道路影響農機具進出、灌溉期影響農民蓄水。之前的施工有影響到導致施工延後。尤其是農曆 6 月～10 月為收割期(國曆 7 月～11 月)。工區旁防汛道路狹窄，建議施工期避開上述時段，或另開施工便道避免影響農民。	未來施工期間會盡量避開收割／灌溉期，降低對農民之影響。
香山社區發展協會　張誠恩總幹事 1.目前設計的河堤高度對當今極端氣候的防洪量是否足夠？ 2.堤頂上的人行步道可以建議用 H 型鋼構斜撐，加上護欄。景觀廊道步行動線的設計，實現讓人車分道的概念。 3.以未來百年滯洪的角度，現有堤頂高度應該是不適合的。5 月 19 日暴雨的淹水程度，及此區域鄰近下游段受漲潮的影響，加上未來極端氣候越來越不可測，現有堤頂高度建議應重新計算。如果堤頂增高，整體的結構勢必要重新計算。 4.建議提供設計前、設計後的標準斷面圖供比對參考。 5. 可參考澳洲治水工法，利用周邊土地引水疏濬。台 61 往西到彩虹路左邊的土地因鹽分過高無種植生產價值。可以用收購或承租的方式，利用高低差將主支流的排水引導入旁邊的土地，過濾沉澱淨化後流排回主支流。也可以設計規劃做成防洪公園或濕地公園，成為全台的示範基地，跟水資源中心及香山濕地連結成為一塊新的景點。	1.目前水利相關單位對氣候變遷的影響，已盡量朝避免持續增加工程量體，以非工程的逕流分擔與在地滯洪的思維進行規劃設計。故護岸高度不會因氣候變遷的影響而持續加高。計畫渠寬與計畫堤頂高，皆依據已公告的施設表準，可滿足防洪標準。 2.相關建議會反映給市府參考。 3.目前水利相關單位對氣候變遷的影響，已盡量朝避免持續增加工程量體，以非工程的逕流分擔與在地滯洪的思維進行規劃設計。故護岸高度不會因氣候變遷的影響而持續加高。計畫渠寬與計畫堤頂高，皆依據已公告的施設表準，可滿足防洪標準。 4.已將意見轉達市府。 5.已將意見轉達市府。但此部分非本次護岸工程可處理之範疇。  圖片來源:香山社區發展協會提供(澳洲 Dickson Wetland)
當地里民 河道裡常發現烏龜、鷺等生物。傍晚時間鳥類最多，周邊樹林提供鳥類很好的棲地。	工程對鳥類之影響部分，已納入生態檢核之工程影響評析。 烏龜、鷺的部分，因左岸道路車流量相對大，也無適合棲地鄰近護岸，故不建議設置動物通道。因右岸道路不鄰近護岸，故護岸旁仍有部分棲地可供烏龜、鷺上岸後棲息，故有建議可於未來右岸若有護岸整建需求時，再評估增建動物通道。

參與人員	單位/職稱	參與角色
陳梨娟	**大庄里 里長**	■政府機關　□專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他

葉金進	**太初玄清宮 主委**	□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他	
陳啟源	**新竹市議員**	■政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他	
吳國寶	**新竹市議員**	■政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他	
張誠恩	**香山社區發展協會總幹事**	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他	
當地里民	**大庄里里民**	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 ■其他	
填表人(說明 1)	陳玉娗	計畫(/協同) 主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請以機關或單位立場回覆處理情形，涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。

2.表格欄位不足請自行增加。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
提案階段生態保育原則研擬紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國112年9月8日
提案工程名稱	三姓溪排水(河心累距 0K+760~0K+800)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心		

生態議題	生態影響預測	生態保育原則	策略	參採情形
棲地環境影響	周邊既有喬木為樹棲型鳥類棲地，可能施工過程受到影響	周邊既有喬木應全部原地保留。	迴避	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
		機具與工程材料應避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響，影響既有喬木後續生長。	迴避	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
		施工期間鄰近施工便道之既有喬木，應進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
		若施工過程可能對周邊喬木枝葉造成影響，若需進行修枝，應遵守「新竹市行道樹管理維護辦法」規定辦理。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
	周邊農地與草生荒地為其他物種之微棲地，可能施工過程受到影響	施工便道與施工範圍應優先使用既有道路或裸露地，以干擾最少範圍為原則劃設，避免擾動施工邊界外區域。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
		機具與工程材料的暫置，應優先利用既有裸露地，不可對周邊既有棲地環境(農田、草生荒地)造成影響。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
		如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	補償	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
	基礎施做可能影響水域環境	建議施工期間完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，避免對水域環境造成影響。	迴避	□納入工程計畫方案 ■未納入，原因:___ 考量工進，非取水期間，施作護岸基礎及牆身第1昇層，取水期間，施作護岸第2~4昇層，採施工圍堰降低對水域環境造成影響
		施工期間若無法完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，建議於橡皮壩無抬升水位取水期間完成施工圍堰，透過施工圍堰降低護岸基礎施做對水域環境的影響。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___

		機具與工程材料的暫置，不可對水域環境造成影響。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
		原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，應確實清除，不可堆置於渠道。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
	新設燈具可能對夜間生物造成影響	照明燈光採用低色溫並以燈罩收束光線僅照明道路範圍	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
工程影響	施工期間人為活動對周邊生態環境有一定程度影響	建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於8：00至17：00時段施工為宜。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
	工期間施工車輛進出頻繁，可能造成野生動物路殺風險增加	議施工車輛於工區周圍設置限速標示(速限每小時30公里以下)。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
	工區及鄰近區域提供多樣性棲地類型(農地、草生地、水域)，民生廢棄物有動物誤食、汙染環境或吸引流浪犬貓駐留之風險，可能影響既有野生動物生存環境。	施工期間將民生廢棄物集中並每日帶離現場，避免造成動物誤食，以及吸引流浪犬貓於工區附近駐留。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___

填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請依附表 P-01~P-03 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育原則。

2.生態保育原則參採情形，請工程主辦機關與生態背景人員雙方研議後填寫。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
提案工程生態檢核作業事項確認表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 112 年 9 月 15 日
提案工程名稱	三姓溪排水(河心累距 0K+760~0K+800)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心		

檢核項目	檢核結果	後續階段辦理作業
1.依據工程計畫核定階段生態檢核作業成果，包括生態資料蒐集、現場勘查、民眾參與及生態保育原則研擬等成果，評估是否須辦理規劃設計與施工階段生態檢核。	■是，請續填檢核項目 2~6。	辦理規劃設計與施工階段生態檢核
	□否：(請簡要說明評估結果)	不須辦理規劃設計與施工階段生態檢核。
2.提案工程影響範圍內是否有保育類野生動物名錄物種、臺灣紅皮書名錄物種以及稀有、分布侷限或面臨危機之物種的重要棲地或生態廊道？ (a)保育類野生動物或臺灣紅皮書名錄物種的重要棲地或生態廊道。 (b)IBA 所列之重要野鳥棲地。	□是：(請說明涉及選項(a)或(b)，並簡要說明檢核結果)	棲地調查、棲地評估、繪製生態關注區域圖
	■否	
3.提案工程影響範圍內是否有特殊自然地形地貌地區？ (a)無法以人力再造或具有獨特性、稀有性、特殊地質意義、教學或科學研究價值、觀賞價值之自然地理地區。 (b)符合聯合國教科文組織地質公園計畫之地質公園條件地區。 (c)行政院農業委員會委託研究報告之地景保育景點評鑑及保育技術研究計畫中，臺灣地景保育景點自然地形地貌資源地區。	□是：(請說明涉及選項(a)、(b)或(c)，並簡要說明檢核結果)	棲地調查、棲地評估、繪製生態關注區域圖
	■否	
4.提案工程影響範圍內是否有生物多樣性高或生態資源豐富之地區？ (a)未被人為改變與破壞，尚保持自然狀態之地區。 (b)河川、濕地、潮間帶、河口、珊瑚礁、藻礁、潟湖等生態系中，生物多樣性高或生態資源豐富之地區。	□是：(請說明涉及選項(a)或(b)，並簡要說明檢核結果)	棲地調查、棲地評估、繪製生態關注區域圖
	■否	

5.提案工程影響範圍內是否有重要之生態系統？ (a)自然河川、自然海岸、泥灘生態系、岩礁生態系、紅樹林生態系。 (b)符合 IUCN Red List of Ecosystems 之易「近威脅的：Near Threatened」以上等級之生態系統。	□是：(請說明涉及選項(a)或(b)，並簡要說明檢核結果)	棲地調查、棲地評估、繪製生態關注區域圖
	■否	
6.關注物種在提案工程影響範圍內的分布資訊，是否足以提出生態保育策略？	□是	
	■否：針對以下物種或生物類群辦理補充調查：<u>無關注物種</u>	物種補充調查

填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，表單填寫完成後送達工程主辦機關辦理內部審查。

2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

D-01 規劃設計階段工程生態背景資料表

經濟部水利署
規劃設計階段工程生態背景資料表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 113 年 02 月 29 日
工程名稱	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程		
設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	縣市/鄉鎮	新竹市/香山區
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	工程座標(TWD97)	(X：242156.58,Y：2743340.86)

1.生態保育原則：

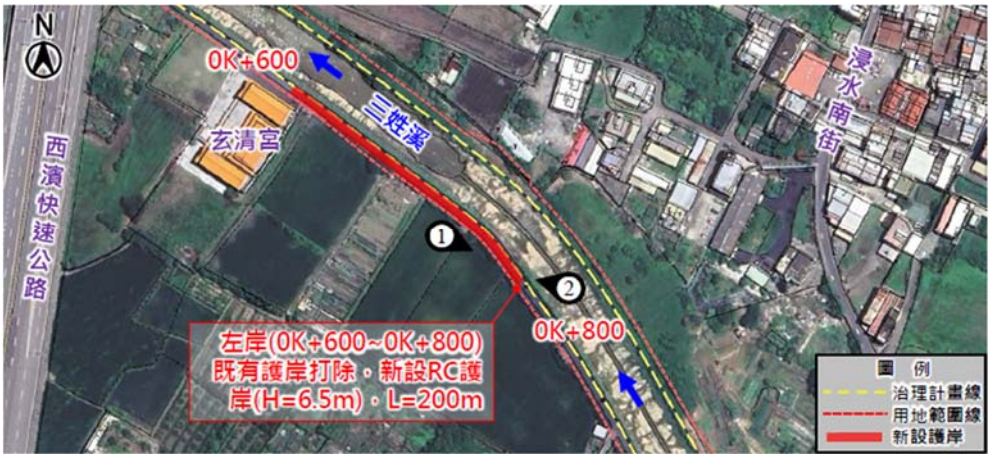
棲地環境影響

- 周邊既有喬木應全部原地保留。施工期間鄰近施工便道之既有喬木，應進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。若施工過程可能對周邊喬木枝葉造成影響，若需進行修枝，應遵守「新竹市行道樹管理維護辦法」規定辦理。
- 施工便道與施工範圍應優先使用既有道路或裸露地，以干擾最少範圍為原則劃設，避免擾動施工邊界外區域。機具與工程材料的暫置，應優先利用既有裸露地，不可對周邊既有棲地環境(農田、草生荒地)造成影響。如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。
- 建議施工期間完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，避免對水域環境造成影響。施工期間若無法完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，建議於橡皮壩無抬升水位取水期間完成施工圍堰，透過施工圍堰降低護岸基礎施做對水域環境的影響。原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，應確實清除，不可堆置於渠道。
- 照明燈光採用低色溫並以燈罩收束光線僅照明道路範圍

工程影響

- 建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於 8：00 至 17：00 時段施工為宜。
- 議施工車輛於工區周圍設置限速標示(速限每小時 30 公里以下)。
- 施工期間將民生廢棄物集中並每日帶離現場，避免造成動物誤食，以及吸引流浪犬貓於工區附近駐留。

2.工程範圍圖：



3.生態資料蒐集成果檢視更新：

因鳥類活動範圍較大，故盤點範圍包含部分香山濕地與河口，可發現盤點結果有許多需關注的物種(保育類)。但因實際施工範圍僅 200 公尺，且僅針對護岸進行施做，故應盡可能避免對工區附近的水域環境造成擾動與影響，並避免於鳥類活動旺盛的晨昏施工，應可避免對水域停棲型鳥類造成影響。

可能停棲的保育類物種對照表

棲息類型	可能停棲的保育類物種
水域環境(河口、沼澤濕地、沿海地區)	以親水性鳥類為主，提供棲息使用與覓食，如鳳頭燕鷗(II)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、大濱鷸(III)、大杓鷸(III)、白琵鷺(II)、黑面琵鷺(I)、大鷿(II)、魚鷹(II)、遊隼(II)、紅隼(II)；爬行類，如草花蛇(III)。
農耕地、草生荒地	適合躲藏灌木叢與方便覓食穀物、種子的鳥類，如燕鴴(III)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、大濱鷸(III)、鳳頭蒼鷹(II)、東方鴷(I)、黑翅鳶(II)、紅隼(II)；爬行類，如草花蛇(III)。
林帶	樹棲型鳥類，如紅尾伯勞(III)、八哥(II)、鳳頭蒼鷹(II)、松雀鷹(II)、灰面鷲鷹(II)、東方鷲(II)、黑翅鳶(II)、紅隼(II)。

4.工程影響範圍潛在關注物種與棲地：

本計畫工程僅針對護岸進行施做，不會影響到周邊的農耕地、草生荒地與喬木，故對可能停棲的對應物種應無影響。但仍須於後續的規劃設計與施工階段，確認實際的工程規劃設計與施工範圍(含施工便道、土方與材料暫置區)，以確實施工過程不會影響到周邊的農耕地、草生荒地與喬木。

潛在關注物種/棲地	物種棲地類型及行為習性/棲地特性	重要性
三姓溪水域	以親水性鳥類為主，提供棲息使用與覓食，如鳳頭燕鷗(II)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、大濱鷸(III)、大杓鷸(III)、白琵鷺(II)、黑面琵鷺(I)、大鷿(II)、魚鷹(II)、遊隼(II)、紅隼(II)；爬行類，如草花蛇(III)。	施工過程需盡量避免對水域棲地之擾動與影響
周邊農耕地、草生荒地	適合躲藏灌木叢與方便覓食穀物、種子的鳥類，如燕鴴(III)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、大濱鷸(III)、鳳頭蒼鷹(II)、東方鴷(I)、黑翅鳶(II)、紅隼(II)；爬行類，如草花蛇(III)。	施工過程不會影響到周邊的農耕地、草生荒地
周邊喬木	樹棲型鳥類，如紅尾伯勞(III)、八哥(II)、鳳頭蒼鷹(II)、松雀鷹(II)、灰面鷲鷹(II)、東方鷲(II)、黑翅鳶(II)、紅隼(II)。	施工過程需避免影響周邊喬木

參與人員			
單位	姓名	單位/職稱	辦理工作事項
工程主辦機關	莊○○	新竹市政府	工程計畫主辦
世合工程技術顧問股份有限公司	曾○堯	世合工程技術顧問股份有限公司	工程規劃設計主辦
生態檢核團隊	劉建榮	逢甲大學水利發展中心	生態檢核主辦
填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮

D-02 規劃設計階段□現場勘查/□會議紀錄表

經濟部水利署

規劃設計階段■現場勘查/□會議紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	辦理日期	民國 113 年 03 月 28 日
		辦理地點 (座標 TWD97)	(X：242156.58,Y：2743340.86)
工程名稱	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程		
設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心
現勘(/會議)意見		處理情形回覆	
周邊既有喬木為樹棲型鳥類棲地，施工過程可能受到影響。		周邊喬木全部原地保留，並避免放置機具與工程材料於喬木下方對樹幹與根系造成影響。若施工對周邊喬木枝葉造成影響，若需進行修枝，應遵守「新竹市行道樹管理維護辦法」規定辦理。	
周邊農地與草生荒地為其他物種之微棲地，可能施工過程受到影響		施工便道與施工範圍應優先使用既有道路或裸露地，以干擾最少範圍為原則劃設，避免擾動施工邊界外區域。機具與工程材料的暫置，應優先利用既有裸露地，不可對周邊既有棲地環境(農田、草生荒地)造成影響。如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	
建議施工期間完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，避免對水域環境造成影響。		考量工進，非取水期間，施作護岸基礎及牆身第 1 昇層，取水期間，施作護岸第 2~4 昇層，採施工圍堰降低對水域環境造成影響。施工期間若無法完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，建議於橡皮壩無抬升水位取水期間完成施工圍堰，透過施工圍堰降低護岸基礎施做對水域環境的影響。	

參與人員：

- 曾○堯、世合工程技術顧問股份有限公司 工程設計主辦。工程規劃與治理需求
- 劉建榮博士、逢甲大學水利發展中心/執行長。生態現況、生態保育對策構想。
- 陳玉娗、逢甲大學水利發展中心/專案經理。現場勘查、紀錄。

填表人(說明 1)	陳玉娗	計畫(/協同) 主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。

2.請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。

3.現勘(/會議)意見建議檢附相關照片輔助說明；表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

4.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
規劃設計階段生態調查評析表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 113 年 02 月 29 日
工程名稱	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程		
設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心

1.棲地調查：

1-1 是否辦理棲地調查? (依據附表 P-05 決定是否辦理)

■是，請續填 1-2 項目。

□否

1-2 棲地調查成果概述



1-3 棲地照片紀錄：(拍照位置、日期)



棲地 1
日期：113 年 2 月 29 日
位置：水防道路



棲地 2
日期：113 年 2 月 29 日
位置：周邊林帶



棲地 3
日期：113 年 2 月 29 日
位置：三姓溪、對岸林帶



棲地 4
日期：113 年 2 月 29 日
位置：農耕用地

2.棲地評估：

2-1 是否辦理棲地評估? (依據附表 P-05 決定是否辦理)

■是，選用棲地評估指標：水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)、靜水域棲地評分表，請續填 2-2 項目。

□否

2-2 棲地評估成果概述：民國 112 年 7 月 19 日與 8 月 23 日進行 2 次生態棲地環境評估，以水利工程快速棲地生態評估表進行生態棲地環境評估，其棲地評估品質下：此區段於下游橡皮壩無抬高水位取水時的分數為 16 分(總分數 80 分)，下游橡皮壩有抬高水位取水時的分數為 22 分(總分數 80 分)。分數偏低的原因為現況渠道是漿砌卵石結構之都市型排水，棲地環境、底質與生態多樣性都偏低，且橫向廊道連續性已阻斷；下游橡皮壩無抬高水位取水時常流量僅深槽有水，研判河道水源應為上游民生排水。

棲地分析因子	棲地概況描述	下游無阻水 (112.07.19)	下游有阻水 (112.08.23)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現 1 種：淺流(下游橡皮壩無抬高水位取水時)	1	-
	水域型態出現 2 種：淺流、深潭(下游橡皮壩有抬高水位取水時)	-	3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	6
(C)水質	水質指標有任一項出現異常：味道有異味	3	3
(D)水陸域過渡帶	灘地裸露面積比率大於 75%(下游橡皮壩無抬高水位取水情況，僅深槽有水)	1	
	灘地裸露面積比率小於 25%(下游橡皮壩有抬高水位取水情況，全河道皆有水)		5
(E)溪濱廊道連續性	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	1	1
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積	0	0
(G)水生動物豐多度	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種	1	1
(H)水域生產者	水呈現綠色	3	3
總分		16	22

(表格請依實際需要自行調整或檢具佐證資料)

3.指認生態保全對象：(如有生態保全對象時填寫)

生態保全對象 1：私有大榕樹

(1)拍照日期：112 年 7 月 19 日

(2)拍照位置：防汛道路旁

(3)生態保全對象現況說明：



生態保全對象 1
環境照



生態保全對象 1
特寫照

4.物種補充調查：

4-1 是否辦理物種補充調查? (依據附表 P-05 決定是否辦理)

□是，請續填 4-2 項目。

■否

4-2 物種補充調查成果概述：

【填寫說明】請簡要說明調查物種或生物類群，陳述調查目的及方法，並於調查完成後提出調查成果，分析及評估調查成果與工程影響之關聯性。

5.繪製生態關注區域圖：

5-1 是否繪製生態關注區域圖? (依據附表 P-05 決定是否辦理)

■是，請續填 5-2、5-3 項目。

□否

5-2 生態關注區域圖繪製成果



5-3 生態關注區域圖成果概述：

常流量僅中間深槽有水，水深約 30cm，水域型態主要為淺流，較為單一。常流量水源應為周邊生活廢水排入，且水域生物以耐污性外來種為主，依據生態資料盤點及現場勘查進行生態評析，周邊環境類型主要為農耕用地及防汛道路，人為使用率高，故定義為低度敏感區

6.工程影響評析與生態保育對策：

工程影響預測及生態保育(友善)對策原則研擬彙整表

生態議題	工程影響預測分析	生態友善對策原則
是否阻斷水域上下游縱向連結性與水陸域間橫向通道	無影響	◆無施設橫向構造物，故無阻斷水域上下游縱向連結性 ◆兩側護岸已為接近垂直之混凝土護岸，原就已經嚴重阻斷水、陸域橫向廊道連續性。 **[減輕]**兩側護岸目前皆無動物逃生通道,但考量左岸護岸外側為道路，且為當地居民經常使用之道路，若設置動物逃生通道，可能提高動物遭道路殺的機率。右側護岸目前表面有植被覆蓋，可供小型哺乳類及爬蟲類攀爬做為逃生之用。且右岸道路並無緊鄰護岸，護岸與人為使用區域間有綠帶棲地可供動物躲藏與避難。故若未來右側護岸有需要修繕時，可再評估施做簡易動物逃生通道的可能性。
是否影響河道周圍既有棲地特性及多樣性	護岸基礎施作，可能對水域環境造成造成影響。	**[迴避]**建議施工期間完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，可避免對水域環境造成影響。 **[減輕]**施工期間若無法完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，建議於橡皮壩無抬升水位取水期間完成施工圍堰，透過施工圍堰降低護岸基礎施做對下游橡皮壩抬升水位情況下水域環境的影響。 **[減輕]**原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋...等)與廢土，應確實清除，不可堆置於渠道。 **[減輕]**機具與工程材料的暫置，不可對水域環境造成影響。
	工程施做(如:工程施作時間、噪音、揚塵、機具、材料堆放區域等)皆有可能對周圍既有棲地環境與喬木造成影響。	**[迴避]**周邊喬木應全部原地保留，施工期間之車輛或機具進出與移動應確實避免造成影響。(在地意見回饋採納) **[減輕]**工區渠道水域為許多鷺科鳥類的覓食區，建議使用低噪音機具或工法施作工程。 **[減輕]**施工應盡可能避開鳥類活動旺盛的晨昏時段(8:00 以前與17:00 以後)。(在地意見回饋採納) **[減輕]**機具與工程材料的暫置，不可對周邊既有棲地環境(農田、喬木、草生荒地)造成影響。

填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請依據附表 P-05 表單評估結果辦理相關作業。

2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

D-04 規劃設計階段民眾參與紀錄表

經濟部水利署
規劃設計階段民眾參與紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	召開日期	民國 113 年 3 月 28 日
		召開地點	太初玄清宮
工程名稱	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程		
召開案由	規劃設計階段民眾參與說明會		
設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心
意見內容摘要		處理情形回覆	
太初玄清宮主委　葉金進 對生態方面沒有問題，建議施工使用 RC，堤頂上面伸出去做步道。三姓溪有一條主溝(深槽)，下游沒有攔水的時候所有的生態物種(烏龜、魚類、鱉)等會聚集在深槽裡，施工不會對生態造成影響。建議減少護岸厚度，增加道路寬度。		此部分會反映給相關單位，但無法於本次護岸整建工程納入考量。	
太初玄清宮執行長　葉峻男 這次的工程主要是改善崩壞的堤防，但也希望能藉著這次的修繕一併拓寬防汛道路。建議採用混凝土工法，可以減少護岸的厚度使道路變寬，使護岸修繕與道路拓寬一次到位。		因本段護岸寬度受限可施做範圍不寬，故可能無法於護岸上方設置人行步道。因防洪需求，護岸無法向河道內增加寬度於河道內施做步道。	
新竹市議員 陳啟源 本次工程段經費已經下來，但規劃設計應以全段未來皆會重做與拓寬進行設計與施做，於本段工程即先進行護岸厚度變薄與道路拓寬，讓後續工程可以銜接。請設計單位的結構技師計算護岸厚度變薄是否可符合防洪安全需求。		因防洪需求，護岸無法向河道內建置，故護岸旁的道路無法透過本工程進行內拓寬。若要向外拓寬，則非本工程可處理之範疇。	
新竹市議員　陳慶齡 依照設計單位的工法設計，護岸的結構變強(RC 結構)，厚度應該可以變薄，道路應當可以略微變寬。建議這 200 公尺的新護岸直接採取護岸變薄(不需要銜接舊護岸)方式，並預留上方可以做堤頂步道的空間(載重部分也需請結構技師計算可行性)。等下次爭取到更多經費，即可一併整修前後兩段來銜接。減少重複施工反覆施作，勞民傷財。新的設計圖說請提供給今天與會的所有單位。		若為水防道路，主要目的為供颱洪期間護岸若有損壞時，水利單位搶險使用，並無須滿足一般道路使用之需求，故可能無法以民眾使用需求要求水防道路進行拓寬。若要向外拓寬至水利用地範圍線以外，則非護岸工程施做可處理之範疇。	
新竹市立法委員　鄭正鈐立委服務處代表 地方傾向新的堤防自清埤橋起施作到西濱公路，考量年度經費因素，建議工程採分段施作，經費不足的部分再向中央爭取預算編列。		相關建議會反映給市府參考。	

參與人員	單位/職稱	參與角色
葉金進	**太初玄清宮主委**	□政府機關　□專家學者 ■陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他

葉峻男	**太初玄清宮執行長**	□政府機關 □專家學者 ■陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他	
陳啟源	**新竹市議員**	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他	
陳慶齡	**新竹市議員**	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他	
蔡進龍	**鄭正鈐立法委員服務處代表**	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他	
填表人(說明 1)	陳玉娗	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。

2.請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

D-05 規劃設計階段生態保育措施研擬紀錄表

經濟部水利署
規劃設計階段生態保育措施研擬紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國〇年〇月〇日
工程名稱	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程		
設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心

1.生態保育措施：

生態背景人員			生態及工程人員評估可行性	設計單位生態保育措施
生態議題及生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策		
棲地環境影響	周邊既有喬木為樹棲型鳥類棲地，可能施工過程受到影響	【迴避】-周邊既有喬木應全部原地保留。	■納入 □無法納入	
		【迴避】-機具與工程材料應避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響，影響既有喬木後續生長。	■納入 □無法納入	
		【減輕】-施工期間鄰近施工便道之既有喬木，應進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	■納入 □無法納入	
		【減輕】-若施工過程可能對周邊喬木枝葉造成影響，若需進行修枝，應遵守「新竹市行道樹管理維護辦法」規定辦理。	■納入 □無法納入	
	周邊農地與草生荒地為其他物種之微棲地，可能施工過程受到影響	【減輕】施工便道與施工範圍應優先使用既有道路或裸露地，以干擾最少範圍為原則劃設，避免擾動施工邊界外區域。	■納入 □無法納入	
		【減輕】機具與工程材料的暫置，應優先利用既有裸露地，不可對周邊既有棲地環境(農田、草生荒地)造成影響。	■納入 □無法納入	
		【補償】如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	■納入 □無法納入	
	基礎施做可能影響水域環境	【迴避】建議施工期間完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，避免對水域環境造成影響。	□納入 ■無法納入	考量工進，非取水期間，施作護岸基礎及牆身第1昇層，取水期間，施作護岸第2~4昇層，採施工

		【減輕】施工期間若無法完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，建議於橡皮壩無抬升水位取水期間完成施工圍堰，透過施工圍堰降低護岸基礎施做對水域環境的影響。	■納入 □無法納入	圍堰降低對水域環境造成影響
		【減輕】機具與工程材料的暫置，不可對水域環境造成影響。	■納入 □無法納入	
		【減輕】原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋...等)與廢土，應確實清除，不可堆置於渠道。	■納入 □無法納入	
	新設燈具可能對夜間生物造成影響	【減輕】照明燈光採用低色溫並以燈罩收束光線僅照明道路範圍	■納入 □無法納入	
工程影響	施工期間人為活動對周邊生態環境有一定程度影響	【減輕】建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於8：00至17：00時段施工為宜。	■納入 □無法納入	
	工期間施工車輛進出頻繁，可能造成野生動物路殺風險增加	【減輕】議施工車輛於工區周圍設置限速標示(速限每小時30公里以下)。	■納入 □無法納入	
	工區及鄰近區域提供多樣性棲地類型(農地、草生地、水域)，民生廢棄物有動物誤食、汙染環境或吸引流浪犬貓駐留之風險，可能影響既有野生動物生存環境。	【減輕】施工期間將民生廢棄物集中並每日帶離現場，避免造成動物誤食，以及吸引流浪犬貓於工區附近駐留。	■納入 □無法納入	

2.生態保育措施平面圖：

2-1是否繪製生態保育措施平面圖?

■是，請續填 2-2 項目

□否，原因:(若勾選否，請說明原因)

2-2 生態保育措施平面圖



3.生態保育措施監測計畫：

3-1「生態保育措施」是否納入施工補充說明書?

■是　　□否，原因：(若勾選否，請說明原因)

3-2「生態保育措施自主檢查表之建議」是否納入施工補充說明書?

■是　　□否，原因：(若勾選否，請說明原因)

3-3「環境生態異常狀況處理原則」是否納入施工補充說明書?

■是　　□否，原因：(若勾選否，請說明原因)

3-4「生態保育措施平面圖」是否納入施工補充說明書?

■是　　□否，原因：(若勾選否，請說明原因)

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	辦理內容摘要
112/07/19	工程位置與內容確認	工程位置可能涉及之生態議題討論
112/08/02	現場勘查	現地工程影響棲地與生態保全對象確認、生態保育對策討論。
112/08/23	生態保育對策討論	依據設計初稿生態保育對策討論。
113/02/29	現場勘查	依據設計初稿生態保育對策現場勘查確認
113/03/28	生態保育措施討論	生態保育措施討論
113/06/27	生態保育措施納入發包文件確認	依據最後修正的工程圖確認納入發包文件的生態保育措施、生態檢核相關內容。

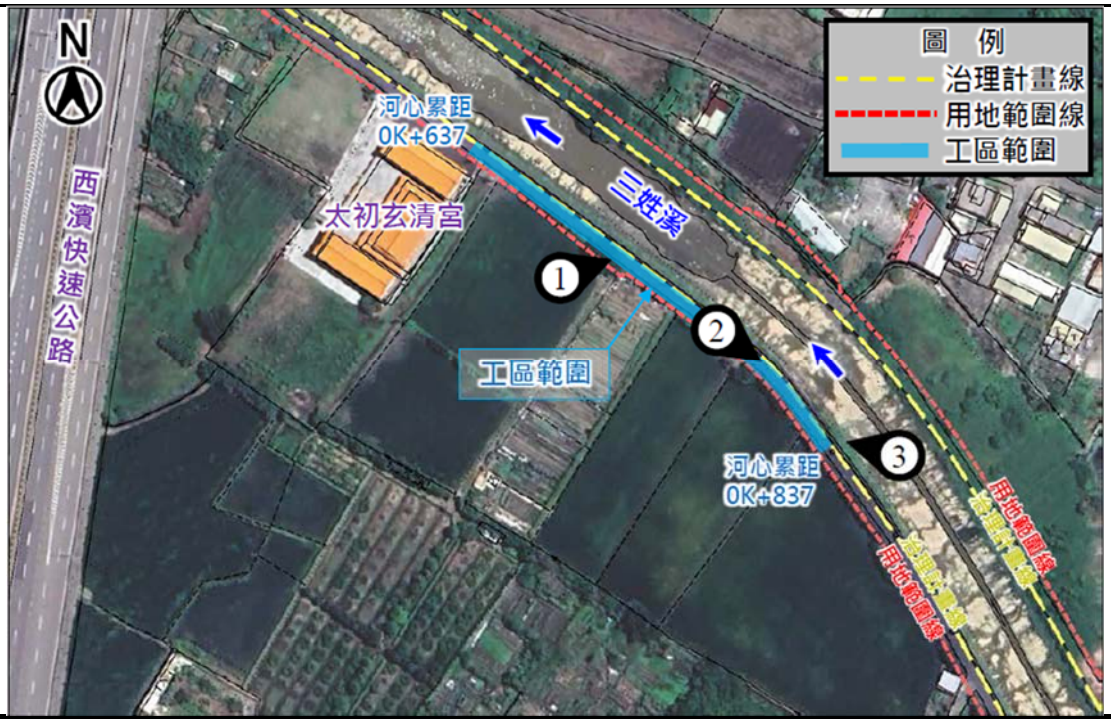
C-01 施工階段前置作業資料紀錄表

經濟部水利署
施工階段前置作業資料紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 113 年 6 月 27 日
工程名稱	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	逢甲大學水利發展中心	縣市/鄉鎮	新竹市/香山區
監造單位	世合工程技術顧問股份有限公司	工程座標 (TWD97)	(X：242156.58,Y：2743340.86)
施工廠商	力泊鑫營造有限公司	生態檢核團隊 (施工廠商方)	尚水科技有限公司

辦理項目	摘要說明	檢查結果
施工計畫	施工廠商施工補充說明確實納入施工計畫編製，包含生態背景人員、生態保育措施、生態保育措施自主檢查表、生態保育措施平面圖、工地環境生態異常情況處理計畫。	■完成 □未完成，原因：(勾選未完成者，請說明原因)
環境保護及生態保育教育訓練計畫	民國 113 年 6 月 28 日生態檢核團隊於開工前針對廠商施工人員辦理環境保護及生態保育教育訓練，宣導關注物種、生態保全對象及生態保育措施等事項。	■完成 □未完成，原因：(勾選未完成者，請說明原因)

工程平面配置圖



參與人員	姓名	單位/職稱	辦理工作事項
工程主辦機關 (含委託之生態背景人員)	劉建榮	逢甲大學水利發展中心/執行長	施工計畫書內容、環境生態教育訓練執行確認

	陳玉娗	逢甲大學水利發展中心/專案經理	現場勘查
監造單位	曾◯堯	世合工程技術顧問股份有限公司	提供工程平面配置圖
施工廠商 (含委託之生態背景人員)	李玟憲	力泊鑫營造有限公司	現場說明施工規劃
	謝皓澤	尚水科技有限公司	保育措施、關注物種及保全對象宣導
填表人(說明 1)	陳玉娗	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表由工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，並協助檢視確認施工廠商提供之相關資料。

2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-02 施工階段□現場勘查/□會議紀錄表

經濟部水利署

施工階段■現場勘查/□會議紀錄表

<table>
<tr><td rowspan="2">工程主辦機關</td><td rowspan="2">新竹市政府</td><td>勘查/會議日期</td><td>民國 113 年 7 月 16 日</td></tr>
<tr><td>勘查/會議地點
(TWD97)</td><td>工程位址
(X：242156.58,Y：2743340.86)</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td colspan="3">三姓溪排水(河心累距 0K+760~0K+800)護岸改善應急工程</td></tr>
<tr><td>生態檢核團隊
(工程主辦機關方)</td><td>逢甲大學水利發展中心</td><td>施工廠商</td><td>力泊鑫營造有限公司</td></tr>
<tr><td>監造單位</td><td>世合工程技術顧問股份有限公司</td><td>生態檢核團隊
(施工廠商方)</td><td>尚水科技有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">相關意見摘要</td><td colspan="2">處理情形回覆</td></tr>
<tr><td colspan="2">鄰近施工便道之原生喬木應進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。</td><td colspan="2"> 
已確實包覆</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工過程可能對周邊喬木枝葉造成影響，若需進行修枝，應遵守「新竹市行道樹管理維護辦法」規定辦理。</td><td colspan="2"> 
依規定辦理</td></tr>
<tr><td colspan="2">機具與工程材料的暫置，應優先利用既有裸露地，不可對周邊既有棲地環境(農田、草生荒地)造成影響。</td><td colspan="2"> 
機具與工程材料已協調放置於玄清宮廣場</td></tr>
</table>

原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋...等)與廢土，應確實清除，不可堆置於渠道。	 依規定辦理

施工廠商方 生態背景人員 (單位/姓名)	尚水科技有限公司 謝皓澤	工地主任 (工地負責人)	李玟憲
填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同) 主持人	劉建榮
現場勘查(/會議)參與人員： 1.林柏◯、力泊鑫營造有限公司 2.劉建榮、逢甲大學水利發展中心/執行長、施工教育宣導			

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。

2.請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。

3.表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

4.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-03 施工階段民眾參與紀錄表

經濟部水利署
施工階段民眾參與紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	召開日期	民國 113 年 6 月 27 日
		召開地點	太初玄清宮
工程名稱	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程		
召開案由	施工前民眾參與		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	逢甲大學水利發展中心	施工廠商	力泊鑫營造有限公司
監造單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊 (施工廠商方)	尚水科技有限公司
意見內容摘要		處理情形回覆	
市議員提出當初設計階段建議的問題-護岸變薄與道路拓寬是否一次到位。		設計單位已將原先護岸厚度 H6.5 改為 H5.5。	
施工期間不要影響周邊農田耕作		請施工廠商確實辦理	
建議施作施工圍堰降低對水域環境的影響。		請施工廠商確實辦理	
周邊喬木應全部原地保留，施工期間之車輛或機具進出與移動應確實避免造成影響。		請施工廠商確實辦理	

參與人員	單位/職稱	參與角色
葉金進	太初玄清宮主委	□政府機關 □專家學者 ■陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他
陳啟源	新竹市議員	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他
蔡進龍	鄭正鈐立法委員服務處代表	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他
陳梨娟	大庄里里長	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他

填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同) 主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。

2.請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-04 施工階段生態保育措施自主檢查表

經濟部水利署
施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

檢查日期：113年7月15日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	工區周邊既有喬木是否全部原地保留。	■	□	□	工區既有喬木，全部原地保留。
	2	機具與工程材料是否有避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響。	■	□	□	未有材料及機具堆置於喬木下方。
	3	施工期間鄰近施工便道之既有喬木，是否有進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	□	□	■	檢查當日未有進行喬木包覆，若日後有需要再行包覆。
	4	施工便道與施工範圍是否優先使用既有道路或裸露地。	■	□	□	施工便道皆採用既有道路或裸露地。
	5	機具與工程材料的暫置，是否優先利用既有裸露地。	■	□	□	施工機具及材料堆置於AC路面上。
	6	如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後是否進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	□	□	■	本案施工便道無破壞既有植被。
	7	護岸基礎施做是否有施做圍堰降低對水域環境的影響。	□	□	■	檢查當日尚未施作圍堰，本工程有設置圍堰，日後持續追中。
	8	機具與工程材料的暫置是否有確實避免對水域環境造成影響。	■	□	□	機具及材料無堆置在水域環境。
	9	原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，是否有確實清除(無堆置於渠道)。	■	□	□	護岸結構物打除後有確實清除廢棄物。
	10	照明燈光是否採用低色溫，並以燈罩收束光線僅照明道路範圍。	□	□	■	目前尚未施作。
	11	工程是否於8:00至17:00時段施工(避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工)。	■	□	□	皆為早上8點至下午5點施作。
	12	工區周圍是否設置限速標示(速限每小時30公里以下)。	□	□	■	本工區為封閉場所，日後有需要再行施作。
	13	施工期間是否有將民生廢棄物集中並每日帶離現場。	■	□	□	每日皆有把民生廢棄物集中並下班帶離工地。

生態保全對象	1	無	☐	☐	☐	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			☐是 ☐否	異常狀況說明： 解決對策：		

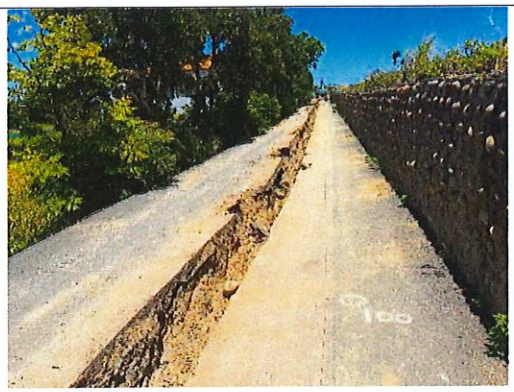
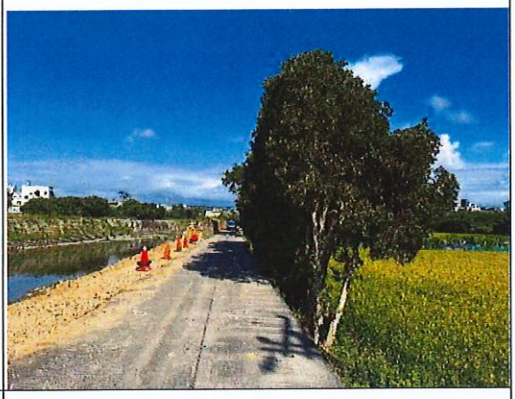
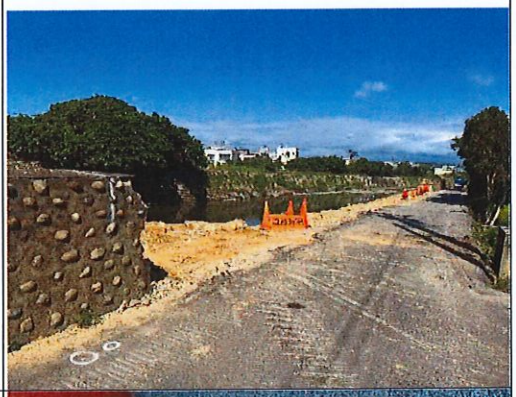
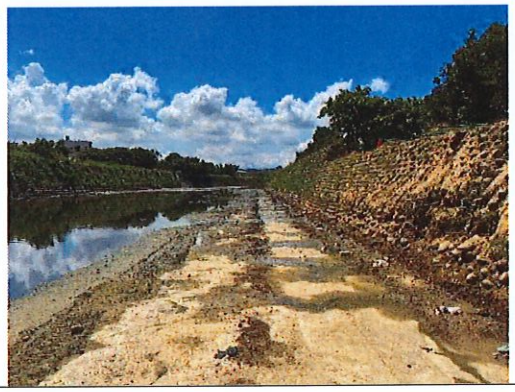
施工廠商方 生態背景人員	謝皓澤 (簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	李政憲 7/15 (簽章+日期)

填表說明：

1.「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)

2.檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

項次 1		項次 2	
項次 4		項次 8	
項次 9		項次 13	

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署

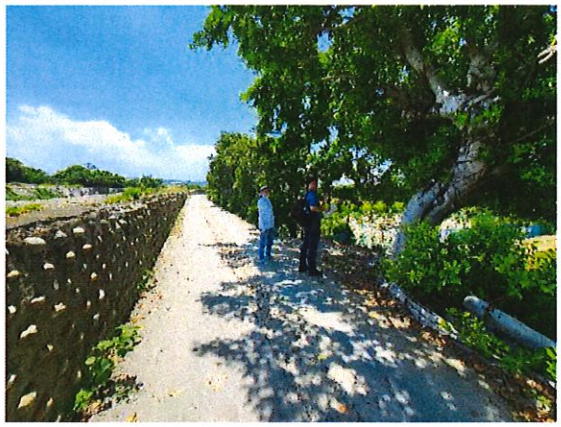
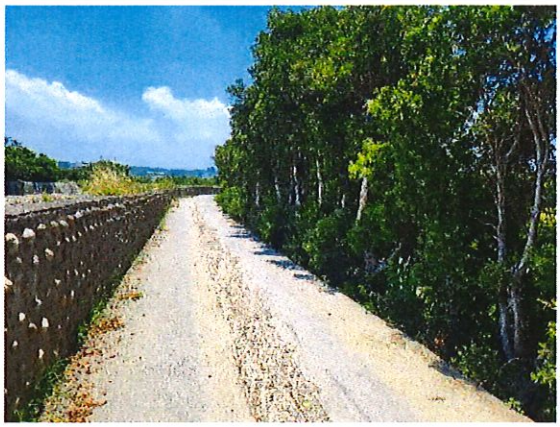
施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

抽查日期：103年7月16日

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	工區周邊既有喬木是否全部原地保留。	☑	□	□	周邊既有喬木，全數原地保留。
	2	機具與工程材料是否有避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響。	☑	□	□	機具與材料均未堆置於喬木下方。
	3	施工期間鄰近施工便道之既有喬木，是否有進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	□	□	☑	稽核當日，尚未進行喬木包覆，將持續追蹤。
	4	施工便道與施工範圍是否優先使用既有道路或裸露地。	☑	□	□	使用既有道路與裸露地為施工便道。
	5	機具與工程材料的暫置，是否優先利用既有裸露地。	☑	□	□	施工機具及材料皆暫置於太初玄清宮前廣場。
	6	如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後是否進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	□	□	☑	非現階段執行項目。
	7	護岸基礎施做是否有施做圍堰降低對水域環境的影響。	□	□	☑	非現階段執行項目。
	8	機具與工程材料的暫置是否有確實避免對水域環境造成影響。	☑	□	□	確實未堆置機具與材料於水域環境。
	9	原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，是否有確實清除(無堆置於渠道)。	☑	□	□	有確實清除打除之工程廢棄物。
	10	照明燈光是否採用低色溫，並以燈罩收束光線僅照明道路範圍。	□	□	☑	非現階段執行項目。
	11	工程是否於8:00至17:00時段施工(避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工)。	☑	□	□	避免晨昏時段施工。
	12	工區周圍是否設置限速標示(速限每小時30公里以下)。	□	□	☑	設立減速警示燈牌。
	13	施工期間是否有將民生廢棄物集中並每日帶離現場。	☑	□	□	稽核當日未發現民生廢棄物，判定施工廠商皆有將垃圾集中並帶離現場。
生態保全對象		無	□	□	□	詳填表說明2

是否發生環境異常狀況?		
	□是	異常狀況說明： 解決對策：
	☑否	

對應項次1		對應項次2	
對應項次3		對應項次4	
對應項次5		對應項次8	
對應項次9		對應項次12	

對應項次13			

監造單位 （現場監造人員）	李品儒	工程主辦機關方 生態背景人員	陳玉姬
監造單位 （監造主任）	賴偉綸	施工廠商方 生態背景人員	謝皓澤

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2. 「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

檢查日期：113年8月23日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	工區周邊既有喬木是否全部原地保留。	■	□	□	工區既有喬木，全部原地保留。
	2	機具與工程材料是否有避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響。	■	□	□	未有材料及機具堆置於喬木下方。
	3	施工期間鄰近施工便道之既有喬木，是否有進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	■	□	□	已將會影響之喬木包覆。
	4	施工便道與施工範圍是否優先使用既有道路或裸露地。	■	□	□	施工便道皆採用既有道路或裸露地。
	5	機具與工程材料的暫置，是否優先利用既有裸露地。	■	□	□	施工機具及材料堆置於AC路面上。
	6	如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後是否進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	□	□	■	本案施工便道無破壞既有植被。
	7	護岸基礎施做是否有施做圍堰降低對水域環境的影響。	■	□	□	已施作圍堰等怯水設施。
	8	機具與工程材料的暫置是否有確實避免對水域環境造成影響。	■	□	□	機具及材料無堆置在水域環境。
	9	原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，是否有確實清除(無堆置於渠道)。	■	□	□	護岸結構物打除後有確實清除廢棄物。
	10	照明燈光是否採用低色溫，並以燈罩收束光線僅照明道路範圍。	□	□	■	目前尚未施作。
	11	工程是否於8:00至17:00時段施工(避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工)。	■	□	□	皆為早上8點至下午5點施作。
	12	工區周圍是否設置限速標示(速限每小時30公里以下)。	□	□	■	本工區為封閉場所，日後有需要再行施作。
	13	施工期間是否有將民生廢棄物集中並每日帶離現場。	■	□	□	每日皆有把民生廢棄物集中並下班帶離工地。

生態保全對象	1	無	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			□是	異常狀況說明： 解決對策：		
			□否			

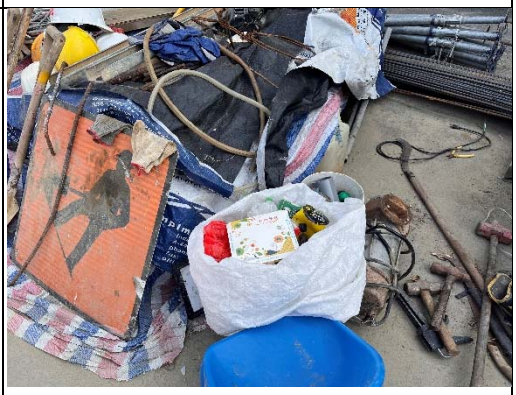
施工廠商方 生態背景人員	謝明洋 8/26 (簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	8/23 (簽章+日期)

填表說明：

1.「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)

2.檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

項次 1		項次 2	
項次 3		項次 4	
項次 7		項次 8	
項次 9		項次 13	

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署

施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

抽查日期：103年8月23日

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	工區周邊既有喬木是否全部原地保留。	☑	☐	☐	周邊既有喬木，全數原地保留。
	2	機具與工程材料是否有避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響。	☑	☐	☐	機具與材料均未堆置於喬木下方。
	3	施工期間鄰近施工便道之既有喬木，是否有進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	☑	☐	☐	喬木已確實包覆。
	4	施工便道與施工範圍是否優先使用既有道路或裸露地。	☑	☐	☐	使用既有道路與裸露地為施工便道。
	5	機具與工程材料的暫置，是否優先利用既有裸露地。	☑	☐	☐	施工機具及材料皆暫置於太初玄清宮前廣場。
	6	如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後是否進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	7	護岸基礎施做是否有施做圍堰降低對水域環境的影響。	☑	☐	☐	確實施設圍堰。
	8	機具與工程材料的暫置是否有確實避免對水域環境造成影響。	☑	☐	☐	未將機具與材料堆置於水域環境。
	9	原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，是否有確實清除(無堆置於渠道)。	☑	☐	☐	有確實清除打除之工程廢棄物。
	10	照明燈光是否採用低色溫，並以燈罩收束光線僅照明道路範圍。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	11	工程是否於8:00至17:00時段施工(避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工)。	☑	☐	☐	避免晨昏時段施工。
	12	工區周圍是否設置限速標示(速限每小時30公里以下)。	☐	☐	☑	已設立減速警示燈牌。
	13	施工期間是否有將民生廢棄物集中並每日帶離現場。	☑	☐	☐	稽核當日未發現民生廢棄物，判定施工廠商皆有將垃圾集中並帶離現場。
生態保全對象		無	☐	☐	☐	詳填表說明2

是否發生環境異常狀況?		
	☐是	異常狀況說明： 解決對策：
	☑否	

對應項次1		對應項次2	
對應項次3		對應項次4	
對應項次5		對應項次7	
對應項次8		對應項次9	

對應項次12		對應項次13	
監造單位 （現場監造人員）	李易儒	工程主辦機關方 生態背景人員	劉建榮
監造單位 （監造主任）	賴偉綠	施工廠商方 生態背景人員	謝皓澤 9/4

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2. 「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

檢查日期：113年9月20日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	工區周邊既有喬木是否全部原地保留。	■	□	□	工區既有喬木，全部原地保留。
	2	機具與工程材料是否有避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響。	■	□	□	未有材料及機具堆置於喬木下方。
	3	施工期間鄰近施工便道之既有喬木，是否有進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	■	□	□	已將會影響之喬木包覆。
	4	施工便道與施工範圍是否優先使用既有道路或裸露地。	■	□	□	施工便道皆採用既有道路或裸露地。
	5	機具與工程材料的暫置，是否優先利用既有裸露地。	■	□	□	施工機具及材料堆置於AC路面上。
	6	如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後是否進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	□	□	■	本案施工便道無破壞既有植被。
	7	護岸基礎施做是否有施做圍堰降低對水域環境的影響。	■	□	□	已施作圍堰等怯水設施。
	8	機具與工程材料的暫置是否有確實避免對水域環境造成影響。	■	□	□	機具及材料無堆置在水域環境。
	9	原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，是否有確實清除(無堆置於渠道)。	■	□	□	護岸結構物打除後有確實清除廢棄物。
	10	照明燈光是否採用低色溫，並以燈罩收束光線僅照明道路範圍。	□	□	■	目前尚未施作。
	11	工程是否於8:00至17:00時段施工(避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工)。	■	□	□	皆為早上8點至下午5點施作。
	12	工區周圍是否設置限速標示(速限每小時30公里以下)。	□	□	■	本工區為封閉場所，日後有需要再行施作。
	13	施工期間是否有將民生廢棄物集中並每日帶離現場。	■	□	□	每日皆有把民生廢棄物集中並下班帶離工地。

生態保全對象	1	無	☐	☐	☐	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			☐是	異常狀況說明： 解決對策：		
			☐否			

施工廠商方 生態背景人員	謝皓澤 9/30 (簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	9/20 (簽章+日期)

填表說明：

1. 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

項次 1		項次 2	
項次 3		項次 4	
項次 7		項次 8	
項次 9		項次 13	

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署

施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

抽查日期：103年9月24日

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	工區周邊既有喬木是否全部原地保留。	☑	☐	☐	周邊既有喬木，全數原地保留。
	2	機具與工程材料是否有避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響。	☑	☐	☐	機具與材料均未堆置於喬木下方。
	3	施工期間鄰近施工便道之既有喬木，是否有進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	☑	☐	☐	喬木已確實包覆。
	4	施工便道與施工範圍是否優先使用既有道路或裸露地。	☑	☐	☐	使用既有道路與裸露地為施工便道。
	5	機具與工程材料的暫置，是否優先利用既有裸露地。	☑	☐	☐	施工機具及材料皆暫置於太初玄清宮前廣場。
	6	如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後是否進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	7	護岸基礎施做是否有施做圍堰降低對水域環境的影響。	☑	☐	☐	確實施設圍堰。
	8	機具與工程材料的暫置是否有確實避免對水域環境造成影響。	☑	☐	☐	未將機具與材料堆置於水域環境。
	9	原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，是否有確實清除(無堆置於渠道)。	☑	☐	☐	有確實清除打除之工程廢棄物。
	10	照明燈光是否採用低色溫，並以燈罩收束光線僅照明道路範圍。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	11	工程是否於8:00至17:00時段施工(避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工)。	☑	☐	☐	避免晨昏時段施工。
	12	工區周圍是否設置限速標示(速限每小時30公里以下)。	☐	☐	☑	已設立減速警示燈牌。
	13	施工期間是否有將民生廢棄物集中並每日帶離現場。	☑	☐	☐	稽核當日未發現民生廢棄物，有確實提醒施工廠商每日集中並帶離工區。
生態保全對象		無	☐	☐	☐	詳填表說明2

是否發生環境異常狀況?		
	☐是	異常狀況說明： 解決對策：
	☑否	

對應項次1		對應項次2	
對應項次3		對應項次4	
對應項次5		對應項次7	
對應項次8		對應項次9	

<table>
<tr><td>對應項次12</td><td> 
</td><td>對應項次13</td><td>  </td></tr>
<tr><td>監造單位
（現場監造人員）</td><td>李易儒</td><td>工程主辦機關方
生態背景人員</td><td>陳玉妏</td></tr>
<tr><td>監造單位
（監造主任）</td><td>賴傳銘</td><td>施工廠商方
生態背景人員</td><td>謝皓諄</td></tr>
</table>

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2. 「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-04 施工階段生態保育措施自主檢查表

經濟部水利署
施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

檢查日期：113年10月21日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	工區周邊既有喬木是否全部原地保留。	■	□	□	工區原有喬木，全部原地保留。
	2	機具與工程材料是否有避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響。	■	□	□	未將材料及機具堆置於喬木下方。
	3	施工期間鄰近施工便道之既有喬木，是否有進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	■	□	□	已將會影響之喬木包覆。
	4	施工便道與施工範圍是否優先使用既有道路或裸露地。	■	□	□	施工便道皆採用既有道路或裸露地。
	5	機具與工程材料的暫置，是否優先利用既有裸露地。	■	□	□	施工機具及材料堆置於AC路面上。
	6	如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後是否進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	□	□	■	本案施工便道無破壞既有植被。
	7	護岸基礎施做是否有施做圍堰降低對水域環境的影響。	■	□	□	已施作圍堰等怯水設施。
	8	機具與工程材料的暫置是否有確實避免對水域環境造成影響。	■	□	□	機具及材料無堆置在水域環境。
	9	原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，是否有確實清除(無堆置於渠道)。	■	□	□	護岸結構物打除後有確實清除廢棄物。
	10	照明燈光是否採用低色溫，並以燈罩收束光線僅照明道路範圍。	□	□	■	目前尚未施作。
	11	工程是否於8:00至17:00時段施工(避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工)。	■	□	□	皆為早上8點至下午5點施作。
	12	工區周圍是否設置限速標示(速限每小時30公里以下)。	□	□	■	本工區為封閉場所，日後有需要再行施作。
	13	施工期間是否有將民生廢棄物集中並每日帶離現場。	■	□	□	每日皆有把民生廢棄物集中並下班帶離工地。

生態保全對象	1	無	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			□是	異常狀況說明： 解決對策：		
			□否			

施工廠商方 生態背景人員	謝昭澤 113-10 (簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	李政憲 (簽章+日期)

填表說明：

1.「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)

2.檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

項次 1		項次 2	
項次 3		項次 4	
項次 7		項次 8	
項次 9		項次 13	

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署

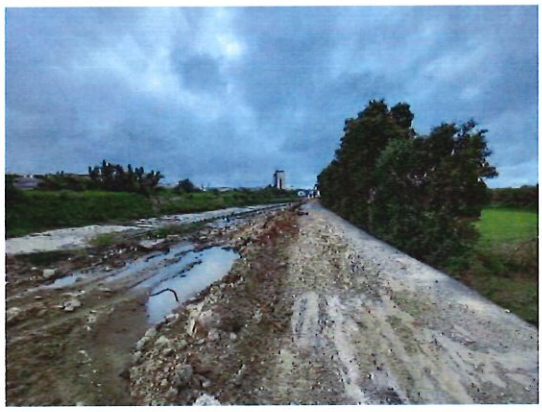
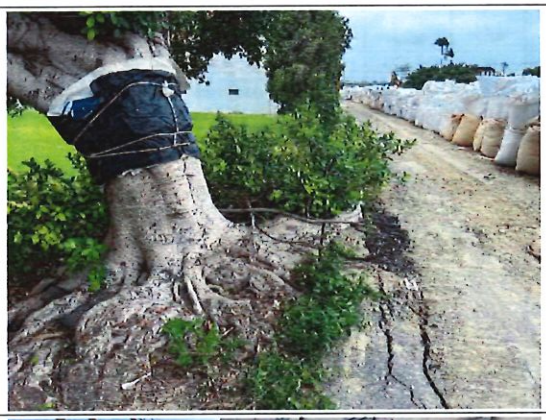
施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

抽查日期：103年10月24日

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	工區周邊既有喬木是否全部原地保留。	☑	☐	☐	周邊既有喬木，全數原地保留。
	2	機具與工程材料是否有避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響。	☑	☐	☐	機具與材料均未堆置於喬木下方。
	3	施工期間鄰近施工便道之既有喬木，是否有進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	☑	☐	☐	喬木已確實包覆。
	4	施工便道與施工範圍是否優先使用既有道路或裸露地。	☑	☐	☐	使用既有道路與裸露地為施工便道。
	5	機具與工程材料的暫置，是否優先利用既有裸露地。	☑	☐	☐	施工機具及材料皆暫置於太初玄清宮前廣場。
	6	如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後是否進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	7	護岸基礎施做是否有施做圍堰降低對水域環境的影響。	☑	☐	☐	確實施設圍堰。
	8	機具與工程材料的暫置是否有確實避免對水域環境造成影響。	☑	☐	☐	未將機具與材料堆置於水域環境。
	9	原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，是否有確實清除(無堆置於渠道)。	☑	☐	☐	有確實清除打除之工程廢棄物。
	10	照明燈光是否採用低色溫，並以燈罩收束光線僅照明道路範圍。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	11	工程是否於8:00至17:00時段施工(避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工)。	☑	☐	☐	避免晨昏時段施工。
	12	工區周圍是否設置限速標示(速限每小時30公里以下)。	☐	☐	☑	已設立減速警示燈牌。
	13	施工期間是否有將民生廢棄物集中並每日帶離現場。	☑	☐	☐	稽核當日未發現民生廢棄物，有確實提醒施工廠商每日集中並帶離工區。
生態保全對象		無	☐	☐	☐	詳填表說明2

是否發生環境異常狀況?		
	☐是	異常狀況說明： 解決對策：
	☑否	

對應項次1		對應項次2	
對應項次3		對應項次4	
對應項次5		對應項次7	
對應項次8		對應項次9	

對應項次12		對應項次13	
監造單位 （現場監造人員）	李昇儒	工程主辦機關方 生態背景人員	陳玉妏
監造單位 （監造主任）	賴偉敬	施工廠商方 生態背景人員	謝昭皓

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2. 「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

檢查日期：113年11月20日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	工區周邊既有喬木是否全部原地保留。	■	□	□	工區既有喬木，全部原地保留。
	2	機具與工程材料是否有避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響。	■	□	□	無將材料及機具堆置於喬木下方。
	3	施工期間鄰近施工便道之既有喬木，是否有進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	■	□	□	已將會影響之喬木包覆。
	4	施工便道與施工範圍是否優先使用既有道路或裸露地。	■	□	□	施工便道皆採用既有道路或裸露地。
	5	機具與工程材料的暫置，是否優先利用既有裸露地。	■	□	□	施工機具及材料堆置於AC路面上。
	6	如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後是否進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	□	□	■	本案施工便道無破壞既有植被。
	7	護岸基礎施做是否有施做圍堰降低對水域環境的影響。	■	□	□	已施作圍堰等怯水設施。
	8	機具與工程材料的暫置是否有確實避免對水域環境造成影響。	■	□	□	機具及材料無堆置在水域環境。
	9	原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，是否有確實清除(無堆置於渠道)。	■	□	□	護岸結構物打除後有確實清除廢棄物。
	10	照明燈光是否採用低色溫，並以燈罩收束光線僅照明道路範圍。	□	□	■	目前尚未施作。
	11	工程是否於8：00至17：00時段施工(避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工)。	■	□	□	皆為早上8點至下午5點施作。
	12	工區周圍是否設置限速標示(速限每小時30公里以下)。	□	□	■	本工區為封閉場所，日後有需要再行施作。
	13	施工期間是否有將民生廢棄物集中並每日帶離現場。	■	□	□	每日皆有把民生廢棄物集中並下班帶離工地。

生態保全對象	1	無	□	□	□	（請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明）
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			□是	異常狀況說明： 解決對策：		
			□否			

施工廠商方 生態背景人員	謝財泽 113-11 (簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	李政憲 (簽章+日期)

填表說明：

1.「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)

2.檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

項次 1		項次 2	
項次 3		項次 4	
項次 7		項次 8	
項次 9		項次 13	

經濟部水利署
施工階段生態調查評析表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國〇年〇月〇日
工程名稱	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	逢甲大學水利發展中心	施工廠商	力泊鑫營造有限公司
監造單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊 (施工廠商方)	尚水科技有限公司

1.棲地評估：

1-1 是否辦理棲地評估? (依據附表 P-05 決定是否辦理)

■是，棲地評估指標：水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)、靜水域棲地評分表

(請選用附表 D-03 之棲地評估指標，如選用其他指標請敘明理由)

□否

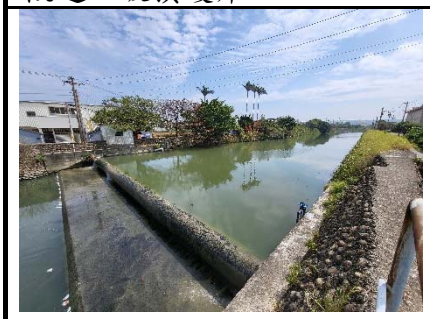
1-2 棲地評估成果概述：(包含施工前、施工中及施工後)

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前		施工中	
		下游無阻水 (112.07.19)	下游有阻水 (113.02.29)	下游無阻水 (113.07.16)	下游有阻水 (113.08.23)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現 1 種:淺流(下游橡皮壩無抬高水位取水時)	1	-	1	-
	水域型態出現 2 種：淺流、深潭(下游橡皮壩有抬高水位取水時)	-	3		3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	6	6	6
(C)水質	水質指標有任一項出現異常：味道有異味	3	3	3	3
(D)水陸域過渡帶	灘地裸露面積比率大於 75%(下游橡皮壩無抬高水位取水情況，僅深槽有水)	1	-	1	-
	灘地裸露面積比率小於 25%(下游橡皮壩有抬高水位取水情況，全河道皆有水)		5		5
(E)溪濱廊道連續性	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	1	1	1	1
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積	0	0	0	0
(G)水生動物豐多度	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種	1	1	1	1
(H)水域生產者	水呈現綠色	3	3	3	3
總分		16	22	16	22

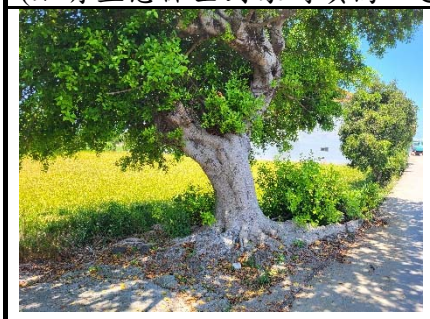
(表格請依實際需要自行調整或檢具佐證資料)

【填寫說明】請簡要說明棲地評估辦理成果及內容。請將棲地評估作業方法及評估結果陳述說明，作為施工前、施工中及施工後棲地品質變化依據。辦理棲地評估請注意前後評估地點之一致性，評估人員須熟稔相關作業方法並具有實務操作經驗，俾利提升評估結果與品質可靠性。

2.棲地照片紀錄：
(包含施工前、施工中及完工後三個階段之照片)

<table>
<tr>
<td> 
棲地 1【施工前(無阻水)】
日期：112 年 7 月 19 日
位置：防汛道路旁施工護岸
概述：破損護岸</td>
<td> 
棲地 1【施工中(無阻水)】
日期：113 年 7 月 16 日
位置：防汛道路旁施工護岸
概述：護岸拆除</td>
<td>照片 2-3
棲地 1【完工後】
日期：○年○月○日
位置：○○○○
概述：○○○○</td>
</tr>
<tr>
<td> 
棲地 1【施工前(有阻水)】
日期：113 年 2 月 29 日
位置：防汛道路旁施工護岸
概述：破損護岸</td>
<td> 
棲地 1【施工中(有阻水)】
日期：113 年 8 月 23 日
位置：防汛道路旁施工護岸
概述：</td>
<td>照片 2-6
棲地 2【完工後】
日期：○年○月○日
位置：○○○○
概述：○○○○</td>
</tr>
<tr>
<td>(請自行新增欄位)</td>
<td>(請自行新增欄位)</td>
<td>(請自行新增欄位)</td>
</tr>
</table>

3.生態保全對象：
(如有生態保全對象時填寫，包含施工前、施工中及完工後三個階段之照片)

<table>
<tr>
<td> 
生態保全對象 1
【施工前】</td>
<td> 
生態保全對象 1
【施工中】</td>
<td>照片 3-3
生態保全對象 1
【完工後】</td>
</tr>
<tr>
<td>拍照日期：112 年 7 月 19 日
拍照位置：防汛道路旁
保全對象現況說明：農民私有大榕樹</td>
<td>拍照日期：113 年 7 月 16 日
拍照位置：防汛道路旁
保全對象現況說明：大榕樹已包覆避免機具傷害</td>
<td>拍照日期：○年○月○日
拍照位置：地點概述
保全對象現況說明：</td>
</tr>
</table>

4.完工狀況及維護管理建議：

項目		狀況摘要	列入追蹤	照片(拍照日期、位置)
生態保育措施			□是 □否	

			□是 □否	
			□是 □否	
			□是 □否	
生態保全對象			□是 □否	
			□是 □否	
			□是 □否	
			□是 □否	
施工復原情形	□施工便道與堆置區環境復原		□是 □否	
	□垃圾清除		□是 □否	
	□其他_____		□是 □否	
			□是 □否	
維護管理建議	【填寫說明】 1.工程主辦機關委託之生態背景人員於完工後，檢視生態保育措施、生態保全對象及施工復原情形，並研議後續建議。同時檢視是否有其他工程衍生之生態環境狀況，並與工程主辦機關研議後續處理方式。 2.原則以工程完工1年後辦理1次維護管理階段生態檢核作業，檢視生態環境恢復情況並研議後續建議。			

監造單位	施工廠商	
	工地主任 (工地負責人)	施工廠商方 生態背景人員
(簽章+日期)	(簽章+日期)	(簽章+日期)
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)		
填表人(說明1)	計畫(/協同) 主持人	
(簽章+日期)	(簽章+日期)	

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請於完工後繳交。

2.「維護管理建議」請工程主辦機關委託之生態背景人員依實際狀況研擬。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

4.2 南門溪排水(河心累距 0K+421~ 0K+558)

護岸改善應急工程

水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程		
	設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	監造廠商	世合工程技術顧問股份有限公司
	主辦機關	新竹市政府下水道科	營造廠商	維順營造有限公司
	基地位置	地點:_新竹_市_東_區_新光里 TWD97 座標 X:246673Y:2742855	工程預算/經費(千元)	27,000
	工程目的	既有護岸混凝土地坪破損，RC 護欄、紐澤西護欄(僅部分護欄含扶手)有安全性疑慮。改善兩面光護岸，便於生物利用。		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	工程範圍介於南門溪排水-新興橋與重興橋之間，考量現況護岸耐用性與景觀功能，依照治理計畫線於南門溪排水右岸(河心累距 0K+421~0K+558)，新設 145m 半重力式護岸含新設排塊石排水溝(溪底鋪塊石)及新設鍍鋅欄杆。		
	預期效益	1.新設 145m 半重力式護岸含新設排塊石排水溝(溪底鋪塊石)，營造生態環境。 2.新設鍍鋅欄杆，具備視覺通透效果。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	提報核定期間: 110 年 9 月 9 日至 112 年 5 月 3 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位：□法定自然保護區■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是：上游右岸茄苳樹辦理移植 □否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統? □是 ■否
	三、生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否
		採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是:根據生態資料盤點及棲地評估進行工程與生態之評析，並以迴避、縮小、減輕與補償策略研擬相關生態保育對策 □否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ■是:由市府生態檢核團隊辦理 □否

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是：已於民國 110 年 11 月 16 日辦理民眾參與，使在地里長了解工程內容，使資訊公開透明 □否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/0k-421-558 □否
階段	**檢核項目**	**評估內容**	**檢核事項**
規劃設計階段	規劃設計期間:　112　年　5 月　3 日至　112　年　7　月　11　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是 □否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ■是 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? ■是 □否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是 □否
	四、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否
	五、 民眾參與	規劃設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見? ■是：已於 112 年 5 月 30 日辦理規劃設計階段民眾參與。 □否
	六、 資訊公開	規劃設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/0k-421-558 □否
施工階段	施工期間：　112　年　7　月　12　日至　113　年　10　月　19　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? ■是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ■是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導？ ■是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置？ ■是 □否

		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫 ■是 □否 ？ 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ■是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見? ■是：於民國 112 年 6 月 15 日辦理施工前民眾參與。 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/0k-421-558 □否
維護管理階段	維護管理期間：　　年　　月　　日至　　年　　月　　日		
	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍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？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

D-01 規劃設計階段工程生態背景資料表

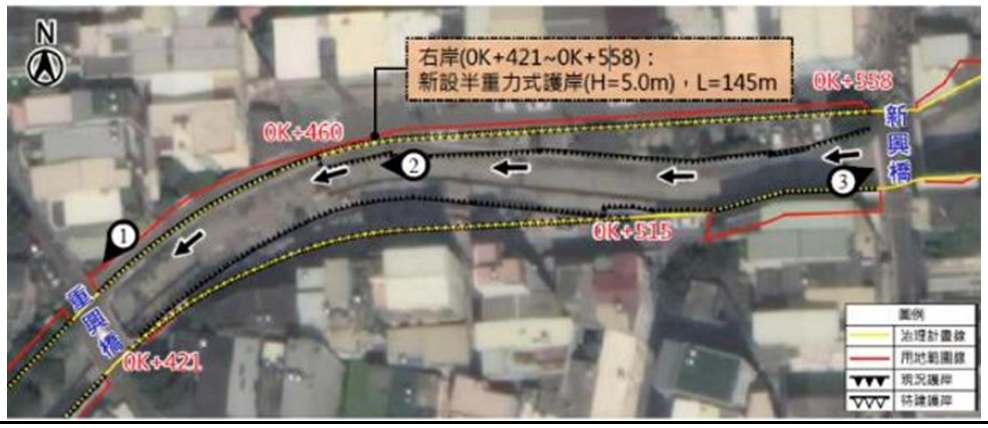
經濟部水利署
規劃設計階段工程生態背景資料表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國〇年〇月〇日
工程名稱	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程		
設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	縣市/鄉鎮	新竹市/東區
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	工程座標(TWD97)	(X：246791,Y：2742885)

1.生態保育原則：

- 【減輕】施工期間應避免阻斷水流縱向廊道連續性。
- 【迴避】【縮小】規劃設計方案建議優先透過迴避或縮小工程量體的方式，評估既有喬木原地保留之可能性。
- 【補償】若工程因防洪需求僅能以較硬式工法施作，建議可對於造型模板護岸種植蔓灌植物或階梯式綠化(可參考下圖臺中惠來溪改善工程之護岸綠化方式)，低度優化渠道內的生態棲地環境。
- 【補償】於後續規劃設計階段，可評估於安全無虞前提下，局部打除底部混凝土結構，增加透水性。

2.工程範圍圖：



3.生態資料蒐集成果檢視更新：

本工程於民國 112 年 4 月 13~14 日針對本次工區範圍進行施工前水陸域生態補充調查，調查範圍為工程範圍往外 200 工尺進行沿線調查，整體而言，鳥類調查結果大多為都市常見鳥種，如麻雀、白尾八哥、珠頸斑鳩等，其中發現二級保育類大冠鷲於附近盤旋。本次調查未發現哺乳類、爬蟲類與文獻紀錄差異小。水域調查發現孔雀花鱂與口孵非鯽與文獻紀錄相符。調查結果如下：

棲息類型	發現物種
鳥類	共發現 11 種：大冠鷲(Es)、野鴿、珠頸斑鳩、金背鳩(Es)、紅鳩、喜鵲、家燕、白鶺鴒、麻雀、白尾八哥、斯氏繡眼。
魚類	共發現 2 種：孔雀花鱂(In)、口孵非鯽(In)。
兩棲類	共發現 1 種：黑眶蟾蜍
植物	

4.工程影響範圍潛在關注物種與棲地： 無潛在關注物種與棲地		
潛在關注物種/棲地	物種棲地類型及行為習性/棲地特性	重要性
【舉例】 湧泉	具有水質好，水溫低的特色，為水生植物偏好的棲地；通常遭受較強的人為擾動，容易造成較嚴重外來種入侵的情形。	為水生植物偏好棲地、常遭受較強的人為擾動

參與人員			
單位	姓名	職稱	辦理工作事項
工程主辦機關	王○○	新竹市政府	工程計畫主辦
設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	世合工程技術顧問股份有限公司	工程規劃設計主辦
生態檢核團隊	劉建榮	逢甲大學水利發展中心	生態檢核主辦
填表人(說明1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，工程主辦機關或設計單位協助提供所需資訊，表單請於現場勘查前填寫完成並提供工程主辦機關。
2. 本表請延續前階段生態檢核作業內容，倘若工程範圍與前階段有差異，請視範圍差異情形補充蒐集或更新生態資料。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

D-02 規劃設計階段□現場勘查/□會議紀錄表

經濟部水利署

規劃設計階段■現場勘查/□會議紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	辦理日期	
		辦理地點 (座標 TWD97)	(X：246791,Y：2742885)
工程名稱	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程		
設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心
現勘(/會議)意見		處理情形回覆	
護岸上游右岸茄苳，建議列為本案之生態保全對象。		民國 111 年 11 月 9 日應急工程現勘會議討論共識，因影響工程施工範圍無法原地保留。於民國 112 年 3 月 31 日由專業團隊協助進行斷根，且於 112 年 5 月 9 日進行移植。移植點為 WGS84 E:120.9266991, N:24.8042789。	
建議於兩岸進行相關綠化營造(覆層植栽、誘蝶誘鳥、原生種植栽規劃)，增加生態棲地功能，兼具美觀與優化生態棲地之生態系服務功能。		植栽綠化工程考量經費限制不納入設計。	
深槽與兩側渠底底部混凝土已有規劃局部拆除，並以排塊石方式進行設置，可增加透水性與深槽棲地多樣性。		評估於安全無虞前提下，局部打除底部混凝土結構，增加透水性。	

參與人員：
參與人員：
•曾○堯、世合工程技術顧問股份有限公司 工程設計主辦。工程規劃與治理需求
•劉建榮博士、逢甲大學水利發展中心/執行長。生態現況、生態保育對策構想。
陳玉娗、逢甲大學水利發展中心/專案經理。現場勘查、紀錄。

填表人(說明 1)	陳玉娗	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。
2. 請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。
3. 現勘(/會議)意見建議檢附相關照片輔助說明；表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。
4. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
規劃設計階段生態調查評析表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國〇年〇月〇日
工程名稱	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程		
設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心

1.棲地調查：

1-1 是否辦理棲地調查?（依據附表 P-05 決定是否辦理）

■是，請續填 1-2 項目。

□否

1-2 棲地調查成果概述



1-3 棲地照片紀錄：(拍照位置、日期)

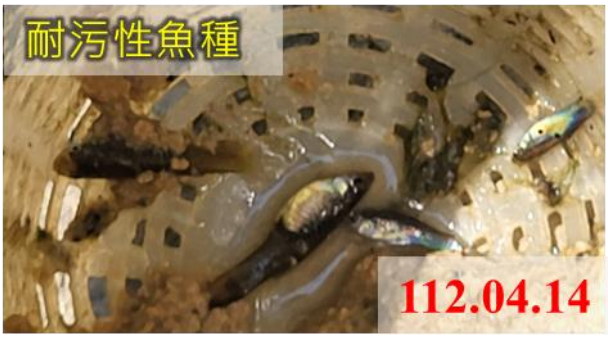


日期：112 年 4 月 14 日

位置：①



日期：112 年 4 月 14 日
位置：②



日期：112 年 4 月 14 日
位置：③

（請自行新增欄位）

（請自行新增欄位）

2.棲地評估：

2-1 是否辦理棲地評估?（依據附表 P-05 決定是否辦理）

■是，選用棲地評估指標：水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)、靜水域棲地評分表，請續填 2-2 項目。

□否

2-2 棲地評估成果概述：

現況渠道兩岸皆為人工化設施(左岸為格框護岸，右岸為造型模板護岸)，完全阻斷水、陸域(橫向)生態廊道；水域及濱溪帶棲地環境、底質與生態多樣性都偏低；常流量河道水源應為兩岸生活廢水，現況水質呈優養化現象，且可見垃圾與浮油漂浮。

棲地分析因子	棲地概況描述	分數
(A)水域型態多樣性	水域型態出現 2 種：淺流、淺瀨	3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6
(C)水質	水質指標有超過一項以上出現異常：味道有異味	1
(D)水陸域過渡帶	灘地裸露面積比率大於 75%	1
(E)溪濱廊道連續性	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷，且為人工構造物表面很光滑	0
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積	0
(G)水生動物豐多度	生物種類僅出現一類，部分為外來種	0
(H)水域生產者	水呈現綠色	3
總分		14

3.指認生態保全對象：無

生態保全對象 1：_____

(1)拍照日期：○年○月○日

(2)拍照位置：地點概述及座標

(3)生態保全對象現況說明：

照片 5-1
生態保全對象 1
環境照

照片 5-2
生態保全對象 1
特寫照

（請自行新增欄位）

4.物種補充調查：

4-1 是否辦理物種補充調查?（依據附表 P-05 決定是否辦理）

■是，請續填 4-2 項目。

□否

4-2 物種補充調查成果概述：

本工程於民國 112 年 4 月 13~14 日針對本次工區範圍進行施工前水陸域生態補充調查，調查範圍為工程範圍往外 200 工尺進行沿線調查，鳥類調查結果大多為都市常見鳥種，如麻雀、白尾八哥、珠頸斑鳩等，其中發現二級保育類大冠鷲於附近盤旋。本次調查未發現哺乳類、爬蟲類與文獻紀錄差異小。水域調查發現孔雀花鱂與口孵非鯽與文獻紀錄相符。

種類	補充調查資料彙整
鳥類	共紀錄 11 種：大冠鷲、野鴿、珠頸斑鳩、金背鳩、紅鳩、喜鵲、家燕、白鶺鴒、麻雀、白尾八哥、斯氏繡眼
兩棲類	共紀錄 1 種：黑眶蟾蜍
魚　類	共紀錄 2 種：孔雀花鱂、口孵非鯽。
植　物	共紀錄 118 種

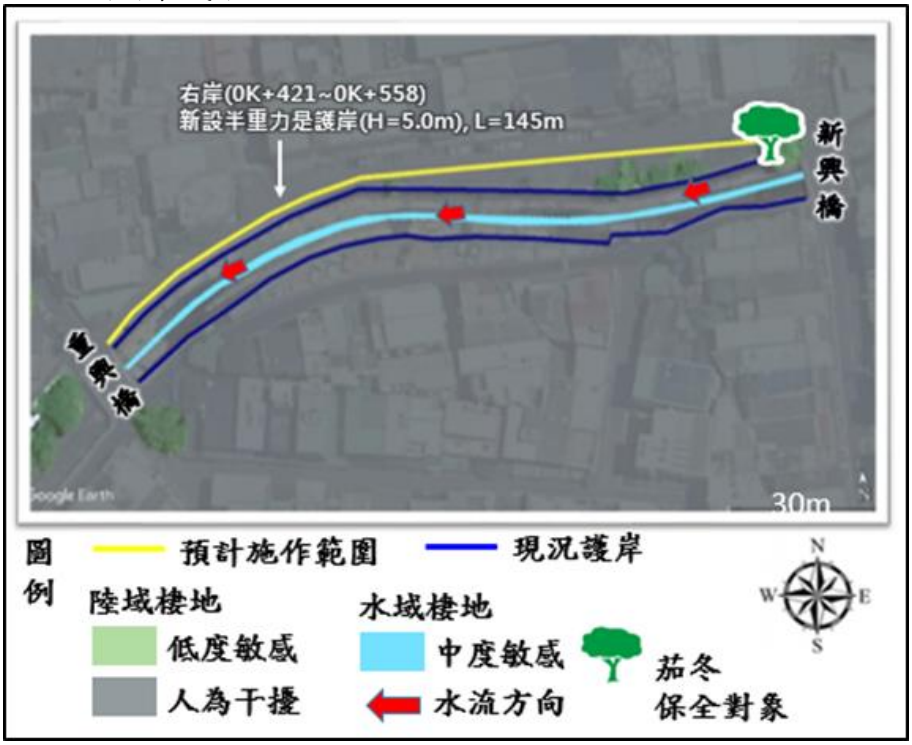
5.繪製生態關注區域圖：

5-1 是否繪製生態關注區域圖?（依據附表 P-05 決定是否辦理）

■是，請續填 5-2、5-3 項目。

□否

5-2 生態關注區域圖繪製成果



5-3 生態關注區域圖成果概述：

南門溪排水常流量僅中間深槽有水，水深約 30cm，水域型態主要為淺流，較為單一。常流量水源應為周邊生活廢水排入，渠道內可看到人為垃圾及浮油，水質混濁且有異味，且水域生物以耐污性外來種為主，故定義為低度敏感區。依據生態資料盤點及現場勘查、生態盤點資料結果進行生態評析，周邊環境類型主要為人為住宅區。

6. 工程影響評析與生態保育對策：

生態議題	工程影響預測分析	生態保育措施對策原則
是否阻斷溪流上下游縱向連結性	工程並無橫向結構施作，無阻斷水域縱向廊道連續性問題。	**[減輕]** 施工期間應避免阻斷水流縱向廊道連續性。
是否阻斷動物水陸域間橫向通道	既有護岸原已阻斷水陸域生態廊道連續性。	因現況排水兩側為道路與住宅區，為避免生物透過生態通道引導至兩側道路遭到路殺，故無改善與優化水陸域橫向生態廊道之需求與建議。
是否影響周圍既有棲地特性及多樣性	本案工程周邊並無敏感性棲地，僅上游右岸茄苳與其他既有喬木具微棲地功能，可供當地留鳥停棲，然未來護岸拓寬時可能遭受擾動。	**[迴避][縮小]** ◆規劃設計方案建議優先透過迴避或縮小工程量體的方式，評估既有喬木原地保留之可能性。 **[減輕]** ◆若因用地或其他因素限制，使既有喬木無法原地保留需進行移植，建議應考量於適合的季節(休眠期較佳)進行斷根(右岸茄苳建議至少 2 次以上分期斷根)，保留足夠的土球，或採用全樹冠移植，並由專業團隊協助移植，以提高移植喬木之存活率。 **[補償]** ◆護岸兩側較缺乏植栽，於經費許可與可維持原有規劃護岸功能前提下，建議對護岸進行相關綠化(覆層植栽、誘蝶誘鳥、原生種植栽規劃)，增加生態棲地功能，兼具美觀與優化生態棲地之生態系服務功能。 ◆若工程因防洪需求僅能以較硬式工法施作，建議可對於造型模板護岸種植蔓灌植物或階梯式綠化(可參考下圖臺中惠來溪改善工程之護岸綠化方式)，低度優化渠道內的生態棲地環境。 
是否有優化既有棲地可能性	現況渠道底部為不透水混凝土結構。	**[補償]**於後續規劃設計階段，可評估於安全無虞前提下，局部打除底部混凝土結構，增加透水性。

生態議題及 生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策 （請依工程方案提出）	策略
	新設中央水道若設計為矩形形狀，將缺少淺水棲地，降低棲地多樣性。	疏濬深度不超過既有河床線，主流路深槽兩岸使用複式斷面形式，非矩形溝，增加棲地類型。	減輕

填表人(說明 1)	陳玉婞	計畫(/協同) 主持人	劉建榮

D-04 規劃設計階段民眾參與紀錄表

經濟部水利署
規劃設計階段民眾參與紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	召開日期	民國 112 年 5 月 30 日
		召開地點	新光里明湖路雜貨店
工程名稱	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程		
召開案由	規劃設計階段民眾參與現勘說明會		
設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心

意見內容摘要	處理情形回覆
新光里 陳心嵐里長	
1. 水環境改善應先解決水質問題才能確實改善環境，所以是否應增加污水接管率減少家庭污水排入南門溪。	污水下水道接管已努力推動中，並非本工程之範疇。本工程經費僅能針對河道範圍內之結構體安全進行施做，並於安全可行前提下，納入部分生態友善之考量。本次工程已有將部分底部混凝土打除，改為排塊石地坪，增加底部孔隙與透水性。
2. 此河段底部較無砂石淤積，會淤積的河段多為上游轉彎處，應考慮優先改善。	改善工程受限經費需分段處理，各段處理的優先順序，已於前期規劃有溝通討論。本次工程僅能針對擬推動之工程內容進行溝通討論。
3. 氣候變遷影響下未來雨量是無法預測，應慎重考量。	目前水利相關單位對氣候變遷的影響，已盡量朝避免持續增加工程量體，以非工程的逕流分擔與在地滯洪的思維進行規劃設計。故護岸高度不會因氣候變遷的影響而持續加高。
4. 本河段目前因流速較快所以較無砂石淤積，拓寬後水流應該會變慢，是否會反而增加砂石的淤積可能?	拓寬主要是因為前期報告分析結果本段為通洪瓶頸段，拓寬後可增加本段之通洪能力。
新光發展協會 林韋丞理事長	
1. 此段河道沖刷量較小，是否有拓寬的必要？相較於上游段河道舊有的擋土牆有剝落的狀況可能影響上方建築物安全，是否應重新考量整治的修先順序。	拓寬主要是因為前期報告分析結果本段為通洪瓶頸段，拓寬後可增加本段之通洪能力。 上游段河道舊有的擋土牆有剝落的狀況可能影響上方建築物安全，已反應予市府相關單位。
2. 是否有確實瞭解(觀測)河道在梅雨季/颱風季水流量，與過去淹水情況，再確認此段河道是否真的需要拓寬。	拓寬主要是因為前期報告分析結果本段為通洪瓶頸段，拓寬後可增加本段之通洪能力。
3. 社區的總體營造需要更多的綠化，112 巷茄冬樹旁的水利地，建議朝河道不拓寬在地居民的活動使用空間(綠化、步行、座椅休憩)規劃再利用。因為周邊社區老齡化嚴重，希望可以提供周邊居民一個可以聊天乘涼休憩的場所。	拓寬主要是因為前期報告分析結果本段為通洪瓶頸段，拓寬後可增加本段之通洪能力。因拓寬後茄苳樹確定無法原地保留或再移回，已辦理專案移植。 右岸拓寬後護岸上方的寬度已無法進行綠化，僅足夠規劃人行步道空間。
4. 河道底部設計已朝減少混凝土的方式規劃值得肯定，但目前規劃的排	本計畫為工程推動之生態檢核計畫，主要針對工程推動提出可考慮納入之生態友善方案。

塊石是否足夠抵擋大水的流速應再評估。可以參考國外於河床底鋪設蛇籠的方法，也可是一種避免採用混凝土的設計方式，且應較目前的排塊石方式更能抵抗這段排水大水時的流速。	底部排塊石是否足夠抵擋大水的流速部分，已將問題反映給相關單位。
5. 116 巷的橋面太窄，建議考慮拓寬，或於橋、路交界處增加導角減少車輛轉彎時視線死角。	本計畫為工程推動之生態檢核計畫，主要針對工程推動提出可考慮納入之生態友善方案。 已將問題反映給相關單位。
6. 河道拓寬後反而減少了上面道路旁的生態棲地範圍，建議應不要拓寬，保留原有道路旁的空間，維持現有生態棲地或營造新的生態棲地，提供給鳥內及其他動物棲息。	拓寬主要是因為前期報告分析結果本段為通洪瓶頸段，拓寬後可增加本段之通洪能力。為確實避免未來因通洪能力不足發生溢淹，建議仍須辦理拓寬工程。
新光里里民	
1. 社區周邊無公園，傾向設置公共休憩環境提供給周邊居民利用。	本工程主要為拓寬河道滿足通洪能力避免發生溢淹，本次工程右岸拓寬後上方腹地寬度僅足夠規劃人行步道。
2. 此段河道似無拓寬與改善的急迫性，應以上游段沖刷較大較易淤積段優先改善。	改善工程受限經費需分段處理，各段處理的優先順序，已於前期規劃有溝通討論。本次工程僅能針對擬推動之工程內容進行溝通討論。
3. 116 巷的行人較多，適合設置人行步道。	本次工程僅針對 112 巷側(右岸)進行拓寬，護岸上有規劃人行步道。
4. 如果可以，希望可以保留樹齡超過 60 年的老茄冬，或重新規劃改善後再種回。	由於拓寬後已無足夠腹地，故移植之茄苳樹無法移回。

參與人員	單位/職稱	參與角色	
陳心嵐	新光里里長	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他	
林韋丞	新光發展協會理事長	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他	
新光里住戶		□政府機關 □專家學者 ■陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他	
填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。
2. 請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

D-05 規劃設計階段生態保育措施研擬紀錄表

經濟部水利署
規劃設計階段生態保育措施研擬紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國○年○月○日
工程名稱	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程		
設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心

1.生態保育措施：

生態背景人員			生態及工程人員	設計單位
生態議題及生態保全對象	生態影響預測	生態保育對策	評估可行性	生態保育措施
植被保全棲地環境	工程周邊僅上游右岸茄苳具為棲地功能，可供當地留鳥停棲，護岸擴寬可能無法保留。		□納入 ■無法納入	[迴避][縮小]建議工區內既有喬木應優先透過迴避或縮小工程量體之規劃方向，評估原地保留之可能性。
			■納入 □無法納入	[減輕]若因用地或其他因素限制，使工區內既有喬木無法原地保留需進行移植，建議應考量於適合的季節(休眠期較佳)，由專業團隊協助移植，以提高移植喬木之存活率。
			■納入 □無法納入	[減輕]右岸茄苳建議至少2次以上分期斷根，保留足夠的土球，或採用全樹冠移植，以提高移植喬木之存活率。
			□納入 ■無法納入	[減輕]所有移植喬木應定期追蹤其生長情況，若有死亡應進行補植。
			□納入 ■無法納入	[補償]護岸兩側上方區域缺乏植栽規劃，於經費許可與可維持原有規劃護岸功能前提下，建議進行相關綠化(覆層植栽、誘蝶誘鳥、原生種植栽規劃)，增加生態棲地功能，兼具美觀與優化生態棲地之生態系服務功能。
	新設護岸仍為兩面光的混凝土護岸		□納入 ■無法納入	[補償]若工程因防洪需求僅能以較硬式工法施作，建議可於護岸上方或底部種植蔓藤類植物或階梯式綠化(可參考臺中惠來溪改善工程護岸綠化方式)，低度綠化渠道內的生態棲地環境。
			■納入 □無法納入	[補償]若護岸無法進行綠化設計，建議表面可採用造型模板增加粗糙度。
施工影響	既有深槽打除工程，可能阻斷既有水流。		■納入 □無法納入	[減輕]深槽打除施工時，需保留臨時性水路避免水流連續性阻斷。
	施工期間人為活動，對周邊居民與生態環境有一定程度影響。		■納入 □無法納入	[減輕]建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間與夜間施工，應於8：00至17：00時段施工為宜。

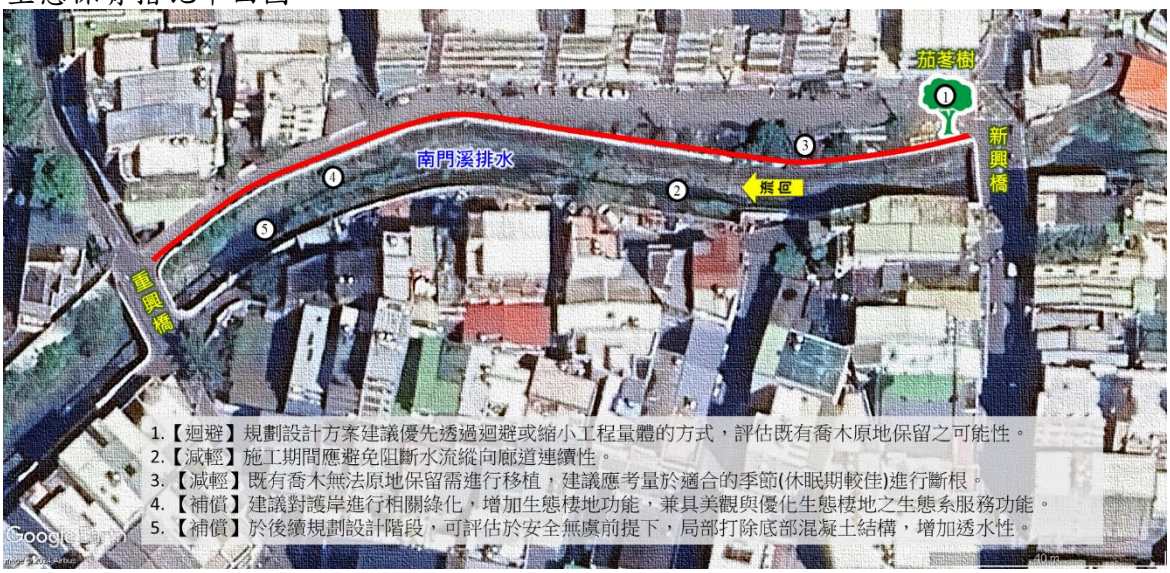
2.生態保育措施平面圖：

2-1是否繪製生態保育措施平面圖?

■是，請續填 2-2 項目

□否，原因:

2-2 生態保育措施平面圖



3. 生態保育措施監測計畫：

3-1「生態保育措施」是否納入施工補充說明書?

■是　　□否，原因：(若勾選否，請說明原因)

3-2「生態保育措施自主檢查表之建議」是否納入施工補充說明書?

■是　　□否，原因：(若勾選否，請說明原因)

3-3「環境生態異常狀況處理原則」是否納入施工補充說明書?

■是　　□否，原因：(若勾選否，請說明原因)

3-4「生態保育措施平面圖」是否納入施工補充說明書?

■是　　□否，原因：(若勾選否，請說明原因)

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	辦理內容摘要
110/08/24	工程位置與內容確認	工程位置可能涉及之生態議題討論
112/04/13-14	現場勘查	現地工程影響棲地與生態保全對象確認、生態保育對策討論。
112/05/30	生態保育對策討論	依據設計初稿生態保育對策討論。
112/06/15	現場勘查	依據設計初稿生態保育對策現場勘查確認
112/06/30	生態保育措施討論	生態保育措施討論
112/06/30	生態保育措施納入發包文件確認	依據最後修正的工程圖確認納入發包文件的生態保育措施、生態檢核相關內容。

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；請設計單位與生背景人員雙方研議具體可行之生態保育措施。
2. 生態保育措施為生態保全對象者，請提供座標點位或位置資訊，並於生態保育措施平面圖標示點位位置。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-01 施工階段前置作業資料紀錄表

經濟部水利署
施工階段前置作業資料紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 112 年 6 月 15 日
工程名稱	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	逢甲大學水利發展中心	縣市/鄉鎮	新竹市/東區
監造單位	世合工程技術顧問股份有限公司	工程座標 (TWD97)	(X：246791,Y：2742885)
施工廠商	維順營造有限公司	生態檢核團隊 (施工廠商方)	無

辦理項目	摘要說明	檢查結果
施工計畫	施工廠商施工補充說明確實納入施工計畫編製，包含生態背景人員、生態保育措施、生態保育措施自主檢查表、生態保育措施平面圖、工地環境生態異常情況處理計畫。	■完成 □未完成，原因：(勾選未完成者，請說明原因)
環境保護及生態保育教育訓練計畫	民國 112 年 6 月 30 日生態檢核團隊於開工前針對廠商施工人員辦理環境保護及生態保育教育訓練，宣導關注物種、生態保全對象及生態保育措施等事項。	■完成 □未完成，原因：(勾選未完成者，請說明原因)

工程平面配置圖



參與人員	姓名	單位/職稱	辦理工作事項
工程主辦機關 (含委託之生態背景人員)	劉建榮	逢甲大學水利發展中心/執行長	施工計畫書內容、環境生態教育訓練執行確認
	陳玉婷	逢甲大學水利發展	現場勘查

		中心/專案經理	
監造單位	曾○堯	世合工程技術顧問股份有限公司	提供工程平面配置圖
施工廠商 （含委託之生態背景人員）	張國政	維順營造有限公司	保育措施、關注物種及保全對象宣導
填表人(說明1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1. 本表由工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，並協助檢視確認施工廠商提供之相關資料。
2. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-02 施工階段□現場勘查/□會議紀錄表

經濟部水利署

施工階段■現場勘查/□會議紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	勘查/會議日期	民國 112 年 6 月 30 日
		勘查/會議地點(TWD97)	(X：246791,Y：2742885)
工程名稱	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊(工程主辦機關方)	逢甲大學水利發展中心	施工廠商	維順營造有限公司
監造單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊(施工廠商方)	無
相關意見摘要		處理情形回覆	
建議保留喬木右岸茄苳樹已於 112 年 5 月 9 日進行專案移植		生態檢核團隊將持續監測追蹤茄苳移植後生長狀況	
原施工範圍內 2 株需移植之山櫻樹，是否由專業團隊協助移植，提高移植喬木存活率。		2 株需移植之山櫻樹，於開工前已由新光里里長移走。	



113/06/21 茄苳樹生長狀況良好

施工廠商方生態背景人員(單位/姓名)	無	工地主任(工地負責人)	張國政
填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮
現場勘查(/會議)參與人員： 1.張國政、維順營造/負責人 2.曾劭逵、維順營造/工程員 2.陳玉婷、逢甲大學水利發展中心/專案經理、施工教育宣導			

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。

2.請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。

3.表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

4.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-03 施工階段民眾參與紀錄表

經濟部水利署
施工階段民眾參與紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	召開日期	民國 112 年 6 月 15 日
		召開地點	明湖路 131 巷 9 號(斜對面之康樂台)
工程名稱	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程		
召開案由	施工前說明會		
生態檢核團隊(工程主辦機關方)	逢甲大學水利發展中心	施工廠商	維順營造有限公司
監造單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊(施工廠商方)	無
意見內容摘要		處理情形回覆	
徐美惠議員： 1. 市府能否先進行南門溪的巡檢工作？對淤積或是護岸破損部分先進行處理。 2. 民眾所提垃圾車受影響問題，請市府工務處與環保局協調，施工期間於現場設置垃圾子母車供民眾丟棄垃圾，再由環保局定期載運。		1. 南門溪為市管區域排水，市府皆有定期安排巡檢及清淤，汛期期間遇有大雨豪雨特報或大雨豪雨過後，亦會進行不定期巡檢及清淤作業。 2. 有關垃圾子母車、電桿位置、施工期間交維問題，市府將安排會勘。	
明湖路 116 巷河道是否會拓寬?於明湖路 112 巷(靠近食品路 461 巷)部分道路比較狹窄，施工車輛會停放的位置是否會影響周邊住戶通行?		明湖路 116 巷河道拓寬未來市府將積極爭取中央補助款相關作業。	
施乃如議員助理： 請問施工鄰損的詳細範圍? 經過查詢鄰房鑑定的水平範圍為開挖深度 3 倍。		施工前鄰房現況鑑定部份，市府已著手進行。	
新光里陳心嵐里長 工區以外的上下游部分會有一些砂石推積及護岸破損，是否能於工程施工時一併處理?		工區以外的上下游部分會有一些砂石推積及護岸破損部份，本工程進行時將一併進行修復，故請設計公司納入本案變更設計辦理。	
里民 明湖路 112 巷施工後河邊是否就不能種樹了? 希望施工後可以如新竹高中前一樣漂		茄苳樹的部分，由於現有的位置腹地不夠，限縮了茄苳樹繼續長大的可能，且拓	

亮，及有空間能夠種樹。	寬後無腹地可讓茄苳樹繼續原地保留，因此以專案方式將茄苳樹移植到另一個有較大腹地的地方，可讓茄苳樹生長比較不受限
	

參與人員	單位/職稱	參與角色
徐美惠	議員	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 ■其他
施乃如	議員助理	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 ■其他
陳心嵐	新光里里長	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 ■其他
新光里	里民	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 ■其他

填表人(說明1)	陳玉娗	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。
2. 請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-04 施工階段生態保育措施自主檢查表

經濟部水利署
施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

檢查日期：113 年 5 月 20 日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	☐	☐	☑	尚未施作
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	☐	☐	☑	尚未施作
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	☑	☐	☐	現場施工時間為8:00-17:00
	4	土方堆置應增設防塵網。	☑	☐	☐	尚無有土方，工區不定時灑水降塵
生態保全對象	5	無	☐	☐	☐	
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			☐是	異常狀況說明： 解決對策：		
			☑否			

施工廠商方生態背景人員	(簽章+日期)	工地主任(工地負責人)	113.5.20 (簽章+日期)

填表說明：

1. 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。
4. 本案於 112 年 4 月以前已完成預算書核定，未編列足夠生態檢核團隊費用，故施工廠商方生態背景人員欄位空缺。

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署
施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

抽查日期：113 年 5 月 31 日

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	☑	☐	☐	施工時間除生態考量，也考量對周邊居民之影響，故以 8：00 至 17：00 時段進行施工。
	4	土方堆置應增設防塵網。	☑	☐	☐	土方推置皆有覆蓋防塵網，降低揚塵量。
生態保全對象	5	無	☐	☐	☐	詳填表說明 2

是否發生環境異常狀況?		
	☐是	異常狀況說明： 解決對策：
	☑否	

對應項次 1		對應項次 2	

對應項次3		對應項次4	

監造單位 （現場監造人員）	李昌儒	工程主辦機關方 生態背景人員	劉建榮 6/3
監造單位 （監造主任）	水土保持技師 范欣典	施工廠商方 生態背景人員	

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2. 「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

檢查日期：113 年 6 月 18 日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	☐	☐	☑	尚未施作
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	☐	☐	☑	尚未施作
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	☑	☐	☐	施工時間為 8:00 -17:00
	4	土方堆置應增設防塵網。	☑	☐	☐	尚無土方，工區不定時灑水降塵
生態保全對象	5	無	☐	☐	☐	
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			☐是	異常狀況說明： 解決對策：		
			☑否			

施工廠商方生態背景人員	(簽章+日期)	工地主任(工地負責人)	(簽章+日期)

填表說明：

1. 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。
4. 本案於 112 年 4 月以前已完成預算書核定，未編列足夠生態檢核團隊費用，故施工廠商方生態背景人員欄位空缺。

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署
施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

抽查日期：113 年 6 月 21 日

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	☑	☐	☐	施工時間除生態考量，也考量對周邊居民之影響，故以 8：00 至 17：00 時段進行施工。
	4	土方堆置應增設防塵網。	☑	☐	☐	土方推置皆有覆蓋防塵網，降低揚塵量。
生態保全對象	5	無	☐	☐	☐	詳填表說明 2

是否發生環境異常狀況?		
	☐是	異常狀況說明： 解決對策：
	☑否	

對應項次 1	對應項次 2
	

對應項次3		對應項次4	

監造單位 （現場監造人員）	李易儒	工程主辦機關方 生態背景人員	陳玉妏
監造單位 （監造主任）	水土保持技師 范欣典	施工廠商方 生態背景人員	

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2. 「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

檢查日期：113 年 7 月 18 日

項目	項次	檢查項目	檢查結果 合格	檢查結果 不合格	尚未執行	實際檢查情形
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	☐	☐	☑	尚未施作
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	☐	☐	☑	尚未施作
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	☑	☐	☐	施工時間為8:00-17:00
	4	土方堆置應增設防塵網。	☑	☐	☐	尚無土方，土區不定時抽水降塵
生態保全對象	5	無	☐	☐	☐	
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			☐是	異常狀況說明： 解決對策：		
			☑否			

施工廠商方生態背景人員	(簽章+日期)	工地主任(工地負責人)	(簽章+日期)
			113.7.18

填表說明：

1. 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。
4. 本案於 112 年 4 月以前已完成預算書核定，未編列足夠生態檢核團隊費用，故施工廠商方生態背景人員欄位空缺。

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署

施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

抽查日期：113 年 7 月 16 日

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	☑	☐	☐	施工時間除生態考量，也考量對周邊居民之影響，故以 8：00 至 17：00 時段進行施工。
	4	土方堆置應增設防塵網。	☑	☐	☐	未發現土方堆置。工區有不定期撒水降低揚塵量。
生態保全對象	5	無	☐	☐	☐	詳填表說明 2

是否發生環境異常狀況?		
	☐是	異常狀況說明： 解決對策：
	☑否	

對應項次 1		對應項次 2	

對應項次3		對應項次4	

監造單位 （現場監造人員）		工程主辦機關方 生態背景人員	
監造單位 （監造主任）	水土保持技師 范欣典	施工廠商方 生態背景人員	

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2. 「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-04 施工階段生態保育措施自主檢查表

經濟部水利署
施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

檢查日期：113 年 8 月 21 日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	☐	☐	☑	尚未施作
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	☐	☐	☑	尚未施作
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	☑	☐	☐	施工時間為 8:00 – 17:00
	4	土方堆置應增設防塵網。	☑	☐	☐	尚未有土方，2區不定時灑水降塵
生態保全對象	5	無	☐	☐	☐	
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			☐是	異常狀況說明： 解決對策：		
			☑否			

施工廠商方生態背景人員	(簽章+日期)	工地主任(工地負責人)	113.8.21 (簽章+日期)

填表說明：

1. 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。
4. 本案於 112 年 4 月以前已完成預算書核定，未編列足夠生態檢核團隊費用，故施工廠商方生態背景人員欄位空缺。

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署

施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

抽查日期：113 年 8 月 23 日

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	☑	☐	☐	施工時間除生態考量，也考量對周邊居民之影響，故以 8：00 至 17：00 時段進行施工。
	4	土方堆置應增設防塵網。	☑	☐	☐	未發現土方堆置。工區有不定期撒水降低揚塵量。
生態保全對象	5	無	☐	☐	☐	詳填表說明 2

是否發生環境異常狀況?		
	☐是	異常狀況說明： 解決對策：
	☑否	

對應項次1		對應項次2	
對應項次3		對應項次4	

監造單位 (現場監造人員)	李思儒	工程主辦機關方 生態背景人員	陳元妏
監造單位 (監造主任)	水土保持技師 范欣典	施工廠商方 生態背景人員	

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2. 「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

檢查日期：113 年 9 月 3 日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	☐	☐	☑	尚未施工
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	☑	☐	☐	搭便道半半施工，以免水流阻斷
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	☑	☐	☐	施工時間為8:00－17:00
	4	土方堆置應增設防塵網。	☑	☐	☐	尚無土方，以植生水泥防塵
生態保全對象	5	無	☐	☐	☐	
是否發生環境異常狀況? (如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			☐是	異常狀況說明： 解決對策：		
			☑否			

施工廠商方 生態背景人員	(簽章+日期)	工地主任 (工地負責人)	(簽章+日期)

填表說明：

1. 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。
4. 本案於 112 年 4 月以前已完成預算書核定，未編列足夠生態檢核團隊費用，故施工廠商方生態背景人員欄位空缺。

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署

施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

抽查日期：113 年 9 月 24 日

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	☑	☐	☐	部分新設護岸表面已施設造型板模增加粗糙度。
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	☐	☐	☑	非現階段執行項目。
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	☑	☐	☐	施工時間除生態考量，也考量對周邊居民之影響，故以 8：00 至 17：00 時段進行施工。
	4	土方堆置應增設防塵網。	☑	☐	☐	未發現土方堆置。工區有不定期撒水降低揚塵量。
生態保全對象	5	無	☐	☐	☐	詳填表說明 2

是否發生環境異常狀況?		
	☐是	異常狀況說明： 解決對策：
	☑否	

監造單位 (現場監造人員)	李易儒	工程主辦機關方 生態背景人員	陳玉妏
監造單位 (監造主任)	水土保持技師 范欣典	施工廠商方 生態背景人員	填表說明 4

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2. 「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。
4. 本案於 112 年 4 月以前已完成預算書核定，未編列足夠生態檢核團隊費用，故施工廠商方生態背景人員欄位空缺。

對應項次1		對應項次2	
對應項次3		對應項次4	

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署

施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

抽查日期：113 年 10 月 24 日

項目	項次	檢查項目	抽查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	☑	☐	☐	部分新設護岸表面已施設造型板模增加粗糙度。
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	☑	☐	☐	以管線方式保留臨時性水路，維持水流通暢。
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	☑	☐	☐	施工時間除生態考量，也考量對周邊居民之影響，故以 8：00 至 17：00 時段進行施工。
	4	土方堆置應增設防塵網。	☑	☐	☐	未發現土方堆置。工區有不定期撒水降低揚塵量。稽核當日為雨天，無灑水需求。
生態保全對象	5	無	☐	☐	☐	詳填表說明 2

是否發生環境異常狀況?		
	☐是	異常狀況說明： 解決對策：
	☑否	

監造單位 (現場監造人員)		工程主辦機關方 生態背景人員	陳玉姿 10/24
監造單位 (監造主任)	賴傳詠	施工廠商方 生態背景人員	填表說明 4

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2. 「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。
4. 本案於 112 年 4 月以前已完成預算書核定，未編列足夠生態檢核團隊費用，故施工廠商方生態背景人員欄位空缺。

對應項次1		對應項次2	
對應項次2		對應項次2	
對應項次3		對應項次4	

經濟部水利署
施工階段生態調查評析表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 112 年 6 月 21 日
工程名稱	南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	逢甲大學水利發展中心	施工廠商	維順營造有限公司
監造單位	世合工程技術顧問股份有限公司	生態檢核團隊 (施工廠商方)	無

1.棲地評估：

1-1 是否辦理棲地評估?(依據附表 P-05 決定是否辦理)

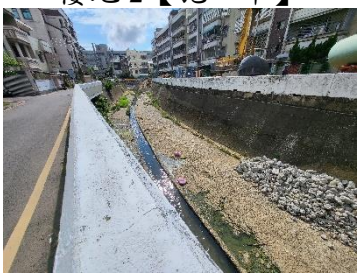
■是，棲地評估指標：水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)、靜水域棲地評分表

□否

1-2 棲地評估成果概述：(包含施工前、施工中及施工後)

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 112.04.14	施工中 113.06.21	施工後
(A)水域型態多樣性	水域型態出現 2 種：淺流、淺瀨	3	3	
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷,主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	-	
	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷,主流河道型態未達穩定狀態	-	3	
(C)水質	水質指標有超過一項以上出現異常:味道有異味	1	1	
(D)水陸域過渡帶	灘地裸露面積比率大於 75%	1	1	
(E)溪濱廊道連續性	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷，且為人工構造物表面很光滑	0	0	
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%,且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積	0	0	
(G)水生動物豐多度	生物種類僅出現一類，部分為外來種	0	0	
(H)水域生產者	水呈現綠色	3	3	
總分		14	11	

2.棲地照片紀錄：
（包含施工前、施工中及完工後三個階段之照片）

照片 2-1 棲地 1【施工前】  日期：112 年 4 月 14 日 位置：南門溪排水下游 概述：三面光水泥護岸	照片 2-2 棲地 1【施工中】  日期：113 年 6 月 21 日 位置：南門溪排水下游 概述：護岸打除、施工便道	照片 2-3 棲地 1【完工後】 日期：○年○月○日 位置：○○○○ 概述：○○○○
照片 2-4 棲地 2【施工前】  日期：112 年 4 月 14 日 位置：南門溪排水上游 概述：常流量僅中間深槽有水。	照片 2-5 棲地 2【施工中】  日期：113 年 6 月 21 日 位置：南門溪排水上游 概述：	照片 2-6 棲地 2【完工後】 日期：○年○月○日 位置：○○○○ 概述：○○○○
（請自行新增欄位）	（請自行新增欄位）	（請自行新增欄位）

3.生態保全對象：無
右岸茄苳考量到工程工期與移植適合季節問題，故已於 112 年初(冬季休眠期)透過專案辦理方式進行移植，已於 112 年 3 月 31 日完成斷根且暫時原地保留，112 年 7 月 19 日完成移植作業。追蹤其生長情況至今生長情況良好。但因已另案辦理移植，故不會在本次工程納入追蹤。
（如有生態保全對象時填寫，包含施工前、施工中及完工後三個階段之照片）

照片 3-1 生態保全對象 1 【施工前】	照片 3-2 生態保全對象 1 【施工中】	照片 3-3 生態保全對象 1 【完工後】
拍照日期：○年○月○日 拍照位置：地點概述 保全對象現況說明：	拍照日期：○年○月○日 拍照位置：地點概述 保全對象現況說明：	拍照日期：○年○月○日 拍照位置：地點概述 保全對象現況說明：
（請自行新增欄位）	（請自行新增欄位）	（請自行新增欄位）

4.完工狀況及維護管理建議：

項目		狀況摘要	列入追蹤	照片(拍照日期、位置)
生態保育			□是 □否	

措施			□是 □否	
生態保全對象			□是 □否	
			□是 □否	
施工復原情形	□施工便道與堆置區環境復原		□是 □否	
	□垃圾清除		□是 □否	
	□其他_____		□是 □否	
			□是 □否	
維護管理建議	【填寫說明】 1.工程主辦機關委託之生態背景人員於完工後，檢視生態保育措施、生態保全對象及施工復原情形，並研議後續建議。同時檢視是否有其他工程衍生之生態環境狀況，並與工程主辦機關研議後續處理方式。 2.原則以工程完工1年後辦理1次維護管理階段生態檢核作業，檢視生態環境恢復情況並研議後續建議。			

監造單位	施工廠商	
	工地主任 （工地負責人）	施工廠商方 生態背景人員
（簽章+日期）	（簽章+日期）	（簽章+日期）
生態檢核團隊 （工程主辦機關方）		
填表人(說明1)	計畫(/協同) 主持人	
（簽章+日期）	（簽章+日期）	

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請於完工後繳交。

2.「維護管理建議」請工程主辦機關委託之生態背景人員依實際狀況研擬。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

4.3 東大排水(河心累距 1K+789~ 2K+004)護岸改善應急工程

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	東大排水(河心累距1K+789~2K+004)護岸改善應急工程	設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司
	工程期程	210日曆天	監造廠商	
	主辦機關	新竹市政府	營造廠商	
	基地位置	行政區：新竹市北區武陵里 既有護岸加高工程 X座標：246807.0679 Y座標：2745606.7152 (TWD97) 新設RC護岸工程 X座標：246633.1640 Y座標：2745731.9930 (TWD97)	工程預算/經費(千元)	23,000
	工程目的	1. 新設坡面保護工，防止水流由砌石面孔隙滲入鄰房內牆面。 2. 於武陵橋至和福橋左岸新設RC護岸，加強護岸穩定，防止河岸掏刷。		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道 □其他__		
	工程概要	1. 新設坡面保護工 2. 新設RC護岸		
	預期效益	預估改善淹水面積2.09公頃		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是：祥參專章之生態人員組成。 □否
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區；■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是：大胸徑雀榕1棵、紅尾伯勞 □否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統? □是 ■否

	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是：祥參專章之生態評析及對策研擬。 □否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是：祥參專章之生態評析及對策研擬。 □否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ■是：已請設計單位編列相關費用。 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ □是 ■否：後續待提報核定後再進行民眾參與。
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將計畫內容之資訊公開? □是 ■否：後續經市府同意後將設計資訊進行公開。
規劃階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是：由逢甲大學水利發展中心協助參與 □否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ■是 □否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? ■是 □否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是 □否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見? ■是 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/phase1 相關資料等資訊公開於中央研究資料寄存所 □否
設計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是：由逢甲大學水利發展中心協助參與 □否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否

	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/phase1 相關資料等資訊公開於中央研究資料寄存所 □否
施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? ■是 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ■是 □否 .是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ■是 □否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ■是 □否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? ■是 □否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是 □否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ■是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是 □否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見? ■是 □否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/phase1 相關資料等資訊公開於中央研究資料寄存所 □否
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍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？ ■是：不定期監測工程範圍之棲地品質，並確認生態保全對象狀況與生態保育措施執行成效。 □否：
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/phase1 相關資料等資訊公開於中央研究資料寄存所 □否：

經濟部水利署
維護管理階段生態調查評析表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 113 年 7 月 12 日
工程名稱	東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	縣市/鄉鎮	新竹市/北區
		工程座標 (WGS84)	24.819076, 120.966776

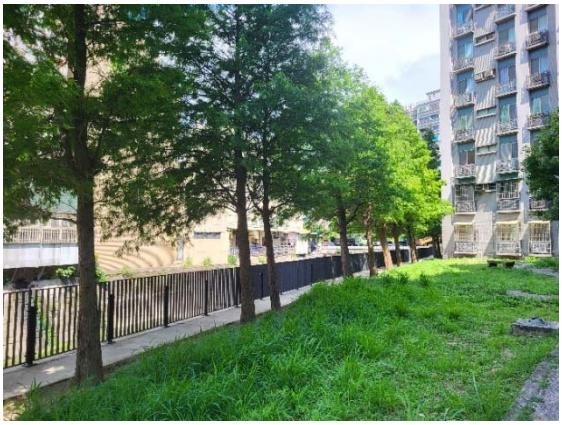
1.棲地照片紀錄：(拍照位置、日期)



工程位置圖



日期：113 年 6 月 21 日
位置：①
概述：新設 RC 護岸、全數原地保留喬木



日期：113 年 6 月 21 日
位置：②
概述：受施工擾動之棲地恢復生態服務功能

 日期：113 年 6 月 21 日 位置：③ 概述：水質混濁有異味	 日期：113 年 6 月 21 日 位置：④ 概述：下游和福橋
（請自行新增欄位）	（請自行新增欄位）

2.棲地評估

2-1 是否辦理棲地評估?（視需要辦理）

☑是，辦理目的：建立現況渠道與生態池棲地評估資料，可作為後續追蹤比較參考，棲地評估指標：水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)；請續填 2-2 項目。

2-2 棲地評估成果概述：

本工程於民國 112 年 1 月 4 日竣工，本計畫於 113 年度 2 月 29 日完工後期滿一年進行快速棲地評估，針對施工前、中、後及期滿 1 年維管階段進行棲地比較，其評估結果如下：

該工程為護岸培厚加固，對水域型態連續性、濱溪廊道連續性等兩項因子並未有改變；上下游順暢貫通，因周邊民生廢水排入，水質目視有垃圾與浮油且優氧化的情況，故分數較低。底質多樣性因不受施工影響，因此施工前後的棲地因子變異性不明顯。

水域型態多樣性主要受到水量影響，可能與評估季節或降雨頻度有關聯。施工前護岸上有爬藤與植物生長，水陸域過度帶與濱溪廊道連續性分數較高；完工後護岸為造型板模護岸，尚無植栽攀附生長，故分數較施工前低。而水生動物豐多度及水域生產者為評析當下之目視結果，是以存在其誤差。

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 (110.08)	施工中 (111.05)	竣工後 (112.02)	維　管 (113.02)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現 1 種：深流	1	-	-	-
	水域型態出現 2 種：淺流、淺瀨	-	3	3	3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	6	6	6
(C)水質	水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等	0	0	0	0
(D)水陸域過渡帶	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%	3	-	-	-
	在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%	-	1	1	1
(E)溪濱廊道連續性	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷	3			
	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	-	1	-	-
	同上，且為人工構造物表面很光滑	-	-	0	0
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積	0	0	0	0
(G)水生動物豐多度	生物種類僅出現一類或都沒有出現	0	0	0	0
(H)水域生產者	水呈現綠色	3	3	3	3
總分		16	14	13	13

3. 生態保全對象及生態保育措施：

- 左岸之喬木-落雨松

生態保全對象 1	生態保全對象 1
	
【完工】	【維護管理階段】
拍照日期：112 年 1 月 30 日 拍照位置：武陵橋 保全對象說明：既有左岸喬木全數原地保留	拍照日期：113 年 6 月 21 日 拍照位置：武陵橋 保全對象說明：保留喬木生長狀況良好
（請自行新增欄位）	（請自行新增欄位）

4. 物種補充調查：

4-1 是否辦理物種補充調查?（視需要辦理）

□是，調查目的：_____；請續填 4-2 項目。

（請說明調查目的，請敘明是否涉及「5.後續課題評析」之需要）

☑否：本工程生態部分主要為既有喬木原地保留，已透過現勘確認既有喬木皆有原地保留，且生長情況良好，周邊受施工擾動之植被也恢復良好。

4-2 物種補充調查成果概述：

【填寫說明】請簡要說明調查物種或生物類群，陳述調查目的及方法，並於調查完成後提出調查成果，分析及評估調查成果與工程影響之關聯性。

5.後續課題評析：
5-1 後續課題評析說明
(1) 無
5-2 維護管理階段生態檢核作業是否完成?
☑是，經評估無待處理事項，完成本階段生態檢核作業，並建議可解除維管作業列管。
□否，原因：(請說明待處理事項)

生態背景人員組成：
1.楊文凱博士、逢甲大學水利發展中心/助理教授、水、陸域生態調查。
2.王尚斌專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘與生態棲地評估。
3.鄧芸安專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、植物調查
4.陳玉婷專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、環境調查

填表人(說明1)	逢甲大學水利發展中心	計畫(/協同)主持人	劉建榮/楊文凱

填表說明：
1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。
2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

4.4 東大排水(河心累距 2K+044~ 2K+229)護岸改善應急工程

4.4 東大排水(河心累距 2K+044~ 2K+229)護岸改善應急工程

水利工程生態檢核自評表

<table>
<tr><td rowspan="9">工程基本資料</td><td>計畫名稱</td><td colspan="5">新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>東大排水(河心累距
2K+044~2K+229)護岸改善應急工程</td><td>設計單位</td><td>世合工程技術顧問股份有限公司</td><td>紀錄日期</td><td>111/02/10
111/04/14
111/07/22
113/05/07</td></tr>
<tr><td>工程期程</td><td></td><td>監造廠商</td><td>世合工程技術顧問股份有限公司</td><td rowspan="3">工程階段</td><td rowspan="3">■計畫提報階段
■調查設計階段
■施工階段
□維護管理階段</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>新竹市政府下水道科</td><td>施工廠商</td><td></td></tr>
<tr><td>現況圖</td><td>□定點連續周界照片 ■工程設施照片
□水域棲地照片 ■水岸及護坡照片
□水棲物照片 □相關工程計畫索引圖
□其他：
(上開現況圖及相關照片等，請列附件</td><td>工程預算/經費
(千元)</td><td></td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td colspan="5">行政區：北區
TWD97 座標 X：246643.393 Y： 2745730.881</td></tr>
<tr><td>工程目的</td><td colspan="5">由於既有護岸背填沉陷，導致欄杆傾斜，造成周邊大樓住戶有安全性之疑慮，故藉由本案進行護岸培厚加固，防止河岸掏刷。</td></tr>
<tr><td>工程概要</td><td colspan="5">左岸(2K+044~2K+229)：護岸培厚加固</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="5">護岸培厚加固，改善護岸背填沉陷問題。</td></tr>
<tr><td colspan="7"></td></tr>
<tr><td>階段</td><td>檢核項目</td><td>評估內容</td><td colspan="4">檢核事項</td></tr>
<tr><td rowspan="6">工程計畫提報核定階段</td><td>一、專業參與</td><td>生態背景團隊</td><td colspan="4">是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則?
■是：由逢甲大學水利發展中心協助參與
□否：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">二、生態資料蒐集調查</td><td>地理位置</td><td colspan="4">1. 區位：□法定自然保護區、■一般區
2. (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)</td></tr>
<tr><td>關注物種及重要棲地</td><td colspan="4">1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？
■是：右岸湳雅公園有紅尾伯勞(Ⅲ)出沒記錄
□否
2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統?
□是 ■否</td></tr>
<tr><td>生態環境及議題</td><td colspan="4">1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料?
■是 □否
2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象?
■是 □否</td></tr>
<tr><td rowspan="2">三、生態保育對策</td><td>方案評估</td><td colspan="4">是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案?
■是 □否</td></tr>
<tr><td>調查評析、生態保育方案</td><td colspan="4">是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案?
■是： □否：</td></tr>
</table>

	四、民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是：已於民國 111 年 03 月 12 日辦理民眾參與，邀請在地里長與關切議員了解工程內容。 當天里長反應居民提出為避免渠道內爬蟲類(蛇)從河道進入社區，強烈建議不進行護岸綠化。 □否：
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是：已將相關資訊上傳中研院資料寄存所進行資訊公開。 □否：
調查設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是：由逢甲大學水利發展中心協助參與 □否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據**水利工程快速棲地生態評估**成果提出生態保育措施及工程方案,並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是：已根據生態資料與現勘結果提出生態保育措施建議，並透過友善措施回應表確認是否納入規劃設計方案(詳如 2.1 節)。 □否
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是：已將相關成果於中研院資料寄存所進行資訊公開 □否
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? ■是　　□否：
	二、生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ■是　　□否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ■是　　□否：
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ■是　　□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? ■是　　□否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是　　□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ■是　　□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是　　□否
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是　　□否：
	四、生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理**水利工程快速棲地生態評估**，覆核比對施工前後差異性。 ■是　　□否：
	五、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是：　　□否：

維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ ■是: 不定期監測工程範圍之棲地品質，並確認生態保全對象狀況與生態保育措施執行成效。 □否
	二、資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/phase2 相關資料等資訊公開於中央研究資料寄存所 □否：

經濟部水利署
維護管理階段生態調查評析表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 113 年 7 月 12 日
工程名稱	東大排水(河心累距 2K+044~2K+229)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	縣市/鄉鎮	新竹市/北區
		工程座標 (WGS84)	24.818877, 120.967058

1.棲地照片紀錄：(拍照位置、日期)



工程位置圖



日期：113 年 6 月 21 日
位置：①
概述：新設 RC 護岸、護岸培厚加固。



日期：113 年 6 月 21 日
位置：②
概述：受施工擾動之棲地恢復生態服務功能



日期：113 年 6 月 21 日
位置：③
概述：水質混濁有僅適合耐污性魚種與外來種生存。



日期：113 年 6 月 21 日
位置：④
概述：湳雅公園橋木未影響

（請自行新增欄位）

（請自行新增欄位）

2. 棲地評估

2-1 是否辦理棲地評估?（視需要辦理）

☑是，辦理目的：建立現況渠道與生態池棲地評估資料，可作為後續追蹤比較參考，棲地評估指標：水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)；請續填 2-2 項目。

2-2 棲地評估成果概述：

本工程於民國 112 年 2 月 10 日竣工，本計畫於 113 年度 2 月 29 日完工後期滿一年進行快速棲地評估，針對施工前、中、後及期滿 1 年維管階段進行棲地比較，其評估結果如下：

該工程為護岸培厚加固，對水域廊道連續性、濱溪廊道連續性等兩項因子並未有改變；上下游順暢貫通，因周邊民生廢水排入，水質目視有垃圾與浮油且優氧化的情況，故分數較低。底質多樣性因不受施工影響，因此施工前後的棲地因子變異性不明顯。

比較施工前、中、後的棲地變化中，有變化的項目為水域型態多樣性、水質、濱溪廊道連續性等 3 項；水域型態多樣性及水質主要受到水量影響，可能與評估季節或降雨頻度有關聯。而水生動物豐多度及水域生產者為評析當下之目視結果，是以存在其誤差。

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 (111.02)	施工中 (111.09)	竣工後 (112.02)	維管 (113.02)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現 1 種：淺流	1	-	-	-
	水域型態出現 2 種：淺流、淺瀨	-	3	3	3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	6	6	6
(C)水質	水質指標有超過一項以上出現異常：濁度太高、優養情形	1	-	-	-
	水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等	-	0	0	0
(D)水陸域過渡帶	灘地裸露面積比率大於 75%	1	1	1	1
(E)溪濱廊道連續性	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷，且為人工構造物表面很光滑	0	-	0	0
	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	-	1	-	-
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積	0	0	0	0
(G)水生動物豐多度	生物種類僅出現一類或都沒有出現	0	0	0	0
(H)水域生產者	水呈現綠色	3	3	3	3
總分		12	14	13	13

3. 生態保全對象及生態保育措施：

- 滿雅公園內之喬木

生態保全對象 1	生態保全對象 1
	
【完工】	【維護管理階段】
拍照日期：112 年 1 月 30 日 拍照位置：滿雅公園 保全對象說明：公園內喬木全數原地保留	拍照日期：113 年 6 月 21 日 拍照位置：滿雅公園 保全對象說明：喬木生長狀況良好
（請自行新增欄位）	（請自行新增欄位）

4. 物種補充調查：

4-1 是否辦理物種補充調查?（視需要辦理）

□是，調查目的：_____；請續填 4-2 項目。

（請說明調查目的，請敘明是否涉及「5. 後續課題評析」之需要）

☑否：本工程生態部分主要為既有喬木原地保留，已透過現勘確認既有喬木皆有原地保留，且生長情況良好，周邊受施工擾動之植被也恢復良好。

4-2 物種補充調查成果概述：

【填寫說明】請簡要說明調查物種或生物類群，陳述調查目的及方法，並於調查完成後提出調查成果，分析及評估調查成果與工程影響之關聯性。

5. 後續課題評析：

5-1 後續課題評析說明：

無。

5-2 維護管理階段生態檢核作業是否完成?

☑是，經評估無待處理事項，完成本階段生態檢核作業，並建議可解除維管作業列管。

□否，原因：（請說明待處理事項）

生態背景人員組成：

1. 楊文凱博士、逢甲大學水利發展中心/助理教授、水、陸域生態調查。
2. 王尚斌專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘與生態棲地評估。
3. 鄧芸安專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、植物調查
4. 陳玉娗專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、環境調查

填表人(說明 1)	逢甲大學水利發展中心	計畫(/協同)主持人	劉建榮/楊文凱

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。
2. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

4.5 頂寮溪排水改善工程

水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	頂寮排水護岸改善應急工程	水系名稱	東大排水	填表人	逢甲大學
	工程名稱	頂寮排水護岸改善應急工程	設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	紀錄日期	111/02/10(設計) 111/04/20(施工) 113/05/07(維管)
	工程期程		監造廠商	世合工程技術顧問股份有限公司	工程階段	■計畫提報階段 ■調查設計階段 ■施工階段 □維護管理階段
	主辦機關	新竹市政府下水道科	施工廠商			
	現況圖	□定點連續周界照片 ■工程設施照片 □水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他： (上開現況圖及相關照片等，請列附件	工程預算/經費(千元)			
	基地位置	行政區：香山區 TWD97 座標 X：241263.896 Y： 2740551.630				
	工程目的	增設閘門，防止海水倒灌。既有護岸加高，提升保護標準。				
	工程概要	1.設雙孔箱涵(2. 5mx2.2 個) , L=5m 2.新設不銹鋼自動水閘門(WxB=2. 5mx2. 2 的) , 2 座 3.既有護岸加高(H=60cm) • L=106m				
	預期效益	預估改善淹水面積 10.18 公頃。				

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? □是： ■否：
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1.區位：□法定自然保護區： ■一般區：工程區域位於一般區(規劃設計階段補充) (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是：鳥類屬一級保育等級如：黑面琵鷺、遊隼、諾氏鷸、黃鸝；鳥類屬二級保育等級如：鴛鴦、唐白鷺、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、大冠鷲、灰面鵟鷹、赤腹鷹、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、北雀鷹、鵟、東方澤鵟、東方蜂鷹、紅隼、燕隼、彩鷸、小燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、黑嘴鷗、水雉、台灣八哥；鳥類屬三級保育等級如：大杓鷸、半蹼鷸、燕鴴、紅尾伯勞 □否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統? ■是：工區鄰近香山濕地(國家重要級濕地) □否

		生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ■是　□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? ■是(規劃設計階段補充) (1)工區鄰近香山濕地，工程施做盡可能避免對濕地造成影響。 (2)工區範圍有一樟樹需原地保留 □否
	三、生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 (1)建議重新評估治理必要性及保全對象，若有其施作必要性，迴避擾動香山濕地，禁制工程人員或施工機具進入香山濕地。 (2)建議施工時間考量該區段漲退潮時間，避免於鳥況佳時間(例如退潮時段)施作，並使用低噪音機具或工法施作。 (3)迴避鳥況佳的季節施作，例如：每年 3 至 6 月與 8 至 11 月 □否
		調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與**水利工程快速棲地生態評估**結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是 (1)建議重新評估治理必要性及保全對象，若有其施作必要性，迴避擾動香山濕地，禁制工程人員或施工機具進入香山濕地。 (2)建議施工時間考量該區段漲退潮時間，避免於鳥況佳時間(例如退潮時段)施作，並使用低噪音機具或工法施作。 (3)迴避鳥況佳的季節施作，例如：每年 3 至 6 月與 8 至 11 月 □否
	四、民眾參與	地方說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ □是　■否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? □是　■否
調查設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是：由逢甲大學水利發展中心參與協助規劃設計階段之生態檢核作業
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據**水利工程快速棲地生態評估**成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是：已根據生態資料與現勘結果提出生態保育措施建議，並透過友善措施回應表確認是否納入規劃設計方案(詳如 2.1 節)。
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是：已將相關成果於中研院資料寄存所進行資訊公開 https://data.depositar.io/dataset/9ca60
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? ■是：由逢甲大學水利發展中心參與協助施工階段之生態檢核作業
	二、生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ■是：已於 111/4/20 辦理施工廠商之現勘，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象(樟樹)位置 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ■是：已於 111/4/20 辦理施工廠商之施工前生態檢核教育訓練，說明施工階段生態檢核工作執行方式
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ■是：相關生態保育措施建議皆已提供市府供施工廠商參考依循

		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? ■是：相關生態保育措施建議皆已提供市府供施工廠商參考依循 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是　　□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行,並於施工過程中注意對生態之影響,以確認生態保育成效? ■是：生態檢核團隊會定期進行施工階段之生態保育措施落實情況稽核 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是：生態檢核團隊會定期進行施工階段之生態保育措施落實情況稽核
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? ■是：已於 111/4/14 辦理施工前說明會，邀請新竹鳥會陳萬方理事長，以及香山社區發展協會王平東前理事長，說明工程生態友善措施採納與施工階段生態保育措施建議落實推動內容
	四、生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理**水利工程快速棲地生態評估**，覆核比對施工前後差異性。 ■是　　□否：
	五、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/9ca60 相關資料等資訊公開於中央研究資料寄存所
維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ ■是：不定期監測工程範圍之棲地品質，並確認生態保全對象狀況與生態保育措施執行成效。
	二、資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/9ca60 相關資料等資訊公開於中央研究資料寄存所

經濟部水利署
維護管理階段生態調查評析表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 113 年 7 月 15 日
工程名稱	頂寮溪排水改善工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	縣市/鄉鎮	新竹市/香山區
		工程座標 (WGS84)	24.772480, 120.914267

1.棲地照片紀錄：(拍照位置、日期)



工程位置圖



日期：113 年 6 月 21 日
位置：①
概述：新設自動水閘門 2 組



日期：113 年 6 月 21 日
位置：②
概述：左岸護岸加高

 日期：113 年 6 月 21 日 位置：③ 概述：國家級香山重要濕地出海口	 日期：113 年 6 月 21 日 位置：④ 概述：保全樟樹
（請自行新增欄位）	（請自行新增欄位）

2.棲地評估

2-1 是否辦理棲地評估?（視需要辦理）

☑是，辦理目的：建立現況渠道與生態池棲地評估資料，可作為後續追蹤比較參考，棲地評估指標：水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)；請續填 2-2 項目。

2-2 棲地評估成果概述：

本工程於民國 112 年 2 月 10 日竣工，本計畫於 113 年度 2 月 29 日完工後期滿一年進行快速棲地評估，針對施工前、中、後及期滿 1 年維管階段進行棲地變化，其評估結果如下：

該工程為護岸加高與新設自動水閘門，對水域廊道連續性影響極大；上下游水域廊道因水閘門施設而遭受阻斷，故分數降低。其他棲地分析因子不受施工影響，因此施工前後的分數變異性不明顯。水質主要受到水量影響，可能與評估季節或降雨頻度有關聯。而水生動物豐多度及水域生產者為評析當下之目視結果，是以存在其誤差。

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 (111.02)	施工中 (111.05)	竣工後 (112.02)	維管 (113.06)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現1種：淺流	1	-	1	-
	水域型態出現1種：淺瀨，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會	-	0	-	-
	水域型態出現2種：淺流、淺瀨	-	-	-	3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	6	-	-
	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，且橫向結構物造成水量減少	-	-	0	0
(C)水質	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩	6			6
	水質指標有任一項出現異常：濁度太高	-	3	3	-
(D)水陸域過渡帶	灘地裸露面積比率大於75%	1	1	1	1
(E)溪濱廊道連續性	大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷，且為人工構造物表面很光滑	0	0	0	-
	大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	-	-	-	1
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於75%	1	-	-	1
	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於75%，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積	-	0	0	-
(G)水生動物豐多度	生物種類僅出現一類或都沒有出現	0	0	-	-
	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種	-	-	1	1
(H)水域生產者	水呈現綠色	3	-	-	3
	水呈現黃色	-	6	6	-
總分		18	16	12	16

3. 生態保全對象及生態保育措施：

- 樹徑大於30公分喬木-上游左岸-樟樹

生態保全對象1



【完工】

拍照日期：111年10月14日
拍照位置：頂寮排水下游
保全對象說明：左岸上游樟樹

生態保全對象1





【維護管理階段】

拍照日期：113年6月21日
拍照位置：樟樹對岸
保全對象說明：樟樹生長狀況良好，受工城擾動之護岸植栽及濱溪帶已恢復生態功能。

（請自行新增欄位）	（請自行新增欄位）

4.物種補充調查：

4-1 是否辦理物種補充調查?（視需要辦理）

□是，調查目的：_____；請續填 4-2 項目。

（請說明調查目的，請敘明是否涉及「5.後續課題評析」之需要）

☑否：因本工程生態部分主要為既有喬木(左岸上游樟樹)原地保留，已透過現勘確認樟樹有原地保留，生長情況不錯。

4-2 物種補充調查成果概述：

【填寫說明】請簡要說明調查物種或生物類群，陳述調查目的及方法，並於調查完成後提出調查成果，分析及評估調查成果與工程影響之關聯性。

5.後續課題評析：

5-1 後續課題評析說明：

無

5-2 維護管理階段生態檢核作業是否完成?

☑是，經評估無待處理事項，完成本階段生態檢核作業，並建議可解除維管作業列管。

□否，原因：（請說明待處理事項）

生態背景人員組成：

1.楊文凱博士、逢甲大學水利發展中心/助理教授、水、陸域生態調查。

2.王尚斌專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘與生態棲地評估。

3.鄧芸安專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、植物調查

4.陳玉婷專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、環境調查

填表人(說明 1)	逢甲大學水利發展中心	計畫(/協同)主持人	劉建榮/楊文凱

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。

2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

4.6 客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)

水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	客雅溪延平支線治理工程(0K+000~0K+500)		
	設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	監造廠商	世合工程技術顧問股份有限公司
	主辦機關	新竹市政府下水道科	營造廠商	金郁達營造股份有限公司
	基地位置	地點:_新竹_市_北_區 TWD97 座標 X: 242504.563 Y: 2744018.266	工程預算/經費(千元)	
	工程目的	延平排水支線渠道設計標準以通過 10 年重現期洪峰流量，25 年重現期距洪峰量不溢堤為原則。針對堤高不足渠段，主要就現況堤高低於計畫洪水位之防洪設施進行加高加強。		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	1.排水出口改建(3-□3m×3.5m)；2.配重式閘門(W×H=3m×3.5m)； 3.新設 RC 護岸(H=0.8-1.3m)，L=553m；4.抽水機組(2 組@0.3cms)，2 處		
	預期效益	以提高延平支線排水兩岸護岸高程，減緩洪水由延平路二段無名橋上、下游渠段漫溢，且減緩該區之淹水災情，以預估改善淹水面積 332 公頃。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	提報核定期間: 年 月 日至 年 月 日		
	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? □是 ■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業
	二、 生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位：□法定自然保護區■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ □是 ■否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統? □是 ■否
	三、 生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否
		採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是:根據生態資料盤點進行工程與生態之評析，並以迴避、縮小、減輕與補償策略研擬相關生態保育對策 □否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? □是： ■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ □是： ■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業

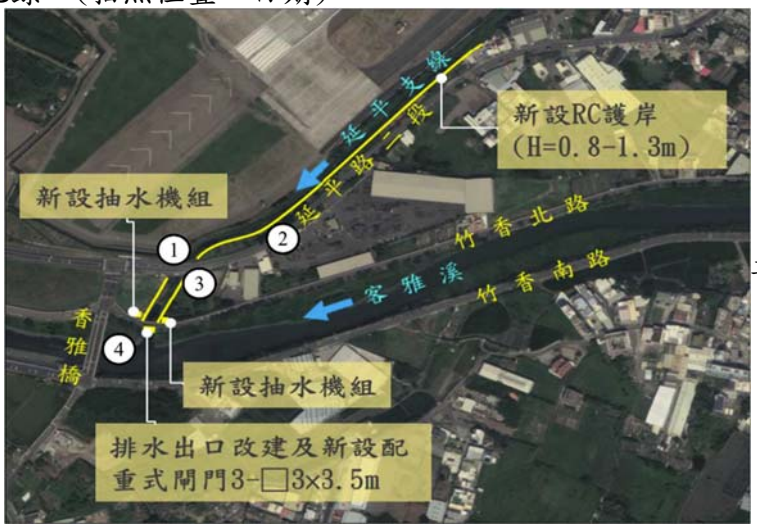
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? □是： ■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業
階段	**檢核項目**	**評估內容**	**檢核事項**
規劃設計階段	規劃設計期間:　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ■是 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? ■是 □否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是 □否
	四、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是　□否
	五、 民眾參與	規劃設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見? □是： ■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業
	六、 資訊公開	規劃設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是： ■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業
施工階段	施工期間：　111　年　10　月　19　日至　112　年　5　月　26　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? ■是:由逢甲大學水利發展中心協助施工階段之生態檢核作業執行與落實。 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ■是：110 年 9 月 24 日(開工日)至現地再與施工廠商確實需移植喬木(保全對象)之位置，避免整地時將需移植喬木(保全對象)剷除。 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導？ ■是：本計畫於民國 110 年 9 月 7 日辦理廠商教育訓練。同時，於民國 110 年 9 月 7 日及 9 月 16 日分別藉由工作會議與說明會等方式,與設計單位及在地領袖溝通、講解，凝聚共識後研擬生態友善措施，納入設計圖說及自主檢查表。
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置？ ■是：於設計圖說上有標示保全喬木位置，並有拍照紀錄，供施工廠商瞭解應保全之喬木。

		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫 ■是：已納入自主檢查，並進行施工前中後的生態監測，紀錄工程進度及棲地環境變化。 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是：施工中要求施工單位每個月進行自主檢查表之生態保育措施落實情況檢核，生態檢核團隊(逢甲大學水利發展中心)不定期至現場稽核生態保育措施落實執行狀況。 異常情況部分，因原規劃設計階段擬定保留之 6 株喬木，有 2 株無法移植，有 1 株為外來種不需保留，但另有 1 株喬木會受工程影響需額外納入，故於民國 110 年 10 月 18 日針對現地喬木移植部分，有啟動異常處理流程，透過工作會議確認需移植喬木之數量為 3 株(已完成移植，持續追蹤生長情況中)，無法移植後續需補植之喬木 3 株(尚未補植，後續會持續追蹤補植情況)。 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ■是：本工程預計於 111 年 10 月 6 日完工，施工中皆有要求施工單位每個月進行自主檢查表之生態保育措施落實情況檢核，生態檢核團隊(逢甲大學水利發展中心)不定期至現場稽核生態保育措施落實執行狀況，確認各項生態保育措施落實推動情況。同時，本計畫分別於民國 110 年 10 月 15 日及 110 年 11 月 15 日進行兩次生態監測，並記錄工程進度及棲地環境之變化。 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是：民國 111 年 5 月 10 日經濟部水利署第二河川局辦理工程督導，並記錄督導意見。其內容中就包含針對生態友善措施執行狀況而提出的建議。
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見? ■是:民國 110 年 9 月 16 日辦理施工前民眾參與,邀請新竹市政府、NGO(新竹市野鳥學會)、規劃設計與施工廠商及在地領袖辦理施工前說明會。針對生態議題進行討論，評估既有喬木因工程需求是否保留、移植或補償；外來種植物清除，避免造成棲地單一化，致使生態多樣性降低。
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/112-113 相關資料等資訊公開於中央研究資料寄存所
維護管理階段	維護管理期間： 112 年 5 月 26 日至 113 年 5 月 26 日		
	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍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？ ■是
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/112-113 相關資料等資訊公開於中央研究資料寄存所

經濟部水利署
維護管理階段生態調查評析表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 113 年 7 月 22 日
工程名稱	客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	縣市/鄉鎮	新竹市/香山區
		工程座標 (WGS84)	24.804185, 120.926251

1.棲地照片紀錄：(拍照位置、日期)



工程位置圖



日期：113 年 6 月 21 日
位置：①
概述：新設 RC 護岸



日期：113 年 6 月 21 日
位置：②
概述：受施工擾動之棲地恢復生態服務功能

 日期：113 年 6 月 21 日 位置：③ 概述：濱溪帶恢復狀況良好	 日期：113 年 6 月 21 日 位置：④ 概述：改建防洪閘門及抽水機組
（請自行新增欄位）	（請自行新增欄位）

2.棲地評估

2-1 是否辦理棲地評估?（視需要辦理）

☑是，辦理目的：建立現況渠道與生態池棲地評估資料，可作為後續追蹤比較參考，棲地評估指標：水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)；

請續填 2-2 項目。

2-2 棲地評估成果概述：

本工程於民國 111 年 12 月 30 日竣工，本計畫於 113 年度 2 月 29 日完工後期滿一年進行快速棲地評估，針對施工前、中、後及期滿 1 年維管階段進行棲地比較，其評估結果如下：

該工程為護岸加高與新設自動水閘門，對水域廊道連續性影響較大；上下游水域廊道因水閘門施設而遭受阻斷，故分數降低。其他棲地分析因子不受施工影響，因此施工前後的分數變異性不明顯。

水質主要受到水量影響，可能與評估季節或降雨頻度有關聯。而水生動物豐多度及水域生產者為評析當下之目視結果，是以存在其誤差。

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 (110.09)	施工中 (111.05)	竣工後 (112.10)	維管 (113.02)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現 1 種：淺流	1	-	1	1
	水域型態出現 1 種：淺瀨	-	3	--	
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態	3	-	-	-
	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，且橫向結構物造成水量減少	-	0	0	0
(C)水質	水質指標有超過一項以上出現異常：味道有異味、優養情形(水表有浮藻類)	1	-	1	1
	水質指標有任一項出現異常：味道有異味	-	3	-	-
(D)水陸域過渡帶	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%	3	3	3	3
(E)溪濱廊道連續性	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷	3	3	3	3
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%	3	-	-	-
	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%	-	1	1	1
(G)水生動物豐多度	生物種類僅出現一類或都沒有出現	-	-	0	0
	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種	1	1	-	-
(H)水域生產者	水呈現綠色	3	3	3	3
總分		18	17	12	12

3. 生態保全對象及生態保育措施：

- 原地移植喬木 3 株(保全對象 1~3)
- 新設集水井處移除 2 株苦楝後，補植 2 株於護岸旁綠帶寬廣處。(保全對象 4)

生態保全對象 1



原地移植

【完工】

生態保全對象 1



原地移植喬木，生長狀況不佳。持續追蹤

【維護管理階段】



113 年 7 月追蹤發現疑似遭到人為破壞已被推倒於路邊。

生態保全對象 2



原地移植

【完工】

生態保全對象 2



原地移植喬木，生長狀況良好

【維護管理階段】

<table>
<tr><td>生態保全對象 3
 

原地移植
【完工】</td><td>生態保全對象 3
 

原地移植喬木，生長狀況良好
【維護管理階段】</td></tr>
<tr><td>拍照日期：111 年 7 月 15 日
拍照位置：客雅溪延平支線
保全對象說明：原地移植喬木 3 棵</td><td>拍照日期：113 年 6 月 21 日
拍照位置：客雅溪延平支線
保全對象說明:3 棵喬木中(保全對象 1)生長狀況不佳，疑似死亡。113 年 7 月追中發現遭到人為破壞已被推倒於路邊。</td></tr>
<tr><td>生態保全對象 4
 
【完工】</td><td>生態保全對象 4
 
【完工】</td></tr>
<tr><td>拍照日期：111 年 10 月 14 日
拍照位置：客雅溪延平支線
保全對象說明：補植喬木 2 棵-苦楝</td><td>拍照日期：113 年 6 月 21 日
拍照位置：客雅溪延平支線
保全對象說明：補植喬木生長狀況良好</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.物種補充調查：
4-1 是否辦理物種補充調查?（視需要辦理）
□是，調查目的：_____；請續填 4-2 項目。
(請說明調查目的，請敘明是否涉及「5.後續課題評析」之需要)
☑否：因本工程生態部分主要為喬木移植(3 株)與補植(2 株)，已透過現勘確認移植與補植喬木生長情況良好，施工擾動之植被也恢復良好。

4-2 物種補充調查成果概述：
【填寫說明】請簡要說明調查物種或生物類群，陳述調查目的及方法，並於調查完成後提出調查成果，分析及評估調查成果與工程影響之關聯性。</td></tr>
</table>

5.後續課題評析：

5-1 後續課題評析說明：

(1) 樹木移植課題：原地移植之 3 株喬木經現勘後發現其中一棵有生長狀況不佳疑似枯死之情況，建議維管權責單位可評估辦理補植。

5-2 維護管理階段生態檢核作業是否完成?

☑是，經評估無待處理事項，完成本階段生態檢核作業，並建議可解除維管作業列管。

□否，原因：(請說明待處理事項)

生態背景人員組成：

1.楊文凱博士、逢甲大學水利發展中心/助理教授、水、陸域生態調查。

2.王尚斌專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘與生態棲地評估。

3.鄧芸安專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、植物調查

4.陳玉婷專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、環境調查

填表人(說明 1)	逢甲大學水利發展中心	計畫(/協同)主持人	劉建榮/楊文凱

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。

2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

4.7 溪埔子排水幹線(河心累距2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約) 溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程		
	設計單位	世合工程技術顧問(股)公司	監造廠商	世合工程技術顧問(股)公司
	主辦機關	新竹市政府	營造廠商	雙甲營造有限公司
	基地位置	行政區：新竹市東區 TWD97座標 X：249185.632 Y：2744825.411	工程預算/經費(千元)	中央:11,700 地方:3,300
	工程目的	原先橋梁位置較低、透過改善護岸及橋梁解決水位高漲之問題		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	1.新設 T 型橋梁1座 2.新設右岸單側護岸 L=82m		
	預期效益	改善排水機能		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定提報階段	提報核定期間：詳參「新竹市107年度生態檢核委託專業服務成果報告書」		
	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? □是 ■否：進場時間已入規劃設計完成階段
	二、 生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是:紅隼、紅尾伯勞 □否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統? ■是:溪埔子排水幹線
	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? □是　　■否
		採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ □是 ■否:進場時間已入規劃設計完成階段
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? □是 ■否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ □是　　■否:配合主辦機關協助辦理
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是公佈於「中央研究資料寄存所」 https://data.depositar.io/dataset/107hsinchucityshibutz

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
規劃設計階段	規劃設計期間：詳參「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是：爾灣水利工程事務所趙倬群 ： (水利)；逢甲大學水利發展中心鄭詠升博士 逢甲大學水利發展中心鄭詠升博士(土木)、楊文凱博士(生態-陸水域)、張芷菱(土木)；民翔環境生態研究有限公司 張集益總經理(生態 -陸水域 陸水域)、留嘉豪(生態 -植群)
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? □是 ■否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? □是 ■否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是 ■否:
	四、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 ■否:透過市府發文與設計監造廠商往復確認保育措施可行性
	五、 民眾參與	規劃設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見? □是 ■否
	六、 資訊公開	規劃設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是:公佈於「中央研究資料寄存所」 https://data.depositar.io/dataset/107hsinchucityshibutz

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工階段	施工期間：詳參「新竹市107年度生態檢核委託專業服務成果報告書」		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? ■是: 爾灣水利工程事務所趙倬群 ： (水利)；逢甲大學水利發展中心鄭詠升博士 逢甲大學水利發展中心鄭詠升博士(土木)、楊文凱博士(生態-陸水域)、張芷菱(土木)；民翔環境生態研究有限公司 張集益總經理(生態 -陸水域 陸水域)、留嘉豪(生態 -植群)
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ■是 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 ■否:因本團隊執行時已進入設計完成階段，故執行階段透過現地勘查及督導進行生態宣導
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 ■否:本團透過發文方式將保育措施及生態保全對象相對位置提供給監造與施工單位做為參考

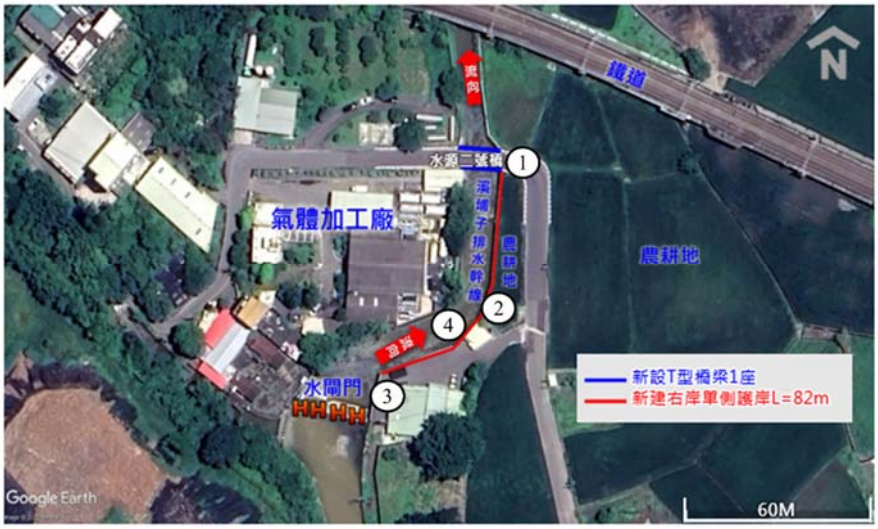
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫? □是 ■否:本團透過發文方式將保育措施自主檢查表提供給監造與施工單位做為參考，並藉由不定期的現地督導協助監造與施工單位進行表格填寫 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是　　□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ■是:施工階段每個月辦理自主檢查　　□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是:工程督導將生態保育措施執行狀況列入評分，達到工程生態檢核之目的
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見? □是　　■否: 配合主辦機關協助理
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? □是:公佈於「中央研究資料寄存所」 https://data.depositar.io/dataset/107hsinchucityshibutz

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍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？ ■是:
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? ■是: 公佈於「中央研究資料寄存所」 https://data.depositar.io/dataset/6063c

經濟部水利署
維護管理階段生態調查評析表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 113 年 7 月 29 日
工程名稱	溪埔子排水幹線(河心累距 2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	縣市/鄉鎮	新竹市/東區
		工程座標 (WGS84)	24.810875, 120.991953

1.棲地照片紀錄：(拍照位置、日期)



工程位置圖



日期：113 年 6 月 21 日
位置：①
概述：新設 RC 護岸



日期：113 年 6 月 21 日
位置：②
概述：受施工擾動之棲地恢復生態服務功能

 日期：113 年 6 月 21 日 位置：③ 概述：濱溪帶恢復狀況良好	 日期：113 年 6 月 21 日 位置：④ 概述：目視可見大量魚類多為外來種
(請自行新增欄位)	(請自行新增欄位)

2.棲地評估

2-1 是否辦理棲地評估? (視需要辦理)

☑是，辦理目的：建立現況渠道與生態池棲地評估資料，可作為後續追蹤比較參考，棲地評估指標：水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)；

請續填 2-2 項目。

2-2 棲地評估成果概述：

本工程於民國 109 年 5 月 7 日竣工，本計畫於 113 年度 6 月 21 日進行快速棲地評估，針對施工前、中、後及期滿 1 年維管階段進行棲地比較，其評估結果如下：

工程為右岸護岸新建，於施工後棲地環境恢復良好。所以，施工前後並沒有明顯差異。對於水域型態連續性、水域廊道連續性、溪濱廊道連續性等六項因子在評估時的影響較低，唯水質良好拉高分數，故其評估結果與施工前的評估結果不同。

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 (108.01)	施工中 (108.12)	竣工後 (109.07)	維管 (113.6)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現 2 種：淺流、淺瀨	3	3	3	3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	-	-	6
	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態	-	3	3	-
(C)水質	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩	6	-	-	-
	水質指標有任一項出現異常：味道有異味	-	3	3	-
	水質指標皆無異常，河道具曝氣作用之跌水	-	-	-	10
(D)水陸域過渡帶	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%	5		5	5
	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%	-	3	-	-
(E)溪濱廊道連續性	具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷	3	3	3	-
	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	-	-	-	1
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%	6	-	6	-
	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%	-	3	-	-
	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%	-	-	-	1
(G)水生動物豐多度	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種	4	-	-	-
	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種		1	1	1
(H)水域生產者	水呈現黃色	6	-	-	6
	水呈現綠色	-	3	-	-
	水呈現其他色	-		1	-
總分		39	22	25	33

3.生態保全對象及生態保育措施：

- 移植大樹 9 棵至全中興乾冰有限公司。

生態保全對象 1	生態保全對象 1
  移植至全中興氣體公司園區內 【完工】	民國 109 年 6 月 5 日勘查過程中，發現需保全之九棵移植大樹中，編號 1 芭樂、編號 2 龍眼、編號 3 龍眼、編號 4 芭樂及編號 5 芭樂，移植後因環境及移植季節等因素導致樹木異常，全中興業乾冰有限公司自行移除，因樹木為全中興業乾冰有限公司私有財產，協調後不於移植地進行同樹種補植 【維護管理階段】
拍照日期：108 年 10 月 14 日 拍照位置：全中興氣體公司 保全對象說明：移植喬木 9 棵	異常狀況處理：民國 109 年 6 月 5 日填報異常狀況處理表載明保全對象上述樹木為全中興業乾冰有限公司私有財產，已協調不進行補植。

4.物種補充調查：

4-1 是否辦理物種補充調查? (視需要辦理)

☑是，調查目的：瞭解目前溪埔子排水周邊之生態物種現況；請續填 4-2 項目。

4-2 物種補充調查成果概述：

河道周圍以農耕地、工廠為主，植物種類多為一般田間常見之物種。河道旁草本植物以大花咸豐草為優勢，部分區域有方骨消、赤道櫻草等植物分布，可提供昆蟲良好蜜源，亦有水鳥及候鳥駐足，例如周遭環境有許多麻雀、八哥科鳥類及喜雀駐留於農田，而鄰近水流淺及緩之區域也有水鳥停棲。

本計畫於民國 113 年 7 月 29 日、30 日(夏季)辦理維護管理階段第 3 次補充調查，此次調查結果發現，區域內記錄有小白鷺、白頭翁、麻雀、洋燕、大卷尾、紅鳩、夜鷺、口鱟非鯽、琵琶鼠等動物活動。

另本計畫與前期調查資料中鳥類及水生生物(魚類、底棲生物)進行差異性分析。調查結果顯示，鳥類的發現記錄方面，本次調查的記錄數較施工前及維管階段第 2 次調查的記錄數少，但較維管階段第 1 次調查記錄數多；組成方面，以留鳥為主。而水生生物方面，發現記錄則較少，且多屬外來物種。整體而言，調查結果顯示，本區段在人為干擾(施工)結束後，動物仍會選擇此處作為棲息之地。

溪埔子排水水源二號橋保育類物種座標一覽表

中名	學名	保育類	座標(TWD97)	記錄階段(年/月)
紅尾伯勞	Lanius cristatus cristatus	III	249217, 2744752	設計調查(108/01)
紅尾伯勞	Lanius cristatus cristatus	III	249177, 2744686	維管調查(112/11)

溪埔子排水水源二號橋之鳥類調查資源表

調查階段	調查日期	調查範圍
設計調查	108/01/08-01/10 (冬季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查 1	109/07/23-07/24 (夏季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查 2	112/11/30-12/01 (冬季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查 3	113/07/29-07/30 (夏季)	工區與鄰近地區 200 公尺

中文名	遷徙性	特有性	保育類	紅皮書	設計	維管 1	維管 2	維管 3
小水鴨	W			VU	v			
綠頭鴨	W,In			-	v			
磯鷸	W			LC	v		v	
野鴿	In			-	v	v	v	v
珠頸斑鳩	R			LC	v	v	v	v
金背鳩	R	Es		LC	v		v	v
紅鳩	R			LC	v	v	v	v
翠鳥	R,T			LC	v	v	v	v
白腹秧雞	R			LC		v		
紅冠水雞	R			LC	v	v	v	v
灰頭鷦鶯	R			LC				v
褐頭鷦鶯	R	Es		LC		v	v	v
樹鵲	R	Es		LC			v	
喜鵲	In			LC	v	v	v	v
大卷尾	R,T	Es		LC	v	v	v	v
斑文鳥	R			LC	v	v	v	v
家燕	S,W,T			LC			v	v
洋燕	R			LC		v	v	v
棕沙燕	R			LC			v	
紅尾伯勞	W,T		III	LC	v		v	
黑枕藍鶲	R	Es		LC	v			
東方黃鶺鴒	W,T			LC	v		v	
黃尾鴝	W			LC	v			
麻雀	R			LC	v	v	v	v
紅嘴黑鵯	R	Es		LC	v	v	v	v
白頭翁	R	Es		LC	v	v	v	v
白尾八哥	In			-	v	v	v	v
家八哥	In			-	v	v	v	v
斯氏繡眼	R			LC	v	v	v	v
大白鷺	W,S			LC	v		v	
蒼鷺	W			LC			v	
黃頭鷺	R,S,W,T			LC		v	v	v
小白鷺	R,S,W,T			LC	v	v	v	v
中白鷺	W,S			LC	v		v	
夜鷺	R,W,T			LC	v	v	v	v
黑翅鳶	R		II	LC		v	*	
36 種	—	7 種	2 種	—	26 種	21 種	30 種	22 種

註 1：遷徙性參考中華民國野鳥協會，「2023 年臺灣鳥類名錄」之臺灣地區。「R」表留鳥；「W」表冬候鳥；「S」表夏侯鳥；「T」表過境鳥；「In」表引進之外來種；「Sb」表海鳥(不在臺灣繁殖，且出現在臺灣四周海域的鳥類)；「St」表迷鳥(出現在正常分布區域以外的鳥類)。

註 2：特有性：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「In」表引進之外來種。
註 3：保育類等級依據農業部公告(中華民國 113 年 4 月 2 日)，「I」表瀕臨絕種野生動物、「II」表珍貴稀有保育類野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。
註 4：紅皮書依據「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為極危(Critically Endangered，CR)、瀕危(Endangered，EN)、易危(Vulerable，VU)、近危(Near Threatened，NT)、暫無危機(Least Concern、LC)、資料缺乏(Data Deficient、DD)、不適用(Not Applicable、NA)、未評估(Not Evaluated，NE 或「-」)之物種。
註 5：「v」表調查發現記錄；「*」表訪談記錄。

溪埔子排水水源二號橋之水域生物調查資源表

調查階段		調查日期			調查範圍		
設計調查		108/01/08-01/10 (冬季)			水域測站		
維管調查 1		109/07/23-07/24 (夏季)			水域測站		
維管調查 2		112/11/30-12/01 (冬季)			水域測站		
維管調查 3		113/07/29-07/30 (夏季)			水域測站		
中文名	**特有性**	**保育類**	**紅皮書**	**設計**	**維管 1**	**維管 2**	**維管 3**
鯉				v			
口孵非鯽	In			v	v	v	v
琵琶鼠	In			v	v	v	v
福壽螺	In			v		v	v
2 種	0 種	0 種	—	4 種	2 種	3 種	3 種

註 1：特有性：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「In」表引進之外來種。
註 2：保育類等級依據農業部公告(中華民國 113 年 4 月 2 日)，「I」表瀕臨絕種野生動物、「II」表珍貴稀有保育類野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。
註 3：紅皮書部分，魚類依據「2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為極危(Critically Endangered，CR)、瀕危(Endangered，EN)、易危(Vulerable，VU)、近危(Near Threatened，NT)、暫無危機(Least Concern、LC)、資料缺乏(Data Deficient、DD)、不適用(Not Applicable、NA)、未評估(Not Evaluated，NE 或「-」)之物種。底棲生物無相關依據。
註 4：「v」表調查發現記錄。


小白鷺


夜鷺


大卷尾


金背鳩

 口孵非鯽	 琵琶鼠

5.後續課題評析：

5-1 後續課題評析說明：

(1) 排水河道周圍以正榕為優勢，可減少強風、飛砂等因子影響生物棲息，可提供生物棲息之微棲地，應避免工程對其造成影響。

5-2 維護管理階段生態檢核作業是否完成?

☑是，經評估無待處理事項，完成本階段生態檢核作業，並建議可解除維管作業列管。

□否，原因：(請說明待處理事項)

生態背景人員組成：

1.楊文凱博士、逢甲大學水利發展中心/助理教授、水、陸域生態調查。

2.王尚斌專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘與生態棲地評估。

3.鄧芸安專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、植物調查

4.陳玉娗專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、環境調查

填表人(說明 1)	逢甲大學水利發展中心	計畫(/協同) 主持人	劉建榮/楊文凱

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。

2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

4.8 金城湖排水幹線無名二號橋改建

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約) 金城湖排水幹線無名二號橋改建工程		
	設計單位	世合工程技術顧問(股)公司	監造廠商	世合工程技術顧問(股)公司
	主辦機關	新竹市政府	營造廠商	巨昇營造有限公司
	基地位置	行政區：新竹市 北區 TWD97座標 X：241149.3085 Y：2745843.518	工程預算/經費(千元)	中央:5,460 地方:5,390
	工程目的	改建橋樑及河岸兩旁護岸		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	1.新設 L 型擋土牆 2.新設 T 型橋樑 3.新設進橋板 4.新設橋臺		
	預期效益	改善橋樑及護岸，並後續仍有金城湖排水幹線護岸新建工程做連結		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定提報階段	提報核定期間：詳參「新竹市107年度生態檢核委託專業服務成果報告書」		
	一、 專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是 □否
	二、 生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是:紅隼、紅尾伯勞 □否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統? ■是:鄰近香山濕地及金城湖賞鳥區，為許多候　鳥、水鳥及過境鳥休憩場所。
	三、 生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否
		採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是 □否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? □是 ■否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ □是 ■否:配合主辦機關協助辦理
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ■是公佈於「中央研究資料寄存所」 https://data.depositar.io/dataset/107hsinchcityjinchenghu

規劃設計階段	規劃設計期間：詳參「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務成果報告書」		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? ■是　　□否
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ■是　　□否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? ■是　　□否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是　　□否:
	四、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □是 ■否:透過市府發文與設計監造廠商往復確認保育措施可行性
	五、 民眾參與	規劃設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見? □是　　■否
	六、 資訊公開	規劃設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ■是:公佈於「中央研究資料寄存所」 https://data.depositar.io/dataset/107hsinchcityjinchenghu

施工階段	施工期間：詳參「新竹市107年度生態檢核委託專業服務成果報告書」		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? ■是　　□否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ■是　　□否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 □是 ■否:因本團隊執行時已進入施工階段，故執行階段透過現地勘查及督導進行生態宣導
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 □是 ■否:本團透過發文方式將保育措施及生態保全對象相對位置提供給監造與施工單位做為參考
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫? □是 ■否:本團透過發文方式將保育措施自主檢查表提供給監造與施工單位做為參考，並藉由不定期的現地督導協助監造與施工單位進行表格填寫 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是　　□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ■是　　□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是　　□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見? □是　　■否: 配合主辦機關協助理
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是:公佈於「中央研究資料寄存所」。

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
維護管理階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍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？ ■是：
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/c7a67

經濟部水利署
維護管理階段生態調查評析表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 113 年 7 月 31 日
工程名稱	金城湖排水幹線無名二號橋改建工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	縣市/鄉鎮	新竹市/香山區
		工程座標 (WGS84)	24.819922, 120.912490

1.棲地照片紀錄：(拍照位置、日期)



工程位置圖



日期：113 年 6 月 21 日
位置：①
概述：排水上游、新設 L 型擋土牆



日期：113 年 6 月 21 日
位置：②
概述：新設 T 型橋梁、進橋板及橋台

 日期：113 年 6 月 21 日 位置：③ 概述：水質不佳，發現大量耐污性生物	 日期：113 年 6 月 21 日 位置：④ 概述：排水下游，濱溪帶復原狀況良好
(請自行新增欄位)	(請自行新增欄位)

2.棲地評估

2-1 是否辦理棲地評估? (視需要辦理)

☑是，辦理目的：建立現況渠道與生態池棲地評估資料，可作為後續追蹤比較參考，棲地評估指標：水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)；

請續填 2-2 項目。

2-2 棲地評估成果概述：

本工程於民國 109 年 2 月 14 日竣工，本計畫於 113 年度 6 月 21 日進行快速棲地評估，針對施工前、中、後及期滿 1 年維管階段進行棲地比較，其評估結果如下：

工程為護岸新建及橋梁改建，對水域型態連續性、濱溪廊道連續性等兩項因子並未有改變；水域廊道性降低，雖上下游順暢貫通，但可能因感潮段等原因目前水流較不穩定；水質部分因受周邊畜牧廢水排入，水質底泥有異味，目視可見垃圾與浮油且有優氧化的情況，故分數較低。底質多樣性因施工前後差異使砂土覆蓋之面積縮小；另水生動物豐多度為當下狀況下目視之結果。

棲地分析因子	棲地概況描述	施工前 (108.01)	施工中 (108.08)	竣工後 (109.04)	維管 (113.6)
(A)水域型態多樣性	水域型態出現2種：淺流、淺瀨或 岸邊緩流	3	3	3	3
(B)水域廊道連續性	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態	6	-	-	6
	受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態	-	3	3	-
(C)水質	水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等；味道有異味、優氧情形	0	-	-	0
	水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩	-	6	6	-
(D)水陸域過渡帶	在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%	3	3	-	-
	在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%	-	-	5	5
(E)溪濱廊道連續性	大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	1	1	1	1
(F)底質多樣性	被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積	0	-	-	0
	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%	-	3	-	-
	被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%	-	-	6	-
(G)水生動物豐多度	生物種類出現三類以上，但少部分為外來種	4	-	4	4
	生物種類僅出現二至三類，部分為外來種	-	1	-	-
(H)水域生產者	水呈現其他色且透明度低	0	-	-	-
	水呈現綠色	-	3	3	3
總分		17	23	31	22

3.生態保全對象及生態保育措施：

- 移植喬木 7 株

生態保全對象 1



108/06/11

移植喬木 7 株(榕樹、白千層、欖仁樹、苦楝及木麻黃 3 株)

生態保全對象 1



欖仁樹



苦楝



編號 6 木麻黃



編號 7 木麻黃



編號 8 木麻黃
移植至客雅溪水資源回收中心
【完工】



白千層



榕樹

金城湖排水幹線無名二號橋改建工程於 108 年 3 月執行樹木移植 7 棵至客雅溪水資源回收中心，於 108 年 8 月 28 日辦理移樹自主檢查，盤點 3 棵木麻黃已死亡。採用當地學者曾晴賢教授(清華大學)之建議補植珍貴稀有或具歷史意義之老樹。經協商討論移植地點於客雅水資源中心，環境評估後補植 3 棵具有「台灣四大奇木」美名之一的原生種「台灣海棗」，習性耐熱、耐旱及耐鹽份，經歷過冰河時期至今尚存的珍貴物種，是自然界的「活化石」。補植喬木在水資源中心的細心照顧下，生長狀況良好。



【維護管理階段】

拍照日期：108 年 8 月 28 日 拍照位置：客雅溪水資源回收中心	拍照日期：113 年 6 月 21 日 拍照位置：客雅溪水資源回收中心

保全對象說明：移植喬木 7 棵	保全對象說明：移植與補植喬木 7 株，生長狀況良好。

4.物種補充調查：

4-1 是否辦理物種補充調查? (視需要辦理)

☑是，調查目的：瞭解目前金城湖排水周邊之生態物種現況；請續填 4-2 項目。

(請說明調查目的，請敘明是否涉及「5.後續課題評析」之需要)

4-2 物種補充調查成果概述：

前期計畫完工後之生態調查日期為 109 年 4 月 27 日至 4 月 28 日，調查結果發現，河道林木周邊有大卷尾、褐頭鷦鶯及白頭翁等樹棲型鳥類活動與棲息區域。河道農田周圍，則發現有小白鷺、中白鷺及臭鮑等動物利用，且河道內多為口孵非鯽及福壽螺等台灣區排常見物種。鄰近區域則有花嘴鴨、高蹺鴴及黃足鷸等親水性鳥類出沒於金城湖。

透過設計階生物調查(108/1/8-1/10)與完工後之調查結果進行差異性分析，顯示完工後遭擾動之棲地逐漸恢復其生態服務功能。由於設計階段調查季節為冬季，前期計畫維管階段調查季節為夏季，有可能無法確實掌握冬候鳥受工程影響之程度。故本計畫於本年度 113 年 4 月 11~12 日進行第 3 次(春季)生態補充調查，期望可瞭解周邊生物受本工程之影響程度。調查結果如下：

調查的記錄數與前三次的調查成果相比，較施工前及維管階段第 2 次調查的記錄數少，但較維管階段第 1 次調查記錄數多。四次調查共計記錄 70 種鳥類，透過相似度計算，維管階段第 3 次調查的成果與前兩次的相似度分別為 50.0% (設計階段)、68.4% (維管階段第 1 次)及 49.2% (維管階段第 2 次)。然而，維管階段第 2 次調查成果中具有較多訪談資料(共計 8 種)，故將訪談資料排除後再進行相似度分析，則維管階段第 3 次調查的成果與維管階段第 2 次調查成果相比，物種組成上具有 56.4%相似度，略為提升。本區域鳥類組成中的留鳥與候鳥記錄種數相近，候鳥遷徙時節及過程有其時效性，是以本次調查與前三次的調查成果相似度中等，但高達 50%以上的相似度，亦顯示超過半數鳥類物種經常性於本區域停棲(居住、停留或過境等)。

本次調查新增記錄了赤頸鴨、尖尾濱鷸、亞洲輝椋鳥、黑冠麻鷺等 4 種，是前三次未記錄到的。其中，赤頸鴨、尖尾濱鷸等 2 種冬候鳥或過境鳥，黑冠麻鷺屬留鳥，而亞洲輝椋鳥為外來物種。此外，本次未記錄到共計 34 種鳥類，其中僅小雨燕、棕沙燕、棕扇尾鶯、小彎嘴、黑翅鳶(訪談資料)、大冠鷲(訪談資料)等 6 種為留鳥，黑頭織雀 1 種外來物種，其餘皆具候鳥或過境鳥屬性。鳥類的出沒可能與當次調查的時間、氣候及遷徙的過程有關，又或是調查時留置於鄰近地區中而未發現。

與同為春季的維管階段第 1 次調查成果比較的話，本次調查未記錄到者共計 2 種，包含黃足鷸(過境鳥)及棕扇尾鶯(留鳥)；但新增記錄 10 種，其中斯氏繡眼、黑冠麻鷺、小鴴鷸等 3 種為留鳥，亞洲輝椋鳥屬外來物種，其它 6 種為冬候鳥或過境鳥。

金城湖排水幹線鳥類多樣性最高，計畫區亦靠近香山濕地，出現鳥類包含尖尾鴨、琵嘴鴨、小水鴨、白冠雞、高蹺鴴等候鳥及水鳥，調查期間附近有卷羽鵜鶘及藍喉鴝等稀有候鳥出現。但金城湖排水幹線常有新竹空軍基地之戰鬥機於空中呼嘯而過，噪音錄製最高為 110.7dB，期間鳥類皆無反應。空軍新竹基地早於 1936 年即啟用，現今於此地記錄之鳥類應是多年來適應後的結果。因此，施工過程中產生之工程噪音應非影響鳥類族群的主要因素。此外，兩生類也是主要利用聲音作為彼此溝通之工具之種類，主要繁殖鳴叫時間於夜間。

金城湖排水幹線無名二號橋保育類物種座標一覽表

中名	學名	保育類	座標(TWD97)	記錄階段(年/月)
紅隼	*Falco tinnunculus*	II	241004, 2745533	設計調查(108/01)
紅尾伯勞	*Lanius cristatus cristatus*	III	240949, 2745202	設計調查(108/01)
魚鷹	*Pandion haliaetus haliaetus*	II	241021, 2745037	維管調查(112/11)

金城湖排水幹線無名二號橋治理工程之鳥類調查資源表

調查階段	調查日期	調查範圍
設計調查	108/01/08-01/10 (冬季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查 1	109/04/27-04/28 (春季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查 2	112/11/30-12/01 (冬季)	工區與鄰近地區 200 公尺
維管調查 3	113/04/11-04/12 (春季)	工區與鄰近地區 200 公尺

中文名	遷徙性	特有性	保育類	紅皮書	設計	維管 1	維管 2	維管 3
尖尾鴨	W			LC	v		v	
小水鴨	W			VU	v		v	
綠頭鴨	W,In			-			v	
花嘴鴨	R,W			LC	v	v	v	v
白額雁	W			-			v	
灰雁	W			-			v	
鳳頭潛鴨	S,R			LC			v	
赤頸鴨	W			LC				v
琵嘴鴨	W			LC	v	v	v	v
小雨燕	R	Es		LC			v	
東方環頸鴴	R,W			LC			v	
小環頸鴴	R,W			LC	v		v	
高蹺鴴	R,W			LC	v	v	v	v
反嘴鴴	W			LC			v	
磯鷸	W			LC	v		v	
尖尾濱鷸	T			LC				v
黑腹濱鷸	W			VU	v		v	
田鷸	W			LC			v	
黃足鷸	T			NT		v		
鷹斑鷸	W,T			LC			v	v
青足鷸	W			LC	v		v	v
野鴿	In			-		v	v	v
珠頸斑鳩	R			LC	v	v	v	v
金背鳩	R	Es		LC	v	v	v	v
紅鳩	R			LC	v	v	v	v
翠鳥	R,T			LC			v	
白冠雞	W			LC	v		v	
紅冠水雞	R			LC	v	v	v	v
棕扇尾鶯	R			LC		v	v	
灰頭鷦鶯	R			LC	v	v	v	v
褐頭鷦鶯	R	Es		LC	v	v	v	v
樹鵲	R	Es		LC		v	v	v
喜鵲	In			LC	v	v	v	v
大卷尾	R,T	Es		LC	v	v	v	v
黑臉鵐	W			LC	v			
斑文鳥	R			LC	v	v	v	v
家燕	S,W,T			LC	v	v		v
洋燕	R			LC		v	v	v
棕沙燕	R			LC	v		v	
紅尾伯勞	W,T		III	LC	v			
白鶺鴒	R,W			LC	v	v	v	v
灰鶺鴒	W			LC	v			
東方黃鶺鴒	W,T			LC	v		v	v
黃尾鴒	W			LC	v		v	
麻雀	R			LC	v	v	v	v
黑頭織雀	In			-	v		*	
白頭翁	R	Es		LC	v	v	v	v
白尾八哥	In			-	v	v	v	v
家八哥	In			-	v	v	v	v
亞洲輝椋鳥	In			-				v

灰椋鳥	W			LC	v			
小彎嘴	R	E		LC	v			
白腹鶇	W			LC	v			
斯氏繡眼	R			LC			v	v
大白鷺	W,S			LC	v	v	v	v
蒼鷺	W			LC	v		v	v
紫鷺	W			LC			*	
黃頭鷺	R,S,W,T			LC	v	v	v	v
小白鷺	R,S,W,T			LC	v	v	v	v
黑冠麻鷺	R			LC				v
黃小鷺	R,W			LC			*	
中白鷺	W,S			LC	v	v	v	v
夜鷺	R,W,T			LC	v	v	v	v
小鸊鷉	R			LC			v	v
灰澤鵟	W		II	-			*	
黑翅鳶	R		II	LC			*	
大冠鷲	R	Es	II	LC			*	
遊隼	W,T		II	LC			*	
紅隼	W		II	LC	v		*	
魚鷹	W		II	LC			v	
70 種	—	8 種	7 種	—	42 種	28 種	58 種	36 種

註 1：遷徙性參考中華民國野鳥協會，「2023 年臺灣鳥類名錄」之臺灣地區。「R」表留鳥；「W」表冬候鳥；「S」表夏侯鳥；「T」表過境鳥；「In」表引進之外來種；「Sb」表海鳥(不在臺灣繁殖，且出現在臺灣四周海域的鳥類)；「St」表迷鳥(出現在正常分布區域以外的鳥類)。

註 2：特有性：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「In」表引進之外來種。

註 3：保育類等級依據農業部公告(中華民國 113 年 4 月 2 日)，「I」表瀕臨絕種野生動物、「II」表珍貴稀有保育類野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。

註 4：紅皮書依據「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為極危(Critically Endangered，CR)、瀕危(Endangered，EN)、易危(Vulerable，VU)、近危(Near Threatened，NT)、暫無危機(Least Concern、LC)、資料缺乏(Data Deficient、DD)、不適用(Not. Applicable、NA)、未評估(Not Evaluated，NE 或「-」)之物種。

註 5：「v」表調查發現記錄；「*」表訪談記錄。

金城湖排水幹線無名二號橋治理工程之水域生物調查資源表

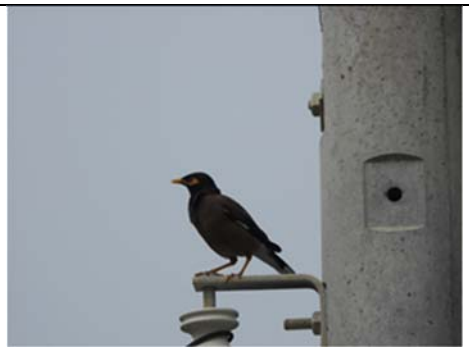
調查階段		調查日期			調查範圍		
設計調查		108/01/08-01/10 (冬季)			水域測站		
維管調查 1		109/04/27-04/28 (春季)			水域測站		
維管調查 2		112/11/23-11/24 (冬季)			水域測站		
維管調查 3		113/04/11-04/12 (春季)			水域測站		
中文名	特有性	保育類	紅皮書	設計	維管 1	維管 2	維管 3
口孵非鯽	In		-	v	v	v	v
福壽螺	In		-	v		v	v
2 種	0 種	0 種	—	2 種	1 種	2 種	2 種

註 1：特有性：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「In」表引進之外來種。

註 2：保育類等級依據農業部公告(中華民國 113 年 4 月 2 日)，「I」表瀕臨絕種野生動物、「II」表珍貴稀有保育類野生動物、「III」表其他應予保育之野生動物。

註 3：紅皮書部分，魚類依據「2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄」之受脅等級分類，分為極危(Critically Endangered，CR)、瀕危(Endangered，EN)、易危(Vulerable，VU)、近危(Near Threatened，NT)、暫無危機(Least Concern、LC)、資料缺乏(Data Deficient、DD)、不適用(Not. Applicable、NA)、未評估(Not Evaluated，NE 或「-」)之物種。底棲生物無相關依據。

註 4：「v」表調查發現記錄。

 蒼鷺	 花嘴鴨
 白鶺鴒	 紅鳩
 洋燕	 家八哥
 口孵非鯽	 福壽螺卵
 紅耳龜(計畫區內)	 賞鳥人群(金城湖旁)

5.後續課題評析：

5-1 後續課題評析說明：

(1) 河道兩側多有木麻黃、苦楝、黃槿，可以減少強風、飛砂等因子影響生物棲息，可提供生物棲息之微棲地，應避免工程對其造成影響。

(2) 金城湖排水幹線水流緩慢且淺，髒污不容易排出，主要以耐污性與外來物種為主。

5-2 維護管理階段生態檢核作業是否完成?

☑是，經評估無待處理事項，完成本階段生態檢核作業，並建議可解除維管作業列管。

□否，原因：(請說明待處理事項)

生態背景人員組成：

1.楊文凱博士、逢甲大學水利發展中心/助理教授、水、陸域生態調查。

2.王尚斌專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘與生態棲地評估。

3.鄧芸安專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、植物調查

4.陳玉娗專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、環境調查

填表人(說明 1)	逢甲大學水利發展中心	計畫(/協同) 主持人	劉建榮/楊文凱

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。

2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

4.9 新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程

水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程		
	設計單位	世合工程技術顧問股份有限公司	監造廠商	世合工程技術顧問股份有限公司
	主辦機關	新竹市政府下水道科	營造廠商	君震營造有限公司
	基地位置	地點:_新竹_市_北_區_南寮里 TWD97 座標 X: 242976.1789 Y: 2749170.6996	工程預算/經費(千元)	8,100
	工程目的	改善台 68 延伸路段道路受風飛砂之影響，藉由新設防風籬及防風圍網及其他相關裝置(自動噴灌系統、沉水式揚水泵浦等)來解決風飛沙之問題		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、■水土保持、■景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	增設防風籬、新設收水機組、增設植栽、沿線佈設排水管。		
	預期效益	解決新竹漁港北側淤沙，回復其沿岸輸沙連續性，使其解決淤沙造成之漁港淤積與風飛沙等問題，亦能減緩新竹漁港南側侵蝕潛勢。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	提報核定期間: 年 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? □是 ■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位：□法定自然保護區■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是：原生種馬鞍藤、濱刺麥、蔓莖等耐旱耐鹽定砂植物 □否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統? □是 ■否
	三、生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是 □否
		採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是:根據生態資料盤點進行工程與生態之評析，並以迴避、縮小、減輕與補償策略研擬相關生態保育對策 □否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? □是： ■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ □是： ■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業

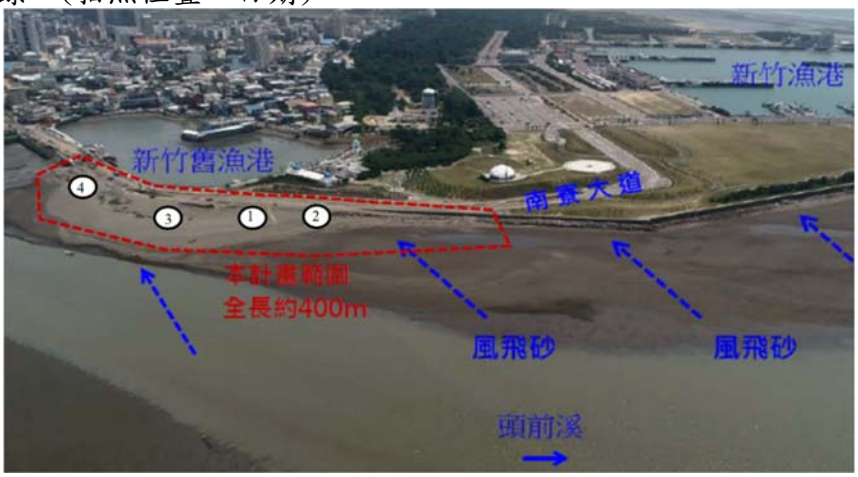
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? □是： ■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業
階段	**檢核項目**	**評估內容**	**檢核事項**
規劃設計階段	規劃設計期間:　　年　月　日至　　年　月　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? □是■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業
	二、 基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ■是 □否 2.是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象? ■是 □否
	三、 生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? ■是 □否
	四、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ■是　□否
	五、 民眾參與	規劃設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見? □是： ■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業
	六、 資訊公開	規劃設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? □是： ■否：本計畫從施工階段開始協助生態檢核作業
施工階段	施工期間：　111　年　10　月　19　日至　112　年　5　月　26　日		
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? ■是：由逢甲大學水利發展中心協助 □否
	二、 生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? ■是　□否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導？ ■是：於民國 111 年 10 月 25 日辦理廠商施工前教育宣導。
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置？ ■是　□否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫 ■是　□否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? ■是　□否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? ■是　□否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是　□否
	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見? ■是：於民國 111 年 10 月 25 日辦理施工前民眾參與。
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/line68seacoast6 相關資料等資訊公開於中央研究資料寄存所

維護管理階段	維護管理期間：　112　年　5　月　26　日至　113　年　5　月　26　日		
	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍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？ ■是
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? ■是：https://data.depositar.io/dataset/line68seacoast6 相關資料等資訊公開於中央研究資料寄存所

經濟部水利署
維護管理階段生態調查評析表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 113 年 7 月 17 日
工程名稱	新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	縣市/鄉鎮	新竹市/北區
		工程座標 (WGS84)	24.850767, 120.929811

1.棲地照片紀錄：(拍照位置、日期)



工程位置圖



日期：113 年 6 月 21 日
位置：①
概述：馬鞍藤成片生長



日期：113 年 6 月 21 日
位置：②
概述：補植草皮





日期：113 年 6 月 21 日 位置：③ 概述：海岸防風籬	日期：113 年 6 月 21 日 位置：④ 概述：馬鞍藤及濱刺麥
（請自行新增欄位）	（請自行新增欄位）

2. 棲地評估

2-1 是否辦理棲地評估?（視需要辦理）

☑否，本工程並未涉及水域或棲地營造，故無辦理水域棲地評估。

2-2 棲地評估成果概述：

無

3. 生態保全對象及生態保育措施：

- 既有植物如蔓荊(海埔姜)、馬鞍藤及五節芒(菅草)等皆建議原地保留

生態保全對象 1	生態保全對象 1
	
濱刺麥	濱刺麥
	
馬鞍藤 【完工】	馬鞍藤 【維護管理階段】
拍照日期：112 年 2 月 17 日& 7 月 11 日 拍照位置：南寮沙灘 保全對象說明：原生種濱刺麥與馬鞍藤原地保留	拍照日期：113 年 6 月 21 日 拍照位置：南寮沙灘 保全對象說明：原地保留之馬鞍藤及濱刺麥生長狀況良好，成片生長。
（請自行新增欄位）	（請自行新增欄位）

4. 物種補充調查：

4-1 是否辦理物種補充調查?（視需要辦理）

□是，調查目的：_____；請續填 4-2 項目。

（請說明調查目的，請敘明是否涉及「5. 後續課題評析」之需要）

☑否：因本工程生態部分主要為既有原生種植被(濱刺麥與馬鞍藤)原地保留，已透過現勘確認原生種植被(濱刺麥與馬鞍藤)皆有原地保留，且其餘區域營造後之植被生長情況也良好。

4-2 物種補充調查成果概述：

【填寫說明】請簡要說明調查物種或生物類群，陳述調查目的及方法，並於調查完成後提出調查成果，分析及評估調查成果與工程影響之關聯性。

5.後續課題評析：

5-1 後續課題評析說明：

(1) 工程推動重點關注課題原生種濱刺麥、蔓荊等植被雖皆有確實原地保留。但於 113 年 2 月 29 日現勘發現，施工過程中移除的外來入侵種大花咸豐草有復生的情況，並侵占到原生種馬鞍藤的生長空間。且工區周圍另有發現寄生植物菟絲子成片生長覆蓋於馬鞍藤上，已造成大範圍的馬鞍藤死亡。

(2) 113 年 6 月 21 日再次現勘發現菟絲子生長覆蓋範圍有持續擴大的現象，已漸漸危及到濱刺麥的生長區域。建議後續應評估針對外來入侵種(大花咸豐草與菟絲子)進行清除，避免其持續擴張影響原生種(濱刺麥與馬鞍藤)的生長棲地。外來入侵種分布位置圖如下：



外來入侵種大花咸豐草、菟絲子大範圍成片生長、已大量覆蓋馬鞍藤並危及濱刺麥生長範圍



5-2 維護管理階段生態檢核作業是否完成?

□是，

☑否，原因：經評估本工程之植被營造，雖已具有一定的定沙效果，但目前發現有外來入侵種(大花咸豐草與菟絲子)影響既有原生種(濱刺麥與馬鞍藤)的生長棲地，故建議負責維管的權責單位應盡快辦理外來入侵種(大花咸豐草與菟絲子)的清除作業，避免外來入侵種持續擴張，造成原地保留與營造之原生種大量死亡，可能大幅影響本次工程推動之定沙效果。建議於後續外來種清除工作推動後，再由生態檢核團隊現勘確認推動成效。

生態背景人員組成：

1.楊文凱博士、逢甲大學水利發展中心/助理教授、水、陸域生態調查。

2.王尚斌專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘與生態棲地評估。

3.鄧芸安專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、植物調查

4.陳玉婷專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、環境調查

填表人(說明1)	逢甲大學水利發展中心	計畫(/協同)主持人	劉建榮/楊文凱

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。

2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

4.10 三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)

護岸改善應急工程

水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程		
	設計單位		監造廠商	
	主辦機關	新竹市政府	營造廠商	
	基地位置	地點：_新竹_市_香山_區_大庄_里 TWD97 座標(X：242002.67,Y：2743458.93)	工程預算/經費(千元)	14,000
	工程目的	護岸整修		
	工程類型	□交通、□港灣、■水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要	左岸(0K+527~0K+637)既有護岸打除，新設 RC 護岸(H=5.5m)，L=110m		
	預期效益	預估改善淹水面積　1.2　公頃		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	提報核定期間:　113 年 7 月 8 日至　年　月　日		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? ■是：由逢甲大學水利發展中心協助 □否
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位：□法定自然保護區■一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ □是 ■否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統? ■是：三姓溪、香山濕地(約 700 公尺) □否
	三、生態保育對策	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ■是：透過避免對周邊棲地(農耕地、喬木、草生荒地)之影響，降低對可能停棲物種之影響。水域部分，透過降低護岸基礎施設對水域環境之影響，降低對水域棲地可能停棲物種之影響。 □否

		採用策略	**[減輕]**兩側護岸目前皆無動物逃生通道，但考量左岸護岸外側為道路，且為當地居民經常使用之道路，若設置動物逃生通道，可能提高動物遭道路殺的機率。右側護岸目前表面有植被覆蓋，可供小型哺乳類及爬蟲類攀爬做為逃生之用。且右岸道路並無緊鄰護岸，護岸與人為使用區域間有綠帶棲地可供動物躲藏與避難。故若未來右側護岸有需要修繕時，可再評估施做簡易動物逃生通道的可能性。 **[迴避]**建議施工期間完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，可避免對水域環境造成影響。 **[減輕]**施工期間若無法完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，建議於橡皮壩無抬升水位取水期間完成施工圍堰，透過施工圍堰降低護岸基礎施做對下游橡皮壩抬升水位情況下水域環境的影響。 **[減輕]**原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋...等)與廢土，應確實清除，不可堆置於渠道。 **[減輕]**機具與工程材料的暫置，不可對水域環境造成影響。 **[減輕]**工區渠道水域為許多鷺科鳥類的覓食區，建議使用低噪音機具或工法施作工程。 **[減輕]**施工應盡可能避開鳥類活動旺盛的晨昏時段(8:00 以前與 17:00 以後)。(在地意見回饋採納) **[減輕]**機具與工程材料的暫置，不可對周邊既有棲地環境(農田、喬木、草生荒地)造成影響。
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ■是 □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是：會議記錄相關連結 https://data.depositar.io/dataset/0k-527-0k-637
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? ☑是 https://data.depositar.io/dataset/0k-527-0k-637

P-01 提案階段工程生態背景資料表

經濟部水利署
提案階段工程生態背景資料表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 113 年 7 月 8 日
提案工程名稱	三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	縣市/鄉鎮	新竹市/香山區大庄里
		工程座標 (TWD97)	(X：242002.67,Y：2743458.93)

1.提案工程範圍及計畫區域致災紀錄：

1-1 是否繪製提案工程範圍圖並套疊週邊法定自然保護區圖層?

(請以航照圖或正射影像圖為底圖，套疊法定自然保護區圖層，視個案需要選用合適的比例尺大小，並標示提案工程範圍，以呈現與法定自然保護區之相對位置；法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)

■是，檢附提案工程範圍圖，請續填 1-2 項目。

□否，原因:



(提案工程範圍圖)



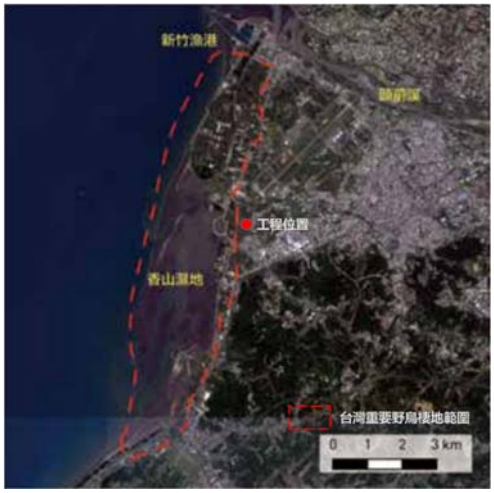
國家級重要濕地

(香山濕地)



野生動物重要棲息環境

野生動物保護區



台灣重要野鳥棲地



國土生態綠網

資料來源：國土規劃地理資訊圖台、台灣重要野鳥棲地手冊中文版(第二版)、國土生態綠網

1-2 提案工程範圍是否位於法定自然保護區並依其法令規範辦理相關作業?

1-2-1 是否位於法定自然保護區?

□是，保護區名稱：_____，請續填 1-2-2 項目。

■否

1-2-2 保護區法令規範是否有針對工程施作申請或審議之規定?

□是，規範名稱：_____，請續填 1-2-3 項目。

□否

1-2-3 是否依其規定完成工程施作申請或審議相關作業?

□是：(請填寫辦理事項及辦理情形)

□否，原因：(若勾選否，請說明原因)

1-3 計畫區域致災紀錄：
辦理緣由：護岸老舊，側牆破損裂縫長草破壞護岸結構。
工程目的：新設左岸護岸(0K+527~0K+637)既有護岸打除，新設 RC 護岸(H=5.5m)，L=110m

2.生態資料蒐集：
2-1 套疊生態資料庫或圖資
(至少包括六項：生態調查資料庫系統、國土綠網成果圖資、台灣生物多樣性網絡(TBN)、生物多樣性圖資專區、IBA 重要野鳥棲地、eBird 臺灣)

2-1-1 套疊六項資料庫或圖資：
(1)生態調查資料庫系統：■套疊；□未套疊，原因：(若未套疊，請說明原因)
(2)國土綠網成果圖資：■套疊；□未套疊，原因：
(3)台灣生物多樣性網絡(TBN)：■套疊；□未套疊，原因：
(4)生物多樣性圖資專區：■套疊；□未套疊，原因：
(5)IBA 重要野鳥棲地：■套疊；□未套疊，原因：
(6)eBird 臺灣：■套疊；□未套疊，原因：
2-1-2 套疊其他資料庫或圖資：(若有套疊其他資料庫或圖資，請填寫資料來源)

2-2 生物多樣性之調查報告、研究及保育資料：
(1)水利署河川情勢調查：
□有；(請填寫報告名稱)
■無，原因：
(2)林務局國土生態保育綠色網絡建置計畫：
□有：(請填寫報告名稱)
■無，原因：
(3)其他資料：(若有蒐集其他資料，請填寫報告名稱)

2-3 生態資料蒐集成果概述：

種類	線上資料庫
鳥類	共紀錄 310 種，包含鴛鴦(II)、青頭潛鴨(II)、巴鴨(II)、燕鴴(III)、水雉(II)、玄燕鷗(II)、黑嘴鷗(II)、蒼燕鷗(II)、小燕鷗(II)、鳳頭燕鷗(II)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、琵嘴鷸(II)、大濱鷸(III)、半蹼鷸(III)、黑尾鷸(III)、大杓鷸(III)、黦鷸(III)、諾氏鷸(I)、諾氏鷸(I)、紅頭綠鳩(II)、環頸雉(II)、丹頂鶴(I)、董雞(III)、臺灣藍鵲(III)、野鵐(II)、黑頭文鳥(III)、紅尾伯勞(III)、臺灣畫眉(II)、黃鸝(II)、八哥(II)、九官鳥(II)、唐白鷺(II)、白琵鷺(II)、黑面琵鷺(I)、卷羽鵜鶘(I)、蒼鷹(II)、日本松雀鷹(II)、北雀鷹(II)、赤腹鷹(II)、鳳頭蒼鷹(II)、松雀鷹(II)、灰面鵟鷹(II)、大鵟(II)、毛足鵟(II)、東方鵟(II)、灰澤鵟(II)、花澤鵟(II)、東方澤鵟(II)、黑翅鳶(II)、白尾海鵰(II)、黑鳶(II)、東方蜂鷹(II)、大冠鷲(II)、魚鷹(II)、紅腳隼(II)、遊隼(II)、燕隼(II)、紅隼(II)、短耳鴞(II)等
哺乳類	共紀錄 2 種：鬼鼠、臭鼩
兩棲類	共紀錄 2 種：澤蛙、斑腿樹蛙
爬蟲類	共紀錄 6 種：斯文豪氏攀蜥、花浪蛇、赤背松柏根、草花蛇、麗紋石龍子、斑龜
魚　類	共紀錄 4 種：大彈塗魚、尾鱗頭鰕虎、彈塗魚、青彈塗魚
底棲類	共紀錄 13 種：臺灣厚蟹、豆形拳蟹、短身大眼蟹、萬歲大眼蟹、短指和尚蟹、乳白南方招潮、北方丑招潮蟹、斯氏沙蟹、弧邊管招潮蟹、臺灣旱招潮（Es）、東方白蝦、德氏仿厚蟹、秀麗長方蟹

資料來源：「台灣生物多樣性網路」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生物調查資料庫系統」、「eBird」(新竹濱海 IBA--美山大庄、新竹濱海 IBA--水資源公園)、「台灣物種名錄」、「台灣生命大百科」。

註 1：遷徙屬性:「R」表留鳥；「W」表冬候鳥；「S」表夏侯鳥；「T」表過境鳥；「In」表外來種；「Sb」表海鳥(不在台灣繁殖，且出現在台灣四周海域的鳥類)；「St」表迷鳥(出現在正常分布區域以外

的鳥類)。
註 2：「E」表特有種；「Es」表特有亞種；「I」瀕臨絕種野生動物；「II」表珍貴稀有保育類野生動物；「III」表其他應予保育之野生動物。
註 3：「v」表有發現記錄。

3.提案工程影響範圍潛在關注物種與棲地：
本計畫工程僅針對護岸進行施做，不會影響到周邊的農耕地、草生荒地與喬木，故對可能停棲的對應物種應無影響。但仍須於後續的規劃設計與施工階段，確認實際的工程規劃設計與施工範圍(含施工便道、土方與材料暫置區)，以確實施工過程不會影響到周邊的農耕地、草生荒地與喬木。

潛在關注物種/棲地	物種棲地類型及行為習性/棲地特性	重要性
水域環境(河口、沼澤濕地、沿海地區)	以親水性鳥類為主，提供棲息使用與覓食，如鳳頭燕鷗(II)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、大濱鷸(III)、大杓鷸(III)、白琵鷺(II)、黑面琵鷺(I)、大鷺(II)、魚鷹(II)、遊隼(II)、紅隼(II)；爬行類，如草花蛇(III)。	施工過程需盡量避免對水域棲地之擾動與影響
農耕地、草生荒地	適合躲藏灌木叢與方便覓食穀物、種子的鳥類，如燕鴴(III)、彩鷸(II)、紅腹濱鷸(III)、大濱鷸(III)、鳳頭蒼鷹(II)、東方鴷(I)、黑翅鳶(II)、紅隼(II)；爬行類，如草花蛇(III)。	施工過程不會影響到周邊的農耕地、草生荒地
林帶	樹棲型鳥類，如紅尾伯勞(III)、八哥(II)、鳳頭蒼鷹(II)、松雀鷹(II)、灰面鷲鷹(II)、東方鴷(II)、黑翅鳶(II)、紅隼(II)。	施工過程需避免影響周邊喬木

生態背景人員組成：
1.劉建榮博士、逢甲大學水利發展中心/執行長、現場勘查、計畫統籌、棲地環境評估。
2.楊文凱博士、逢甲大學水利發展中心/助理教授、水、陸域生態調查、棲地環境評估。
3.王尚斌專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘與生態棲地評估。
4.鄧芸安專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、植物調查、生態影響預測。
5.陳玉婷專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、環境調查、文獻生態資源蒐集、生態關注區域圖繪製。

填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：
1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，工程主辦機關協助提供所需資訊，表單請於現場勘查前填寫完成並提供工程主辦機關。
2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

P-02 提案階段現場勘查紀錄表

經濟部水利署
提案階段現場勘查紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	勘查日期	民國 113 年 6 月 27 日
提案工程名稱	三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	勘查地點 (座標 TWD97)	(X：242002.67,Y：2743458.93)
現場勘查概述		照片及說明	
1.陸域生態環境現況描述： 工程範圍周邊之棲地類型主要為農耕田、草生荒地與局部林帶(喬木)。			
2.水域生態環境現況描述： 下游橡皮壩無抬高水位取水，工程河段常流量僅深槽有水，水域型態以淺流為主，水色略呈綠色，水淺，故仍可略微看到渠底。 工程位置下游有較大片的水域，研判應為感潮上溯造成之積水(民國 112 年 7 月 19 日現勘當時為剛過當天之高潮位)，該處有許多鷺科鳥類聚集覓食。		 	

3.其他生態環境現況描述： 下游橡皮壩有抬高水位取水，故本次工程河段常流量就會有迴水情況，水域型態為流速偏緩的深潭(深槽區)與淺流兩種。水色略呈綠色，無法到渠底。	
4.分析工程計畫方案對生態環境之影響(潛在生態議題)： 生態資源盤點此河段可能有班龜出沒，在地民眾也指出此河段確實有龜鱉類出沒。但目前工程河段與上、下游皆無生物逃生通道。左岸防汛道路緊鄰護岸，設置生物逃生通道可能增加路殺機率，故不建議於左岸設置生物逃生通道。右岸道路與護岸間有綠帶空間，建議後續右岸護岸若有需要改建，可評估增設生物逃生通道。	
5.現勘結果： 河道斷面為複合式漿砌卵石與三面光斷面，下游橡皮壩有抬高水位取水時，水域型態為深潭(深槽區)與淺流兩種。下游橡皮壩有抬升水位取水時，工區範圍會有迴水情況，護岸基礎施做會對水域造成影響。施工期間若因有取水需求，無法於可降低水位期間完成護岸基礎施做，建議於無阻水期間施做圍堰，降低對水域環境之擾動與影響。	

現場勘查參與人員：

1.劉建榮博士、逢甲大學水利發展中心/執行長、現勘與棲地環境評估。

2.鄧芸安專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、植物調查、生態影響預測。

3.陳玉娗專案經理、逢甲大學水利發展中心/專案經理、現勘、環境調查、文獻生態資源蒐集、生態關注區域圖繪製。

填表人(說明 1)	陳玉娗	計畫(/協同) 主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。

2.表格欄位請視個案需要填寫有關內容；表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

P-03 提案階段民眾參與紀錄表

經濟部水利署
提案階段民眾參與紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	召開日期	民國 113 年 7 月 16 日
提案工程名稱	三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程		
召開案由	提報核定階段-民眾參與現勘說明會		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心	召開地點	太初玄清宮

意見內容摘要	處理情形回覆
太初玄清宮 宮主吳素真 舊護岸已經使用 40-50 年以上，護岸表面破裂、裡面掏空。破裂掏空的護岸裡面住了很多蛇。今年夏天開始就已經出現了至少 5 隻以上的眼鏡蛇，真的太可怕了。因為這裡運動的里民很多，參拜的香客也不少。很感謝市府願意整修護岸，提供里民與香客一個安全的生活空間。	已將意見轉達市府。
太初玄清宮 主委葉金進 如遇颱風暴雨導致排水水位過高，防汛道路旁農田之灌溉渠道灌溉用水無法排出，是否可在下游水閘門處新增抽水站。	已將意見轉達市府。農水署長官已口頭答應興設抽水站。
新竹市立法委員 鄭正鈐立委服務處代表 蔡進龍 因防汛道路邊的農地地勢低窪，農民建議在灌溉渠道增設抽水站部分,並不屬二河川局和市府權責,建議可藉由這次的護岸整修施工,先預埋管線。以避免後續業管單位施做抽水站時,重複破壞護岸與開挖道路。	已將意見轉達市府。 並將代表意見提供給設計廠商，請施工廠商於護岸施工時，預留抽水站管線位置，避免重複施工。並將此設計規畫擬入自主檢查表內。

參與人員	單位/職稱	參與角色	
陳梨娟	**大庄里 里長**	■政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 □其他	
葉金進	**太初玄清宮 主委**	□政府機關 □專家學者 □陳情人 ■利害關係人 □民間團體 □其他	
蔡進龍	**鄭正鈐立委服務處代表**	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他	
當地里民	**大庄里里民**	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 ■其他	
填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請以機關或單位立場回覆處理情形，涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。

2.表格欄位不足請自行增加。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
提案階段生態保育原則研擬紀錄表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國113年8月20日
提案工程名稱	三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心		

生態議題	生態影響預測	生態保育原則	策略	參採情形
棲地環境影響	周邊既有喬木為樹棲型鳥類棲地，可能施工過程受到影響	周邊既有喬木應全部原地保留。	迴避	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
		機具與工程材料應避免放置於既有喬木下方，避免對根系造成影響，影響既有喬木後續生長。	迴避	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
		施工期間鄰近施工便道之既有喬木，應進行包覆，避免施工車輛或機具進出與移動對樹幹造成影響。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
		若施工過程可能對周邊喬木枝葉造成影響，若需進行修枝，應遵守「新竹市行道樹管理維護辦法」規定辦理。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
	周邊農地與草生荒地為其他物種之微棲地，可能施工過程受到影響	施工便道與施工範圍應優先使用既有道路或裸露地，以干擾最少範圍為原則劃設，避免擾動施工邊界外區域。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
		機具與工程材料的暫置，應優先利用既有裸露地，不可對周邊既有棲地環境(農田、草生荒地)造成影響。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
		如有新闢施工便道破壞既有植被，完工後進行噴灑草仔(採原生物種)加速植被恢復。	補償	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
	基礎施做可能影響水域環境	建議施工期間完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，避免對水域環境造成影響。	迴避	□納入工程計畫方案 ■未納入，原因:___ 考量工進，非取水期間，施作護岸基礎及牆身第1昇層，取水期間，施作護岸第2~4昇層，採施工圍堰降低對水域環境造成影響
		施工期間若無法完全於下游橡皮壩無抬升水位取水期間施做，建議於橡皮壩無抬升水位取水期間完成施工圍堰，透過施工圍堰降低護岸基礎施做對水域環境的影響。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___

		機具與工程材料的暫置，不可對水域環境造成影響。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
		原護岸打除之工程廢棄物(混凝土、鋼筋…等)與廢土，應確實清除，不可堆置於渠道。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
	新設燈具可能對夜間生物造成影響	照明燈光採用低色溫並以燈罩收束光線僅照明道路範圍	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
工程影響	施工期間人為活動對周邊生態環境有一定程度影響	建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於8：00至17：00時段施工為宜。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
	工期間施工車輛進出頻繁，可能造成野生動物路殺風險增加	議施工車輛於工區周圍設置限速標示(速限每小時30公里以下)。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___
	工區及鄰近區域提供多樣性棲地類型(農地、草生地、水域)，民生廢棄物有動物誤食、汙染環境或吸引流浪犬貓駐留之風險，可能影響既有野生動物生存環境。	施工期間將民生廢棄物集中並每日帶離現場，避免造成動物誤食，以及吸引流浪犬貓於工區附近駐留。	減輕	■納入工程計畫方案 □未納入，原因:___

填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請依附表 P-01~P-03 表單內容，綜整評估生態議題、生態影響預測及研擬生態保育原則。

2.生態保育原則參採情形，請工程主辦機關與生態背景人員雙方研議後填寫。

3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

經濟部水利署
提案工程生態檢核作業事項確認表

工程主辦機關	新竹市政府	提交日期	民國 113 年 8 月 20 日
提案工程名稱	三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程		
生態檢核團隊	逢甲大學水利發展中心		

檢核項目	檢核結果	後續階段辦理作業
1.依據工程計畫核定階段生態檢核作業成果，包括生態資料蒐集、現場勘查、民眾參與及生態保育原則研擬等成果，評估是否須辦理規劃設計與施工階段生態檢核。	■是，請續填檢核項目 2~6。	辦理規劃設計與施工階段生態檢核
	□否：(請簡要說明評估結果)	不須辦理規劃設計與施工階段生態檢核。
2.提案工程影響範圍內是否有保育類野生動物名錄物種、臺灣紅皮書名錄物種以及稀有、分布侷限或面臨危機之物種的重要棲地或生態廊道？ (a)保育類野生動物或臺灣紅皮書名錄物種的重要棲地或生態廊道。 (b)IBA 所列之重要野鳥棲地。	□是：(請說明涉及選項(a)或(b)，並簡要說明檢核結果)	棲地調查、棲地評估、繪製生態關注區域圖
	■否	
3.提案工程影響範圍內是否有特殊自然地形地貌地區？ (a)無法以人力再造或具有獨特性、稀有性、特殊地質意義、教學或科學研究價值、觀賞價值之自然地理地區。 (b)符合聯合國教科文組織地質公園計畫之地質公園條件地區。 (c)行政院農業委員會委託研究報告之地景保育景點評鑑及保育技術研究計畫中，臺灣地景保育景點自然地形地貌資源地區。	□是：(請說明涉及選項(a)、(b)或(c)，並簡要說明檢核結果)	棲地調查、棲地評估、繪製生態關注區域圖
	■否	
4.提案工程影響範圍內是否有生物多樣性高或生態資源豐富之地區？ (a)未被人為改變與破壞，尚保持自然狀態之地區。 (b)河川、濕地、潮間帶、河口、珊瑚礁、藻礁、潟湖等生態系中，生物多樣性高或生態資源豐富之地區。	□是：(請說明涉及選項(a)或(b)，並簡要說明檢核結果)	棲地調查、棲地評估、繪製生態關注區域圖
	■否	

5.提案工程影響範圍內是否有重要之生態系統？ (a)自然河川、自然海岸、泥灘生態系、岩礁生態系、紅樹林生態系。 (b)符合 IUCN Red List of Ecosystems 之易「近威脅的：Near Threatened」以上等級之生態系統。	□是：(請說明涉及選項(a)或(b)，並簡要說明檢核結果)	棲地調查、棲地評估、繪製生態關注區域圖
	■否	
6.關注物種在提案工程影響範圍內的分布資訊，是否足以提出生態保育策略？	□是	
	■否：針對以下物種或生物類群辦理補充調查：<u>無關注物種</u>	物種補充調查

填表人(說明 1)	陳玉婷	計畫(/協同)主持人	劉建榮

填表說明：

1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，表單填寫完成後送達工程主辦機關辦理內部審查。

2.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

附件五、會議相關資料、訪談紀錄

檔　　號：
保存年限：

世合工程技術顧問股份有限公司 函

地址：新竹市東勢街78號1樓
承辦人：曾國堯
聯絡方式：03-5733363#5313
電子信箱：ts750215@shie-ho.tw

受文者：逢甲大學

發文日期：中華民國113年3月19日
發文字號：世技字第1130410521號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：相關圖說乙份(89443_1130410521_1130410521_ATTACH1.pdf)

裝

主旨：有關本公司承攬　新竹市政府「新竹市113年度水利、雨水下水道及相關附屬設施工程委託設計暨監造技術服務開口契約」，「三姓溪排水左岸太初玄清宮旁140公尺護岸改善應急工程」案辦理生態檢核作業乙事，詳如附件，敬請 鑒核。

訂

說明：

一、依據新竹市政府113年2月27日府工水字第1130040302號函辦理提供相關圖說乙份。

二、隨文檢附三姓溪排水左岸太初玄清宮旁140公尺護岸改善應急工程案相關圖說乙份。

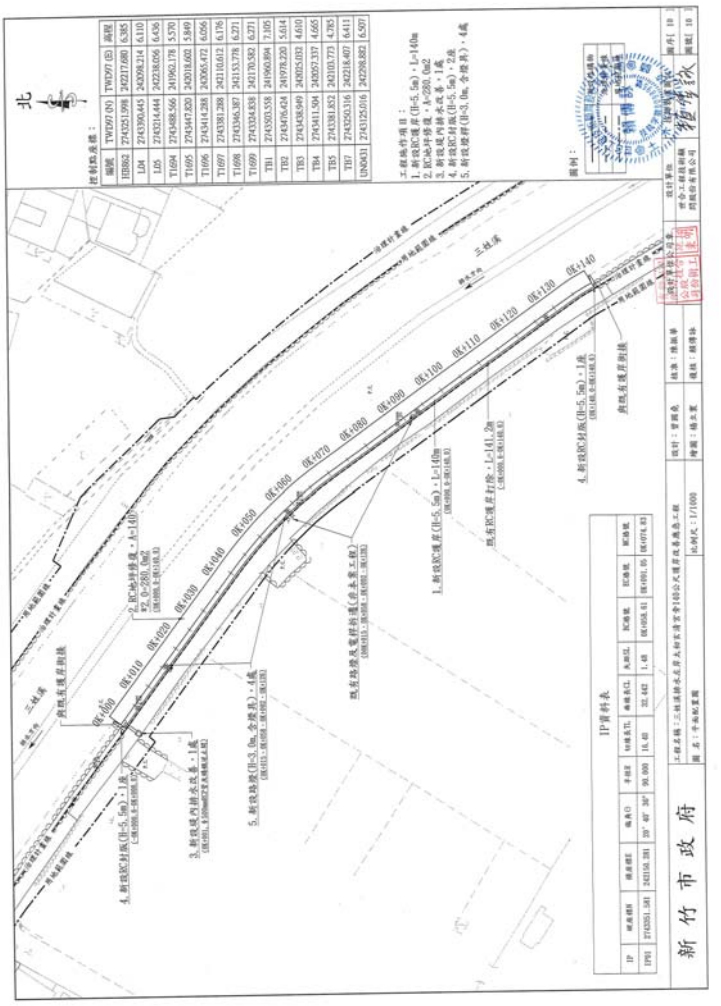
線

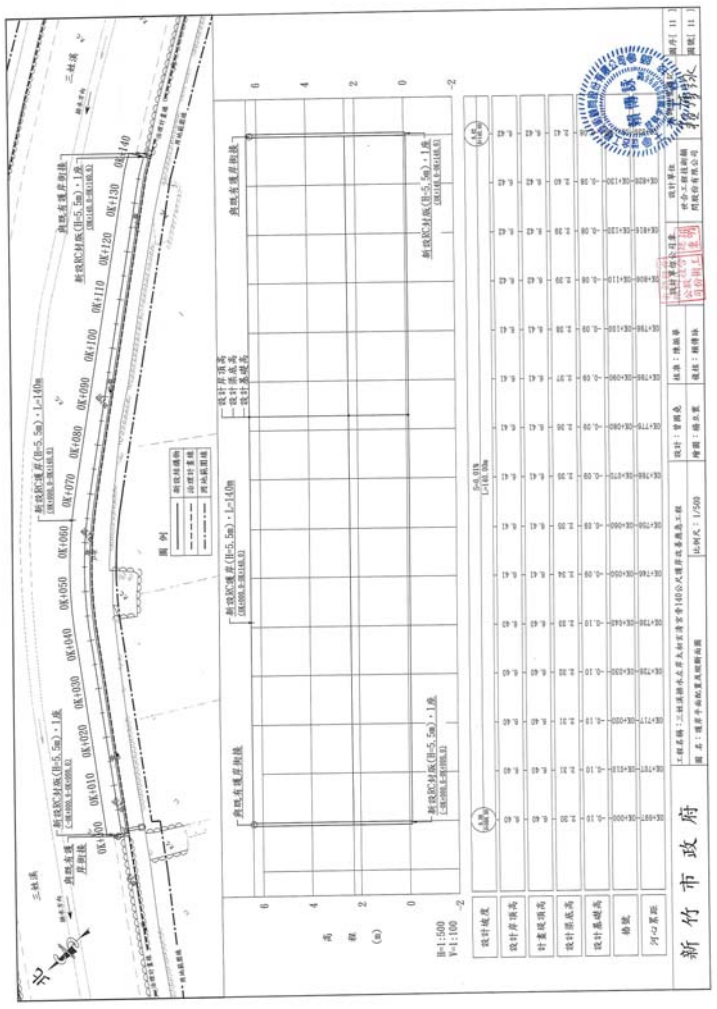
正本：新竹市政府、逢甲大學

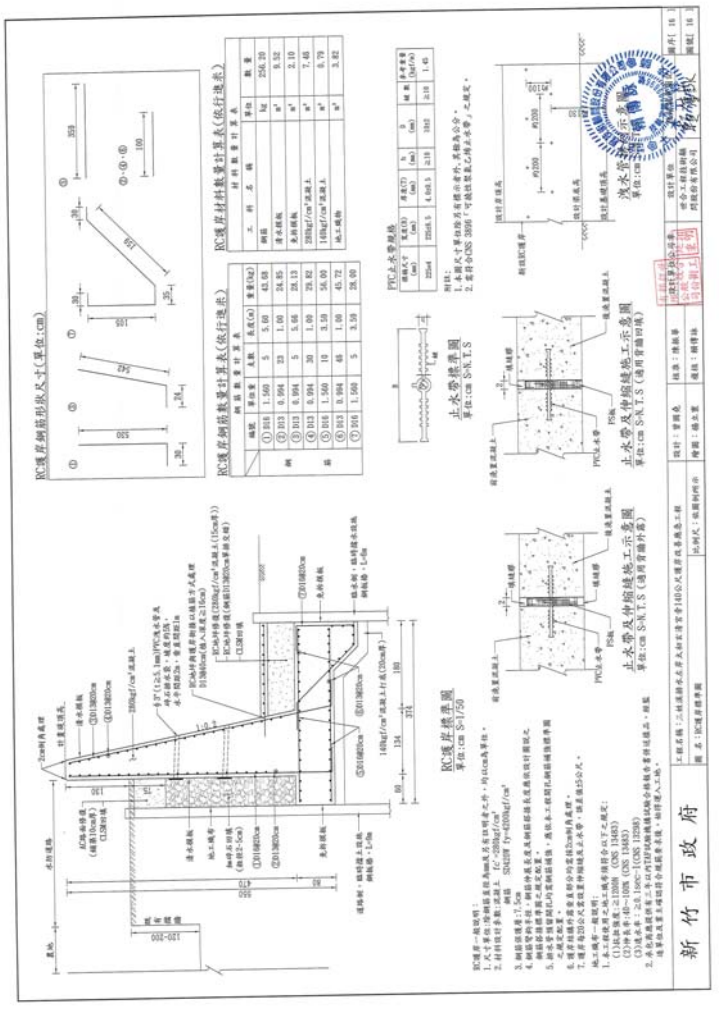
副本：

電交 2024/03/19 16:05:14 文章

水利發展中心　113/03/19
1130005715







抄本

檔　　號：
保存年限：

逢甲大學　函

地址：407102台中市西屯區文華路100號
聯絡人：陳玉娗
電話：04-24517250 分機6461
電子郵件：yutchen@o365.fcu.edu.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國113年6月3日
發文字號：逢建水字第1130012264號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

裝

主旨：檢送「南門溪排水（河心累距0K+421~0K+558）護岸改善應急工程」群組線上會議紀錄1份，請查照。

說明：請施工廠商後續以修改後之自主檢核表（C-04），進行每月份之生態保育措施落實情況自主檢核。

訂

正本：新竹市政府、世合工程技術顧問股份有限公司、維順營造有限公司
副本：本校水利發展中心

線

「南門溪(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程」工區內需移植之 2 株山櫻樹移植(線上)會議紀錄

一. 會議日期：113 年 5 月 28 日(二)上午 10 時

二. 會議地點：南門溪應急工程 LINE 群組

三. 主持人：逢甲大學劉建榮執行長

四. 會議結論：

1. 本工程已於 113 年 5 月 27 日正式進場施工。
2. 原施工範圍內 2 株需移植之私人山櫻樹，已由新光里里長移走。針對原本施工階段自主檢查表檢核項目中第 1 項次內容：工區內需移植之 2 株山櫻樹，是否由專業團隊協助移植，提高移植喬木存活率。已無檢核需求。故移除自主檢查表檢核項目第一項目。其餘檢核項目維持不變。
3. 請施工廠商後續以修改後之自主檢核表(C-04)，進行每月份之生態保育措施落實情況自主檢核。
4. 本團隊會以修改後之自主檢核表(C-05)，進行每月份之生態保育措施落實情況稽核。

C-04 施工階段生態保育措施自主檢查表

經濟部水利署
施工階段生態保育措施自主檢查表(修改後)

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

檢查日期：○年○月○日

項目	項次	檢查項目	檢查結果 合格	檢查結果 不合格	尚未執行	實際檢查情形
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
	4	土方堆置應增設防塵網。	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
生態保全對象	5	無	□	□	□	(請填寫檢查情形內容，建議檢附照片輔助說明)
是否發生環境異常狀況?(如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與監造單位)			□是	異常狀況說明：解決對策：		
			□否			

施工廠商方生態背景人員	(簽章+日期)	工地主任(工地負責人)	(簽章+日期)

填表說明：
1.「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項。)
2.檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-05 施工階段生態保育措施抽查表

經濟部水利署
施工階段生態保育措施抽查表(修改後)

工程名稱：南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

抽查日期：○年○月○日

項目	項次	檢查項目	抽查結果 合格	抽查結果 不合格	尚未執行	實際抽查情形
生態保育措施	1	新建護岸表面是否採用造型模板設計增加粗糙度。	□	□	□	詳填表說明 2
	2	深槽打除工程施工過程是否保留臨時性水路，避免水流阻斷。	□	□	□	詳填表說明 2
	3	是否有避免於晨昏時段與夜間施工。	□	□	□	詳填表說明 2
	4	土方堆置應增設防塵網。	□	□	□	
生態保全對象	5	無	□	□	□	詳填表說明 2
是否發生環境異常狀況?			□是	異常狀況說明：解決對策：		
			□否			

監造單位(現場監造人員)	(簽章+日期)	工程主辦機關方生態背景人員	(簽章+日期)
監造單位(監造主任)	(簽章+日期)	施工廠商方生態背景人員	(簽章+日期)

填表說明：
1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員於辦理抽查作業時填寫。
2.「實際抽查情形」請說明抽查結果，並檢附現場照片。(例如「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

檔　　號：
保存年限：

新竹市政府 函

地址：300191新竹市中正路120號
承辦人：李明軒
電話：03-5216121#393
電子信箱：041182@ems.hccg.gov.tw

受文者：逢甲大學

發文日期： 中華民國113年9月16日
發文字號：府工水字第1130153559號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨(99845_376580000A_1130153559_ATTACH1.pdf)

裝

主旨：檢送113年8月29日召開「新竹市政府生態檢核暨相關工作計畫（112~113年度）」、「新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」等二案113年8月執行檢討會議紀錄，請查照。

訂

說明：

一、依據本府113年8月12日府工水字第1130133092號函續辦。

二、另為配合補助機關結案時程，請於113年10月15日前提報旨開二案之期末工作報告，俾排程召開審查會議。

線

正本：逢甲大學
副本：本府工務處（下水道科）(含附件) 電交章 2024/09/18 08:06:20

水利發展中心　113/09/18
1130020380

新竹市政府

「新竹市政府生態檢核暨相關工作計畫（112~113年度）」、「新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」等二案
113年8月執行檢討會議

壹、 時間：113年8月29日14時

貳、 地點：本府工務處下水道科會議室

參、 主持人：林科長鎮榮

肆、 出席人員：詳後附簽到單　　紀錄：李明軒

伍、 會議過程及決議：

一、「新竹市政府生態檢核暨相關工作計畫（112~113年度）」(下簡稱水環境生態檢核工作）及「新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」(下簡稱水安全生態檢核工作）等二案，為配合補助機關（經濟部水利署）要求需於今（113）年11月完成驗收、年底前完成結案，爰逐項盤點依契約規定須完成之工作項目，俾免因配合補助機關結案時程而有疏漏。

二、經分別盤點水環境生態檢核工作、水安全生態檢核工作應完成項目結果如後附件，請廠商（逢甲大學）惠予積極趕辦，並配合提早於113年10月15日前提報期末報告，俾排程召開審查會議。

三、另有關水安全生態檢核工作契約113年宣導品項目，請比照112年度辦理。

陸、 散會：15時20分

計畫名稱:「全國水環境改善計畫」新竹市政府生態檢核暨相關工作計畫（112~113年度）
應完成項目檢討：

	項目	數量		備註
1	計畫諮詢及建議。	1	式	應先就機關之水環境建設相關案件(本計畫所指之全國水環境改善計畫含研議提案案件、全國水環境改善計畫歷次核定案件與已完工案件)進行深入瞭解，如計畫範疇、執行操作流程、政策運作機制及經費預算控管等；並依其案件內容給予(生態相關議題為主之)諮詢及建議。
2	協助推動辦理生態檢核作業	1	式	協助全國水環境改善計畫核定案件之工程生命週期各階段生態檢核作業之審查及複核。(已執行完工案件，惟完工超過一年以上案件經生態檢核團隊評估後，其有維護原設計功能，且生態保全對象、生態環境完好，並分析工程生態保育措施執行成效後，則得解除列管)。
3	協助推動公民參與	1	式	協助推動辦理公民參與，並辦理全國水環境改善計畫提報計畫之工程說明會或公聽會或工作坊至少2場，應邀請相關單位、社區組織、在地民眾與長期關心相關議題之生態環保團體等成員共同參與會議，彙整相關與會意見及府內對公民參與參採情形(含與談人出席費及交通費、場地佈置、設備租借及場地費用、餐費及茶水費、攝影及相關記錄、資料印製及雜支等)作為計畫參考內容，惟以上會議次數可以機關需求的予調整。
4	協助辦理資訊公開	1	式	更新全國水環境改善計畫專屬網頁，應包含工程生命週期各階段相關會議紀錄(含參採或意見回應情形)、整體計畫工作計畫書、工程生命週期各階段生態檢核資料及據以修正之工程內容、工程基本資料、專人聯繫窗口、意見交換專區及意見回應等資訊更新及維護管理。
5	協助新竹市生態資料庫平台維管與資料更新	1	式	協助新竹市生態資料庫平台維管與資料更新
6	協助辦理工程3D視覺化成果展示	1	式	願景短片製作
7	其他	1	式	廠商應隨時配合機關為辦理本計畫進行所需之必要協助，提供至本計畫全部驗收合格為止。
8	報告印製	1	式	• 工作執行計畫書：契約簽訂次日起60日曆天內提送「工作執行計畫書」10份 • 期中報告：民國112年12月31日前，提送「期中報告書」10份(含檔案光碟1份) • 成果報告書：廠商應於民國113年10月30日前，提送「執行成果報告書」10份(含檔案光碟1份)全案電子檔案光碟及相關影像紀錄 • 成果報告書(定稿本)：10份及電子檔案光碟10份（原始檔可供編修）。

計畫名稱:「全國水環境改善計畫」新竹市政府生態檢核暨相關工作計畫（112~113年度）
生態檢核作業應完成案件列表：

批次	整體計畫名稱	編號	分項案件名稱	開工	完工	提報	規設	施工	維管
第一批次	新竹市頭前溪左岸水環境改善工程計畫	1	A1-1 頭前溪堤後坡環境改善-二期	107-0213	108-1015				○
		2	頭前溪橋下簡易綠美化 A1-2a 二十張犁環境改善工程	107-0315	108-1119				○
		3	頭前溪橋下簡易綠美化 A1-2b 南岸棒球公園新建周邊景觀優化工程		108-1130				○
		4	A1-3 舊港高灘地景觀改善工程	107-0315	108-1105				○
	新竹漁人碼頭水環境改善計畫	5	B1-1 漁港作業區周邊環境改善	107-0307	108-0201				○
	新竹17公里海岸整體水環境改善計畫	6	C1-1 港南運河親水再造計畫	107-0301	108-1005				○
		7	C1-2 17公里沿線景觀改善計畫	107-0301	108-0329				○
第二批次	新竹左岸整體景觀改善計畫	8	A2-1 高灘地水環境綠化改善-第一期	108-0509	108-1216				○
		9	A2-2 新竹左岸沿線景觀改善計畫	108-0509	109-0612				○
	新竹漁人碼頭水環境改善計畫	10	B2-1 濱海水岸改善工程	107-0831	108-0907				○
		11	B2-2 水域周邊服務設施改善工程	108-0806	109-1014				○
第三批次	新竹左岸整體景觀改善計畫	12	A3-1A 新竹左岸濱水廊道景觀營造計畫-前溪草原與河堤空間、狗狗公園修化工程	109-0427	110-0312				○
		13	A3-1B 新竹左岸濱水廊道景觀營造計畫-生態池與渠道優化工程	109-0520	110-0204				○
		14	A3-1C 新竹左岸濱水廊道景觀營造計畫-全線濱河自行車綠廊道景觀優化工程	109-0429	110-0805				○
		15	A3-1D 新竹左岸濱水廊道景觀營造計畫-溪埔子濕地優化工程	109-0429	110-0130				○
		16	A3-1D 新竹左岸濱水廊道景觀營造計畫-柯子湖溼地優化工程	109-0429	110-0130				○
		17	A3-2 新竹左岸出入口景觀改善計畫	109-0210	110-1123				○
	新竹漁人碼頭水環境改善計畫	18	B3-1A 新竹漁港漁產品直銷中心周邊改善計畫(設計)	110-0401	110-1231				–
		19	B3-1B 直銷中外部地景改善工程(設計)						–
		20	B3-2 新竹漁港周邊海岸環境改善計畫(設計+碼頭整修工程)	109-0705	110-0502				○
	新竹17公里海岸整體水環境改善計畫	21	C3-1 17公里沿線景觀改善計畫-二期-香山濕地自行車道周邊欄杆工程	109-0320	110-0129				○
		22	C3-1B 17公里沿線景觀改善	109-	111-	前期計畫已完成維管			

			計畫-二期-環境再生	1113	0214				
		23	C3-2 17 公里橋梁整修補強計畫	109-0223	111-0213				◯
		24	C3-3 港南運河水質改善計畫	109-1007	111-1111	前期計畫已完成維管			
	青草湖周邊景觀改善與清淤工程	25	D3-1 青草湖水岸環境改善	109-0520	111-0622				◯
第四批次	新竹左岸水環境改善計畫	26	A4-1 新竹左岸生態情報地圖及環境教育網絡建置計畫	109-0616	109-0415	前期計畫已完成維管			
		27	A4-2 新竹左岸生態環境與棲地改善工程計畫	110-0401	111-0320	前期計畫已完成維管			
		28	A4-3 隆恩堰千甲段景觀改善計畫	109-1218	111-1130				◯
		29	A4-4 何姓溪滯洪池生態步道水環境改善計畫(設計)	細設完成					–
	新竹漁人碼頭水環境改善計畫	30	B4-1 新竹漁港漁產品直銷中心周邊改善計畫(工程)	109-0930	110-0205				◯
		31	B4-2 新竹漁港周邊海岸環境改善計畫(工程)	109-0705	110-0502				◯
第五批次	新竹左岸整體水環境改善計畫	32	A5-1 新竹市何姓溪滯洪池生態步道水環境改善計畫(工程)	111-0218	111-1116				◯
	新竹漁人碼頭水環境改善計畫	33	B5-1 舊漁會周邊環境改善計畫(工程)	110-1105	112-0115				◯
第六批次	新竹左岸整體水環境改善工程計畫	34	A6-1 經國大橋至水源生態沁堤上空間建置計畫-重要節點營造	規劃設計執行中			◯		
		35	A6-2 經國大橋至水源生態沁堤上空間建置計畫-堤上空間優化				◯		
	新竹漁人碼頭水環境改善計畫	36	B6-1 直銷中心外部地景改善計畫	重新招標				◯	
	客雅溪生活水岸水環境改善整體計畫	37	E6-1 客雅溪頂南圳與客雅山段棲地改善計畫規劃設計	規劃設計執行中			◯		
		38	E6-2 客雅溪西雅公園暨周邊動線景觀環境營造改善計畫	111-1130	113-0102				◯
		39	E6-3 客雅溪天公壇、頂埔、台溪親子與台溪公園周邊動線景觀環境營造改善計畫	112-0418	施工中			◯	
第七批次	香山濕地蟹居棲地水環境改善計畫	40	香山濕地蟹居棲地水環境改善計畫	規劃設計執行中		◯	◯		

資料來源：本計畫彙整。

註1：「◯」表示本計畫目前透過工作會議討論擬協助辦理工作。

註2：本表之工作規劃已透過民國 112 年 6 月 9 日的工作會議討論確認。

計畫名稱:新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)

應完成項目檢討：

項目		數量		備註
1	(1)生態檢核各階段之工作目標 (2)生態保育策略 (3)生態評析 (4)生態關注區域圖 (5)生態檢核表 (6)生態監測	1	式	**工程核定階段** 在計畫確立前將生態影響、生態成本與效益納入考量，並研擬對生態環境衝擊較小的方案及保育對策原則。 **[生態保育策略]** (一)迴避：工程量體與臨時設施物（如：土方棄置區、便道、靜水池等）之設置，應避開有生態保全對象或生態敏感性的區域。施工過程避開動物大量遷徙或繁殖的時間。 (二)縮小：修改設計縮小工程量體、施工期間限制施工便道、土方堆積、靜水池等臨時設施物對工程周圍環境的影響。 (三)減輕：減輕工程對環境與生態系功能的衝擊，如：保護施工範圍內之既有植被與水域環境、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的工法。 (四)補償：為補償工程造成的重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生與自然棲地復育。 生態保育策略於各階段的屬性不同，因此採用不同名詞稱之。於工程核定階段因工程規劃尚未定案，稱為生態保育原則，屬概念性質；規劃設計階段因應工程規劃衍生的生態課題提出解決辦法，所以稱為生態保育對策，並依此擬訂可行之措施；而施工階段執行實際的工作稱為生態保育措施。 **規劃設計階段** 評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象，並提出生態保育對策及工法修正。 [**生態評析**] (一)為記錄及分析生態現況，瞭解施工範圍內的陸水域生態及生態關注區域，作為工程選擇方案及辦理後續生態環境監測的依據，應就工程地點自然環境與治理特性，採取合適的生態調查方法。 (二)善用及尊重地方知識，透過訪談當地居民瞭解當地對環境的知識、文化、人文及土地倫理，除補充鄰近生態資訊，為尊重當地文化，可將相關物種列為關注物種，抑或將特殊區域列為重要生物棲地或生態敏感區域。 (三)為掌握施工過程中環境變動及評估生態保育措施執行成果，應於施工前、施工中及完工後進行生態調查，以適時調整生態保育措施。 **[生態關注區域圖]** 生態關注區域係指生態資源豐富或具有生態課題的地理區域，包含法定保護區與文獻及現地調查蒐集之重要生態資訊，為了將生態保育的概念融入工程治理方案，評估工程擾動對生態環境的影響程度，應依工程影像範圍繪製生態關注區域圖。 過實而清晰的以圖面呈現生態價值高、應予以保全之環境區位，作為規劃設計階段之工程設計參考，據以評估工程對生態環境可能造成的影響及研擬生態保育策略。設計圖定稿後應套疊生態關注區域圖及標示生態課題及保全對象，作為施工階段生態保育措施執行依據，藉以降低工程擾動對自然環境造成之影響。 **[生態保育策略]** (一)迴避：工程量體與臨時設施物（如：土方棄置區、便道、靜水池等）之設置，應避開有生態保全對象或生態敏感性的區域。施工過程避開動物大量遷徙或繁殖的時間。 (二)縮小：修改設計縮小工程量體、施工期間限制施工便道、土方堆積、靜水池等臨時設施物對工程周圍環境的影響。 (三)減輕：減輕工程對環境與生態系功能的衝擊，如：保護施工範圍內之既有植被與水域環境、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的工法。 (四)補償：為補償工程造成的重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生與自然棲地復育。 生態保育策略於各階段的屬性不同，因此採用不同名詞稱之。於工程核定階段因工程規劃尚未定案，稱為生態保育原則，屬概念性質；規劃設計階段因應工程規劃衍生的生態課題提出解決辦法，所以稱為生態保育對策，並依此擬訂可行之措施；而施工階段執行實際的工作稱為生態保育措施。 **[生態檢核表]** 生態檢核工作所辦理之生態調查評估、現場勘查、保育對策研擬等過程與結果應記錄於生態檢核表，表單格式。 生態評析陳述，應符合下列原則： (一)內容應有焦點，著重於工程有關之環境生態影響項目。 (二)立論應有客觀、科學之依據。 (三)結論應具體清楚，條理清晰、文字淺顯易懂、內容具體。 (四)工程對環境之衝擊評估，其影響程度、範圍及對象可量化者，應於適當比例尺之圖件上標明其分布、數量，或以數據量化敘述。 **施工階段** 落實前兩階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。 **[生態保育策略]** (一)迴避：工程量體與臨時設施物（如：土方棄置區、便道、靜水池等）之設置，應避開有生態保全對象或生態敏感性的區域。施工過程避開動物大量遷徙或繁殖的時間。 (二)縮小：修改設計縮小工程量體、施工期間限制施工便道、土方堆積、靜水池等臨時設施物對工程周圍環境的影響。 (三)減輕：減輕工程對環境與生態系功能的衝擊，如：保護施工範圍內之既有植被與水域環境、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的工法。 (四)補償：為補償工程造成的重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生與自然棲地復育。 生態保育策略於各階段的屬性不同，因此採用不同名詞稱之。於工程核定階段因工程規劃尚未定案，稱為生態保育原則，屬概念性質；規劃設計階段因應工程規劃衍生的生態課題提出解決辦法，所以稱為生態保育對策，並依此擬訂可行之措施；而施工階段執行實際的工作稱為生態保育措施。 **[生態監測]** (一)優先採用規劃設計階段建議之監測方法。 (二)監測次數至少必須包含施工前、施工中、施工後3次，若為跨年度工程，每年至少需進行2次以上。 (三)若評估項目具季節變化，則監測調查必須能控制季節差異進行比較。 (四)監測調查必須能反應生態保全對象或整體環境的狀況，每次應以相同方式及頻度進行，若有調整須確保調查結果可作資料比較。 [完工後生態保育措施執行狀況] (一)確認生態保全對象：於「生態檢核表」記錄之生態保全對象，須確認仍存活未受破壞，並拍照記錄。 (二)環境復原：包含施工便道與堆置區環境復原、植生回復、垃圾清除等，須摘要描寫並拍照記錄。 以上項目如未完善處理，須有後續之補償措施。 **維管理階段** 定期監測評估治理範圍的棲地品質，分析生態課題與研擬改善之生態保育措施。

2	民眾參與	1	式	(一)本工作項目所指之民眾包括災害陳情人、工程地點鄰近居民、受工程直接或間接影響（例如：交通、居住或供水）之人民，以及任何關心保育治理計畫之民間團體。工程主辦單位得依工程需求擬定邀請名單。 (二)辦理方式可包含委辦案審查會、公聽會、各階段說明會、研討會、座談會、討論會、工作坊等。民眾意見如會議內發言、相關團體新聞稿、書面意見。 (三)與生態環境相關議題應詳實記錄，並尋求生態專業人員協助處理。 (四)應於7日前公告辦理時間地點或發函邀請。 (五)斟酌民眾意見納入後續工程設計修改，惟不得違背水土保持及生態保育原則。
3	資訊公開	1	式	(一)協助工程主辦單位將各階段生態檢核表資訊公開。 (二)公開方式可包含刊登於公報、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。
4	其他工作內容	1	式	(一)參與規劃設計及施工階段說明會(生態檢核部份)：配合參加機關召開之設計及施工階段說明會，於會中報告生態檢核議題並協助規劃設計書圖審查，以利將生態友善措施納入工程發包文件。 (二)協助機關與社區或非政府組織(NGO)團體溝通與協調以瞭解問題與障礙，以公正、客觀及專業背景分析資料後提供機關建議方向。 (三)為確保前瞻基礎建設計畫-水環境建設工程-施工品質，需協助機關不定期辦理現地工程督導，提供生態及環境保護專業意見，並彙整等相關事宜。 (四)廠商須配合機關辦理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工程內所涉相關生態或環境保護事項進行所需之必要協助。另廠商需配合機關其他未結工程案之後續檢核作業。 (五)辦理各項審查會、說明會、協調會或相關會議，包含延聘專家學者費用(出席費、審查費、交通費、行政雜支費等，屬審查會類型之會議，專家學者名單原則為5-7人，且需由機關遴定)、籌備費(餐點、資料準備、會場佈置、行政雜支等)及意見彙整等相關事宜，相關費用已納入本案契約。 (六)受託廠商應配合機關業務需求製作宣導品，相關費用已納入本案契約，宣導品構想提出經機關同意後製作，並於當年度12月31日前完成。
5	生態檢核成果報告	1	式	一、前言：計畫緣起及目標、工作範圍、工作項目與內容等。 二、基本資料：可分水系或區域說明過去生態環境調查之成果等。 三、生態檢核工作：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。 四、生態監測與效益評估：工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益等。

「新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」
生態檢核作業應完成案件列表：

項次	工程名稱	提報核定階段	規劃設計階段	施工階段	維護管理階段	備註
1	三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺水護岸改善應急工程	√ (112 年度)	√ (113 年度)	√ (113 年度)		**提報核定階段**：依據公文民國 112 年 7 月 20 日「府工水字第 1120113735 號」 **規劃設計階段**：依據公文民國 113 年 2 月 27 日「府工水字第 1130040302 號」 **施工階段**：依據公文民國 113 年 7 月 1 日「府工水字第 1130109211 號」
2	南門溪(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程		√ (112 年度)	√ (112 年度) (因電桿遷移延宕至 113 年 5 月 27 日開始動工)		**規劃設計階段**：依據公文民國 112 年 5 月 3 日「府工水字第 1120071008 號」 **施工階段**：依據公文民國 112 年 7 月 19 日「府工水字第 1120112853 號」
3	東大排水(河心累距 1K+789~2K+004)護岸改善應急工程				√	**維管階段**： 依據公文民國 112 年 7 月 7 日「府工水字第 1120107271 號」
4	東大排水(河心累距 2K+044~ 2K+229)護岸改善應急工程				√	
5	頂寮溪排水改善工程				√	
6	客雅溪延平支線治理工程(河心累距 0K+000~ 0K+500)				√	
7	溪埔子排水幹線(河心累距 2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程				√	
8	金城湖排水幹線無名二號橋改建工程				√	
9	新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程				√	**維管階段**：依據公文民國112年7月20日「府工水字第1120113735號」
10	三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程	√ (113 年度)				**提報階段**：依據公文民國113年7月8日「府工水字第1130114639號」

新竹市政府

「新竹市政府生態檢核暨相關工作計畫（112~113 年度）」

「新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」

等二案 113 年 8 月執行檢討會議

113 年度期中工作報告審查會議簽到單

會議地點：本府工務處下水道科會議室

會議時間：113 年 08 月 29 日 14 時

主持人：

出席人員	簽到	備註
逢甲大學		
承辦單位		

新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案

「三姓溪排水(河心累距 0K+760~0K+800)護岸改善應急工程

提報核定階段民眾參與現勘說明會議紀錄

一、 時間:中華民國 112 年 8 月 2 日上午 10 時

二、 地點:三姓溪河畔(太初玄清宮)

三、 出列席單位及人員:詳如簽名冊

四、 與會單位意見:

◆ **大庄里 陳梨娟里長**

工程施做要短痛不要長痛，前市長一年撥 80~90 萬請野鳥協會清理紅樹林失敗，之後一次全部清除花了 1300 萬。同等於這次三姓溪河堤的整治，應向中央爭取更多的經費，希望未來一次全部完整的規劃全段河道整治，減少公帑的浪費。

◆ **太初玄清宮 主委葉金進**

(一) 鄰近大庄里、浸水里、香山里三個里的里民，常利用防汛道路運動。但因路寬較窄，僅能供 1 台汽車通行無法會車，形成人車搶道。

(二) 可以參考客雅溪竹香南路人行步道的設計，利用堤頂空間，活化改為人行步道，減少人車爭道的交通問題。(如圖)

	
拍攝日期112/08/02 竹香南路人行步道	112/5/19 豪雨導致玄清宮前邊坡滑落

(三) 期盼市府爭取更多的經費，整段河堤一次處理。分段處理不僅影響居民出入交通，很多堤防段也已經不堪使用。5 月 19 的大雨河道水位接近溢堤，影響鄰里安全。現在河堤高度可能無法負荷氣候變遷後的標準，請重新計

算評估堤頂高度是否需要增高。(如圖)

(四) 整段一起施作連人行步道一起設計規劃。河堤的結構如果是用ＲＣ(更堅固)，是否可以減低河堤厚度，這樣道路的寬度就可以增加。分小段的補救，浪費時間也浪費錢。上一段搶修的工程時間從１０天延長至２個月，造成人車出入很大的困擾。建議一次性施作整段堤防減輕影響在地居民的出入問題。

(五) 因颱風暴雨導致排水水位過高，防汛道路旁農田之灌溉渠道灌溉用水無法排出，是否可在下游水閘門處新增抽水站。

◆ **新竹市議員 陳啟源**

(一) 經費是否可以在往上調整，不要因為預算的短缺而影響居民生命安全的權益。我跟吳國寶議員會積極幫忙爭取更多經費預算。目前也爭取到福樹橋往香雅橋這段往紅樹林的步道（西濱橋下）。

(二) 以人民百姓的身家安全為優先，建議參考竹香北路的堤頂人行步道的設計，在河岸內做步道。若河道寬度足夠，建議將人行步道納入設計裡，避免人車搶道，提供民眾安全的散步運動空間。

(三) １０多年前就有民眾建議水防道路太窄，會車不易，曾經有在議會提議過要拓寬，礙於經費及周邊私人土地等等因素延宕至今遲遲無法改善。如果設計可以縮減河道，增加高度，爭取道路擴寬的空間並兼顧到防洪疏濬及人民利益。

(四) 請市府水利單位計算評估，堤防改採用混凝土結構是否可兼具防洪需求的情況下減少堤防厚度增加防汛道路寬度?

◆ **新竹市議員 吳國寶**

當地農民反映，希望施工期間盡量不要影響到收割/灌溉期。因為道路的寬度不夠，收割期施工車輛佔據道路影響農機具進出、灌溉期影響農民蓄水。之前的施工有影響到導致施工延後。尤其是農曆６月~１０月為收割期(國曆７月~１１月)。工區旁防汛道路狹窄，建議施工期避開上述時段，或另開施工便道避免影響農民。

◆ **香山社區發展協會　張誠恩總幹事**

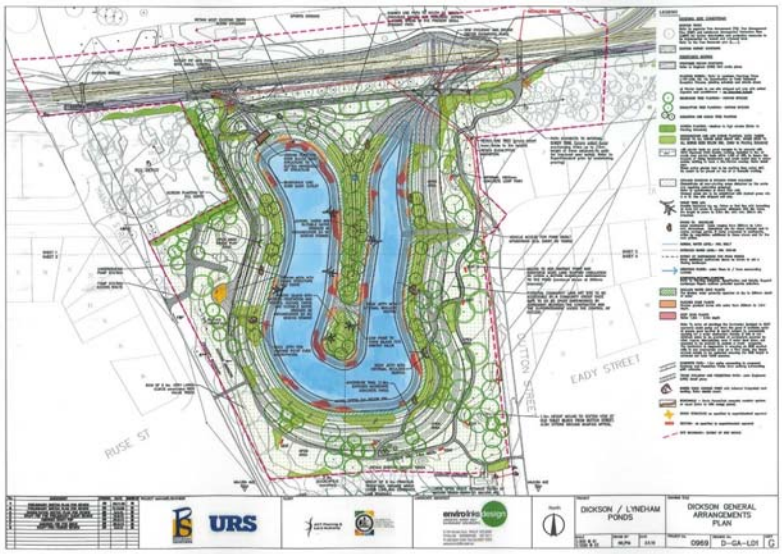
(一) 目前設計的河堤高度對當今極端氣候的防洪量是否足夠？

(二) 堤頂上的人行步道可以建議用 H 型鋼構斜撐，加上護欄。景觀廊道步行動線的設計，實現讓人車分道的概念。

(三) 以未來百年滯洪的角度，現有堤頂高度應該是不適合的。5 月 19 日暴雨的淹水程度，及此區域鄰近下游段受漲潮的影響，加上未來極端氣候越來越不可測，現有堤頂高度建議應重新計算。如果堤頂增高，整體的結構勢必要重新計算。

(四) 建議提供設計前、設計後的標準斷面圖供比對參考。

(五) 可參考澳洲治水工法，利用周邊土地引水疏濬。台 61 往西到彩虹路左邊的土地因鹽分過高無種植生產價值。可以用收購或承租的方式，利用高低差將主支流的排水引導入旁邊的土地，過濾沉澱淨化後流排回主支流。也可以設計規畫做成防洪公園或濕地公園，成為全台的示範基地，跟水資源中心及香山濕地連結成為一塊新的景點。(示意圖如下)。



圖片來源:香山社區發展協會提供(澳洲 Dickson Wetland)

◆ 當地里民

河道裡常發現烏龜、鱉等生物。傍晚時間鳥類最多，周邊樹林提供鳥類很好的棲地。









新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案

三姓公溪排水(河心累距0K+760~0K+800)護岸改善應急工程

提報核定階段民眾參與現勘說明會

出席人員簽名冊

辦理日期：民國 112 年 8 月 2 日(星期三)上午 10:00

地點: 三姓公溪排水(太初玄清宮外停車場)集合

主辦單位:逢甲大學

單　　位	姓　　名
新竹市香山區大庄里	陳梨娟
~~新竹市香山區香山社區發展協會~~	林水利
太初玄清宮	葉金進
	任文生
新竹市議員	黃莞婕
新竹市香山區香山社區發展協會	張誠宏
逢甲大學	陳德川
王尚劉	盧國富
陳玉妹	吳李真
蔡劉秉月	楊漢宗

新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案
「三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程」
規畫設計階段民眾參與說明會議紀錄

一、 時間:中華民國 113 年 3 月 28 日上午 10:30~11:30

二、 地點:太初玄清宮

三、 出列席單位及人員:詳如簽名冊

四、 與會單位意見:

◆ 太初玄清宮主委　葉金進

對生態方面沒有問題，建議施工使用 RC，堤頂上面伸出去做步道。三姓溪有一條主溝(深槽)，下游沒有攔水的時候所有的生態物種(烏龜、魚類、鱉)等會聚集在深槽裡，施工不會對生態造成影響。建議減少護岸厚度，增加道路寬度。

◆ 太初玄清宮執行長　葉峻男

這次的工程主要是改善崩壞的堤防，但也希望能藉著這次的修繕一併拓寬防汛道路。建議採用混凝土工法，可以減少護岸的厚度使道路變寬，使護岸修繕與道路拓寬一次到位。

◆ 新竹市議員　陳啟源

本次工程段經費已經下來，但規劃設計應以全段未來皆會重做與拓寬進行設計與施做，於本段工程即先進行護岸厚度變薄與道路拓寬，讓後續工程可以銜接。請設計單位的結構技師計算護岸厚度變薄是否可符合防洪安全需求。

◆ 新竹市議員　陳慶齡

依照設計單位的工法設計，護岸的結構變強(RC 結構)，厚度應該可以變薄，道路應當可以略微變寬。建議這 200 公尺的新護岸直接採取護岸變薄(不需要銜接舊護岸)方式，並預留上方可以做堤頂步道的空間(載重部分也需請結構技師計算可行性)。等下次爭取到更多經費，即可一併整修前後兩段來銜接。減少重複施工反覆施作，勞民傷財。新的設計圖說請提供給今天與會的所有單位。

◆ **新竹市立法委員　鄭正鈐立委服務處代表**

地方傾向新的堤防自清埤橋起施作到西濱公路，考量年度經費因素，建議工程採分段施作，經費不足的部分再向中央爭取預算編列。





新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案

三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

規劃設計階段民眾參與說明會

出席人員簽名冊

辦理日期：民國 113 年 3 月 28 日(星期四)

地點:太初玄清宮旁

主辦單位:逢甲大學

單　位	姓　名
立委 鄭正鈐	蔡振豪 公園路148号
新竹縣議會	謝震武
新竹市議員	陳俊洲
	徐美惠
	吳國寶 服務處主任 黃詩捷
大庄里幹事	林坤鷹
世合工程	楊立寰
太初玄清宮	主委 葉金進
	副院長 吳秉真
	執行長 葉小雯
新竹市政府	李明軒

單　位	姓　　名
大里里辦公處	陳梨娟
	陳德川
新興里	柯玉蘊
逢甲大學	劉建榮
	陳玉妏

新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案

三姓溪排水左岸太初玄清宮旁200公尺護岸改善應急工程

施工階段生態檢核民眾參與說明會 簽名冊

時間：113 年 6 月 27 日(星期四)下午 7:00

地點:太初玄清宮(新竹市香山區瑞光街 164 巷 99 號)

主辦單位:逢甲大學水利發展中心

單　位	姓　名
大庄里辦公處	陳梨娟
太初玄清宮	主委葉金進
香山區公所	林坤彥
水　內	代楊文俊
徐曉樺	
楊清宗	
梁永清	
市府員	吳旭雲
市議員	陳玄海
五老鄭正鈞服務處	蔡維能
	黃依玲

單　位	姓　名
新竹市政府	賴厚宇
里民	陳錦家
世合工程	楊立宸
新竹市政府	李明軒
	王品琦
	王振宏
	陳美雪
	林恒宏
	蔡安儀
	溫美芳
逢甲大學	周建榮
〃	陳玉妏

新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案

「南門溪排水(河心累距 0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

規劃設計階段民眾參與現勘說明會議紀錄

一、 時間:中華民國 112 年 5 月 30 日上午 11 時

二、 地點:新竹市東區新光里明湖路 112 號(新興橋茄冬樹旁)

三、 出列席單位及人員:詳如簽名冊

四、 與會單位意見:

◆ **新光里 陳心嵐里長**

(一) 水環境改善應先解決水質問題才能確實改善環境，所以是否應增加污水接管率減少家庭污水排入南門溪。

(二) 此河段底部較無砂石淤積，會淤積的河段多為上游轉彎處，應考慮優先改善。

(三) 氣候變遷影響下未來雨量是無法預測，應慎重考量。

(四) 本河段目前因流速較快所以較無砂石淤積，拓寬後水流應該會變慢，是否會反而增加砂石的淤積可能?

◆ **新光發展協會 林韋丞理事長**

(一) 此段河道沖刷量較小，是否有拓寬的必要？相較於上游段河道舊有的擋土牆有剝落的狀況可能影響上方建築物安全，是否應重新考量整治的修先順序。

(二) 是否有確實瞭解(觀測)河道在梅雨季/颱風季水流量，與過去淹水情況，再確認此段河道是否真的需要拓寬。

(三) 社區的總體營造需要更多的綠化，112 巷茄冬樹旁的水利地，建議朝河道不拓寬在地居民的活動使用空間(綠化、步行、座椅休憩)規劃再利用。因為周邊社區老齡化嚴重，希望可以提供周邊居民一個可以聊天乘涼休憩

的場所。

(四) 河道底部設計已朝減少混凝土的方式規劃值得肯定，但目前規劃的排塊石是否足夠抵擋大水的流速應再評估。可以參考國外於河床底鋪設蛇籠的方法，也可是一種避免採用混凝土的設計方式，且應較目前的排塊石方式更能抵抗這段排水大水時的流速。

(五) 116 巷的橋面太窄，建議考慮拓寬，或於橋、路交界處增加導角減少車輛轉彎時視線死角。

(六) 河道拓寬後反而減少了上面道路旁的生態棲地範圍，建議應不要拓寬，保留原有道路旁的空間，維持現有生態棲地或營造新的生態棲地，提供給鳥內及其他動物棲息。

◆ **新光里住戶**

(一) 社區周邊無公園，傾向設置公共休憩環境提供給周邊居民利用。

(二) 此段河道似無拓寬與改善的急迫性，應以上游段沖刷較大較易淤積段優先改善。

(三) 116 巷的行人較多，適合設置人行步道。

(四) 如果可以，希望可以保留樹齡超過 60 年的老茄冬，或重新規劃改善後再種回。



新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案

南門溪排水(河心累距0K+421~0K+558)護岸改善應急工程

規劃設計階段生態檢核專家與民眾參與現勘說明會

出席人員簽名冊

辦理日期：民國 112 年 5 月 30 日(星期二)上午 11:00

地點:南門溪排水(新興橋茄苳樹旁)

主辦單位:逢甲大學

單　位	姓　名
新光發展協會	林專正
〃	張建東
新竹市政府工務處	李明軒
新光里里長	陳心高
住戶	林語琪
住戶	江寶娥

「新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」

東大排水(河心累距1K+789~2K+004)護岸改善應急工程
東大排水(河心累距2K+044~ 2K+229)護岸改善應急工程

維護管理階段民眾參與訪談紀錄表

階段：☐規劃 ☐設計 ☐施工 ☑維管

工程名稱	1.東大排水(河心累距1K+789~2K+004)護岸改善應急工程 2.東大排水(河心累距2K+044~2K+229)護岸改善應急工程	監造廠商	世合工程技術顧問股份有限公司
主辦單位	新竹市政府	施工廠商	安捷利土木包工業
填表單位	逢甲大學水利發展中心	訪談日期	113/08/08　上午11:30
訪談人員	劉建榮副主任	記錄人員	陳玉娗
訪談對象	武陵里里長　李思民		
訪談地點	武陵橋旁		
意見摘要	施工前(原來)的護岸為格框護岸，雖然相對較為生態，但長年累月的水流滲流造成護岸後方的土壤流失、地面下陷(天坑)，導致鄰近房屋發生傾斜，危及周邊房屋結構與住戶生命安全。 完工後周邊居民都非常滿意，也很感謝專業的施工團隊，民眾表示非常安心。		



新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案
東大排水(河心累距1K+789~2K+004)護岸改善應急工程
東大排水(河心累距2K+044~2K+229)護岸改善應急工程
維護管理階段-生態檢核民眾參與
簽名冊

時　　間：113年8月8日(星期四)上午11:30
地　　點：武陵橋旁(北區武陵路73巷26號)
主辦單位：逢甲大學水利發展中心

單　位	姓　名
武陵里	李思民
逢甲大學	劉建榮
	陳玉娗

「新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」

頂寮溪排水改善工程

維護管理階段民眾參與訪談紀錄表

階段：☐規劃 ☐設計 ☐施工 ☑維管

工程名稱	頂寮溪排水改善工程	監造廠商	世合工程技術顧問股份有限公司
主辦單位	新竹市政府	承包廠商	安捷利營造股份有限公司
填表單位	逢甲大學水利發展中心	訪談日期	113/08/29　下午 15:00
訪談人員	劉建榮副主任	記錄人員	陳玉娗
訪談對象	朝山里里長　陳桂廷		
訪談地點	頂寮溪排水(工程位置)		
意見摘要	防水閘門興建完工後，大大降低了海水倒灌的風險。海漂垃圾也會被阻擋在閘門外，不會進入渠道內。 施工前護岸較低，每逢初一、十五下大雨或大潮時，水位常會漲高至接近護岸高度，新設護岸加高改善後確實讓周邊民眾的生活環境比較安全。 兩側私有土地於台61開闢後就沒有再耕作，但地主還是會不定期將土地上的雜草與植被(含大量生長的外來種銀合歡)剷除。		





新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案
頂寮溪排水改善工程
維護管理階段-生態檢核民眾參與
簽名冊

時　　間：113 年 8 月 29 日(星期四)下午 15:30
地　　點：頂寮排水-工區
主辦單位：逢甲大學水利發展中心

單　位	姓　名
朝山里辦公處	里長 陳桂廷
逢甲大學	劉建榮
	陳玉娗

「新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」

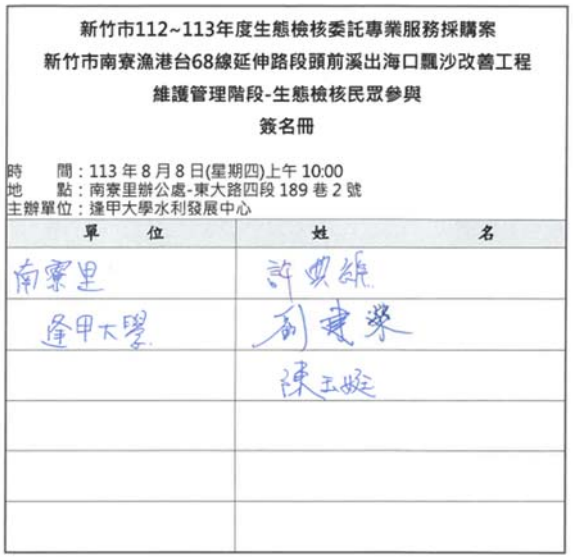
新竹市南寮漁港台68線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程

維護管理階段民眾參與訪談紀錄表

階段：☐規劃 ☐設計 ☐施工 ☑維管

工程名稱	新竹市南寮漁港台 68 線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程	監造廠商	世合工程技術顧問股份有限公司
主辦單位	新竹市政府	施工廠商	君震營造有限公司
填表單位	逢甲大學水利發展中心	訪談日期	113/08/08　上午 10:00
訪談人員	劉建榮副主任	記錄人員	陳玉婷
訪談對象	南寮里 里長 許典維		
訪談地點	南寮里辦公處-東大路 4 段 189 巷 2 號		
意見摘要	本次工程施工的範圍植栽生長良好，對工程範圍應有不錯的固沙效果。但對岸新月沙灣的砂子還是會被吹過來南寮大道，造成路面堆積，這部分是本次工程無法改善的問題。不過市府有派廠商定期清理路面淤沙，所以民眾的陳情越來越少。 但由現況看起來防風籬也已慢慢快淤滿，後續的效果可能也有限。大自然的力量是不可逆的。		





新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案
新竹市南寮漁港台68線延伸路段頭前溪出海口飄沙改善工程
維護管理階段-生態檢核民眾參與
簽名冊

時　間：113 年 8 月 8 日(星期四)上午 10:00
地　點：南寮里辦公處-東大路四段 189 巷 2 號
主辦單位：逢甲大學水利發展中心

單　位	姓　名
南寮里	許典維
逢甲大學	劉建榮
	陳玉婷

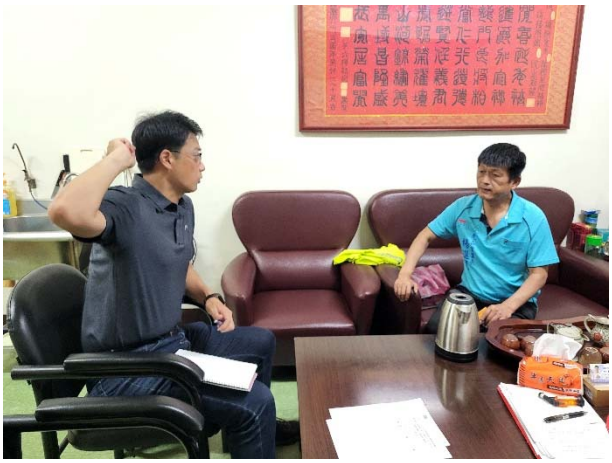
「新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」

客雅溪延平支線治理工程(河心累距0K+000~ 0K+500)

維護管理階段民眾參與訪談紀錄表

階段：☐規劃 ☐設計 ☐施工 ☑維管

工程名稱	客雅溪延平支線治理工程(河心累距0K+000~ 0K+500)	監造廠商	世合工程技術顧問股份有限公司
主辦單位	新竹市政府	承包廠商	金郁達營造股份有限公司
填表單位	逢甲大學水利發展中心	訪談日期	113/08/08　下午 14:00
訪談人員	劉建榮副主任	記錄人員	陳玉娗
訪談對象	虎山里里長　楊進龍		
訪談地點	虎山里辦公處-延平路二段402巷17號		
意見摘要	護岸加高後，確實有比較安全。護岸旁的草地(空軍基地的土地)草太長，常有蛇類出沒。已有與空機基地聯絡請空軍基地協助定期修剪，減少蛇類出沒，降低周邊民眾使用此路段散步之危險。延平二路旁的草地新竹市環保局會定期清除。 改建的防洪閘門有效的防止海水倒灌，民眾都很滿意。周邊鐵工廠飼養的流浪狗曾經掉進排水無法出來，所以現在設置的生物通道在此情況下就可發揮功能，作為生物逃生通道。		



新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案
客雅溪延平支線治理工程(河心累距0K+000~0K+500)
維護管理階段-生態檢核民眾參與
簽名冊

時　　間：113 年 8 月 8 日(星期四)下午 14:00
地　　點：虎山里辦公處-虎山里延平路二段 402 巷 17 號
主辦單位：逢甲大學水利發展中心

單　位	姓　名
虎山里	楊進龍
逢甲大學	劉建榮
	陳玉娗

新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案

「溪埔子排水幹線(河心累距 2K+486~2K+566)」

水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程

維護管理階段民眾參與訪談會議紀錄

一、 時間:中華民國 112 年 11 月 30 日上午 10 時 30 分

二、 地點:新竹市溪埔路 208 號(里長辦公室)

三、 出列席單位及人員:詳如簽名冊

四、 與會人員意見:

◆ **前溪里 溫文泰里長**

(一) 水利署有發公文提到至農曆過年前為斷水期，水利署會利用這段期間做河道的維修、清理。周邊有里民反應希望斷水期間能適量的放水(可能 2-3 天放水一次)讓渠道內的民生污水能稀釋流動減少異味。

(二) 斷水期也會讓河道內的魚群因為缺氧而死。

(三) 橋樑與護岸改善前，因橋梁太低，強降雨會導致大水溢淹過橋面，導致淹水。改善後，橋梁位置抬高後，改善水位溢淹過橋面的問題，民眾在使用上與安全度都有提升，非常滿意。



新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案

溪埔子排水幹線(河心累距2K+486~2K+566)

水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程

維護管理階段民眾參與

出席人員簽名冊

辦理日期：民國 112 年 11 月 30 日(星期四)上午 10:00

地點: 新竹市溪埔路 208 號

主辦單位:逢甲大學

單　　位	姓　　名
前溪里	里長　溫文泰
逢甲大學	陳玉妏
	鄧芸安

「新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」

溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋樑改建應急工程

維護管理階段民眾參與訪談紀錄表

階段：☐規劃 ☐設計 ☐施工 ☑維管

工程名稱	溪埔子排水幹線源二號橋上游右岸新建及橋梁改應急工程	監造廠商	世合工程技術顧問股份有限公司
主辦單位	新竹市政府	施工廠商	雙甲營造有限公司
填表單位	逢甲大學水利發展中心	訪談日期	113/09/06　下午3:00
訪談人員	劉建榮副主任	記錄人員	陳玉婷
訪談對象	周邊居民		
訪談地點	中華路一段55巷		
意見摘要	橋梁改善後確實有比較安全，橋梁下游的渠道比較窄且之前橋梁高度較低，下大雨時大水會淹沒過橋梁。現在將橋樑抬高後就不會有被淹沒的危險了，民眾在使用上比較安全。 這裡的水質不錯，水溝裡的魚很多，不過都是吳郭魚，也有看過烏龜。有人會到這邊釣魚。因為周圍大多都是農田，食物很豐富吸引很多鳥類來覓食。上游水閘門會有人固定會來控制開關，有一次可能較久沒有開啟閘門放水，造成大量魚群死亡，環保局有來清理。後來就沒有發生過了。護岸增高後河道裡面的水就沒有淹出來了。		



(民眾願意提供意見但不願意拍照記錄)

新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案

「金城湖排水幹線無名二號橋改建工程」

維護管理階段民眾參與訪談會議紀錄

一、 時間:中華民國 112 年 11 月 24 日上午 11 時

二、 地點:新竹市海埔路順天宮

三、 出列席單位及人員:詳如簽名冊

四、 與會人員意見:

◆ **港南里 蘇瑞林里長**

(一) 為什麼不把橋取名字?改建後確實有比以前涵管式溝渠較不易淤積。民眾使用上也很滿意。

(二) 無名一號橋與二號橋之間道路高低不平整，希望能修繕。

(三) 原定 107 年污水下水道就要全面接管，截至目前都沒有作業，家庭廢水與水源頭養豬戶污水排入溝渠，導致水質不良。

◆ **5 鄰 林錦城鄰長**

(一) 無名一號橋周邊 183 巷與 185 巷豬隻屠宰場及附近養豬場的廢水排入溝渠，導致排水惡臭，影響周邊居民生活。

(二) 周邊農田在插秧期會使用農藥防治福壽螺，農藥進入排水渠道後，導致排水渠道內魚群大量死亡。嚴重影響生態。





新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案

金城湖排水幹線無名二號橋改建工程

維護管理階段民眾參與

出席人員簽名冊

辦理日期：民國 112 年 11 月 24 日(星期五)上午 11:00

地點: 新竹市海埔路 168 號

主辦單位:逢甲大學

單　　位	姓　　名
港南里	里長 蘇瑞林
	幹事 林錦城
逢甲大學	陳玉姿
	三河訓

「新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」

金城湖排水幹線無名二號橋改建工程
維護管理階段民眾參與訪談紀錄表

階段：☐規劃 ☐設計 ☐施工 ☑維管

工程名稱	金城湖排水幹線無名二號橋改建工程	監造廠商	世合工程技術顧問股份有限公司
主辦單位	新竹市政府	施工廠商	巨昇營造有限公司
填表單位	逢甲大學水利發展中心	訪談日期	113/09/06　下午 4:00
訪談人員	劉建榮副主任	記錄人員	陳玉娗
訪談對象	周邊居民		
訪談地點	海埔路 229 巷		
意見摘要	橋梁改建後確實比較安全，但對於旁邊工廠的大型拖板車出入卻造成了很大的困難。因為過彎角度調整需耗費 20-30 分鐘容易造成交通阻塞。 排水水質不好，常見浮油而且會有異味。因為水淺且流速慢，水質易產生異味。但水域清理後水流比較通暢，相對比較不會有臭味。		



民眾訪談



濱溪帶生長狀況良好(113/06/21)



橋梁轉彎處角度太小，影響大型拖板車進出



濱溪帶剷除後水流暢通較無異味(113/09/06)

新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案

「三姓公溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程

提報核定階段民眾參與現勘說明會議紀錄

一、 時間:中華民國 113 年 7 月 16 日上午 10:30 時

二、 地點:三姓溪旁(太初玄清宮)

三、 出列席單位及人員:詳如簽名冊

四、 與會單位意見:

◆ **太初玄清宮 宮主吳素真**

舊護岸已經使用 40-50 年以上，護岸表面破裂、裡面掏空。破裂掏空的護岸裡面住了很多蛇。今年夏天開始就已經出現了至少 5 隻以上的眼鏡蛇，真的太可怕了。因為這裡運動的里民很多，參拜的香客也不少。很感謝市府願意整修護岸，提供里民與香客一個安全的生活空間。

◆ **太初玄清宮 主委葉金**

如遇颱風暴雨導致排水水位過高，防汛道路旁農田之灌溉渠道灌溉用水無法排出，是否可在下游水閘門處新增抽水站。

◆ **新竹市立法委員　鄭正鈐立委服務處代表　蔡進龍**

因防汛道路邊的農地地勢低窪，農民建議在灌溉渠道增設抽水站部分,並不屬二河川局和市府權責,建議可藉由這次的護岸整修施工,先預埋管線。以避免後續業管單位施做抽水站時,重複破壞護岸與開挖道路。





新竹市112~113年度生態檢核委託專業服務採購案

三姓溪排水(0K+527~0K+637)護岸改善應急工程

提報核定階段-生態檢核民眾參與說明會

簽名冊

時間：113 年 7 月 16 日(星期二)上午 10:30

地點:太初玄清宮(新竹市香山區瑞光街 164 巷 99 號)

主辦單位:逢甲大學水利發展中心

單　位	姓　名
太初玄清宮	主委葉金進
	吳秦貴
村民	陳錦家
	彭素月
主委鄭正鈐 服務處	蔡健龍
逢甲大學	劉建宏
逢甲大學	陳玉妏
下水道科	王品琳

附件六、本計畫審查意見及回覆說明彙整

「新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」
期中報告書審查會議紀錄及處理情形回應表

會議日期：113 年 8 月 29 日(星期四)上午 10 時

委員意見	回覆說明	頁數 (參考頁碼：113 年度期末報告)
林委員連山		
一. 三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程	感謝委員意見。	P.2-15~17
1. 本工程於本年 7 月開工，宜歸類為施工中生態檢核。	1.因期中報告繳交期限為 113 年 7 月 18 日，來不及將施工階段生態檢核成果放入期中報告。施工階段生態檢核成果已補充於期末報告。	
2. P4-19 表 4-13 有關生態友善措施建議與回應表所確認事項，在施工階段有無落實? 及其自主檢查表有無按時填報等之辦理情形，可再加強說明。	2.本團隊皆有與施工廠商成立 LINE 群組，每月定期確檢視工廠商生態保育措施落實情況(自主檢核表)。亦不定期至現場稽核確認。	附錄四
3. 由於在說明會時，民眾有多項建議(如拓寬水防道、RC 厚度變薄…等)無法被採納，未知於施工階段有無進一步的陳情?	3.113 年 6 月 28 日辦理施工前民眾參與，設計團隊已將新設護岸 RC 厚度由原先 H=6.5m 更改為 H=5.5m。民眾表示樂見其成，施工階段未有進一步的陳情。	
二. 南門溪排水(0K+421~0K+558)護岸改善應急工程	感謝委員意見。	
1. 本工程於本年 5 月開工，屬施工中工程，相關查核與自主檢查情形請補充。	1.已補充廠商之自主檢核表與生態檢核團隊不定期稽核成果。	附錄四
2. 由於水利工程快速棲地評估僅 14 分，屬於劣質水環境，且生態敏感度低，是否造成工作人員身體損傷?可建議施工廠商予以重視。	2.水利工程快速棲地生態評估表之評估類別是以水域型態、棲地類型、底質特色、濱溪自然度等特性來評估排水生態，並非水質檢測。因為區域排水多為人工構造物，較無自然生態，分數確實會偏低。已提醒施工人員盡量避免接觸水質不佳之水體。	
3. P4-32 上游右岸的茄苳樹已移植，可再了解其存活情形。	3.上游右岸之茄苳已於本案開工前透過專案移植，本計畫皆有不定	P.2-41~43

4. 解決水質問題仍屬本河段另一項重要工作。	期監測其生長狀況。移植後生長狀況良好。 4.水質問題確實是一項重要工作。依據112年5月30日規劃設計階段民眾參與現勘說明會中，新光里陳心嵐里長也有提出相同問題P.2-43(會議記錄)。建議能增加污水管接管率改善水環境，已將相關意見反應予對應權責單位。	P.2-43~45
三.東大排水(1K+789~2K+004)護岸改善應急工程 1. P4-56 本工程維管階段的快棲評分僅13分，甚至比施工前更低，有無改善之建議?	感謝委員意見。 1.主要差異在於施工前水路域過度帶灘地裸露面積比率。施工前的格框護岸邊上有較豐富的草生植物且濱溪帶較為豐富，完工後造型板模護岸植物攀附生長不易(民眾參與意見反對種植爬藤類或懸垂類植物，避免蛇爬入社區)。所以分數較施工前低。	P.2-51~52
2. P4-56 施工前民眾對本工程所提各項細部意見，於民眾參與事項建議再確認(有訪問里長的安排)。	2.113年8月8日訪談當地里長，詳細訪談內容請參閱訪談紀錄。	附錄五 P.2-52~53
3. 維管階段生態檢核結果與之前(提報、規設、施工)的檢核結果之差異可否有所比較。	3.此工程範圍屬高密度人口稠密住宅區。水域生態為都市區域排水，生物多樣性低。生態檢核結果比較施工前、中、後差異不大。可參考P.2-50效益評估及圖2-33棲地影像監測圖。	
四.東大排水(2K+044~2K+229)護岸改善應急工程 1. P4-63 本工程維管階段的快棲評分僅13分，水環境仍然不佳，未知有什麼好的改善建議?	感謝委員意見。 1.此區段屬於都市型排水，周邊仍有生活雜排水排入導致水質不佳有異味。建議持續增加污水管接管率，改善水質環境。	
2. P4-63 近期會拜訪里長，希望呈現施工前地方所提細部意見一併探討，聽取對本工程滿意度與後續改善建議。	2.113年8月8日訪談當地里長，里長與周邊居民對此工程完工後成果非常滿意。更是對施工廠商讚譽有加。詳細訪談內容請參閱訪談紀錄。	附錄五

3. 維管階段之生態檢核成果與之前的成果宜有比較說明。	3.已新增內容於期末報告。	P.2-54~62
五. 頂寮溪排水改善工程 1. P4-70 維管階段棲地快速評分僅 16 分，較施工前的 18 分更低。主要原因為護岸加高與新設水閘門致上、下游水域廊道遭受阻斷所致，則有無積極建議?	感謝委員意見。 1.水閘門之改建設涉及周邊民眾之生命財產安全，確實有改建與設立之必要性。快棲表之分數與施工前差異不大。分數較施工前低原因，確實為設置水閘門後對縱向水域廊道有阻斷的影響。但水閘門設置之後，閘門上游側因閘門阻擋，水深有略微增加的情況，較無設置閘門前可發現較多的底棲生物，暫無相關之建議。	
2. P4-72 已安排近期訪談里長，可請教對生態議題的積極改善建議。	2.113 年 8 月 29 日訪談當地里長，里長表示民眾滿意完工後的狀況。水閘門施設後減少了海漂垃圾進入渠道內。垃圾污染減少生態自然就會回來。詳細訪談內容請參閱訪談紀錄。	附錄五
3. 施工前後生態變化情形有無符合施工前所採取的保育措施與預期效果?	3.施工前後生態變化皆有符合當初擬定的保育措施與與其效果。保全對象樟樹與施工遭到剷除的護岸植栽都已恢復。	P.2-65~67
4. 對本區的生態改善作為有無具體建議?	4.由於護岸兩岸皆為私有地，故對陸域棲地部分無相關建議。水域部分，水閘門設置之後，閘門上游側因閘門阻擋，水深有略微增加的情況，較無設置閘門前可發現較多的底棲生物，也暫無相關之建議。	
六.新竹市南寮漁港台 68 線延伸段頭前溪出海口飄沙改善工程 1. 本工程位於頭前溪出海口，其中防風定沙之重要植物如馬鞍藤因外來種大花咸豐草與菟絲子寄生而死亡，恐對海岸防風定沙有不利影響。	感謝委員意見。 1.已將此問題與現勘相關資訊提供給市府參考。	
2. 原本進行的飄沙改善工程之成效評析可否一併辦理?	2.成效評析已於期末報告說明呈現。	P.2-75~77

七. 客雅溪延平支線治理工程(0K+000~0K+500) 1. 維管階段的棲地快速評分 12 分，較施工前的 18 分少很多，乃固設置閘門所造成?這種情況有無改善建議。 2. P4-83 在臨路側設置 2 座土坡之生物通道，未知有無發揮預期效果? 3. 移植的喬木死掉，有無檢討改進之處?	感謝委員意見。 1. 水閘門之興設涉及周邊民眾之生命財產安全，確實有設立之必要性。建議常流量期間可不定期開啟水閘門(無安全疑慮)，降低閘門對廊道連續性的影響。 2. 113 年 8 月 8 日拜訪當地里長有提到過去曾有流浪狗跌入溝渠內無法逃出，故本次設置之逃生通道主要可做為動物進出渠道的逃生通道。 3.移植之喬木死亡，已將問題回報於市府。建議可補植原生種喬木。	附錄五
八. 溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋梁改建應急工程 1. 完工後棲地快速評分 35 分，仍較施工前 39 分為低，仍因閘門設置所導致，宜有改善環境的對策研擬。 2. P4-93 5 棵經濟價值的果樹移植後全數死亡，宜檢討相關原因，及有無可再精進移植技術者。(或直接被砍除?) 3. P4-100 里長建議渠道斷水期能否適量放水乙事，有無落實?	感謝委員意見。 1.溪埔子排水幹線水源二號橋上游右岸護岸新建及橋梁改建應急工程分數較施工前略低，主要為完工後護岸較無植被生長，橫向廊道連續性降低。且水域有大量外來種吳郭魚。並非閘門設置導致。 2.前期報告述明此 5 棵果樹因移植後環境及移植季節等因素導致樹木異常死亡，且樹木為全中興業私有財產。協調後同意不進行補植。 3.已將相關建議提報於市府。	P.2-94~96 P.2-92~94
九. 金城湖排水幹線無名二號橋改建工程 1. P4-102 本工程於 109 年 2 月竣工，則未知維管期間生態檢核要做多久?	感謝委員意見。 1.依據新竹市 112-113 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)工作說明書內容：維護管理階段：完工後二到五年期間，追蹤治理範圍內生態回復情形與生態保護對象狀況，以驗證友善措施成效並落實滾動式檢討。但本計畫已針對各工程維管階段辦理之成	

2. 本工程完工後，108 年、109 年曾做了多次維管階段生態檢核，則前後相關差異或改善情況可逐一陳述。 3. 快速棲地評分由之前 17 分提升至 22 分，建議就此一議題有所說明。 4. P4-118 尚有 1 件 114 年應急工程需辦理生態檢核則如何掌握作業進度?	果，提出後續是否有需要持續追蹤之必要性。 2.詳細差異及改善情況已補充於報告內容。 3.主要分數差異在於水路域過渡帶灘地裸露面積之差異，受現勘當天水量或感潮段等因素影響。 4.已補充 114 年應急工程之提報階段辦理成果(2.1.10 小節)。	P2-108~118 P.2-110~111 P.2-120~130
蔡委員義發		
一.摘要第三段目前已協助完成之敘述，請依 P4-2 表 4-1 已派工執行進度明細表修正。	感謝委員意見。 內容已修正。	
二.如有期初報告審查，建請檢附其意見及回覆辦理情形供參。	感謝委員意見。 本年度期初報告因與 112 年度期末報告期程過於接近，故採書面審查，並將內容併入期中報告審查。但已有補充 112 年期末報告意見回覆情況。	附錄六
三.第四章生態檢核各階段執行成果，逐案很詳盡說明執行過程，值得肯定。惟個案末段建議做個小結，列表摘要說明執行成果及有否後續待辦(處理)事項，以利閱讀及未來期末報告之成果彙整。	感謝委員肯定。 已於各案最後補充委員建議之小結內容。	
四.建請彙整三姓溪排水及南門溪排水兩岸規畫設計階段，生態團隊與規劃設計團隊開會討論後納入設計圖說之具體保育措施，尤其針對有別於一般之工程設計慣例，而特別考量生態保育措施之雙贏工法(如簡報 P40、P45 東大排水應急工程案例)，甚至施工階段之生態保育措施案例等。	感謝委員意見。 生態團隊與規劃設計團隊開會討論後納入設計圖說之具體保育措施請參閱生態友善措施回應表(表 2-8)(表 2-27)	三姓溪 P.2-12~13 南門溪 P.2-35~36
五.第 4.1.6 節，	感謝委員意見。 雖然水規分署建議完工後 1 年開始辦理維管階段生態檢核作業，但本計畫為確實掌握棲地回覆情況，都會於完工後即不定期進行棲地影像紀錄，	

	持續追蹤生態恢復狀況，提供維管階段生態檢核辦理之參考。	
六.承上意見，第 4.1.7 節客雅溪延平支線案：本工程於 111 年 12 月 30 日完工，惟棲地影像監測所述：112 年 10 月 11 及 112 年 11 月 20 之紀錄，亦非完工一年後請查明外。案件維護管理期要執行多久?	感謝委員意見。 依據新竹市 112-113 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)工作說明書內容：維護管理階段：完工後二到五年期間，追蹤治理範圍內生態回復情形與生態保護對象狀況，以驗證友善措施成效並落實滾動式檢討。但本計畫已針對各工程維管階段辦理之成果，提出後續是否有需要持續追蹤之必要性。	
七.第 8 項溪埔子排水幹線案於 109 年 5 月 7 完工，於 7 月中辦理夏季生態補充調查，請補充說明「補充調查」緣由及調查內容以利檢視。	感謝委員意見。 前期計畫(「新竹市 107 年度生態檢核委託專業服務」成果報告書)內容針對溪埔子排水進行了 2 次水路域生態調查，為比較施工前、後生態服務功能恢復狀況，且前期計畫為管階段調查季節為夏季，特別安排夏季生態補充調查。詳細調查結果已於報告內容中呈現。	P.2-96~102 附錄二
八.本案執行期間如有精進作為或需行政協助事項，建請於期末報告結論與建議中提出建議。	感謝委員意見。 已於期末報告建議中說明。	P.2-132
林委員鎮榮		
一.113 年 7 月 14 日有辦理 114 年應急工程，建議列入報告裡。	感謝委員意見。 已補充 114 年應急工程提報階段辦理成果於期末報告。	P2-120~130
二.報告附錄五為空白，南門溪與三姓溪施工階段自主檢查表請補正。	感謝委員意見。 已補充廠商之自主檢核表與生態檢核團隊不定期稽核成果。	附錄四
三.維管 7 案中僅 2 件完成民眾參與，其他案件之民眾參與請於完成後補充於期末報告內。	感謝委員意見。 所有維管階段民眾參與皆已完成訪談。詳細訪談紀錄已補充於期末報告中。	附錄五
廖召集人仁壽		
一.報告書內容大致完整，但有些地方需要加強。例如表 1-1 備註有寫公文，請補充公文發文日期。	感謝委員意見。 發文公文日期已補充。	P.1-3
二.P1-5 編排段落有誤，請修正。	感謝委員意見。 已重新檢視報告全文段落編排。	
三.第三章 3.1 第 2 行如圖 3-1 所示，標號錯誤，請修正。	感謝委員意見。 已修正。	

四.維管生態檢核，只有溪埔子與金城湖訪談有回饋，建議鑑請相關單位列表回應。	感謝委員意見。 所有維管階段民眾參與皆已完成訪談。詳細訪談紀錄已補充於期末報告中。	附錄五
五.後續工作規劃，建議表格化。	感謝委員意見。 由於本次報告已為期末報告，故已無後續之工作規劃內容。後續相關工作建議，已補充說明於結論與建議的建議一節。	
六.P4-97(錯誤-找不到參照)請修正，並檢視報告書的完整性。	感謝委員意見。 已全文重新檢視報告內容的完整性與正確性。	

「新竹市 112~113 年度生態檢核委託專業服務採購案(開口契約)」期末報告書審查會議紀錄及處理情形回應表

會議日期：113 年 11 月 6 日(星期三)上午 9 時 30 分

委員意見	回覆說明	頁碼
林委員連山		
一. 有關 112~113 年度生態檢核案件共 9 件，均妥善處理，未有重大的生態處理議題之異議，且多獲為當地里民、意見領袖之正面評價，本計畫之執行值得肯定。	感謝委員肯定。	
二. 新竹市轄區排在施作(或設計)上，很多三面光的混凝土構造物，這種設計或許一般民眾較有安全感，但就工程或水理上來探討，實非最佳工法，可逐年予以修正為更具生態且安全的工法，可在末段提出建議。	感謝委員意見。 期末報告書內容 3.2 節第一點提出建議評估採納近自然工法，以混凝土減量之思維進行設計。	P.3-2
三.新竹地區污水處理百分比偏低，此一情況實與 “科技城”的美名有所逕庭，對生態也非好事。由本次生態檢核之關注物種幾乎沒有水生動、植物即可印証。宜設法改變此一情況。	感謝委員意見。 期末報告書內容 3.2 節第三點提出建議持續增加污水管接管率，改善水質環境。	P.3-2
四.本計畫未對提報、規設、施工、維管階段之棲地評分做比較，將來可設法補足。	感謝委員意見。 本計畫皆有針對維管階段 6 案(南寮漁港除外)之棲地進行施工前、中、後之棲地評估。詳細內容請參閱各工程之棲地環境因子分析小節內容。	P.2-51~52 P.2-59~61 P.2-67~69 P.2-86~87 P.2-95~96 P.2-111~ P.2-113
五.施工階段生態團隊對施工單位之生態作為之抽查情況，可酌予補充。	感謝委員意見。 施工階段之抽查情況請參閱各施工案件章節-「施工階段生態檢核成果」,內容詳細記錄每月生態監測抽查日期、人員名單及異常狀況處理。附件四-表 C04 為施工廠商之生態檢核團隊填寫、表 C-05 施工階段生態保育措施收查表則是由本計畫每月至施工現場依照生態保育措施自主檢查表逐一進行勾稽、拍照記錄友善措施落實情形。	三姓溪 P.2-15~ P.2-17 南門溪 P.2-40~ P.2-42 附件四

六.維管階段之生態調查成果仍嫌生態貧乏，宜有積極的改進建議。另維管階段應辦理生態檢核之妥善期間亦宜有所建議。	感謝委員意見。 1.此案件為水安全工程之生態檢核，施工範圍多為都市型環境區域排水，排水周圍現況環境多人工構造物且人口密集區，較無自然生態。部分工程曾多次提出生態友善建議均遭受民眾反對，例如於東大排水護岸種植爬藤類植物、避免擾動護岸旁草生棲地或是水域濱溪帶等等，民眾及里長都反應會有蛇類出沒而拒絕。 2.維管階段之辦理時間，於本計畫招標之工作說明書雖為「完工後二到五年期間，追蹤治理範圍內生態回復情形與生態保護對象狀況，以驗證友善措施成效並落實滾動式檢討」。水規分署之建議為完工後 1 年辦理。但因本計畫僅為 2 年計畫，且水安全工程大多無生態環境問題，故本計畫參考水規分署之建議，以完工滿 1 年為維管階段生態檢核開始辦理之時間點。	P.2-54 P.2-57
七.三姓溪太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善工程乃本計畫辦理提報、規設、施工等階段生態檢核，因此對於各階段提出的保育事項落實情形，可以予以彙整檢討，並或可勾勒出將來完成後的生態改善情況。另南門溪排水(sta0+421~0+558)護岸應急工程則由規設→施工，亦可就各階段辦理的重要事項，有無落實等強化說明。	感謝委員意見。 三姓溪及南門溪之生態保育措施落實情形請參閱摘表 1。 南門溪各階段工程辦理重要事項請參閱報告第二章 2.1.2 節。	P.I~II P.2-24~ P.2-46
八.如果有足夠的資料，則維管階段生態檢核中，對關注物種恢復情形可以就相關豐富度予以比較。	感謝委員意見。 由於本計畫為水安全工程之生態檢核，施工區位多為都市型環境區域排水，排水周圍現況環境多為人工構造物且人為活動環境，棲地與生態環境較差，較無關注物種需關注與比較。維管階段生態檢核，主要	P.2-51 P.2-59 P.2-68 P.2-76 P.2-87 P.2-95 P.2-111

	針對棲地環境與保全對象進行檢視與確認。	
九.僅對部份工程(如溪埔子排水幹線水源 2 號橋)有辦理維管階段生態補充調查之緣由為何?	感謝委員意見。 相較於其他都市型區域排水，溪埔子排水幹線(週圍多是農田)及金城湖排水幹線(鄰近金城湖濕地)兩案周邊環境較為天然，魚類與鳥類豐富。因前期計畫有針對冬季及春、夏季進行調查，為能更完整比較及分析工程對環境棲地的影響，而進行生態補充調查。	
十.新竹市之排水路仍以三面光方式較多,可以在建議中建議主辦單位改善。	感謝委員意見。 於 3.2 節第一點建議未來可再多評估採納近自然工法，以混凝土減量之思維進行設計。	P.3-2
十一.共同面臨的外來種如：銀合歡、大花咸豐草、象草等則屬通案問題，可通案建議。	感謝委員意見。 植物外來入侵種的移除與復生問題，確實為現況各工程或環境營造經常遭遇的問題。從生態服務的棲地功能來看，外來入侵種所形成的棲地，確實也可提供動物使用，但因其生長較快速具有擴張性，故對周邊其他植栽具有負面之影響，故於生態檢核會建議將其移除，並補植原生種。但因其生長能力較強、土壤或周邊有其他種源…等原因，故經常發生移除後又復生完整移除不易的問題。各本計畫於維管階段，針對現況外來種分布情況進行盤點，供後續相關計畫或維管單位參考。建議維管單位可針對局部範圍不大之區域，進行移除與補植原生種。面積較大之區域，可再評估移除之可行性、必要性與效益。已於報告第三章第 3.2 節補充通案建議。	P.3-2
蔡委員義發		
一.既係期末：摘要(含結論與建議之結論)建請依本計畫工作項目(第 1.3 節)逐項摘述依合約規定執行結果，以利閱讀。	感謝委員意見。 已更新結論與建議依照本計畫工作項目逐項摘述。	P.3-1~P.3-2
二.摘表 1 有關 112~113 年度新竹市生態檢核執行工程棲地及生態議題盤點成果總表意見如下：	感謝委員意見。	

1. 本表建議增加兩個欄位： A.「保育措施及民眾參與之建議事項執行情形」 B.「各工程案件截至目前(尤以維護管理階段)是否尚有生態議題後續待處理?否則是否結案?」等。 2.本表與 P1-3 表 1-1 本計畫派工案明細及 P2-2 表 2-1 新竹市生態檢核執行工程棲地及生態議題盤點表之項次與工程名稱請相互檢視以令一致性。 3.項次 2，三姓溪排水(河心累距 0K+527~0K+637)護岸改善應急工程，本報告第二章個案執行成果增加摘述“小結”外，提報水利署 114 年度應急工程結果如何? 4.本表彙整內容請參考下列個案執行成果之意見予以檢視參考彙入。	A.已新增欄位於摘表 1 保育措施及民眾參與之建議事項執行情形。 B.已於摘表 1 新增建議解除列管欄位。 2.已重新檢視並更新一致性。 3.已新增小結。 4.已依照委員建議彙整各案內容。	P.I~IV P.III~P.VI P.I~P.IV P.1-3 P.2-2 P.2-131
三.本計畫維護管理階段辦理原則是否均依水利署 112 年 4 月版次之生態檢核參考手冊「工程完工 1 年後辦理」或如附件六本案期中報告審查意見六，客雅溪延平支線案，回復稱：維護管理階段完工後二至五年期間等，請釐清。	感謝委員意見。 因此合約簽訂日期為 112 年 3 月，而水利署版次之生態檢核參考手冊系於 112 年 4 月出版。因此時間差異產生兩種版本之維護管理方案。為避免影響契約(工作說明書：維護管理階段完工後二至五年期間)條件及參考水規分署之建議(維護管理階段完工 1 年後辦理)，本計畫於完工後即定期追蹤工程範圍之棲地回復情形與生態保護對象狀況，於完工滿 1 年辦理維管階段生態檢核，並根據辦理情況建議後續是否需透過二至五年之持續追蹤，持續辦理維管階段之生態檢核。	
四.第二章個案計畫執行成果： 1. 三姓溪排水左岸太初玄清宮旁 200 公尺護岸改善應急工程： A. 113 年 7 月 1 日正式施工，請加註預定完工日期。 B.小結：請以條列式說明以利閱讀。 C.表 2-8 內基礎施做迴避建議事項，無法納入之原因說明，請在小結內摘述。	感謝委員意見。 A.本案預計完工日期為 114 年 2 月 4 日，已加註於報告內。 B.已更新小結採用條列式說明呈現。 C.已於小結中敘述。	 P.2-23 P.2-23
2. 南門溪排水(0K+421~0K+558)應急工程：小結以條列式說明外，請補充預定完工日期。	感謝委員意見。 此案預計完工日期為 113 年 12 月 18 日，已加註於報告內。已更新小結以條列式說明呈現。	P.2-46

3. 東大排水(1K+789~2K+004)及(2K+044~2K+229)應急工程： A. 將原護岸保留外面包覆混凝土護岸的方式施做，請查明影響通洪斷面與否? B. 既係生態議題少，是否結案?	感謝委員意見。 A.該工程為搶修應急工程，設計方案設計單位皆有與市府方面討論確認，並經提報第二河川分署審查同意在案。 B.是，經評估無待處理是項，完成本階段生態檢核作業，建議可解除維管作業列管。	
4. 頂寮溪排水改善工程： A. 本案既然於 112 年 1 月 4 日完工，且執行維管階段，惟小結所述內容均為設計與施工之建議是否妥適?或有否依建議事項落實請查明。 B.P2-67(二)效益評估 1.棲地影像監測內所述：棲地皆已恢復原貌…等，似可在小結內說明。	感謝委員意見。 A.已更新小結內容。 B.已新增小結內容。	P.2-70 P.2-70
5. 客雅溪延平之線治理工程(0K+000~0K+500)，小結內容所述：動物逃生通道是否有利用剩餘鋼料進行簡易動物逃生通道之設置?(該工程已於 111 年 12 月 30 完工)請查明。	感謝委員意見。 此工程設置之簡易動物逃生通道，有確實利用其他工程剩餘鋼料再利用製作。	P.2-89
6. 溪埔子排水幹線(2K+486~2K+566)水源二號橋上游右岸護岸新建及橋梁改建應急工程：小結建議將 2 次補充調查結果(如 P2-100)有福壽螺強勢外來種，建議評估是否進行生態補償列出外，另農田水利署之水閘門太久沒開啓往下游放水，致下游魚群大量死亡等有何建議請列出。	感謝委員意見。 已新增小結內容。	P.2-103
五.第三章結論與建議：結論請參考上式第 1 點意見辦理外，建議事項請補充說明個案執行結果有否建議及該案是否結案及理由之說明。	感謝委員意見。 已參照委員建議更新內容。	P.3-1~P.3-2
林委員鎮榮		
現階段 2 件施工案件，三姓溪及南門溪預計今年底完工。生態保育自主檢查表請逢甲團隊持續執行至工程完工。	感謝委員意見。 將會持續協助 2 件施工案件至年底完工。	
廖召集人仁壽		
一.P2-51 照片上提到民生廢水，簡報 66 頁提到民生污水。建議統一用“生活雜排水”。	感謝委員意見。 已將民生廢水/污水全部統一為“生活雜排水”。	

二.三姓溪 P2-6 頁圖 2-6、2-7、2-8 的相對關係，建議加註拍照日期。	感謝委員意見。 已新增拍攝日期。	P.2-6~P.2-7

附件七、生　態　檢　核　成　果　報　告