

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	縣市管河川及區域排水整體改善計畫-防洪綜合治理計畫 社子溪斷面 68-斷面 72-2D 護岸新建工程		設計單位	青創工程顧問有限公司
	工程期程	109/02/10~109/12/09		監造廠商	青創工程顧問有限公司
	主辦機關	經濟部水利署第二河川局		營造廠商	朝勝營造事業股份有限公司
	基地位置	地點：_桃園_市(縣)_楊梅_區(鄉、鎮、市)_上填_里(村) TWD97 座標 X：262697.333 Y：2758281.462		工程預算/經費(千元)	50,100
	工程目的	因應全球暖化，採系統性治理方式，加速提升都會區及人口聚集地區之市管河川及排水防洪能力，藉由興建護岸及水防道路等設施，降低地區淹水風險，減少水災衝擊，保障人民生命財產安全。			
	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	於社子溪斷面 68 至斷面 72-2D 興建堤防確保當地居民河防安全，於無河防設施之河段增設堤防。			
	預期效益	工程施作完成可提高保障沿岸附近居民約 12,000 人的生命財產安全目標，藉由河川整治工程，興建護岸、堤防及防汛道路，以改善環境景觀，提昇週遭地區防洪安全、人民生活品質及土地利用價值。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	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 ☒ 否： <u>生態團隊進場時為設計階段</u>		
	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 ☒ 否： <u>生態團隊進場時為設計階段</u> 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： <u>生態團隊進場時為設計階段</u>		

工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☐ 是 ☒ 否： <u>生態團隊進場時為設計階段</u>																														
		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 ☒ 否： <u>生態團隊進場時為設計階段</u>																														
		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： <u>規劃於設計階段一年兩次水、陸域生態調查</u> ☐ 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： <u>生態團隊進場時為設計階段</u>																														
	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： <u>生態團隊進場時為設計階段</u>																														
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： <u>詳見附表 D-03</u> <table border="1" data-bbox="598 974 1417 1435"> <thead> <tr> <th>職稱</th> <th>姓名</th> <th>負責工作</th> <th>學歷</th> <th>專業資歷</th> <th>專長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/植物部專員</td> <td>錢欣</td> <td>植物生態分析</td> <td>碩士</td> <td>3 年</td> <td>植物生態、植物分類</td> </tr> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/水域部專員</td> <td>王玠文</td> <td>水域生態分析</td> <td>碩士</td> <td>3 年</td> <td>水域生態</td> </tr> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/工程部專員</td> <td>鄭暉</td> <td>工程生態評析</td> <td>碩士</td> <td>6 年</td> <td>生態工程、環境影響評估</td> </tr> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/動物部研究員</td> <td>鍾昆典</td> <td>陸域動物生態分析</td> <td>碩士</td> <td>11 年</td> <td>陸域動物、保育對策研擬</td> </tr> </tbody> </table> ☐ 否	職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長	觀察家生態顧問公司/植物部專員	錢欣	植物生態分析	碩士	3 年	植物生態、植物分類	觀察家生態顧問公司/水域部專員	王玠文	水域生態分析	碩士	3 年	水域生態	觀察家生態顧問公司/工程部專員	鄭暉	工程生態評析	碩士	6 年	生態工程、環境影響評估	觀察家生態顧問公司/動物部研究員	鍾昆典	陸域動物生態分析	碩士	11 年	陸域動物、保育對策研擬
	職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長																											
觀察家生態顧問公司/植物部專員	錢欣	植物生態分析	碩士	3 年	植物生態、植物分類																												
觀察家生態顧問公司/水域部專員	王玠文	水域生態分析	碩士	3 年	水域生態																												
觀察家生態顧問公司/工程部專員	鄭暉	工程生態評析	碩士	6 年	生態工程、環境影響評估																												
觀察家生態顧問公司/動物部研究員	鍾昆典	陸域動物生態分析	碩士	11 年	陸域動物、保育對策研擬																												
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： <u>蒐集背景資料及生態調查於報告第二章、附表 D-03</u> ☐ 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： <u>保全對象為 5 棵大樹</u> ☐ 否																															

設計階段	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒是：詳見附表 D-03 [減輕]-施工時不擾動河道底質 [減輕]-施工時將溪水引流，維持水質乾淨(半半施工) [減輕]-不整平河床 [減輕]-護岸可視情況盡可能採用砌石或多孔隙工法，並增加斜率 [減輕]-建議保留 5 棵大樹 ☐否																													
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☐是 ☒否：未邀集生態人員																													
	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：生態相關資料及工程點位上傳至中研院網站 ☐否																													
	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：詳見附表 D-03 <table border="1"> <thead> <tr> <th>職稱</th><th>姓名</th><th>負責工作</th><th>學歷</th><th>專業資歷</th><th>專長</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/植物部專員</td><td>錢欣</td><td>植物生態分析</td><td>碩士</td><td>3 年</td><td>植物生態、植物分類</td></tr> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/水域部專員</td><td>王玠文</td><td>水域生態分析</td><td>碩士</td><td>3 年</td><td>水域生態</td></tr> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/工程部專員</td><td>鄭暉</td><td>工程生態評析</td><td>碩士</td><td>6 年</td><td>生態工程、環境影響評估</td></tr> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/動物部研究員</td><td>鍾昆典</td><td>陸域動物生態分析</td><td>碩士</td><td>11 年</td><td>陸域動物、保育對策研擬</td></tr> </tbody> </table> ☐否	職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長	觀察家生態顧問公司/植物部專員	錢欣	植物生態分析	碩士	3 年	植物生態、植物分類	觀察家生態顧問公司/水域部專員	王玠文	水域生態分析	碩士	3 年	水域生態	觀察家生態顧問公司/工程部專員	鄭暉	工程生態評析	碩士	6 年	生態工程、環境影響評估	觀察家生態顧問公司/動物部研究員	鍾昆典	陸域動物生態分析	碩士	11 年
職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長																											
觀察家生態顧問公司/植物部專員	錢欣	植物生態分析	碩士	3 年	植物生態、植物分類																											
觀察家生態顧問公司/水域部專員	王玠文	水域生態分析	碩士	3 年	水域生態																											
觀察家生態顧問公司/工程部專員	鄭暉	工程生態評析	碩士	6 年	生態工程、環境影響評估																											
觀察家生態顧問公司/動物部研究員	鍾昆典	陸域動物生態分析	碩士	11 年	陸域動物、保育對策研擬																											
二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☒是 108 年 4 月 26 日與 5 月 29 日皆參加設計審查，且提出建議 ☐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：生態相關資料及工程點位上傳至中研院網站 ☐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 本案依「桃園市 109 年度水環境改善輔導顧問團委託術服務」委託「亞磊數研工程顧問有限公司」執行施工階段之生態檢核作業 <table border="1"> <thead> <tr> <th>職稱</th> <th>姓名</th> <th>負責工作</th> <th>學歷</th> <th>專業 資歷</th> <th>專長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/水域部技術經理</td> <td>劉廷彥</td> <td>工程生態評析、執行檢核機制</td> <td>碩士</td> <td>7 年</td> <td>水域生態調查、水棲昆蟲生態、群聚分析</td> </tr> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/動物部經理</td> <td>鍾昆典</td> <td>陸域動物生態分析</td> <td>碩士</td> <td>12 年</td> <td>陸域動物、保育對策研擬</td> </tr> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/水域部經理</td> <td>黃鈞漢</td> <td>工程生態評析、水域生態調查評估</td> <td>碩士</td> <td>16 年</td> <td>水域生態調查、河川生物指標</td> </tr> </tbody> </table> ☐否	職稱	姓名	負責工作	學歷	專業 資歷	專長	觀察家生態顧問公司/水域部技術經理	劉廷彥	工程生態評析、執行檢核機制	碩士	7 年	水域生態調查、水棲昆蟲生態、群聚分析	觀察家生態顧問公司/動物部經理	鍾昆典	陸域動物生態分析	碩士	12 年	陸域動物、保育對策研擬	觀察家生態顧問公司/水域部經理	黃鈞漢	工程生態評析、水域生態調查評估	碩士	16 年	水域生態調查、河川生物指標
	職稱	姓名	負責工作	學歷	專業 資歷	專長																					
	觀察家生態顧問公司/水域部技術經理	劉廷彥	工程生態評析、執行檢核機制	碩士	7 年	水域生態調查、水棲昆蟲生態、群聚分析																					
	觀察家生態顧問公司/動物部經理	鍾昆典	陸域動物生態分析	碩士	12 年	陸域動物、保育對策研擬																					
	觀察家生態顧問公司/水域部經理	黃鈞漢	工程生態評析、水域生態調查評估	碩士	16 年	水域生態調查、河川生物指標																					
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 109/5/7 辦理施工前環境保護教育訓練 ☒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 施工圖說已納入設計階段提列所有保留樹木位置 ☒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 生態團隊每月現場勘查確認生態保育措施執行狀況 ☐否																									
三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☐是 ☐否																									
四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ ☒是 公開在「桃園市前瞻計畫水環境建設資訊平台」： http://www.hztc.com.tw/tywe/index.html ☐否																									

維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ ☐ 是 ☐ 否

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	2018/ 08 /24	填表人	王玠文
	水系名稱	社子溪	行政區	桃園市楊梅區
	工程名稱	社子溪斷面 68-斷面 72-2D 護岸新建工程	工程階段	☐ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區	社子溪	位置座標（TW97）	262697.333, 2758281.462
	工程概述	於社子溪斷面 68 至斷面 72-2D 興建堤防確保當地居民河防安全，於無河防設施之河段增設堤防。		
② 現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☒ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他_____			

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

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)	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：(詳參照表 C 項) ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☐ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ■水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分		
		生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
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 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)		
		生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難		

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	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向）（詳參照表 E 項） 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☒ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	1	☒ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☒ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ☐ 其他_____
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐ 漂石、 ☒ 圓石、 ☒ 卵石、 ☒ 礫石等（詳表 F-1 河床底質型態分類表） 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例（詳參照表 F 項） ☐ 面積比例小於 25%： 10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 ☒ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 ☐ 面積比例大於 75%： 1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估	3	☐ 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ☒ 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) ☐ 增加渠道底面透水面積比率 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
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 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)	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_____

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 = <u>9</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>5</u> (總分 20 分)	總和= <u>23</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隱含生態課題分析再對應到友善策略）。
 4. 外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧

工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:D-02-1

勘查日期	民國 2018 年 07 月 31 日	填表日期	民國 2018 年 11 月 9 日
紀錄人員	王玠文	勘查地點	工地現場
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
王玠文	觀察家生態顧問有限公司/水域部專員	工地現場勘查	
徐綱	觀察家生態顧問有限公司/水域部專員	工地現場勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱):王玠文 觀察家生態顧問公司/水域部專員		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱):	
1.建議保留兩岸超過 5 公尺高或樹幹圓周長超過 70 公分之大樹。 		1.本案主要以確保河防安全為首要目標，因此確認規範設計標準下的河道通水斷面後，其他用地空間將搭配既有喬木進行綠化。	
2.右岸中段沒有既有護岸，建議工程設計盡量採高通透性工法如砌石或多孔隙工法取代，並盡量以坡度比 1:1 或更緩的設計。		2.本案規劃以複合式斷面作為河道標準斷面，低水護岸以石籠等多孔隙工法所建構輸送常流量的低水流路以及作為主要洪水事件流動的輸洪水路，其漫淹空間(高灘地)參考日本河川植生工法，箱籠頂層孔隙填土可藉由植被綠化等工法維持生態空間及休閒遊憩之使用。	



3.不整平溪床，並保留河床中的石灘地



4.施工時建議半半施工，或將溪水引流保持水質

3.本案將嘗試回復河川原始活力，於縱斷面創造平灘、平瀨、急瀨，深淵，並藉由寬深比擺動在橫斷面形成沙洲與蜿蜒。

4.本案施工範圍僅為右岸，採跳島式施作，工區以施工圍堰阻隔，不會完全阻擋溪水流動，而影響水質。

說明：

- 1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特有植物、生態影響等。
- 2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
- 3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	社子溪斷面 68-斷面 72-2D 護岸 新建工程	填表日期	民國 107 年 11 月 9 日		
評析報告是否完成下列工作	☒ 由生態專業人員撰寫、 ☒ 現場勘查、 ☒ 生態調查、 ☒ 生態關注區域圖、 ☒ 生態影響預測、 ☒ 生態保育措施研擬、 ☒ 文獻蒐集				
1.生態團隊組成：					
職稱	姓名	負責工作	學歷	專業資歷	專長
觀察家生態顧問公司/工程部專員	錢欣	植物生態分析	碩士	3 年	植物生態、植物分類
觀察家生態顧問公司/水域部專員	王玠文	水域生態分析	碩士	3 年	水域生態
觀察家生態顧問公司/工程部專員	鄭暉	工程生態評析	碩士	6 年	生態工程、環境影響評估
觀察家生態顧問公司/動物部專員	鍾昆典	陸域動物生態分析	碩士	11 年	陸域動物、保育對策研擬
2.棲地生態資料蒐集：					
社子溪流域長度 24.17 公里，工程預計位置從楊梅區愛鶴橋到楊梅區老飯店橋，參照「2002 年桃園縣南崁溪、老街溪及社子溪河川魚類生態調查研究計畫研究報告」顯示，社子溪調查到外來種食蚊魚、翼甲鯰屬、雜交吳郭魚、鯽、褐塘鱧等，原生魚種有鰲、羅漢魚、鮠、大鱗龜鮫、日本鰻鱺、斑鱧、極樂吻鰕虎等。河道行水區內以甜根子草、芒等高草與大花咸豐草等短草類覆蓋，堤外土坡則為咸豐草優勢的植物社會。					
3.生態棲地環境評估：					
社子溪中段及靠近老飯店橋皆有天然的河岸，溪流底質大多為石塊與泥沙組成，理想基質佔河道面積約 30%，只有兩種水深流速，多為緩流，河道水量豐沛，工程影響目視範圍 40%，溪流兩岸沒有連續堤岸改變河道形狀。水中優勢物種為外來種雜交吳郭魚，周遭有許多水鳥利用濱溪植被帶及石灘地休息或是覓食，以鷺科最為優勢，建議盡量保留濱溪植被帶、大樹與石灘地，提供水鳥友善的棲地環境。					
4.棲地影像紀錄：					

社子溪斷面68-斷面72-2D護岸新建工程
為您的地圖撰寫說明。

農地

農地

農地

農地

滿溪植被、
草地

農地

農地

近自然
森林

農地

農地

Google Earth

200m

人工建物
中度敏感(陸域-大樹)
低度敏感(陸域-農田)
中度敏感(水域)

- [減輕]-施工時不擾動河道底質
- [減輕]-施工時將溪水引流，維持水質乾淨(半半施工)
- [減輕]-不整平河床
- [減輕]-護岸可視情況盡可能採用砌石或多孔隙工法，並增加斜率
- [減輕]-建議保留 5 棵大樹

7.生態保全對象之照片：



不整平溪床、不擾動河道底質

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：王玠文

社子溪樹木保全資料

GPS 編號	樹種	胸徑 (cm)	分枝數	樹高 (M)	冠寬 (M)	GPSX	GPSY
001	山黃麻	27.69296		6	4	2758219.59	262870.398
002	山黃麻	30.239439		7	6	2758220.38	262875.044
003	阿伯勒	12.095776		5	3	2758672.43	262554.775
004	阿伯勒	14.960565		4.5	3	2758669.89	262558.917
005	阿伯勒	22.600002	3	6	4	2758665.90	262562.357



社子溪樹木保全位置

工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號: C-03-1

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國 109 年 06 月 16 日	填表日期	民國 109 年 06 月 29 日
紀錄人員	劉廷彥	勘查地點	工地現場
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
劉廷彥	觀察家生態顧問/研究員	施工中現勘	
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱): <u>劉廷彥/研究員</u>		回覆人員(單位/職稱) <u>呂學昌(朝勝營營造事業股份有限公司/工地負責人)</u>	
1. 設計階段確認之左岸保留樹木 5 株，現勘確認已全部被剷除，但因前期未納入細部設計圖說及施工合約之保護工作，建議可於工程施作後期補植濱溪喬木作為補償措施 		依建議檢討並於合約內辦理變更增加喬木補植	
2. 保留溪中河灘地，若非必要盡量不整平溪床是規劃設計階段提列之生態保護措施，目前施工現況落實情形尚可，施工便道盡可能靠近護岸，減少河道中擾動。		本工程便道依濱岸施作減少對濱溪河道及生態影響降至最低	

	
3. 目前工程施作擾動底質使下游水質混濁 建議可考慮設置臨時沉砂措施避免影響下游河川水中固體懸浮含量 	目前河道內開挖與回填均已完成，將不再有擾動河床底質之情事發生

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號: C-03-2

☐施工前 ☒施工中 ☐完工後

勘查日期	民國 109 年 08 月 26 日	填表日期	民國 109 年 08 月 30 日
紀錄人員	劉廷彥	勘查地點	工地現場
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
劉廷彥	觀察家生態顧問/技術經理	施工中現勘	
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱): <u>劉廷彥/技術經理</u>		回覆人員(單位/職稱) _____	
4. 設計階段確認無法保留之左岸大樹 5 株，建議可於工程施作後期補植濱溪喬木作為生態補償措施 			
5. 保留溪中河灘地，非必要盡量不整平溪床是規劃設計階段提列之生態保護措施，目前施工現況落實情形尚可，護岸完工後請勿整平溪床，維持河中有深有淺，有石塊及灘地突出水面，保留濱水涉禽棲息利用空間			



6. 之前工程施作擾動底質使水質微濁之狀況
目前已有實質改善



說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號: C-03-3

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國 109 年 09 月 17 日	填表日期	民國 109 年 09 月 25 日
紀錄人員	劉廷彥	勘查地點	工地現場
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
劉廷彥	觀察家生態顧問/技術經理	施工中現勘	
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱): <u>劉廷彥/技術經理</u>		回覆人員(單位/職稱) _____	
1. 保留溪中河灘地，非必要盡量不整平溪床，目前施工現況落實情形尚可，護岸完工後請勿整平溪床，維持河中有深有淺，有石塊及灘地突出水面，保留濱水涉禽棲息利用空間  2. 之前工程施作擾動底質使水質微濁之狀況目前已有實質改善 			

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號: C-03-4

☐施工前 ☒施工中 ☐完工後

勘查日期	民國 109 年 10 月 18 日	填表日期	民國 109 年 10 月 30 日
紀錄人員	劉廷彥	勘查地點	工地現場
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
劉廷彥	觀察家生態顧問/技術經理	施工中現勘	
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱): <u>劉廷彥/技術經理</u>		回覆人員(單位/職稱) _____	
7. 現勘發現老飯店橋下有吳郭魚大量死亡之情形(下圖 ab),但上游愛鶴橋以上卻都沒有發現死亡魚隻,雖然可能為鄰近廢水排放汙染河水導致,但也有可能是計畫範圍上游段河道整平(下圖 c)擾動河床底泥,使底泥封存之有機物及細菌大量消耗水中氧氣使水體溶氧下降所致。 8. 雖然無法確定大量魚類死亡原因,後續工程施作盡量應避免大幅挖動翻攪或整平溪床,或於預計擾動較大區域下游設置臨時沉砂設施避免因河水混濁再次發生大量死魚事件。			

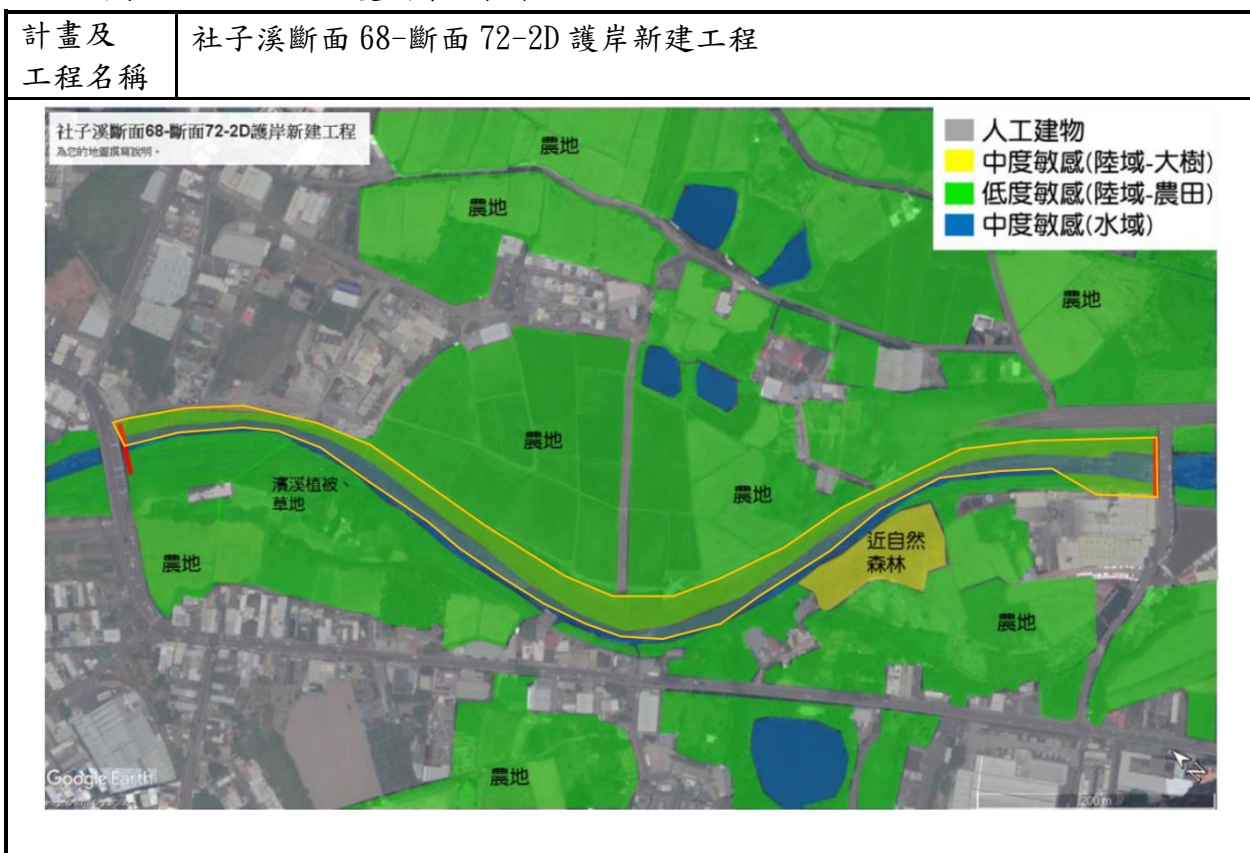


說明：

1. 勘査摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘査應依次填寫勘査記錄表。

工程生態檢核表 附表

附表 P-02 施工擾動範圍圖



說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.施工擾動範圍圖就現有可取得資料以黃線簡單描繪。
- 3.相關圖片欄位不足時，請自行加附頁。