

	生態環境及議題	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料? <input checked="" type="checkbox"/>是：詳參附表三 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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? <input checked="" type="checkbox"/>是：詳參附表二 <input type="checkbox"/>否</p>
三、生態保育對策	方案評估	<p>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? <input checked="" type="checkbox"/>是：詳參附表五 <input type="checkbox"/>否：_____</p>
	調查評析、生態保育方案	<p>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(詳參附表四)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? <input checked="" type="checkbox"/>是：根據附表二、附表三的結果，初步研擬生態保育方案，詳參附表五 <input type="checkbox"/>否：_____</p>
四、民眾參與	地方說明會	<p>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? <input checked="" type="checkbox"/>是：民眾參與相關說明詳參附表六 <input type="checkbox"/>否</p>
五、資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開? <input checked="" type="checkbox"/>是：未來依照主辦機關辦理：預計公開於研究資料寄存所 (depositar) <input type="checkbox"/>否：_____</p>
調查設計階段	一、專業參與	<p>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? <input checked="" type="checkbox"/>是：詳參附表一 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、設計成果	<p>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(詳參附表四)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。 <input checked="" type="checkbox"/>是：根據附表二、附表三的結果，初步研擬生態保育方案，詳參附表五 <input type="checkbox"/>否</p>
	三、資訊公開	<p>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? <input checked="" type="checkbox"/>是：未來依照主辦機關辦理：預計公開於研究資料寄存所 (depositar) <input type="checkbox"/>否：_____</p>
施工階段	一、專業參與	<p>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? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否：_____</p>
	二、生態保育措施	<p>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? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>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。 <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否：_____</p>

	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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是：_____ <input type="checkbox"/> 否：_____

附表一 生態團隊相關資訊說明表

單位/職稱	姓名	學經歷	專長
爾灣水利工程計師事務所/ 水利技師	趙倬群	美國 UC Irvine Civil & Environmental Eng. 博士	水利工程、水文水理分析、氣候變遷與流域管理、 河川環境管理規劃
國立中興大學水土保持學系/ 副教授	蕭宇仲	國立交通大學土木工程學系博士	遙感探測、地理資訊系統、重力測量、水土保持 設計規劃
民翔環境生態研究有限公司/ 負責人	張集益	東海大學景觀研究所碩士	植物生態、鳥類生態、河川景觀生態
民翔環境生態研究有限公司/ 計畫工程師	辜瑞源	國立台北科技大學機械工程科	動植物、鳥類生態調查
民翔環境生態研究有限公司/ 計畫工程師	梁毓儒	國立中興大學昆蟲學系	動植物、鳥類生態調查
民翔環境生態研究有限公司/ 計畫工程師	古訓銘	國立成功大學生物系碩士	動植物、鳥類生態調查
民翔環境生態研究有限公司/ 計畫工程師	許書豪	國立海洋大學環境生物與漁業科學學系	動植物、水域、鳥類生態調查
民翔環境生態研究有限公司/ 計畫工程師	蔡順明	國立嘉義大學森林暨自然資源學系碩士	動植物、鳥類生態調查
爾灣水利工程技師事務所/ 計畫工程師	林欣平	逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士	圖像繪製、河川環境管理、會議與活動辦理
國立中興大學水土保持學系/ 計畫工程師	林冠仲	國立中興大學水土保持學系學士	圖像繪製、遙感探測、河川環境管理

附表二 生態敏感區位說明表

工程名稱	景山溪鯉魚一橋上游右岸護岸防災減災工程
生態敏感區位說明	<p>圖例</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ 工程位置 — 大安溪 □ 直轄市、縣市界 □ 鄉鎮市區界 ■ 保安林 ■ 鯉魚潭水庫 ■ 石虎潛在棲地 ■ 石虎重要棲地 ■ 苗栗三義火炎山自然保留區
備註說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 位於石虎重要棲地 2. 圖層資料來源：林務局生態調查資料庫

附表三 生態評估分析彙整表

工程名稱	景山溪鯉魚一橋上游右岸護岸防災減災工程	
評析報告是否完成下列工作	■由生態評估人員填寫、■現場勘查、■生態評估、■生態關注區域圖、■生態影響預測、 ■生態友善對策研擬、■文獻蒐集	
1. 生態資料蒐集：計畫工區鄰近範圍(苗栗縣三義鄉)生態資源物種彙整一覽表		
類別	物種	保育類
鳥	蒼鷺、小白鷺、大白鷺、中白鷺、夜鷺、紅冠水雞、珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿、翠鳥、白尾八哥、家八哥、台灣八哥、麻雀、大卷尾、斑文鳥、樹鵲、洋燕、家燕、綠繡眼、白頭翁、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、灰鵲、白鵲、大白鷺、黃尾鵲、磯鶻、紅尾伯勞、小卷尾	紅尾伯勞、台灣八哥
哺乳	台灣鼯鼠、東亞家蝠、赤腹松鼠、石虎、臺灣野兔	石虎
兩棲	黑眶蟾蜍、澤蛙、古氏赤蛙、拉都希氏赤蛙	-
爬蟲	無疣蝮虎、麗紋石龍子、斯文豪氏攀蜥、王錦蛇、龜殼花、赤尾青竹	-
蝶	青帶鳳蝶、沖繩小灰蝶、荷氏黃蝶、紋白蝶、黑點粉蝶、姬小紋青斑蝶、眼紋擬蛺蝶	-
魚	極樂吻鰕虎、巴西珠母麗魚、吉利慈鯛、臺灣馬口魚、臺灣石鱸、臺灣石鮒、中華花鰍	-
底棲	擬鋸齒米蝦、粗糙沼蝦、台灣椎實螺、瘤蝨、石田螺、福壽螺、圓蚌、臺灣蜆、拉氏明溪蟹	-
資料來源：「大安溪河系河川情勢調查：總報告」(2010)、「重要石虎棲地保育評析(2/2)」(2016)、「石虎的過去、現在及未來」(2017)、「生態調查資料庫系統」、「台灣動物路死觀察網」、民國 108 年 12 月 23-25 日現地調查。		
2. 生態環境評估：		
➤ 陸域棲地概況： 由林務局提供石虎棲地圖層判斷工區位於石虎重要棲地，工區附近多為闊葉樹林或農田，預定工區內有高灘地以及濱溪帶，石虎可能會進入工區內的高灘地或濱溪帶捕食或取水，因此皆為石虎高機率可能出沒之地區，鄰近工區之溪岸多為表面光滑且接近垂直之混凝土護岸，已影響橫向(垂直水流方向)生態廊道之連結性，只有於工區內較上游匯流口處還保留土坡可供石虎及其他哺乳類通過。 ➤ 水域棲地概況： 此水段為常流水段水質清澈、並呈藍綠色，底質多為細沉積砂土，亦有卵石、礫石，水域型態多元，包括岸邊緩流、淺流、淺瀨、深潭等，工區上下游皆有一座橋(泰寶橋、鯉魚潭一橋)，下游鯉魚潭一橋的橋墩雖不會阻斷縱向生態廊道之連結性，但仍會改變水域流況，對上下游生態環境造成影響。		

3. 棲地影像紀錄：



(匯流口)



(下游溪段)



(坡腳受侵蝕段)



(鯉魚潭一橋下)

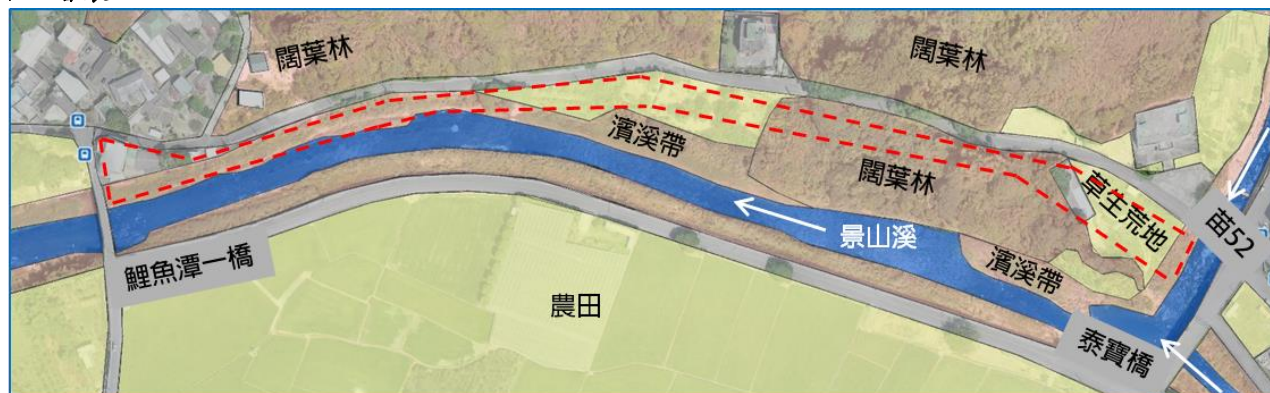


(泰寶橋下及匯流口處)

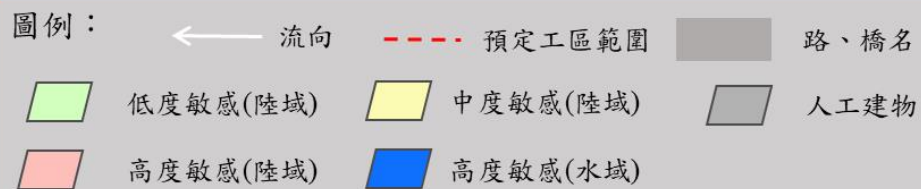


(上游護岸)

4. 生態關注區域說明及繪製：









圖名：景山溪鯉魚一橋上游右岸護岸防災減災工程-生態關注說明



比例尺 1 : 2366

附表四 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	108/12/5	填表人	趙倬群、蕭宇伸、民翔環境生態研究有限公司		
	水系名稱	景山溪	行政區	苗栗縣三義鄉		
	工程名稱	景山溪鯉魚一橋上游右岸護岸防災減災工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段		
	調查樣區	如附圖	位置座標(TW97)	X：209729.953 Y：2665999.159		
	工程概述	灘岸整理				
② 現況圖	<input checked="" type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>灘地裸露面積說明圖</u>					
						
	(匯流口)		(下游溪段)		(坡腳受侵蝕段)	
						
	(鯉魚潭一橋下)		(泰寶橋下及匯流口處)		(上游護岸)	



(水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率)

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	<p>(A) 水域型態多樣性</p> <p>Q：您看到幾種水域型態？(可複選) <input checked="" type="checkbox"/>淺流、<input checked="" type="checkbox"/>淺瀨、<input type="checkbox"/>深流、<input checked="" type="checkbox"/>深潭、<input checked="" type="checkbox"/>岸邊緩流、<input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>(什麼是水域型態？詳表 A-1 水域型態分類標準表)</p> <p>評分標準：(詳參照表 A 項)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水域型態出現 4 種以上：10 分 <input type="checkbox"/>水域型態出現 3 種：6 分 <input type="checkbox"/>水域型態出現 2 種：3 分 <input type="checkbox"/>水域型態出現 1 種：1 分 <input type="checkbox"/>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</p> <p>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</p>	10	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<p>(B) 水域廊道連續性</p> <p>Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何？</p> <p>評分標準：(詳參照表 B 項)</p> <p><input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分 <input checked="" type="checkbox"/>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 <input type="checkbox"/>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 <input type="checkbox"/>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 <input type="checkbox"/>同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分</p> <p>生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>	6	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
水的特性	<p>(C) 水質</p> <p>Q：您看到聞到的水是否異常？(異常的水質指標如下，可複選)</p> <p><input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表有浮藻類)</p> <p>評分標準：(詳參照表 C 項)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 <input type="checkbox"/>水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 <input type="checkbox"/>水質指標有任一項出現異常：3 分 <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 <input type="checkbox"/>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</p>	10	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input checked="" type="checkbox"/> 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
	生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		<input type="checkbox"/> 其他_____
水陸 域過 渡帶 及底 質特 性	<p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？</p> <p>評分標準：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分</p> <p><input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分</p> <p><input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分</p> <p><input type="checkbox"/>在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分</p> <p>(D) 水陸 域過 渡帶</p> <p>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)</p> <p>Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 造型模板、無植栽(0 分) (詳參表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>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</p>	5	<input type="checkbox"/> 增加低水流路施設 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input checked="" type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 其他_____
水陸 域過 渡帶 及底 質特 性	<p>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)</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分</p> <p><input type="checkbox"/>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</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>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</p> <p><input type="checkbox"/>大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分</p> <p><input type="checkbox"/>同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分</p> <p>(E) 溪濱 廊道 連續 性</p> <p>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</p>	3	<input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 <input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造 <input checked="" type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 其他_____
底質	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>漂石、<input checked="" type="checkbox"/>圓石、<input checked="" type="checkbox"/>卵石、<input checked="" type="checkbox"/>礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)</p> <p>(F)</p>	10	<input type="checkbox"/> 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
多樣性	<p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表 F 項)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於 25%~50%：6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%：3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <p>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</p> <p>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</p>		<p><input type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施工或開發是否採用集水區外的土砂材料等)</p> <p><input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>
生態特性	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲、<input checked="" type="checkbox"/> 螺貝類、<input checked="" type="checkbox"/> 蝦蟹類、<input checked="" type="checkbox"/> 魚類、<input checked="" type="checkbox"/> 兩棲類、<input checked="" type="checkbox"/> 爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分</p> <p>指標生物 <input checked="" type="checkbox"/> 台灣石鮒 或 <input checked="" type="checkbox"/> 田蚌：上述分數再+3 分</p> <p>(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)</p> <p>生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	7	<p><input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>
生態特性	<p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0 分</p>	10	<p><input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</p> <p><input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質</p>

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：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>26</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>18</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>17</u> (總分 20 分)	總和= <u>61</u> (總分 80 分)	

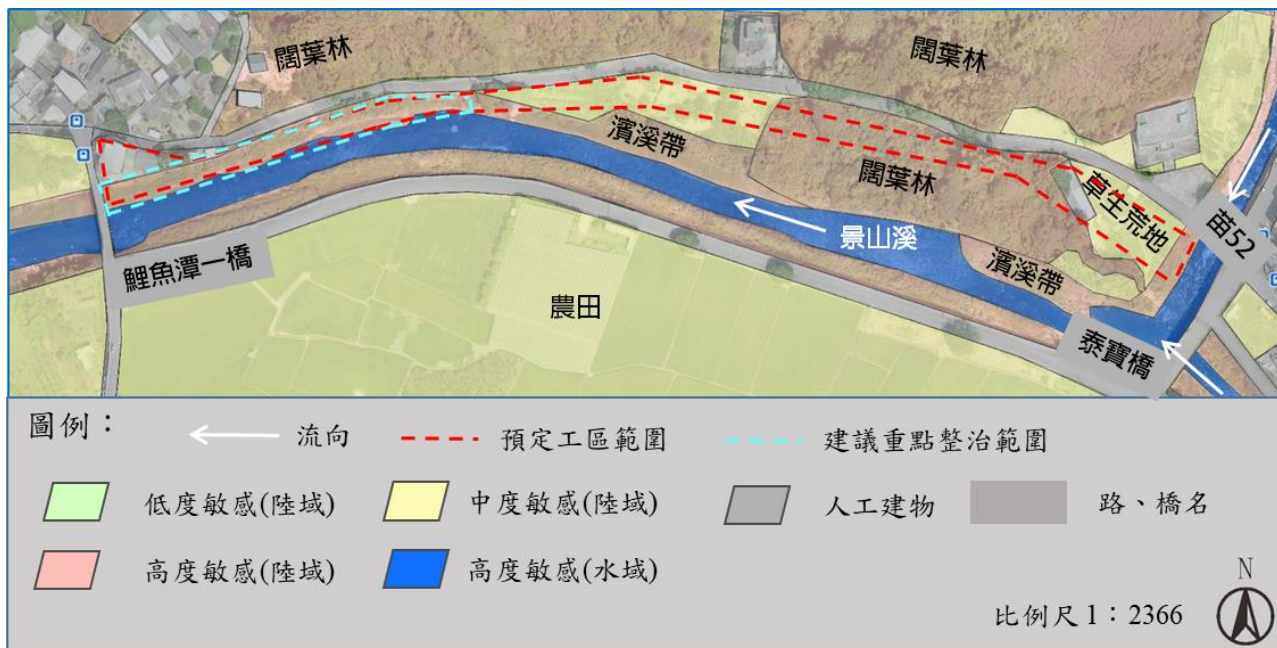
註：

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、泰國鱧等。



附表五 生態保育措施彙整表

項目	生態議題	採用生態友善策略	生態友善措施
1	位於石虎重要棲地，鄰近地區的石虎可能為了取水或捕食而通過護岸或工區內唯一的土坡到達水域及濱溪帶。	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其他	建議迴避預定治理區段周邊之闊葉林、自然土坡以及兩岸的濱溪帶。
		<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其他	鄰近泰寶橋處景山溪與區排匯流處工區，現況自然度高，水域棲地環境優良，建議避免施作工程。
		<input type="checkbox"/> 迴避 <input checked="" type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其他	若因防災因素需工程施作，建議工程減量設計縮小工程量體至現況較具災害潛勢河段(範圍如下圖所示)。
		<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其他	若因防洪需求需設置護岸，建議護岸採用石籠工法，可以就地取材方式，減少材料運輸並增加構造物表面孔隙、粗糙度，以利生物利用；另施作時需加強基腳保護，為避免造成長時間下之土壤流失及下陷問題，需進行覆土作業，延長使用期限。
		<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	因位於石虎重要棲地，建議於施工期間設置紅外線照相機進行監測。
2	預定治理區域水系水體來自上游鯉魚潭水庫，水質清澈，其水域型態與兩岸濱溪帶生態環境多樣性高	<input checked="" type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其他	建議迴避預定治理區段之自然土坡以及兩岸的濱溪帶。
		<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其他	未來若工程施作，建議利用既有的道路做為施工便道，並編列環境管理費用，例如廢棄土集中管理。
		<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其他	未來工程施作時，建議進行濁度控制。
		<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	於施工前後進行水質監測。

附圖：



附表六 現勘及民眾參與訪談彙整表

工程名稱	景山溪鯉魚一橋上游右岸護岸防災減災工程
現勘時間	108年11月25日下午2時00分
現勘地點	三義鄉鯉魚潭村泰寶橋頭
主持人	趙倬群 技師
出席單位及人員	經濟部水利署第三河川局：陳副工程司育志 苗栗縣三義鄉代表會：黃主席富裕 爾灣水利工程技師事務所：趙倬群技師、林欣平經理
與會單位現勘意見	
<p>一、經濟部水利署第三河川局 陳副工程司育志</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據「大安溪水系治理基本計畫(本流白布帆堤防頭至河口及支流景山溪)(第一次修訂),99年」之待建護岸,需進行相關治理工程。 2. 預計工區範圍介於景山溪鯉魚一號橋與泰寶橋間。 <p>二、苗栗縣三義鄉代表會 黃主席富裕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 河段中下游右岸之既有護岸已有沖刷跡象,恐危及地方民眾生命財產與土地安全。 	
現勘照片	
	

工程名稱	景山溪鯉魚一橋上游右岸護岸防災減災工程
訪談時間	108年11月25日下午3時00分
訪談地點	三義鄉鯉魚潭村辦公室
主持人	趙倬群 技師
出席單位及人員	苗栗縣三義鄉鯉魚潭村：詹源添村長 爾灣水利工程技師事務所：趙倬群技師、林欣平經理

與會單位訪談意見

1. 當地生態資源豐富，工程設計上希望能朝較具生態性作設計，且應全面性規劃不要局部性施設。

訪談照片



工程名稱	景山溪鯉魚一橋上游右岸護岸防災減災工程
訪談時間	108年12月6日上午10時00分
訪談地點	荒野保護協會台中分會
主持人	趙倬群 技師
出席單位及人員	水患治理監督聯盟：張豐年醫師 荒野保護協會台中分會鄉土關懷小組：楊政穎組長 爾灣水利工程技師事務所：趙倬群技師、林欣平經理

與會單位訪談意見

1. 建議不施作本工程案，因過去無淹水紀錄，且現況植被及結構良好，植被有減緩流速的治洪功能，且直角處流況複雜，照理應該會造成衝擊，但現況並無掏刷情形，應以達到自然平衡狀態，若未來有發生溢淹情形，可採減輕補償方式處理。
2. 若有施作必要建議採用石籠工法，並加強基腳保護，為避免造成長時間下之土壤流失及下陷問題，需進行覆土作業，延長使用期限。

訪談照片



工程名稱	景山溪鯉魚一橋上游右岸護岸防災減災工程
訪談時間	108年12月5日
訪談地點	電子書件
主持人	趙倬群 技師
出席單位及人員	台灣生態學會：王豫煌理事長 爾灣水利工程技師事務所：趙倬群技師、林欣平經理
與會單位訪談意見	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 先前三河局有邀請參與現勘，在九月份也去過現場勘查和航拍(https://data.depositar.io/en/dataset/cc330)，無必要性，建議取消此工程。 2. 本溪段無洪泛致災因素，無實際需新闢護岸與道路之需求，若因地方需求本案仍要進行後續推動，請提案人公開說明工程的必要性與實質效益，權責單位也應遵守公共工程生態檢核注意事項，確實執行計畫工程各階段的生態檢核工作，落實公民參與、資訊公開。 	

工程名稱	景山溪鯉魚一橋上游右岸護岸防災減災工程
訪談時間	108年12月25日
訪談地點	電子書件
主持人	趙倬群 技師
出席單位及人員	台灣石虎保育協會 爾灣水利工程技師事務所：趙倬群技師、林欣平經理
與會單位訪談意見	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 經詢問追蹤此案兩案生態專家，皆認為無必要性，建議取消此工程。 	