

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	南崁溪水環境改善計畫-- 桃園區下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善工程	設計單位	崇峻工程顧問
	工程期程	320 日曆天	監造廠商	待招標
	主辦機關	桃園市政府水務局	營造廠商	待招標
	基地位置	地點：桃園市桃園區 TWD97 座標 X：25.024839 Y：121.298560	工程預算/ 經費（千元）	72,810
	工程目的	本工程整體願景以水圳河岸景觀改善、休憩場域營造及水質生態改善為主軸，保留河岸生態及提升民眾居住環境品質，營造現有水圳生態多樣性，並藉由鄰近之公有閒置土地打造環境綠美化。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	<p>本計畫內容包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施。停車場開發引入低衝擊開發之概念，地表水收集回收作為公園沖廁與澆灌使用，暴雨或蓄水滿時溢流如改道之菜堂排水。此外，將中正公園改建保留地面水道，作為早年桃園農業時期之水圳意象，地表水環境之優質營造有助於桃園水文化之保全與在地意識復育，強化都會水生活多樣性，並透過全新跨局處之城市治理整體規劃設計，打造下埔仔河流域不同的水岸風華。</p> <p>(1) 新建跳石階梯步道 36M (2) 新建雨水截流箱涵 280M (3) 新建跳石固床工 11 處 (4) 新建箱涵 2 處 (5) 新建親水步道 85M (6) 新建植生淨化槽 364M (7) 渠底改善(新建固床工、護岸基礎)130M (8) 新建木棧台步道 160M</p>		
	預期效益	<p>(1) 提供民眾安全、舒適之優質休憩環境空間，凝聚社區力量。 (2) 提供在地居民與外來參訪者輕鬆悠遊的互動與休憩經驗。 (3) 整頓現有道路之整體規劃及改善，活化空間設施。 (4) 整合生活節點與當地特色文化空間，土地紋理與水文化再現。 (5) 整合下埔仔溪水岸休閒運動空間，提升民眾生活品質。 (6) 藉由環境綠美化與景觀修飾，打造綠色生活圈及提昇環境美質。</p>		
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	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>單位/職稱</th> <th>學歷</th> <th>專長</th> <th>參與勘查事項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>王玠文</td> <td>觀察家生態顧問有限公司/水域部專員</td> <td>碩士</td> <td>魚類調查、珊瑚生態鑑種</td> <td>工程生態評析、協助執行檢核機制</td> </tr> <tr> <td>鄭暉</td> <td>觀察家生態顧問有限公司/生態工程部專員</td> <td>碩士</td> <td>植物生態學、植物分類學、植物形態學、環境教育、生物多樣性資訊學、鏈結開放資料、工程環境友善生態評估</td> <td>工程生態評析、協助執行檢核機制、陸域植被生態分析</td> </tr> </tbody> </table>	姓名	單位/職稱	學歷	專長	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	碩士	魚類調查、珊瑚生態鑑種	工程生態評析、協助執行檢核機制	鄭暉	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部專員	碩士	植物生態學、植物分類學、植物形態學、環境教育、生物多樣性資訊學、鏈結開放資料、工程環境友善生態評估	工程生態評析、協助執行檢核機制、陸域植被生態分析
	姓名	單位/職稱	學歷	專長	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	碩士	魚類調查、珊瑚生態鑑種	工程生態評析、協助執行檢核機制													
鄭暉	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部專員	碩士	植物生態學、植物分類學、植物形態學、環境教育、生物多樣性資訊學、鏈結開放資料、工程環境友善生態評估	工程生態評析、協助執行檢核機制、陸域植被生態分析														
二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區、<input checked="" type="checkbox"/>一般區</p> <p>(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。)</p> <p><u>本計畫位於南崁溪流域，南崁溪自上游龜山區至出海口，全長約 21 公里。而下埔子溪流域包括下埔子溪與其支流菜堂排水，其中菜堂排水流經本市桃園區中正公園。</u></p>																
關注物種及重要棲地	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>a. 依據「桃園市老街溪及南崁溪溪流生態環境調查-成果圖鑑」顯示，<u>南崁溪流域中，有發現植物 122 種、鳥類有 49 種、兩棲爬蟲類 25 種，集中：鳳頭蒼鷹(II 級保育類)、黑翅鳶(II 級保育類)為應關注物種。</u></p> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p><u>本工程計畫範圍直接連結南崁溪，與南崁溪交接處有小面積綠地，是動物可能利用的潛在棲地。</u></p>																	
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>															
	採用策略	<p>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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>建議採取以下生態保育策略：</p> <p><u>[減輕]-未來施工階段縮小工區，減少生態環境衝擊。</u></p> <p><u>[補償]-將選擇適地適宜之台灣原生種喬木，並優先種植以提供遮陽並豐富棲地多樣性。</u></p>																
	經費編列	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>																

規 劃 階 段	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？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否																									
	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>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 <input type="checkbox"/>否</p> <p>本案依「<u>桃園市 109 年度水環境改善輔導顧問團委託技術服務</u>」委託「<u>亞磊數研工程顧問有限公司</u>」執行計畫核定階段之生態檢核作業</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>單位/職稱</th> <th>學歷</th> <th>專長</th> <th>參與勘查事項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>黃鈞漢</td> <td>觀察家生態顧問有限公司/水域部經理</td> <td>博士</td> <td>水域生態調查、河川生物指標</td> <td>工程生態評析、水域生態調查評估</td> </tr> <tr> <td>劉廷彥</td> <td>觀察家生態顧問有限公司/水域部技術經理</td> <td>碩士</td> <td>水域生態調查、水棲昆蟲生態、鞘翅目昆蟲鑑定</td> <td>水域生態評析、工程生態評析、協助執行檢核機制</td> </tr> <tr> <td>徐苑佐</td> <td>觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員</td> <td>碩士</td> <td>陸域動物調查、兩棲爬行動物調查、田野調查、森林動態樣區調查</td> <td>動物棲地評估、工程生態評析、協助執行檢核機制</td> </tr> <tr> <td>賴建宏</td> <td>觀察家生態顧問公司/水域部計畫專員</td> <td>碩士</td> <td>水域生態調查</td> <td>水域生態調查與分析</td> </tr> </tbody> </table>	姓名	單位/職稱	學歷	專長	參與勘查事項	黃鈞漢	觀察家生態顧問有限公司/水域部經理	博士	水域生態調查、河川生物指標	工程生態評析、水域生態調查評估	劉廷彥	觀察家生態顧問有限公司/水域部技術經理	碩士	水域生態調查、水棲昆蟲生態、鞘翅目昆蟲鑑定	水域生態評析、工程生態評析、協助執行檢核機制	徐苑佐	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	碩士	陸域動物調查、兩棲爬行動物調查、田野調查、森林動態樣區調查	動物棲地評估、工程生態評析、協助執行檢核機制	賴建宏	觀察家生態顧問公司/水域部計畫專員	碩士	水域生態調查	水域生態調查與分析
	姓名	單位/職稱	學歷	專長	參與勘查事項																							
黃鈞漢	觀察家生態顧問有限公司/水域部經理	博士	水域生態調查、河川生物指標	工程生態評析、水域生態調查評估																								
劉廷彥	觀察家生態顧問有限公司/水域部技術經理	碩士	水域生態調查、水棲昆蟲生態、鞘翅目昆蟲鑑定	水域生態評析、工程生態評析、協助執行檢核機制																								
徐苑佐	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	碩士	陸域動物調查、兩棲爬行動物調查、田野調查、森林動態樣區調查	動物棲地評估、工程生態評析、協助執行檢核機制																								
賴建宏	觀察家生態顧問公司/水域部計畫專員	碩士	水域生態調查	水域生態調查與分析																								
二、 基本資料 蒐集調查	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 <input type="checkbox"/>否 詳見附表 D-03。</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 <input type="checkbox"/>否 本工程區域內無敏感生態議題及重要保全對象。詳見附表 D-03。</p>																										

<p>三、 生態保育 對策</p>	<p>調查評析、生態保育方案</p>	<p>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？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>[迴避] 邊坡原先如是土坡且已形成穩定的樹叢，應避免開發，建構樹林與步道共存的环境。</p> <p>[減輕] 大樹應保存，如無法迴避，採取移植等補償措施，包括移植計畫書、現地保留樹種及移植樹種清冊，以供施工廠商參考，並於施工階段及完工後追蹤，且制定相關罰則，確保移植存活率。</p> <p>[減輕] 河床鋪設底石應使用當地石材，且在無安全疑慮下，多增加大小石塊錯縱的擺設，以創造溪流底質多樣性，在枯水期大石所創造出來的潭區也能提供水生生物做為乾旱之庇護所。</p> <p>[減輕] 河道旁如有綠地、樹林等生物相較完整的棲地，應避免步道或林地之臨水護岸有太高之落差，以免影響動物橫向移動，如無法避免落差，應設置動物逃脫通道，或在步道、邊坡等某段開設孔洞並設置緩坡。例如下埔仔與南崁溪匯流口處，右岸已有大片綠地，應採取上述措施，創造動物友善環境。</p> <p>[減輕] 護岸採多孔隙設計，增加植被生長機會。</p> <p>[減輕] 燈具設計須考慮照度及色溫，以及投射範圍，減少夜間光害問題，影響植物生長。</p> <p>[補償] 規劃設計階段與鄰近社區居民進行溝通討論，增加民眾參與機會，有助於後續環境維護、居民認同感及計畫推動。</p> <p>[補償] 植栽採當地適生原生種，複層植栽可營造棲地空間多樣性。</p>																								
<p>四、 民眾參與</p>	<p>規劃說明會</p>	<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規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>本計畫已 107 年 9 月進行下埔仔溪下游及菜堂排水區域訪談</p> <table border="1" data-bbox="596 1480 1460 1749"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>單位</th> <th>會議名稱</th> <th>參與人員</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>107.09.05</td> <td>自強里</td> <td>區域訪談</td> <td>邱清元 里長</td> </tr> <tr> <td>107.09.05</td> <td>鴻瀾宮</td> <td>區域訪談</td> <td>許輝煌 主委</td> </tr> <tr> <td>107.09.07</td> <td>莊敬里</td> <td>區域訪談</td> <td>李新萬 里長</td> </tr> <tr> <td>107.09.07</td> <td>豐田大郡幼兒園</td> <td>區域訪談</td> <td>謝月玲 園長</td> </tr> <tr> <td>107.09.13</td> <td>康乃爾大樓管委會</td> <td>區域訪談</td> <td>謝世良 主委</td> </tr> </tbody> </table>	日期	單位	會議名稱	參與人員	107.09.05	自強里	區域訪談	邱清元 里長	107.09.05	鴻瀾宮	區域訪談	許輝煌 主委	107.09.07	莊敬里	區域訪談	李新萬 里長	107.09.07	豐田大郡幼兒園	區域訪談	謝月玲 園長	107.09.13	康乃爾大樓管委會	區域訪談	謝世良 主委
日期	單位	會議名稱	參與人員																							
107.09.05	自強里	區域訪談	邱清元 里長																							
107.09.05	鴻瀾宮	區域訪談	許輝煌 主委																							
107.09.07	莊敬里	區域訪談	李新萬 里長																							
107.09.07	豐田大郡幼兒園	區域訪談	謝月玲 園長																							
107.09.13	康乃爾大樓管委會	區域訪談	謝世良 主委																							
<p>五、 資訊公開</p>	<p>規劃資訊公開</p>	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>所有資訊接公開於「桃園市水環境建設資訊平台」</p>																								

設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>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 <input type="checkbox"/>否</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>單位/職稱</th> <th>姓名</th> <th>負責工作</th> <th>學歷</th> <th>資歷</th> <th>專長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/工程部研究員</td> <td>徐苑佐</td> <td>陸域生態調查與評析</td> <td>碩士</td> <td>9年</td> <td>陸域動物調查、兩棲爬行動物調查、田野調查、森林動態樣區調查</td> </tr> <tr> <td>觀察家生態顧問公司/水域部計畫專員</td> <td>賴建宏</td> <td>水域生態調查與分析</td> <td>碩士</td> <td>6年</td> <td>水域生態調查</td> </tr> </tbody> </table>	單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	資歷	專長	觀察家生態顧問公司/工程部研究員	徐苑佐	陸域生態調查與評析	碩士	9年	陸域動物調查、兩棲爬行動物調查、田野調查、森林動態樣區調查	觀察家生態顧問公司/水域部計畫專員	賴建宏	水域生態調查與分析	碩士	6年	水域生態調查
	單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	資歷	專長															
	觀察家生態顧問公司/工程部研究員	徐苑佐	陸域生態調查與評析	碩士	9年	陸域動物調查、兩棲爬行動物調查、田野調查、森林動態樣區調查															
觀察家生態顧問公司/水域部計畫專員	賴建宏	水域生態調查與分析	碩士	6年	水域生態調查																
二、設計成果	生態保育措施及工程方案	<p>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。 <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>於本表格製作時，本案尚未完成細部設計階段，然基本設計階段皆有考量生態友善設計。相關生態保育措施及工程方案，請詳見設計階段各審查會議紀錄，及細部設計成果報告。</p>																			
三、資訊公開	設計資訊公開	<p>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 <input type="checkbox"/>否</p> <p>所有資訊接公開於「桃園市水環境建設資訊平台」</p>																			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項																		
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>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	施工廠商	<p>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</p> <p>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	<p>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</p>																		
		生態保育品質管理措施	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>																		

	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、 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	108/02/25	填表人	王玠文
	水系名稱	南崁溪	行政區	桃園 縣市 桃園 鄉鎮區
	工程名稱	桃園區下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善工程	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
	調查樣區	下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善	位置座標 (TW97)	X: 25.024839 Y: 121.298560
	工程概述	本計畫內容包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工鋪面使用等對環境生態友善工法或措施。停車場開發引入低衝擊開發之概念，地表水收集回收作為公園沖廁與澆灌使用，暴雨或蓄水滿時溢流如改道之菜堂排水。此外，將中正公園改建保留地面水道，作為早年桃園農業時期之水圳意象，地表水環境之優質營造有助於桃園水文化之保全與在地意識復育，強化都會水生活多樣性，並透過全新跨局處之城市治理整體規劃設計，打造下埔子河流域不同的水岸風華。		
② 現況圖	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 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) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 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) <input 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 checked="" 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 生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態	1	<input checked="" 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_____
	(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) <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	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 checked="" type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒

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		<input type="checkbox"/> 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） <input checked="" type="checkbox"/> 濁度太高、 <input checked="" type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類)	1	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input checked="" type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
		評分標準： (詳參照表 C 項) <input 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 checked="" 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 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：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 <input type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	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 checked="" type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 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： <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分 <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 <input 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 <input checked="" type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	1	<input 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 checked="" 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 type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) <input type="checkbox"/> 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 Q：您看到的河段內河床底質為何？ <input type="checkbox"/> 漂石、 <input type="checkbox"/> 圓石、 <input type="checkbox"/> 卵石、 <input type="checkbox"/> 礫石、 <input checked="" type="checkbox"/> 混凝土等（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） <input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 25%~50%：6 分 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%：3 分 <input checked="" type="checkbox"/> 面積比例大於 75%：1 分 <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 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
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) <input type="checkbox"/> 水棲昆蟲、 <input type="checkbox"/> 螺貝類、 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類、 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類、 <input type="checkbox"/> 兩棲類、 <input type="checkbox"/> 爬蟲類 評分標準： <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒 或 <input type="checkbox"/> 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)	0	<input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input checked="" type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input 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 <input type="checkbox"/> 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： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/> 水呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0分	1	<input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input checked="" type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 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>8</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>7</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>1</u> (總分 20 分)	總和= <u>16</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。

基準參照表(1/2)

類別	評估因子	品質類別				
		優(10分)	良(6分)	差(3分)	劣(1分)	極限(0分)
水的特性	(A) 水域型態多樣性	<p>淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，出現超過 4 種以上的水域型態。</p> 	<p>淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，只出現 3 種不同的水域型態。</p> 	<p>淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，只出現 2 種不同的水域型態。</p> 	<p>淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種中，只出現 1 種水域型態。</p> 	<p>水域型態同左，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會。</p> 
	(B) 水域廊道連續性	<p>河道內之水域廊道仍維持自然狀態。</p> 	<p>河道內之水域廊道部分受到工程影響，其連續性未遭受阻斷，且主流河道型態明顯已達穩定狀態。</p> 	<p>河道內之水域廊道受到工程影響，其連續性未遭受阻斷，但主流河道型態未達穩定狀態。</p> 	<p>河道內水域廊道受工程影響，其連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸之困難。</p> 	<p>同左，且為兩面光結構。</p> 
	(C) 水質	<p>濁度、味道、優養情形等水質指標皆無異常，且河道內有多處具曝氣作用之跌水。</p> 	<p>濁度、味道、優養情形等水質指標皆無異常，但河道流況流速較慢且坡降較為平緩。</p> 	<p>濁度、味道、優養情形等水質指標有任一項出現異常。</p> 	<p>濁度、味道、優養情形等水質指標有超過一項出現異常。</p> 	<p>濁度、味道、優養情形等水質指標有超過一項出現異常。且有表面浮油及垃圾現象。</p> 

基準參照表(2/2)

類別	評估因子	品質類別				
		優(10分)	良(6分)	差(3分)	劣(1分)	
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	<p>溪濱廊道仍維持自然狀態。</p> 	<p>溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，但僅低於 30%的廊道連接性遭阻斷。</p> 	<p>溪濱廊道內有人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%的廊道連接性遭阻斷。</p> 	<p>大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷。</p> 	同左，且為兩面光結構。
	(F) 底質多樣性	<p>在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、卵石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例小於 25%。</p> 	<p>在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、卵石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 25%~50%。</p> 	<p>在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、卵石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例介於 50%~75%。</p> 	<p>在目標河段內，河床底質（漂石、圓石、卵石、礫石等）被細沉積砂土覆蓋之面積比例大於 75%。</p> 	<p>自然水道中上游，河床底質（卵石、礫石、砂等）被細沉積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，面積>1/5 水道底面積。</p>

註：部分照片來源取自『快速棲地生態評估法(Rapid Habitat Ecological Evaluation Protocol, RHEEP)』。

● 水域型態多樣性(A)

表 A-1 水域型態分類標準表

水域型態	淺 瀨	淺 流	深 潭	深 流	岸邊緩流
流 速 (cm/sec)	>30	>30	<30	>30	<30
水 深	<30 cm	<30 cm	>30 cm	>30 cm	<10 cm
底 質	漂石、圓石	砂土、礫石、卵石	岩盤、漂石、圓石	漂石、圓石、卵石	砂土、礫石
代表照片					
備 註	水面多出現流水撞擊大石頭所激起的水花	流況平緩，較少有水花出現	河床下切較深處	常為淺瀨、淺流與深潭中間的過渡水域	河道兩旁緩流

● 底質多樣性(F)

表 F-1 河床底質型態分類表

底 質 類 型	粒徑範圍 (cm)
細沈積砂土 (fine sediment, smooth surface) 有機物碎屑 (organic detritus) 黏土 (clay)、泥 (silt)、砂 (sand)	<0.2
礫石 (或稱細礫、碎石, gravel)	0.2~1.6
卵石 (小礫, pebble)	1.7~6.4
圓石 (中礫, cobble or rubble)	6.5~25.6
小漂石 (巨礫, small boulder)	25.7~51.2
大漂石 (超巨礫, large boulder)	>51.2

● 水陸域過渡帶(D)



圖 D-1 裸露面積示意圖

表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

偏好排序	河岸	植物覆蓋狀況	分數
1	乾砌石	喬木+草花	5
2		喬木+藤	5
3		喬木+草花+藤	5
4	蓆式蛇籠	喬木+草花	5
5		喬木+藤	5
6		喬木+草花+藤	5
7	格框填卵石	喬木+草花+藤	5
8		喬木+草花	5
9		喬木+藤	3
10	漿砌石	喬木+草花	3
11		喬木+草花+藤	3
12		喬木+藤	3
13	箱籠	喬木+草花+藤	3
14		喬木+藤	3
15		喬木+草花	3
16	蓆式蛇籠	草花+藤	3
17	乾砌石	草花+藤	1
18	格框填卵石	草花+藤	1
19	漿砌	草花+藤	1
20	造型模板	喬木+草花+藤	1
21		喬木+藤	1
22	蓆式蛇籠	無植栽	1
23	乾砌石	無植栽	1
24	造型模板	喬木+草花	1
25	漿砌石	無植栽	1
26	箱籠	草花+藤	1
27	造型模板	草花+藤	0
28	格框填卵石	無植栽	0
29	箱籠	無植栽	0
30	造型模板	無植栽	0

註：喬木高度需大於 5 公尺，藤類常見於垂直綠化使用。

● 水生動物豐多度(G)

表 G-1 河川區排常見外來種(1/3)

	學名	<i>Pomacea Canaliculata</i>
	常見俗名	福壽螺
	形態特徵	本種殼高約 1~6 公分。殼呈寬圓形。右旋螺，殼上會有褐色的條紋，螺層約 7 層。殼色多變，殼表光滑呈綠褐色，有些個體有螺旋的褐色帶狀條紋。螺體層膨大。縫合線明顯。臍孔大且深。殼口近半圓形。口蓋大小約如殼口，角質呈黑褐色。螺體爬行時，伸出頭部及腹足。頭部具 2 對觸角，前對長，後對短。後觸角的基部外側各有一隻眼睛。
	學名	<i>Achatina fulica</i>
	常見俗名	非洲大蝸牛
	形態特徵	大型貝類，長卵圓形或橢圓形，有石灰質稍厚外殼，是臺灣目前體型最大的蝸牛之一。成體的殼可能超過 20 cm，但是通常約 5 到 10 cm，平均重量約 32 g，肉體為黑褐色混有白色斑點，腹面灰白色，也有白化的養殖品系，俗稱「白玉蝸牛」。
	學名	<i>Limnoperna fortunei</i>
	常見俗名	河殼菜蛤
	形態特徵	黑褐色有光澤，殼表有細輪脈，內面有黑斑，殼長約 2.5 cm，殼皮黃或灰褐色，成貝小於 3.5 cm，可存活 2-3 年，能存活於 16-28°C 之水域環境。足部具有足絲腺，可向任何方向分泌足絲，用以附著於平滑表面。

表 G-1 河川區排常見外來種(2/3)

	學名	<i>Procambarus clarkii</i>
	常見俗名	美國螯蝦
	形態特徵	成體體長 6-12cm。體色變異大呈深褐至深紅，亦有成藍色與白色之個體。頭胸部粗大，長度約佔體長之一半；頭胸甲下方有五對胸足，前三對胸足末端成鉗狀，第一對特化為螯足，用於挖洞、取食與防禦；後二對胸足末端呈爪狀。
	學名	<i>Oreochromis spp.</i>
	常見俗名	吳郭魚
	形態特徵	因人工養殖之故，已被引進世界上的許多地區，包括台灣在內。對環境的適應性很強，繁殖能力強，生長快速，對疾病的抵抗力高，故廣為被引進繁殖，性兇猛，領域性強，對本土原生魚種造成傷害。
	學名	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>
	常見俗名	琵琶鼠
	形態特徵	在台灣的野外紀錄，吻肛長可以大到 45 cm 以上。體呈黑色具許多鵝黃色亮紋，鰭膜上會帶有鵝黃色亮斑，頭背部有由鵝黃色亮線圍成多邊形花紋，腹部乳白色具不規則深黑色斑點。

表 G-1 河川區排常見外來種(3/3)

	<table border="1"> <tr> <td>學名</td> <td><i>Lithobates catesbeianus</i></td> </tr> <tr> <td>常見俗名</td> <td>牛蛙</td> </tr> <tr> <td>形態特徵</td> <td>體形狀碩，可達 15 cm 以上，雄蛙 11-18 cm、雌蛙 12-19 cm 大。頭寬遠大於頭長，吻端鈍圓。鼓膜大型明顯，顛褶明顯達肩部上方。背部為綠色或褐綠色，有許多黑色斑點。蝌蚪相當大型，全長可達 15 cm，背部及尾部有許多黑斑</td> </tr> </table>	學名	<i>Lithobates catesbeianus</i>	常見俗名	牛蛙	形態特徵	體形狀碩，可達 15 cm 以上，雄蛙 11-18 cm、雌蛙 12-19 cm 大。頭寬遠大於頭長，吻端鈍圓。鼓膜大型明顯，顛褶明顯達肩部上方。背部為綠色或褐綠色，有許多黑色斑點。蝌蚪相當大型，全長可達 15 cm，背部及尾部有許多黑斑
學名	<i>Lithobates catesbeianus</i>						
常見俗名	牛蛙						
形態特徵	體形狀碩，可達 15 cm 以上，雄蛙 11-18 cm、雌蛙 12-19 cm 大。頭寬遠大於頭長，吻端鈍圓。鼓膜大型明顯，顛褶明顯達肩部上方。背部為綠色或褐綠色，有許多黑色斑點。蝌蚪相當大型，全長可達 15 cm，背部及尾部有許多黑斑						
	<table border="1"> <tr> <td>學名</td> <td><i>Trachemys scripta elegans</i></td> </tr> <tr> <td>常見俗名</td> <td>巴西龜</td> </tr> <tr> <td>形態特徵</td> <td>背甲長 20-30 cm，為中型龜。背甲扁平略呈橢圓形，後緣略呈鋸齒狀，趾有利爪，後腳有蹼。頭、頸、四肢、尾均佈滿黃綠鑲嵌粗細不勻的條紋。頭部兩側眼後有明顯的紅色或橘色縱紋，故稱為紅耳龜。背甲為橄欖綠或綠褐色上有黃色條紋，腹部為黃色有黑色斑紋。背甲、腹甲每塊盾片中央有黃綠鑲嵌且不規則的斑點，每隻龜的圖案均不同。隨體型及年齡增長背甲顏色會加深且斑紋會較不明顯。吻鈍。幼體孵化時約 2.8-3.3 cm。</td> </tr> </table>	學名	<i>Trachemys scripta elegans</i>	常見俗名	巴西龜	形態特徵	背甲長 20-30 cm，為中型龜。背甲扁平略呈橢圓形，後緣略呈鋸齒狀，趾有利爪，後腳有蹼。頭、頸、四肢、尾均佈滿黃綠鑲嵌粗細不勻的條紋。頭部兩側眼後有明顯的紅色或橘色縱紋，故稱為紅耳龜。背甲為橄欖綠或綠褐色上有黃色條紋，腹部為黃色有黑色斑紋。背甲、腹甲每塊盾片中央有黃綠鑲嵌且不規則的斑點，每隻龜的圖案均不同。隨體型及年齡增長背甲顏色會加深且斑紋會較不明顯。吻鈍。幼體孵化時約 2.8-3.3 cm。
學名	<i>Trachemys scripta elegans</i>						
常見俗名	巴西龜						
形態特徵	背甲長 20-30 cm，為中型龜。背甲扁平略呈橢圓形，後緣略呈鋸齒狀，趾有利爪，後腳有蹼。頭、頸、四肢、尾均佈滿黃綠鑲嵌粗細不勻的條紋。頭部兩側眼後有明顯的紅色或橘色縱紋，故稱為紅耳龜。背甲為橄欖綠或綠褐色上有黃色條紋，腹部為黃色有黑色斑紋。背甲、腹甲每塊盾片中央有黃綠鑲嵌且不規則的斑點，每隻龜的圖案均不同。隨體型及年齡增長背甲顏色會加深且斑紋會較不明顯。吻鈍。幼體孵化時約 2.8-3.3 cm。						
	<table border="1"> <tr> <td>學名</td> <td><i>Channa striata</i></td> </tr> <tr> <td>常見俗名</td> <td>線鱧、泰國鱧</td> </tr> <tr> <td>形態特徵</td> <td>體延長而呈棒狀，尾部側扁。頭大，前部略平扁。口大，下頷略突出，口斜裂；上下頷均有銳利的牙齒。鼻管長。頭部及身體均被有圓鱗；側線完全，在臀鰭基部起點以前向下曲折，之後平直的延伸到尾柄中央。只具有一個背鰭，具腹鰭；尾鰭圓形。體灰黑色，腹部灰色；眼睛呈黃色至橘紅色。幼魚顏色較成魚鮮艷，在稚魚時，通體呈橙黃色，之後隨著成長而消失。成魚體色為黃褐色至灰褐色，體側具有 10 幾道“<”形狀的橫斑。大型魚，體常最大可至 100cm</td> </tr> </table>	學名	<i>Channa striata</i>	常見俗名	線鱧、泰國鱧	形態特徵	體延長而呈棒狀，尾部側扁。頭大，前部略平扁。口大，下頷略突出，口斜裂；上下頷均有銳利的牙齒。鼻管長。頭部及身體均被有圓鱗；側線完全，在臀鰭基部起點以前向下曲折，之後平直的延伸到尾柄中央。只具有一個背鰭，具腹鰭；尾鰭圓形。體灰黑色，腹部灰色；眼睛呈黃色至橘紅色。幼魚顏色較成魚鮮艷，在稚魚時，通體呈橙黃色，之後隨著成長而消失。成魚體色為黃褐色至灰褐色，體側具有 10 幾道“<”形狀的橫斑。大型魚，體常最大可至 100cm
學名	<i>Channa striata</i>						
常見俗名	線鱧、泰國鱧						
形態特徵	體延長而呈棒狀，尾部側扁。頭大，前部略平扁。口大，下頷略突出，口斜裂；上下頷均有銳利的牙齒。鼻管長。頭部及身體均被有圓鱗；側線完全，在臀鰭基部起點以前向下曲折，之後平直的延伸到尾柄中央。只具有一個背鰭，具腹鰭；尾鰭圓形。體灰黑色，腹部灰色；眼睛呈黃色至橘紅色。幼魚顏色較成魚鮮艷，在稚魚時，通體呈橙黃色，之後隨著成長而消失。成魚體色為黃褐色至灰褐色，體側具有 10 幾道“<”形狀的橫斑。大型魚，體常最大可至 100cm						

資料來源：台灣外來入侵種資料庫(<http://tiasd.tfri.gov.tw/renew/>)
台灣物種名錄(<http://taibnet.sinica.edu.tw/home.php?>)

表 G-2 河川區排指標生物

	<table border="1"> <tr> <td>學名</td> <td><i>Paratanakia himantegus himantegus</i></td> </tr> <tr> <td>常見俗名</td> <td>台灣石鮒</td> </tr> <tr> <td>形態特徵</td> <td>體延長而側扁，略呈長圓形。頭短小。吻短而鈍圓。口小，下位。有鬚 1 對。雄魚體色較亮麗，眼睛的上半部為紅色，體側鱗片後緣均有黑邊，體側中央由臀鰭末端至尾鰭中央具一黑色縱帶；背鰭末緣紅色，臀鰭末緣則為外緣黑色，內緣紅色並排；繁殖季時，具追星。雌魚除尾部具黑色帶外，全身為淺黃褐色；繁殖季時，具細長的產卵管。</td> </tr> </table>	學名	<i>Paratanakia himantegus himantegus</i>	常見俗名	台灣石鮒	形態特徵	體延長而側扁，略呈長圓形。頭短小。吻短而鈍圓。口小，下位。有鬚 1 對。雄魚體色較亮麗，眼睛的上半部為紅色，體側鱗片後緣均有黑邊，體側中央由臀鰭末端至尾鰭中央具一黑色縱帶；背鰭末緣紅色，臀鰭末緣則為外緣黑色，內緣紅色並排；繁殖季時，具追星。雌魚除尾部具黑色帶外，全身為淺黃褐色；繁殖季時，具細長的產卵管。
學名	<i>Paratanakia himantegus himantegus</i>						
常見俗名	台灣石鮒						
形態特徵	體延長而側扁，略呈長圓形。頭短小。吻短而鈍圓。口小，下位。有鬚 1 對。雄魚體色較亮麗，眼睛的上半部為紅色，體側鱗片後緣均有黑邊，體側中央由臀鰭末端至尾鰭中央具一黑色縱帶；背鰭末緣紅色，臀鰭末緣則為外緣黑色，內緣紅色並排；繁殖季時，具追星。雌魚除尾部具黑色帶外，全身為淺黃褐色；繁殖季時，具細長的產卵管。						
	<table border="1"> <tr> <td>學名</td> <td><i>Anodonta woodiana</i></td> </tr> <tr> <td>常見俗名</td> <td>田蚌</td> </tr> <tr> <td>形態特徵</td> <td>圓蚌殼寬約 10~20 公分。殼上有細的同心圓生長紋。殼呈卵圓形到長卵型，殼頂偏前位且後端突出，形成一明顯稜角。殼光滑且薄，幼體殼表呈淺綠，成體為深綠色或黑色。殼內面有珍珠光澤，且殼齒不明顯。</td> </tr> </table>	學名	<i>Anodonta woodiana</i>	常見俗名	田蚌	形態特徵	圓蚌殼寬約 10~20 公分。殼上有細的同心圓生長紋。殼呈卵圓形到長卵型，殼頂偏前位且後端突出，形成一明顯稜角。殼光滑且薄，幼體殼表呈淺綠，成體為深綠色或黑色。殼內面有珍珠光澤，且殼齒不明顯。
學名	<i>Anodonta woodiana</i>						
常見俗名	田蚌						
形態特徵	圓蚌殼寬約 10~20 公分。殼上有細的同心圓生長紋。殼呈卵圓形到長卵型，殼頂偏前位且後端突出，形成一明顯稜角。殼光滑且薄，幼體殼表呈淺綠，成體為深綠色或黑色。殼內面有珍珠光澤，且殼齒不明顯。						

資料來源：台灣生物多樣性資訊入口網(<http://taibif.tw/zh>)

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)	桃園區下埔仔溪及菜堂 排水綠廊環境改善計畫	填表日期	民國 108 年 02 月 26 日		
評析報告是否完成下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 由生態專業人員撰寫、 <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input checked="" type="checkbox"/> 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	鄭暉	工程生態評析	碩士	5 年	生態工程、環境影響評估
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
2.棲地生態資料蒐集：					
<p>此工程區域為市區，周遭皆為人工建物，下埔仔溪及菜堂排水為南崁溪支流，依據「桃園市老街溪及南崁溪溪流生態環境調查 成果圖鑑」顯示，南崁溪測站沿線共計發現有維管束植物 40 科 97 屬 122 種；鳥類有 24 科 49 種，以麻雀數量最多，其次為白頭翁、綠繡眼；蜻蜓有 4 科 9 種，以青紋細蟴及霜白蜻蜓為主要優勢種類；兩棲爬蟲類有 11 科 25 種，調查結果黑眶蟾蜍及斑腿蛙為兩棲調查的優勢種類；爬蟲類以無疣蝮虎最多。</p>					
3.生態棲地環境評估：					
工程區域為人為干擾環境，無明顯生態議題。					
4.棲地影像紀錄：					
					
2019/02/22 菜堂排水綠工程預定地			2019/02/22 下埔仔溪工程預定地		

5.生態關注區域說明及繪製：



工程點位為人為干擾區域，無敏感區。

6. 研擬生態影響預測與保育對策：

1. 「減輕」盡可能縮小工程範圍。
2. 「補償」可於工程段種植一些台灣原生種喬木，像是台灣海桐、棟樹、樟樹、光臘樹等。
3. 「補償」調查所發現之「斑腿樹蛙」為外來入侵種，外表與原生種「布氏樹蛙」非常相似，建議由專業的生態人員進行移除，比較不容易誤殺原生種。

7.生態保全對象之照片：

無。

說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：王玠文

工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-04 民眾參與紀錄表(摘錄 107 年 9 月下埔仔溪下游及菜堂排水區域訪談紀錄)

編號:

參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	107 年 9 月
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
邱清元	自強里里長		
許輝煌	鴻瀾宮主委		
李新萬	莊敬里里長		
謝月玲	豐田大郡幼兒園園長		
謝世良	康乃爾大樓管委會主委		

下埔仔溪下游及菜堂排水區域訪談執行期程表

訪談時間	訪談單位	代表人物	訪談人數(單位:人次)
107.09.05	自強里	邱清元 里長	1
107.09.05	鴻瀾宮	許輝煌 主委	1
107.09.07	莊敬里	李新萬 里長	1
107.09.07	豐田大郡 幼兒園	謝月玲 園長	1
107.09.13	康乃爾大樓 管委會	謝世良 主委	1
共計			5

下埔仔溪下游及菜堂排水區域訪談內容摘要表

訪談類別	代表人物	訪談摘要
地方領袖	自強里 邱清元 里長	下埔子溪源頭為十三份溪（玉山里的振聲高中）。 目前污染源為家用廢水，期待水質改善，創造

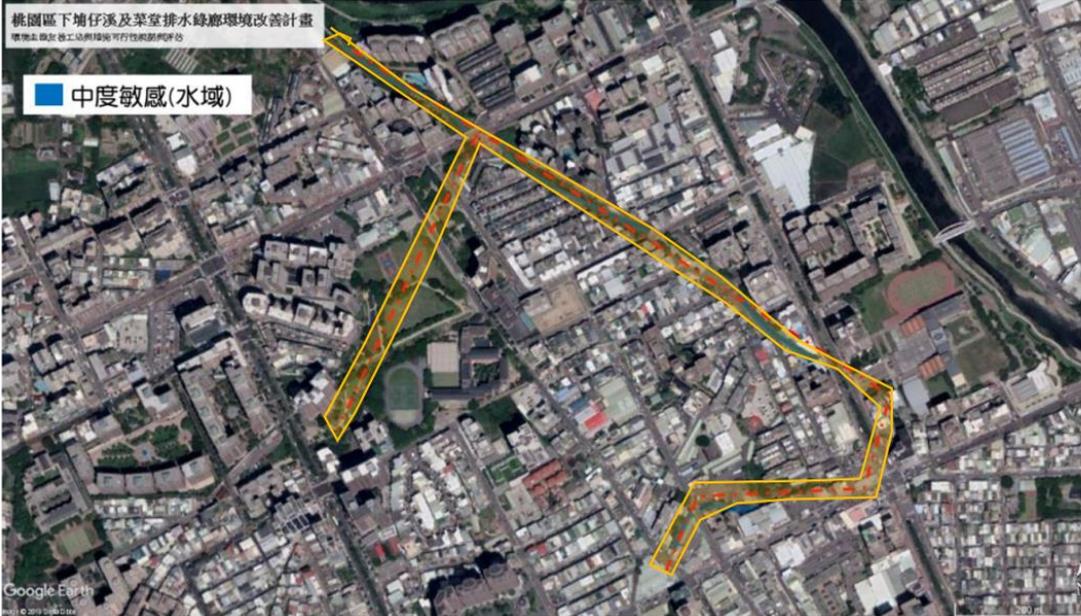
		更多社區空間
	莊敬里 李新萬 里長	中正公園會蓋地下停車場，菜堂排支線的經過勢必要做妥善處理。 任何惡臭水圳加蓋都沒有用，應想辦法處理污水接管、改善水質。
代表性居民	康乃爾大樓 管委會 謝世良 主委	經國路上已有污水接管工程，因本大樓因早期建設問題，遲未接管。 期望大樓後面下埔仔溪的地面，能夠填平高低落差，再來做綠美化的規劃。
重要店家	豐田大郡幼兒園 謝月玲 園長	如前人未留下水文脈絡隻字片語，可針對上中下游沿岸的住戶做口述歷史，並透過藝術形式來流傳及喚起居民愛護之心，例如：舞台劇演出。 希望下埔仔溪周遭規劃能有完整配套措施，例如建設親水步道及腳踏車步道，同時應將交通問題解決，增加外來遊客之觀光效益；綠美化或植栽規劃應採台灣原生種，例如：苦練、台灣欒樹等。
民間團體	鴻瀾宮 許輝煌 主委	若能將下埔仔溪加蓋，鴻瀾宮的平台便能擴大，方能容納廟裡舉辦各種活動。 下埔仔溪歷史變遷、鴻瀾宮信仰故事早已無人知曉，不論紙本或影像紀錄皆不可考，耆老亦難尋。

說明：

- 1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及[曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項](#)辦理。
- 2.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
- 3.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

工程生態檢核表 附表

附表 P-02 施工擾動範圍圖

計畫及工程名稱	下埔仔溪及菜堂排水綠廊環境改善計畫
	

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。