

附錄九、108 期中增辦水利工程快速棲地評估表

區域排水生態速簡評估檢核表(v.02.2)

① 基本資料	紀錄日期	108/07/19	填表人	楊孟祥
	區排名稱		行政區	南投縣竹山鎮
	工程名稱	濁水溪富州堤段(113 斷面)防災減災工程	工程階段	規劃設計階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	E:223420 N:2635248
	工程概述	護坦工、貨櫃工、格框保護工、全套管基樁、河道整理 1500 公尺		
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 type="checkbox"/> 其他 _____			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的 特性	Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input type="checkbox"/> 淺流、 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input checked="" type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" 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)	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input checked="" type="checkbox"/> 維持水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 維持水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 考量縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 其他 _____ • 5 分以下： <input type="checkbox"/> 避免水流型態單一化 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 確保部分棲地水深足夠 <input type="checkbox"/> 其他 _____
	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 checked="" 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		
	生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態		

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(B) 水域 廊道 連續性	<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</p> <p><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</p> <p><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</p> <p><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</p> <p><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	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上:</p> <p><input type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>避免橫向結構物高差過高</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>避免橫向結構物完全橫跨斷面</p> <p><input type="checkbox"/>維持水路蜿蜒</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下:</p> <p><input type="checkbox"/>確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>降低橫向結構物高差</p> <p><input type="checkbox"/>縮減橫向結構物體量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
水的 特性 (C) 水質	<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 checked="" type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表面有浮藻類)</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</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平緩:6 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常:3 分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常:1 分</p> <p><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> <p>生態意義:檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	10	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上:</p> <p><input type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/>確保足夠水深</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下:</p> <p><input type="checkbox"/>確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動</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"/>調整設計,增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/>水路中有機質來源(如:腐壞的植物體)是否太高</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 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：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分 <input checked="" 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	3	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input checked="" type="checkbox"/> 維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 維持原生種植物種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 <input checked="" type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 <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		
	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 (0-10 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 checked="" 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 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	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input checked="" type="checkbox"/> 維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/> 保持自然溪濱植生帶，並標示位置 <input type="checkbox"/> 維持原生種植物種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <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		

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
(F) 底質 多樣性	<p>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)</p> <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 type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分 <input checked="" 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 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</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之面積比例</p>	6	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上： <input type="checkbox"/>考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) <input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>維持土砂動態平衡 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下： <input type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 <input type="checkbox"/>非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) <input type="checkbox"/>增加渠道底面透水面積比率 <input type="checkbox"/>減少高濁度水流流入 <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>■水棲昆蟲、<input type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類、■魚類、<input type="checkbox"/>兩棲類、■爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生物種：7 分 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分</p> <p>區排指標生物 <input type="checkbox"/>台灣石鮒 或 <input 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>	4	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上： <input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/>集水區內是否有保育水生物 <input type="checkbox"/>維持足夠水深 <input checked="" type="checkbox"/>水路的系統連結是否暢通(廊道連通) <input checked="" type="checkbox"/>確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) <input type="checkbox"/>移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下： <input type="checkbox"/>增加水路的系統連結(廊道連通) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 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"/> 水色呈現藍色且透明度高：10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水色呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/> 水色呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/> 水色呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/> 水色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	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6分以上： <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 避免水深過淺 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他 _____ • 5分以下： <input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 確保水路維持洪枯流量變動 <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"/> 控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他 _____
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>22</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>15</u> (總分 30分) 生態特性項總分 = G+H = <u>10</u> (總分 20分)		總和 = <u>47</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區域排水工程評估檢核為目的，係供考量生態系統多樣性的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)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。

快速棲地評估現地情形(核定階段)



左岸次生林



格框保護工



右岸次生林



左岸大樹

① 基本資料	紀錄日期	108/07/19	填表人	楊孟祥
	區排名稱		行政區	南投縣竹山鎮
	工程名稱	東埔蚋溪藤湖堤段防災減災工程	工程階段	規劃設計階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	E:220477 N:2630698
	工程概述	護岸工程、河床整流工、河道整理		
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 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 (0-10 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 type="checkbox"/> 淺流、 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input checked="" type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" 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 checked="" 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 生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上: <input type="checkbox"/> 維持水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 維持水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 考量縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <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 checked="" type="checkbox"/> 仍維持自然狀態: 10 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	10	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上: <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物高差過高 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	<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>		
<p>水的特性 (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） <input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表面有浮藻類)</p> <p>評分標準： (詳參照表 C 項)</p> <p>■ 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，河道流速緩慢且坡度平緩：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> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	<p>10</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input checked="" type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上： <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"/>增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/>確保足夠水深 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下： <input type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動 <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 type="checkbox"/>水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p>
<p>水陸域過渡帶及底質特性 (D) 水陸域過渡帶</p>	<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 type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input checked="" 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</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</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？</p> <p>(詳表 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>	<p>3</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上： <input type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/>維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/>維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 <input type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/>若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下： <input type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>考量增加低水流路施設 <input 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 type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/>其他_____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 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	<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>■ 仍維持自然狀態：10 分</p> <p>□ 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>□ 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>□ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分</p> <p>□ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分</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>	10	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>維持植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>保持自然溪濱植生帶，並標示位置</p> <p><input type="checkbox"/>維持原生種植物種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/>增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/>降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p>■漂石、■圓石、■卵石、■礫石等（詳表 F-1 河床底質型態分類表）</p> <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>□ 面積比例小於 25%：10 分</p> <p>■ 面積比例介於 25%~50%：6 分</p> <p>□ 面積比例介於 50%~75%：3 分</p> <p>□ 面積比例大於 75%：1 分</p> <p>□ 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之面積比例</p>	6	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化)</p> <p><input type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>維持土砂動態平衡</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/>非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 type="checkbox"/>減少高濁度水流流入</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p>■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類</p> <p>(G) 水生動物豐富度(原生 or 外來)</p> <p>■ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分</p> <p>□ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分</p> <p>□ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分</p> <p>□ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分</p> <p>區排指標生物 □台灣石鮒 或 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：檢視現況區排生態系統狀況</p>	7	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input checked="" type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>集水區內是否有保育水生物</p> <p><input type="checkbox"/>維持足夠水深</p> <p><input type="checkbox"/>水路的系統連結是否暢通(廊道連通)</p> <p><input type="checkbox"/>確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等)</p> <p><input type="checkbox"/>移地保育(需確認目標物種)</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>增加水路的系統連結(廊道連通)</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的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 type="checkbox"/>水色呈現藍色且透明度高：10分</p> <p>■水色呈現黃色：6分</p> <p><input type="checkbox"/>水色呈現綠色：3分</p> <p><input type="checkbox"/>水色呈現其他色：1分</p> <p><input type="checkbox"/>水色呈現其他色且透明度低：0分</p> <p>(H) 水域生產者</p> <p>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</p>	6	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>避免施工方法及過程造成濁度升高</p> <p><input type="checkbox"/>避免水深過淺</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動</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"/>控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)</p> <p><input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
綜合評價	<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>26</u> (總分 30 分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>19</u> (總分 30 分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = <u>13</u> (總分 20 分)</p>		<p>總和= <u>58</u> (總分 80 分)</p>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的區域排水工程評估檢核為目的，係供考量生態系統多樣性的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）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。

快速棲地評估現地情形(核定階段)



右岸次生林



右岸水門破壞



左岸次生林



河灘地現況



水流現況



溪床底質

① 基本資料	紀錄日期	108 / 07 / 22	填表人	逢甲大學
	區排名稱	濁水溪	行政區	南投縣仁愛鄉
	工程名稱	濁水溪新武界橋下游右岸堤段防災減災工程	工程階段	規劃設計階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	E : 254474 N : 2645158
	工程概述	護岸工、水防道路改善		
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 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 (0-10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 checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" 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 checked="" 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	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上: <input type="checkbox"/> 維持水流型態多樣化 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 考量縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 其他 _____ • 5 分以下: <input type="checkbox"/> 避免水流型態單一化 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 確保部分棲地水深足夠 <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"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上: <input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物高差過高 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他 _____ • 5 分以下: <input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 其他 _____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	<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>		
<p>水的特性 (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） <input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表面有浮藻類)</p> <p>評分標準： (詳參照表 C 項)</p> <p><input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡度平緩：6分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3分</p> <p><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1分</p> <p><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> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	<p>6</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/>確保足夠水深</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動</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"/>調整設計，增加水流曝氣機會</p> <p><input type="checkbox"/>水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
<p>水陸域過渡帶及底質特性 (D) 水陸域過渡帶</p>	<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 type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分</p> <p><input checked="" 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>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</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？</p> <p>(詳表 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>	<p>3</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>維持原生種植物種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/>若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>考量增加低水流路施設</p> <p><input type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/>增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>減少外來種植物數量</p> <p><input type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 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	<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>(E) <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>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	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>維持植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>保持自然溪濱植生帶，並標示位置</p> <p><input type="checkbox"/>維持原生種植物種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/>增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/>降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
	<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>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 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 checked="" 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之面積比例</p>	3	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化)</p> <p><input type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>維持土砂動態平衡</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>確保水量充足</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/>非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>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態 特性	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p>■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、■爬蟲類</p> <p>(G) 水生動物豐富度(原生 or 外來)</p> <p>□ 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</p> <p>區排指標生物 □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)</p> <p>生態意義：檢視現況區排生態系統狀況</p>	4	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/>集水區內是否有保育水生物 <input type="checkbox"/>維持足夠水深 <input type="checkbox"/>水路的系統連結是否暢通(廊道連通) <input type="checkbox"/>確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) <input type="checkbox"/>移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下：</p> <p>■增加水路的系統連結(廊道連通) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 <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 type="checkbox"/>水色呈現藍色且透明度高：10分 ■水色呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/>水色呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/>水色呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/>水色呈現其他色且透明度低：0分</p> <p>(H) 水域生產者</p> <p>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</p>	10	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/>避免水深過淺 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動 <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"/>控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) <input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p>
綜合 評價	<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>18</u> (總分 30 分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>9</u> (總分 30 分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = <u>10</u> (總分 20 分)</p>		<p>總和= <u>37</u> (總分 80 分)</p>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的區域排水工程評估檢核為目的，係供考量生態系統多樣性的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）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。

快速棲地評估現地情形(核定階段)



河道現況



底床質



河道巨石



河道流況



水棲昆蟲



右岸堤防現況

① 基本資料	紀錄日期	108/07/22	填表人	逢甲大學
	區排名稱	拔馬坑溪	行政區	南投縣水里鄉
	工程名稱	濁水溪社子二號堤防河川環境改善工程	工程階段	規劃設計階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	E : 234640 N : 2634122
	工程概述	社子二號堤防河川環境改善 850 公尺、營造親水景觀區面積約 12 工頃		
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 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 (0-10 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 checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" 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)	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input checked="" type="checkbox"/> 維持水流型態多樣化 <input checked="" type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 維持水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 考量縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 其他_____
		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 checked="" 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		
	(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"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input checked="" type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上： <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物高差過高 <input checked="" type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
		<input type="checkbox"/> 確保水量充足 <input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 其他_____		

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	<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>		
<p>水的特性</p>	<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） <input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表面有浮藻類)</p> <p>評分標準： (詳參照表 C 項)</p> <p><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，河道流速緩慢且坡度平緩：6 分 <input checked="" 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> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	<p>3</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input checked="" type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上： <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"/>增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/>確保足夠水深 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下： <input checked="" type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動 <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"/>水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p>
<p>水陸域過渡帶及底質特性</p>	<p>(D) 水陸域過渡帶</p> <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 type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input checked="" 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</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</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？</p> <p>(詳表 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>	<p>3</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input checked="" type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上： <input type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/>維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/>維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 <input type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/>若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下： <input checked="" type="checkbox"/>確保水量充足 <input checked="" type="checkbox"/>考量增加低水流路施設 <input 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 type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/>其他_____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 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	<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>(E) <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分</p> <p><input checked="" 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 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>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>	6	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <p>■維持植生種類與密度</p> <p>■保持自然溪濱植生帶，並標示位置</p> <p><input type="checkbox"/>維持原生種植物種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/>增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/>降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p><input 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>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 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 checked="" 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>(F) 底質多樣性</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之面積比例</p>	3	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input checked="" type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化)</p> <p><input type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>維持土砂動態平衡</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p>■確保水量充足</p> <p>■確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/>非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 type="checkbox"/>減少高濁度水流流入</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p>■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類</p> <p>(G) 水生動物豐富度(原生 or 外來)</p> <p>□ 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</p> <p>區排指標生物 □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)</p> <p>生態意義：檢視現況區排生態系統狀況</p>	4	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input checked="" type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/>集水區內是否有保育水生物 <input type="checkbox"/>維持足夠水深 <input type="checkbox"/>水路的系統連結是否暢通(廊道連通) <input type="checkbox"/>確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) <input type="checkbox"/>移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下：</p> <p>■增加水路的系統連結(廊道連通) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 <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 type="checkbox"/>水色呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/>水色呈現黃色：6分 <input checked="" type="checkbox"/>水色呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/>水色呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/>水色呈現其他色且透明度低：0分</p> <p>(H) 水域生產者</p> <p>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</p>	3	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/>避免水深過淺 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下：</p> <p>■確保水量充足 ■確保水路維持洪枯流量變動 <input type="checkbox"/>檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) <input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p>
綜合評價	<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>15</u> (總分 30 分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>12</u> (總分 30 分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = <u>7</u> (總分 20 分)</p>		<p>總和= <u>34</u> (總分 80 分)</p>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的區域排水工程評估檢核為目的，係供考量生態系統多樣性的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）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。

快速棲地評估現地情形(核定階段)



蛇籠護岸



現況堤頂



鳥類覓食



橫向構造物



灘地現況與水流現況



左右岸草生地

① 基本資料	紀錄日期	108/07/19	填表人	楊孟祥
	區排名稱		行政區	南投縣竹山鎮
	工程名稱	過溪德興堤防河川環境改善工程	工程階段	規劃設計階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	E:216316 N:2625129
	工程概述	內田子堤防環境改善工程 1000 公尺、		
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 type="checkbox"/> 其他_____			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 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 type="checkbox"/> 淺流、 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input checked="" type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" 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 checked="" 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 生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上: <input checked="" type="checkbox"/> 維持水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 維持水流自然擺盪之機會 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 考量縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <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 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 checked="" 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	3	<input type="checkbox"/> 迴避 <input type="checkbox"/> 縮小 <input type="checkbox"/> 減輕 <input type="checkbox"/> 補償 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 • 6 分以上: <input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物高差過高 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	<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>		
<p>水的特性 (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） <input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形(水表面有浮藻類)</p> <p>評分標準： (詳參照表 C 項)</p> <p>■ 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，河道流速緩慢且坡度平緩：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> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	<p>10</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input checked="" type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上： <input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會 <input checked="" type="checkbox"/>確保足夠水深 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下： <input type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動 <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 type="checkbox"/>水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p>
<p>水陸域過渡帶及底質特性 (D) 水陸域過渡帶</p>	<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 type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 <input checked="" 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</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</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？</p> <p>(詳表 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>	<p>3</p>	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input checked="" type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上： <input type="checkbox"/>維持水量充足 <input type="checkbox"/>維持植生種類與密度 <input type="checkbox"/>維持原生種植物種類與密度 <input type="checkbox"/>維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 <input type="checkbox"/>維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input type="checkbox"/>若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下： <input checked="" type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>考量增加低水流路施設 <input 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_____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 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	<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>(E) <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分</p> <p><input checked="" 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 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>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>	6	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>保持自然溪濱植生帶，並標示位置</p> <p><input type="checkbox"/>維持原生種植物種類與密度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/>增加植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/>增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/>降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>
	<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>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 type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分</p> <p><input checked="" 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>(F) 底質多樣性</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之面積比例</p>	6	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input checked="" type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6 分以上：</p> <p><input type="checkbox"/>考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>維持土砂動態平衡</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5 分以下：</p> <p><input type="checkbox"/>確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/>非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 type="checkbox"/>減少高濁度水流流入</p> <p><input type="checkbox"/>其他_____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態 特性	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p>■水棲昆蟲、□螺貝類、□蝦蟹類、■魚類、□兩棲類、□爬蟲類</p> <p>(G) 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 checked="" type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 區排指標生物 <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)</p> <p>生態意義：檢視現況區排生態系統狀況</p>	?	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上： <input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/>集水區內是否有保育水生物 <input type="checkbox"/>維持足夠水深 <input type="checkbox"/>水路的系統連結是否暢通(廊道連通) <input type="checkbox"/>確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) <input type="checkbox"/>移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下： <input type="checkbox"/>增加水路的系統連結(廊道連通) <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 <input checked="" type="checkbox"/>其他_____</p>
生態 特性	<p>Q：您看到的水是什麼顏色?</p> <p>(H) 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/>水色呈現藍色且透明度高：10分 <input type="checkbox"/>水色呈現黃色：6分 <input type="checkbox"/>水色呈現綠色：3分 <input type="checkbox"/>水色呈現其他色：1分 <input type="checkbox"/>水色呈現其他色且透明度低：0分</p> <p>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</p>	10	<p><input type="checkbox"/>迴避 <input type="checkbox"/>縮小 <input checked="" type="checkbox"/>減輕 <input type="checkbox"/>補償 <input type="checkbox"/>其它</p> <p>• 6分以上： <input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足 <input checked="" type="checkbox"/>避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/>避免水深過淺 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>• 5分以下： <input type="checkbox"/>確保水量充足 <input type="checkbox"/>確保水路維持洪枯流量變動 <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"/>控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) <input type="checkbox"/>增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/>建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p>
綜合 評價	<p>水的特性項總分 = A+B+C = ____ (總分 30 分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = ____ (總分 30 分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = ____ (總分 20 分)</p>		<p>總和= <u>45</u> (總分 80 分)</p>

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的區域排水工程評估檢核為目的，係供考量生態系統多樣性的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）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。

快速棲地評估現地情形(核定階段)



右岸草生林



堤防現況



鳥類



蛇籠固床工



水流現況



溪床底質