

東埔蚋溪延平橋下游堤段整體環境改善工程快速棲地評估表

紀錄日期	112/5/16	填表人	逢甲大學
水系名稱	東埔蚋溪	行政區	南投縣竹山鎮
工程名稱	東埔蚋溪延平橋下游堤段整體環境改善工程	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	木屐寮園區	位置坐標 (TWD97)	X: 220221 Y: 2631131
工程概述	東埔蚋堤防(斷面 3~5)有灘地寬度不足、流路直沖情形，使危險度達低度等級，以水利建造物定期檢查及維護為主要環境改善對策。		

- 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__



(112.5.16)

工作項目:

- 1 PC步道破壞更新為透水步道
- 2 (風車花步道)既有木棧繼續修復300M
- 3 (東埔蚋堤防)既有堤防老舊損壞修復約300M
- 4 (縣湖護岸)既有排水箱涵破壞修復一處，與既有護岸銜接約250M
- 5 (東埔蚋堤防)既有進水箱涵清潔一處，新設引水土溝約250M
- 6 (木屐寮堤防)既有水位觀測亭屋頂破壞更新1處
- 7 (木屐寮堤防)既有木棧繼續修復800M
- 8 (滯洪池園區)新設生態池1處，含園區溝壑水線佈設及生態環境營造
- 9 (滯洪池園區)既有環池步道700M、滯洪池閘門3處損壞修復，新設截水溝6處




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	<p>Q：您看到幾種水域型態?(可複選)</p> <p>■淺流、■淺瀨、□深流、■深潭、□岸邊緩流、□其他</p> <p>評分標準： (詳參照表 A 項)</p> <p>□ 水域型態出現 4 種以上：10 分</p> <p>■ 水域型態出現 3 種：6 分</p> <p>□ 水域型態出現 2 種：3 分</p> <p>□ 水域型態出現 1 種：1 分</p> <p>□ 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>	<p>□迴避 □縮小 □減輕 □補償 ☒其它</p> <p>■維持水流型態多樣化</p> <p>■維持重要保全對象(巨石、岩盤、潭區、瀨區、濱水植物帶)</p> <p>■維持流路水量充足</p> <p>□維持水流自然擺盪之機會</p> <p>□確保部分棲地水深足夠</p> <p>6 □考量縮小工程量體或規模</p> <p>■避免水流型態單一化</p> <p>□避免施作大量硬體設施</p> <p>□避免全斷面流速過快</p> <p>□增加水域型態多樣性</p> <p>□建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p>□其他_____</p>
	(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>□仍維持自然狀態：10 分</p> <p>■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>□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>□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>□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>	<p>□迴避 □縮小 □減輕 □補償 ☒其它</p> <p>■維持水域廊道連續性</p> <p>□維持水路蜿蜒</p> <p>■維持水量充足</p> <p>□縮減橫向結構物體量體或規模</p> <p>□避免橫向結構物高差過高</p> <p>□避免橫向結構物完全橫跨斷面</p> <p>□降低橫向結構物高差</p> <p>6 □其他_____</p>
	(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>□濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)</p>	<p>□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 □其它</p> <p>■維持水量充足</p> <p>6 □維持水路洪枯流量變動</p> <p>□維持水流曝氣條件</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>	<p><input type="checkbox"/> 確保足夠水深</p> <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"/> 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"/> 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"/> 水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高</p> <p><input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會</p> <p><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 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>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>混凝土及土坡等，植生良好 此區域評估 3 分。 (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><input checked="" 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><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"/> 維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)多孔隙環境的存在</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 維持濱水植物種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 維持灘地自然沖淤</p> <p><input type="checkbox"/> 維持河中島區域增加水陸域過渡帶環境</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 考量增加低水流路施設</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 減少外來種植物數量</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>

水陸 域過 渡帶 及底 質特 性	(E) 溪 濱 廊 道 連 續 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 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、兩生類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</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><input checked="" type="checkbox"/> 維持溪濱橫向廊道連續性</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 維持重要保全對象（自然濱溪林植被）</p> <p><input type="checkbox"/> 維持植生種類與密度</p> <p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡（緩坡化）</p> <p><input type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造</p> <p>6 <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"/> 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>
	(F) 底 質 多 樣 性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p><input type="checkbox"/> 漂石、<input type="checkbox"/> 圓石、<input checked="" type="checkbox"/> 卵石、<input checked="" type="checkbox"/> 礫石等</p> <p>（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 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之面積比例</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：</p> <p><input type="checkbox"/> 維持既有河床底質狀態</p> <p><input type="checkbox"/> 維持重要保全對象（巨石、塊石、岩盤）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入</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>10 <input type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>
生態 特性	(G) 水 生 動	<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 type="checkbox"/> 螺貝類、<input type="checkbox"/> 蝦蟹類、<input checked="" type="checkbox"/> 魚類、<input checked="" type="checkbox"/> 兩生類、<input checked="" type="checkbox"/> 爬蟲類</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>4 <input checked="" type="checkbox"/> 確認是否有關注物種（保育類、紅皮書受脅以上、洄游生物、特殊稀有局限分布、路殺議題）</p>

	<p>物豐度</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</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>區排指標生物 <input type="checkbox"/> 臺灣石鮒 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> <hr/> <p>生態意義：檢視現況區排生態系統狀況</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 維護關注物種需求之棲地環境</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 維持良好濱溪帶環境</p> <p><input type="checkbox"/> 維持水域型態多樣性</p> <p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 考量移地保育(需確認目標物種)</p> <p><input type="checkbox"/> 採用分期分段施工</p> <p><input type="checkbox"/> 避免生物陷阱，設置生物逃逸設施</p> <p><input type="checkbox"/> 避免引入外來物種</p> <p><input type="checkbox"/> 避免使外來物種擴散</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加生物廊道</p> <p><input type="checkbox"/> 針對外來物種族群控制</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>
<p>生態特性</p> <p>(H) 水生生產者</p>	<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><input checked="" type="checkbox"/> 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高：0分</p> <hr/> <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>	<p>8</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><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 checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足</p> <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"/> 確保水量充足</p> <p><input type="checkbox"/> 避免水深過淺</p> <p><input type="checkbox"/> 控制水路中有機質來源</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>
<p>綜合評價</p>	<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>24</u> (總分 30分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = <u>12</u> (總分 20分)</p> <p style="text-align: right;">總和 = <u>54 (良)</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。

5.本表評分方式:單項指標滿分 10 分，分級如下：「優」7~10 分；「良」4~6 分；「差」2~3 分；「劣」0~1 分，總項指標滿分 80 分，「優」61~80 分；「良」41~60 分；「差」21~40 分；「劣」1~20 分。

快速棲地評估表分數等級判別

分數	0~19	20~39	40~59	60~79
等級	劣	差	良	優

快速棲地評估現地情形(核定階段)

棲地影像紀錄(拍攝日期:民國 112 年 5 月 16 日)



滯洪池園區環境



堤防環境現況



工區環境植被豐富



工區內既有道路之現況