

草嶺溪水環境營造工程(頭寮步道段)工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 114 年 10 月 8 日	填表日期	民國 114 年 10 月 13 日
紀錄人員	陳家禾	勘查地點	(TWD97) X : 279428.64 Y : 2748317.22
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳家禾	亞磊數研工程顧問有限公司/助理工程師	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 陳家禾/工程師		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>工區上游已開始將河道復原</p>  <p>已復原河床與施工便道交界處(遠照)</p>  <p>已復原河床與施工便道交界處(近照)</p>			



水流於工程便道上從右側水道變道至左側水道
(遠照)



工程機具停於水流變道處

1. 目前工區上游已開始進行河道復原作業，惟復原後的河床高程與現有施工便道幾乎齊平，導致部分水流先流入便道，進而將土石沖刷入右側臨時水道中。由於右側水道於下游端不通暢，致使水流回漫至便道後再流入左側水道，不僅造成土砂二次沖刷，也增加水質混濁與污染風險。若工程機具持續於該處通行或停放，恐進一步惡化水質狀況。

建議：施工單位檢討並調整臨時水道配置，可於已復原河床與便道之交界處，將局部便道拆除並加深臨時河道，同時以砂石或土堤進行導流與堵水，避免水流進入便道；另於下游端可考慮加深河槽並以箱涵結構銜接左右水道，以維持排水暢通並減少水流漫入便道的情形。



2. 目前有挖土機的鏟斗放置於河道內且導致水流堵塞的狀況，已有部分優養化的情況發生。請工程單位立即將置於河道中的相關施工材料及工具移除，並且非必要勿將相關器材置於河道內。



3. 目前生態池內優養化情形明顯，由於目前

尚未完工，水源不穩定且天氣炎熱，優養化為正常情形，可暫不處理。惟通水前建議可打撈池中藻類，避免造成管線或流路堵塞。



4. 目前在動物逃生裝置周圍的水道中發現零星外來種粉綠狐尾草生長，請施工單位協助移除，建議在移除的過程中需連根拔除，及避免殘留任何組織於水中，移除後需放置於遠離水源處，並用不透光及透水的袋子完全包裹，直接作為一般垃圾處理。



5. 目前動物通道坡道上植生包植物多數皆以生長，惟在相對較高處的植物多數已枯死，推測為缺水所致，請施工單位加強澆水的頻率。

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

草嶺溪水環境營造工程(頭寮步道段)工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 114 年 9 月 10 日	填表日期	民國 114 年 9 月 10 日
紀錄人員	陳家禾	勘查地點	(TWD97) X : 279428.64 Y : 2748317.22
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳家禾	亞磊數研工程顧問有限公司/助理工程師	生態勘查	
巴亞斯・馬賴	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 陳家禾/工程師		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>1. 目前多階固床工河段因上游攔水，導致河道內水量大幅減少，水質亦呈現不佳狀況。建議後續在左右兩側河道匯流處設置簡易沉砂設施，以降低施工過程中流入河道的泥沙量。</p> 			



2. 目前生態島已完成水生植物的移植，但其水源僅仰賴抽水機將右側河道水引入池中，因水量有限，池內水流緩慢，呈現近似靜水狀態。在抽水機出水口已觀察到浮藻生成。目前因尚未完工，池水缺乏補注屬於正常現象，但須注意未來枯水期時，是否會有同樣的現象產生。建議設計單位應確定上游引水入生態池處所需最低之水量數據。



保全樹木



保全樹木



保全樹木

3. 目前工區內的保全樹木皆生長良好，請繼續保持。

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

草嶺溪水環境營造工程(頭寮步道段)工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 114 年 8 月 8 日	填表日期	民國 114 年 8 月 8 日
紀錄人員	陳家禾	勘查地點	(TWD97) X : 279428.64 Y : 2748317.22
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳家禾	亞磊數研工程顧問有限公司/助理工程師	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 陳家禾/工程師		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
 <p>巴西珠母麗魚</p> <p>1. 目前左側護岸在多階固床工上游處進行堵水，並使用抽水機進行排水，目前在固床工內發現的魚種為吳郭魚、巴西珠母麗魚等外來種魚類，建議可在後續進行既有固床工局部拆除時，將河道內的外來種進行移除。</p>			



2. 目前工區下游正在進行親水步道的施工對於水體的擾動較大，跟工區上游對比較為混濁建議施工廠商可設置臨時沉砂設施，以減少對於河道的干擾。

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

草嶺溪水環境營造工程(頭寮步道段)工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 114 年 7 月 16 日	填表日期	民國 114 年 7 月 17 日
紀錄人員	李京樺	勘查地點	(TWD97) X : 279428.64 Y : 2748317.22
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 李京樺 亞磊數研/工程師		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) _____	
			



1. 本次勘查現場水質條件尚可，目視可見底質。上游渠道目前主要施工位置為順水左岸，為了施工需要以抽水機將水抽至右側水路，目前左岸處抽水處以簡易沉砂池的形式降低泥沙進入水路，成效尚可，建議後續持續保持。



2. 池中島水柳前個月有記錄臺灣藍鵲在此築巢育幼，顯示工程施作時有維持低度環境擾動。目前觀測臺灣藍鵲已離巢，後續建議持續注意周邊樹木養護，保持低擾動施工。

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

草嶺溪水環境營造工程(頭寮步道段)工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 114 年 6 月 9 日	填表日期	民國 114 年 6 月 17 日
紀錄人員	陳家禾	勘查地點	(TWD97) X : 279428.64 Y : 2748317.22
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳家禾	亞磊數研工程顧問有限公司/助理工程師	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 陳家禾/工程師		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 工地負責人 陳世原	
  <p>1. 照片中保留樹木之斷枝已垂至接近地面(紅框處),建議施工單位採用三刀法將其修剪,避免遭工程機具拉扯而產生更大撕裂傷。此外,不宜將工程雜物堆置於樹木周圍,以免壓實土壤,導致根部缺氧等不良影響。</p>		 <p>1. 有關該樹木周邊區域目前已施作完成,故將無工程機具進行破壞,斷枝處非枝幹斷枝故尚不影響其生長。管線材料已調離。</p> <p>2. 後續將持續觀察並適時澆灌。</p> <p>3. 因近期辦理護岸基礎補強開挖,故擾動河底砂土致溪水混濁情形,後續將研議設置臨時沉澱池將其改善。</p>	

5/15



2. 生態池中央之島嶼，上個月現勘時植被翠綠、生長良好，惟本次現勘發現，島上逾半數植栽已枯黃。推測是近日較為炎熱所致，建議施工單位可提高澆水的頻率。



左右兩河道之匯流處



左側河道之水質狀態



左側施工便道

3. 本案採半半施工，目前進行順水左岸護岸修建，導致左側河道水質混濁。於工區中後段兩側河道匯流處，觀察到混濁水體已影響右側河道水質。推測可能因工程便道的土石大量進入水域所導致，建議施工單位在便道的側邊堆砌粒徑較大的石塊，減少土石被沖刷進入水域的機會。

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

草嶺溪水環境營造工程(頭寮步道段)工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 114 年 5 月 15 日	填表日期	民國 114 年 5 月 15 日
紀錄人員	巴亞斯・馬賴	勘查地點	(TWD97) X : 279428.64 Y : 2748317.22
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
巴亞斯・馬賴	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	生態勘查	
陳家禾	亞磊數研工程顧問有限公司/助理工程師	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 巴亞斯・馬賴/工程師		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 工地負責人 陳世原	
 <p>工區上游半半施工與河道狀態(向上游拍攝)</p>  <p>上游新建護岸臨時排水設施改重力排水</p>		 <p>1.涵管已撤除</p>	



工區中段農灌排水取水口前蓄水土堆已清除



工區下游半半施工與河道狀態(向下游拍攝)

1. 目前本案半半施工狀態於上下游狀態良好，工區中段農灌排水取水口前蓄水土堆已清除，原河道恢復水流，但河道中間尚有大型涵管物料，建議清除。



保全樹木



保全樹木



保全樹木

2. 保全樹木皆受到良好保護以及警示帶配置，樹木生長勢優良，無機械損壞之情形，請繼續保持。



下游砌石工與動物友善通道

3. 下游動物友善通道已施作完成，漿砌石水泥皆無勾縫，保持多孔隙結構，利於植被著生、小型動物棲息與攀爬，砌石工頂部以緩坡(<40°)設計銜接動物友善通道與河谷，利於動物使用，設施狀態良好，請繼續保持。

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

草嶺溪水環境營造工程(頭寮步道段)工程生態檢核表 施工階段附表

現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 114 年 5 月 5 日	填表日期	民國 114 年 5 月 5 日
紀錄人員	巴亞斯・馬賴	勘查地點	(TWD97) X : 279428.64 Y : 2748317.22
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
李京樺	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	生態勘查	
巴亞斯・馬賴	亞磊數研工程顧問有限公司/工程師	生態勘查	
現場勘查意見 提出人員(單位/職稱) 巴亞斯・馬賴/工程師		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 工地負責人 陳世原	
 <p>工區上游半半施工與河道狀態(向上游拍攝)</p>		 <p>蓄積土石已清除</p>	
 <p>工區中段農灌排水取水口附近積水</p>		 <p>管線材料已吊離</p>	
<p>1. 目前本案為施工階段，採半半施工，工區中段因需攔截充足的水量予農灌排，因此設置土堆以攔截水流，研判水域縱向生態廊道受阻；建議工區中段截流土堆保持水域暢通，減少土石方堆置與河水蓄積情形。</p>			



保全樹木保護措施



保全樹木水柳保護措施



保全樹木旁物料堆置情形

2. 保全樹木皆受到良好保護以及警示帶配置，請繼續保持；部分保全樹木旁先前堆放的鋼料已移除但尚有堆放大型塑膠物料，建議盡速更換位置。

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

水利工程快速棲地生態評估表

一、 基本資料	紀錄日期	114/10/08	填表人	陳家禾
	水系名稱	大漢溪	行政區	桃園市大溪區
	工程名稱	永福溪水環境營造計畫(頭寮步道段)	工程階段	<input type="checkbox"/> 提報階段 <input type="checkbox"/> 規設階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維管階段
	調查樣區	永福溪	位置座標	(TWD97)X：279431.6988 Y：2748210.5830
	工程概述	本計畫以再現河川生命力為計劃目標，期望為永福溪水環境營造進行三大面向之加值優化，串聯草嶺山步道、打鐵寮古道及慈湖園區等資源。		
二、 現況圖	<input type="checkbox"/> 棲地定點連續周界照片 <input checked="" type="checkbox"/> 工程施工照片 <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 _____			
				
	114.10.08/工程終點(福安四號橋)(向上游拍攝)		114.10.08/工程終點(向下游拍攝)	
				
	114.10.08/施工中河道(向下游拍攝)		114.10.08/多階固床工	
				
	114.10.08/下游生態池旁河道(向下游拍攝)		114.10.08/生態池現況	

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。		
	(1) 水域型態多樣性 Q 您看到幾種水域類型？(可複選) 詳參照表 A 項 <input checked="" 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 _____ (詳表 A-1 水域類型分類標準) 評分標準(詳參照表 A 項)： <input checked="" type="checkbox"/> 水域類型出現四種以上：10 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現三種：6 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現兩種：3 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現一種：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	10	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣性 <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 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 checked="" type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 其他 _____
	生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
	(2) 水域廊道連續性 Q 您看到的水域廊道狀態為何？(沿著水流方向的水流連續性)(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現穩定狀態：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 checked="" type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input checked="" type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input checked="" 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 _____
(3) 水質	生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
	Q 您看到、聞到的水是否異常？(異常的水質標準如下，可複選) 詳參照表 C 項 <input checked="" type="checkbox"/> 濁度太高 <input type="checkbox"/> 味道有異味 <input checked="" type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準(詳參照表 C)： <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	1	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質監測 <input type="checkbox"/> 其他 _____







類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、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>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水陸域間界的過渡帶特性。 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖 4-1 示意圖)</p> <p>Q 您看到的水陸域接界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表 D 項</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：檢視水陸內及水陸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>Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？(詳參表 D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>上游左右岸皆為 RC 護岸，具有少量草本植生(0 分)；中下游順水左岸為 RC 護岸及漿砌石，植被覆蓋度低(1 分)；中下游順水右岸為自然土堤，著生喬木草花藤植被覆蓋率高，且有零星、小範圍裸露土坡及自然崩塌區域(5 分)；平均四捨五入為 2 分。</p>	5	<p><input type="checkbox"/>增加低水流路設施</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input checked="" 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 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"/>其他 _____</p>
	<p>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。</p> <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>	3	<p><input checked="" type="checkbox"/>標示重要保全對象(大樹或完整植被帶)</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查中的專題或專案調查</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 checked="" type="checkbox"/>增加生物通道或棲地營造</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/>其他 _____</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。 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>Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 F-1 河床底質型態分類)</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</p> <p>評分標準：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>	3	<p><input checked="" type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/>減少集水區內的不當土砂來源(例如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)</p> <p><input checked="" 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	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
	(7) 動物豐度 (原生或外來) Q 您看到或聽到那些種類的生物?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲 <input checked="" 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	1	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input 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 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 <input type="checkbox"/> 其他_____
	評分標準：詳參照表 G 項 <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 (出現指標生物上述分數再加上 3 分) (詳參照表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
	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		
(8) 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 checked="" type="checkbox"/> 水呈現黃色：6 分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3 分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1 分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色，且透明度高：0 分	6	<input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <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"/> 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：_____	

綜合評價	「水的特性」項總分：(1)+(2)+(3)= <u>14</u> (總分 30 分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>11</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>7</u> (總分 20 分)	總和 = <u>32</u> (總分 80 分)
------	--	--------------------------

1. 本表以簡易、快速、非專業人員可執行的河川、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、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：一 → 五（四 → 五：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、泰國鰱等。

水利工程快速棲地生態評估表

一、 基本資料	紀錄日期	114/09/10	填表人	陳家禾
	水系名稱	大漢溪	行政區	桃園市大溪區
	工程名稱	永福溪水環境營造計畫(頭寮步道段)	工程階段	<input type="checkbox"/> 提報階段 <input type="checkbox"/> 規設階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維管階段
	調查樣區	永福溪	位置座標	(TWD97)X：279431.6988 Y：2748210.5830
	工程概述	本計畫以再現河川生命力為計劃目標，期望為永福溪水環境營造進行三大面向之加值優化，串聯草嶺山步道、打鐵寮古道及慈湖園區等資源。		
二、 現況圖	<input type="checkbox"/> 棲地定點連續周界照片 <input checked="" type="checkbox"/> 工程施工照片 <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 _____			
				
	114.09.10/工程終點(福安四號橋)(向上游拍攝)		114.09.10/工程終點(向下游拍攝)	
				
	114.09.10/施工中河道(向上游拍攝)		114.09.10/多階固床工	
				
	114.09.10/下游生態池旁河道(向下游拍攝)		114.09.10/生態池現況	

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。		
	(1) 水域型態多樣性 Q 您看到幾種水域類型？(可複選) 詳參照表 A 項 <input 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 _____ (詳表 A-1 水域類型分類標準) 評分標準(詳參照表 A 項)： <input checked="" type="checkbox"/> 水域類型出現四種以上：10 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現三種：6 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現兩種：3 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現一種：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	10	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣性 <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 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 checked="" type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 其他 _____
	生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
	(2) 水域廊道連續性 Q 您看到的水域廊道狀態為何？(沿著水流方向的水流連續性)(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現穩定狀態：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 checked="" type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input checked="" type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input checked="" 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 _____
	生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
	(3) 水質 Q 您看到、聞到的水是否異常？(異常的水質標準如下，可複選) 詳參照表 C 項 <input checked="" type="checkbox"/> 濁度太高 <input type="checkbox"/> 味道有異味 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準(詳參照表 C)： <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 <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	3	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質監測 <input type="checkbox"/> 其他 _____







類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、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>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水陸域間界的過渡帶特性。 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖 4-1 示意圖)</p> <p>Q 您看到的水陸域接界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表 D 項</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：檢視水陸內及水陸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>Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？(詳參表 D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>上游左右岸皆為 RC 護岸，具有少量草本植生(0 分)；中下游順水左岸為 RC 護岸及漿砌石，植被覆蓋度低(1 分)；中下游順水右岸為自然土堤，著生喬木草花藤植被覆蓋率高，且有零星、小範圍裸露土坡及自然崩塌區域(5 分)；平均四捨五入為 2 分。</p>	5	<p><input type="checkbox"/>增加低水流路設施</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input checked="" 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 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"/>其他 _____</p>
	<p>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。</p> <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>	3	<p><input checked="" type="checkbox"/>標示重要保全對象(大樹或完整植被帶)</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查中的專題或專案調查</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 checked="" type="checkbox"/>增加生物通道或棲地營造</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/>其他 _____</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。 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>Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 F-1 河床底質型態分類)</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</p> <p>評分標準：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>	3	<p><input checked="" type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/>減少集水區內的不當土砂來源(例如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)</p> <p><input checked="" 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	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(7) 動物豐度 (原生或外來) 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況 Q 您看到或聽到那些種類的生物？(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲 <input checked="" 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：詳參照表 G 項 <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 (出現指標生物上述分數再加上 3 分) (詳參照表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)	1	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input 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 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 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(8) 水域生產者 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 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 checked="" type="checkbox"/> 水呈現黃色：6 分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3 分 <input 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	6	<input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <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"/> 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：_____

綜合評價	「水的特性」項總分：(1)+(2)+(3)= <u>16</u> (總分 30 分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>11</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>7</u> (總分 20 分)	總和 = <u>34</u> (總分 80 分)
------	--	--------------------------

1. 本表以簡易、快速、非專業人員可執行的河川、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、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：一 → 五（四 → 五：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、泰國鰱等。

水利工程快速棲地生態評估表

一、 基本資料	紀錄日期	114/08/08	填表人	陳家禾
	水系名稱	大漢溪	行政區	桃園市大溪區
	工程名稱	永福溪水環境營造計畫(頭寮步道段)	工程階段	<input type="checkbox"/> 提報階段 <input type="checkbox"/> 規設階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維管階段
	調查樣區	永福溪	位置座標	(TWD97)X：279431.6988 Y：2748210.5830
	工程概述	本計畫以再現河川生命力為計劃目標，期望為永福溪水環境營造進行三大面向之加值優化，串聯草嶺山步道、打鐵寮古道及慈湖園區等資源。		
二、 現況圖	<input type="checkbox"/> 棲地定點連續周界照片 <input checked="" type="checkbox"/> 工程施工照片 <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 _____			
				
	114.08.08/工程終點(福安四號橋)(向上游拍攝)		114.08.08/工程終點(向下游拍攝)	
				
	114.08.08/施工中河道(向上游拍攝)		114.08.08/多階固床工	
				
	114.08.08/下游生態池旁河道(向下游拍攝)		114.08.08/多階固床工吳郭魚及巴西朱母麗魚	

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。		
	(1) 水域型態多樣性 Q 您看到幾種水域類型？(可複選) 詳參照表 A 項 <input 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 _____ (詳表 A-1 水域類型分類標準) 評分標準(詳參照表 A 項)： <input checked="" type="checkbox"/> 水域類型出現四種以上：10 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現三種：6 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現兩種：3 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現一種：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	10	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣性 <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 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 checked="" type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 其他 _____
	生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
	(2) 水域廊道連續性 Q 您看到的水域廊道狀態為何？(沿著水流方向的水流連續性)(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現穩定狀態：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 checked="" type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input checked="" type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input checked="" 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 _____
	生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
	(3) 水質 Q 您看到、聞到的水是否異常？(異常的水質標準如下，可複選) 詳參照表 C 項 <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) 評分標準(詳參照表 C)： <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	10	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質監測 <input type="checkbox"/> 其他 _____

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、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>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水陸域間界的過渡帶特性。 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖 4-1 示意圖)</p> <p>Q 您看到的水陸域接界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表 D 項</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：檢視水陸內及水陸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>Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？(詳參表 D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>上游左右岸皆為 RC 護岸，具有少量草本植生(0 分)；中下游順水左岸為 RC 護岸及漿砌石，植被覆蓋度低(1 分)；中下游順水右岸為自然土堤，著生喬木草花藤植被覆蓋率高，且有零星、小範圍裸露土坡及自然崩塌區域(5 分)；平均四捨五入為 2 分。</p>	5	<p><input type="checkbox"/>增加低水流路設施</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input checked="" 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 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"/>其他 _____</p>
	<p>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。</p> <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>	3	<p><input checked="" type="checkbox"/>標示重要保全對象(大樹或完整植被帶)</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查中的專題或專案調查</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 checked="" type="checkbox"/>增加生物通道或棲地營造</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/>其他 _____</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。 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>Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 F-1 河床底質型態分類)</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</p> <p>評分標準：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>	3	<p><input checked="" type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/>減少集水區內的不當土砂來源(例如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)</p> <p><input checked="" 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	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(7) 動物豐多度 (原生或外來) 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況 Q 您看到或聽到那些種類的生物？(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲 <input checked="" 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：詳參照表 G 項 <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 (出現指標生物上述分數再加上 3 分) (詳參照表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)	1	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input 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 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 <input type="checkbox"/> 其他_____
	(8) 水域生產者 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 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 checked="" type="checkbox"/> 水呈現黃色：6 分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3 分 <input 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	6	<input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <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"/> 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：_____

綜合評價	「水的特性」項總分：(1)+(2)+(3)= <u>23</u> (總分 30 分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>11</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>7</u> (總分 20 分)	總和 = <u>41</u> (總分 80 分)
------	--	--------------------------

1. 本表以簡易、快速、非專業人員可執行的河川、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、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：一 → 五（四 → 五：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、泰國鰱等。

水利工程快速棲地生態評估表

一、 基本資料	紀錄日期	114/07/17	填表人	李京樺
	水系名稱	大漢溪	行政區	桃園市大溪區
	工程名稱	永福溪水環境營造計畫(頭寮步道段)	工程階段	<input type="checkbox"/> 提報階段 <input type="checkbox"/> 規設階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維管階段
	調查樣區	永福溪	位置座標	(TWD97)X：279431.6988 Y：2748210.5830
	工程概述	本計畫以再現河川生命力為計劃目標，期望為永福溪水環境營造進行三大面向之加值優化，串聯草嶺山步道、打鐵寮古道及慈湖園區等資源。		
二、 現況圖	<input type="checkbox"/> 棲地定點連續周界照片 <input checked="" type="checkbox"/> 工程施工照片 <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 _____			
				
	114.07.16/工程終點(福安四號橋)(向上游拍攝)		114.07.16/工程終點(向下游拍攝)	
				
	114.07.16/施工中河道(向上游拍攝)		114.07.16/多階固床工	
				
	114.07.16/下游生態池旁河道(向下游拍攝)		114.07.16/多階固床工吳郭魚及巴西朱母麗魚	

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。		
	(1) 水域型態多樣性 Q 您看到幾種水域類型？(可複選) 詳參照表 A 項 <input 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 _____ (詳表 A-1 水域類型分類標準) 評分標準(詳參照表 A 項)： <input checked="" type="checkbox"/> 水域類型出現四種以上：10 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現三種：6 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現兩種：3 分 <input type="checkbox"/> 水域類型出現一種：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	10	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣性 <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 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 checked="" type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 其他 _____
	生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
	(2) 水域廊道連續性 Q 您看到的水域廊道狀態為何？(沿著水流方向的水流連續性)(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現穩定狀態：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 checked="" type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input checked="" type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input checked="" 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 _____
	生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		
	(3) 水質 Q 您看到、聞到的水是否異常？(異常的水質標準如下，可複選) 詳參照表 C 項 <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) 評分標準(詳參照表 C)： <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	10	<input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質監測 <input type="checkbox"/> 其他 _____

類別	三、評估因子勾選	四、評分	五、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>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水陸域間界的過渡帶特性。 註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖 4-1 示意圖)</p> <p>Q 您看到的水陸域接界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表 D 項</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：檢視水陸內及水陸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>Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？(詳參表 D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>上游左右岸皆為 RC 護岸，具有少量草本植生(0 分)；中下游順水左岸為 RC 護岸及漿砌石，植被覆蓋度低(1 分)；中下游順水右岸為自然土堤，著生喬木草花藤植被覆蓋率高，且有零星、小範圍裸露土坡及自然崩塌區域(5 分)；平均四捨五入為 2 分。</p>	5	<p><input type="checkbox"/>增加低水流路設施</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input checked="" 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 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"/>其他 _____</p>
	<p>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。</p> <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>	3	<p><input checked="" type="checkbox"/>標示重要保全對象(大樹或完整植被帶)</p> <p><input type="checkbox"/>縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查中的專題或專案調查</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 checked="" type="checkbox"/>增加生物通道或棲地營造</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/>其他 _____</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。 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>Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 F-1 河床底質型態分類)</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</p> <p>評分標準：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>	3	<p><input checked="" type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/>減少集水區內的不當土砂來源(例如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)</p> <p><input checked="" 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	三、評估因子勾選	四、評分	五、未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(7) 動物豐多度 (原生或外來)		
	生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
	Q 您看到或聽到那些種類的生物？(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲 <input checked="" type="checkbox"/> 螺貝類 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類 <input checked="" type="checkbox"/> 兩棲類 <input type="checkbox"/> 爬蟲類	1	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input 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 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 <input type="checkbox"/> 其他_____
	評分標準：詳參照表 G 項 <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 (出現指標生物上述分數再加上 3 分) (詳參照表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
(8) 水域生產者	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		
	Q 您看到的水是什麼顏色？	3	<input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <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"/> 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： <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 checked="" type="checkbox"/> 水呈現綠色：3 分 <input 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		

綜合評價	「水的特性」項總分：(1)+(2)+(3)= <u>23</u> (總分 30 分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= <u>11</u> (總分 30 分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= <u>4</u> (總分 20 分)	總和 = <u>38</u> (總分 80 分)
------	--	--------------------------

1. 本表以簡易、快速、非專業人員可執行的河川、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、位置皆有關係，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
3. 執行步驟：一 → 五（四 → 五：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、泰國鰱等。

水利工程快速擾地生態評估表(外出用)

基本資料	紀錄日期	114.07.26	填表人	巴世斯·馬紹
	當日天氣	晴	行政區	桃園縣(市) 大溪鄉(鎮市區)
	水系名稱	草寮溪	工程階段	<input type="checkbox"/> 提報階段 <input type="checkbox"/> 規設階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 維管階段
	工程名稱	草寮溪水環境營造工程	位置座標	(TWD97)X: 279431.6988 Y: 2748210.5830
	調查樣區	(馬寮步道段)		
	工程概述	1. 水岸觀察平台 2. 護岸孔隙多樣性 3. 河岸大樹步道 4. 永福溪親地橋		
類別	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施	
水的特性	生態意義：檢視現況基地的多樣性狀態。			
	(1) 水域型態多樣性	<p>Q 您看到幾種水域類型？(可複選) 詳參照表A項</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>淺流 <input type="checkbox"/>淺瀾 <input type="checkbox"/>深流 <input type="checkbox"/>深潭 <input type="checkbox"/>岸邊緩流</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>其他 湧水</p> <p>(詳表A-1 水域類型分類標準)</p> <p>評分標準(詳參照表A項)：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>水域類型出現四種以上：10分</p> <p><input type="checkbox"/>水域類型出現三種：6分</p> <p><input type="checkbox"/>水域類型出現兩種：3分</p> <p><input type="checkbox"/>水域類型出現一種：1分</p> <p><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>	10	<p><input checked="" type="checkbox"/>增加水流型態多樣性</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>避免施作大量硬體設施</p> <p><input type="checkbox"/>增加水流自然擺盪之機會</p> <p><input type="checkbox"/>縮小工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/>避免全斷面流速過快</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加棲地水深</p> <p>其他</p>
	(2) 水域廊道連續性	<p>Q 您看到的水域廊道狀態為何？(沿著水流方向的水流連續性) 詳參照表B項：</p> <p><input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10分</p> <p><input type="checkbox"/>受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈現穩定狀態：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 checked="" 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>	1	<p><input checked="" type="checkbox"/>降低橫向結構物高差</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>避免橫向結構物完全橫跨斷面</p> <p><input type="checkbox"/>縮減橫向結構物體量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/>維持水路蜿蜒</p> <p><input type="checkbox"/>其他</p>
	(3) 水質	<p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p> <p>Q 您看到、聞到的水是否異常？(異常的水質標準如下，可複選) 詳參照表C項</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>濁度太高 <input type="checkbox"/>味道有異味 <input checked="" type="checkbox"/>優養情形(水表面有浮藻類)</p> <p>評分標準(詳參照表C)：</p> <p><input 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 checked="" 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>	1	<p><input checked="" type="checkbox"/>維持水量充足</p> <p><input type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動</p> <p><input type="checkbox"/>調整設計，增加水深</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"/>調整設計，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監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他</p>
	(4) 水陸域過渡帶	<p>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水陸域間界的過渡帶特性。</p> <p>註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳參照圖4-1示意圖)</p> <p>Q 您看到的水陸域交界處的裸露面積占總面積的比率有多少？詳參照表D項</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 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 checked="" 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：檢視水陸域內及水陸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>Q 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？(詳參表D-1 河岸形式與植物覆蓋狀況分數表)</p>		
水陸域過渡帶及底質特性	<p>4</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加低水流路設施</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input checked="" 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 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"/>其他</p>			

	觀察河石護岸、石籠及RC護岸間斷分布、右岸有天然土堤石籠及精砌石、部分岸坡有草、零星生長小喬木。(3)		
(5) 溪濱廊道連續性	生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否再水域與陸域間通行無阻。 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 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 <input type="checkbox"/> 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物阻斷：1分 <input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分	3	<input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶) <input 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案調查 <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 checked="" 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
(6) 底質多樣性	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，本項除單一様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。 Q 您看到的河段內河床底質為何？(詳表 F-1 河床底質型態分類) <input type="checkbox"/> 漂石 <input checked="" type="checkbox"/> 圓石 <input checked="" type="checkbox"/> 卵石 <input type="checkbox"/> 礫石 等 評分標準：詳參照表F項 <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	6	<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 <input type="checkbox"/> 減少集水區內的不當土砂來源(例如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) <input checked="" type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率 <input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入 <input type="checkbox"/> 其他
生態特性	(7) 動物豐多度(原生或外來) 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況 Q 您看到或聽到那些種類的生物？(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲 <input checked="" type="checkbox"/> 螺貝類 <input type="checkbox"/> 蝦蟹類 <input type="checkbox"/> 魚類 <input checked="" type="checkbox"/> 兩棲類 <input checked="" type="checkbox"/> 爬蟲類 評分標準：詳參照表G項 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 (出現指標生物上述分數再加上3分) (詳參照表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)	7	<input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input 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 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 <input type="checkbox"/> 其他
	(8) 水域生產者 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 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 checked="" type="checkbox"/> 水呈現綠色：3分 <input 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	3	<input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" 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
綜合評價	「水的特性」項總分：(1)+(2)+(3)= 12 (總分30分) 「水陸域過渡帶及底質特性」項總分：(4)+(5)+(6)= 13 (總分30分) 「生態特性」項總分：(7)+(8)= 10 (總分20分)	總和 = 35 (總分80分)	