

秀姑巒溪德武及紅葉溪瑞穗堤段防減災工  
程生態檢核工作月報  
(110.2.18)

項目	頁碼
公共工程生態檢核自評表	1
施工人員及生態背景人員現場勘查紀錄	2
施工階段生態保育/友善措施自主檢查表	4
施工階段生態保育措施執行紀錄照片及說明	6
施工中水利工程快速棲地評估成果	11

## 公共工程生態檢核自評表

<b>工程基本資料</b>	計畫及工程名稱	秀姑巒溪德武及紅葉溪瑞穗堤段防減災工程		設計單位	經濟部水利署九河局工務課
	工程期程	110年1月至110年7月		監造廠商	經濟部水利署九河局工務課
	主辦機關	經濟部水利署第九河川局		營造廠商	長富營造有限公司
	基地位置	地點：花蓮縣玉里鎮 TWD97 座標 X: 336507.65 Y: 2597525.94 TWD97 座標 X: 332304.87 Y: 2597285.21		工程預算/經費(千元)	
	工程目的				
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____			
	工程概要	1. 河道整理並辦高灘營造約 500m 及護趾工約 10 座 2. 瑞穗堤防延續 100m			
	預期效益				
<b>階段</b>	<b>檢核項目</b>	<b>評估內容</b>	<b>檢核事項</b>		
<b>施工階段</b>	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? <input checked="" type="checkbox"/> 是，於 110 年 2 月 2 日與生態檢核團隊洄瀾風生態有限公司啟動合作 <input type="checkbox"/> 否		
	二、生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input checked="" type="checkbox"/> 是，已將相關圖面納入施工計畫書 <input type="checkbox"/> 否		
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
四、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			

## 施工人員及生態背景人員現場勘查紀錄

□施工前    ■施工中    □完工後

勘查日期	民國 110 年 2 月 5 日	填表日期	民國 110 年 2 月 5 日
紀錄人員	洪郁捷	勘查地點	秀姑巒溪德武及紅葉溪瑞穗堤段
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳敏豪	經濟部水利署第九河川局工務課/	主辦、監造單位	
柯材源	長富營造有限公司/現場負責人	營造單位	
魏嘉儀	洄瀾風生態有限公司/生態研究部門經理	生態檢核團隊	
洪郁捷	洄瀾風生態有限公司/生態檢核計畫負責人	生態檢核團隊	
吳顯堂	洄瀾風生態有限公司/生態檢核操作組	生態檢核團隊	
現勘意見		處理情形回覆	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確認本案工程擾動範圍、施工階段生態保育及友善措施項目並說明相關細節。</li> <li>2. 確認【德武段】保全對象「潭區」位置。</li> <li>3. 確認【德武工區】表土保存以及回填區域。</li> <li>4. 確認【德武工區】河道整理工項會於 5 月汛期前完成，以避免影響鳥類前來工區利用裸露河灘地繁殖築巢。</li> <li>5. 確認【紅葉工區】保全對象「檳榔園」。</li> <li>6. 確認【紅葉工區】保全對象「台 9 線東側的大樹群」。</li> <li>7. 確認環境異常狀況回報討論流程。</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 左列現勘意見現場負責人知悉。</li> <li>2. 與現場負責人確認潭區位置。生態檢核團隊將擇日至現場插旗幟標記保全對象。</li> <li>3. 施工階段生態人員現場勘查，原定表土回填區域將轉變為河道深槽，因此，後續將移至其他適合的地方進行覆土，如：導流區域周邊。</li> <li>4. 與現場負責人確認河道整理工項會於 5 月汛期前完成，之後避免機具進入。</li> <li>5. 保全對象檳榔園為私人土地，日後施工範圍不會影響此區域，因此，後續自主檢查將刪除此項目。另現場未看到保全樹種小葉桑，故擇日再進行勘查綁上警示帶，並與營造單位確認現地位置。</li> <li>6. 保全對象台 9 線東側的大樹群已消失（此區為私人土地，地主已自行移除），經討論後自主檢查中移除此項目之檢核。</li> <li>7. 工地負責人知悉異常狀況回報流程。</li> </ol>	

現勘照片



確認【德武段】保全對象「潭區」位置。



【紅葉工區】保全對象「台9線東側的大樹群」已移除。

說明：

1. 勘查摘要應為生態環境課題，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. 多次勘查應依次填寫勘查紀錄表。

## 施工階段生態保育/友善措施自主檢查表

表號：\_\_\_\_\_ 檢查日期：110/2/18 施工進度：9.31% 預定完工日期：

項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行		
1	保全對象： 【德武段】潭區	V				保全狀況良好。
2	保全對象： 【紅葉工區】小葉桑	V				紅葉工區尚未動工， 保全狀況良好。
3	表土保存： (a) 於指定區域(圖 1、圖 2)，收集表層 15 公分的土壤，收集時不需移除土中殘根與雜草。	V				德武段執行狀況良好， 紅葉工區尚未動工。
	(b) 表土堆置於指定位置，應覆蓋黑色不透水性鋪面，並保持平緩坡度以利排水，作業機械操作時避免輾壓而破壞土壤物理結構。堆置期間注意排水、保持乾燥，不須灑水。土堆高度若高於 1 公尺，土堆底層於堆置前需鋪設 20 公分以上利於排水之鋪面(如碎石等)。		V			德武段未覆蓋黑色不透水性鋪面， 紅葉工區尚未動工。
	(c) 完工後將表土回填於指定區域周邊，鋪設深度應少於 20 公分。回填之表土不宜直接混合基肥、土壤改良劑或其他資材，避免改變土壤特性，影響種子活性。				V	德武段及紅葉工區尚未完工。
4	河道整理工項於 5 月汛期前完成，之後避免機具進入。	V				已進行河道整理。
5	施工便道應避免使用有植物生長的區域，優先使用現有的建成地區或裸露地。	V				已避免使用植物生長區域， 優先使用現有建成地區。

項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	執行狀況陳述
		已執行	執行但不足	未執行		
6	水質保護： (a) 排擋水工項之設置應使水流不經過正在施工的區域。	V				排擋水工項之設置使水流不經過正在施工的區域。
	(b) 如機具需過水，應設置涵管等設施，避免機具入水。	V				已設置涵管，避免機具入水。
	(c) 若須於工區內執行混凝土灌漿作業，絕不可於溪流中清洗重機具殘餘的混凝土。	V				未於溪流中清洗重機具殘餘的混凝土。
7	混凝土、廢土、廢棄物、垃圾等禁止堆置於工區範圍外。	V				混凝土、廢土、廢棄物、垃圾等未堆置於工區範圍外。
8	工區周圍如出現野生動物，不捕捉、不驚擾。	V				無捕捉、驚擾工區周圍出現野生動物。
是否發生環境異常狀況？ (如有環境異常狀況請通報工程主辦機關與生態團隊)		<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明：			
		<input type="checkbox"/> 否	解決對策：			

### 施工廠商



單位職稱：長富營造有限公司

姓名：柯材源

單位名稱：生態檢核團隊



姓名：吳顯堂


## 施工階段生態保育措施執行紀錄照片及說明



項目	1.保全對象：【德武段】潭區
拍攝日期與說明	<ul style="list-style-type: none"><li>• 拍攝日期：110.2.18</li><li>• 說明：保全狀況良好。</li></ul>
照片	 <p data-bbox="758 1077 1037 1115">潭區保全狀況良好。</p>  <p data-bbox="758 1816 1037 1854">潭區保全狀況良好。</p>

項目	2.保全對象：【紅葉工區】小葉桑
拍攝日期與說明	<ul style="list-style-type: none"><li>• 拍攝日期：110.2.18</li><li>• 說明：尚未動工，保全狀況良好。</li></ul>
照片	 <p data-bbox="743 1245 1054 1279">小葉桑保全狀況良好。</p>



項目	3.表土保存(a)：於指定區域，收集表層 15 公分的土壤，收集時不需移除土中殘根與雜草。
拍攝日期與說明	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 拍攝日期：110.2.18</li> <li>• 說明：德武段執行狀況良好。紅葉工區尚未動工故無照片。</li> </ul>
照片	 <p data-bbox="775 936 1023 981">德武段收集表土。</p>
項目	3.表土保存(b)：表土堆置於指定位置，應覆蓋黑色不透水性鋪面，並保持平緩坡度以利排水，作業機械操作時避免輾壓而破壞土壤物理結構。堆置期間注意排水、保持乾燥，不須灑水。土堆高度若高於 1 公尺，土堆底層於堆置前需鋪設 20 公分以上利於排水之鋪面(如碎石等)。
拍攝日期與說明	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 拍攝日期：110.2.18</li> <li>• 說明：德武段表土未覆蓋黑色不透水性鋪面。紅葉工區尚未動工。</li> </ul>
照片	 <p data-bbox="759 1966 1038 2011">德武段表土未覆蓋。</p>

項目	5. 施工便道應避免使用有植物生長的區域，優先使用現有的建成地區或裸露地。
拍攝日期與說明	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 拍攝日期：110.2.18</li> <li>• 說明：德武段已避免使用植物生長區域，優先使用現有建成地區。 紅葉工區尚未動工。</li> </ul>
照片	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">德武段已避免使用植物生長區域。</p>

項目	6.水質保護(a)：排擋水工項設置應使水流不經過正在施工的區域。
拍攝日期與說明	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 拍攝日期：110.2.18</li> <li>• 說明：德武段排擋水工項之設置使水流不經過正在施工的區域。 紅葉工區尚未動工。</li> </ul>
照片	 <p data-bbox="692 1014 1102 1048">德武段水流未在施工區域內。</p>
項目	6.水質保護(b)：如機具需過水，應設置涵管等設施，避免機具入水。
拍攝日期與說明	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 拍攝日期：110.2.18</li> <li>• 說明：德武段機具過水區域已設置涵管等設施，避免機具入水。 紅葉工區尚未動工故無照片。</li> </ul>
照片	 <p data-bbox="644 1924 1150 1957">德武段已設置涵管，避免機具入水。</p>

附註：

1. 請依各項生態保育/友善措施之說明及施工前照片提供施工段照片，照片須完整呈現執行範圍及內容，盡可能由同一位置同一角度拍攝。
2. 表格欄位不足可自行增加。



## 施工中-水利工程快速棲地評估成果

① 基本 資料	紀錄日期	民國 110 年 2 月 5 日	填表人	洪郁捷
	水系名稱	秀姑巒溪	行政區	花蓮縣瑞穗鄉
	工程名稱	秀姑巒溪德武及紅葉溪瑞穗堤段堤段防減災工程	工程階段	■施工階段
	調查樣區	秀姑巒溪德武堤段	位置座標 (TW97)	座標 X：121.3990813 Y：23.4823401
	工程概述	河道整理並辦高灘營造約 500m 及護趾工約 10 座		
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 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的 特性	(A) Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他		3	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input 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 type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	評分標準：(詳參照表 A 項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種：6 分 <input checked="" 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
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?  <b>評分標準：</b>(詳參照表 B 項)</p> <p><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</p> <p><b>生態意義：</b>檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>	3	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他_____
水的特性	<p>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(水表有浮藻類)</p> <p><b>評分標準：</b>(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，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分  <input type="checkbox"/>水質指標有一項出現異常：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</p> <p><b>生態意義：</b>檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	1	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input 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_____
水陸域過渡帶及底質特性	<p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少?  <b>評分標準：</b></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 type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分  <input checked="" 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>	1	<input type="checkbox"/> 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_____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	<p><b>生態意義：</b>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><b>註：</b>裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)</p> <p>Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>漿砌石、草花+藤</p> <p><b>生態意義：</b>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>	1	
水陸過渡帶及底質特性	<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><b>評分標準：</b></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><b>生態意義：</b>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>□標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p>□縮減工程量體或規模</p> <p>□建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p>□增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p>□增加植生種類與密度</p> <p>□增加生物通道或棲地營造</p> <p>□降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p>□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><b>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例(詳參照表 F 項)</b></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&gt;1/5 水道底面積：0 分</p>	1	<p>□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p>□減少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)</p> <p>□增加渠道底面透水面積比率</p> <p>□減少高濁度水流流入</p> <p>□其他_____</p>

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	<p><b>生態意義：</b>檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例</p> <p><b>註：</b>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>		
生態特性	<p>(G) 水生物豐多度 (原生 or 外來)</p> <p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？  <input type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類、<input type="checkbox"/>魚類、<input type="checkbox"/>兩棲類、<input type="checkbox"/>爬蟲類</p> <p><b>評分標準：</b>  <input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分  <input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分  <input type="checkbox"/>生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分  <input checked="" type="checkbox"/>生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分</p> <p>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、區排常見外來種/表、區排指標生物)</p> <p><b>生態意義：</b>檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	0	<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 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_____
生態特性	<p>(H) 水域生產者</p> <p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p><b>評分標準：</b>  <input type="checkbox"/>水呈現藍色且透明度高：10分  <input type="checkbox"/>水呈現黃色：6分  <input type="checkbox"/>水呈現綠色：3分  <input checked="" type="checkbox"/>水呈現其他色：1分  <input type="checkbox"/>水呈現其他色且透明度低：0分</p> <p><b>生態意義：</b>檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</p>	1	<input 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"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 水的特性項總分(A+B+C)，總分 30 分，得分：<u>7</u></li> <li>● 水陸域過渡帶及底質特性項總分(D+E+F)，總分 30 分，得分：<u>5</u></li> <li>● 生態特性項總分(G+H)，總分 20 分，得分：<u>1</u></li> <li>● 總和=<u>13</u> (總分 80 分)</li> </ul>		

① 基本 資料	紀錄日期	民國 110 年 2 月 7 日	填表人	吳顯堂
	水系名稱	紅葉溪	行政區	花蓮縣瑞穗鄉
	工程名稱	秀姑巒溪德武及紅葉溪瑞穗堤段堤段防減災工程	工程階段	■施工階段
	調查樣區	紅葉溪瑞穗堤段	位置座標 (TW97)	座標 X：121.358199 Y：23.477177
	工程概述	瑞穗堤防延續 100m。紅葉工區位於紅葉溪河堤外側，工程施作範圍為皆未與紅葉溪重疊且無水流經過。		
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 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	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的 特性	(A) Q：您看到幾種水域型態?(可複選) <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			<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input 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 type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他_____
	評分標準：(詳參照表 A 項) <input type="checkbox"/> 水域型態出現 4 種以上：10 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 3 種：6 分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現 2 種：3 分 <input 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			
				說明：紅葉工區無水流經過，故無法評估此項目。



	<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?  <b>評分標準：</b> (詳參照表 B 項)</p> <p>(B) 水域廊道連續性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分</li> <li><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</li> <li><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</li> <li><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</li> <li><input type="checkbox"/> 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分</li> </ul> <p><b>生態意義：</b> 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差</li> <li><input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面</li> <li><input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模</li> <li><input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒</li> <li><input type="checkbox"/> 其他 _____</li> </ul> <p><b>說明：</b>紅葉工區無水流經過，故無法評估此項目。</p>
<p>水的特性</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(水表有浮藻類)</p> <p><b>評分標準：</b> (詳參照表 C 項)</p> <p>(C) 水質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分</li> <li><input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分</li> <li><input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常：3 分</li> <li><input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分</li> <li><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</li> </ul> <p><b>生態意義：</b> 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 維持水量充足</li> <li><input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動</li> <li><input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深</li> <li><input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準</li> <li><input type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會</li> <li><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測</li> <li><input type="checkbox"/> 其他 _____</li> </ul> <p><b>說明：</b>紅葉工區無水流經過，故無法評估此項目。</p>
<p>水陸域過渡帶及底質特性</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?  <b>評分標準：</b></p> <p>(D) 水陸域過渡帶</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分</li> <li><input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分</li> <li><input type="checkbox"/> 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分</li> </ul>	<p>0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 增加低水流路施設</li> <li><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</li> <li><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</li> <li><input type="checkbox"/> 減少外來種植物數量</li> <li><input type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</li> <li><input type="checkbox"/> 其他 _____</li> </ul>

	<p><b>生態意義：</b>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><b>註：</b>裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖)</p>		
	<p>Q: 您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成?(詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>漿砌石、草花+藤</p> <p><b>生態意義：</b>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>	1	
水陸域過渡帶及底質特性	<p>(E) 溪濱廊道連續性</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><b>評分標準：</b></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 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><b>生態意義：</b>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>		<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"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</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><b>說明:</b>紅葉溪瑞穗堤段工程施作範圍為皆未與紅葉溪重疊且無水流經過，非水域型態棲地，故無法評估此項目。</p>
	<p>(F) 底質多樣性</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><b>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例(詳參照表 F 項)</b></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 type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%：3 分</p> <p><input checked="" 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&gt;1/5 水道底面積：0 分</p> <p><b>生態意義：</b>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面積比例</p> <p><b>註：</b>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>	1	<p><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</p> <p><input type="checkbox"/> 減少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)</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>

生態特性	<p>(G) 水生動物豐多度 (原生 or 外來)</p> <p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？  <input type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類、<input type="checkbox"/>魚類、<input type="checkbox"/>兩棲類、<input type="checkbox"/>爬蟲類</p> <p>評分標準：  <input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分  <input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分  <input type="checkbox"/>生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分  <input type="checkbox"/>生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分</p> <p>指標生物 <input type="checkbox"/>台灣石鮒 或 <input type="checkbox"/>田蚌：上述分數再+3分  (詳表、區排常見外來種/表、區排指標生物)</p> <p>生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況</p>	<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 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_____
生態特性	<p>(H) 水域生產者</p> <p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準：  <input type="checkbox"/>水呈現藍色且透明度高：10分  <input type="checkbox"/>水呈現黃色：6分  <input type="checkbox"/>水呈現綠色：3分  <input 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</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>	<input 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"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 水的特性項總分(A+B+C)，總分 30 分，得分：<u>因紅葉工區無水流經過，無法評估此項目。</u></li> <li>● 水陸域過渡帶及底質特性項總分(D+E+F)，總分 30 分，得分：<u>2分(因紅葉工區無水流經過，此評分不包含溪濱廊道連續性項目。)</u></li> <li>● 生態特性項總分(G+H)，總分 20 分，得分：<u>紅葉工區為陸域環境，未見水流或可供水生動物生活的棲地，故無法評估此項目。</u></li> <li>● 總和=<u>2</u>(總分 80 分)</li> </ul>	