

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業	設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	109.12~110.08	監造廠商	經濟部水利署第一河川局
	主辦機關	經濟部水利署第一河川局	營造廠商	旺旺營造工程有限公司
	基地位置	地點：宜蘭縣三星鄉、員山鄉 水系：蘭陽溪 溪別：蘭陽溪 TWD97 座標 X：317553 Y：2732947	工程預算/經費	3,500 萬元
	工程目的	蘭陽溪左岸自 30~38 號大斷面樁間河段主深槽緊鄰台七省道，有明顯偏流及凹岸現象；致局部高灘有冲刷流失情形，有必要就河道中心淤積部份進行疏濬及整流高灘保護，使主水流路能回歸河道中心，以避免洪水偏流導致正面攻擊高灘，案經檢討評估後遂再提出本疏濬計畫，以為因應。		
	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	本計畫範圍自 30 號至 34 號斷面(葫蘆堵大橋上游 4.5 公里處)，全長計 1,700 公尺、寬 300 公尺；總疏濬面積 51 公頃，總疏濬土石方約 50 萬立方公尺。並進行挖方高灘回填保護(75,100M ³)。		
預期效益	(1)引導主流趨向河心，確保河川排洪功能。 (2)有效維持河道平衡及河川正常輸砂機能。 (3)加強防護，保護沿岸居民生命、財產安全。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>蘭陽溪</u> <input type="checkbox"/> 否	
三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

	採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>初步策略為採分區分時進行作業(減輕)</u> <input type="checkbox"/> 否	
	經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>迴避生物棲息環境。</u> <input type="checkbox"/> 否	
	四、民眾參與	現場勘查 是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	五、資訊公開	計畫資訊公開 是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
規劃階段	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專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是：本案依「109年第一河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」委託本團隊「觀察家生態顧問有限公司」執行規劃設計階段之生態檢核作業。 <input type="checkbox"/> 否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析</u> (1) 本團隊搜尋相關生態相關資料庫，如 TBN(台灣生物多樣性網絡 https://www.tbn.org.tw/)、eBird(https://ebird.org/)、iNaturalist (https://www.inaturalist.org/)平台搜尋相關動植物分布，共蒐集 51 科 130 種陸域動物、5 科 9 種水域動物、26 科 39 種植物。其中，包含 20 種珍貴稀有保育類八色鳥、赤腹山雀、遊隼、紅隼、彩鵲、八哥、鴛鴦、朱鷗、黃嘴角鴉、魚鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、東方澤鵟、林鵟、黑鵟、東方蜂鷹、大冠鵟；5 種其他應予保育物種紅尾伯勞、臺灣山鷓鴣、黑頭文鳥、燕鴿、臺灣藍鶺鴒，紅皮書瀕危植物列當、易危植物灰葉懸鉤子等。 (2) 諮詢在地關注團體得知，該區域為蘭陽平原上臺灣野兔族群較為穩定的區域，其喜好的大面積草叢或灌林木環境。 <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>詳如附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表-1 與附表 D-03 工程方案之生態評估分析</u> (1) 本工程位於蘭陽溪紅柴林堤防段，河道內棲地類型為「辮狀河砂洲」，由於工程預定範圍很大，又可依不同的植被生長優勢，將其細分成辮狀河石灘、辮狀河甜根子草地。 (2) 本案將擾動河灘地及周遭稀疏樹林等環境，故針對可能使用該棲地類型的物種加以描述說明，如紅尾伯勞喜好棲息在稀疏的樹林之中，邊坡地植生帶上稀疏的喬木就可能成

		<p>為其所喜好的棲地；高密度的高草莖草叢則可能為小黃腹鼠地棲息環境，擾動造成其數量銳減，亦可能影響到猛禽類的覓食。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	<p>是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？</p> <p>■是：詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析與附表 D-05 生態保育策略及討論 紀錄</p> <p>1.迴避</p> <p>(1) 工區預定範圍內有多處大面積的甜根子草地，能提供小型哺乳類及鳥類棲息利用，同時也成為周遭淺山地區的中小型哺乳類動物及猛禽食物來源，顯示其生態功能的重要性。因此，在進行疏濬工程時，應迴避此區域，保留既有的甜根子草地。</p> <p>2.減輕</p> <p>(1) 由於本區段為辮狀河道，因此其砂洲灘地皆為常態的變動性棲地，工程的疏濬擾動可能導致其棲地特性改變，上方植生亦可能因工程擾動而消失，因此，建議應進行表土(表層土壤建議 30 公分)保存作業，並於疏濬結束後，將原有之表土回置於原有之位置，提供原生的適地植生快速回復。</p> <p>(2) 施工便道選用既有便道，不再挖設新的便道。</p> <p>(3) 施工期間以導流水或檔排水等方式，避免砂石進入水體造成水質混濁，影響水域生物。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
四、民眾參與	規劃說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？</p> <p>■是：本局分別於 109 年 9 月 21 日、22 日，辦理「蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業」設計前置作業計施工介面協調座談會及地方說明會，邀請在地關注團體、在地居民、相關權益機關及個人，一同研議討論。詳如附表-民眾參與資料文件。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
五、資訊公開	規劃資訊公開	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開？</p> <p>■是：本團隊將協助彙整施工階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於本局工務課將其公開於水利署網頁(https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&CSN=1)。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊?</p> <p>■是：本案依「109年第一河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」委託本團隊「觀察家生態顧問有限公司」執行規劃設計階段之生態檢核作業。</p> <p>□否</p>
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	<p>是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。</p> <p>■是：詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析與附表 D-05 生態保育策略及討論 紀錄</p> <p>1.保留自然草地</p> <p>(1) 生態影響預測：為求通洪斷面增加，工程可能會挖除河道內現存的大面積甜根子草地，導致高草莖植被環境棲地消失，影響小型哺乳類生物棲息使用。</p> <p>(2) 保育措施：(迴避)疏濬範圍迴避左岸(OK+300~1K+100)的大面積完整甜根子草地。</p> <p>2.保護現地棲息之動物</p> <p>(1) 生態影響預測：本案疏濬工程施作期間預計 6 至 8 個月，預計影響擾動範圍約 50 公頃的河道面積，導致範圍內原有棲息之小型哺乳類動物遭受影響。</p> <p>(2) 保育措施：(減輕)預定疏濬面積約 50 公頃，將由區分成六區塊，採分區分時進行作業，以減輕對現地生物之影響。</p> <p>3.保留自然邊坡植被及灘地</p> <p>(1) 生態影響預測：工程機具行經非疏濬範圍須開闢道路，可能造成植被及溪床地擾動破壞。</p> <p>(2) 保育措施：(減輕)施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用。</p> <p>4.保護水質</p> <p>(1) 生態影響預測：溪水流經工區範圍可能導致水質濁度提升，影響水域生物棲息。</p> <p>(2) 保育措施：(減輕)施工期間以導流水或檔排水等方式，避免砂石進入水體造成水質混濁，影響水域生物。</p> <p>5.回復甜根子草地</p> <p>(1) 生態影響預測：本案工程清疏作業，預計將原有淤積區域之砂洲灘地挖除，導致原有上方植生被移除及擾動，使得植生覆蓋區域縮小及消失，影響原有棲息於此的生物。</p> <p>(2) 保育措施：(補償)保留疏濬範圍 30 公分厚表土層，回填至左右兩岸現有裸露掏刷區域，予以自然回復甜根子草地環境。</p> <p>□否</p>

	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ■是：本團隊將協助彙整施工階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於本局工務課將其公開於水利署網頁 (https://www.wra.gov.tw/News.aspx?n=6265&sms=9117&CSN=1)。 □否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工 階段	一、 專業參與	生態背景及工程 專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? ■是：本案「110年第一河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」委託團隊「社團法人台灣生態檢核環境教育協會」執行施工階段之生態檢核。 □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? ■是 □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。 ■是 第一河川局辦理 □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。 ■是 □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? ■是：依照規劃設計階段提出的生態保育措施，將其納入生態自主檢查表，並要求施工廠商每月1次進行填寫自主檢查表，詳附表-生態自主檢查表。 □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? ■是：依照規劃設計階段提出的生態保育措施，將其納入生態自主檢查表，並要求施工廠商每月1次進行填寫自主檢查表，詳附表-生態自主檢查表。 □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? ■是：依照規劃設計階段提出的生態保育措施，將其納入生態自主檢查表，並要求施工廠商每月1次進行填寫自主檢查表，詳附表-生態自主檢查表。 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是：「社團法人台灣生態檢核環境教育協會」協助進行廠商的自主檢查表查核確認，並委託團隊在工程施工期間進行現場勘查，若有相關生態議題及異常狀況，將回報給貴局了解，同時啟動相關處理機制，詳附表 C03 生態專業人員現場勘查紀錄表。 □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? ■是 □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? ■是：本團隊將協助彙整施工階段生態檢核相關作業表單資訊，並提供於貴局工務課將其公開於水利署網頁。 □否	

維護 管理 階段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊 公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

工程提報核定階段填表者 _____

工程規劃設計階段填表者 觀察家生態顧問有限公司

工程施工階段填表者 台灣生態檢核環境教育協會

工程維護管理階段填表者 _____

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業

水利工程生態檢核表 主表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)	蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程 兼供土石採售分離作業	設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	109.12~110.08	監造廠商	經濟部水利署第一河川局
	治理機關	經濟部水利署第一河川局	營造廠商	旺旺營造工程有限公司
	基地位置	地點：宜蘭縣三星鄉、員山鄉 水系：蘭陽溪 溪別：蘭陽溪 TWD97 座標 X：317553 Y：2732947	工程預算/ 經費	3,500 萬元
	工程緣由目的	蘭陽溪左岸自 30~38 號大斷面樁間河段主深槽緊鄰台七省道，有明顯偏流及凹岸現象；致局部高灘有冲刷流失情形，有必要就河道中心淤積部份進行疏濬及整流高灘保護，使主水流路能回歸河道中心，以避免洪水偏流導致正面攻擊高灘，案經檢討評估後遂再提出本疏濬計畫，以為因應。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育、 <input type="checkbox"/> 坡地整治、 <input type="checkbox"/> 溪流整治、 <input checked="" type="checkbox"/> 清淤疏通、 <input type="checkbox"/> 結構物改善、 <input type="checkbox"/> 其他		
工程內容	本計畫範圍自 30 號至 34 號斷面(葫蘆堵大橋上游 4.5 公里處)，全長計 1,600 公尺、寬 300 公尺；總疏濬面積 48 公頃，總疏濬土石方約 50 萬立方公尺。並進行挖方高灘回填保護(86,550M ³)。			
預期效益	<input checked="" type="checkbox"/> 保全對象(複選)： <input type="checkbox"/> 民眾(<input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 部落 <input type="checkbox"/> ____) <input type="checkbox"/> 產業(<input type="checkbox"/> 農作物 <input type="checkbox"/> 果園 <input type="checkbox"/> ____) <input type="checkbox"/> 交通(<input type="checkbox"/> 橋梁 <input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> ____) <input checked="" type="checkbox"/> 工程設施 (<input checked="" type="checkbox"/> 紅柴林堤防、員山堤防) <input type="checkbox"/> 其他：			
核定階段	起訖時間	民國 109 年 07 月 10 日至民國 109 年 09 月 01 日		附表 P-01
	生態評估	進行之項目： <input checked="" type="checkbox"/> 現況概述、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響、 <input checked="" type="checkbox"/> 保育對策 未作項目補充說明：		
設計階段	起訖時間	民國 109 年 9 月 10 日至民國 109 年 10 月 28 日		附表 D-01
	團隊組成	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否有生態專業人員進行生態評析		
	生態評析	進行之項目： <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬		附表 D-02 D-03
		未作項目補充說明：經文獻蒐集、資料庫查詢及現場生態環境評析，判斷本工程可藉由保育措施降低對生態之影響，暫無生態調查需求。		
	民眾參與	<input checked="" type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input checked="" type="checkbox"/> 環保團體 <input checked="" type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 其他____ 本局分別於 109 年 9 月 21 日、22 日，辦理「蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業」設計前置作業計施工介面協調座談會及地方說明會，邀請在地關注團體、在地居民、相關權益機關及個人，一同研議討論。詳如附表-民眾參與資料文件。 <input type="checkbox"/> 否，說明：		附表 民眾參與 資料文件
保育對策	進行之項目： <input checked="" type="checkbox"/> 由工程及生態人員共同確認方案、 <input checked="" type="checkbox"/> 列入施工計畫書 未作項目補充說明： 保育對策摘要： 1. (迴避)疏濬範圍迴避左岸(0K+300~1K+100)的大面積完整甜根子草		附表 D-05	

	<p>地。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. (減輕)預定疏濬面積約 50 公頃，將由區分成六區塊，採分區分時進行作業，以減輕對現地生物之影響。 3. (減輕)施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用。 4. (減輕)施工期間以導流水或檔排水等方式，避免砂石進入水體造成水質混濁，影響水域生物。 5. (補償)保留疏濬範圍 30 公分厚表土層，回填至左右兩岸現有裸露掏刷區域，予以自然回復甜根子草地環境。 	
--	--	--

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業

水利工程生態檢核表 主表(2/2)

施工階段	起訖時間	民國 109 年 12 月 18 日至民國 110 年 11 月 15 日	附表 C-01
	團隊組成	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 有生態專業人員進行保育措施執行紀錄、生態監測及狀況處理	
	民眾參與	<input checked="" type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input checked="" type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input checked="" type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 否，說明：	附表 C-02
	生態監測及狀況處理	進行之項目： <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態措施監測(生態調查)、 <input type="checkbox"/> 環境異常處理	附表 C-03
		未作項目補充說明：沒有環境異常處理	C-04 C-05
保育措施執行情況	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 執行設計階段之保育對策 <input type="checkbox"/> 否，說明： 保育措施執行摘要： 1.疏濬範圍迴避左岸(0K+300~1K+100)的大面積完整甜根子草地。 2.預定疏濬面積約 50 公頃，將由區分成六區塊，採分區分時進行作業，減輕對現地生物之影響。 3.施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用。 4.確實實施排擋水或導流水等設施，使水流不經施工擾動的範圍，以維護水質。 5.保留疏濬範圍 30 公分厚表土層，回填置左右兩岸現有裸露掏刷區域，予以自然恢復草地(甜根子草)環境。	附表 C-06	
維護管理	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日	附表 M-01
	基本資料	維護管理單位：	
		預計評估時間：	
	生態評析	進行之項目： <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input type="checkbox"/> 課題分析、 <input type="checkbox"/> 生態保育措施成效評估	
未作項目補充說明： 後續建議：			
資訊公開	<input type="checkbox"/> 主動公開：工程相關之環境生態資訊（集水區、河段、棲地及保育措施等）、生態檢核表於政府官方網站，網址： <input type="checkbox"/> 被動公開：提供依政府資訊公開法及相關實施要點申請之相關環境生態資訊，說明：		

主辦機關(核定)： _____ 承辦人： _____ 日期： _____

主辦機關(設計)： 第一河川局 承辦人： 黃 斌 日期： 109.10.30

主辦機關(施工)： 第一河川局 承辦人： 黃 斌 日期： 110.10.18

主辦機關(維管)： _____ 承辦人： _____ 日期： _____

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業

水利工程生態檢核表 核定階段附表 P-01(1/2)

治理機關	經濟部水利署第一河川局			勘查日期	109 年 08 月 25 日			
工程名稱	蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業	工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育 <input type="checkbox"/> 坡地整治 <input checked="" type="checkbox"/> 溪流整治 <input type="checkbox"/> 清淤疏通 <input type="checkbox"/> 結構物改善 <input type="checkbox"/> 其他	工地	程點	宜蘭市壯圍鄉		
						TWD97 座標	X : 317553	Y : 2732947
集水區屬	<input type="checkbox"/> 跨縣市集水區 <input type="checkbox"/> 水庫集水區(_____水庫) <input type="checkbox"/> 土石流潛勢溪流(編號_____) <input type="checkbox"/> 特定水土保持區 <input type="checkbox"/> 重要集水區 <input checked="" type="checkbox"/> 中央(或縣)管河川：第一河川局 <input type="checkbox"/> 區域排水：_____ <input type="checkbox"/> 其他：_____	子集水區名稱		蘭陽溪		編號		
工程緣由目的	1. 工程預定辦理原因 <input type="checkbox"/> 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱：_____) <input type="checkbox"/> 災害嚴重，急需治理工程 <input checked="" type="checkbox"/> 未來可能有災害發生之預防性工程 <input type="checkbox"/> 已調查之土石流潛勢溪流內工程 <input type="checkbox"/> 需延續處理以完成預期效益之工程 <input type="checkbox"/> 以往治理工程(____年度____工程)維護改善 <input type="checkbox"/> 配合其他計畫(_____)							
現況概述	2. 保全對象 民眾： <input type="checkbox"/> 社區、 <input type="checkbox"/> 部落、 <input type="checkbox"/> 學校、 <input type="checkbox"/> 房舍 _____棟 交通： <input type="checkbox"/> 橋樑 _____座、 <input type="checkbox"/> 道路：_____公尺、 產業： <input type="checkbox"/> 農地 _____公頃、 <input type="checkbox"/> 農作物種類_____ 工程設施： <input type="checkbox"/> 水庫 <input type="checkbox"/> 攔砂壩 <input type="checkbox"/> 固床設施 <input checked="" type="checkbox"/> 護岸 <input type="checkbox"/> 其他			擬辦工程概估內容	本計畫範圍自 30 號至 34 號斷面(葫蘆堵大橋上游 4.5 公里處)，全長計 1,600 公尺、寬 300 公尺；總疏濬面積 48 公頃，總疏濬土石方約 50 萬立方公尺。並進行挖方高灘回填保護(86,550M ³)。			
	3. 其它				現況描述： 1. 陸域植被覆蓋：__% <input type="checkbox"/> 其他 2. 植被相： <input type="checkbox"/> 雜木林 <input type="checkbox"/> 人工林 <input type="checkbox"/> 天然林 <input checked="" type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 農地 <input type="checkbox"/> 崩塌地 3. 河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input type="checkbox"/> 細砂 <input type="checkbox"/> 泥質 4. 河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨 5. 現況棲地評估：_____			
座落	1. 地形： 2. 災害類別： <input type="checkbox"/> 山坡崩塌 <input type="checkbox"/> 溪床沖蝕 <input type="checkbox"/> 溪岸溢流 <input type="checkbox"/> 土石流 <input checked="" type="checkbox"/> 溪床淤積 <input type="checkbox"/> 其他 3. 災情： 4. 以往處理情形：_____單位已施設 5. 有無災害調查報告(報告名稱：_____) 6. 其他：			生態保育評估	生態影響： 工程型式： <input type="checkbox"/> 溪流水量減少 <input type="checkbox"/> 溪流型態改變 <input checked="" type="checkbox"/> 水域生物通道阻隔或棲地切割 <input type="checkbox"/> 阻礙坡地植被演替 施工過程： <input type="checkbox"/> 減少植被覆蓋 <input checked="" type="checkbox"/> 土砂下移濁度升高 <input type="checkbox"/> 大型施工便道施作 <input checked="" type="checkbox"/> 土方挖填棲地破壞			
勘查意見	<input type="checkbox"/> 優先處理 <input type="checkbox"/> 需要處理 <input type="checkbox"/> 暫緩處理 <input type="checkbox"/> 無需處理 <input checked="" type="checkbox"/> 非本單位權責，移請(單位：第一河川局)研處 <input type="checkbox"/> 用地取得問題需再協調				保育對策： <input checked="" type="checkbox"/> 植生復育 <input checked="" type="checkbox"/> 表土保存 <input checked="" type="checkbox"/> 棲地保護 <input checked="" type="checkbox"/> 維持自然景觀 <input type="checkbox"/> 增設魚道 <input type="checkbox"/> 施工便道復原 <input type="checkbox"/> 動植物種保育 <input type="checkbox"/> 生態監測計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 生態評估工作 <input type="checkbox"/> 劃定保護區 <input type="checkbox"/> 以柔性工法處理 <input type="checkbox"/> 其他生態影響減輕對策_____ <input type="checkbox"/> 補充生態調查_____			
				概估經費	3,500 仟元			
				會勘人員				

※工程位置圖、現況照片如後附頁

- 疏濬範圍線
- 300M斷面線
- 大斷面線
- 填土區示意
- 綠帶保留區

本計畫清疏範圍蘭陽溪30-34斷面
全長計1,700尺
寬度計300尺
清疏土方預計50萬立方公尺
填土區為示意位置圖，實際情況依工程司指示辦理



斷面高程表

二度分帶TW97-2010坐標系統

點名	經度(NY)	緯度(EX)	高程
R031	2732828.914	318653.889	56.618
R030	2732795.187	318638.445	51.622
R031	2732707.941	318630.976	58.799
R032	2732557.894	318192.314	63.487
R033	2732429.984	317904.738	66.482
R034	2732246.977	317688.551	69.615
R035	2732121.507	316924.705	78.548
R036	2732021.380	316197.083	85.410
R037	2731800.798	315991.626	91.016
L030	2733531.027	319164.477	52.027
L032	2733814.453	318250.128	59.417
L033	2734116.180	317865.118	63.734
L034	2733906.733	317086.161	67.978
L035	2733457.864	316695.712	72.642
L036	2732970.042	315888.626	128.634
L037	2732655.253	315347.978	89.976

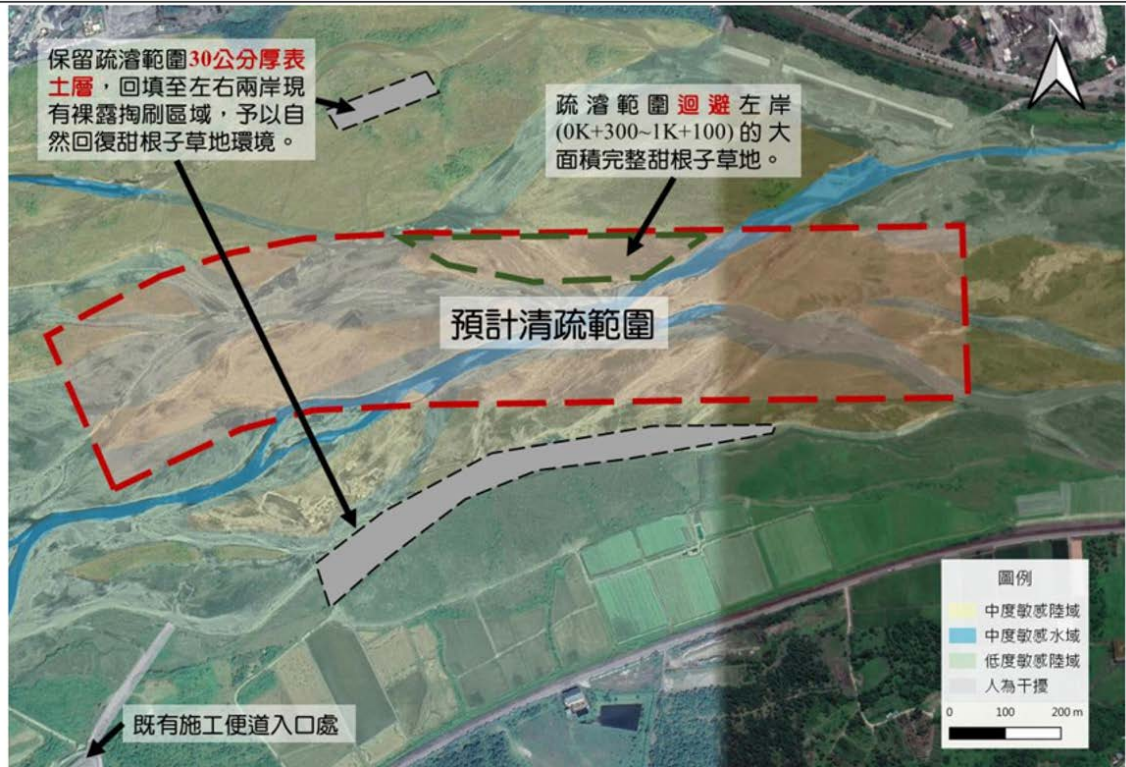
二度分帶TW97-2010坐標系統

點名	經度(NY)	緯度(EX)
L0K-000	2733010.066	318892.210
L0K-050	2733006.438	318842.214
L0K-100	2733008.811	318792.218
L0K-150	2733008.183	318742.222
L0K-200	2733007.555	318692.226
L0K-250	2733006.928	318642.230
L0K-300	2733006.300	318592.234
L0K-350	2733005.672	318542.238
L0K-400	2733005.045	318492.241
L0K-450	2733004.417	318442.245
L0K-500	2733003.789	318392.249
L0K-550	2733003.162	318342.253
L0K-600	2733002.534	318292.257
L0K-650	2733001.906	318242.261
L0K-700	2733001.279	318192.265
L0K-750	2733000.651	318142.269
L0K-800	2733000.023	318092.273
L0K-850	2732999.396	318042.277
L0K-900	2732998.768	317992.281
L0K-950	2732998.140	317942.285
L0K-000	2732997.513	317892.289
L0K-050	2732996.885	317842.293
L0K-100	2732996.257	317792.297
L0K-150	2732995.629	317748.078
L0K-200	2732991.836	317755.705
L0K-250	2732988.511	317863.546
L0K-300	2732979.072	317821.707
L0K-350	2732969.551	317780.291
L0K-400	2732957.972	317539.404
L0K-450	2732944.364	317499.148
L0K-500	2732928.761	317459.819
L0K-550	2732910.892	317420.250
L0K-600	2732889.322	317375.142
R0K-000	2733318.042	318888.444
R0K-050	2733308.415	318838.448
R0K-100	2733308.787	318788.452
R0K-150	2733308.159	318738.456
R0K-200	2733307.532	318688.460
R0K-250	2733306.904	318638.464
R0K-300	2733306.276	318588.468
R0K-350	2733305.648	318538.472
R0K-400	2733305.021	318488.476
R0K-450	2733304.393	318438.480
R0K-500	2733303.766	318388.484
R0K-550	2733303.138	318338.488
R0K-600	2733302.510	318288.491
R0K-650	2733301.883	318238.495
R0K-700	2733301.255	318188.499
R0K-750	2733300.627	318138.503
R0K-800	2733300.000	318088.507
R0K-850	2733299.372	318038.511
R0K-900	2733298.744	317988.515
R0K-950	2733298.117	317938.519
R1K-000	2733297.489	317888.523
R1K-050	2733296.862	317838.527
R1K-100	2733296.234	317788.531
R1K-150	2733295.606	317738.535
R1K-200	2733295.022	317688.539
R1K-250	2733289.099	317618.428
R1K-300	2733273.014	317561.822
R1K-350	2733260.153	317505.789
R1K-400	2733244.487	317450.471
R1K-450	2733228.076	317396.034
R1K-500	2733204.866	317341.526
R1K-550	2733181.540	317290.830
R1K-600	2733159.930	317245.722

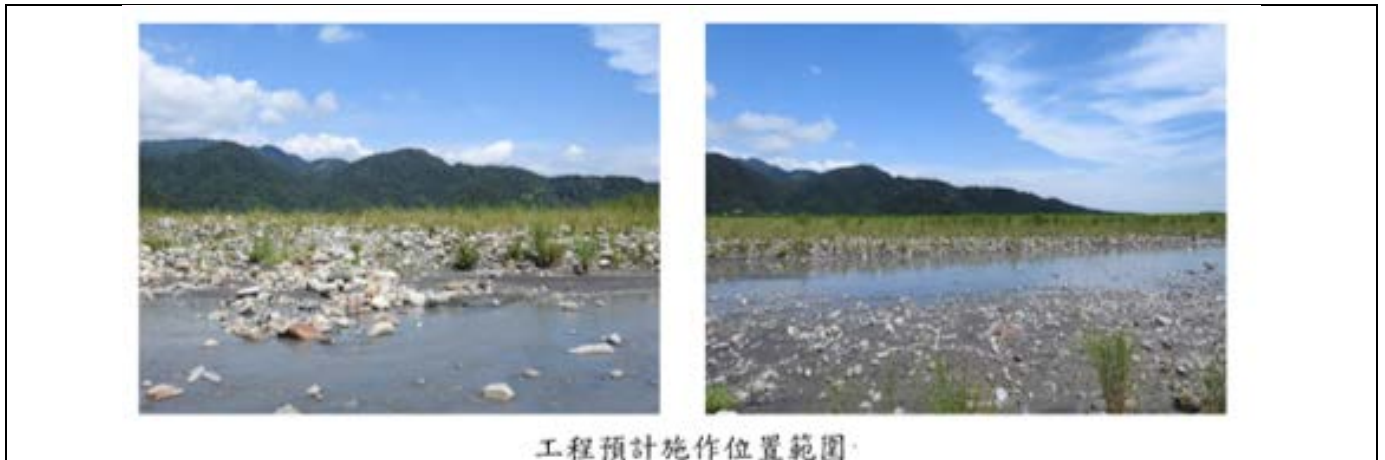
蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業 水利工程生態檢核表 核定階段附表 P-01(2/2)

附頁

位置圖：請附五千分之一航照圖或正射影像圖或二萬五千分之一地形圖為底圖，以色筆加註工程位置，並請繪製工程位置略圖。



工程預定位置環境照片：



填寫人員：_____ 日期：_____ 109.08

說明：

- 一、本表由生態專業人員填寫。
- 二、現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述。
- 三、擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。
- 四、相關圖片欄位不足時，請自行加附頁。

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業

水利工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	黃■斌 (一河局/正工程司)		填表日期	民國 109 年 10 月 30 日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	林■修	(一河局/工程員)	水利	設計
	黃■斌	(一河局/正工程司)	水利	設計
設計單位 /廠商	林■修	(一河局/工程員)	水利	設計
	黃■斌	(一河局/正工程司)	水利	設計
提供工程設計圖(平面配置 CAD 檔)給生態團隊				
設計階段	查核		提供日期	
基本設計	是 ● / 否 □		109.10.28	
細部設計	是 ● / 否 □		109.10.28	
設計定稿	是 ● / 否 □		109.10.28	

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業水利工程
水利工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號:

勘查日期	民國 109 年 09 月 15 日	填表日期	民國 109 年 09 月 18 日
紀錄人員	陳■聰	勘查地點	宜蘭縣三星鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳■聰	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	工程生態評析、植物辨識	
范■萱	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	工程生態評析、協助執行檢核機制	
黃■斌	第一河川局/正工程司	工程內容說明	
現場勘查意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):陳■聰		回覆人員(單位/職稱): 第一河川局 黃■斌	
<p>1.本工程位於蘭陽溪紅柴林堤防段，河道內棲地類型為「辮狀河砂洲」，由於工程預定範圍很大，又可依不同的植被生長優勢，將其細分成辮狀河石灘、辮狀河甜根子草地(圖1)。</p> <p style="text-align: center;">圖 1 工區範圍棲地類型</p>		<p>1.本河段主深槽鄰近台七省道及過彎處，致左岸有明顯凹岸及偏流現象，在考量洪災威脅及河防安全前提下，有必要就河道中心淤積部分行疏濬。</p>	
<p>2.本工程預計於蘭陽溪紅柴林堤防段，進行長約1600公尺、寬約300公尺的河道清淤疏濬作業。預定範圍內有多處大面積的甜根子草地，能提供小型哺乳類及鳥類棲息利用，同時也成為周遭淺山地區的中小型哺乳類動物及猛禽食物來源，顯示其生態功能的重要性。因此，在進行疏濬工程時，應迴避此區域(圖2)，保留既有的甜根子草地。</p>		<p>2.本計畫疏濬面積約50公頃，開工後將劃分為六個工區，採分區分時進行作業，以減輕對現地小型哺乳類及生物之影響。另為避免此區域大面積高草莖植被環境遭工程全部挖除，本工程將迴避(0k+300~1k+100)疏濬範圍，以完整保留左岸自然甜根子草地。</p>	



圖2 計畫範圍內甜根子草地

3.由於本區段為瓣狀河道，因此其砂洲灘地皆為常態的變動性棲地，工程的疏濬擾動可能導致其棲地特性改變，上方植生亦可能因工程擾動而消失，因此，建議應進行表土(表層土壤建議30公分)保存作業，並於疏濬結束後，將原有之表土回置於原有之位置，提供原生的適地植生快速回復。

4.進行疏濬作業時，若施工範圍涉及溪水，均應設置排擋水或導流水設施，避免砂石進入水體造成水質濁度提升。

5.施工便道應使用前期作業之既有道路，進入河灘地處需固定路線及擾動範圍，避免工程機具造成灘地過度擾動及破壞。

3.評估本工程竣工後，回置原位區域皆位於計畫設定之常流水區，與原有棲地環境有異。因此，考量清濬作業對原有棲息生物的影響，本計畫將保留原淤積上方30公分厚表土層，回填至左右兩岸現有裸露掏刷區，予以回復補償原有植生環境。

4.本工項執行時，將由工務所會同廠商確實實施排擋水或導流水設施。

5.本工程施工便道行經路線，將以河床高灘地既有道路及河川便道為主要路徑。

說明：

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。

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業

水利工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱 (編號)	蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬 工程兼供土石採售分離作業	填表 日期	民國 109 年 10 月 30 日	
評析報告是否完 成下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 由生態專業人員撰寫、 <input checked="" type="checkbox"/> 現場勘查、 <input type="checkbox"/> 生態調查、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態關注區域圖、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態影響預測、 <input checked="" type="checkbox"/> 生態保育措施研擬、 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集			
1.生態團隊組成：				
姓名	單位/職稱	學歷	專業資歷與專長	參與現勘事項
陳聰	觀察家生態顧問有 限公司/生態工程部 研究員	碩士	森林生態、濕地工 程、植物辨識、水質 分析	工程生態評析、協助 執行檢核機制
范萱	觀察家生態顧問有 限公司/生態工程部 計畫專員	碩士	濕地工程、水質分析	工程生態評析、協助 執行檢核機制
鄭斌	觀察家生態顧問有 限公司/生態工程部 計畫專員	碩士	兩棲、爬蟲生物調查 評估、工程生態評 析、協助執行檢核機 制	兩棲、爬蟲生態評 析、協助執行檢核機 制
陳豪	觀察家生態顧問有 限公司/植物部技術 經理	碩士	植物生態、植物分 類、植群分類	陸域植被生態分析
劉彥	觀察家生態顧問有 限公司/水域部研究 員	碩士	水域生態調查、水棲 昆蟲生態、鞘翅目昆 蟲鑑定	水域生態評析
黃禧	觀察家生態顧問有 限公司/動物部計畫 專員	碩士	陸域動物調查、質性 田野調查	動物生態評析
2.棲地生態資料蒐集：				
<p>本工程位於蘭陽溪葫蘆堵大橋上游 4.5km 紅柴林堤防段，其位置已鄰近淺山區域，周遭為大面次生林和近自然森林棲地組成，河道為卵石灘地為主，並長滿許多高草莖草叢植被。利用 TBN(台灣生物多樣性網絡 https://www.tbn.org.tw/)、eBird(https://ebird.org/)、iNaturalist(https://www.inaturalist.org/)平台搜尋相關動植物分布，共蒐集 51 科 130 種陸域動物、5 科 9 種水域動物、26 科 39 種植物。其中，包含 20 種珍貴稀有保育類八色鳥、赤腹山雀、遊隼、紅隼、彩鵲、八哥、鴛鴦、朱鷄、黃嘴角鴉、魚鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、東方澤鵟、林鵟、黑鵟、東方蜂鷹、大冠鵟；5 種其他應予保育物種紅尾伯勞、臺灣山鷓鴣、黑頭文鳥、燕鴿、臺灣藍鵲，紅皮書瀕危植物列當、易危植物灰葉</p>				

懸鉤子等。因鄰近三星、員山深溝區域，所以在文獻蒐集上蒐集到許多鳥類資料，但多半皆是喜好水田、深水域棲地的鳥類，與本工程之棲地類型不相符，故此僅針對可能使用工區棲地的物種加以描述說明，如紅尾伯勞喜好棲息在稀疏的樹林之中，邊坡地植生帶上稀疏的喬木就可能成為其所喜好的棲地；高密度的高草莖草叢則可能為小黃腹鼠地棲息環境，擾動造成其數量銳減，亦可能影響到猛禽類的覓食。並藉由諮詢在地關注團體得知，該區域為蘭陽平原上臺灣野兔族群較為穩定的區域，其喜好的大面積草叢或灌林木環境。因此，在工程設計及範圍劃設上，就需要將上述物種所喜好的棲地納入考量，並提出保育對策及原則。

參考資料：

1. 行政院農業委員會林務局。2014。臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估。
2. 廖本興。2012。台灣野鳥圖鑑陸鳥篇。晨星出版有限公司。
3. 經濟部水利署水利規劃試驗所。2004。蘭陽溪河系河川情勢調查。
4. 經濟部水利署第一河川局。2019。蘭陽溪河川情勢調查(2/3)。

3.生態棲地環境評估：

預計進行疏濬作業區域位於蘭陽溪葫蘆堵到橋上游 4.5km 紅柴林堤防段，該區段具有典型的辮狀河道特性，由主流路與辮狀流路組成之水域棲地類型，非水路區域則形成辮狀河砂洲，亦可細分成無植被的「辮狀河石灘」，以及由甜根子草為優勢的「辮狀河甜根子草地」，同時亦有許多原生種茵陳蒿混生於內。區域內亦有少許零星生長的銀合歡、大花咸豐草、青箱等。右岸高灘地處則為大面積的「水稻田」；既有施工便道旁雖有幾株山麻黃等原生種喬木，但仍由外來種銀合歡為優勢種，下方則為開卡蘆為優勢種組成之高草莖植被。本案預定於計畫範圍內進行長約 1600 公尺，寬約 300 公尺的疏濬作業，依據現勘所示預定疏濬範圍內有數條常流水之辮狀河流路，為自然溪床，以大、小漂石及圓石、泥沙等顆粒大小不一之底質組成，包埋度低，孔隙度粗糙度皆為良好，水流型態則以淺瀨、淺流為主。範圍內亦有數個大面積的砂洲灘地，上方以甜根子草為優勢種，並記錄到茵陳蒿等原生種植物生長於此，根據先前蒐集的文獻得知，本區域有列當(紅皮書瀕危物種)的紀錄，且現勘當下亦有發現其宿主植物茵陳蒿，此外，蘭陽溪流域辮狀河道的砂洲灘地，亦可能有紫芋蘭、禾草芋蘭、芫花、灰葉懸鉤子等喜好砂洲灘地或鄰近森林邊緣型的植物存在，因此，在作業上建議應盡量避免大範圍擾動。另外，本區域為穩定的臺灣野兔族群，資料蒐集亦有小黃腹鼠等小型哺乳類動物，由於上述物種皆為猛禽覓食的對象來源，而該地區亦有許多保育類猛禽紀錄及使用，因此，仍建議應盡可能地保留大面積高草莖草地，提供小型哺乳類棲息使用，減少因工程擾動造成猛禽食物來源減少之影響。

4.棲地影像紀錄：

拍攝日期：109/09/15



工程預計施作位置範圍

辮狀河甜根子草地

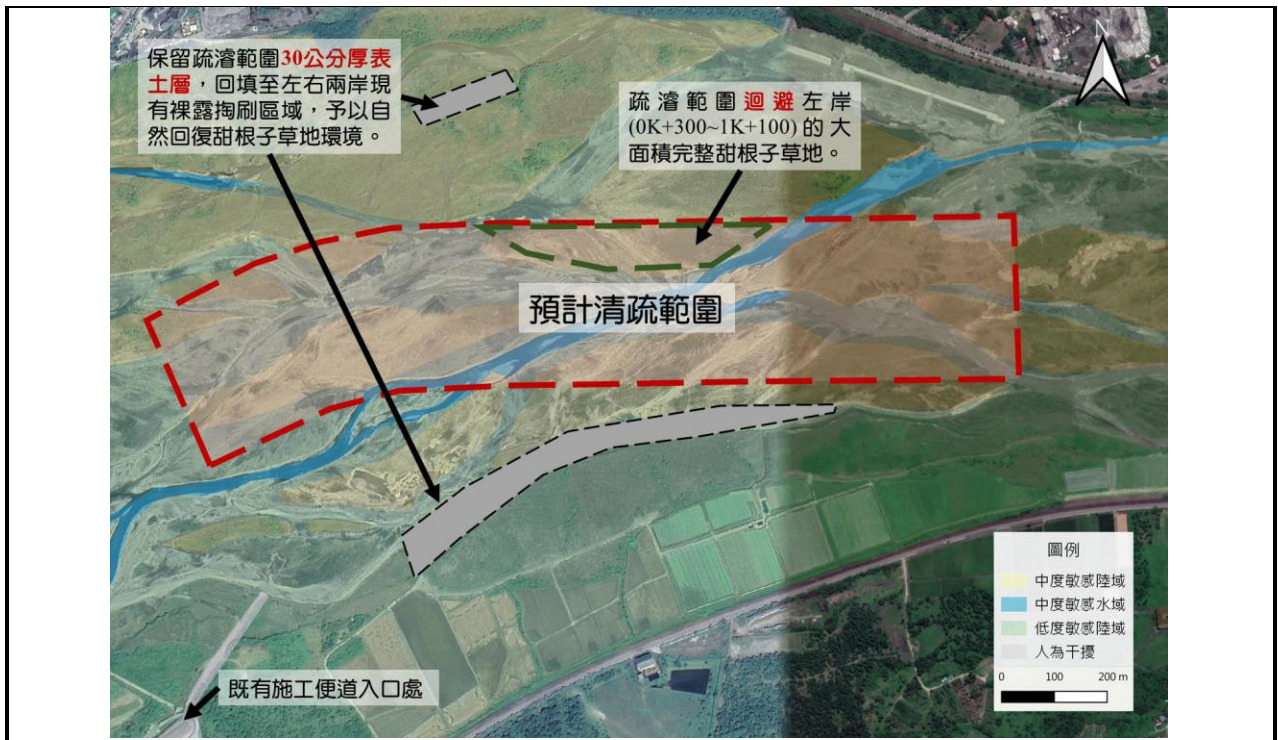


高草莖草叢-甜根子草



茵陳蒿

5.生態關注區域說明及繪製：



6. 研擬生態影響預測與保育對策：

#	生態議題及保全對象	生態影響預測	保育策略建議
1	保留自然草地	為求通洪斷面增加，工程可能會挖除河道內現存的大面積甜根子草地，導致高草莖植被環境棲地消失，影響小型哺乳類生物棲息使用。	(迴避)疏濬範圍迴避左岸(0K+300~1K+100)的大面積完整甜根子草地。
2	保護現地棲息之動物	本案疏濬工程施作期間預計 6 至 8 個月，預計影響擾動範圍約 50 公頃的河道面積，導致範圍內原有棲息之小型哺乳類動物遭受影響。	(減輕)預定疏濬面積約 50 公頃，將由區分成六區塊，採分區分時進行作業，以減輕對現地生物之影響。
3	保留自然邊坡植被及灘地	工程機具行經非疏濬範圍須開闢道路，可能造成植被及溪床地擾動破壞。	(減輕)施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用。
4	保護水質	溪流流經工區範圍可能導致水質濁度提升，影響水域生物棲息。	(減輕)確實實施排檔水或導流水等設施，使水流不經施工擾動的範圍，以維護水質。
5	回復甜根子草地	本案工程疏濬作業，預計將原有淤積區域之砂洲灘地挖除，導致原有上方植生被移除及擾動，使得植生覆蓋區域縮小及消失，影響原有棲息於此的生物。	(補償)保留疏濬範圍 30 公分厚表土層，回填至左右兩岸現有裸露掏刷區域，予以自然回復甜根子草地環境

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：陳聰

日期：109/10/30

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業

水利工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-04 民眾參與紀錄表

編號:

填表人員 (單位/職稱)	陳■聰 (觀察家生態顧問有限公司/研究員)	填表日期	109 年 10 月 7 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input checked="" type="checkbox"/> 座談會	參與日期	109 年 9 月 21 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
康■銘	宜蘭惜溪聯盟/召集人	在地關注團體	
林■安	新南田董米/負責人	在地關注團體	
陳■達	宜蘭縣政府	地方政府	
吳■祥	蘭陽發電廠/土木專員	工程涉及機關	
王■立	三星鄉公所/技士	地方政府	
蔡■樺	員山鄉公所	地方政府	
李■盛	第一河川局/管理課課長	工程主辦機關	
黃■斌	第一河川局/正工程司	工程主辦承辦	
陳■豪	觀察家生態顧問有限公司/研究員	機關委託生態檢核團隊	
生態意見摘要		處理情形回覆	
宜蘭縣野鳥學會 陳理事長 (書面意見): 1.請說明本案辦理疏濬緣由及目的。 2.早年疏濬區往下游和高壓電塔間河床地,曾發現遊隼利用這塊棲地棲息和覓食,請貴單位注意。		1.近年本局再考量洪災威脅、河防安全與配合國家穩定砂石供應政策下,加強辦理河道疏濬作業,以達輸砂平衡、防洪減災興利及河床穩定之目標。 2.有關與會相關單位對本工程生態影響預測及保育策略建議,本局納入工程規劃設	

宜蘭惜溪聯盟 康召集人：

1. 協請說明本疏濬案之目的及原由，是否有進行整體性疏濬計畫評估？
2. 疏濬作業是否會擾動既有深槽水路及改變原有河相？建議貴局進行疏濬計畫評估時，應將河相納入考量。
3. 現地為許多大面積的甜根子草地，疏濬作業是否會造成棲地類型及植物相的改變？
4. 由於疏浚作業將會擾動河道棲地環境，除了落實生態檢核作業之外，應於前期整體性評估計畫時，就將河相及生態納入評估作業。
5. 定期疏濬對下游輸砂量的改變，建請進行長期監測，以維持河床基礎高程的穩定
6. 表土移置及砂石採取後裸露河床造成棲地破壞及揚塵問題請就施工策略(分區施工)或植生復育詳加評估。
7. 運輸車輛對中華村造成噪音及震動請加強對社區的說明及補償。

新南田董米 林負責人：

1. 該區域有穩定的臺灣野兔族群，請單位予以注意。
2. 協請說明上游河段進行疏濬作業，是否會對下游河段造成生態影響，貴局是否有做相關的評估監測？
3. 蘭陽溪下游為重要敏感的區域，倘若貴局針對該區域有正在評估疏濬的作業，建議應參照本疏濬案邀請關注團體和專家學者，辦理研商會議。

宜蘭縣政府：

1. 針對蘭陽發電廠放水時機聯繫，建議可設LINE 群組，邀請相關單位及承辦人員，俾利工作近順利進行。

蘭陽發電廠：

1. 請於旨揭工程進行前正式行文，以利配合工作交接。

觀察家生態顧問有限公司：

1. 本疏濬案位於蘭陽溪中上游段，屬於生態背景資料較為匱乏的區域，建議未來局內應於更前期的整體性計畫評估階段，將生態資源盤點列入整體評估作業，有助於進行潛在議題指認及補充調查等相關作業。
2. 本次疏濬案特別邀請在地的關注團體

計及後續監造之參考。

3. 本工程將於近期上網公開招標，施工期間預定為109年11月至110年6月，施工期間如有任何問題，可逕向工務所反應，本局將盡速妥為研議處理。

一起與會討論，有助於更深入掌握在地關注議題，予以回饋工程設計考量，建議未來相關工程作業皆應辦理NGO 研商會議。

3. 水利規劃試驗所於108 年委託中興工程顧問股份有限公司辦理「順應河相之河川廊道範圍初步規劃研究」計畫，並於同年度出版「河相學應用於河川治理規劃參考手冊(草案)」，以河相學角度進行河川治理規劃等作業，建議未來疏濬案皆能將其能夠納入參考執行。

說明：

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

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業

水利工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-04 民眾參與紀錄表

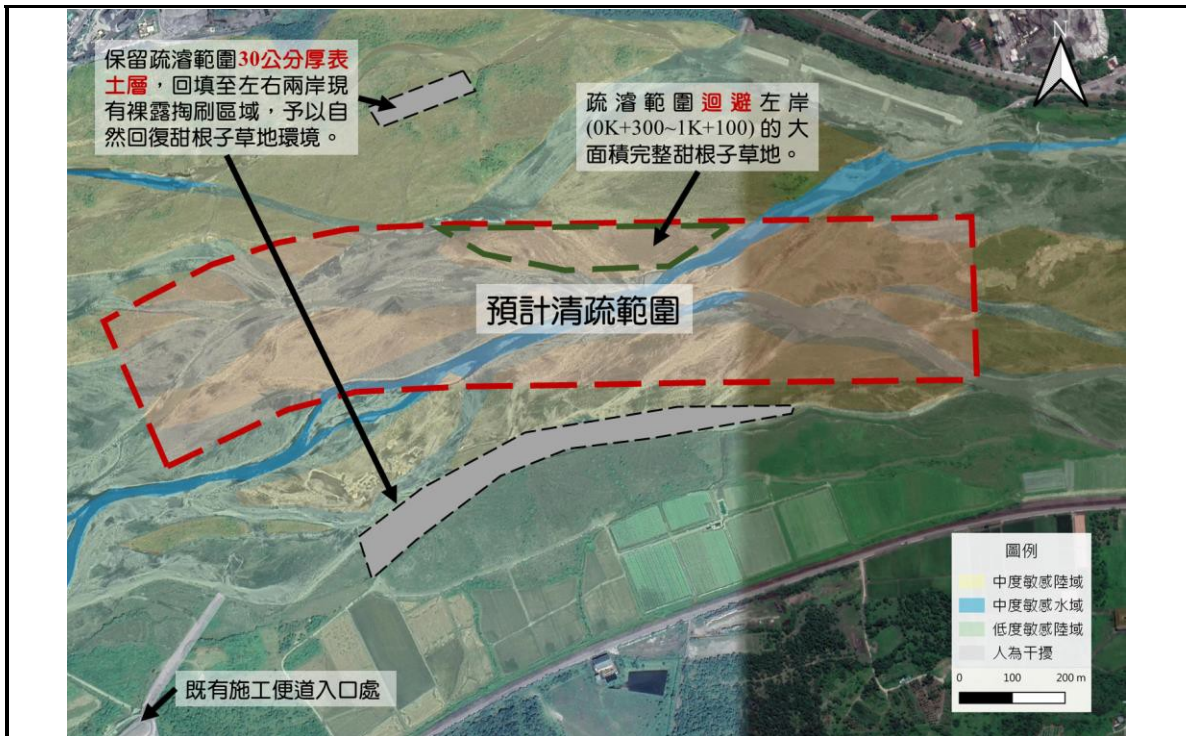
編號:

填表人員 (單位/職稱)	陳■聰 (觀察家生態顧問有限公司/研究員)	填表日期	109 年 10 月 8 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會	參與日期	109 年 9 月 22 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
陳■昌	宜蘭縣議員	民意代表	
吳■修	三星鄉民代表	民意代表	
張■華	三星鄉民代表	民意代表	
張■增	貴林村村長	在地居民	
黃■斌	第一河川局/正工程司	工程主辦機關承辦	
林■修	第一河川局	工程主辦機關	
陳■豪	觀察家生態顧問有限公司/研究員	機關委託生態檢核團隊	
范■萱	觀察家生態顧問有限公司/計畫專員	機關委託生態檢核團隊	
生態意見摘要		處理情形回覆	
<p>陳議員■昌</p> <p>1.請評估增設本疏濬工區堤外專用便道可行性。</p> <p>2.建議依砂石產地和受疏濬工程影響之比例，確實將經費回饋於地方。</p>		<p>1.針對地方建議以砂石產地和受疏濬工程影響之比例回饋公益支出補助的經費，與地方出入銜接處增設反光鏡及既有反光鏡定期清潔維護事項，請三星鄉公所依「水資源作業基金公益支出經費編列及執行管考要點」規定納入考量及執行。</p> <p>2.有關增設本疏濬紅柴林堤外(臨水面)專用便道乙節，經檢討此區段現地條件並無適合越堤道路及高灘地可供出入，且現況水防道路亦屬縣府公告開放砂石車行駛專用道，已足以因應該河段運輸需求。</p>	
<p>吳代表■修：</p> <p>1.請考量桂林村為砂石產地及優先受影響地區，予以撥付較高比例回饋金提供在地使用。</p> <p>2.建議貴局應監督地方政府是否有落實公益支出的確實回饋使用。</p>			

<p>張代表 華：</p> <p>1.建議提撥地方回饋金時，應明定多少比例給予受影響之地區，以免後續地方政府在資源分配上的困擾及爭議。</p> <p>2.針對疏濬案施作期間，應要有專員 24 小時駐點監測，確實落實交通安全、揚塵、道路維管之作業。</p>	<p>3.本作業出料期間出入口時段皆派駐保全進行車輛指揮及管制，並設有管制站 24 小時專人駐守及編列灑水車、路面維護鋪設相關費用，以確保出場車輛與聯外道路行車安全及降低對地方環境的影響；另針對南岸轉彎處屢有砂石掉落情形，本局除定期加強清理外，亦通知附近砂石業者車輛應減速通行並隨時巡察清洗，以確保行車安全。</p>
<p>張村長 增：</p> <p>1.建議紅柴林及三星二號堤段防汛道路側溝改建。</p> <p>2.本案預定之溪南出口(水防道路)轉彎處，經常有砂石場成品料(碎石)掉落，影響行車安全，另建議運輸路線與地方出入口銜接處要加設反光鏡，以及將現有反光鏡定期進行清潔維護。</p>	<p>4.另外關於紅柴林堤防水防道路側溝新建乙節，本局將納入研議後辦理。</p> <p>5.為期本疏濬作業順利進行及降低對周邊交通及環境所產生之影響，仍請各與會民意代表及單位於後續施工期間能夠予以宣導及協助。</p>

說明：

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



施工階段監測方式：

無

現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
109/9/10	工程方案討論	工程初步構想說明，初步說明可能潛在生態議題。
109/9/15	工程現勘	工程現地勘查，棲地環境判別紀錄，工程位置方案研議。
109/9/18	現勘意見提供	提供生態專業人員現場勘查紀錄表於設計人員參採，協助指認敏感區域，協助套疊相關圖層及工程圖說。
109/9/22	保育措施初稿	生態人員提供生態保育措施初稿，與設計人員共同確認討論。
109/10/6	保育措施確認	確認保育措施項目，由設計人員納入設計圖說，並要求納入施工計畫書。
109/10/7	細部設計圖說	提供納入保育措施之設計圖說
109/10/30	設計圖說定稿	設計圖說定稿、生態檢核自主檢查表單定稿

說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
- 3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

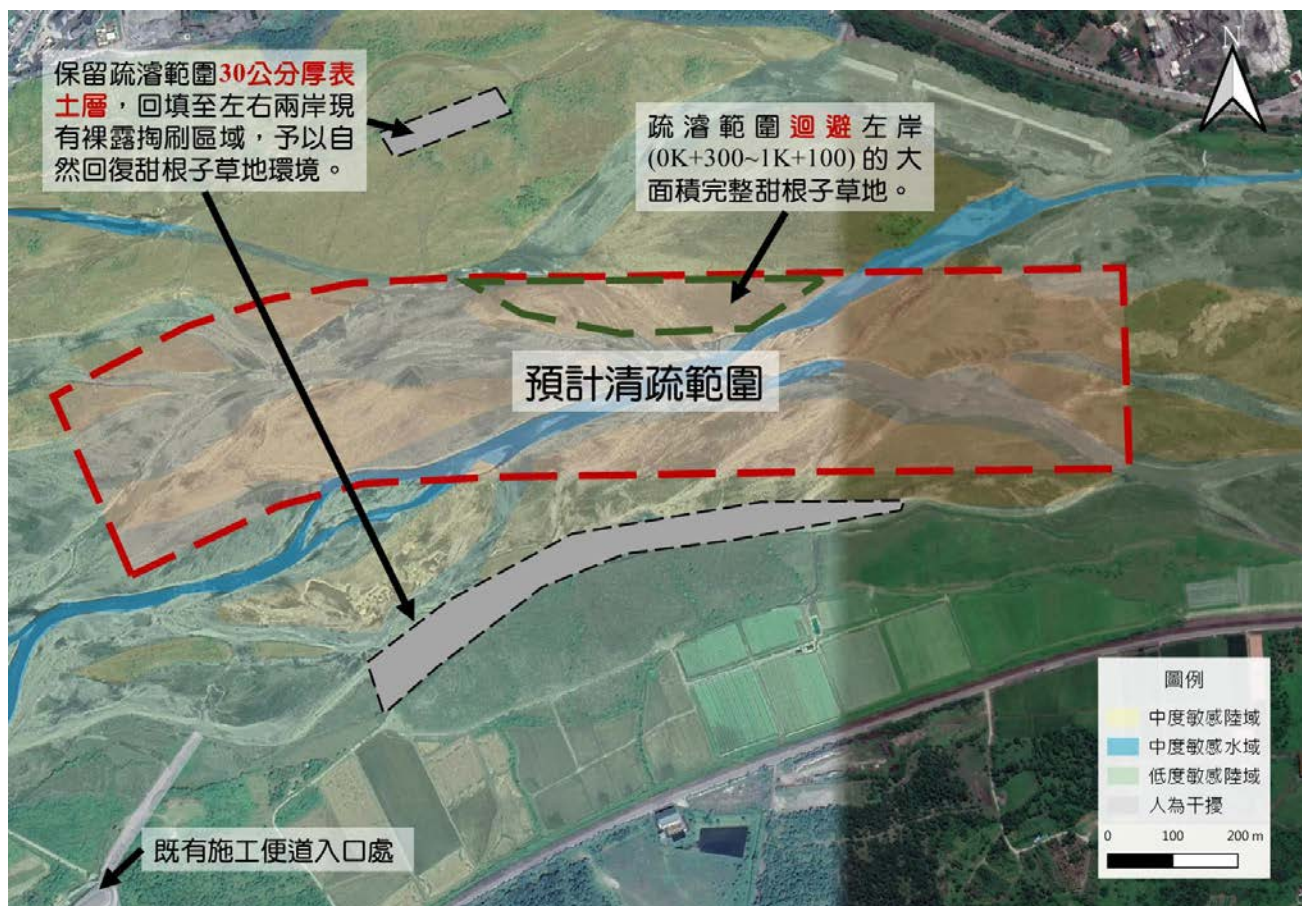
填寫人員： 陳 聰

日期：109/10/30

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採
售分離作業

附表-生態自主檢查表

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業 生態檢核自主檢查表



蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業－保育措施

表號：____ 檢查日期：____/____/____ 施工進度：____ % 預定完工日期：____

項目	項次	檢查項目	執行結果			非執行期間	備註
			已執行	執行但不足	未執行		
生態保育措施	1	(迴避)疏濬範圍迴避左岸(OK+300~1K+100)的大面積完整甜根子草地。					請附照片
	2	(減輕)預定疏濬面積約 50 公頃，將由區 分成六區塊，採分區分時進行作業，以 減輕對現地生物之影響。					請附照片
	3	(減輕)施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用。					請附照片
	4	(減輕)施工期間以導流水或檔排水等方式，避免砂石進入水體造成水質混濁，影響水域生物。					請附照片
	5	(補償)保留疏濬範圍 30 公分厚表土層， 回填至左右兩岸現有裸露掏刷區域，予 以自然回復甜根子草地環境。					請附照片
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 <input type="checkbox"/> 否	異常狀況說明： 解決對策：				

施工廠商

單位職稱：_____ 姓名(簽章)：_____

監造單位

單位職稱：_____ 姓名(簽章)：_____

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業
水利工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)	黃選 台灣生態檢核環境教育 協會/組員		填表日期	民國 110 年 9 月 7 日
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	黃斌	一河局/正工 程司	水利工程	主辦
	林修	一河局/工程 員	水利工程	協辦
監造單位 /廠商	黃斌	一河局/正工 程司	水利工程	主辦
	林修	一河局/工程 員	水利工程	協辦
施工廠商	陳宜	旺旺營造 工程有限公 司		
環境保護計畫				
類型	摘要			資料來源
施工復原 計畫				
相關環境 監測計畫				
其他				

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業
水利工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-02 民眾參與紀錄表

施工前 施工中 完工後

填表人員 (單位/職稱)	黃 <input checked="" type="checkbox"/> 選 台灣生態檢核環境教育協會/組員	填表日期	民國 110 年 04 月 15 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 施工說明會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	110.04.13
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
	一河局長及各課室等若干位	公部門	
	人禾環境倫理基金會、觀察家生態顧問公司	民間團體	
	周遭村里民等 20 多位	在地居民	
意見摘要 提出人員(單位/職稱)_____		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)_____	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 疏濬對自然棲地、高灘地等草生環境，注意不要破壞棲地。 2. 施工期間，若遇到颱風事件導致疏濬不易，請砂石車基於安全考量，禁止到工區載運砂石。 3. 砂石車行駛載運量增加，注意相關交通配套措施考量，避免揚塵、車阻，以及增加用路上安全的規劃。 		遵照辦理。	

說明：

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

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業
水利工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國 110 年 04 月 13 日	填表日期	民國 110 年 04 月 15 日
紀錄人員	黃■選	勘查地點	蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
林■軒	台灣生態檢核環境教育協會/組員	生態檢核	
黃■選	台灣生態檢核環境教育協會/組員	生態檢核	
現勘意見		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱) 黃■選 台灣生態檢核環境教育協會/組員		回覆人員(單位/職稱) 陳■宜 旺旺旺營造工程有限公司	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 疏濬範圍迴避左岸(0K+300~1K+100)的大面積完整甜根子草地 2. 採分區分時進行作業，減輕對現地生物之影響 3. 施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用 4. 實施排擋水或導流水等設施，使水流不經施工擾動的範圍，以維護水質 		施工時留意，遵照辦理。	

說明：

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。

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業
水利工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-04 生態監測紀錄表

工程名稱 (編號)	蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業			填表日期	民國 110 年 9 月 7 日		
1. 生態團隊組成：							
類別	姓名	職稱	最高學歷科系	擬任工作內容	相關經歷	專長	
主 持 人	汪 明	臺灣生態檢核環境教育協會理事 長	美國愛荷華大學動物生態研究所博士	計畫工作執行、工程講座、現場指導	臺灣師範大學環境教育研究所教授(退休)	工程生態檢核、生態保育、環境教育	
共 同 持 人	湯 虞	臺灣生態檢核環境教育協會理事 長	英國亞伯丁大學研究所	生物多樣性、生態保育對策	農委會特有生物保育中心主任(前) 水土保持局副局長(前)	生態多樣性調查研究及保育	
共 同 持 人	歐 松	臺灣生態檢核環境教育協會理事	國立成功大學水利及海洋工程所碩士	執行進度管控、計畫品質管控、工程改善建議	水利技師	水環境營造、工程規劃設計施工	
共 同 持 人	胡 哲	國立臺灣大學水工試驗所副研究員	國立臺灣大學土木工程研究所博士	整體計畫工作執行與督導	特有生物研究保育中心副研究員、蘭陽技術學院副教授	工程生態檢核、水域生態工程	
共 同 持 人	江 祥	台灣生態檢核環境教育協	國立海洋大學河海所碩士	整體計畫工作執行與督導	WSP 科進栢誠工程顧問水環部副理、水質淨化工程從業人員訓練	生態棲地評估、河川排水規畫	
由共同主持人歐松理事/水利技師負責統籌辦理							
水 利 工 程 技 術 組	組 長	何 哲	國立臺灣大學土木系助理教授	美國愛荷華大學土木環境工程系博士	水利工程規劃、工程技術諮詢	台灣生態檢核環境教育協會理事 愛荷華大學水科學研究中心助理研究員	水利工程、水文水理分析
	組 員	江 祥	同上	同上	同上	同上	同上
由共同主持人胡哲副研究員負責統籌辦理							
生 態 棲 地 調 查 組	組 員	李 煌	台灣生態檢核環境教育協會理事	國立臺灣大學森林所碩士	關注物種指認、保育策略建議	農委會特有生物保育中心副主任(前)	森林生態、河川生態保育

民眾參與溝通	組員	錢主	台灣生態檢核環境教育協會顧問	國立臺灣師範大學生物系學士	生態工法規劃、棲地品質評析	富聯工程顧問股份有限公司副總經理	棲地環境評估、生態綜合評估
	由主持人汪明理事長負責統籌辦理						
	組員	湯虞	同上	同上	同上	同上	同上
生態檢核保育組	組員	江祥	同上	同上	同上	同上	同上
	由主持人汪明理事長負責統籌辦理						
	組員	湯虞	同上	同上	同上	同上	同上
	組員	朱仁	台灣生態檢核環境教育協會顧問	國立臺灣大學海洋所博士	生態檢核操作、環境營造規劃	台灣濕地學會顧問 中華大學餐旅管理學系教授兼系主任(退休)	環境規劃、濕地保育
	組員	胡哲	同上	同上	同上	同上	同上
	組員	施珊	台灣生態檢核環境教育協會秘書	中華大學景觀建築學研究所碩士	工作協調溝通	台灣生態檢核環境教育協會秘書	生態調查、工程生態檢核
	組員	林軒	國立臺灣大學水工試驗所計畫專員	中華大學景觀建築學研究所碩士	計畫聯繫窗口、工作協調溝通	臺灣大學水工試驗所計畫專員	生態調查、工程生態檢核
	組員	郭揚	國立臺灣大學水工試驗所計畫專員	國立中興大學生命科學研究所碩士	協助生態環境調查、地文分析	臺灣大學水工試驗所計畫專員	生態棲地評估、工程生態檢核
	組員	黃選	國立臺灣大學水工試驗所計畫專員	國立臺南大學生態環境研究所碩士	生態棲地調查、生態檢核保育、民眾參與溝通	台灣濕地保護聯盟專案生態調查(前)、人禾環境倫理發展基金會環境教育專員(前)、荒野保護協會台北分會秘書(前)、國立臺北教育大學教育系 ePIRLS 計畫助理(前)	生態調查、生態保育、環境教育
組員	劉瑞	國立臺灣大學水工試驗所專任助理	國立東華大學自然資源與環境學系碩士	資訊整合	新北市政府動物保護防疫處(前)、臺灣大學水工試驗所專任助理	生態調查、資料分析	

2.棲地生態資料蒐集：

51 科 130 種陸域動物、5 科 9 種水域植物、26 科 39 種植物，包含 20 種珍貴稀有保育類八色鳥、赤腹山雀、遊隼、紅隼、彩鶻、八哥、鴛鴦、朱鷗、黃嘴角鴉、魚鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、東方澤鵟、林鵟、黑鵟、東方蜂鷹、大冠鵟；5 種其他應允保育物種紅尾伯勞、臺灣山鷓鴣、黑頭文鳥、燕鴿、臺灣藍鶺鴒，紅皮書瀕危植物列當、易危植物灰葉懸鈎子。

3.生態棲地環境評估：

以 RHEEP 快速棲地生態評估方法，進行蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業（施工中）評分為 52 分（總分 100），屬於[差]棲地生態少部分架構及功能因遭受干擾而缺損。

評估因子 (河川工程)	評估結果				現場狀況及評分說明
	評分級別				
	劣 (0~1)	差 (2~3)	良 (4~6)	優 (7~10)	
					[優] 大致維持自然狀態 [良] 部分遭受干擾，但仍能維持其功能 [差] 部分遭受干擾，且其自然生態功能有所減損 [劣] 遭受嚴重干擾，失去自然生態功能
1. 水域型態多樣性		3			淺流、淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等 5 種型態中，出現 2 種（淺流、淺瀨）水域型態
2. 水域廊道連續性			6		水生物上下移動無礙
3. 水質			5		多有生物棲息，但水質混濁。
4. 河床穩定度			5		有 50% 的河床其型態已達穩定狀況。
5. 底質多樣性			4		在目標河段內，卵石、礫石被沉積砂土包圍。
6. 河岸穩定度			5		河岸中度穩定，30%~50% 的河岸會受到沖刷影響。
7. 濱溪廊道連續性			6		河道僅低於 30% 的廊道連接性遭阻斷。
8. 濱溪護坡植被			6		60% 的河岸及溪濱臨岸區域被植物所覆蓋，河岸植被以草本植被為主，偶而有喬木。

9. 水生動物豐富度				7	計劃區域內，出現三類以上生物。
10. 人為影響程度			5		計畫區內，施工機具進入工區。
總計	52			80~100	[優]棲地生態大致維持自然狀態，其環境架構及生態功能皆保持完整。
				60~79	[良]有部分遭受干擾，但棲地生態仍可維持基本架構及功能
				30~59	[差]棲地生態少部分架構及功能因遭受干擾而缺損
				10~29	[劣]棲地生態受到嚴重干擾，無法維持基本架構功能

4. 棲地影像紀錄：



工區入口 110.04.13



工區周邊高灘地植被 110.04.13

5. 生態保全對象之照片：



大面積完整甜根子草地

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 黃 [] 選 日期： 110.10.07

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業
水利工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-05 環境生態異常狀況處理

施工前 施工中 完工後

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 監造單位與生態人員發現生態異常 <input type="checkbox"/> 植被剷除 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設過大 <input type="checkbox"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發現日期	民國 年 月 日
異常狀況說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及應採行動			


說明：

- 1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。
- 2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業
水利工程生態檢核表 施工階段附表

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)	黃選 台灣生態檢核環境教育協會/組員	填表日期	民國 110 年 9 月 7 日
施工圖示			
設計階段	圖示	說明	
施工範圍與生態關注區域套疊圖		<p>蘭陽溪 30~34 斷面間河段疏濬工程兼供土石採售分離作業屬疏濬工程，本團隊依生態敏感區域圖資-海岸保護區、淺山生態關注點、重要野鳥棲地、森林遊樂區、河道、天然林、自然保留區、野生動物保護區、自來水質水量保護區、保安林、野生動物重要棲地環境和國有林班地界等套疊，結果顯示，工區無觸碰到敏感生態區域。</p>	
範圍限制 現地照片 (施工便道及堆置區) (拍攝日期)			
生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象			
生態友善措施	疏濬範圍迴避左岸(OK+300~1K+100)的大面積完整甜根子草地。	執行中	
	預定疏濬面積約 50 公頃，將由區分成六區塊，採分	執行中	

	區分時進行作業，減輕對現地生物之影響。		
	施工便道選用既有道路，跨水域便道則以鋪設鐵板或涵管方式架設通行使用。	執行中	
	確實實施排擋水或導流水等設施，使水流不經施工擾動的範圍，以維護水質。	執行中	
	保留疏濬範圍 30 公分厚表土層，回填置左右兩岸現有裸露掏刷區域，予以自然恢復草地(甜根子草)環境。	尚未執行	
施工復原情形	<input type="checkbox"/> 施工便道與堆置區環境復原		
	<input type="checkbox"/> 植生回復		
	<input type="checkbox"/> 垃圾清除		
	<input type="checkbox"/> 其他_____		
其他			

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 黃 選 日期： 110.09.07