

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	工程名稱 (編號)	羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售		設計單位	經濟部水利署第一河川局	
	工程期程	預計 109 年 12 月~110 年 7 月		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	嘉和盛營造有限公司	
	基地位置	地點：宜蘭縣冬山鄉淋漓坑橋 水系：蘭陽溪 溪別：羅東溪 TWD97 座標 X：321607 Y：2726137		工程預算/ 經費	45,000(仟元)	
	工程目的	新建護岸及河道整理。				
	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	<p>一、淋漓坑橋上、下游段新建護岸，施工長度約 350 公尺。</p> <p>1.護岸採機械排塊石背填混凝土。</p> <p>2.護岸頂部及其前坡高灘地，以現地河床料回堆整平。</p> <p>3.上游 U0K+175~U0K+225 之天然次生林及岩盤，施工中不得損毀。</p> <p>4.下游 U0K+299~U0K+341.5，護岸銜接既有土坡及堤防種植假儉草、樹蘭、檳榔、楓香等植生。</p> <p>5.護岸前坡挖掘之植被層及其淤泥混和土方，搬運至淋漓坑堤防高灘地堆置整平</p> <p>二、河道整理施作長度約 1800 公尺，寬度約 100~210 公尺。</p> <p>1.里程 R0K+500~R0K+900 間之樹島，不列入範圍，施工中不得毀損。</p> <p>2.河道表面挖角之植被層及其淤泥混和土方，搬運至淋漓坑堤防高灘地及護岸前坡挖方處堆置整平。</p>				
預期效益	保護堤後道路及鄰近住家，提升河防安全					
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	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：本案依「108 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」執行計畫提案核定階段之生態檢核作業。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>			
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區、<input checked="" type="checkbox"/>一般區</p> <p>(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。)</p>			

	關注物種及重要棲地	<p>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？</p> <p>■是：</p> <p>1. 包括 12 種珍貴稀有保育類紫綬帶、朱鷗、領角鴉、黃嘴角鴉、魚鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、東方蜂鷹、赤腹鷹、東方鷲、灰面鵟鷹、林鴉；7 種其他應予保育物種赤背山雀、紅尾伯勞、臺灣山鷓鴣、白耳畫眉、鉛色水鶉、黃腹琉璃、草花蛇。</p> <p>2. 2 種紅皮書瀕危植物列當、易危植物灰葉懸鈎子</p> <p>3. 水域生物包含 1 種紅皮書魚類纓口臺鰍。</p> <p>□否</p> <p>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？</p> <p>■是：本工程位於羅東溪小南澳堤防段，周遭為大面積森林。</p> <p>□否</p>
三、生態保育原則	方案評估	<p>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？</p> <p>■是：詳如附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表。</p> <p>□否</p>
	採用策略	<p>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？</p> <p>■是：</p> <p>1. 減輕</p> <p>(1) 施工便道應以左側上方既有道路。</p> <p>(2) 施工期間應以導流水或排檔水等方式，避免砂石進入水體造成水質混濁，影響水域生物。</p> <p>□否</p>
	經費編列	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p>■是 施工時注意不要汙染水質。</p> <p>□否</p>
四、民眾參與	現場勘查	<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？</p> <p>■是</p> <p>□否</p>
五、資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p>■是：本團隊將協助彙整計畫提案核定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本局網頁 (https://www.wra01.gov.tw/)。</p> <p>□否</p>

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	<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、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	<p>1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料?</p> <p>■是：<u>詳如附表 D-03 工程方案之生態評估分析</u></p> <p>(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/)平台蒐集相關生物資訊，共蒐集 43 科 96 種陸域動物、30 科 53 種植物、3 科 5 種水域生物。其中，包括 12 種珍貴稀有保育類紫綬帶、朱鷗、領角鴉、黃嘴角鴉、魚鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、東方蜂鷹、赤腹鷹、東方鵞、灰面鵞鷹、林鵰；7 種其他應予保育物種赤背山雀、紅尾伯勞、臺灣山鷓鴣、白耳畫眉、鉛色水鶉、黃腹琉璃、草花蛇；紅皮書瀕危植物列當、易危植物灰葉懸鉤子、國家易危纓口臺鯪。</p> <p>□否</p> <p>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?</p> <p>■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></p> <p>(1) 淋漓坑橋上游段邊坡則是「低海拔山區原生樹林」，紀錄有青剛櫟、樟樹、相思樹、島榕、牛奶榕、山黃麻、野桐、白袍子等喬木，因該處的植栽樹種較屬於次生林的樹種，推測是周遭森林的延續，但是後續被道路切割，使得僅剩該區塊一小塊，但仍具備種源庫的功用。</p> <p>(2) 本案工程預定進行河道整理，預定整理範圍內有一處大面積的高草莖草叢，其中混和夾雜數株大型的相思樹，已形成河中樹島的樣態，能夠提供不一樣的棲地類型予以該區域的生物棲息使用，亦可作為母樹的概念，</p> <p>(3) 河灘地的整理作業常導致原有的辮狀河道特有的草生地棲地類型被擾動破壞，尤其是本區域有茵陳蒿地記錄，亦有列當(紅皮書瀕危物種)的紀錄，故工程在施作上建議應盡量避免大範圍擾動，尤其是現有較為裸露的灘地區域(無象草等高莖植被區域)，盡可能降地工程對其之影響。</p> <p>□否</p>

<p>三、 生態保育 對策</p>	<p>調查評析、生態保育方案</p>	<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：<u>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</u></p> <p>本案雖無特別需要針對的保育類動物，但是工區範圍內仍有數處棲地類型較為特別，因此將其列為關注對象，並予以提供幾點建議如下：</p> <p>1.迴避</p> <p>(1) 工程預計施作範圍淋漓坑橋上游左岸，有一處天然巨石，其上方有樟樹、青剛櫟、水同木、牛奶榕、島榕等，已逐漸具備次生林型態，顯示該區域的棲地相對穩定且具有一定的生態功能。</p> <p>(2) 本案工程預計進行整理作業，現勘紀錄河道內有一樹島，由大面積的高草莖植物組成，其中混和夾雜數株喬木(相思樹等)。樹島與高密度的高草莖草叢，能提供小型哺乳類及鳥類棲息利用，同時也成為周遭大面積森林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。</p> <p>2.補償</p> <p>(1) 本工程預計於淋漓坑橋下游段左岸小南澳堤防處，進行約 100 公尺的堤防改善作業。由於該處上方皆為外來種銀合歡及象草，建議工程施作時，順便一併進行移除作業。另外，為了加速新設結構物上方之植被生長及回復，建議於上方回覆約 30 公分厚的工區現地基質(原有原生植物生長的表層土壤)，亦可考慮回植大葉溲疏、杜虹花、甜根子草等。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
<p>四、 民眾參與</p>	<p>規劃說明會</p>	<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：本局於 109 年 10 月 23 日辦理「羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售」工程設計說明會，邀請地方居民一同研議討論。詳如<u>附表-民眾參與資料文件</u>。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
<p>五、 資訊公開</p>	<p>規劃資訊公開</p>	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開？</p> <p>■是：本團隊將協助彙整規劃設計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：<u>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</u></p> <p>1.保留巨石及喬木</p> <p>(1) 生態影響預測：新設邊坡護岸作業，可能導致僅存的小區域次生林樹種消失。</p> <p>(2) 保育措施：(迴避)上游 U0K+175~U0K+225 之次生林及岩盤，工程施作期間不得損毀。</p> <p>2.保留樹島</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樹島(大面積高草莖草叢與喬木)，導致河段內該類型棲地消失，影響生物棲息使用。</p> <p>(2) 保育措施：(迴避)R0K+500~R0K+900 之樹島，整理作業期間不得損毀。</p> <p>3.保留自然溪床植被及灘地</p> <p>(1) 生態影響預測：工程機具行經非整理範圍須開闢道路，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(下游端前期整理作業之道路)</p> <p>4.保護水質</p> <p>(1) 生態影響預測：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。</p> <p>(2) 保育措施：(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。</p> <p>5.回復邊坡植被</p> <p>(1) 生態影響預測：現有工程將淋漓坑橋下游左側的象草和銀合歡等外來種移除，降低外來種的綠覆蓋率。</p> <p>(2) 保育措施：(補償)下游 U0K+299~U0K+341 回植樹蘭、椴梧、楓香等喬木。</p> <p>□否</p>
	三、資訊公開	設計資訊公開	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開?</p> <p>■是：本團隊將協助彙整規劃設計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>□否</p>

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。 <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? ■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。 ■是 <input 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。 ■是 <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? ■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。 <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? ■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。 <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? ■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。 <input type="checkbox"/> 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。 <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? ■是 <input 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? ■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。 <input type="checkbox"/> 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 觀察家生態顧問有限公司

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 _____

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售

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)	羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災 減災工程併辦土石標售	設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	預計 109 年 12 月~110 年 7 月	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	嘉和盛營造有限公司
	基地位置	地點：宜蘭縣冬山鄉淋漓坑橋 水系：蘭陽溪 溪別：羅東溪 TWD97 座標 X：321607 Y：2726137	工程預算/ 經費	45,000(仟元)
	工程目的	新建護岸及河道整理。		
	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 checked="" type="checkbox"/> 結構物改善、 <input type="checkbox"/> 其他		
工程內容	<p>一、淋漓坑橋上、下游段新建護岸，施工長度約 350 公尺。</p> <p>1.護岸採機械排塊石背填混凝土。</p> <p>2.護岸頂部及其前坡高灘地，以現地河床料回堆整平。</p> <p>3.上游 U0K+175~U0K+225 之天然次生林及岩盤，施工中不得損毀。</p> <p>4.下游 U0K+299~U0K+341.5，護岸銜接既有土坡及堤防種植假儉草、樹蘭、植梧、楓香等植生。</p> <p>5.護岸前坡挖掘之植被層及其淤泥混和土方，搬運至淋漓坑堤防高灘地堆置整平。</p> <p>二、河道整理施作長度約 1800 公尺，寬度約 100~210 公尺。</p> <p>1.里程 R0K+500~R0K+900 間之樹島，不列入範圍，施工中不得毀損。</p> <p>2.河道表面挖角之植被層及其淤泥混和土方，搬運至淋漓坑堤防高灘地及護岸前坡挖方處堆置整平。</p>			
預期效益	<input checked="" type="checkbox"/> 保全對象(複選): <input checked="" type="checkbox"/> 民眾(<input checked="" 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 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:			
核定階段	起訖時間	民國 108 年 10 月 5 日至民國 109 年 8 月 24 日		附表 P-01 D-02
	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、 <input checked="" type="checkbox"/> 資料蒐集 未作項目補充說明:		
設計階段	起訖時間	民國年 109 年 9 月 1 日至民國 109 年 11 月 30 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，暫無生態調查之需求。		
民眾參與	<input checked="" type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input type="checkbox"/> 環保團體 <input checked="" type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾		附表	

	<p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>其他 _____</p> <p>本局於 109 年 10 月 23 日辦理「羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售」工程設計說明會，邀請地方居民一同研議討論。詳如附表-民眾參與資料文件。</p> <p><input type="checkbox"/>否，說明：</p>	D-04
保育對策	<p>進行之項目：<input checked="" type="checkbox"/>由工程及生態人員共同確認方案、<input type="checkbox"/>列入施工計畫書</p> <p>未作項目補充說明：</p> <p>保育對策摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (迴避)上游 U0K+175~U0K+225 之次生林及岩盤，工程施作期間不得損毀。 2. (迴避)R0K+500~R0K+900 之樹島，整理作業期間不得損毀。 3. (減輕)施工便道選用既有道路(下游端前期整理作業之道路) 4. (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. (補償)下游 U0K+299~U0K+341 回植樹蘭、椴梧、楓香等喬木。 	附表 D-05

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售

水利工程生態檢核表 主表 (2/2)

施 工 階 段	起訖時間	民國 110 年 1 月 10 日至民國 110 年 9 月 6 日	附表
	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	C-01
	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 checked="" type="checkbox"/> 環境異常處理	附表 C-03
		未作項目補充說明：	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.上游 U0K+175~U0K+225 之次生林及岩盤，工程施作期間不得損毀。 2.R0K+500~R0K+900 之樹島，疏濬作業期間不得損毀。 3.施工便道選用既有道路(下游端前期疏濬作業之道路)。 4.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.下游 U0K+299~U0K+341 回植 樹蘭、椴木、楓香等喬木，尚未執行。	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：			
資訊公開	後續建議：		
	<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)： 經濟部水利署第一河川局 承辦人： 吳毅 日期： 109.08.16

主辦機關(設計)： 經濟部水利署第一河川局 承辦人： 吳毅 日期： 109.11.26

主辦機關(施工)： 經濟部水利署第一河川局 承辦人： 張傑 日期： 110.10.18

主辦機關(維管)： _____ 承辦人： _____ 日期： _____

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售

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	108年10月12日、11月5日		
工程名稱	羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售	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 type="checkbox"/> 淤積疏通 <input checked="" type="checkbox"/> 結構物改善 <input type="checkbox"/> 其他	工地地點	宜蘭縣冬山鄉淋漓坑橋		
					TWD97座標	X: 321607	Y: 272613
集水區屬性	<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: 蘭陽溪支流羅東溪 <input type="checkbox"/> 區域排水: _____ <input type="checkbox"/> 其他: _____			水系	蘭陽溪		編號
工程緣由目的	現有羅東溪小南澳堤防段及高灘地長期遭溪水掏刷沖擊，為避免現有堤防及高灘地掏刷損毀，因此，預計進行約100公尺現有堤防改善。						
現況概述	1.地形: 2.災害類別: 3.災情: 堤防及高灘地基腳掏刷 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: 本工程位於羅東溪小南澳堤防段，預計施工區域棲地類型則為「瓣狀河道外來植被優勢草地與灌叢」，目視邊坡植被多為象草和銀合歡為優勢外來種族群，其中亦夾雜些許外來種，如落地生根、銳葉牽牛等。然而，在外來種優勢的邊坡植被帶中，仍存有原生的大型喬木，如青剛櫟、樟樹、相思樹、烏榕、牛奶榕、山黃麻、野桐、白袍子等，亦有爬藤植物如細葉紫珠、台灣何首烏、雞屎藤等。			預期效益	1.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 checked="" type="checkbox"/> 道路: 100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_____ 2.其它: _____		
				擬辦工程概估內容	堤防改善 100m 混凝土鋪排塊石坡面工約 100m 混凝土塊護坦工約 100m 丁壩 3座 河道整理約 1,000m		
座落	<input type="checkbox"/> 一般山坡地 <input type="checkbox"/> 林班地、實驗林地、保安林地、區外保安林 <input type="checkbox"/> 公告之生態保護區 <input type="checkbox"/> 都市計畫區(農業區) <input type="checkbox"/> 農地重劃區 <input checked="" type="checkbox"/> 其他			生態保育評估	現況描述: 1.陸域植被覆蓋: <u>95%</u> <input type="checkbox"/> 其他 2.植被相: <input checked="" 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 checked="" 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: 工程預計施作區域位於羅東溪淋漓坑橋段，主流河道內之棲地類型為「瓣狀河道卵石灘地」，行水區為裸露		
致營力	<input type="checkbox"/> 山坡崩塌 <input checked="" type="checkbox"/> 溪床沖蝕 <input type="checkbox"/> 溪岸溢流 <input type="checkbox"/> 土石流 <input type="checkbox"/> 溪床淤積 <input type="checkbox"/> 其他						

<p style="text-align: center;">勘 查 意 見</p>	<p><input type="checkbox"/>優先處理 <input checked="" type="checkbox"/>需要處理 <input type="checkbox"/>暫緩處理 <input type="checkbox"/>無需處理 <input type="checkbox"/>非本單位權責，移請(單位：)研處 <input type="checkbox"/>用地取得問題需再協調 現勘紀錄詳如附表 D-02 生態專業人員現場 勘查紀錄表 1.工程預計於淋漓坑橋上下游左岸施作沉箱保護護岸基腳，工程施作期間應設置排檔水或導流水設施，避免砂石進入水體造成水質濁度提升。</p>	<p>灘地，並無植生生長於此；地勢較高的灘地其棲地類型則屬「辮狀河道原生植被優勢草地與灌叢」，由甜根子草為優勢植被族群；邊坡高灘地其棲地類型則為「辮狀河道外來植被優勢草地與灌叢」，目視植被多為象草和銀合歡組成之優勢外來種族群，其中亦夾雜些許外來種，如落地生根、銳葉牽牛等。然而，在外來種優勢的邊坡植被帶中，仍存有原生的大型喬木，如青剛櫟、樟樹、相思樹、島榕、牛奶榕、山黃麻、野桐、白袍子等，亦有爬藤植物如細葉紫珠、台灣何首烏、雞屎藤等。藉由大型原生種喬木之分布顯示，該邊坡應是人為擾動或工程施作後，導致外來物種入侵進而衍生成外來種優勢草叢與灌叢，因此，建議在後續工程施作上，應避免再次引入外來種植栽，工程若需栽種植栽，則因選擇當地原生種植栽如甜根子草、白背芒、開卡蘆等，或以栽種雀榕、苦楝、青剛櫟等喬木提供鳥類覓食。</p> <p>生態影響： 工程型式：<input type="checkbox"/>溪流水流量減少<input type="checkbox"/>溪流型態改變 <input type="checkbox"/>水域生物通道阻隔或棲地切割 <input checked="" type="checkbox"/>阻礙坡地植被演替 施工過程：<input checked="" type="checkbox"/>減少植被覆蓋 <input type="checkbox"/>土砂下移濁度升高 <input checked="" type="checkbox"/>大型施工便道施作<input checked="" type="checkbox"/>土方挖填棲地破壞</p> <p>生態影響評估說明： 本工程預計施工範圍為羅東溪淋漓坑橋上下游段左岸之邊坡護岸，工程勢必擾動現有堤岸之植生，現勘得知該區域以形成外來種優勢之草叢與灌叢，但上方仍有些許原生喬木，因此，工程施作要避免對原生樹種造成破壞及移除，須將其列為保全對象。此外，由於工程機具可能進入河灘地造成擾動，根據先前蒐集的文獻得知，該區域有列當(紅皮書瀕危物種)的紀錄，故工程在施作上建議應盡量避免大範圍擾動，尤其是現有較為裸露的灘地區域(無象草等高莖植被區域)，盡可能降地工程對其之影響。</p> <p>保育對策： <input checked="" type="checkbox"/>生態評估工作：詳如附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表 <input checked="" type="checkbox"/>其他生態影響減輕對策：施工期間應以導流水或排檔水等方式，避免砂石進入水體造成水質混濁，影響水域生物。</p>
<p style="text-align: center;">預 定 辦 理 原 因</p>	<p><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 ()</p>	<p>概 估 經 費 30,000(仟元)</p> <p>會 勘 人 員 劉明(水利署/委員) 鄭寅(水利署/委員) 林英(水利署/委員) 林清(第一河川局/副局長) 葉菘(第一河川局/正工程司) 陳聰(觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員) 范瑄(觀察家生態顧問有限公司/生態工程部計畫專員)</p>

※工程位置圖、現況照片如後附頁

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售

水利工程生態檢核表 核定階段附表P-01(2/2)

棲地生態資料蒐集：

本工程位於羅東淇淋漓坑橋段，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/>) 平台蒐集相關生物資訊共蒐集 43 科 96 種陸域動物、30 科 53 種植物、3 科 5 種水域生物。其中，包括 12 種珍貴稀有保育類紫綬帶、朱鵬、領角鴉、黃嘴角鴉、魚鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、東方蜂鷹、赤腹鷹、東方鵞、灰面鵞鷹、林鵰；7 種其他應予保育物種赤背山雀、紅尾伯勞、臺灣山鷓鴣、白耳畫眉、鉛色水鶉、黃腹琉璃、草花蛇；紅皮書瀕危植物列當、易危植物灰葉懸鉤子、國家易危纓口臺鯪。領角鴉、黃嘴角鴉為夜行性猛禽，白天喜好停棲於樹葉茂密的樹叢休息，待入夜後才出來覓食活動，喜好活動於樹林邊緣；紅尾伯勞則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；鉛色水鶉偏好於河岸孔隙築巢，並於溪流邊覓食，主要威脅在於溪流棲地整治後失去合適築巢環境，以及溪流的汙染；纓口臺鯪、臺灣白甲魚皆為急流型魚類，需保留河床自然石塊維持流速。因此，工程在施作上須以全方面的考量及盤點，提出相對應的保育措施，以降低工程對該區域已生態的影響。

參考資料：

1. 中央研究院生物多樣性研究中心。2010 東方蜂鷹移動模式之衛星追蹤研究。行政院農業委員會林務局。
2. 中華民國魚類學會。2009 台灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃。行政院農業委員會林務局。
3. 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。
4. 邵廣昭。2019 臺灣魚類資料庫。中央研究院生物多樣性中心。
5. 國立台灣大學生物多樣性研究中心。2004 蘭陽溪河系河川情勢調查，經濟部水利署水利規劃試驗所。
6. 陳義雄、曾晴賢、邵廣昭。2012 臺灣淡水魚類紅皮書。行政院農委會林務局。
7. 廖本興。2012 台灣野鳥圖鑑陸鳥篇。晨星出版有限公司。

工程位置圖：



災害照片：



工程預定位置環境照片：



說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.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。
- 3.擬辦工程內容欄未列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。
- 4.相關圖片欄位不足時，請自行加附頁。

填寫人員：

陳聰


日期：108/10/21

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售

水利工程生態檢核表 提報階段附表

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 108 年 10 月 12 日	填表日期	民國 108 年 10 月 21 日
紀錄人員	陳■聰	勘查地點	宜蘭縣冬山鄉
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	
范瑄	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部計畫專員	工程生態評析、協助執行檢核機制	
戴琪	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部計畫專員	陸域動物觀察、協助執行檢核機制	
現場勘查意見			
提出人員(單位/職稱):陳■聰			
<p>1. 本工程位於羅東溪淋漓坑橋上下游溪段，其河灘地內之棲地類型為「辮狀河道原生植被優勢草地灌叢」，目視河道內多為甜根子草為優勢族群。</p> <p>2. 預計施工區域棲地類型則為「辮狀河道外來植被優勢草地與灌叢」，目視邊坡植被多為象草和銀合歡為優勢外來種族群，其中亦夾雜些許外來種，如落地生根、銳葉牽牛等。然而，在外來種優勢的邊坡植被帶中，仍存在有原生的大型喬木，如青鋼櫟、樟樹、相思樹、島榕、牛奶榕、山黃麻、野桐、白袍子等，亦有爬藤植物如細葉紫珠、臺灣何首烏、雞屎藤等。</p>			
			
<p>圖 1 青鋼櫟</p>			

3. 工程預計於淋漓坑橋上下游左岸(圖 2)施作沉箱保護護岸基腳，工程施作期間應設置排檔水或導流水設施，避免砂石進入水體造成水質濁度提升，其沉箱示意圖如圖 3。



圖 2 工程預計施作位置



圖 3 上游端已施作區域

4. 淋漓坑橋上游左岸有一處保留天然巨石及青剛櫟等植栽生長於上方(圖 4)，工程施作時須迴避此區域，保留現有已穩地之結構與喬木。



圖 4 保全大樹及巨石

5. 施工便道應以上方既有道路(圖5)。



圖 5 既有道路

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。

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售

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)	陳■聰		填表日期	民國 109 年 11 月 26 日
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	吳■毅	第一河川局/副工程司	水利工程	設計圖說
設計單位 /廠商	吳■毅	第一河川局/副工程司	水利工程	設計圖說
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 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		109/9/25	
細部設計	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		109/11/15	
設計定稿	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		109/11/26	

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售

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 9 月 1 日	填表日期	民國 109 年 9 月 4 日
紀錄人員	陳■聰	勘查地點	宜蘭縣冬山鄉
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	陸域植被評析、工程生態評析、協助執行檢核機制	
范■瑄	觀察家生態顧問有限公司/ 生態工程部計畫專員	工程生態評析、協助執行檢核機制	
蘇■昌	第一河川局/副工程司	工程內容說明	
吳■毅	第一河川局/副工程司	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): 吳■毅/副工程司	
<p>1.本工程位於羅東溪小南澳堤防淋漓坑橋段，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、辮狀河床象草地(圖 1)。</p>  <p>圖 1 工區範圍棲地類型</p>		<p>1.工程包含淋漓坑橋上、下游河段，本段上游需辦理河道整理及整理等事宜，故河道內之植被受施工範圍影響大。</p>	

2.本工程預計於淋漓坑橋下游段左岸小南澳堤防處，進行約 100 公尺的堤防改善作業。由於該處上方皆為外來種銀合歡及象草(圖2)，建議工程施作時，順便一併進行移除作業。另外，為了加速新設結構物上方之植被生長及回復，建議於上方回覆約 30 公分厚的工區現地基質(原有原生植物生長的表層土壤)，亦可考慮回植大葉溲疏、杜虹花、甜根子草等。



圖 2 新設護岸坡面工、移除外來種

3.工程預計施作範圍淋漓坑橋上游左岸(圖3)，有一處天然巨石，其上方有樟樹、青剛櫟、水同木、牛奶榕、島榕等，已逐漸具備次生林型態，顯示該區域的棲地相對穩定且具有一定的生態功能，因此，工程應予以迴避避免擾動。



圖 3 左岸應保留的巨石及喬木

4.本案工程預計進行整理作業，現勘記錄河道內有一樹島，由大面積的高草莖植物組成，其中混和夾雜樹株喬木(相思樹等)。樹

2.該段淋漓坑橋下游左岸小南澳堤防需新建堤防，外來種銀合歡及象草，於工程施工中需一併移除。新建堤防之結構物上方，將參考建議，回覆約 30 公分厚的工區現地基質(原有原生植物生長的表層土壤)，亦考慮回植大葉溲疏、杜虹花、甜根子草等事宜。

3.淋漓坑橋上游左岸具備次生林型態區域，將參考建議採迴避及避免擾動方式。

4.淋漓坑橋上遊河道因受淤積影響河防，既有樹島位置是否需移除或保留，將視工程設計經費，於細部設計時與以衡量。

島與高密度的高草莖草叢，能提供小型哺乳類及鳥類棲息利用，同時也成為周遭大面積森林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，在進行整理工程時，應迴避此區域(圖4)，保留既有的樹島。



圖 4 上游處應保留之樹島

5. 施作護岸及整理作業時，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. 如工程範圍涉及溪水，將參考建議設置排擋水或導流水設施。

6. 施工便道應使用護岸上方既有道路，須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。

6. 施工便道之行駛區域，將於細部設計時，參考建議參酌辦理。

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。

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售

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)	羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售	填表日期	民國 109 年 11 月 16 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
吳真	觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	碩士	食物網研究、GIS 資料處理	工程生態評析、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/水域部技術經理	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、工程生態評析、協助執行檢核機制
范瑄	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
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	動物棲地評估
2.棲地生態資料蒐集：				
<p>本工程位於羅東溪淋漓坑橋段，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/)平台蒐集相關生物資訊，共蒐集 43 科 96 種陸域動物、30 科 53 種植物、3 科 5 種水域生物。其中，包括 12 種珍貴稀有保育類紫綬帶、朱鷲、領角鴉、黃嘴角鴉、魚鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、東方蜂鷹、赤腹鷹、東方鴛、灰面鵟鷹、林鴉；7 種其他應予保育物種赤背山雀、紅尾伯勞、臺灣山鷓鴣、白耳</p>				

畫眉、鉛色水鶉、黃腹琉璃、草花蛇；紅皮書瀕危植物列當、易危植物灰葉懸鉤子、國家易危纓口臺鰍。領角鴉、黃嘴角鴉為夜行性猛禽，白天喜好停棲於樹葉茂密的樹叢休息，待入夜後才出來覓食活動，喜好活動於樹林邊緣；紅尾伯勞則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；鉛色水鶉偏好於河岸孔隙築巢，並於溪流邊覓食，主要威脅在於溪流棲地整治後失去合適築巢環境，以及溪流的汙染；纓口臺鰍、臺灣白甲魚皆為急流型魚類，需保留河床自然石塊維持流速。因此，工程在施作上須以全方面的考量及盤點，提出相對應的保育措施，以降低工程對該區域生態的影響。

參考資料：

1. 中央研究院生物多樣性研究中心，2010。東方蜂鷹移動模式之衛星追蹤研究。行政院農業委員會林務局委託計畫。
2. 中華民國魚類學會，2009。台灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃。行政院農業委員會林務局委託計畫。
3. 禹安工程顧問股份有限公司，2018。蘭陽溪水系河川情勢調查(1/3)。第一河川局。
4. 國立臺灣大學生物多樣性研究中心，2004。蘭陽溪河系河川情勢調查。經濟部水利署水利規劃試驗所委託計畫。
5. 陳義雄、曾晴賢、邵廣昭，2012。臺灣淡水魚類紅皮書。行政院農委會林務局。
6. 觀察家生態顧問有限公司，2014。臺灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估。行政院農業委員會林務局委託計畫。

3.生態棲地環境評估：

本工程位於羅東溪淋漓坑橋段之左側邊坡護岸，下游段邊坡其棲地類型主要以外來種象草為優勢種之「瓣狀河床象草地」，亦混生數株銀合歡；上游段邊坡則是「低海拔山區原生樹林」，紀錄有青剛櫟、樟樹、相思樹、島榕、牛奶榕、山黃麻、野桐、白袍子等喬木，因該處的植栽樹種較屬於次生林的樹種，推測是周遭森林的延續，但是後續被道路切割，使得僅剩該區塊一小塊，由於仍具備種源庫的功用，為本案最優先迴避的區域；河道內則主要以「瓣狀河石灘」、「瓣狀河甜根子草地」、「瓣狀河象草地」，現勘當下河道內乾涸無水流，其底質主要以圓石、卵石和礫石組成。

由於本案工程預定進行河道整理，預定整理範圍內有一處大面積的高草莖草叢，其中混和夾雜數株大型的相思樹，已形成河中樹島的樣態，能夠提供不一樣的棲地類型予以該區域的生物棲息使用，亦可作為母樹的概念，作為植栽外擴的據點亦將其列為迴避之區域。此外，河灘地的整理作業常導致原有的瓣狀河道特有的草生地棲地類型被擾動破壞，尤其是本區域有茵陳蒿地記錄，亦有列當(紅皮書瀕危物種)的紀錄，故工程在施作上建議應盡量避免大範圍擾動，尤其是現有較為裸露的灘地區域(無象草等高莖植被區域)，盡可能降低工程對其之影響。

4.棲地影像紀錄：

拍攝時間：109/9/1



淋漓坑橋下游左岸環境現況-高草莖草叢(外來種象草)



淋漓坑橋上游左岸-邊坡上方低海拔原生樹林、下方甜根子草地



淋漓坑橋上游河道環境概況

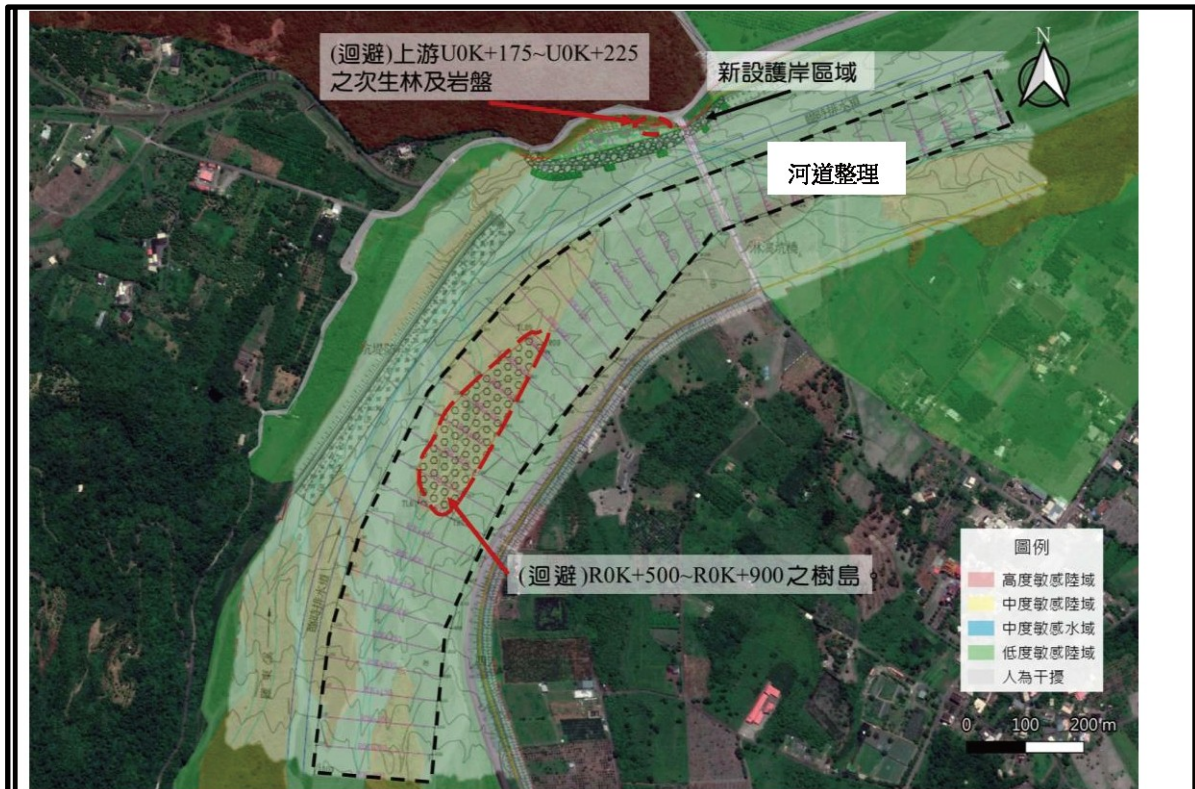


上游段河道中間有樹島 相思樹、銀合歡(外來種)



上游往淋漓坑橋空拍照

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	保留巨石及喬木	新設邊坡護岸作業，可能導致僅存的小區域次生林樹種消失。	(迴避)上游 U0K+175~U0K+225 之次生林及岩盤，工程施作期間不得損毀。
2	保留樹島	為求通洪斷面增加，工程可能會挖除河道內現存的樹島(大面積高草莖草叢與喬木)，導致河段內該類型棲地消失，影響生物棲息使用。	(迴避)R0K+500~R0K+900 之樹島，整理作業期間不得損毀。
3	保留自然溪床植被及灘地	工程機具行經非整理範圍須開闢道路，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(下游端前期整理作業之道路)
4	保護水質	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。	(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	回復邊坡植被	現有工程將淋漓坑橋下游左側的象草和銀合歡等外來種移除，降低外來種的綠覆蓋率。	(補償)下游 U0K+299~U0K+341 回植樹蘭、椴木、楓香等喬木。

7. 生態保全對象之照片：



淋漓坑橋上游 U0K+175~U0K+225 之次生林及岩盤



R0K+500~R0K+900 之樹島

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 陳 聰 日期： 109/11/16

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售

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)	范瑄	填表日期	109/11/3
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	109/10/23
參與人員	單位/職稱	參與角色	
莊穎、洪祥	宜蘭縣政府	地方管轄機關	
游川、蕭芸、蕭全、 謝輝、邱梅、楊旻、 張明	宜蘭縣議會	地方民意機關	
蕭煌、江茂、江欣、 蔡海、謝民	宜蘭縣冬山鄉公所	地方管轄機關	
江舜、郭珠、藍宗、 林全	地方人士	在地關心環境民眾	
范瑄	觀察家生態顧問有限公司	協助工程相關生態說明、 協助執行檢核機制	
林初、張榮	第一河川局	工程主辦機關、 協助說明工程內容	
生態意見摘要		處理情形回覆	
<p>(1)淋漓坑橋上游左岸河道凹岸是水流冲刷處，新建護岸前坡臨水側有設置混凝土塊做防護用嗎?如果設置混凝土塊須注意排放位置及長度，避免將水流挑流至對岸，造成影響。</p> <p>(2)過去曾發生洪水漫淹至堤頂的狀況，現在設計護岸往河道靠近，會降低河道的寬度，應該減少往河道方向施作。</p> <p>(3)護岸由淋漓坑橋上游往下游小南澳堤防連接，護岸頂部有設計提供行走之位置，以觀察水位等即時狀況嗎?</p> <p>(4)淋漓坑橋下游左岸與小南澳堤防之間缺口處，因最近豪雨來襲肇致堤趾冲刷產生窪地，建議即刻吊放混凝土降低</p>		<p>(1)有關淋漓坑橋上游左岸河道新建護岸，設置混凝土塊供防護部分，已設計於工程內，並考量水流特性及挑流影響，佈設適當之混凝土塊位置及數量，以增加河防安全。</p> <p>(2)設計護岸降低河道的寬度乙節，經水理分析得知，施工區域歷年未辦理河道整理或整理等措施，肇致河床淤高降低通洪斷面，故本工程設計內容除新建護岸以外，將併辦整理，以增加河川通洪量。</p> <p>(3)淋漓坑橋上、下游護岸頂部尚可供行走使用，惟於受限於橋梁跨距空間，橋下護岸頂部無法行走，另考量風災期間較具危險性，不建議行走於護岸堤頂上，以確保人身安全。</p> <p>(4)小南澳堤防間留有之缺口，堤趾產生窪</p>	

<p>沖刷，又依往年羅東溪特性，農民曆 9 月~10 月常因颱風及豪雨，造成溪水暴漲，建議該時期不宜施工。</p> <p>(5)對岸大進社區擬辦理農地重劃，有關羅東溪治理計畫何時能公告？</p> <p>(6)近日豪雨造成羅東溪下游廣興橋段水流逼近高灘地，高灘地之喬木及草皮恐有毀損之虞，建議不宜採相同之植生設計。</p> <p>(7)土石方整理期間，車輛常於清晨 5、6 點進場，行駛過程噪音影響周遭居民，建議較晚開放車輛進場，並加強灑水避免揚塵。</p>	<p>地部分，將納入工程併同改善，並預定於年底施工。</p> <p>(5)羅東溪治理計畫目前尚在審議中，預定年底前公告其計畫。</p> <p>(6)本件工程提報計畫以河防安全為主，故未涉及高灘地種植喬木及草皮等植生設計事宜。</p> <p>(7)整理車輛之晨間載運時間過早一案，將納入研議。</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。

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售

水利工程生態檢核表 規劃設計階段附表

附表 D-05 生態保育策略及討論紀錄

填表人員 (單位/職稱)	陳■聰 觀察家生態顧問有限公司/生態工程部研究員	填表日期	民國 109 年 11 月 26 日
解決對策項目		實施位置	宜蘭縣冬山鄉

解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)

- (迴避)上游U0K+175~U0K+225之次生林及岩盤，工程施作期間不得損毀。
- (迴避)R0K+500~R0K+900之樹島，整理作業期間不得損毀。
- (減輕)施工便道選用既有道路(下游端前期整理作業之道路)
- (減輕)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。
- (補償)下游U0K+299~U0K+341回植樹蘭、椴木、楓香等喬木。

圖說：

工程內容：

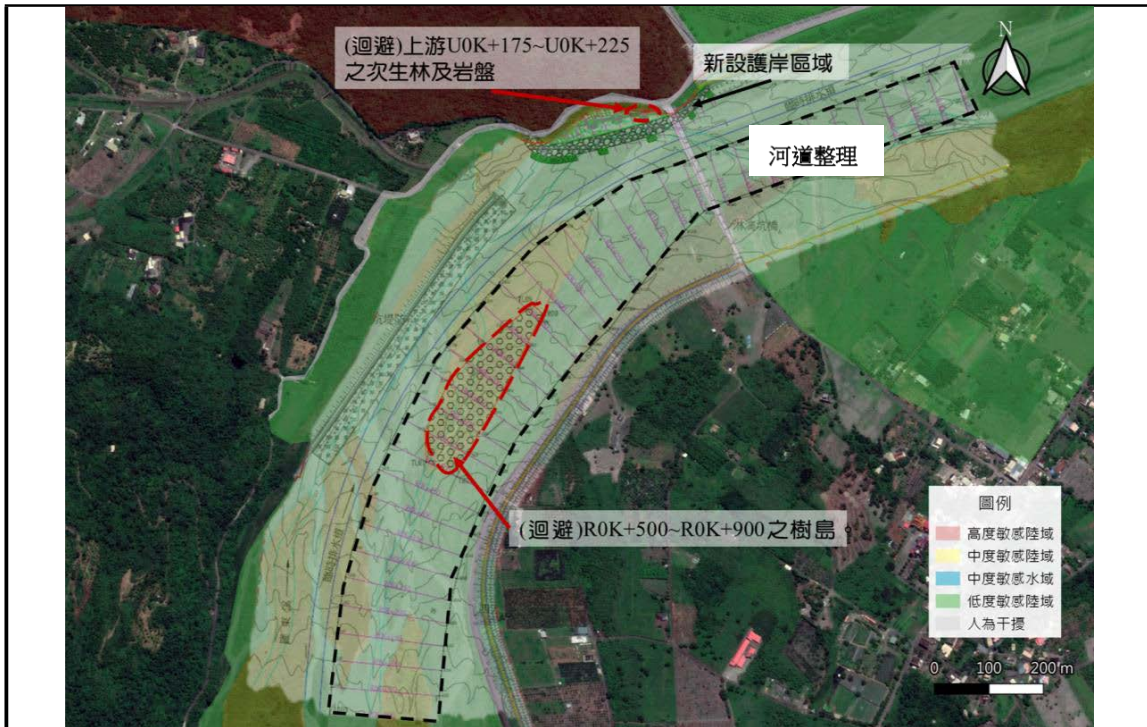
- 淋漓坑橋上、下游段新築護岸，施工長度約350公尺。
 - 護岸採機械排塊石回填濕覆土。
 - 護岸頂部及其前坡高灘地，以現地河床料回堆整平。
 - 上游U0K+175~U0K+225之天然次生林及岩盤，施工中不得損毀。
 - 下游U0K+299~U0K+341.5，護岸銜接既有土堤及堤防種植假草及樹蘭、椴木、楓香等植生。
 - 護岸前坡挖填之植披層及其淤泥混合土方，搬運至淋漓坑堤防高灘地堆置整平。
- 河道疏濬總作長度約1800公尺，寬度約100~210公尺。
 - 里程R0K+500~R0K+900間之樹島，不列疏濬範圍，施工中不得損毀。
 - 河道表面挖填之植披層及其淤泥混合土方，搬運至淋漓坑堤防高灘地及護岸前坡挖方處堆置整平。

控制點位置標

點號	經(X)坐標	緯(Y)坐標	高程	備註
L016-1	2726156.254	3216411.00	88.402	斷面點
L017	2726152.721	3216312.222	88.405	斷面點
L018	2725994.263	321289.989	91.480	斷面點
R016-1	2723882.220	321770.321	88.422	斷面點
R017	2723866.673	321761.675	87.165	斷面點
R018	2723716.515	321525.025	92.096	斷面點

樹島位置標

點號	經(X)坐標	緯(Y)坐標
T1.01	2725498.257	321158.139
T1.02	2725586.135	321158.287
T1.03	2725401.778	321178.258
T1.04	2725851.736	321201.552
T1.05	2725883.424	321226.707
T1.06	2725721.595	321237.022
T1.07	2725753.743	321337.006
T1.08	2725784.986	321352.949
T1.09	2725794.490	321564.855
R1.01	2725489.329	321217.424
R1.02	2725511.090	321229.687
R1.03	2725552.262	321260.832
R1.04	2725592.726	321284.886
R1.05	2725633.598	321307.332
R1.06	2725675.844	321329.648
R1.07	2725718.820	321352.429
R1.08	2725762.721	321375.243
R1.09	2725777.139	321383.466
R1.10	2725822.338	320970.469
R1.11	2725873.206	320974.128
R1.12	2725124.007	320978.509
R1.13	2725175.740	320983.729
R1.14	2725228.424	320989.411
R1.15	2725280.712	321001.537
R1.16	2725338.568	321014.081
R1.17	2726152.720	321029.615
R1.18	2725433.959	321046.312
R1.19	2725483.426	321063.929
R1.20	2725531.382	321087.831
R1.21	2725579.444	321111.959
R1.22	2725626.734	321136.267
R1.23	2725670.757	321166.702
R1.24	2725714.489	321197.339
R1.25	2725756.601	321229.696
R1.26	2725797.231	321264.115
R1.27	2725838.218	321300.386
R1.28	2725879.477	321338.430
R1.29	2725928.924	321378.162
R1.30	2725974.096	321420.355
R1.31	2726028.677	321466.677
R1.32	2726081.167	321515.242
R1.33	2726136.429	321566.232
R1.34	2726191.424	321623.311
R1.35	2726248.588	321687.352
R1.36	2726309.678	321758.473
R1.37	2726374.826	321836.647
R1.38	2726446.429	321922.916
R1.39	2726523.836	322018.447
R1.40	2726609.305	322123.565
R1.41	2725408.773	321180.634
R1.42	2725466.651	321183.472
R1.43	2725165.975	321187.549
R1.44	2725120.306	321192.206
R1.45	2725182.289	321198.490
R1.46	2725235.387	321206.716
R1.47	2725278.249	321216.961
R1.48	2725319.390	321229.158
R1.49	2725361.118	321243.282
R1.50	2725404.552	321259.306
R1.51	2725441.100	321277.180
R1.52	2725479.954	321296.835
R1.53	2725517.754	321318.579
R1.54	2725554.526	321344.605
R1.55	2725590.169	321366.505
R1.56	2725624.625	321393.013
R1.57	2725657.465	321421.151
R1.58	2725689.643	321450.771
R1.59	2725720.066	321481.836
R1.60	2725749.616	321514.285
R1.61	2725783.558	321548.150
R1.62	2725822.515	321588.732
R1.63	2725861.677	321637.182
R1.64	2725900.937	321696.673
R1.65	2725938.137	321766.145
R1.66	2725976.979	321836.690
R1.67	2726018.108	321918.797
R1.68	2726054.626	321983.910
R1.69	2726091.547	322066.646
R1.70	2726123.226	322158.921
R1.71	2726155.524	322262.006
R1.72	2726187.872	322376.767
R1.73	2726216.125	322502.322
R1.74	2726245.836	322639.889
R1.75	2726276.505	322789.555



現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄

日期	事項	摘要
109/9/1	工程現勘	主辦機關會同生態專業團隊於預定治理區進行生態環境現勘作業。
109/9/7	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。
109/9/8	現勘意見回覆	設計人員回應現勘意見及保育對策內容。
109/9/26	設計原則會議	出席參與設計原則會議，並提供相關生態建議。
109/9/28	提供設計原則會議意見	針對設計原則提及之生態意見，蒐集彙整相關資料提供予以設計人員參採。
109/10/13	生態保育對策再商	利用空拍圖針對樹島迴避範圍確認，以及邊坡護岸進行補償作業之商討。
109/10/14	植栽樹種提供	生態團隊提供邊坡護岸栽種樹種建議，予以設計人員參採。
109/10/21	邊坡植栽再議	設計人員與生態團隊針對邊坡植栽樹種可行性，再行商議討論。
109/10/23	地方說明會	出席設計階段地方說明會，予以相關生態意見回應說明
109/11/15	提供細部設計平面配置圖	提供細部設計圖完稿，針對修正後之方案及選擇之植栽，由工程設計人員提出採用原因及工程方案設計選擇，予以生態人員了解及確認。
109/11/16	保育措施定稿	生態保育措施定稿，提供生態自主檢查表單，予以納入施工補充說明書。
109/11/26	設計定稿	設計圖說定稿

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： 109/11/26

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併

辦土石標售

附表-生態自主檢查表

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售
生態檢核自主檢查表



羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售—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)上游 U0K+175~U0K+225 之次生林及岩盤，工程施作期間不得損毀。					請附照片
	2	(迴避)R0K+500~R0K+900 之樹島，疏濬作業期間不得損毀。					請附照片
	3	(減輕)施工便道選用既有道路(下游端前期疏濬作業之道路)					請附照片
	4	(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。					請附照片
	5	(補償)下游 U0K+299~U0K+341 回植樹蘭、椴木、楓香等喬木。					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	異常狀況說明：				
		<input type="checkbox"/> 否	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)：_____

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售

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 2 日	
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	吳■毅	第一河川局/副 工程司	水利工程	主辦
監造單位 /廠商	吳■毅	第一河川局/副 工程司	水利工程	主辦
施工廠商	常■	嘉和盛營造有 限公司/工地主 任		
	林■勳	嘉和盛營造有 限公司/生態人 員		
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				

**羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售
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)	林■軒	填表日期	民國 年 月 日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 訪談 <input 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	
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
吳■毅	第一河川局/副工程司	主辦	
林■勳	嘉和盛營造有限公司/生態 人員	生態人員	
林■軒	台灣生態檢核環境教育協 會/組員	生態檢核人員	
意見摘要 提出人員(單位/職稱) 林■軒 台灣生態檢核環 境教育協會/組員		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱) 林■勳 嘉和盛營造有限公 司/生態人員	
1. 施工便道選用既有道路 2. 樹島，疏濬作業期間不得損毀。			



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。

**羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售
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 05 月 24 日	填表日期	民國 110 年 06 月 30 日
紀錄人員	黃■選	勘查地點	羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段) 防災減災工程併辦土石標售
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) 常■嘉和盛營造有限公司/工地主任	
1. 次生林及岩盤，工程施作期間不得損毀 2. 樹島，疏濬期間不得損毀		施工期間會多加注意。	

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。

**羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售
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)	羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售		填表日期	民國 110 年 9 月 2 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	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	
共同主持人	湯虞	臺灣生態檢核環境教育協會理事	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	
共同主持人	歐松	臺灣生態檢核環境教育理事	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	
共同主持人	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	
共同主持人	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

	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
民眾參與溝通	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	江祥	同上	同上	同上	同上	同上
生態檢核保育組	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	施冊	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	郭楊	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：

43 科 96 種陸域動物、30 科 53 種植物、3 科 5 種水域生物。其中，包含 12 種珍貴稀有保育類紫綬帶、朱鷗、領角鴉、黃嘴角鴉、魚鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、東方蜂鷹、赤腹鷹、東方鴛、灰面鵟鷹、林鴟，以及 7 種其他應允以保育類赤背山雀、紅尾伯勞、臺灣山鷓鴣、白耳畫眉、鉛色水鶉、黃腹琉璃、草花蛇；紅皮書瀕危植物列當、易危植物灰葉懸鉤子、紅皮書魚類有纓口臺鰍等。

3.生態棲地環境評估：

以 RHEEP 快速棲地生態評估方法，進行羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售（施工中）評分為 47 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，因為施工中分數有受到影響。

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、深流）水域型態
2. 水域廊道連續性		2			無常流水
3. 水質		3			大雨溪床有水，但水質混濁。
4. 河床穩定度			4		有 50% 的河床其型態已達穩定狀況。
5. 底質多樣性			5		在目標河段內，礫石、卵石被沉積砂土包圍。
6. 河岸穩定度			5		溪濱廊道有堤防構造物，規劃設計強化護岸。
7. 濱溪廊道連續性				7	河道兩側大範圍植被。
8. 濱溪護坡植被			6		70% 的河岸及溪濱臨岸區域被植物所覆蓋，河岸植被有大範圍喬木。

9. 水生動物豐富度				7	本團隊調查到鳥類有 15 科 20 種，兩爬類調查到 3 科 4 種，植物有調查到 18 科 24 種。
10. 人為影響程度			5		計畫區內，施工機具及施工人員。
總計	47	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：



工區上游棲地環境現況 110.05.24



工區下游棲地環境現況 110.05.24



既有喬木保留 110.07.29



新設護岸（緩坡漿砌石）110.07.29

5.生態保全對象之照片：



次生林及岩盤，工程施作期間不得損毀



樹島，疏濬期間不得損毀



施工便道選用既有道路(下游端前期疏濬作業之道路)



使水流不經施工擾動的範圍，以維護水質

說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

填寫人員： 黃 [] 選 日期： 110.09.02

**羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售
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達複查完成。

羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售 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 2 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		羅東溪小南澳堤防(淋漓坑橋段)防災減災工程併辦土石標售屬於高灘地改善工程，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。	
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	上游 U0K+175~U0K+225 之 次生林及岩盤，工程 施作期間不得損毀	執行中	
生態友善措施	R0K+500~R0K+900 之 樹島，疏濬作業期間 不得損毀	執行中	

	施工便道選用既有道路(下游端前期疏濬作業之道路)	執行中	
	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	因現況高灘地乾枯，且工區範圍在現有流水外，目前持續監測，沒有發現濁度升高等情況	
	下游 U0K+299~U0K+341 回植樹蘭、楨梧、楓香等喬木	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 [] 送 日期： 110.09.02