

**蘭陽溪(德荃橋下游段)高灘地保護防災減災工程
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(德荃橋下游段)高灘地保護防災減災工程		設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	108.12.25~109.07.31		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	
	基地位置	地點：宜蘭縣大同鄉 水系：蘭陽溪 溪別：蘭陽溪 TWD97 座標 X：296082.51 Y：2715011.28		工程預算/經費(千元)	40,000(仟元)
	工程目的	預計於蘭陽溪德荃橋下游段進行右岸高灘地保護。			
	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	於蘭陽溪德荃橋下游段右岸高灘地邊坡，新設 42 個 10m*10m*3m 格框式護坦工，預計施作長度約 240m，護坦工連接邊坡處則以回填河床基質。			
	預期效益	保全高灘地、上方農作及道路。			
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 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 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 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 type="checkbox"/> 是 _____ <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 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 type="checkbox"/> 是 _____ <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 type="checkbox"/> 是 _____ <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 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 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？ ■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？ ■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 26 科 35 種植物、31 科 41 種陸域動物，包含 1 種瀕臨絕種保育類山麻雀、1 種珍貴稀有保育類赤腹鷹、及 4 種其他應予以保育物種食蟹獾、玉斑錦蛇、環紋赤蛇、臺灣山鷓鴣；水域生物包含 4 種紅皮書魚類櫻口臺鰍、臺灣間爬岩鰍、臺灣吻鰕虎及臺灣白甲魚。 (2) 本案工程將擾動河川高灘地，故利用溪流環境之物種為重點資料蒐集對象，其中包含白鵝鴿、兩棲類特有種如褐樹蛙、莫氏樹蛙亦為使用高灘地，皆為本案工程需謹慎考量之物種。 <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？ ■是： <u>詳如附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表與附表 D-03 工程方案之生態評估分析</u> (1) 本案預定施工範圍，其河灘地內之棲地類型為「辮狀河道卵石灘地」，水路集中於深槽處，無植被生長；預計施工區域溪流右岸高灘地，棲地類型為「辮狀河道外來植被優勢草地與灌叢」，目視優勢植被為象草(外來種)及野苧蒿(外來歸化種)。 <input type="checkbox"/> 否

	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：<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.減輕</p> <p>(1) 現勘當下於溪床發現日本樹蛙，顯示河道內有生物使用，故施工時應避免擾動溪床或以鋪設鐵板等方式架設施工便道。</p> <p>(2) 預計施作位置為溪流右岸，施作期間應以導流水或排檔水等方式避免土砂進入水體造成水質混濁，或造成溪床包埋度提高，劣化水域棲地。</p> <p>□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：本局已於 108 年 8 月 29 日辦理設計說明會(施工前地方說明會)，詳如<u>附表-民眾參與資料文件</u>。本團隊(觀察家生態顧問公司)因計畫期程問題未能參與，且本案工程生態議題較小，評估暫無再次辦理民眾參與需求。</p> <p>□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：本團隊將協助彙整規劃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
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「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.保留自然溪床</p> <p>(1) 生態影響預測：若施工機具若輾壓溪床，可能造成溪床生物棲地破壞。</p> <p>(2) 保育措施：(減輕)施工範圍限制於溪岸，避免擴大擾動至溪床、施工便道以高灘地為主，並以鋪設鐵板等方式降低干擾程度。</p> <p>2.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)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><input type="checkbox"/>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本局網頁 (https://www.wra01.gov.tw/)。</p> <p><input type="checkbox"/>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	<p>是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、 生態保育措施	施工廠商	<p>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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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。</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
		施工計畫書	<p>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。</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
		生態保育品質管理措施	<p>1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

	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 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 type="checkbox"/> 是 <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

蘭陽溪(德荃橋下游段)高灘地保護防災減災工程

生態檢核表 主表(1/2)

工程基本資料	工程名稱 (編號)	蘭陽溪(德荃橋下游段)高灘地保護防災減災工程	設計單位	經濟部水利署第一河川局
	工程期程	108.12.25~109.07.31	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	
	基地位置	地點：宜蘭縣大同鄉 水系：蘭陽溪 溪別：蘭陽溪 TWD97 座標 X：296082.51 Y：2715011.28	工程預算/ 經費	40,000(仟元)
	工程緣由目的	預計於蘭陽溪德荃橋下游段進行右岸高灘地保護。		
工程類型	<input type="checkbox"/> 自然復育、 <input checked="" type="checkbox"/> 坡地整治、 <input 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			
工程內容	於蘭陽溪德荃橋下游段右岸高灘地邊坡，新設 42 個 10m*10m*3m 格框式護坦工，預計施作長度約 240m，護坦工連接邊坡處則以回填河床基質。			
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 checked="" type="checkbox"/> 產業(<input checked="" type="checkbox"/> 農作物 <input type="checkbox"/> 果園 <input type="checkbox"/> ____) <input checked="" type="checkbox"/> 交通(<input type="checkbox"/> 橋梁 <input checked="" type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> ____) <input 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 type="checkbox"/> 護岸) <input type="checkbox"/> 其他:			
核定階段	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日		附表 P-01
	生態評估	進行之項目: <input type="checkbox"/> 現況概述、 <input type="checkbox"/> 生態影響、 <input type="checkbox"/> 保育對策 未作項目補充說明:		
設計階段	起訖時間	民國 108 年 10 月 5 日至民國 108 年 11 月 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 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 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，暫無生態調查及繪製生態關注區域圖之需求。		附表 D-02 D-03
	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 <input type="checkbox"/> 其他____ 本局已於 108 年 8 月 29 日辦理設計說明會(施工前地方說明會)，詳如附表-民眾參與資料文件。本團隊(觀察家生態顧問公司)因計畫期程問題未能參與，且本案工程生態議題較小，評估暫無再次辦理民眾參與需求。 <input type="checkbox"/> 否，說明：		附表
	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 type="checkbox"/> 列入施工計畫書 未作項目補充說明: 保育對策摘要: 1. (減輕)施工範圍限制於溪岸，避免擴大擾動至溪床、施工便道以高灘地為主，並以鋪設鐵板等方式降低干擾程度。 2. (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。		附表 D-05

蘭陽溪(德荃橋下游段)高灘地保護防災減災工程

生態檢核表 主表(2/2)

施工階段	起訖時間	民國 年 月 日至民國 年 月 日	附表 C-01
	團隊組成	<input 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 type="checkbox"/> 邀集關心當地生態環境之人士參與： <input type="checkbox"/> 熟悉之當地民眾 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 其他_____	附表 C-02
		<input type="checkbox"/> 否，說明：	
	生態監測及狀況處理	進行之項目： <input type="checkbox"/> 現場勘查、 <input 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 C-04 C-05
未作項目補充說明：			
保育措施執行情況	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否執行設計階段之保育對策	附表 C-06	
	<input type="checkbox"/> 否，說明：		
	保育措施執行摘要：		
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)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

主辦機關(設計)：第一河川局 承辦人：吳_____ 日期：108.11.07

主辦機關(施工)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

主辦機關(維管)：_____ 承辦人：_____ 日期：_____

蘭陽溪(德荃橋下游段)高灘地保護防災減災工程

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)	吳[] 工務課/工程員	填表日期	民國 108 年 11 月 7 日	
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	李[]	工務課/正工程司		
	吳[]	工務課/工程員		
設計單位 /廠商	李[]	工務課/正工程司		
	吳[]	工務課/工程員		
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"/>		108/10/15	
細部設計	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		108/10/30	
設計定稿	是 <input checked="" type="checkbox"/> / 否 <input type="checkbox"/>		108/11/7	

蘭陽溪(德荃橋下游段)高灘地保護防災減災工程

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 108 年 10 月 17 日	填表日期	民國 108 年 10 月 21 日
紀錄人員	范	勘查地點	宜蘭縣大同鄉
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳	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	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	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		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱):陳		回覆人員(單位/職稱): 工務課吳	
<p>1. 本工程位於蘭陽溪大同段，其河灘地內之棲地類型為「辮狀河道卵石灘地」，水路集中於深槽處，無植被生長；預計施工區域溪流右岸高灘地，棲地類型為「辮狀河道外來植被優勢草地與灌叢」(圖 1、2)，目視優勢植被為象草(外來種)及野茼蒿(外來歸化種)。</p>		<p>1.本工程為高灘地保護，施作範圍內之植物將視情況，將盡可能不去擾動及破壞。</p>	
			
<p>圖 1 預計施工範圍環境現況</p>			



圖 2 預計施工範圍環境現況

2. 現勘當下於溪床發現日本樹蛙(圖 3)，顯示河道內有生物使用，故施工時應避免擾動溪床或以鋪設鐵板等方式架設施工便道。



圖 3 日本樹蛙棲息於溪床底質

3. 預計施作位置為溪流右岸，施作期間應以導流水或排檔水等方式避免土砂進入水體造成水質混濁，或造成溪床包埋度提高，劣化水域棲地。

- 2.本工程於施工時，將督促廠商以現有道路或高灘地設置施工便道，盡可能避免擾動溪床。

- 3.本工程於施工時，將督促廠商設置擋排水或導流水設施，避免過多砂石進入水體造成水質濁度提升。

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(德荃橋下游段)高灘地保護防災減災工程

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(德荃橋下游段)高灘地保護防災減災工程	填表日期	民國 108 年 10 月 24 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 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████	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████	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████	觀察家生態顧問有限公司/植物部研究員	碩士	植物生態、植物分類、植群分類	陸域植被生態分析
徐████	觀察家生態顧問有限公司/水域部計畫專員	碩士	水域生態調查、魚類分類	水域生態調查評估
范████	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████	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>本工程位於蘭陽溪大同段，生態環境以大面積山區森林、濱溪林地及河灘地為主，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 26 科 35 種植物、31 科 41 種陸域動物，包含 1 種瀕臨絕種保育類山麻雀、1 種珍貴稀有保育類赤腹鷹、及 4 種其他應予以保育物種食蟹獐、玉斑錦蛇、環紋赤蛇、臺灣山鷓鴣；水域生物包含 4 種紅皮書魚類纓口臺鰍、臺灣間爬岩鰍、臺灣吻鰕虎及臺灣白甲魚，皆為急流型魚類，工程施作過程需特別注意避免改變溪床自然石塊、維持流速。由於此工程將擾動河川高灘地，故利用溪流環境之物種為重點資料蒐集對象，其中包</p>				

含白鶺鴒、兩棲類特有種如褐樹蛙、莫氏樹蛙亦為使用高灘地，工程需謹慎考量之物種，需針對其棲地提出保育對策及原則。

參考資料：

1. Wu, T. Y., Lee, P. F., Lin, R. S., Wu, J. L., & Walther, B. A. (2012). Modeling the distribution of rare or cryptic bird species of Taiwan. *Taiwania*, 57(4), 342-358.
2. 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。
3. 東海大學熱帶生態學與生物多樣性研究中心。2010。新增保育物種台灣水鼩 (*Chimarrogale himalayica*) 族群分佈、棲地利用與保育對策研究，行政院農業委員會林務局。
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. 洪孝宇、孫元勳。2008。黃魚鴉何處尋?-談黃魚鴉在台灣的海拔分布模式。自然保育季刊，(62)，67-71。
6. 孫元勳、汪辰寧。2018。科學發展 戲水貓頭鷹—黃魚鴉。科學發展季刊，(547)，29-35。
7. 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。
8. 國立屏東科技大學。2014。武陵地區黃魚鴉生態調查暨影像紀實。雪霸國家公園管理處。
9. 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。
10. 曾翌碩。2010。草鴉在台灣의現況與研究回顧。台灣叢林季刊。

3.生態棲地環境評估：

預計施作工程區域位於蘭陽溪大同段，為德荃橋所在之支流匯入蘭陽溪處，支流河灘地內之棲地類型為「辮狀河道卵石灘地」，主流溪床有大面積作為人為栽植之西瓜田，支流溪床則幾無植被生長；預計施工範圍為溪流右岸高灘地，棲地類型屬「辮狀河道外來植被優勢草地與灌叢」，目視優勢植被為象草(外來種)及野苧蒿(外來歸化種)。預計施工範圍之溪流整體棲地品質良好，為自然溪床，底質以大、小漂石及圓石為主，泥砂等細顆粒基質比例少，故包埋度極低；水流狀況因現勘當日水量稀少，水流集中於深槽處，水深約 5 至 15 公分，流速緩慢，水流型態以淺流為主；河岸植生帶由高灘地至車道寬度約 12-18 公尺，高灘地植被為覆蓋度高的高莖草叢，除優勢物種象草及野苧蒿外，亦有草本植物如加拿大蓬、藤本植物如山葛，灌木如蘆草、水雞油及水麻，近車道處亦有先驅木本植物如山黃麻等。

由於溪岸穩定度低，工程預計於蘭陽溪德荃橋下游段右岸高灘地邊坡，新設 42 個 10m*10m*3m 格框式護坦工，預計施作長度約 240m，護坦工連接邊坡處則以回填河床基質。

4.棲地影像紀錄：

拍攝日期：108/10/17



5.生態關注區域說明及繪製：

無

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	保留自然溪床	施工機具若輾壓溪床，可能造成溪床生物棲地破壞。	(減輕)施工範圍限制於溪岸，避免擴大擾動至溪床、施工便道以高灘地為主，並以鋪設鐵板等方式降低干擾程度。
2	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。

7.生態保全對象之照片：

無

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：

陳 [Redacted]

蘭陽溪(德荃橋下游段)高灘地保護防災減災工程

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██████████ 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 108 年 11 月 14 日
解決對策項目		實施位置	宜蘭縣大同鄉
解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中) 1.(減輕)施工範圍限制於溪岸，避免擴大擾動至溪床、施工便道以高灘地為主，並以鋪設鐵板等方式降低干擾程度。 2.(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。			
圖說： 無			
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	
108/10/17	工程現勘	生態專業團隊於預定治理區進行生態環境現勘作業。	
108/10/21	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。	
108/11/5	現勘意見回覆	設計人員回應現勘意見及保育對策內容。	
108/11/14	保育對策確認	確認保育對策項目，並要求納入施工計畫書。	

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██████████

日期：108/11/14

附表-蘭陽溪(德荃橋下游段)高灘
地保護防災減災工程
民眾參與資料文件

「蘭陽溪（德荃橋下游段）高灘地保護防災減災工程」
施工前說明會

1、開會時間：108年08月29日上午10點

2、開會地點：德荃橋

3、主持人：吳課長

記錄：吳

4、出席列席人員：如出席人員簽名冊。

5、業務單位報告：

蘭陽溪中、上游段右岸，位處德荃橋野溪下游出口處，有流路靠近沖刷之虞，爰辦理本工程。為避免高灘流失，預計新設10m*10m*3m 沉箱式護坦工，內填拋填塊石填縫方式保護，保護本地區人民生命財產安全。本工程於108年12月開工，預計於109年7月完工。

6、各與會單位意見陳述：

於本工程上游處(繼光橋周邊)因部分護岸有遭沖刷，建議納入本工程。





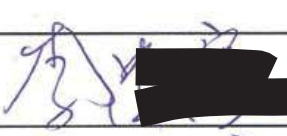
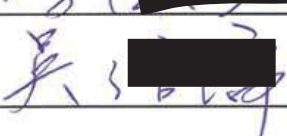


7、結論：

有關本次所提意見，將納入本工程後續相關行政作業中討論。

8、散會：當日上午11時00分。

「蘭陽溪 (德荃橋下游段) 高灘地保護防災減災工程」
地方說明會簽名冊

主辦單位：水利署第一河川局

時 間	108年8月29日上午10點	地 點	德荃橋旁
主 持 人		記 錄	
出席人員	單 位	簽名 (請以正楷書寫·以利辨識)	連絡電話
	1 大同鄉公所		
	2 大同鄉民代表會		
	3 李進財村長		
	4 第一河川局		
			
	5	 	
		(地主)	

會議照片(8/29)：

