

國有林治理工程第 1 類生態友善機制檢核表 施工階段表單

附表 C11 生態評估紀錄表

填表人員 (單位/職稱)	洪聖雯 (野聲環境生態有限公司/ 專案經理)、楊子慧 (野聲環境生 態有限公司/研究員)、林雨昕 (野 聲環境生態有限公司/研究員)			填表日期	民國 112 年 11 月 7 日
工程名稱(編號)	利嘉溪溪流環境改善三期工程				
1. 生態團隊組成：					
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專業 資歷	專長
野聲環境生態 顧問有限公司/ 負責人	姜博仁	生態影響整體 評估	美國維吉尼亞理工學 院博士	23 年	自動化監測技術、中大型哺 乳動物、補互留區長期監測 模式建立
野聲環境生態 顧問有限公司/ 研究員	宋承恩	水域動物資源調 查	清華大學生物資訊與 結構生物研究所碩士	6 年	魚類生理學、魚類特性及構造 物分析、水域動物分類
野聲環境生態 顧問有限公司/ 研究員	梁宏章	水域動物調查	臺灣師範大學生命科 學系學士	4 年	水域動物資源調查、脊椎動 物資源調查
野聲環境生態 顧問有限公司/ 研究員	李承翰	植物及水域動 物資源調查	國立台灣大學森林環 境暨資源學系碩士	6 年	植物分類與植群生態、水域 動物分類
野聲環境生態 顧問有限公司/ 執行專員	楊子慧	文書業務、現場 檢核及協助現 場調查	嘉義大學景觀學系學 士	4 年	景觀工程規劃、工程設計及施 工影響評估
野聲環境生態 顧問有限公司/ 專案經理	洪聖雯	生態檢核執行 及專案管理	國立台灣大學海洋研 究所碩士	13 年	棲地保育評估、海洋資源調 查、專案整合管理
野聲環境生態 顧問有限公司/ 執行專員	林雨昕	文書業務、現場 檢核及協助現 場調查	國立臺灣師範大學生 命科學系碩士	1 年	兩棲爬蟲動物分類與生態、脊 椎動物資源調查
2. 棲地生態資料蒐集：					
王震哲、黃生、呂光洋、徐堉峰、陳世煌、張和明、黃嘉龍、羅英元 (2006) 大武山自然保留區生					

物資源調查研究-利嘉溪，行政院農業委員會林務局臺東林區管理處。

王阿碧、立邦水土保持技師事務所 (2006) 利嘉溪集水區上游坡地水土保持整體治理調查規劃，行政院農業委員會水土保持局第五工程所。

台灣自來水公司 (2017) 台東利嘉溪取用伏流水工程(初步設計報告)。

弘益生態有限公司 (2020) 利嘉溪、大南溪流域河川生態系服務盤點專業服務委辦計畫，行政院農業委員會林務局臺東林區管理處。

邱祈榮、陳子英、謝長富、劉和義、葉慶龍、王震哲 (2009) 臺灣現生天然植群圖集，行政院農業委員會林務局臺東林區管理處，臺北市。

胡通哲、林志明、黃至用、吳文欽 (2015) 國有林溪流魚道與外來魚種入侵問題之套討，台灣林業 104 年 6 月號：67-70。

財團法人成大水利海洋研究發展文教基金會 (2022) 利嘉溪土砂運移變異觀測計畫，行政院農業委員會林務局臺東林區管理處。

黃文楷 (2008) 台東縣大南溪急流與緩流區內扁蜉蝣物種組成及族群變動比較，國立台東大學生命科學研究所。

黃俊元 (2010) 利嘉野生動物重要棲息環境之植群分類，國立台東大學生命科學研究所。

黃俊元、謝思怡、李祈德、彭仁君、葉慶龍 (2012) 利嘉野生動物重要棲息環境之植群生態研究，林業研究季刊 34(1): 39-52。

馮震鈞 (2019) 水利工程對台東地區達魯瑪克部落國利嘉溪魚蝦類生態影響之研究，國立台東大學生命科學研究所。

楊正雄、曾子榮、林瑞興、曾晴賢、廖德裕 (2017) 2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄，行政院農業委員會林務局臺東林區管理處、行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

蘇秀慧、翁國精、沈祥仁、楊富強、粘書維、林冠甫、張書德 (2010) 利嘉野生動物重要棲息環境哺乳類與鳥類資源調查計畫，行政院農業委員會林務局臺東林區管理處(保育研究系列 98-24 號；委託研究系列 98-07-8-02 號)。

劉炯錫、湯奇霖、王土水、陳客宏 (2000) 利嘉溪魚類資源之調查研究，台東師院學報，11 期(下)：219-246 頁。

3.生態棲地環境評估：

陸域棲地概況：(本團隊執行)

溪床兩岸植林被完整，坡度較陡的區域主要以低海拔闊葉林為主，鑲嵌有小面積的竹林；緊鄰溪床行水區兩側洪峰和人為擾動較頻繁的區域，主要以演替初期的草生地灌叢植被為主，溪床東岸地勢較平緩處，有一帶狀的造林地，調查範圍內各常見的植被型組成現況如下：

低海拔闊葉林型

喬木層常見樹種有青剛櫟、九芎、相思樹、澀葉榕、無患子、江某、台灣欒樹、幹花榕和杜英等，鄰近溪床兩側或較易受干擾的區域樹種組成則以山黃麻、血桐、白匏仔、台灣光蠟樹、野桐、羅氏鹽膚木、白背芒、小葉桑、構樹、銀合歡等陽性樹種較優勢，局部區域鑲嵌有小片的長枝竹或桂竹林。灌木層部分，樹冠較鬱閉區域組成上以山棕、山黃梔、軟毛柿、小梗木薑子和山柚仔較常見，林緣則以菲律賓饅頭果、杜虹花、水雞油、山芙蓉和土密樹較優勢；林下地被常見有長葉腎蕨、姑婆芋、竹葉草、密毛毛蕨和天草鳳尾蕨等。森林邊際光照足以大花咸豐草、象草、大黍、台灣鐵莧和芒等植株較高大的陽性草本為主。藤本植物部分，林內常見的有薄葉風藤、桶鉤藤、腺果藤、三葉崖爬藤、盤龍木、老荊藤和翼核木等，森林邊際則以小花蔓澤蘭、扛香藤、山素英、酸藤和海金沙等較為優勢；附生植物不多，偶見長葉腎蕨、山蘇和星蕨等。

草生地灌叢植被型

該植被型多緊鄰行水區兩側分布，組成上優勢植種以大型的草本植物芒、香澤蘭、象草、大花咸豐草、大花咸豐草等為主，優勢的蔓性植物有小花蔓澤蘭、山葛、漢氏山葡萄、海金沙和銳葉牽牛等，局部區域常有銀合歡、台灣光蠟樹、血桐、山黃麻、羅氏鹽膚木、構樹和相思樹等陽性樹種入侵其間。局部區域木本植物生長密集，形成小面積灌叢或陽性次生林植被。比利良橋西岸陡峭岩壁及兩岸水泥護岸，植被附生不易，僅有稀疏的台灣蘆竹、海岸擬蓴蕨、星蕨、薄葉三叉蕨、密花芋麻和柄果芋麻等植物生長。

人造林型

比利良橋上游東岸和下游西岸地勢較平緩區域造林地，種植樹種有大葉桃花心木、楓香、樟、櫟和欖仁樹等，可能因缺乏撫育主要造林樹種密度甚疏，許多銀合歡、血桐、羅氏鹽膚木和構樹等陽性樹種入侵其間，由於樹冠稀疏不高光線充足，地被覆蓋度高，組成上與上述草生地灌叢植被型相仿。

陸域動物調查(擷取自利嘉溪、大南溪流域河川生態系服務盤點專業服務委辦計畫)

保育類物種記錄熊鷹 1 種瀕臨絕種保育類野生動物。紅隼、遊隼、赤腹山雀、朱鷗、臺灣畫眉、烏頭翁、黃嘴角鴉、領角鴉、褐鷹鴉、彩鷗、小燕鷗、環頸雉、藍腹鷗、魚鷹、大冠鷲、灰面鷲、東方蜂鷹、松雀鷹、林鷲、鳳頭蒼鷹、百步蛇、鎖蛇及穿山甲等 23 種屬珍貴稀有保育類野生動物。紅尾伯勞、臺灣藍鵲、白耳畫眉、鉛色水鷄、燕鴿、臺灣山鷓鴣、黃喉貂、食蟹獾、臺灣野山羊及臺灣水鹿等 10 種屬其他應予保育之野生動物。

水域棲地概況：(本團隊執行)

大南圳由於民生用水及農田灌溉所需，幾乎將所有水流導入大南圳取水口，為了導引水流時常需要取水口上游區段人為堆砌河道。枯水期時，主河道由大南圳取水口至大南圳餘水排出口前僅有從土堤滲出之稀少水量，容易形成斷流，阻斷水域之縱向連結性。此外，豐水期流量增加時由於水流強大，常沖開人工調撥河道，導致須重新堆砌土堤導引水流，造成河床底質產生大幅度、頻繁的擾動，

因此該區域河段棲地品質不佳。

魚類調查

綜合本團隊目前調查成果，於 2020 年 8 月至 2021 年 10 月之間，總計於利嘉溪調查範圍內紀錄 9 科 20 種魚類，其中台東間爬岩鰍為第二級保育類，並列為 2017 年臺灣國家魚類紅皮書瀕危(EN)物種。此外，列入 2017 年臺灣國家魚類紅皮書尚有高身白甲魚(NNT，國家接近受脅)、臺灣白甲魚(NNT，國家接近受脅)以及細斑吻鰕虎(NEN，國家瀕危)。外來或流域入侵魚種則有粗首馬口鱮、臺灣石鱸、雜交口孵非鯽等 3 種。

蝦蟹類調查

2020 年 8 月至 2021 年 10 月之間，總計於本研究利嘉溪調查範圍內紀錄 3 科 5 種蝦蟹類，無保育類。河海洄游蝦蟹類則有臺灣扁絨螯蟹、字紋弓蟹、大和沼蝦、寬掌沼蝦。屬於流域入侵種則有粗糙沼蝦。



台東間爬岩鰍



高身白甲魚



日本瓢鰕鰕虎



臺灣扁絨螯蟹

4. 棲地影像記錄



拍攝日期：2023/06/30

說明：溪流兩岸濱溪帶為動物覓食及棲息利用的棲地。



拍攝日期：2023/06/30

說明：七號壩及七號壩副壩正射圖



拍攝日期：2023/07/21

說明：七號壩下游潭區於枯水期時為重要的水生生物庇護空間，施工後應確保該棲地之復原。



拍攝日期：2023/07/21

說明：大量的日本禿頭鯊沿著七號壩壩體攀爬上溯。



拍攝日期: 2023/07/24 說明：七號壩副壩下游由許多大小不一的塊石營造多孔隙的環境，提供多樣化的空間供水生生物棲息。	拍攝日期：2023/07/24 說明：七號壩副壩下游因大型塊石形成急瀨，湍急的水流以及多孔隙的環境，為苦花喜歡棲息的棲地類型。
--	---

5.生態友善措施與執行狀況(施工階段勘查)		
生態保全對象狀況		
保全對象	狀況摘要	照片
保全溪流棲地	溪流為重要棲地，應保持溪流縱向連接性，在挖設臨時水道時，待臨時水道完成後，才得進行原水道攔水斷流。 因海葵颱風豪雨夾帶大量水流沖刷，溪流主流已恢復縱向連結。	自海葵颱風及變更設計過後，施工廠商尚未進場施作，經書面審查本團隊評估未有影響工區周邊生態環境之施工作業，故本月未前往現場勘查。
保全對象	狀況摘要	照片
七號壩下游潭區	施作生態水道時，應保全七號主壩下游潭區；施作防砂壩保護工時，應確保七號壩下游右岸潭區有足夠水深，提供水生生物庇護空間。 經颱風豪雨過後，大量水流沖刷，七號壩下游之右岸潭區潭區已恢復足夠水深讓魚蝦類等水生生物棲息，可見台灣石鱸、粗首馬口鱖、臺灣白甲魚、高身白甲魚、大吻蝦虎、大口湯鯉和日本瓢鰭蝦虎。	自海葵颱風及變更設計過後，施工廠商尚未進場施作，經書面審查本團隊評估未有影響工區周邊生態環境之施工作業，故本月未前往現場勘查。
保全對象	狀況摘要	照片

溪流兩側之濱溪植物	溪流兩側濱溪帶具有穩定河岸的功能，開挖過程應減少對濱溪植被的影響。 停工狀態，濱溪兩側植被目前未受干擾，維持其穩固功能及生態功能。	自海葵颱風及變更設計過後，施工廠商尚未進場施作，經書面審查本團隊評估未有影響工區周邊生態環境之施工作業，故本月未前往現場勘查。
-----------	---	---

生態友善措施執行狀況		
生態友善措施	狀況摘要	照片
機具材料暫置及廢棄土方堆置	機具物料暫置區及廢棄土方堆置區應限縮於指定之區域，並優先利用既有便道或已開闢之區域。 機具及物料已堆置於指定範圍內，並未隨意堆放，也未破壞指定區域外的陸域環境。	自海葵颱風及變更設計過後，施工廠商尚未進場施作，經書面審查本團隊評估未有影響工區周邊生態環境之施工作業，故本月未前往現場勘查。
生態友善措施	狀況摘要	照片
施工便道	施工便道如需跨越河道，應架設涵管或鋼板橋，以保溪流水質清澈並避免車輛重機具直接輾壓河道。 颱風過後溪床施工便道已沖毀，目前處於停工狀態，在變更設計完成後，進場施工前，務必將涵管再次架設，避免車輛重機具直接輾壓河道。	自海葵颱風及變更設計過後，施工廠商尚未進場施作，經書面審查本團隊評估未有影響工區周邊生態環境之施工作業，故本月未前往現場勘查。