

經濟部水利署
工程生態背景資料表

工程主辦機關	第一河川局	提交日期	民國 112 年 7 月 5 日
工程名稱	112 年蘭陽溪高莖作物剷除計畫		
設計單位	第一河川局	縣市/鄉鎮	宜蘭縣礁溪鄉
生態檢核團隊	觀察家生態顧問有限公司	工程座標 (TWD97)	計畫範圍：大礁溪新城橋至大礁溪橋、小礁溪與大礁溪匯流口至雙崙橋。 小礁溪雙崙橋：323568.9,2742657.6 大礁溪大礁溪橋：319926.52,2742015.13 匯流口新城橋：324126.1,2739846.3

1.工程範圍圖：

本計畫於 112 年預定針對宜蘭河大、小礁溪新城橋至雙崙及大礁溪橋河段進行銀合歡移除，生態檢核針對此範圍進行生態相關資料蒐集及分析(圖 1-1)。

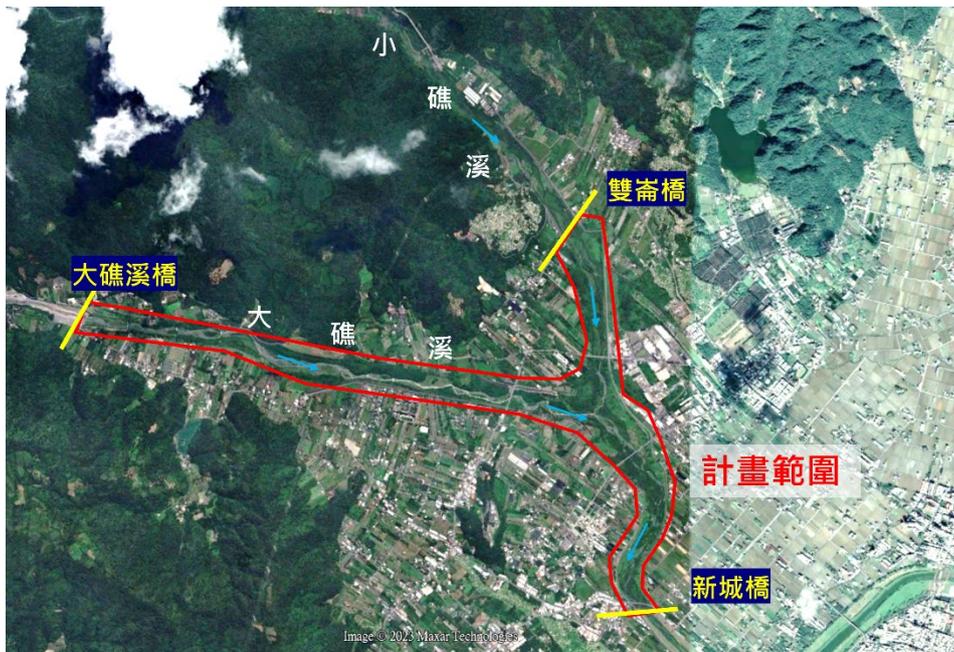


圖 1-1 宜蘭河大、小礁溪新城橋至雙崙及大礁溪橋河段工程範圍

2.生態資料蒐集成果：

首先透過法定自然保護(留)區與生態敏感圖資套疊，掌握大尺度的生態區位議題，再蒐集工區周圍區域物種紀錄，包含：本團隊過往調查累積資料、調查文獻與計畫報告資料、網路各大開放式生態資料庫。此外，本團隊過去曾訪談在地團體枕山產業文化促進會，將在地觀察之生物資料一併納入，盡可能將與本工程相關的生態資料完整蒐集，分項整理如下：

【生態圖資套疊】

本工程未直接涉及法定自然保護(留)區，但鄰近國土綠網計畫指認之「綠網關注農田圳溝或埤塘池沼」及「ebird 水鳥熱點」(圖 2-1)，其中「綠網關注農田圳溝或埤塘池沼」關注的物種為棲息於緩流水

域的鯉科魚類-高體鯉(國內紅皮書近危物種)，工區內溪流環境若有緩流、或有植物生長於水際邊緣之處，列為水域課題評估重點；ebird 水鳥熱點(農濕地水鳥群數量加總達全國前 20%)，紀錄物種有栗小鷺、黃小鷺、鷹斑鷓、翠鳥、小鸕鶿、紅冠水雞等，工區內農濕地環境列為陸域課題評估重點。

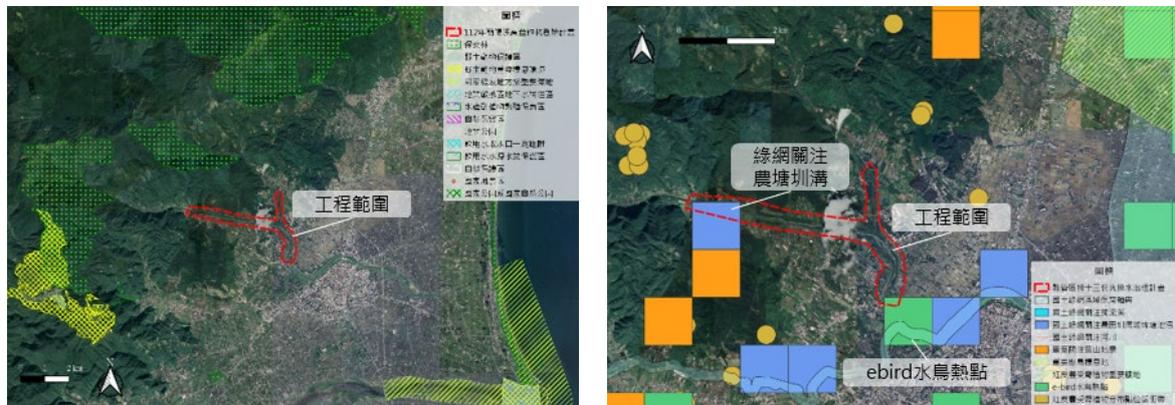


圖 2-1 工程位置圖套疊法定自然保護(留)區及生態敏感圖資套疊

【生態資料庫及文獻紀錄】

蒐整本團隊過往調查累積資料、93 年及 108 年「蘭陽溪河川情勢調查」(採用位於本工程範圍內的大礁溪橋樣站調查紀錄，如圖 2-2)、101 年「大礁溪實驗林場蘭花溪之水生甲殼類及脊椎動物相初探」，及網路生態資料庫與生態圖資，含：iNaturalist、eBrid 臺灣、生態調查資料庫系統(林務局)、臺灣生物多樣性網絡(TBN)、路殺社資料庫，以下分為水域生物、陸域動物及陸域植物針對所顯示的生態課題進行整理：



圖 2-2 108 年蘭陽溪河川情勢調查樣站與本工程位置圖

1. 水域生物

大礁溪及小礁溪自山區挾帶大量土石，於平原段形成發達的沖積扇，扇頂土石粒徑大，透水性高，同時河道變寬，流路常分散呈辮狀，加之周遭聚落截流取水，因此容易造成河川伏流，枯水期兩溪皆有可能產生上下游有水，中游乾涸無水的景象。乾季大、小礁溪無水河段之水域生物較難建立穩定的族群，然而豐水期時則是水域生物重要的河川廊道。透過生態資料庫及文獻紀錄，本區域共蒐集 9 科 15 種魚蝦蟹類水域生物紀錄，包含較偏好湍急瀨區及深潭的臺灣石鱚、臺灣白甲魚、纓口臺鰍、

臺灣間爬岩鰍、明潭吻鰕虎，及偏好緩流的粗首馬口鱮、中華鰍，棲息於石縫空隙及草澤的粗糙沼蝦、多齒新米蝦、及全台僅分布於蘭陽溪水系中上游支流的宜蘭澤蟹，顯示本區域具有多元的物種需要多樣的棲地型態，同時有洄游性物種合浦絨螯蟹、花鰻鱺，顯示本區域須維持縱向連結性。爰此，銀合歡移除作業應限於高灘地陸域環境，迴避水域棲地，維持水質、水域棲地多樣性及底質孔隙，若假設性工程，如土堤、臨時便橋及施工便道會涉及水域環境，應利用涵管等工法維持河川縱向連結性，不得阻礙水域生物往上下游移動，並且盡量縮減影響範圍，避免造成水質濁度上升及水域棲地劣化。



臺灣石鱮 *Acrossocheilus paradoxus*



中華鰍 *Cobitis sinensis*



花鰻鱺 *Anguilla marmorata*



合浦絨螯蟹 *Eriocheir japonica*

圖 2-3 水域物種示意圖

2. 陸域動物

共蒐集哺乳類 11 科 14 種，兩生爬蟲類 10 科 29 種，昆蟲及蜘蛛類 49 科 117 種，鳥類 51 科 161 種。哺乳類曾記錄偏好中低海拔森林環境、常於溪床或高灘地活動，往返森林與溪流棲地的哺乳類動物臺灣鼯鼠、山羌、臺灣野豬、鼬獾及珍貴稀有保育類野生動物—麝香貓、其他應予保育野生動物—食蟹獾，顯示大小礁溪流域內有許多由山區森林進入濱溪環境活動的哺乳類，**銀合歡移除過程中建議自下游往上游施作，保留動物退避之路線**。兩生爬行類記錄到瀕臨絕種保育類食蛇龜及柴棺龜，以及溪邊、山溝、溪澗環境有常見之溪流型蛙類，如盤古蟾蜍、福建大頭蛙、斯文豪氏赤蛙、褐樹蛙等，兩生爬行類喜好棲息於濱溪植被帶，且移動能力較哺乳類差，**進行銀合歡移除作業應避免不必要的棲地破壞，保留工程周邊棲息空間，並建議藉由規劃施工分區及施工方向，促進生物遷移至非工程擾動區域**。昆蟲類透過本團隊過往調查確認水生螢火蟲—黃緣螢分布於此。黃緣螢喜好緩流水域型態，並需要自然土坡、草溝、草澤提供幼蟲化蛹使用，且夜間光害亦為環境維護之重點，銀合歡移除作業宜**迴避草生地及自然土坡，並且迴避水域棲地**。周圍環境具有多種蝶類喜好的植物，因此也紀錄到多種

蝶類，其中青鳳蝶、黑鳳蝶等數量均豐，青鳳蝶的寄主植物為樟科植物，如樟樹、紅楠、土肉桂等；黑鳳蝶寄主植物則為多種芸香科植物，皆為本工程周圍山系生長之植栽，其中「蘭陽溪河川情勢調查」指出最具代表性者為琉璃翠鳳蝶，性喜日照充足環境活動，寄主植物為芸香科的山刈葉，在附近山區已有部分族群；溪流環境常見蜻蛉類亦有多種記錄，其中包含於隱密的淺水泥砂地或砂礫地產卵的珍貴稀有保育類野生動物—無霸勾蜓，**銀合歡移除作業宜避免擾動水域環境及砂礫地，並且保全蝶類之寄主植物。**鳥類記錄棲息於溪澗及溪邊森林環境的臺灣紫嘯鶇、鉛色水鶇、河鳥，及溪岸垂直土坡築巢的翠鳥、棕沙燕；偏好中低拔山區森林環境的朱鷗、巨嘴鴨、北方中杜鵑，及珍貴稀有保育類野生動物—北雀鷹、鳳頭蒼鷹、領角鴉、褐鷹鴉、黃嘴角鴉、林鴉；其他應予以保育類臺灣藍鶇；於山區繁殖並於開闊岩石棲地度冬的藍磯鶇；棲息森林底層環境的灰腳秧雞、棕三趾鶇、臺灣竹雞、白氏地鶇等，目前大小礁溪流域雖然被銀合歡大量入侵，然而由於鄰近周邊山系，常有部分鳥類出沒及利用河畔的林帶。鳥類亦紀錄喜好疏木及草生環境的鳥類，如紅尾伯勞、棕背伯勞、番鶇、白鶇、褐頭鷓鴣等，喜好濱溪灘地的黃頭鷺、高蹺鶇、磯鶇，**銀合歡移除作業宜盡量迴避銀合歡林以外的範圍，如草生地、河岸灘地及砂洲。**



食蟹獾 *Herpestes urva formosanus*



柴棺龜 *Mauremys mutica*



斯文豪氏赤蛙 *Rana swinhoana*



黃緣螢 *Aquatica ficta*



鉛色水鶇 *Phoenicurus fuliginosus*



黃嘴角鴉 *Otus spilocephalus hambroek*

圖 2-4 陸域動物示意圖

3. 陸域植物

此處海拔約 98-260m，植群帶屬低海拔榕楠林帶及農業平原地帶。共蒐集植物 123 科 462 種，包含生長於不同環境的特有種草本、灌木及喬木，包含生長於林緣及邊坡潮濕地帶的翼莖水芹菜、臺灣何首烏、山芋、烏來月桃、香楠、山芙蓉等；記錄於次生林環境的水茄苳、魚木、黃肉樹、大葉楠、山香圓、石朴、長葉芋麻、臺灣崖爬藤及桂竹等。高灘地兩側常見外來種植被有南美豬屎豆、羽裂月見草及銀合歡，工程於移除銀合歡的同時，應避免一併破壞原生種喬木，並且應保全林中的稀特有種植物。



魚木 *Crateva formosensis*



烏來月桃 *Alpinia uraiensis*



臺灣何首烏 *Fallopia multiflora*



石朴 *Celtis formosana*

圖 2-5 陸域植物示意圖

【在地訪談資料】

枕山產業文化促進會的成員長期居住於大礁溪流域旁，並且會進行環境整理，及環境解說，掌握許多生態環境在地資訊。訪談得知居民曾目視的物種包含：曾於靜水域紀錄中華鱉及鱉蛋；溪岸草叢可見眼鏡蛇、南蛇、赤尾青竹絲；周圍果園常見一家族的臺灣藍鵲；兩岸於較上游光害較少處常有山窗螢，並常吸引遊客觀賞；於周圍山系除了山羌，還見過較大型的臺灣水鹿(棲息於拔 1500m 以上山區森林，法定其他予以保育類之野生動物)。訪談得知的物種，更凸顯溪岸植被、水域棲地保護之重要。

此外，居民也提及所觀察之生態議題，包含：過往上下游尚無固床工時溪水較多，可見許多鱸鰻(花鰻)、蝦蟹類，現今數量下降許多；現今維護環境時常發現外來種問題，如小花蔓澤蘭、銀合歡等植物入侵。



中華鱉 *Pelodiscus sinensis*



眼鏡蛇 *Naja atra*



山窗螢 *Pyrocoelia praetexta*



山羌 *Muntiacus reevesi micrurus*

圖 2-8 訪談提及物種示意圖

【參考資料】

1. 毛俊傑、鄭祖浩、鄭倩、戴士恩、蘇庭弘。2006。大礁溪林場野生哺乳動物資源調查。宜蘭大學生物資源學刊。
2. 毛俊傑、王佑軒、黃襄德、吳旻俞。2008。大礁溪林場兩棲、爬行動物相調查。宜蘭大學生物資源學刊。
3. 毛俊傑。2008。大礁溪林場臺灣鼬獾(*Melogale moschata subaurantiaca*)的日夜活動模式。宜蘭大學生物資源學刊。
4. 毛俊傑。2011。大礁溪林場鳥類名錄增修。宜蘭大學生物資源學刊。
5. 陳暉玄、李哲瑋、毛俊傑。2012。大礁溪實驗林場蘭花溪之水生甲殼類及脊椎動物相初探。宜蘭大學生物資源學刊。
6. 經濟部水利署第一河川局。2004。蘭陽溪河川情勢調查(1/3)。
7. 經濟部水利署第一河川局。2018。蘭陽溪河川情勢調查(1/3)。
8. 經濟部水利署第一河川局。2019。蘭陽溪河川情勢調查(2/3)。
9. 網路資料庫：TBN(臺灣生物多樣性網絡 <https://www.tbn.org.tw/taxa>)、eBird(eBird.org)、林務局生態調查資料庫(<https://ecollect.forest.gov.tw>)、iNaturalist([inaturalist.org](https://www.inaturalist.org))。
10. 網路公開圖資：特有生物研究保育中心生物多樣性圖資(https://www.tesri.gov.tw/A6_3/content/32654)、國土綠網成果圖資(<https://conservation.forest.gov.tw/0002178>)

4.工程影響範圍潛在關注物種與棲地：

潛在關注物種/棲地	物種棲地類型及行為習性 /棲地特性	重要性
水域棲地	辮狀河的流路中具有多種微棲地，例如淺瀨、深流、湧泉、淺灘等，為許多台灣原生水域生物之重要生存環境及移動廊道，如宜蘭澤蟹、花鰻鱺、高體鯉、中華鰻等物種。	水域生物棲地
濱溪草生地	濱溪草生地為多種陸域動物的重要棲地，如蛙類、蛇類、黃緣螢等。	陸域動物重要棲地
合浦絨螯蟹	洄游性淡水蟹類，每年秋冬大雨過後，常成群向河口移動，並交配產卵，幼體歷經海中的蜉蝣期後，隔年5-6月溯河而上，進入河川中上游棲息。	洄游性指標物種
食蟹獐	喜好生活於臨溪的中低海拔森林中，屬於日行性的哺乳類，喜食甲殼類、昆蟲、蝸牛、小型脊椎動物。	其他應予以保育之野生動物(III級)；淺山溪流廊道指標物種
柴棺龜	半水棲性淡水龜，喜歡棲息在靠近低海拔山區森林底層、水塘、溝渠及水田附近，具有遷徙的特性。近年來數量大幅下降，自2019年從「珍貴稀有」調升為「瀕臨絕種」保育類野生動物。	瀕臨絕種之野生動物(I級)、水邊森林環境指標物種

參與人員			
單位	姓名	職稱	辦理工作事項
工程主辦機關	黃	正工程司	工程構想說明及資料提供
設計單位	黃	正工程司	工程構想說明及資料提供
生態檢核團隊	陳	技術經理	工程潛在生態影響辨識
	陳	技術經理	銀合歡移除策略指導
	范	研究員	關注物種及棲地盤點
	胡	計畫專員	生態相關資料蒐整及水域生態議題辨識
	方	計畫專員	植物生態議題辨識
填表人(說明1)	胡、范	計畫(協同)主持人	陳

填表說明：

- 1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，工程主辦機關或設計單位協助提供所需資訊，表單請於現場勘查前填寫完成並提供工程主辦機關。
- 2.本表請延續前階段生態檢核作業內容，倘若工程範圍與前階段有差異，請視範圍差異情形補充蒐集或更新生態資料。
- 3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

