

荖溪光榮一號、平和一號堤段河川環境改善工程 生態檢核相關作業執行成果

一、 棲地生態背景資料收集

荖溪位於花蓮縣壽豐鄉，是花蓮溪的支流，流經區域主要為山坡地，在重光橋有白鮑溪匯入，下游流經花東縱谷平原後，最後匯入花蓮溪。本案施工範圍，光榮一號堤段及平和一號堤防，位於荖溪下游進入縱谷平原的第一座聚落旁，左岸為和平社區，右岸為光榮社區、共和部落。本次計畫範圍為光榮橋到下荖溪橋左右岸，以及下荖溪橋下游左岸 800 公尺。

計畫範圍內的水質良好，但水量不多，枯水期有斷流的狀況出現。荖溪流域年平均降雨量為 2,093 公厘，每年的五到十月間為豐水期。水質狀況良好，在計畫範圍內水質屬於未(稍)受汙染等級。在荖溪橋及光榮橋間建立攔沙壩，將水位抬高，提供光榮橋上游左岸的自來水淨水廠取水，供應花蓮壽豐鄉以北的民生用水，另外，還有明渠導水供給兩岸社區灌溉及民生使用。

計畫範圍內的陸域環境，從光榮橋到下荖溪橋之間，堤後左右岸皆有一次生林及農墾地混和的環境，堤防上有喬木生長，但多為園藝樹種，堤前的高灘地上多為高草叢及裸露地，沒有高大喬木。下荖溪橋下游左岸，堤後賽車場、牧場和魚塢，堤防上多為灌叢，堤前高灘地的植生狀況良好，並可見高大喬木臨河道生長。

水域環境的部分，全段的底質都以卵石為主，緩流和淺瀨交錯，濱溪植被狀況良好，但水生植物較少。

以下生物名錄為文獻曾經在計畫範圍周遭紀錄：

1. 水域生物:

根據 106 年「花蓮溪水系(含主流及 10 條主次支流)河川情勢調查」文獻紀錄，荖溪下游樣區(荖 1)，魚類共調查到 7 種，多數為西部外來種，原生種有有身白甲魚、台灣白甲魚、鯽，西部外來種有粗首馬口鱲、台灣石魚賓、台灣鬚鱲、明潭吻鰕虎。蝦蟹螺貝類有 5 種，粗糙沼蝦、雙色澤蟹、瘤蟯、圓口扁蟯、台灣椎實螺。

2. 陸域動物:

根據台灣生物多樣性網絡資料，鄰近地區共有鳥類 179 種，但多數皆在壽豐魚塢、東華大學內觀測到，其中包含黑面琵鷺、東方白鸛、水雉、褐鷹鵝等保育類。爬蟲類則記錄過 13 種，包含保育類柴棺龜，在鄰近東華大學的魚塢被記錄到。兩棲類則紀錄過 14 種，其中包含保育類金線蛙，一樣在鄰近東華大學的魚塢被記錄到。哺乳類則有白鼻心，及外來種緬甸小鼠等。

3. 陸域植物:

根據 109 年花蓮溪水系(10 條主次支流)河川環境管理規劃，荖溪流域超過四成植物為外來種，顯示荖溪流域受人為干擾的情況較為嚴重。木本植物以銀合歡為最優勢，次優勢物種為杜虹花及構樹，其餘物種有菲律賓饅頭果及小葉桑等。而草本植物以象草為最優勢，白茅為次優勢，其餘物種有小花蔓澤蘭、大花咸豐草、銀合歡及雞屎藤等。水生植物以布袋蓮為最優勢，其餘物種有臺灣水龍、粉綠狐尾藻、青萍及大萍等。

二、生態棲地現地勘查及影像紀錄

截至 110 年 8 月份，總共現地勘查 3 次。分別為 5 月份一次，8 月份兩次。

陸域環境部分，從光榮橋到下荖溪橋之間，堤後兩側為次生林及農墾地，右岸堤防上以艷紫荊、銀合歡為主，零星的陽性樹種以長成小喬木。左岸則為次生林部分區域被開闢成果園。堤前左右兩岸的喬木多為銀合歡，草本植物以象草、大花咸豐草為主。下荖溪橋以下左岸 800 公尺堤防上，以銀合歡和杜虹花為主，其他的原生植物有圓葉金五十花、木藍、鐵掃帚。堤前有烏柏、山黃麻、構樹、苦楝，皆已長成大喬木，說明此處河灘地狀況穩定。堤後為牧場、賽車場及魚塢。

水域環境部分，水域以緩流、淺灘為主，底質則以卵石為主，水質清澈。兩岸植被良好，能提供小魚蝦躲藏區域。工區上游有一處自來水廠取水口，以及光榮村、和平村的取水口，因此水量進入工區範圍之前就大幅減少。



圖 1、右岸堤頂步道兩旁有艷紫荊、銀合歡、構樹、血桐。(拍攝日期:110 年 5 月 20 日)



圖 2、右岸堤頂步道部分陽性樹種以長成大喬木。(拍攝日期:110 年 8 月 12 日)



圖 3、左岸鄰近道路堤防多為高草生地。(拍攝日期:110 年 5 月 20 日)



圖 4、左岸靠近和榮橋的次生林。(拍攝日期:110 年 8 月 12 日)

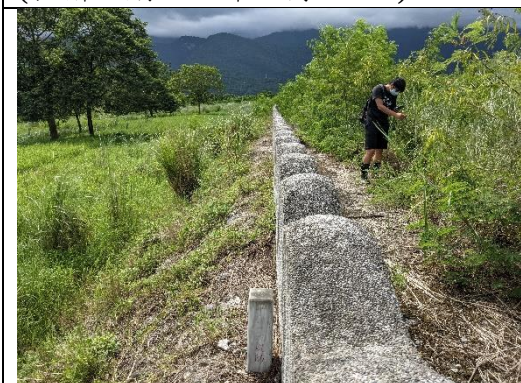


圖 5、下荖溪橋下游左岸，高灘地上有喬木，堤防上為灌叢。(拍攝日期:110 年 8 月 16 日)



圖 6、堤防上灌叢為杜虹花、銀合歡和大花咸豐草。(拍攝日期:110 年 8 月 16 日)



圖 7、由上游往下游拍攝，堤後左右岸皆有次生林及農墾地，堤外無大型喬木。(拍攝日期:110 年 6 月)



圖 8、由左岸往右岸拍攝，和榮橋的左右岸堤後有次生林環境，堤外無大型喬木。(拍攝日期:110 年 6 月)

三、 擬定施工環境注意事項及生態關注圖

本工程生態影響預測及保育對策如表 1，生態關注區域圖如圖 9。生態關注區與規劃圖套疊如圖 10。

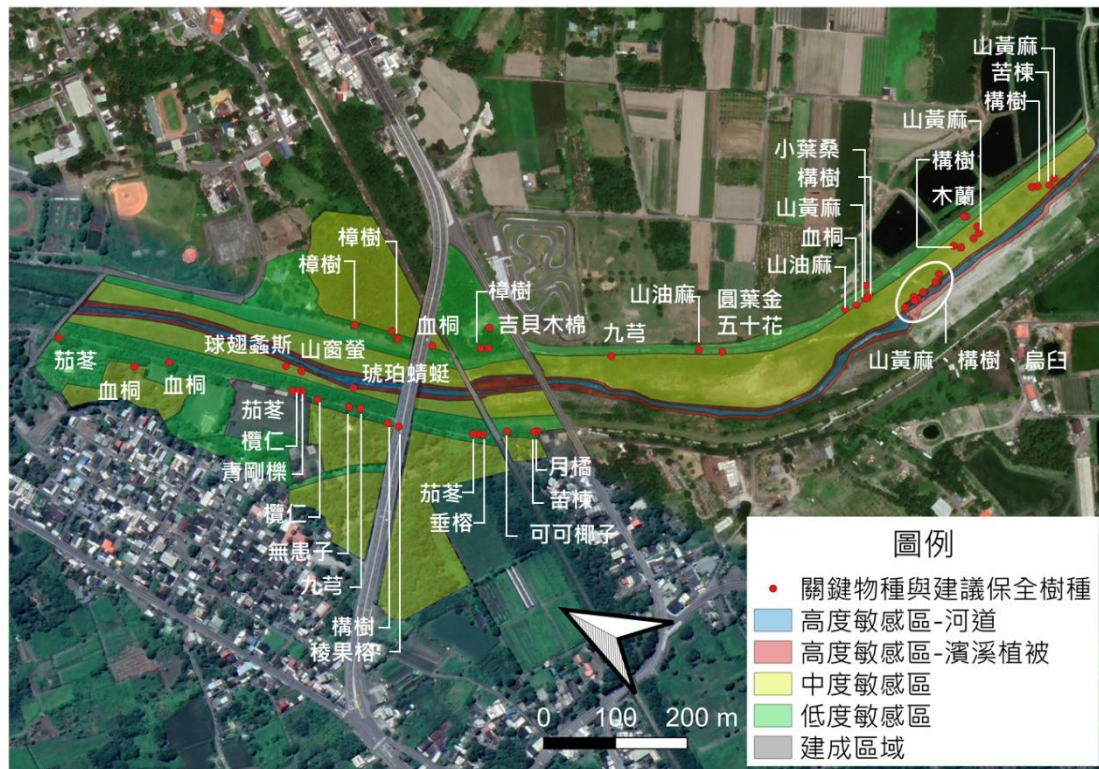


圖 9、工程範圍周遭生態關注區域圖

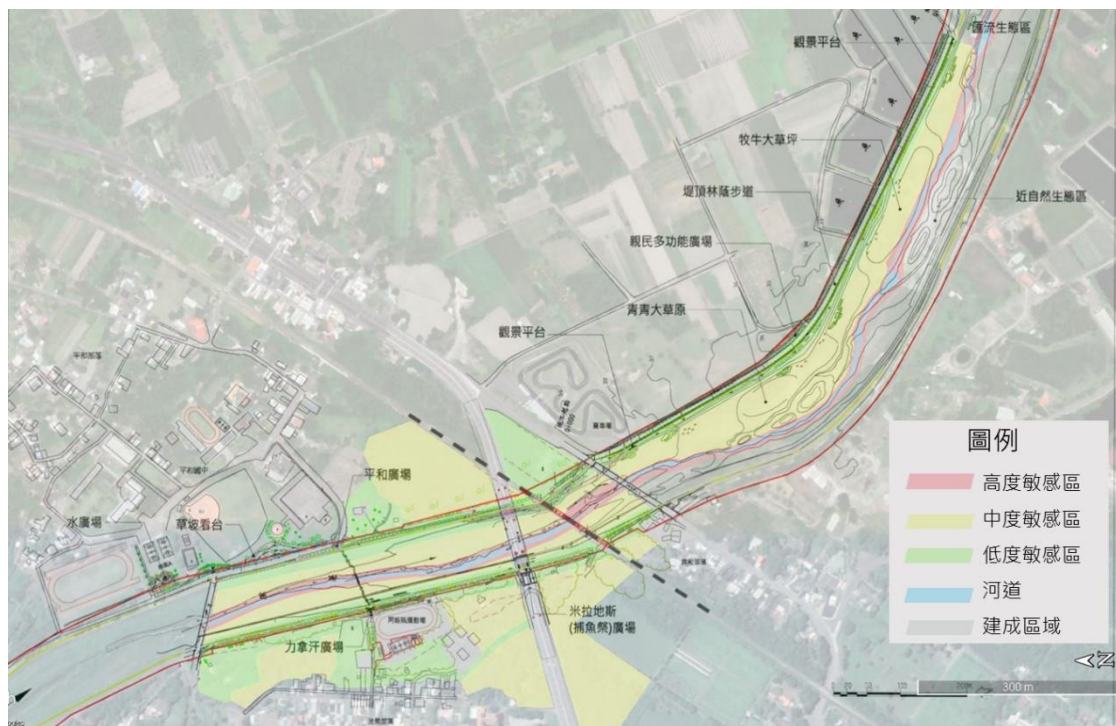


圖 10、生態關注區域與工程規劃內容套疊圖

表 1、光榮一號提段工程，保育對策擬定

生態議題及 保全對象	生態影響預測	保育策略建議	原則
維護既有植 生	堤頂整建及堤頂道路拓 寬，需砍除鄰近植被。	在工程規劃設計時，就避免 影響大型原生喬木。若無法 避免，則須與生態團隊討論 後，擬定移植計畫。	迴避
維護自然棲 地	施工階段開闢大型施工 便道，並且堆置土方及 廢棄物，導致自然棲地 土表夯實。	主流路及緊鄰其兩側之濱溪 長草帶為溪流生物重要棲息 環境，為高度敏感區；兩側 河灘地則為中度敏感區。 針對高、中度敏感區，應避 免堆置土方機械及材料等， 若因施作需求需開闢施工便 道，需於設計階段將施工便 道路線及寬度納入設計圖， 以縮小、減輕為原則進行劃 設，並與生態團隊討論擬定 補償措施。施工階段則亦需 將相關措施納入施工計畫書 提送。	迴避
水質保護	機具進入高灘地挖掘土 方或過水，導致下游河 水混濁。	工程規劃設計盡量維持深水 槽自然發展。若需在水流周 圍施工，應先於上游設置排 檔水，使水流不經過正在施 工之區域。禁止機具直接進 入水中，如需過水，須搭建 臨時過水路面，並於工程結 束後復舊。	迴避、 減輕
鉸剪春蜓水 螢棲地擾動	機具進入高灘地挖掘河 灘地，導致鉸剪春蜓水 螢喜好的高草叢間緩流 水域受到破壞。	工程規劃設計避免擾動河灘 地，若機具需擾動河灘地， 可於完工後營造數處岸邊緩 流水域。	迴避、 補償
於工區周圍	工程相關人員捕捉、驚	工區周圍若出現野生動物，	減輕

生態議題及 保全對象	生態影響預測	保育策略建議	原則
活動之野生 動物	擾野生動物。	應不驚擾、不捕捉。	
目前堤坡上 植栽以銀合 歡為優勢	工程人員施工期間移除 銀合歡。	外來入侵種植物銀合歡的細 緻移除（參考墾丁熱帶海岸 林植生復舊操作技術手冊）： ■採用人工（或小型機械）砍 除銀合歡的移除作業方式， 移除過程保留現地原生樹種 （如杜虹花、血桐）及不具入 侵性的外來種（如艷紫荊）。 ■搭配種植在地原生適地先 驅樹種（生長快速），加速 林冠鬱閉恢復速度，抑制銀 合歡再次入侵。 ■適度保留地被草木，與銀合 歡根株萌蘖及幼苗競爭進而 抑制其再度復發。 ■需後續撫育及維護管理工 作。	主動改 善
工程補植植 栽	工程期間補植植栽，進 行環境綠美化。	建議選用地原生適地樹種 及植栽進行綠化，並且結合 應用當地部落民俗及文化的 植栽。	主動改 善
堤防多孔隙 及緩坡化設 計	工程規劃設計重新設計 堤坡角度和整理現有設 施。目前工程範圍內的 堤頂、堤內植被覆蓋度 佳，連結了樹林荒地、河 畔林、草地與河道，具備 動物通行的條件，因此 環境營造應維持堤內與 堤外的棲地連結性。	建議堤坡採取多孔隙、使植 物可生長的形式，如乾砌石、 土坡等。並且建議堤防坡度 比45度更緩或保留局部的自 然緩坡，也避免20公分以上 的落差。	主動改 善

生態議題及 保全對象	生態影響預測	保育策略建議	原則
施工管理	設計與施工方式變更， 有機會牽涉新的生態議 題。	若設計與施工方式變更，應 於變更前通知生態團隊，以 提供相應的環境友善建議與 評估。	其他

四、 水利工程生態自評表填寫

本工程生態檢核表及相關附件，請參照本報告書**附件**。

五、 訪談紀錄

訪談時間	110 年 7 月 2 日	
訪談對象	光榮村 林政民村長、張玉妹村代表	
訪談內容		
1. 部落族群組成及祭典場域相關： 光榮部落屬於昔日的七腳川社，當時分布範圍廣大，約為目前吉安鄉三軍公墓、傳統市場至溪口之間。1908年七腳川事件後被日人移居至此。目前部落內80%都是七腳川阿美族人。 目前部落有一千多人居住，包含原住民及漢人，因本地工作機會較少，年輕人多去市區或台北工作，平日部落內以老人小孩較多。 聚落配置整齊，南北向道路為光榮一街至光榮四街，東西向道路為忠孝、仁愛、信義及和平，昔日曾為台灣省政府模範社區。 台九線橋下右岸的空間，是光榮部落舉行捕魚祭的地點，因為能夠遮風避雨，又能夠下到荖溪捕魚，每年祭典大約有 500 多人參與。而豐年祭時間會與平和部落錯開，並互相邀請對方參加。豐年祭共分為 4 天舉辦，地點均在阿娃斯運動場。前幾天為年輕人進行籌備工作。第一天是高年齡階層的大會餐，第二天則是人數眾多的豐年祭，第三天是全年齡階層的大會餐。第四天則是驅魔儀式的舉行，由巫師帶領村鄰長及最小年齡階層，兵分五路以火把逐戶驅趕，回到教會將火把集中並跳火，再回到聚會所(目前為社區活動中心)結束。其他部落許多已經因為宗教儀式，豐年祭的規模有縮減或改變，但在光榮村目前還保存很完整傳統的祭典儀式。		

2. 對荖溪的記憶與利用現況:

30~40 年前荖溪的河很寬，水很多，村莊裡許多老一輩的人都有在這玩水的回憶，青毛蟹也會上朔到這裡。現在因為自來水廠引水，水量少很多，也有和自來水廠商量，在農用水高峰時期不取水。捕魚祭從荖溪捕撈的魚數量也不多，大多從市場購買。小朋友不太會來這裡玩水，因為雜草太高，堤防也不容易跨越。

光榮村除了自來水之外也取用溪水，在自來水廠的對岸設有一個取水口，目前由社區自主管理，取水除了提供社區日常使用之外，也會提供給共和社區周遭的農田灌溉使用，目前農用灌溉的用水逐漸減少了，耕作面積大概僅剩一到二甲，大都轉更旱作或休耕。

3、對荖溪未來的建設期望:

- 以前光榮橋上游高灘地可親水，十分受到居民的歡迎，所以希望將河床整理乾淨，不要有銀合歡，未來並可以順利地接近水岸。
- 以前有溪床舊路(約為現今聚落和平路位置)可過溪，故居民希望可以在溪床舊路處新設吊橋，以利通行。
- 將運動場堤岸綠美化之後，可提供部落的勇士舞、原鄉舞蹈團的表演，變成部落特色。
- 未來阿娃斯運動場內將有集會所的新建設，由鄉公所原民課主辦，作為部落會議及豐年祭之用，會在經部落會議選擇方案後決議。

訪談時間	110 年 7 月 2 日	
訪談對象	平和村 張裕勝村長	
訪談內容		
1. 平和村族群組成及祭典相關場地: 平和村的社區意象目前是鴿子，象徵和平。平和村以阿美族、客家民族、閩南人為主，平和村靠近荖溪都是文教區，居民較少。阿美族的5~8月的豐年祭以及12月份的捕鳥祭，之後會用棒球場和道路之間的空地整建成聚會所。原民祭典的捕鳥、捕魚祭也鮮少從野外採集，大多從市場購入。在台九線橋旁的樹林，有部分是公有地但目前由私人承租，但沒有特定的使用規畫，目前雜草叢生。在聚會所對面的土地是平和國中所有，但目前		

遭人占用蓋民宅。

2. 對荖溪的記憶與利用現況:

自從堤防興建之後，社區不曾發生淹水，目前颱風水位大都在淹沒石籠的高度。唯一是賀伯颱風時沖壞自來水廠的攔砂壩，社區內的引水也出現困難，目前的引水道，是用土堆堆置的，大水時容易被沖毀，已經和北工處申請施作永久性的引水道。

平和村的水圳發達，從荖溪取水後在平和國中後方一分為三，住所離水圳很近，因此許多人會搭建洗衣平台、取水平台等設施。水圳會一路跨過鐵路橋，提供給東邊的農地作灌溉，一直到海岸山脈下。平和村灌溉用水沒有農水署管理，取水閘門主要是村長管理。

荖溪在早期容易斷流，過鐵路橋後幾乎是伏流水。河川內的銀合歡很多，已經阻擋視覺景觀，去年已經請第九河川局來砍除部分的銀合歡。在這個河段的放牧牛隻不多，比較多都集中在更下游的區段。

3. 對荖溪未來的建設期望:

- 目前有很多居民在下荖溪橋下游左岸常常運動，且村長已建議鄉公所在下荖溪橋以北之道路(中華路一段)旁種植黃金風鈴木，而路邊可以停車，希望可以互相串連形成動。
- 左岸堤頂步道應與下游已完工段順利連接，在鐵路橋及下荖溪橋處之步道可向下立體交叉，可增加居民運動休憩空間。
- 在北岸堤頂步道旁可種植開花喬木，不同季節有色彩點綴，且好維護管理、少落葉，如黃金風鈴木等。
- 村長將再跟社區成員討論認養河段維護管理的可能性。

訪談時間	110 年 7 月 2 日	
訪談對象	光榮社區發展協會 林西布發拉斯前理事長	
訪談內容		
1. 對荖溪的記憶與現況: 荖溪在近十年的颱風大雨都沒有致災，唯獨沖毀自來水廠的取水壩，取水壩在重建後的量體也增大，也可能是導致荖溪下游斷流的原因，造成洄游性物種無法上溯。		

荖溪的光榮堤防側淤積較多，也長出許多的銀合歡，希望透過這次的工程整理，防止銀合歡阻礙行水。光榮社區的取水口處容易淤積，導致農業取不到水，社區水圳沒水。

2. 荖溪的生態環境及阿美族人生活:

荖溪早期魚類生態豐富，有很多青毛蟹，而河域兩側都為放牧牛隻區域。早期部落會利用刺桐作為時間樹，會依據開花時間判斷是否進行各項祭典及活動。

待堤防建置、攔沙壩設置及自來水廠抽水後，導致河川斷流，部分物種則逐漸消失。荖溪下游水量減少，枯水期時社區內水溝長期水量缺乏，孳生小黑蚊。目前可以捕捉到的魚種有日本禿頭鯊等。

3. 對荖溪未來的建設期望:

- 堤防建設後，溪水會衝擊左岸平和國中處，右岸則淤積很多泥沙，且河床銀合歡很多，河水暴漲會阻礙水流通行，若大雨來襲而破堤，會造成部落水患，建議清除河床內的銀合歡。
- 早期聚落依水設置，但因堤防建置，造成部落無法利用水域空間，希望透過空間整治，未來可將文化與水域空間兩者做連結、延伸，例如：捕魚祭的據點、部落文化園區等，更遠處可連結白鮑溪生態園區。
- 目前部落常利用台九線橋下既有空間，舉辦捕魚祭，希望可以整合橋下節點空間與行水區，於堆積岸局部砌石，展現當地捕魚工法，不要有過多的硬體結構，並贊同規劃單位草坪看台的方案。
- 建議台九線橋至司令台劃設為部落文化段，司令台至光榮橋為環境教育段，光榮橋上游至荖溪橋為生態段。
- 壽豐鄉公所原民課目前有在卡娃斯運動場建設部落聚會所之計畫，集會所樣式需經部落會議決議才可建造，未來堤岸空間可以與運動場及集會所互相整合。
- 可嘗試整治水岸，恢復優質水域環境以復育水生植栽：水芹菜(捕魚祭時用來煮魚)、水綿(lamai，生長在水質乾淨處，味道極佳)等。
- 荖溪橋下遊客多，垃圾隨意丟棄，相關單位無明文規定管理法則，建議未來荖溪整體整治完畢後，光榮社區有意願進行管理認養(攔河堰~光榮部落段)。另聯合北岸之平和社區，共同分段認養。

訪談時間	110 年 7 月 2 日	
訪談對象	平和國中 黃建榮校長、 王志宏主任	
訪談內容		
1. 平和國中現況及周邊環境介紹: 以前學校與荖溪的關係密切，許多活動和課程都會到河邊進行，當初在光榮橋上游左岸的工程，有跟九河局提出緩坡化，讓學生能夠親水的需求。但在工程完成後，學生反而都不去利用這個區域親水，且原先有在河川地植草，但現況已經被銀合歡佔據。 學校籃球場旁的道路，原先是直通舊光榮橋，但現在的光榮橋因為沒有正對進入校園的道路，許多學生在過光榮橋後，會選擇直接爬下堤後坡進到校園，這也會比走在道路上還安全。 荖溪近年的觀察，淤積的狀況不明顯。學校設立時(民國 57 年)是在河灘地上，與河床等高，但河床卻越來越下切，形成現在的樣貌。 2. 對荖溪未來的建設期望: • 以前有溪床舊路(約為現今聚落和平路位置)可過溪，故居民希望可以在溪床舊路處新設吊橋，以利通行。 • 同意平和村長對於將堤頂步道旁串連至下荖溪橋處之方案，未來可供平和部落學童做通學廊道使用。 • 希望將籃球場旁之沙地排球場重新規劃，可結合親水區域發展，並往橋頭方向增設階梯，以供學生通學使用。 • 希望引水(籃球場旁既有水圳之水源)至校園使用，可作為綠化澆灌、發電或創造亮點。堤防沿線建議種植四季開花的喬木妝點校園，創造優美的景觀。 • 堤防道路彩繪牆為公所向原民會申請補助施作，若未來要回填綠化為棒球場草坡看台則需要再討論。 • 目前平和部落集會所用地為校地，目前有重建集會所的計畫，未來校方將撥用土地給鄉公所原民課，並交由部落自行管理。		

(本表標示為黃底之欄位，待與主辦機關確認)

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	荖溪光榮一號、平和一號堤段河川環境改善工程		
	設計單位	經濟部水利署九河川局工務課	監造廠商	經濟部水利署九河川局工務課
	主辦機關	經濟部水利署第九河川局	營造廠商	
	基地位置	地點：花蓮縣壽豐鄉 TWD97 座標 X：349030 Y：2641806	工程預算/經費(千元)	
	工程目的	兩側堤防及防汛道路整建，並進行環境營造。		
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☒ 其他 <u>環境營造</u>		
	工程概要	新增下荖溪橋上游左右岸的防汛道路，並針對光榮橋右岸橋頭與堤頂區域、鐵路橋區域、台九線橋下區域、光榮部落運動場周邊設施，進行路線串聯與檢討用地。堤後喬木整理，移除銀合歡，換植原生喬木及具有民族歷史價值的植物。		
預期效益	暢通兩岸的防汛道路，並創造和諧共好的水岸環境，堤頂空間與光榮部落軸線街道順利銜接，並符合部落慶典及日常使用性。相關設施表現原住民特色，使堤岸成為居民的生活領域。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定階段期間: 110年10月			
	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? ■是，生態專業人員從 2020.10.30 開始參與，團隊成員詳見「109 年第九河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」 ☐ 否	
	二、生態資料	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區，工程預定治理範圍上游約 250公尺即進入花東縱谷國家風景區範圍	

(本表標示為黃底之欄位，待與主辦機關確認)

	蒐集調查	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？ ☒是，關注物種如下： I 級保育類：柴棺龜、山麻雀。 II 級保育類：烏頭翁、環頸雉、大冠鷲、小燕鷗、鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、紅隼、朱鷲。 III 級保育類：紅尾伯勞、白耳畫眉、黑頭文鳥、燕鵲、鉛色水鵲、臺灣山鷓鴣。 其他：鉸剪春蜓、中華鱉、河烏。 ☐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？ ☒是，荖溪為花蓮溪的支流，工程預定治理範圍內即為有常流水的水域環境，生長有禾本科植物的開闊環境為山麻雀、黑頭文鳥偏好的覓食棲地，高草間的緩流水域為鉸剪春蜓偏好棲地。 ☐否
工程計畫核定階段	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？ ☒是，詳見「109 年第九河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)」 ☐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？ ☒是， 1. [主動改善]堤頂復育為以先驅樹種或其他適生的原生樹種為優勢的河畔林。如需改建既有土石籠結構，建議其結構採取多孔隙、使植物可生長的形式。 2. [主動改善]堤防坡度比 45 度更緩或保留局部的自然緩坡，並且避免 20 公分以上的落差。 3. [補償]如機具需擾動河灘地，可規劃於完工後營造數處岸邊緩流水域。 [迴避]規劃設計階段應於工程擾動範圍內標定大樹位置、列為保全對象，並提出迴避保全大樹之設計方案。 ☐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？ ☒是，規劃設計階段生態檢核預計於本案核定後由該年度生態檢核及民眾參與委託服務案執行。 ☐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？ ☒是，僅生態檢核團隊進行現場勘查。 ☐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？ ☒是 ☐否
規	規劃階段期間: 110年11月		

(本表標示為黃底之欄位，待與主辦機關確認)

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，生態專業人員從2021.6.10開始參與，團隊成員詳見附表 D-03 生態團隊組成。 □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，詳見附表 D-03 生態棲地環境評估與棲地生態資料蒐集。 □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，詳見附表 D-03 生態棲地環境評估與棲地生態資料蒐集。 □否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	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? ■是，詳見附表 D-03 研擬生態影響預測與保育對策。 1、[迴避]保護堤後既有喬木，維持河川綠廊景觀。 2、[迴避]深水槽自然發展 3、[迴避]保護自然棲地，避開中高度敏感區。 4、[迴避減輕]避免機具入水，設置排檔水設施。 5、[迴避補償]為了避免鉸剪春蜓水薑棲地，施工避開河灘地，工程後營造岸邊緩流水域。 6、[減輕]施工人員不驚擾、捕捉工區周遭的野生動物。 7、[主動改善]外來入侵種銀合歡的細緻移除。 8、[主動改善]創造原生濱溪綠帶及阿美族民族植物綠廊 9、[主動改善]堤岸斜面整備多孔隙綠地：覆土席墊工法已創造多孔隙堤岸綠化基盤。 □否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態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? ■是，生態檢核團隊已進行現地勘查，並偕同規劃設計單位邀集當地意見領袖，說明工程緣由及初步構想，並蒐集其回饋建議。詳見附表 D-04 民眾參與紀錄表。生態相關建議如附件。規劃說明會將在提送規劃細節給予主辦單位修改過後，擇日辦理。 □否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? ■是，將於 110 年 11 月 10 日召開規劃說明會。 □否
設計階段	設計階段期間: 年月 日至 年 月 日		
	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 □否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	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。 □是 □否
	三、民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見? □是□否

(本表標示為黃底之欄位，待與主辦機關確認)

	四、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? ☐ 是 ☐ 否
施工階段	施工階段期間: 年月 日至 年 月 日		
	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 ☐ 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 ☐ 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，並納入其監測計畫? ☐ 是 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ☐ 是 ☐ 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、在地民眾與關心生態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 ☐ 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之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? ☐ 是 ☐ 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? ☐ 是 ☐ 否

(本表標示為黃底之欄位，待與主辦機關確認)

荖溪光榮一號、平和一號堤段河川環境改善工程生態檢核表

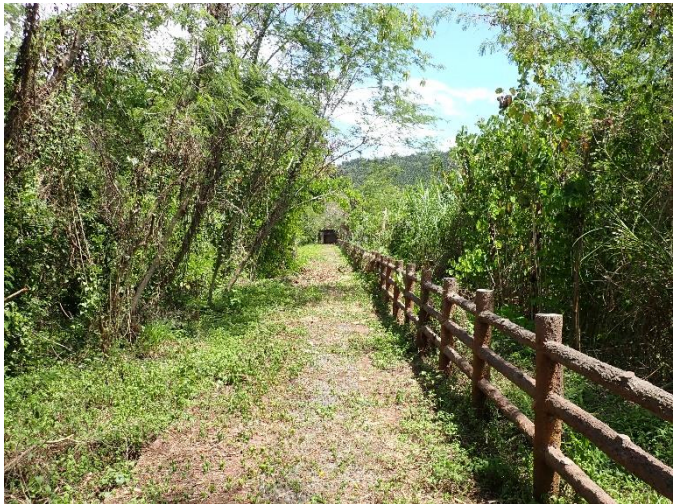
規劃階段附表

附表 D-01 工程設計資料

填表人員 (單位/職稱)	黃議新 (洄瀾風生態有限公司 專案執行)	填表日期	民國110年8月10日	
設計團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關	莊立昕	經濟部水利 署九河局工 務課/正工程 司	水利工程	本案承辦人員
規劃單位/廠商	陳震光	台灣高野景 觀規劃股份 有限公司/總 經理	景觀營造、造園設計	本案策略決策 與聯整
	石村敏 哉	台灣高野景 觀規劃股份 有限公司	景觀營造	國外案例 提供與諮詢
	李永鼎	台灣高野景 觀規劃股份 有限公司/副 總經理	景觀營造、社區規劃、 施工品質管控	國內優秀案例 與監造實務
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 ☐			
細部設計	是 ☐ / 否 ☐			
設計定稿	是 ☐ / 否 ☐			

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號：01

勘查日期	民國110年5月20日	填表日期	民國110年8月18日
紀錄人員	黃議新	勘查地點	荖溪光榮一號堤段、平和一號堤段
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃議新	洄瀾風生態有限公司/專案執行	工程生態影響分析	
魏嘉儀	洄瀾風生態有限公司/部門經理	工程生態影響分析	
現場勘查意見： 提出人員(單位/職稱): 黃議新(洄瀾風生態有限公司/專案執行)		處理情形回覆： 回覆人員(單位/職稱): 陳震光(高野景觀規劃股份有限公司/總經理)	
1. 右岸堤防有許多喬木生長，以艷紫荊和銀合歡為多數。部分血桐、構樹生長狀況良好，樹高超過2米，雖為陽性樹種仍建議保留。並且基於喬木所提供的生態服務價值，建議樹勢良好的艷紫荊、可可椰子等不具有入侵性的外來樹種，也能一並保留。而銀合歡的移除需採取細緻的手段，方能減少銀合歡再度生長。 		OK	
2. 高灘地以象草、大花咸豐草、銀合歡為優勢，無大型喬木。雖然植物種類而言的敏感性較低，但依舊具有提供水域生物躲藏棲位，此外長草叢環境也是關注物種球翅蠹斯偏好之棲地，而溪流水域環境則是琥珀蜻蜓偏好之棲地。建議工程區域迴避河川行水區以及兩旁草生植被。若無法完全迴避，則建議與生態團隊討論，提出縮小擾動範圍的方案。		OK，依施工時之流域現況及施工必要性，若無法完全迴避，則與生態團隊討論，提出縮小擾動範圍的方案。	



3. 呈上，為了避免水質混濁，影響水生生物生存，以及施工導致大量泥沙進入河川內，改變底質包埋度。應於設計階段將施工過程的水質維護措施納入工程圖，避免工程擾動造成溪水混濁，建議設置鋪設涵管或鐵板作為跨河施工便道，避免機具直接入水。

OK

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號：02

勘查日期	民國110年8月12日	填表日期	民國110年8月18日
紀錄人員	黃議新	勘查地點	荖溪光榮一號堤段、平和一號堤段
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃議新	洄瀾風生態有限公司/專案執行	工程生態影響分析	
魏嘉儀	洄瀾風生態有限公司/部門經理	工程生態影響分析	
李永鼎	台灣高野景觀規劃股份有限公司/副總經理	規劃設計現地勘查	
現場勘查意見： 提出人員(單位/職稱): 黃議新(洄瀾風生態有限公司/專案執行)		處理情形回覆： 回覆人員(單位/職稱): 陳震光(高野景觀規劃股份有限公司/總經理)	
1. 荖溪堤段左岸，從和平國中到和榮橋之間，堤防上以象草、大花咸豐、銀合歡為主，堤後為一處次生林，靠近堤防處有幾棵樟樹、血桐，建議保留。建議保留植栽皆完成定位和標示。堤外無原生喬木生長。  圖一、荖溪左岸的次生林環境  圖二、靠近堤防處有血桐已生長成喬木		OK	
2. 荖溪堤段左岸，鐵路橋到下荖溪橋之間，為一處竹林，但疏於管理逐漸演替成次生林，次生		OK，吉貝樹位置位於私有地且在河川治理計畫紅線外，本工程應不致對其造成破壞和影響。	

林內有幾棵樟樹，並且發現一株樹高8米的吉貝木棉，建議保留植栽皆完成定位和標示，提供規劃設計團隊參考。



圖三、已生長成大型喬木的吉貝木棉

3. 下荖溪橋的左岸河灘地有一處道路排水進入，形成淺水、靜、緩流環境，發現原田螺、黑殼蝦、石賓幼魚、孔雀魚、鯉科幼苗，此外也發現偏好靜水域的兩棲類、蜻蜓也都在此區域出現，計畫範圍內少見的微棲地，因此建議施工範圍迴避該區域。

OK



圖四、下荖溪橋下的小溪流

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紀錄表。

附表 D-02 生態專業人員現場勘查紀錄表

編號：03

勘查日期	民國110年8月16日	填表日期	民國110年8月18日
紀錄人員	黃議新	勘查地點	下荖溪橋左岸往下游 800公尺範圍
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
黃議新	洄瀾風生態有限公司/專案執行	工程生態影響分析	
江暉凡	洄瀾風生態有限公司/專案執行	植物辨識、植群生態評估	
現場勘查意見： 提出人員(單位/職稱): 黃議新(洄瀾風生態有限公司/專案執行)		處理情形回覆： 回覆人員(單位/職稱): 陳震光(高野景觀規劃股份有限公司/總經理)	
1. 範圍內堤防上花圃，發現銀合歡及杜虹花混生。杜虹花為原生灌木，且具觀賞價值，建議移除銀合歡，盡量保留杜虹花。另外，發現小族群的圓葉金午時花、木藍，兩者雖非列入紅皮書保育物種，但在工程預定範圍內並不常見，因此建議保留。建議保留植栽皆完成定位和標示。		以現地保存為原則，若配合後續施工需求，可採取區內移植方式保存。	



圖一、杜虹花與銀合歡混生



圖二、圓葉金午時花



圖三、木藍

2. 荖溪堤段左岸，從下荖溪橋往下游800公尺的堤外河灘地上有山黃麻、烏桕、構樹、苦楝已生長成喬木，具逐漸演替形成天然河岸林的潛力，因此建議保留河灘地上的喬木。

OK



圖四、高灘地上的喬木

荖溪光榮一號、平和一號堤段河川環境改善工程生態檢核表

規劃階段附表

附表 D-03 工程方案之生態評估分析

工程名稱(編號)	荖溪光榮一號、平和一號堤段河川環境改善工程	填表日期	民國110年8月18日
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、□生態調查、■生態關注區域圖、□生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		

1. 生態團隊組成：

姓名	單位/職稱	負責工作	學歷	專業 資歷	專長
吳昌鴻	洄瀾風生態有限公司/執行長	在地組織溝通掌握、跨單位組織協調	學士	14	生態調查、生態檢核、環境教育、辦理平台
魏嘉儀	洄瀾風生態有限公司/部門經理	工程生態影響評估、生態檢核執行	學士	10	生態檢核、環境教育課程方案規劃、棲地營造
黃議新	洄瀾風生態有限公司/專案執行	工程生態影響評估、生態檢核執行	碩士	7	生態檢核、棲地營造、水域生物調查
江暉凡	洄瀾風生態有限公司/專案執行	需保全植物標定	學士	4	植物分類

2. 棲地生態資料蒐集：

根據文獻資料，依照物種經常出現於河道周圍的棲地類型進行簡要分類，共分為5大類：河道內流動水域、河道兩側濕地、河岸高草叢及農墾地、河岸次生林。

- A. 河道內流動水域，鳥類有鷺科、翠鳥、花嘴鴨、紅冠水雞、白冠雞、棕沙燕、河鳥、鉛色水鵝、灰腳秧雞、斐秧雞。兩棲類有日本樹蛙。爬行類有中華鱉。蜻蛉目有短腹幽蟴、白痣珈蟴。而訪談其他生態調查團隊，曾經在此區域內看到琥珀蜻蜓。
- B. 河道兩側濕地，兩棲類有黑眶蟾蜍、澤蛙、斯文豪氏赤蛙、貢德氏赤蛙。爬行類有柴棺龜，蜻蛉目有青紋細蟴、鉸剪春蜓、雙白蜻蜓。
- C. 河岸高草叢及農墾地，鳥類有環頸雉、黑頭文鳥、南亞夜鷹、紅鳩、八哥科、紅尾伯勞、棕背伯勞、鷓鴣科、麻雀、山麻雀、臺灣竹雞、燕鵲、臺灣山鷓鴣、黑翅鳶、小燕鷗，哺乳類則僅有臭鼬。兩棲類則有小雨蛙、黑眶蟾蜍。蜻蛉目有侏儒蜻蜓。
- D. 河岸次生林，鳥類有白耳畫眉、樹鵲、烏頭翁、紅嘴黑鵯、綠繡眼、小彎嘴、山紅頭、五色鳥、鳳頭蒼鷹、大冠鷲，爬行類有斯文豪氏攀蜥，兩棲類有莫氏樹蛙、布氏樹蛙。蜻蛉目有薄翅蜻蜓。

水域動物則曾經記錄過洄游性物種大吻鰕虎、日本瓢鰕虎，以及本土物種革條田中鰕鰂、何氏棘魷、高身白甲魚、鯽魚共6種，另外本土西部外來種有4種，為唇魚骨、臺灣白甲魚、粗首馬口鱮、明潭吻鰕虎，非本土外來種則有4種，分別為吉利慈鯛、橘色雙冠麗魚、花身副麗魚、線鱧。蝦蟹螺貝類則有粗糙沼蝦、雙色澤蟹、灰甲澤蟹、瘤蟯、圓口扁蟯、臺灣椎實螺。

透過訪談曾在該區域內執行生態調查的觀察家生態顧問公司，掌握施工範圍內共紀錄到鳥類19種，為台灣竹雞、紅鳩、珠頸斑鳩、番鵲、小雨燕、白腹秧雞、黃小鷺、夜鷺、翠鳥、大卷尾、樹雀、灰頭鷓鴣、褐頭鷓鴣、棕沙燕、烏頭翁、紅嘴黑鵯、斯氏繡眼、白尾八哥、白鵲鴿。爬蟲類則有3種，為斯文豪氏攀蜥、疣尾蜥虎、古氏草蜥。兩棲類則有5種，為貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、褐樹蛙、布氏樹蛙、莫氏樹蛙。蝴蝶則有青鳳蝶、黑鳳蝶、大鳳蝶。蜻蛉則有短腹幽蟴、

粗鉤蜻蜓、善變蜻蜓、琥珀蜻蜓、金黃蜻蜓、呂宋蜻蜓、杜松蜻蜓、彩裳蜻蜓、紫紅蜻蜓、樂仙蜻蜓。以及不普遍昆蟲球翅蠅斯、山窗螢。

木本植物以銀合歡為最優勢，次優勢物種為杜虹花及構樹，其餘物種有菲律賓饅頭果及小葉桑等。而草本植物以象草為最優勢，白茅為次優勢，其餘物種有小花蔓澤蘭、大花咸豐草、銀合歡及雞屎藤等。水生植物以布袋蓮為最優勢，其餘物種有臺灣水龍、粉綠狐尾藻、青萍及大萍等。

資料蒐集後列出距離工區範圍2公里內的關注物種如下：

I 級保育類：柴棺龜

II 級保育類：赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、大冠鷲、小燕鷗、臺灣畫眉、朱鸕、環頸雉、烏頭翁。

III 級保育類：黑頭文鳥、燕鴿、紅尾伯勞、鉛色水鶇、臺灣山鷓鴣、白耳畫眉。

其他：鉸剪春蜓、中華鱉、河烏。

團隊經由現勘紀錄及現場環境判定，認為工區範圍內的關注物種如下：

陸域環境：鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞、環頸雉、烏頭翁、球翅蠅斯、山窗螢

水域環境：琥珀蜻蜓、鉛色水鶇、中華鱉、球翅蠅斯

參考資料：

A. 花蓮溪水系(含主流及 10 條主次支流)106~108 年河川情勢調查。2019。經濟部水利署第九河川局。

B. 花蓮溪水系(10 條主次支流)河川環境管理規劃(2-2)。2020。經濟部水利署第九河川局。

C. 行政院農業委員會特有生物研究中心，台灣多樣性網格(<https://www.tbn.org.tw>)。

3. 生態棲地環境評估：

A. 陸域環境：從光榮橋到下茆溪橋之間，堤後兩側為次生林及農墾地，右岸堤防上以艷紫荊、銀合歡為主，零星的陽性樹種以長成小喬木。左岸則為次生林部分區域被開闢成果園。堤前左右兩岸的喬木多為銀合歡，草本植物以象草、大花咸豐草為主。下茆溪橋以下左岸800公尺堤防上，以銀合歡和杜虹花為主，其他的原生植物有圓葉金五十花、木藍、鐵掃帚。堤前有烏柏、山黃麻、構樹、苦楝，皆已長成大喬木，說明此處河灘地狀況穩定。堤後為牧場、賽車場及魚塢。

B. 水域環境：

水域以緩流、淺瀨為主，底質則以卵石為主，水質清澈。兩岸植被良好，能提供小魚蝦躲藏區域。工區上游有一處自來水廠取水口，以及光榮村、和平村的取水口，因此水量進入工區範圍之前就大幅減少。

4. 棲地影像紀錄：



圖一、工區範圍往下游拍攝，堤後左右岸皆有次生林及農墾地，堤外無大型喬木。(拍攝日期:110年6月)



圖二、工區範圍由左岸往右岸拍攝，和榮橋的左右岸堤後有次生林環境，堤外無大型喬木。(拍攝日期:110年6月)



圖三、右岸堤頂步道兩旁有艷紫荊、銀合歡、構樹、血桐。(拍攝日期:110年5月)



圖四、左岸和榮橋旁的次生林環境，有銀合歡、樟樹、血桐。(拍攝日期:110年8月)



圖五、光榮橋下游河灘地棲地以高草地為主。(拍攝日期:110年5月)



圖六、水域棲地以緩流、淺瀨。(拍攝日期:110年8月)

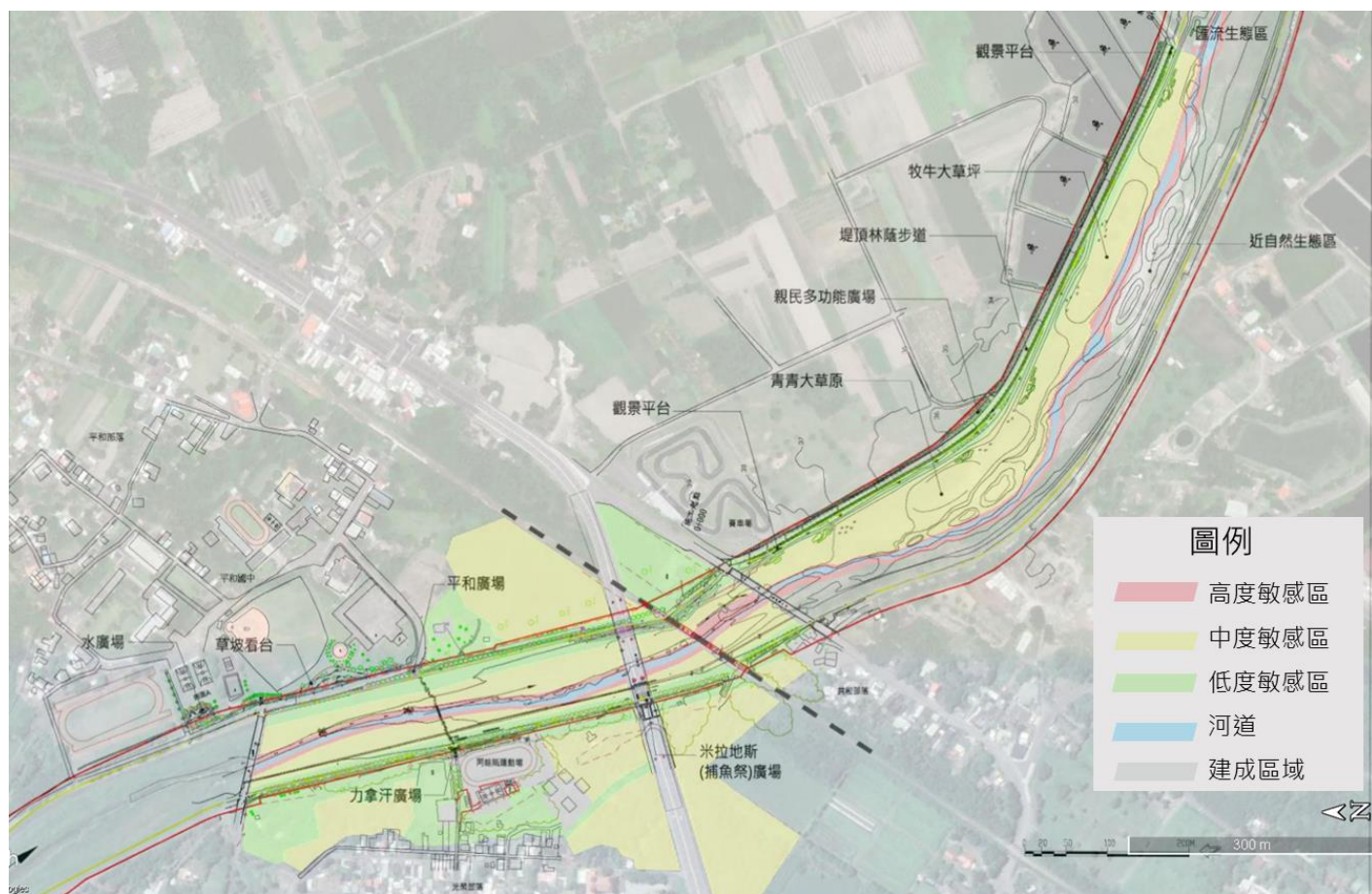
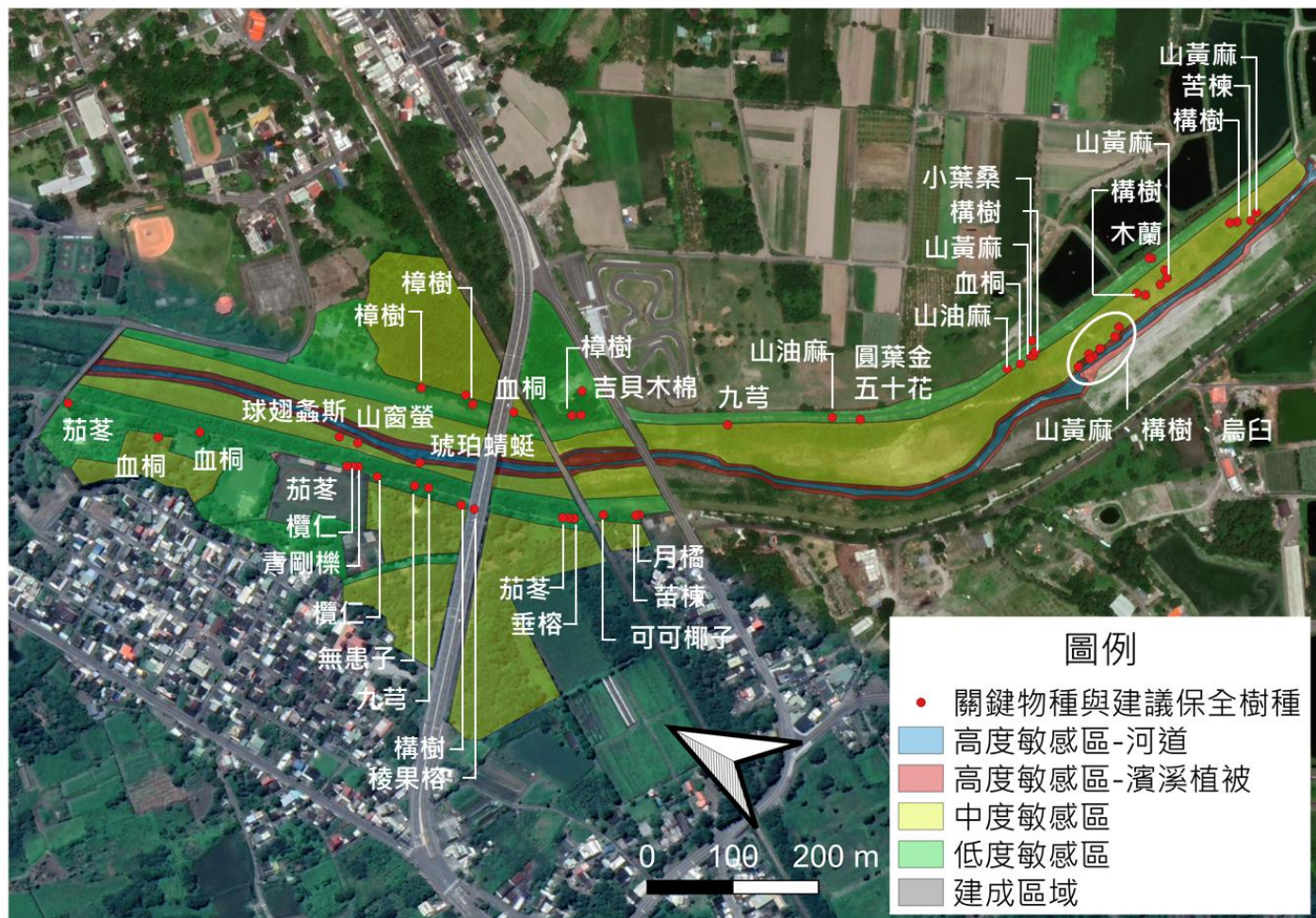


圖七、下荖溪橋往下游800公尺左岸堤防末段，堤外有高大喬木。(拍攝日期:110年8月)



圖八、下荖溪橋往下游800公尺左岸堤防上，以銀合歡、杜虹花、大花咸豐草為主。(拍攝日期:110年8月)

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	原則
維護既有植生	堤頂整建及堤頂道路拓寬，需砍除鄰近植被。	在工程規劃設計時，就避免影響大型原生喬木。若無法避免，則須與生態團隊討論後，擬定移植計畫。	迴避
維護自然棲地	施工階段開闢大型施工便道，並且堆置土方及廢棄物，導致自然棲地土表夯實。	主流路及緊鄰其兩側之濱溪長草帶為溪流生物重要棲息環境，為高度敏感區；兩側河灘地則為中度敏感區。針對高、中度敏感區，應避免堆置土方機械及材料等，若因施作需求需開闢施工便道，需於設計階段將施工便道路線及寬度納入設計圖，以縮小、減輕為原則進行劃設，並與生態團隊討論擬定補償措施。施工階段則亦需將相關措施納入施工計畫書提送。	迴避
維持現有深水槽，並且保護水質不受汙染	機具進入高灘地挖掘土方或過水，導致下游河水混濁。	工程規劃設計盡量維持深水槽自然發展。若需在水流周圍施工，應先於上游設置排檔水，使水流不經過正在施工之區域。禁止機具直接進入水中，如需過水，須搭建臨時過水路面，並於工程結束後復舊。	迴避、減輕
鉸剪春蜓水壘棲地擾動	機具進入高灘地挖掘河灘地，導致鉸剪春蜓水壘喜好的高草叢間緩流水域受到破壞。	工程規劃設計避免擾動河灘地，若機具需擾動河灘地，可於完工後營造數處岸邊緩流水域。	迴避、補償
於工區周圍活動之野生動物	工程相關人員捕捉、驚擾野生動物。	工區周圍若出現野生動物，應不驚擾、不捕捉。	減輕
目前堤坡上植栽以銀合歡為優勢	工程人員施工期間移除銀合歡。	外來入侵種植物銀合歡的細緻移除（參考墾丁熱帶海岸林植生復舊操作技術手冊）： ■採用人工（或小型機械）砍除銀合歡的移除作業方式，移除過程保留現地原生樹種（如杜虹花、血桐）及不具入侵性的外來種（如艷紫荊）。 ■搭配種植在地原生適地先驅樹種（生長快速），加速林	主動改善

		冠鬱閉恢復速度，抑制銀合歡再次入侵。 ■適度保留地被草木，與銀合歡根株萌蘖及幼苗競爭進而抑制其再度復發。 ■需後續撫育及維護管理工作。	
工程補植植栽	工程期間補植植栽，進行環境綠美化。	建議選用地原生適地樹種及植栽進行綠化，並且結合應用當地部落民俗及文化的植栽。	主動改善
堤防多孔隙及緩坡化設計	工程規劃設計重新設計堤坡角度和整理現有設施。目前工程範圍內的堤頂、堤內植被覆蓋度佳，連結了樹林荒地、河畔林、草地與河道，具備動物通行的條件，因此環境營造應維持堤內與堤外的棲地連結性。	建議堤坡採取多孔隙、使植物可生長的形式，如乾砌石、土坡等。並且建議堤防坡度比45度更緩或保留局部的自然緩坡，也避免20公分以上的落差。	主動改善
施工管理	設計與施工方式變更，有機會牽涉新的生態議題。	若設計與施工方式變更，應於變更前通知生態團隊，以提供相應的環境友善建議與評估。	其他

7. 生態保全對象之照片：



圖一、柴棺龜。(圖片來源:台北市立動物園保育網)



圖二、鳳頭蒼鷹。(圖片來源:洄瀾風生態有限公司)



圖三、大冠鷲。(圖片來源:洄瀾風生態有限公司)



圖四、鉸剪春蜓。(圖片來源:台灣蜻蜓部落格-曹美華製作)

本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：黃議新

荖溪光榮一號、平和一號堤段河川環境改善工程生態檢核表

規劃階段附表

附表 D-04 民眾參與紀錄表

填表人員	黃議新	填表日期	民國110年8月19日
參與項目	平和村、光榮村的關鍵人物訪談，訪談目的為告知工程大致構想，且欲了解在地居民與荖溪的生活連結，以及工程完工後的認養意願。相關意見將融入工程規劃內容。	參與日期	民國110年7月2日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
陳震光	台灣高野景觀規劃股份有限公司/總經理	規劃構想說明	
林國榮	台灣高野景觀規劃股份有限公司/副理	規劃構想說明	
李育蓁	台灣高野景觀規劃股份有限公司/設計師	規劃構想說明	
蔡定超	台灣高野景觀規劃股份有限公司/設計師	規劃構想說明	
吳昌鴻	洄瀾風生態有限公司/執行長	了解生態議題	
黃議新	洄瀾風生態有限公司/專案執行	了解生態議題	
生態意見摘要		處理情形回覆	
提出人員(單位/職稱)		回覆人員(單位/職稱)	
林政良/光榮村村長 1. 從荖溪捕撈的魚數量也不多，捕魚祭所需魚類大多從市場購買。 張玉珠/光榮村村代表 2. 0~40年前荖溪的河很寬，水很多，村莊裡許多老一輩的人都有在這玩水的回憶，青毛蟹也會上朔到這裡。現在因為自來水廠引水，水量少很多，小朋友不太會來這裡玩水，因為雜草太高，堤防也不容易跨越。 3. 光榮村的除了自來水之外也取用溪水，在自來水廠的對岸設有一個取水口，目前由社區自主管理。 4. 目前農用灌溉的用水逐漸減少了，耕作面積大概僅剩一到二甲，大都轉更旱作或休耕。也有和自來水廠商量，在農用水高峰時期不取水。		僅意見徵詢，無須回應項目。	



圖一、右二、三為光榮村村長及代表。

張欲勝/平和村村長

1. 目前下茆溪橋的道路旁，社區已經種植洋紅風鈴木、黃花風鈴木，新的堤防道路有許多居民到這裡散步，道路與私人地之間的空地很方便停車。希望後續左岸的綠美化也能種洋紅、黃花風鈴木，景觀上較為一致。選擇洋紅、黃花風鈴木也有好整理的原因。
2. 河川內的銀合歡很多，已經阻擋視覺景觀，去年已經請第九河川局來砍除部分的銀合歡。
3. 在這個河段的放牧牛隻不多，比較多都集中在更下游的區段。
4. 平和村灌溉用水沒有農水署管理，取水開門主要是村長管理。
5. 平和村的水圳發達，從茆溪取水後在平和國中後方一分為三，住所離水圳很近，因此許多人會搭建洗衣平台、取水平台等設施。水圳會一路跨過鐵路橋，提供給東邊的農地作灌溉，一直到海岸山脈下。
6. 茆溪在早期容易斷流，過鐵路橋後幾乎是伏流水。
7. 在台九線橋旁的樹林，有部分是公有地但目前由私人承租，但沒有特定的使用規畫，目前雜草叢生。在聚會所對面的土地是平和國中所有，但目前遭人占用蓋民宅。



圖二、右一為平和村村長。

林西布發拉斯/光榮部落社區發展協會前理事長

1. 新設的堤防希望能融入阿美族的捕魚文化，需考量親水的功能。現在的蛇籠設施導致居民親水困難。
2. 荖溪與花蓮溪的匯流處時常斷流，造成洄游性物種無法上溯。
3. 荖溪的光榮堤防側淤積較多，也長出許多的銀合歡，希望透過這次的工程整理，防止銀合歡阻礙行水。
4. 荖溪在近十年的颱風大雨都沒有致災，唯獨沖毀自來水廠的取水壩，取水壩在重建後的量體也增大，也可能是導致荖溪下游段流的原因。
5. 荖桐是部落的時間樹，在沒有日歷的時期，長老們會看荖桐的開花結果時間來認定，什麼時候應該舉行祭典。而雀榕的葉子在部落有擋煞的用途，但落葉多，難管理。
6. 以前會利用荖溪畔的水芹菜來煮湯，現在已經找不到了。



圖三、左二為光榮部落社區發展協會前理事長。

黃建榮/平和國中校長

1. 河堤道路旁的植栽建議還是以有觀賞性的樹種為主。

王志宏/平和國中主任

1. 以前學校與荖溪的關係密切，許多活動和課程都會到河邊進行，當初在光榮橋上游左岸的工程，有跟九河局提出緩坡化，讓學生能夠親水的需求。但在工程完成後，學生反而都不去利用這個區域親水。
2. 榮橋上游左岸的工程結束後有在河川地植草，但現況已經被銀合歡佔據。

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. 民眾參與紀錄需依次整理成表格內容。