全國水環境改善計畫

【彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫(第三期)】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：彰化縣政府

中華民國 110 年 06 月

「全國水環境改善計畫」

計畫評分表

ver. 5

整體計畫名稱	彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫(第三期)		
分項案件	名稱	(1) 彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫(第三期)	
	補助經費(千元)	102,750	
所需經費	計畫總經費：102,750 千元(全國水環境改善計畫補助：84,255 千元，地方政府自籌分擔款：18,495 千元)		

項次	評比項目		評比因子		佔分	整體計畫工作計畫書索引	評分	
							地方政府自評	河川局評分會議評分
一	計畫內容評分 (79 分)	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完善性 (7 分)	整體計畫位置及範圍、現況環境概述、前置作業辦理進度、分項案件、計畫經費、計畫期程、可行性、預期成果、維護管理計畫、及辦理計畫生態檢核、公民參與、資訊公開情形及相關檢附文件完整性等，佔分 7 分。	7	詳整體計畫書	7	
			(二) 計畫延續性 (8 分)	提案分項案件與已核定整體計畫之關聯性高者，評予 8 分，關聯性低者自 3 分酌降。	8	詳第四、(四)節	8	
		環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性 (8 分)	(1) 整體計畫生態檢核工作完善者，佔分 4 分。 (2) 全部提案分項案件內容已融入生態復育及棲地營造者，佔分 4 分。	8	詳第三、(一)節及四、(二)節	8	
			(四) 水質良好或計畫改善部分 (7 分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)、或已納入計畫改善者、或已具有相關水質改善設施者，評予 7 分。其他狀況自 3 分酌降。	7	詳第二、(三)節及第四、(二)節	6	
			(五) 採用對環境友善之工法或措施(8 分)	包括低衝擊開發、生態工法、透水性材質、減少人工舖面使用等對環境生態友善工法或措施，佔分 8 分。	8	詳第四、(二)節	8	
			(六) 水環境改善效益 (8 分)	具水質改善效益、漁業環境活化、休閒遊憩空間營造、生態維護、環境教育規劃、整體水環境改善效益顯著，佔分 8 分。	8	詳第四、(二)節及第八章	8	
		地方認同性	(七) 公民參與及民眾認同度 (8 分)	已召開工作說明會、公聽會或工作坊等，計畫內容獲多數 NGO 團體、民眾認同支持，佔分 8 分。	8	詳第三、(二)節	7	

(續)	(續)	重視度及執行成效性	(八) 地方政府發展重點區域 (5 分)	未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃，佔分 5 分。	5	詳第二、(一)節	5	
			(九) 計畫執行進度績效 (10 分)	(1) 前各批次案件完工比率(5 分)： 完工件數/核定件數：＿＿＿＿% (2) 前各批次案件執行經費總核銷率(5 分)： 總核銷經費/總發包經費：＿＿% 由評分委員酌予評分。	10	詳第四、(三)節及相關彙整資料		
		重要政策推動性	(十) 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容(10 分)	提案計畫納入逕流分擔、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者，佔分 10 分。	10	詳第四、(七)節	10	
二	計畫內容加分 (21 分)	(十一) 營運管理計畫完整性(5 分)		已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者，最高加分 5 分。	5	詳第九章	5	
三		(十二) 規劃設計執行度 (3 分)		提案分項案件已完成規劃及設計者，最高加分 3 分。	3	詳第四、(五)節	3	
四		(十三) 地方政府推動重視度(5 分)		已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者，予以加分 5 分。	5	詳第三、(四)節	5	
五		(十四) 環境生態友善度 (5 分)		計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分 5 分。	5	詳第二、(三)節；第三、(一)節；第四、(二)節	4	
六		(十五) 得獎經歷 (3 分)		核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分 3 分。	3	詳第十章	0	
		合計					84	

備註 1：以上各評分要項，請檢附相關佐證資料納入整體計畫工作計畫書供參

備註 2：上表各項分數合計 100 分，惟其中第一項(九)僅由河川局評分會議辦理評分，故地方政府自評分數欄位總分為 90 分。

【提報作業階段】

彰化 縣（市）政府　**機關局(處)首長：** 城市暨觀光發展處處長田飛鵬 (核章)

日期：110 年 7 月 1 日

【評分作業階段】水利署第＿河川局　評分委員：＿＿＿＿＿＿＿＿ (簽名)

日期：　　年　　月　　日

水利署第四河川局辦理「全國水環境改善計畫」
彰化縣政府提報案件評分委員會議紀錄
意見回覆辦理情形

一、會議名稱：「全國水環境改善計畫」彰化縣提報計畫(第五批)審查及評分會議

二、日期：110 年 6 月 22 日（星期二）上午 10 時

三、地點：視訊會議平台

四、主持人：李局長友平

項次	審查意見	辦理情形
一	**何委員世勝**	
1	本件屬彰化縣政府重點發展規劃，前兩期工程並已完工，原則支持。惟仍請依中南部共學營共學意見，朝設施減量、切合自然環境方向辦理，並確實評估完工後使用效益。	遵照辦理。
2	本案辦理內容是否符合第三批次規劃設計內容？依經濟部 108 年 6 月間修正「全國水環境改善計畫執行作業注意事項」第十三條規定：「…；如變更設計內容涉及與評分作業會議、複評及考核小組評定會議意見衝突時，應報複評及考核小組會議同意後始得辦理」，請確實依規定辦理。	本案辦理內容符合第三批次規劃設計內容，詳計畫書 P23。
3	又本批次核定工程，應於 111 年底前完工，請注意時程並儘量辦理。	遵照辦理，本批次核定工程將確實於 111 年底前辦理完成。
4	計畫範圍位於石虎重要及潛在棲地內，建請儘量採取「迴避」策略，並應諮詢生態專家建議，提出具體保育對策。	由於芬園鄉路線主要以既有戲台為主，並未影響灘地環境，對兩側周邊之生態影響輕微，相關生態環境保育對策將採取「迴避」為主，加強維持烏溪沿岸環境，並降低對烏溪河岸草生灌叢或樹林的干擾及噪音影響，並應注意河岸與內地的通暢，尤其是有連續性植被周邊區域。
5	工程各生命週期執行生態檢核機制，除應確實辦理外，另請提出具體對	遵照辦理，本案已委託民享環境生態調查有限公司辦理規劃設計階段生態

項次	審查意見	辦理情形
	策，並評估其效益，另建議建立生態資料庫(三期)，以茲完備。	檢核，相關調查成果及施工方式分析建議請詳附錄一、生態檢核成果報告。
6	公民參與建議可納入地方保育團體及專家學者，瞭解其關切議題，並進行雙向溝通，尋求解決之道，減少施工時不必要阻礙。	本計畫於今年3月10日及4月30日邀集相關單位及團體參與，包括社團法人彰化縣環境保護聯盟、社團法人彰化縣野鳥學會、社團法人中華民國荒野保護協會等，並將民間團體意見納入設計考量，將以符合在地需求為目標。
二	**施委員進村(書面意見)**	
1	生態調查，一般需調查四季，而本案調查時間集中在108年12月23日～109年1月3日冬季進行，恐欠周延！請再檢討妥處。	由於生態調查需配合本計畫期程於基本設計前辦理，始能提供工程配置之參考，故本計畫生態調查安排於12、1月時進行。另外為避免有季次不足之情況，除了本次調查結果，亦蒐集生態文獻等方式進行補充。
2	生態檢核對關注物種之棲地維護，擬採用迴避及減輕策略，惟其具體作為為何？請敘明。	迴避策略： 1、針對本計畫沿線大樹，採原地保留方式，不進行移植。 2、加強維持烏溪沿岸環境，並降低對烏溪河岸草生灌叢或樹林的干擾及噪音影響，並應注意河岸與內地的通暢，尤其是有連續性植被周邊區域。 減輕策略： 1、妥善處理水泥或廢棄物，避免廢棄水泥澆灌丟棄於土坡上。 2、針對監工、施工人員及承包商實施禁獵野生動物管制。 3、避免於夜間施工。 相關調查成果、保育對策及施工方式分析附於計畫書內及附錄一、生態檢核成果報告。
3	自行車道布設，建議以布設在水防道路為主要考量。至於戲台，因位於計畫洪水位以下，有溢淹風險，不宜作為自行車道使用。而堤頂如擬作為自	由於芬園堤防屬砌石工法，為保存不多見的珍貴工法，應保有堤防原始風貌，且芬園段水防道路為砂石車多之路段，故自行車道路線以戲台為主。

項次	審查意見	辦理情形
	行車道使用，必須有完善的安全防護設施；海堤堤頂則需再考量防禦強風及烈日等因素，以維安全。	本計畫路線大多利用水防道路，僅於銜接前期工程部分利用堤頂串連，已將必要性之安全防護設施納入設計。
4	如以水防道路作為自行車道使用，建議除需植栽遮蔭外，自行車道與汽(機)車道間亦應適當阻隔，以維行車安全。	由於水防道路寬福限制，無法設置自行車專用道，將與水防道路共用混合車道，於路面劃設標線，並依照交通部運研所(2017)「自行車道系統規劃設計參考手冊」4.2.2 自行車道寬度要求相關說明辦理。
5	高灘地環境營造，請以粗放、自然為原則辦理，不宜精緻化、公園化，亦不宜有人工遊樂設施。	遵照辦理。
6	本案河段水質屬中度汙染，該水質改善，請納入本計畫辦理。	敬悉，有關本案計畫範圍以堤頂及既有道路為主，為先期建立水岸遊憩動線之串聯，未有相關親水設施，故無進行水質改善作業。
7	缺計畫執行之督導考核機制，請補正。	後續工程計畫執行將依三級品管規定辦理工程督導考核。
三	**張委員坤城**	
1	本案區分三工區，未見伸港段工區生態檢核資料，請補充。另生態檢核資料請再整理，並於目錄上呈現頁碼。	伸港段僅施作標誌、標線於既有市區道路上，並無涉生態環境保育議題，無需辦理生態檢核。生態檢核資料頁碼已修正，詳附錄一、生態檢核成果報告。
2	預定進行 12 公頃既有雜木及草生地營造大草坪，未來建置大面積草坪養護不易，建議減量設計縮小範圍，並能對一些原生植物樹種、高草適當保留，如此亦能減少一些經費。	本次提案計畫已調整符合第三批次規劃設計內容，詳計畫書 P23。
3	所列稀有關注物種植物多屬人工栽植，請予以註明，以免誤判現地生態狀況。	遵照辦理，珍貴稀有植物共發現 2 種瀕臨絕滅(EN)等級之羅漢松、菲島福木，均屬人工種植，以註明於生態檢核成果報告 P11。
4	芬園段工區需注意對高灘地影響擾動，尤其是高草式小型動物棲息或躲	遵照辦理，芬園鄉路線主要以既有戧台為主，並未影響灘地環境，對兩側

項次	審查意見	辦理情形
	藏之處，請予以保留、迴避。	周邊之生態影響輕微。
5	棟樹、榕樹、構樹等原生樹種可多加保留，新植植栽亦可適當減量。	遵照辦理。
6	非於都會區之案址盡量避免過度公園化之設計。	遵照辦理。
四	**施委員月英**	
1	本案位於芬園、彰化段，生態多屬於中度敏感，同時發現石虎、野兔的棲地應保留勿破壞。這區段生態敏感應避免大量干擾，破壞棲地。	遵照辦理，芬園鄉路線主要以既有戲台為主，並未影響灘地環境，對兩側周邊之生態影響輕微。
2	欄杆應減量。前一、二批現況使用率偏低更顯得欄杆有多餘，且欄杆有時也會阻礙民眾親近或使用。欄杆應考量有些路段可以不設。	因少部分動線建立於視野良好之堤頂及戲台空間，考量既有堤防高程差距有墜落影響安全之虞，故需設置安全欄杆，故為必要性之設施。
3	河濱公園內有 2 座高壓電塔，不宜停留太久，以免影響健康，建議高壓電塔下及旁避免民眾靠近。	本次提案計畫已調整符合第三批次規劃設計內容，詳計畫書 P23。
4	河濱公園內，植物比原本雜木林明顯減少很多，樹木綠化宜增加，或原本的構樹先存在植物保留。	本次提案計畫已調整符合第三批次規劃設計內容，詳計畫書 P23。
5	河濱公園內有淨水場，旁亦有取水口，未來也會有廁所設施，建議本規劃納入水質環境教育，增設水質監測站包括地面及地下水。	本次提案計畫已調整符合第三批次規劃設計內容，詳計畫書 P23。
6	有關民眾參與(p13 簡報)看似政見宣導，並非有意見交流廣邀在地社區協會、NGO(環保生態)，以利後續維護管理。	本計畫於今年 3 月 10 日及 4 月 30 日邀集相關單位及團體參與，包括社團法人彰化縣環境保護聯盟、社團法人彰化縣野鳥學會、社團法人中華民國荒野保護協會等，並將民間團體意見納入設計考量，將以符合在地需求為目標。
7	建議(p15，ppt)C 段工程，改以直線至台61下直線，距離短經費省。	本計畫於規劃設計階段與伸港鄉公所進行討論，由於台 61 線側車道車速快，考量廊道支線（台 61 線側車

項次	審查意見	辦理情形
		道）使用安全性，將以市區道路作為主要連接路線。
8	(p20・ppt)渡船頭，建議可以泥作船隻，可內座拍照休憩，納入故事歷史解說牌，就見教育性。	渡船頭空間因腹地受限，目前利用立體字意象、繫船柱、鋪面變化、解說設施及環境整理來加深歷史印象。
五	**涂委員明達**	
1	烏溪廊道部份 (1)是延續性工程，原則上支持。 (2)遊憩與自然維護如果產生衝突時，是有必要做協商與取捨的，沿線的廊道兩側密佈欄杆，是否絕對必要，請思考有無替代方案，現有欄杆工程比重，建議大幅縮減。	感謝委員指導，因少部分動線建立於堤頂及戲台空間，考量既有堤防高程差距有墜落影響安全之虞，故需設置安全欄杆，故為必要性之設施。
2	河濱公園部份 (1)因應集水井工程，設計需大幅調整，請縣府再調整計劃內容。 (2)本案公園面積 4.5ha，經費高達 1.28 億元，建議修正設計時，大幅縮減設計強度與經費，以符合田園公園特色。	本次提案計畫已調整符合第三批次規劃設計內容，詳計畫書 P23。
3	建議詳細考量未來維護管理單位與維護經費。	本案於 110 年 3 月 11 日召開河濱公園用地研商會議，針對後續維護權責問題進行討論，彰化市公所原則同意接管維護管理工作。
4	多種樹。	遵照辦理。
六	**王委員立人**	
1	請注意淨水場址的維護需求及遊戲設施的區隔空間。	本次提案計畫已調整符合第三批次規劃設計內容，詳計畫書 P23。
2	河濱公園區之設置建議考量下列事項： (1)躍動體驗場的活動強度是否合適生態性需求。 (2)遊戲場之施作請注意高程、防洪頻率及水位的關係是否有淹沒之慮，尤其對無縫地坪之影響。	本次提案計畫已調整符合第三批次規劃設計內容，詳計畫書 P23。

項次	審查意見	辦理情形
	(3)遊戲設施之施作，請注意遊戲器材之認證及費用編列，請檢討遊戲器材是否屬水環境補助之範圍。	
3	渡船頭之廊道節點地坪採用彩繪方式，無助於環境的改善，且增加未來維護之困難性。	本案透過宜人舒適之河岸廊道空間營造，提供民眾親近河川的機會，並檢視沿線空間提供多元體驗，盤點區域需求創造不同休憩主題，而渡船頭為計畫區內具遊憩發展空間之一，然因渡船頭空間因腹地受限，除設立解說設施讓民眾瞭解當時興盛繁榮的碼頭故事外，也透過地面變化來加深歷史印象，地坪所採用的工法是 AC 熱壓彩繪技術，可以承受重車超載、使用壽命長、維護作業較少等優點。
4	設計內容請檢討必要性及單價是否過高 (1)擬堤防頂設置欄杆的必要性，在跌落沒有危及生命的可能性，以儘量少設為原則，請注意景觀衝突性。 (2)喬木植栽僅 80 株是否能改善綠化空間，建議在法令許可範圍，儘可能多加植樹。 (3)草坪維護費每年每公頃 800 萬元有偏高之嫌，如需如此高密度維護，建議應適度引入民間團體的協助管理維護。	(1)遵照辦理，僅於高程差距有墜落影響安全之虞的地方設置安全欄杆。 (2)遵照辦理。 (3)本次提案計畫已調整符合第三批次規劃設計內容，詳計畫書 P23。
七	**經濟部水利署(河川海岸組)**	
1	本次提案計畫為水環境計畫第三批次核定規劃設計案件，主要延續前 2 期計畫已完成遊憩廊道路線，但未包含本次提報分項計畫烏溪河濱公園，且其內容為休閒遊憩設施，佔總計畫經費 5 成多以上，請縣政府說明是否符合原核定內容。	本次提案計畫已調整符合第三批次規劃設計內容，詳計畫書 P23。
2	分項計畫河濱公園建置計畫提案內容未符合原核定規劃內容，並涉及石虎活動區域之生態議題，與烏溪高灘地	本次提案計畫已調整符合第三批次規劃設計內容，詳計畫書 P23。 本計畫芬園段為石虎重要棲息地及潛

項次	審查意見	辦理情形
	洪氾區之使用，應審慎評估洪水暴漲安全性、法規等。	在棲息地範圍，故廊道路線主要以既有戲台為主，並未影響灘地環境，對兩側周邊之生態影響輕微。
3	有關共學營意見請縣府確實回應並納入設計考量。	遵照辦理。
4	烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫(第三期)屬延續性計畫，涉環境營造工作部分，建請朝設施減量設計方式辦理。另計畫西邊範圍(伸港鄉)鄰近河口濕地，為維護濕地生態及棲地應避開為佳。	遵照辦理，廊道節點營造主要以空間改善鋪面整理為主。伸港段以既有道路為廊道路線，未影響濕地生態及棲地。
5	這2件分項計畫其營運管理組織與設施維護單位、費用請詳述。	遵照辦理，營運管理組織與設施維護單位、費用請詳計畫書P45。
八	**行政院農業委員會特有保育中心(書面意見)**	
	通案意見： 依據行政院公共工程委員會工程技字第1080200380號函修正之「公共工程生態檢核注意事項」第九點，目前各計畫若通過評比將進入「規劃階段」:	
1	請確實編列經費，於進行規劃前完成施工區之生態調查後再進行規劃，如此生態檢核才確實。	遵照辦理，本案已於規劃設計階段完成生態檢核，並於工程經費內編列生態檢核之費用，以利施工前、中、後，辦理調查及檢核事宜。
2	生態調查需由具動植物專長(非只是生態專長)者進行，並依「河川情勢調查作業要點」進行，包含植物與各類動物，勿再只引用過去之資料。所得動植物資料需有調查時間及地點，並以表格列出具學名之動植物名錄，而非只有科屬數量。引用文獻則以近5年確實於工區進行者為準，若有歷史生態資料可稽，應與本案生態調查結果比較、分析。	本案由具動植物專長者（民享環境生態調查有限公司）於108年12月23日～109年1月3日進行工區之生態調查，相關動植物名錄詳附錄一、生態檢核成果報告P21～41。
3	動物調查及資料： (1)動物名錄依「野生動物保育法」標示保育類動物。依評估供區是否為保育類動物之潛在棲地。	(1)遵照辦理，相關動物名錄資料已依「野生動物保育法」標示保育類動物，詳附錄一、生態檢核成果報告P27~P42。

項次	審查意見	辦理情形
	(2)各類動物均具季節移動、生活史差異之特性，故調查請四季至少各1次，各類動物除以適當科學方法調查外，並設置紅外線攝影或照相設備，以獲得夜間動物活動資料。	(2)遵照辦理，本案已於規劃設計階段完成生態檢核，並於工程經費內編列生態檢核之費用，以利施工前、中、後，辦理調查及檢核事宜。
4	植物調查及資料： (1)絕對勿以「雜木林」、「次生林」、「雜草」等含糊用辭帶過，或僅僅列舉幾種植物，許多稀有植物生長在雜木林、次生林、雜草之不顯眼處。 (2)不少植物只出現於特定季節，有些植物也必需有花、果特徵才能確認物種，故植物調查請四季至少1次，並利記錄物候資料。 (3)名錄各項屬性請以表格對齊方式呈現以利閱讀比較：屬性至少包含植物中名、學名、科名、調查日期、生長習性(草本、喬木、灌木、藤本)、生育屬性(原生、特有、稀有性、歸化、栽培、人為栽植)、物候(萌葉、開花、未熟果、熟果、落葉)、出現樣區、工區內(含施工道路)、工區外等項(工區內者施工將直接影響，工區外者供動物資源分析及綠化植種選擇等參考)。屬性可用符號，但附說明。另稀有性則依據「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」之絕滅(EW,EW,RE，絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等標示。) (4)具保護樹木資格者請包含：喬木胸高圍250公分以上，灌木(如柏樹類Juniperus sp.、月橘Murraya exotica、桂花Osmanthus fragrans)最粗莖之基圍大30公分(樹齡可能50年以上)，屬疑似具列保護樹木之資格者(請另以科學方式確認樹齡)。	(1)遵照辦理，相關植物名錄資料無使用「雜木林」、「次生林」、「雜草」等用辭，詳附錄一、生態檢核成果報告P21~P26。 (2)遵照辦理，本案將於工程經費內編列生態檢核之費用，以利施工前、中、後，辦理調查及檢核事宜。 (3)遵照辦理，植物名錄資料詳附錄一、生態檢核成果報告P21~P26，並依「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」之絕滅(EW,EW,RE，絕滅指野地滅絕，但種原可能留存民間栽培)、極危(CR)、瀕危(EN)、易危(VU)、接近受脅(NT)等，標示稀有植物。 (4)遵照辦理，本計畫具保存價值的大樹，詳附錄一、生態檢核成果報告P11。

項次	審查意見	辦理情形
5	保育類動物、部分受脅動物、稀有植物、具保護樹木資格者均屬「關注物種」，請評估本案對「關注物種」的影響及說明對策。	關注物種的影響及說明對策，詳附錄一、生態檢核成果報告 P14～15。
	個案意見	
1	「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期」簡報檔之動植物資料只於12 月進行，是非常不完整之資料，絕不可就當做是本案生態檢核之生態資料。未來那些地方將會是施工地點？這些地方的生態現況如何？工程會如何改變環境？預計防護措施有哪些？都應說明清楚。	由於生態調查需配合本計畫期程於基本設計前辦理，始能提供工程配置之參考，故本計畫生態調查安排於12、1 月時進行。另外為避免有季次不足之情況，除了本次調查結果，亦蒐集生態文獻等方式進行補充，並於工程經費內編列生態檢核之費用，以利施工前、中、後，辦理調查及檢核事宜。 計畫範圍主要以水防道路作為廊道路線，少部分利用既有堤頂及戧台，主要工項為道路標線、標誌、鋪面及安全欄杆…等，故對兩側周邊之生態影響較低。
九	**行政院農業委員會林務局**	
	通案意見：	
1	確實釐清計畫涉及土地管理單位，若涉及本局轄管土地(國有林或保安林)，應依程序取得使用權利。	本案目前申請範圍經調查，無涉及林務局轄管土地，後續若有涉及貴局土地則依照相關規定辦理。
2	水環境改善應兼顧水環境治理需求與生態友善的前提下，注意對生態環境之影響並引入生態防減災概念，不以過多硬體設施投入視為必要。推動過程應蒐集當地過去生態資料、相關措施設計，並應考量自然環境地貌保留，避免原有棲地功能喪失。水環境計畫各項工程發展過程，建議均應執行工程生態檢核。	遵照辦理，本計畫目前設施皆以減量設計辦理，並於工程經費內編列生態檢核之費用，以利施工前、中、後，辦理調查及檢核事宜。
3	水環境改善計畫為國家水域治理與水域棲地營造重要環節，各項計畫應積極掌握周遭生物熱點資料，評估當地	遵照辦理。

項次	審查意見	辦理情形
	潛在棲息物種，加入友善原生生物的棲地營造設計，在達到水域治理目地的同時，亦建立串連綠帶與藍帶的棲地環境，並可與本局推動國土生態綠網計畫相呼應。	
4	友善環境設計與工程生態檢核之關鍵為地方與公民參與。應將資訊廣泛公開並廣邀關心地方發展及生態環境的相關權益關係團體參與。	遵照辦理。
	個案意見	
1	本案生態保育措施規劃書業經審查通過，惟工作計畫書未呈現該規劃書內容，本局尚無法表達相關意見。	相關調查成果及施工方式分析建議請詳附錄一、生態檢核成果報告。
2	本案似尚未進行生態調查工作，請於調查結束後併同過往生態調查文獻資料，分析本案對生態環境造成之可能衝擊，並納入生態保育措施規劃。	本案已委託民享環境生態調查有限公司辦理規劃設計階段生態檢核，由民享環境生態調查有限公司協助蒐集調查生態資料、評估棲地環境、擬定生態保育原則。相關調查成果及施工方式分析建議請詳附錄一、生態檢核成果報告。

經濟部水利署第四河川局

「全國水環境改善計畫」第五批次中南區共學營(第1場)

審查意見回覆

一、會議時間：110年5月7日(星期五)上午9時30分

二、會議地點：第四河川局1樓會議室

三、審查意見與回應：

四、主持人：李局長友平(賴簡任正工程司朝鵬代)

項次	審查意見	意見回應
一	**涂委員明達**	
1	入口意象、廊道節點、停車場、護欄3000m、涼亭等，建議儘量少做。本計畫屬郊外區域，不要做太多設施型工程。	本計畫設施將以減量設計辦理。廊道部分僅設置必要性之設施為主，如鋪面及安全欄杆…等；河濱公園除入口及動線鋪設鋪面以外，其餘範圍皆為植生綠化；廊道節點因應地方停車需求，主要以空間改善鋪面整理為主。
2	河濱公園，因伏流水淨水工程加入，設計請妥善調整(建議有樹林隔離)，棒壘球場、大地活動場、環型步道等設計，建議以簡單、自然好維護的方向處理。	遵照辦理，高灘地設施將朝向低維管、簡單、自然、好維護的設計方向進行，即便洪水淹沒上來退水後，也可以很快速、簡易的清理。
3	建議可做甜根子草復育區。	遵照辦理，後續將甜根子草復育區納入設計修正。
二	**簡委員俊彥**	
1	本案係延續第三期工程，原則可行。	敬悉。
2	已有第一及第二期經驗，是否有需檢討改善之處，請說明，特別是在生態檢核的應用及維護管理協調部分。	(1)依前期經驗將安全欄杆改為直式，並調整高度為1.25～1.4M。 (2)計畫範圍主要以既有堤頂、水防道路、戲台及已開發灘地為主，故對兩側周邊之生態影響較低。 (3)本案於110年3月11日召開河濱公園用地研商會議，針對後續維護權責問題進行討論，彰化市公所原則同意接管維護管理工作。
3	建請儘量切合自然環境，避免過分精緻化的庭園式觀光設施。	遵照辦理，本計畫設施將以減量設計辦理。

項次	審查意見	意見回應
三	**楊委員清樑**	
1	對於彰化、南投僅從簡報了解提出意見，恐誤了提案的意向。僅以有限認知供參考： (1)彰化東螺溪更早期於翁縣長時沿岸作了相當的水環境工程，但缺乏後續維護，更形不堪。古河道有著歷史的轉承，北斗的碼頭、風帆，舊時的風華回復是代代殷盼，一直到出海口。NGO 的呼應一直未能停歇，顯見公民意識極強與河局的溝通未曾中斷。 (2)鹿谷「麒麟潭」是居民對水資源的本能因應，周邊產業活絡、社群凝聚力應得支持。惟治理方案費力處理潭水，未從污染源頭治理甚為可惜。日本「琵琶湖」近半世紀的水質搶救，得力於民間意識的自覺、公部門適時的介入，在水域周邊，設置大量微型的汙水處理設施，成就如今「琵琶湖」水環境的不凡，是值得參考的案例。	本計畫執行期間已辦理多場地方說明會，前期工程完工部分，也大多符合民眾期待，後續三期工程將持續完成，彰化市公所同意接管維護管理工作。
四	**行政院農業委員會林務局南投林區管理處(書面意見)**	
1	依據林務局委辦計畫「重要石虎棲地保育評析(2/2)」之結果，因本案位於石虎重要棲地及潛在棲地範圍內，故後續工程規劃設計內容建議評估其對石虎之衝擊影響並據以研擬相關對策。	遵照辦理，本案芬園鄉計畫路線位處石虎潛在棲地，應特別注意避免過度影響周遭環境區域，由於芬園鄉路線主要以既有戲台為主，對兩側周邊之生態影響輕微，相關生態環境保育對策為：1、【迴避】加強維持烏溪沿岸環境，並降低對烏溪河岸草生灌叢或樹林的干擾及噪音影響，並應注意河岸與內地的通暢，尤其是有連續性植被周邊區域。2、【縮小】烏溪河床地仍以迴避為最佳方式，如無法避免，則應縮小該區域的施工及擾動面積。3、【減輕】針對監工、施工人員及承包商實施禁獵野生動物管制，若有承商則需列入合約明確要求，並針對監工、施工人員及承包商進行生態環境教育。避免於夜間施工，如無法

項次	審查意見	意見回應
		避免，則燈光照明應設置遮光罩，減少光害影響周邊植物生長影響，以及降低干擾夜行性動物。4、【補償】烏溪河床地如有施工影響，則應於施工後加強原生植物的綠化工作。
五	**經濟部水利署**	
1	本案部分路段利用戲台施設休憩廊道，考量既有戲台位於河道內，建議設置警示牌，避免洪汛時期民眾誤入，造成危險疑慮。	遵照辦理，廊道出入口處將設立警示牌，提醒民眾颱風豪雨請勿進入。
2	本案設置渡船頭空間營造，融入以往在地文化值得讚許，惟僅設置相關意象地標，恐無法讓民眾感受以往渡船文化，請縣府可再思考如何強化與渡船文化連結，建議可參考新北市碧潭堰上游至烏來沿線亮點營造案相關案例推動情形。	渡船頭空間因腹地受限，目前利用立體字意象、繫船柱、鋪面變化、解說設施及環境整理來加深歷史印象。
3	本案擬辦理烏溪河濱公園建置工程，因位處略為偏僻，本案完成後使用效益性評估，請加強說明。	此營造據點鄰近彰化市、烏日區及大肚溪棒壘球場，目前假日民眾利用頻率高，加上彰化市民眾對於休憩活動綠地需求增加，未來可將烏溪水岸空間整併，結合濱水廊帶規劃生態公園，形成廣大長形藍綠帶空間，並規劃運動與休閒遊憩空間，結合水資源及生態解說，塑造多樣化的水岸藍帶公園。
4	本案相關廊道節點(休憩點)請朝設施減量方向辦理，相關鋪面請採透水性鋪面設計。	遵照辦理，本計畫設施將以減量設計辦理，相關鋪面以透水性鋪面設計。
5	本次提案計畫為水環境計畫第三批次核定規劃設計案件，主要延續前2期計畫已完成遊憩廊道路線，但未包含本次提報分項計畫烏溪河濱公園，且其內容為休閒遊憩設施，佔總計畫經費5成多以上，請縣政府檢討提案內容是否符合原核定內容。	為提升本計畫區遊憩廊道服務品質及整體發展潛力，調查計畫區範圍內具觀光發展之空間，作為遊憩廊道路線節點，建議將本次提報分項計畫烏溪河濱公園納入核定案件。
6	水環境計畫提報原則包含用地無虞，符合防洪安全等，請檢討分項計畫烏溪河濱公園是否符合。	烏溪河濱公園範圍為河川公地，管理單位為經濟部水利署第三河川局，已依規定向第三河川局提出河川公地申請。
7	河濱公園維護管理單位及工作請補充	本案於110年3月11日召開河濱公園用

項次	審查意見	意見回應
	說明。如涉公私協力或委託管理，請於計畫書檢附協商會議紀錄。	地研商會議，針對後續維護權責問題進行討論，彰化市公所原則同意接管維護管理工作。
8	本次提報分項計畫烏溪河濱公園建請彰化縣政府依「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」辦理整體規劃再據以辦理。	遵照辦理。
六	**經濟部水利署第三河川局**	
1	烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期：須注意出海口魚塭文化的型塑，即台 61 線至自然生態中心的魚塭為中部重要海產來源，不可遊憩廊道設置影響魚塭業者生存。	此區段主要利用既有道路作為廊道路線，設置方向指示標誌、標線，加以引導遊憩動線至自然生態教育中心，故廊道路線不會進入出海口魚塭，亦不影響魚塭業者。
2	烏溪河濱公園建置工程：因附近福馬圳取水路為彰化濱海工業區重要水資源，自來水公司將抽取伏流水抗旱，所以本案規劃設計須邀請農田水利署及台水公司提供意見，必須注重水質保育策略。	遵照辦理。
七	**本局規劃課陳進興課長**	
1	3 個案件規劃內容大都是以人為本(主)的景觀環境營造工程；對於生態復育及棲地營造功能甚少考量，建議生態面功能之設計應再加強納入考量。	遵照辦理，後續將加強生態復育棲地。

水利署第四河川局辦理「全國水環境改善計畫」
彰化縣政府提報案件評分委員會議紀錄
意見回覆辦理情形

一、會議名稱：「全國水環境改善計畫」彰化縣提報計畫(第五批)審查及評分會議

二、日期：110 年 4 月 16 日（星期五）上午 9 時

三、地點：本府水利資源處水情中心

四、主持人：賴秘書長振溝

項次	審查意見	辦理情形
通案意見		
一	**經濟部水利署**	
1	一、本次水環境計畫第五批次提案原則，以下列條件為優先: （一）水質優先改善案件。 （二）前批次已核規劃設計費並已完成規劃設計作業，尚餘工程未完成辦理者。 （三）前因加強公民參與、生態檢核等作業未能於 109 年 12 底前發生權責之取消辦理案件。	配合辦理。
本案意見		
一	**壹、 謝委員錫欽**	
1	本次提案之分項案件一，彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置工程第三期，係屬延續性工程，相關工作計畫書尚屬完整周全，建議針對已設置之遊憩廊道民眾使用情形及滿意度，加強調查說明。	「烏溪堤防水岸遊憩廊道」第一、二期工程已完工，沿著烏溪水岸處處勝景，吸引民眾跨上鐵馬迎風馳騁，特別是位於和美中寮百姓公廟前國道 3 號橋下空間佔地 0.56 公頃的親子公園，親子公園一開放馬上吸引眾多爸媽帶著小孩來體驗，公園佔地廣，還有天然的國道三號高架橋遮蔭也比較通風，不時有涼風徐徐吹來，很適合騎腳踏車和散步，可以玩上一整天。
2	本次提案之分項案件二，彰化縣烏溪河濱公園建置工程，其整體工作計畫書尚有不周全，建議加強對發展願	遵照辦理，針對分項案件二之工作計畫書內容說明，詳 P34～35。

項次	審查意見	辦理情形
	景、規劃設計觀念、生態調查具體內容設施，維護管理計畫、預期成果及效益等項目之深入探討說明。	
3	有關公民參與辦理，建議應用再檢討加強。	遵照辦理。
4	河濱公園位於河川區內，除平常維護運管理外，洪水將其安全管制極為重要，其營運管理單位應明確，並應有明確管理機制。	本案於110年3月11日召開河濱公園用地研商會議，針對後續維護權責問題進行討論，彰化市公所原則同意接管維護管理工作。 本計畫之設施主要為草皮、舖面、磨石子滑梯、滑草坡以及植栽，相關牌面及休憩設施…等項目，設施維護項目較為單純，皆以低維護管理之方向加以設計，故每年進行檢修及基本維護，如:修補舖面、毀壞設施修繕、草皮修剪等作業。
二	**貳、 張委員世倉**	
1	生態調查文獻多但僅看到名錄，資料請消化後以生態變化趨勢述明較佳。	由於本案計畫範圍主要以既有堤頂及水防道路為主，對兩側周邊之生態影響輕微，相關生態環境保育對策請詳附錄一、生態檢核成果報告。
2	目前廊道節點規劃成大、小型車停車場部分，現行使用情形如何？有否不足的問題。	大肚溪棒壘球場是中部具有規模的棒球聚落，唯每逢賽事或假日，周邊停車位有不足之現象，未來河濱公園完成後，停車需求必然增加，建議運用國道3號及台74線橋下閒置空間，將其發展為多元用途的場所，提供停車、集會或自行車租賃站使用。
3	足球場規劃相關細部規畫部分宜再補充說明。	河濱公園規劃方向為草地、pump track自行車、生態等三大原則，細部規畫說明補充於計畫書內，詳P34～35。
4	本案是否均含生態檢核工項？並未看到費用編列。	本案已委託民享環境生態調查有限公司辦理規劃設計階段生態檢核，並於工程經費內編列生態檢核之費用，以利施工前、中、後，辦理調查及檢核

項次	審查意見	辦理情形
		事宜，相關規範說明詳 P41。
三	參、 許委員少華	
1	已是第三期了，前二期利用率高不高？最好有數據支撐，也可商請自行車團體來使用，除了廣告宣傳外，也可請其提供使用者的改善建議。	「烏溪堤防水岸遊憩廊道」第一、二期工程已完工，沿著烏溪水岸處處勝景，吸引民眾跨上鐵馬迎風馳騁，特別是位於和美中寮百姓公廟前國道 3 號橋下空間佔地 0.56 公頃的親子公園，親子公園一開放馬上吸引眾多爸媽帶著小孩來體驗，公園佔地廣，還有天然的國道三號高架橋遮蔭也比較通風，不時有涼風徐徐吹來，很適合騎腳踏車和散步，可以玩上一整天。
2	此廊道可走人、自行車，但若干區段汽車、機車也會使用，如何令其安全，舒適很重要，如何可做到？	廊道路線利用既有道路路段，將加設相關警示設施，如警 39。
四	肆、 經濟部水利署	
1	本次提案計畫為水環境計畫第三批次核定規劃設計案件，主要延伸前 2 期計畫已完成遊憩廊道路線；惟本次提報計畫內容包含河濱公園，佔總計畫經費 5 成多以上，請縣政府檢討提案內容是否符合原核定內容，並建議增列分項計畫。	本次提案計畫已將遊憩廊道路線與河濱公園分項提案，詳 P24。
2	河濱公園規劃主題內容不明確，請補充。另規劃範圍涉及中水局伏流水計畫、第三河川局烏溪河川公地使用申請、既有運動場等，請縣政府釐清河濱公園規劃範圍、可使用範圍與經費內容。	遵照辦理，針對河濱公園分項案件二之工作計畫書內容說明，詳 P34～35。
3	河濱公園現有高灘地高程請查明達多少年防洪標準，是否符合現有法規?	河濱公園現況高程滿足 2 年洪水位（EL=17.58m），未來河濱公園經整地後，高程可滿足重現期距 10 年洪位以上。本計畫將遵行水利署頒定「河川區域種植規定」、「河川區域內申請施設休閒遊憩使用審核要點」。
4	河濱公園維護管理單位及工作請補充	本案於 110 年 3 月 11 日召開河濱公

項次	審查意見	辦理情形
	說明。如涉公私協力或委託管理，請於計畫書檢附協商會議紀錄。	園用地研商會議，針對後續維護權責問題進行討論，彰化市公所原則同意接管維護管理工作。 本計畫之設施主要為草皮、舖面、磨石子滑梯、滑草坡以及植栽，相關牌面及休憩設施…等項目，設施維護項目較為單純，皆以低維護管理之方向加以設計，故每年進行檢修及基本維護，如:修補舖面、毀壞設施修繕、草皮修剪等作業。
5	遊憩廊道請考量增設節點以供休憩環教景觀，節點請增加遮蔭(如栽植原生樹種喬木等)。	遵照辦理，本案盤點沿線空間節點，建議運用河濱公園、國道 3 號及台 74 線橋下閒置空間，將其發展為多元用途的環教場所。
6	河濱公園之生態檢核與生態保育措施資料較缺乏，請補充。	本案已委託民享環境生態調查有限公司辦理規劃設計階段生態檢核，相關調查成果及施工方式分析建議請詳附錄一、生態檢核成果報告。
五	**伍、 經濟部水利署第四河川局**	
1	所附計畫評分表與水利署於 110 年 3 月 25 日經水河字第 11016034401 號函送「全國水環境改善計畫」第五批次提案適用之「整體計畫工作計畫書」及「計畫評分表」計畫內容評分佔分權重配分不符，請修正。	遵照辦理，已修正計畫評分表。
2	整體計畫位置圖及範圍，請以 1/25000 經建版地圖及 1/5000 航空照片圖展現。	遵照辦理，已修正，詳 P2。
3	本計畫宗旨為水環境改善，計畫書 p8~4 觀光發展潛力用地，字言請再斟酌。	本案透過宜人舒適之河岸廊道空間營造，提供民眾親近河川的機會，並檢視沿線空間提供多元體驗，盤點區域需求創造不同休憩主題（水資源、生態、運動…等等），計畫書 p8.4 觀光發展潛力用地，將修正為觀光發展潛力點。
4	本案前置作業於 107 年 8 月及 108 年 1	遵照辦理。

項次	審查意見	辦理情形
	月辦理地方說明會，其時程較久當時相關初期規劃是否仍與本計畫吻合，建議需再開地方說明會，利共識並民眾資訊參與。	
5	本計畫 110 年 3 月 10 日辦理彰化市河濱公園初步規畫成果地方說明會，非為本案整體計畫地方說明會，建議再行召開地方說明會。	遵照辦理。
6	計畫書內容缺少資訊公開辦理情形。	遵照辦理，後續將計畫成果資訊公開於市府平台。
7	整體計畫概述，建議補強化「內容、動機、目的」，計畫目標，建議改「願景目標」。	整體計畫概述詳 P22～24。
8	本計畫宗旨為水環境改善，提案之各項案件名稱，應不宜有「工程」字言，建議工程改以計畫。	遵照辦理。
9	為避免過去推動建設過程常見之「只建不管」缺失，致影響計畫推動效益，應將後續營運管理部分納入規劃考量並依實需逐年編列相關維管預算。	本案於 110 年 3 月 11 日召開河濱公園用地研商會議，針對後續維護權責問題進行討論，彰化市公所原則同意接管維護管理工作。 本計畫之設施主要為草皮、舖面、磨石子滑梯、滑草坡以及植栽，相關牌面及休憩設施…等項目，設施維護項目較為單純，皆以低維護管理之方向加以設計，故每年進行檢修及基本維護，如:修補舖面、毀壞設施修繕、草皮修剪等作業。
10	本計畫前期完成二期計畫，營運管理計畫是否有依計畫洽地方公所、社區接管或認養，建議管理維護計畫應有管理強度頻率之概念，且與地方能量結合。	遵照辦理。
11	本計畫提報「河濱公園建置」計畫預定地，使用本署第三河川局河川公地使用，應洽本署第三河川局土地管理單位取得共識並作調查影響排洪、安	遵照辦理，本案規劃設計階段皆有邀請第三河川局參與審查，並依河川局意見修改規劃內容，後續將依規定向第三河川局提出河川公地申請。

項次	審查意見	辦理情形
	全性或另有其他用途使用，若計畫獲同意後續規畫設計審查請邀集參與。	，將符合水利署頒定之相關規定。
12	建置「河濱公園」舖設地磚、地坪人工化應以減量等設施，概算經費需求數，請再檢視調整。	遵照辦理，位於高灘地之鋪面設施將朝向粗曠、低維管、簡單、自然、好維護的設計方向進行，即便一次洪水頻率上來退水後，也可以很快速、簡易的清理。

目　　錄

一、整體計畫位置及範圍.....1
二、現況環境概述.....3
三、前置作業辦理進度.....21
四、提報案件內容.....21
五、計畫經費.....33
六、計畫期程.....38
七、計畫可行性.....38
八、預期成果及效益.....38
九、營運管理計畫.....39

附錄一、生態檢核成果報告
附錄二、地方說明會會議紀錄
附錄三、歷次審查公文資料

圖目錄

圖 1-1 計畫範圍全圖 1
圖 1-2 計畫範圍經建版地圖 2
圖 1-3 計畫範圍航空照片圖 2
圖 2-1 烏溪流域圖 4
圖 2-2 大肚溪口重要濕地（國家級）範圍說明圖 4
圖 2-3 計畫區周邊遊憩資源分布圖 11
圖 2-4 生態調查範圍與採樣點位置圖 15
圖 2-5 大樹及珍貴稀有植物發現位置圖 16
圖 2-6 保育類動物發現位置圖 18
圖 4-1 中彰投區自行車道路網規劃圖 22
圖 4-2 核定案件分期說明圖 24
圖 4-3 整體發展概念願景示意圖 25
圖 4-4 烏溪堤防水岸遊憩廊道第一段平面配置說明圖 27
圖 4-5 烏溪堤防水岸遊憩廊道第一段平面配置說明圖(一) 28
圖 4-6 烏溪堤防水岸遊憩廊道第一段平面配置說明圖(二) 29
圖 4-7 烏溪堤防水岸遊憩廊道第一段平面配置說明圖(三) 30
圖 4-8 烏溪堤防水岸遊憩廊道第二段平面配置說明圖 31
圖 4-9 彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道優化第一期欄杆詳圖 31
圖 4-10 彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道優化第二期欄杆詳圖 31

」

表目錄

表 2-1 烏溪水文環境說明表 3
表 2-2 伸港鄉人文背景說明表 5
表 2-3 彰化市人文背景說明表 6
表 2-4 芬園鄉人文背景說明表 7
表 2-5 重要視覺節點分析表 8
表 2-6 觀光資源分析表 10
表 2-5 烏溪水質檢測成果表 20
表 2-6 水質檢測標準對照表 20
表 5-1 彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫(第三期)經費詳細價目表 34
表 6-1 彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫(第三期)期程表 38

一、整體計畫位置及範圍

烏溪又稱大肚溪，為臺中市與彰化縣之界河，本計畫範圍為彰化縣內流經芬園鄉、彰化市以及伸港鄉。設計範圍為烏溪左岸堤防自芬園鄉(台 63)沿堤防往下游至彰化市段(國道 1 號)及伸港鄉(台 61)往南串連至彰化縣自然生態教育中心。

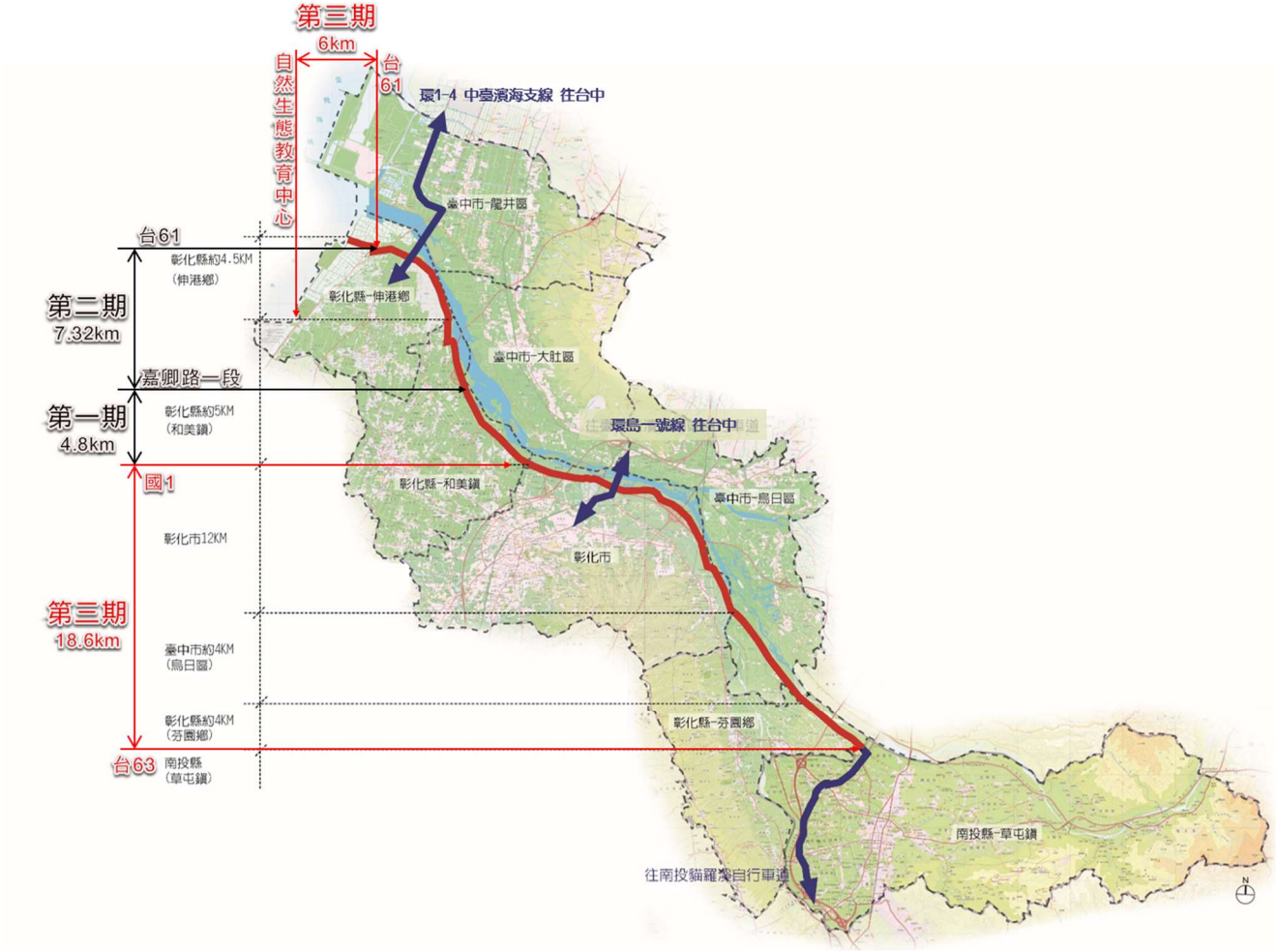


圖 1-1 計畫範圍全圖

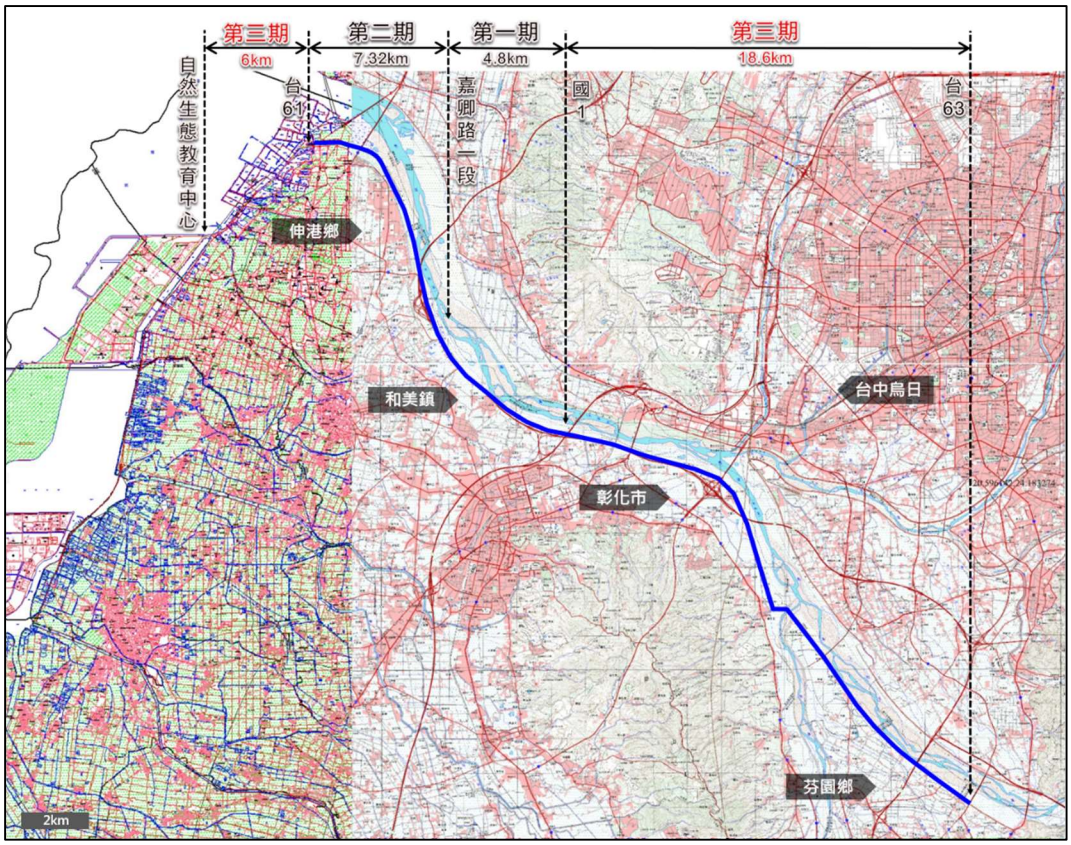


圖 1-2 計畫範圍經建版地圖

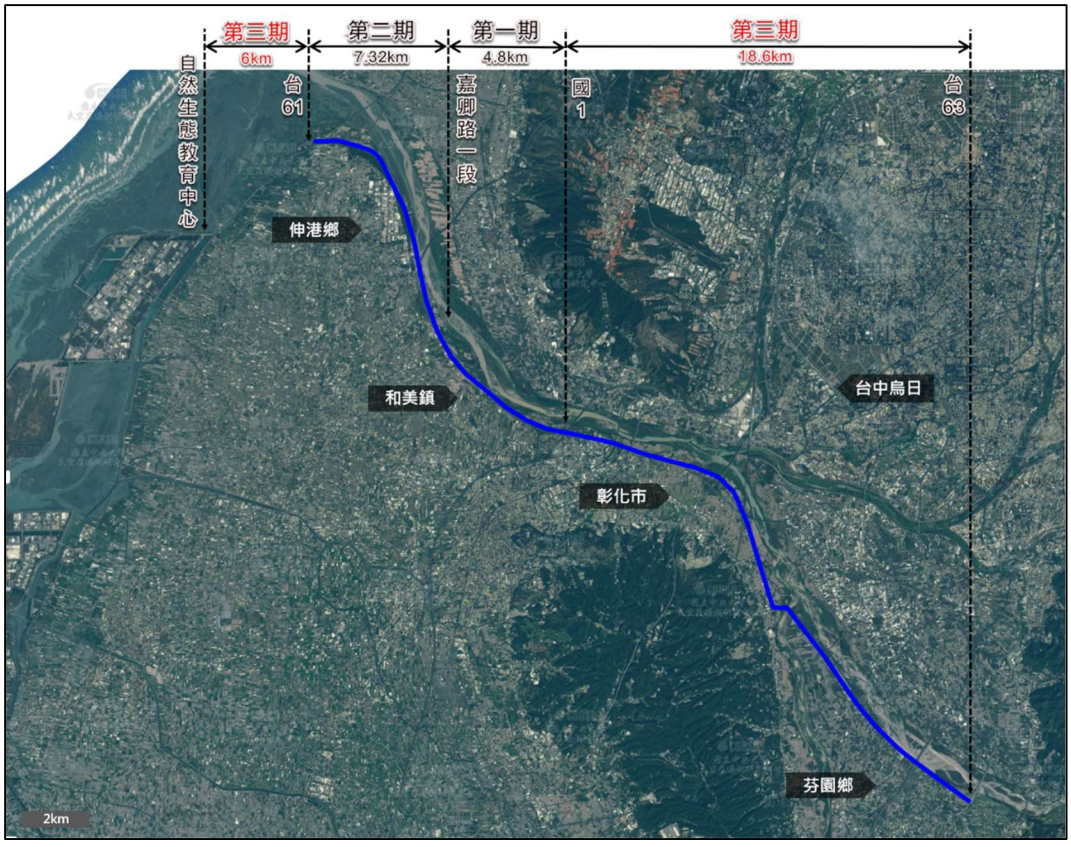


圖 1-3 計畫範圍航空照片圖

二、現況環境概述

（一）整體計畫基地環境現況

1.自然資源

（1）烏溪歷史

烏溪(又名大肚溪)，早期尚未開發時，烏溪是鳥類棲息的天堂，有成群鳥類覓食棲息，河流沿岸的河階烏鴉成群，當大群烏鴉飛起便遮住太陽，使溪水看起來烏黑一片，所以當地人稱它為「黑溪」(台語)。（圖片：齊柏林攝）

（2）水文環境

烏溪東以中央山脈為界，北鄰大甲溪流域，西鄰臺灣海峽，南鄰濁水溪流域，集水區地勢自東北向西南傾斜。烏溪為中央管河川，位於臺灣中部，為臺中市與彰化縣之界河。下游河段因流經臺中市大肚區，俗稱大肚溪，烏溪主流與支流交會處，形成沖積扇。烏溪於臺中市龍井區麗水里與彰化縣伸港鄉之間注入臺灣海峽，5-9 月是豐水期，約占全年 70%的流量，其中流量最高在 6 月，每年 1-2 月進入枯水期。最高在 6 月，每年 1-2 月進入枯水期。

表 2-1 烏溪水文環境說明表

發源地	中央山脈合歡山西麓
主要支流	筏子溪、大里溪水系、貓羅溪、北港溪、眉溪、南港溪
基本資料	流域面積 2,025.6 平方公里，居全臺第四。 幹流長度 119.3 公里，居全臺第六。 計畫洪流量 21,000 平方公尺/秒。
平均坡度	1：92
流經區域	臺中市：龍井區、大肚區、烏日區、霧峰區。 彰化縣：伸港鄉、和美鎮、彰化市、芬園鄉。 南投縣：草屯鎮、國姓鄉、埔里鎮。

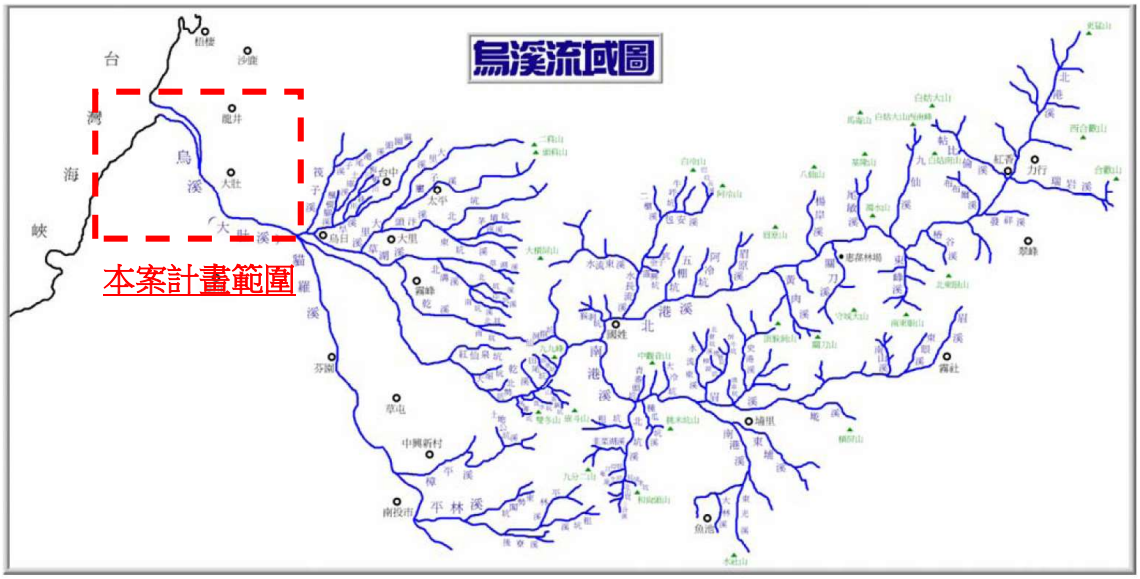


圖 2-1 烏溪流域圖

而本案計畫範圍屬烏溪流域之下游部分，屬於彰化市至伸港鄉出海口之範圍。

（3）大肚溪口重要濕地（國家級）

所在縣市涵蓋彰化縣伸港鄉、和美鎮臺中市大肚區、龍井區部分區域，濕地範圍由外而內包括海域、潮間帶、泥灘地、陸域等，範圍內涵蓋大肚溪口野生動物保護區，於民國 87 年起進行範圍內保護利用管制，另考量濕地周邊環境多已開發，可供動物棲息地較貧乏，故大肚溪口保育利用計畫範圍與濕地範圍一致，面積為 3,817.47 公頃，濕地範圍如下圖所示。民國 87 年由林務局劃定為大肚溪口野生動物保護區，並在民國 99 年公告為國家級重要濕地、107 年 5 月 10 日公告保育利用計畫及範圍。

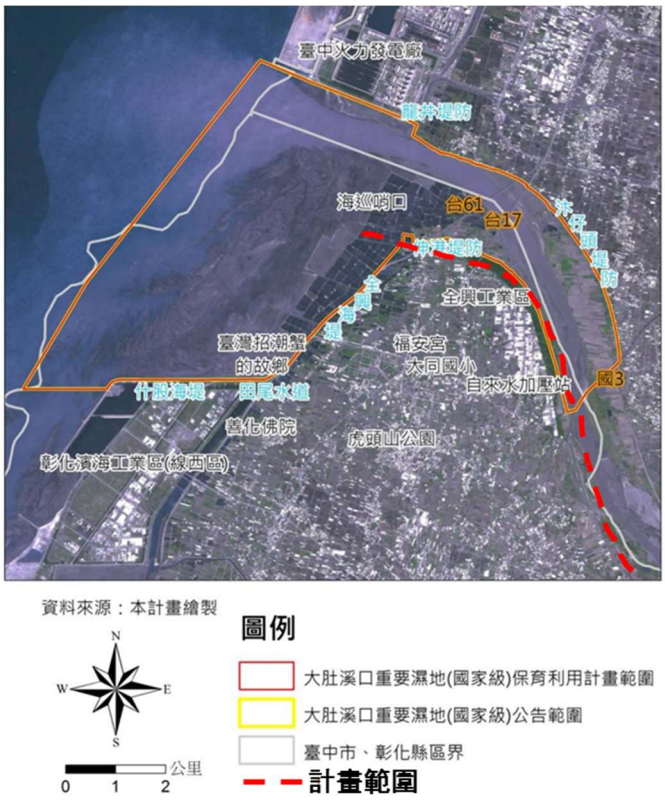


圖 2-2 大肚溪口重要濕地（國家級）範圍說明圖

2.社會人文概述

西元 1683 年清朝領有臺灣，23 年設有臺灣府臺灣縣、鳳山縣、諸羅縣，彰化隸屬諸羅縣，但物產之豐饒、戶口之殷繁及人文之蔚起比起這三縣有過之而無不及，西元一七二三年，巡臺御史吳達禮上奏「諸羅縣北半線地方民番雜處，請分設知縣一員，典史一員……」，劃出南截虎尾，北抵大甲設置了「彰化縣」，取其「顯彰皇化」之意，更正式的說法是「彰聖天子丕昌海隅之化歟」，縣署設於半線，彰化縣建置自此始。此次規劃範圍涉及伸港鄉、彰化市及芬園鄉等三處行政區域，其相關人文歷史及產業活動說明如下：

（1）伸港鄉

雍正元年（西元 1723 年），分諸羅縣北半線地置彰化縣屬台灣府。乾隆 27 年（西元 1762 年），彰化縣半縣堡改稱半線東西堡。光緒元年（西元 1875 年）半線東西堡，改稱線東和線西兩堡。屬臺灣臺灣府彰化線西堡，到了光緒 13 年臺灣建省，臺灣行政區域進行第三次改革，仍屬臺灣彰化縣西堡。

民國 39 年 7 月 1 日從線西鄉分出，定名為新港鄉。然而，彰化縣的新港鄉與嘉義縣的新港鄉同名，容易使民眾和政府單位混淆不清，省政府於是邀請兩地溝通協調，並進行抽籤，其結果彰化縣新港鄉於民國 48 年 7 月 1 日正式更名為「伸港鄉」，並沿用至今。

表 2-2 伸港鄉人文背景說明表

產業別	說明
農業	農業部分以種植水稻為主，特產是蒜頭、花生和洋蔥；在大肚溪南岸的田地裡，得天獨厚的氣候與土壤條件，提供了蒜頭、洋蔥的優良生長環境。
漁業	以文蛤、牡蠣、虱目魚養殖為大宗，在潮間帶平掛式養殖的蚵仔體型較小、肉質特 Q，因此有珍珠蚵的美名。文蛤大都採魚塭養殖方式，少量於近海養殖，深受顧客喜愛。
畜牧業	畜牧業以養豬為主，也有少數的養殖戶飼養鴨、鵝，目前養豬業的飼養環境都已經採用現代化設備，污水排放前經妥善處理，符合環保標準。
工業	伸港有兩個工業區，彰濱工業區位於彰化縣西部海岸地區，於民國 66 年奉行政院核定，為全國最大的工業園區，首創大規模填海造地工程；全興工業區位於伸港鄉與和美鎮境內，為因應經濟的高度發展、解決中部地區星但工業人設廠用地問題與繁榮地方經濟，係一綜合性工業區。

資料來源：本規劃團隊整合製作。

（2）彰化市

清初稱「半線」，隸屬諸羅縣，古地名「半線」係採自平埔族「半線社」的語音翻譯；後來改為「彰化」市清朝政府為「顯彰皇化」政策之意；此外，「半線」社原居地，因當時福建巡撫王紹蘭，在建縣碑記中，有「保城保民『彰』聖天子丕昌海嶼之『化』等句，於日據時代遂改稱彰化市」。至於另名「磺溪」係代表文化鼎盛，康熙 23 年，福建沿海居民相繼東渡墾殖，雍正元年始將諸羅縣中間百餘里土地設為縣治，南至虎尾，北抵大甲，從此才稱彰化。由於接近大陸，以鹿港為貿易要衝，當為腹地的彰化遂成為政治文化、商業中樞。光緒 21 年日本割據臺灣後，彰化改為臺中縣，後改為彰化廳，宣統元年合併於臺中廳，改設臺中支廳，民國 9 年改隸彰化郡－稱為彰化。農產品主要以稻米種植為主。

表 2-3 彰化市人文背景說明表

產業別	說明
農業	彰化市自 1970 年開始，農業耕地面積逐年減少，反映都市化程度提高與農業人口外流
製造業	由彰化市就業人口資料顯示，一級產業就業人口逐年減少，而中小型工廠散佈在整個郊區、田間，二級產業就業人口居全國第六位，顯示彰化縣之經濟命脈亦依賴於製造業
觀光產業	彰化由原先的稻米生產、製造業，積極整合農業及相關資源，將既有農業及製造業轉型為高附加價值的觀光休閒產業。

資料來源：本規劃團隊整合製作。

（3）芬園鄉

芬園鄉位於臺灣彰化縣東北部，地處彰化縣、臺中市、南投縣三縣市之交界。因西側緊鄰八卦山山脈，使本鄉成為全縣 26 鄉鎮中唯一位居八卦山東麓的鄉治。受到地形的影響，本鄉與臺中市、南投縣的地緣及生活關係反而較為密切。芬園一名源於清代當地居民種植罌粟菸草，閩南語稱菸草為「芬」或「薰」，當時取其近音「芬」字，因而名為「芬園」。

生活圈之劃分上屬彰化生活圈之範圍，在都市層級上則屬於農村集居中心，為一典型農業鄉鎮，雖然隨著產業型態的轉變，一級就業人口（包括農林漁牧礦業）所佔比例逐漸退居三大產業之末，但因其多種果類作物產量仍為彰化縣之大宗，是以一級產業在全鄉產業發展之重要性上，並不亞於其他產業。而二級產業人口（包括製造業、水電煤氣和營造業）雖為最主要人口類別，但實際與鄰近各鄉鎮市比較，其第二級產業類別中僅「米粉製造業」

這一項食品加工製造業佔有較重要的地位。本地產業與觀光相結合上，尤以台十四號道路及台十四號乙線道路為主要發展軸線，另八卦山風景區之縣一三九號道路，則為景觀軸線。

表 2-4 芬園鄉人文背景說明表

產業別	說明
農業	多種果類作物如:鳳梨、稻米、龍眼、荔枝等。
製造業	米粉為重要製造業，芬園鄉楓坑社區則為米粉生產專區。

資料來源：本規劃團隊整合製作。

3.堤防視覺景觀分析

（1）全區景觀概述

本計畫設計及規劃範圍全長約 24 公里，雖範圍廣闊但因河灘皆為農業使用且河道寬廣平坦，整體而言其景觀非一般大眾所認知之河川風貌，沒有大面積之水域，河床內多為農田、灘地、草生地，主河道亦不明顯，且部分堤段受國道 3 號影響，易產生視覺壓迫感，故全區視覺景觀較為單調一致性。

（2）重要視覺節點

計畫區屬帶狀河岸空間，民眾於帶狀空間進行休憩活動時，其活動行為較為片段，多數人皆沿河岸縱向移動一陣子，遇到景觀良好或有視覺焦點時，停留駐足休息兼賞景，待休息足夠後才繼續下一個動作。因此，本計畫針對此一遊憩特性進行重要視覺節點調查，找出計畫區中重要的景觀，作為後續規劃休憩設施選點之參考。

進行重要視覺節點調查時，主要以區內民眾最容易到達及最常使用之路線為調查動線，以期能找出最符合使用者感受之視覺節點。因此，計畫區將以堤頂及水防道路為調查動線。

表 2-5 重要視覺節點分析表

視覺節點 位置	景觀視覺描述
國道 3 號下游 斷面 L49	烏溪芬園段乾砌塊石堤防為早期河堤工程，此工法現今已消聲匿跡，施工技術幾已失傳，其工法符合棲地復育基本需求，可謂典型之生態工法。此堤防形式為主管機關第三河川局歷次會議表示為珍貴工法需完整保留，未來可配合休憩廊道周邊設置解說牌提供教育解說，且芬園堤防堤頂無阻隔視覺之障礙物，可遠眺烏溪河道景觀，適合作為休憩節點。
溪尾橋上游 斷面 L43	此區段高灘地植生自然原野，且可看見烏溪水流，由堤岸觀賞之視覺景觀開闊、舒適。
大肚溪棒壘球場 斷面 L29	棒壘球場周邊景觀可供觀賞休憩、停車，且腹地廣大，在中部地區算是具有規模的棒球聚落，是使用率居高的球場。
彰化沿海	彰化沿海生態資源豐富，海天一色，尤其是黃昏時彩霞滿天，群鳥飛過，景觀迷人。夕陽景觀亦是本區的重要觀光吸引力，包括塭仔魚港，肉粽角水域沙灘等都是觀賞風車及夕陽景色的重要據點。

4.鄰近休憩空間及景觀遊憩資源分析

計畫區涵蓋台中、彰化及南投，以濱海生態，產業觀光、社區人文等特色為主，初步以人文及自然資源為分類，詳圖 2-3 周邊遊憩資源分佈圖、表 2-6 觀光資源分析表，作為後續休憩動線規劃之參考。

5.交通動線調查分析

（1）聯外道路調查

主要進入烏溪堤防道路為國道 1 號及國道 3 號，其中國道 3 號與部分烏溪堤段自行車道路段重疊，並有 7 處被高架道路及排水路橫跨截斷，未來須避免交通路線之衝突，注意相關安全規範， 以提升自行車道安全。另台 74、台 61、台 17 線省道及彰化縣內鄉道可連結到達烏溪堤防，因此本案連結之交通路網便捷，未來可提升整體自行車道便利性。

（2）自行車道調查

本計畫範圍涵蓋彰化縣芬園鄉、彰化市及伸港鄉，未來水岸休憩廊道可串接縣內已建置完成之區域網絡，並串連台 1 線及台 17 線全國自行車路網，擴展觀光休閒旅遊。

6.自行車道空間型式分析

本計畫設計範圍分為兩個設計路線，設計路線一：沿烏溪堤防施作，由中投快路公路橋（台 63 線）往下游至中山高速公路橋（國道 1 號），長度約 18.6 公里，設計路線二：由伸港鄉（台 61）往南至彰化縣自然生態教育中心，長度約 6 公里。烏溪堤防型式可概分為混凝土、土堤及卵石堤防三種，各路段與周邊道路之高低落差不一，所呈現的視覺景觀也不相同，故考量本計畫所需之自行車騎乘空間及安全設施需求，以下就現況環境及自行車空間型式進行分析說明：

表 2-6 觀光資源分析表

縣市	景點名稱及照片
南投草屯	寶島時代村 草鞋墩人文夜市
台中烏日區	彩虹村 知高圳步道 筏子溪門戶迎賓水岸廊道
芬園鄉	就是愛荔枝樂園 德興社區
彰化市	銀星研究氣象站 八卦山風景區 扇形車庫 大肚溪棒壘球場
伸港鄉	大肚溪水鳥自然公園 新市鎮公園 伸港鄉濱海植物園區 福安宮

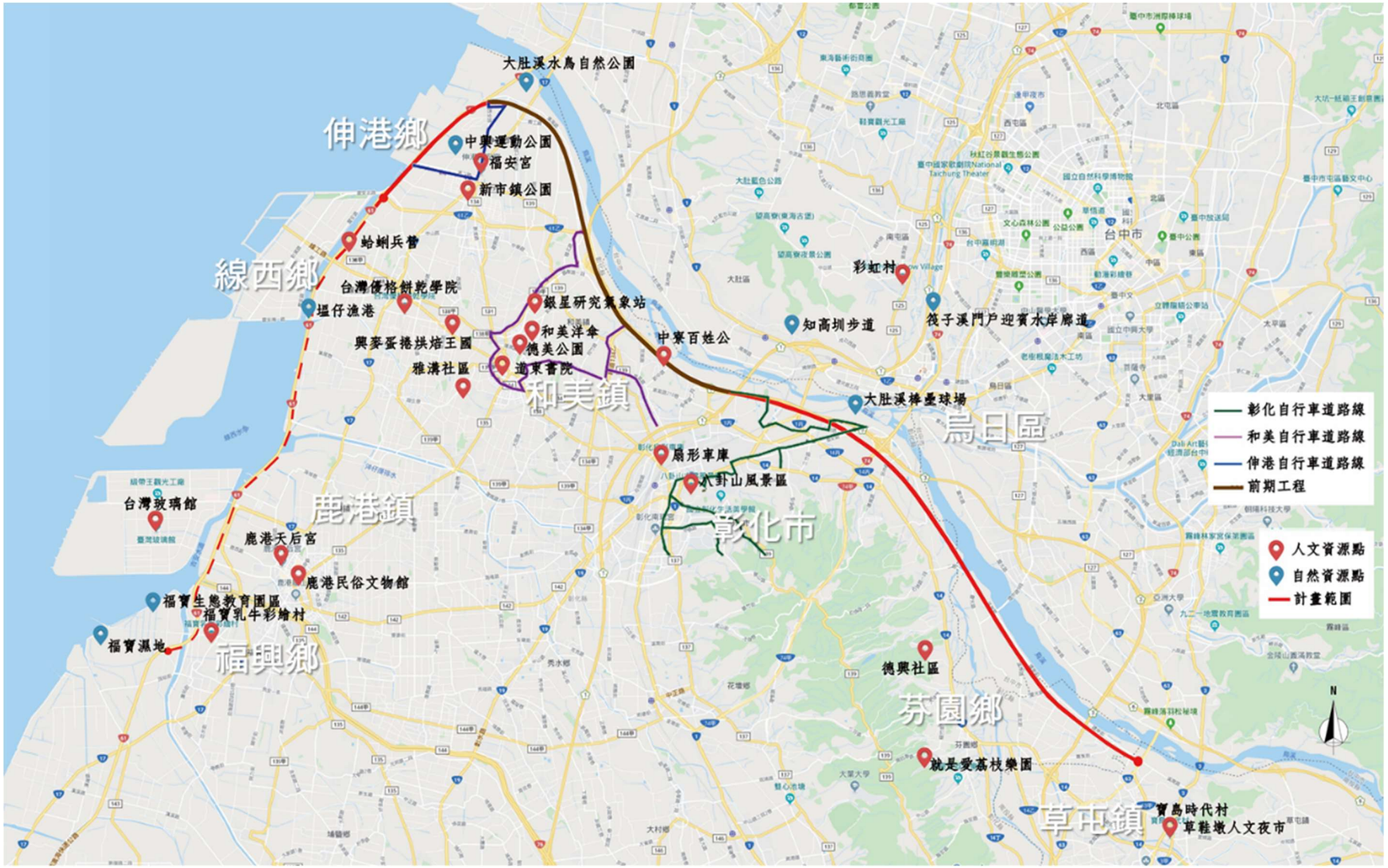
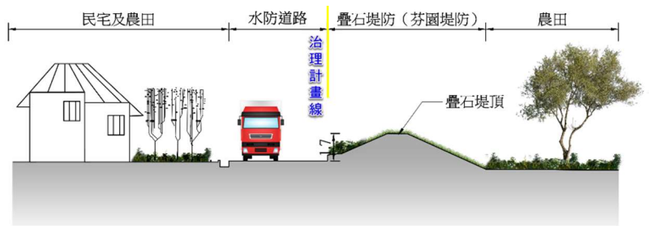
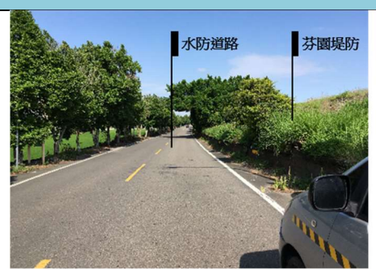
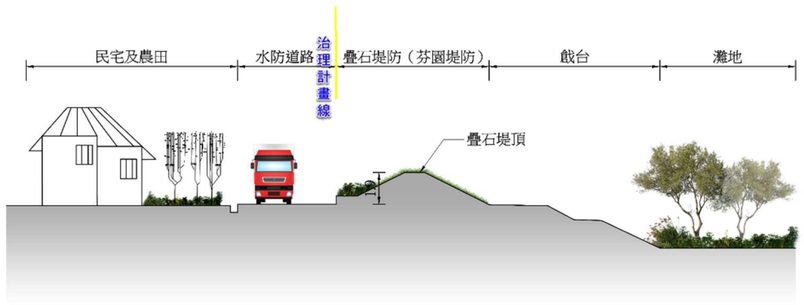


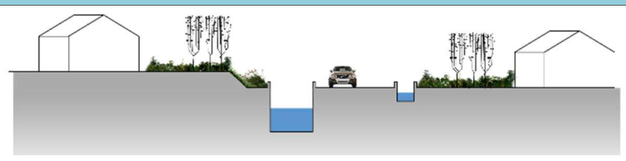
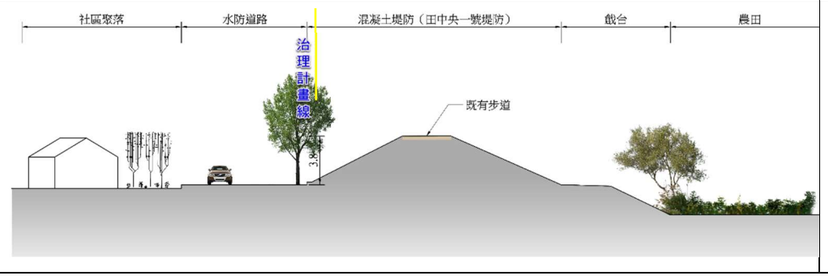
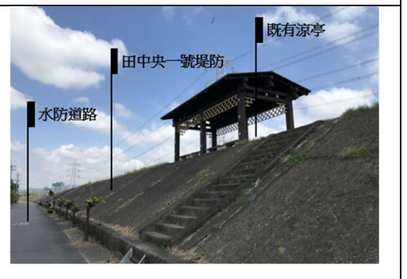
圖 2-3 計畫區周邊遊憩資源分布圖

（1）設計路線一：芬園鄉（台 63）往下游至彰化市國道 1 號

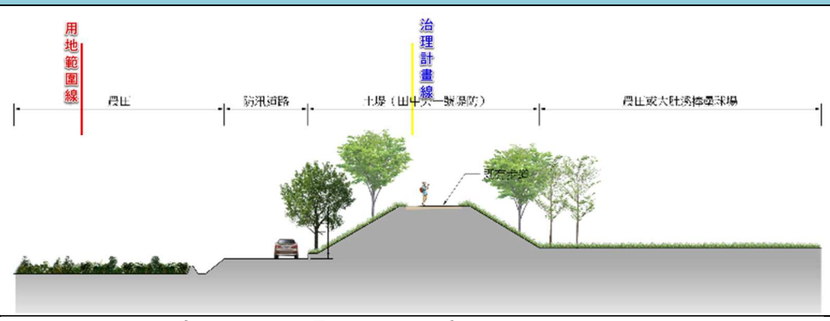
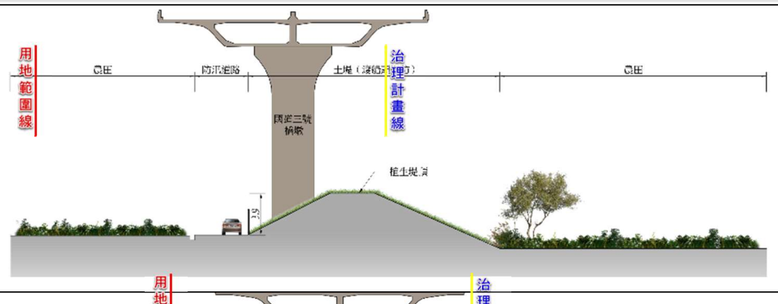
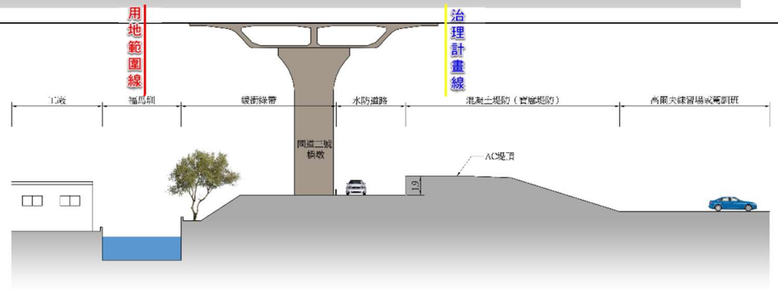
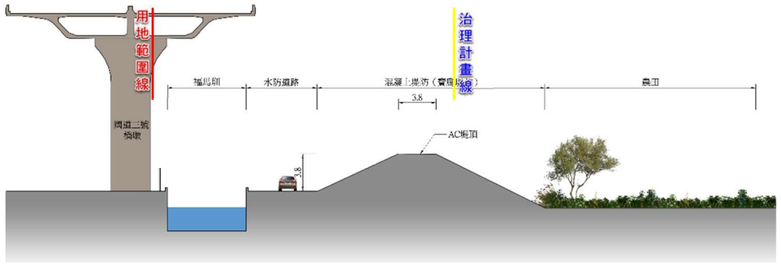
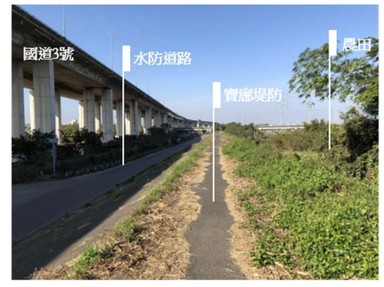
A. 中投快路公路橋（台 63 線）至貓羅溪匯流口-斷面 L53-1～L40，長度約 7.33 公里。

堤防位置及結構	現況說明	斷面型式	現況照片
芬園堤防 L53-1~L52 疊卵石構造	此區段堤防為卵石構築(780m)，部分堤頂僅 1M 寬，寬度不足自行車道使用，且堤前無戲台，灘地多為農田耕作，此堤防形式為主管機關第三河川局歷次會議表示為珍貴工法需完整保留，故建議利用水防道路（溪南路），銜接上下游既有自行車道路線。		
芬園堤防 L52~L40 疊卵石構造	此區段堤防為卵石構築(6.25Km)，堤前設有戲台，灘地為灌叢、喬木及部分暫置消波塊。堤後社區一間混凝土公司，使水防道路有大量砂石車進出，為避免與砂石車爭道，建議利用既有道路乘騎，且芬園堤防為珍貴卵石工法需完整保留。 因斷面 L47～L40 為台中市烏日區，並非本縣行政管轄範圍，建議配合現況條件加以分析後，再行擇定適合之路線。		

B. 貓羅溪匯流口至中彰快速公路橋（台 74 線）-斷面 L40～L31-1，長度約 5.7 公里。

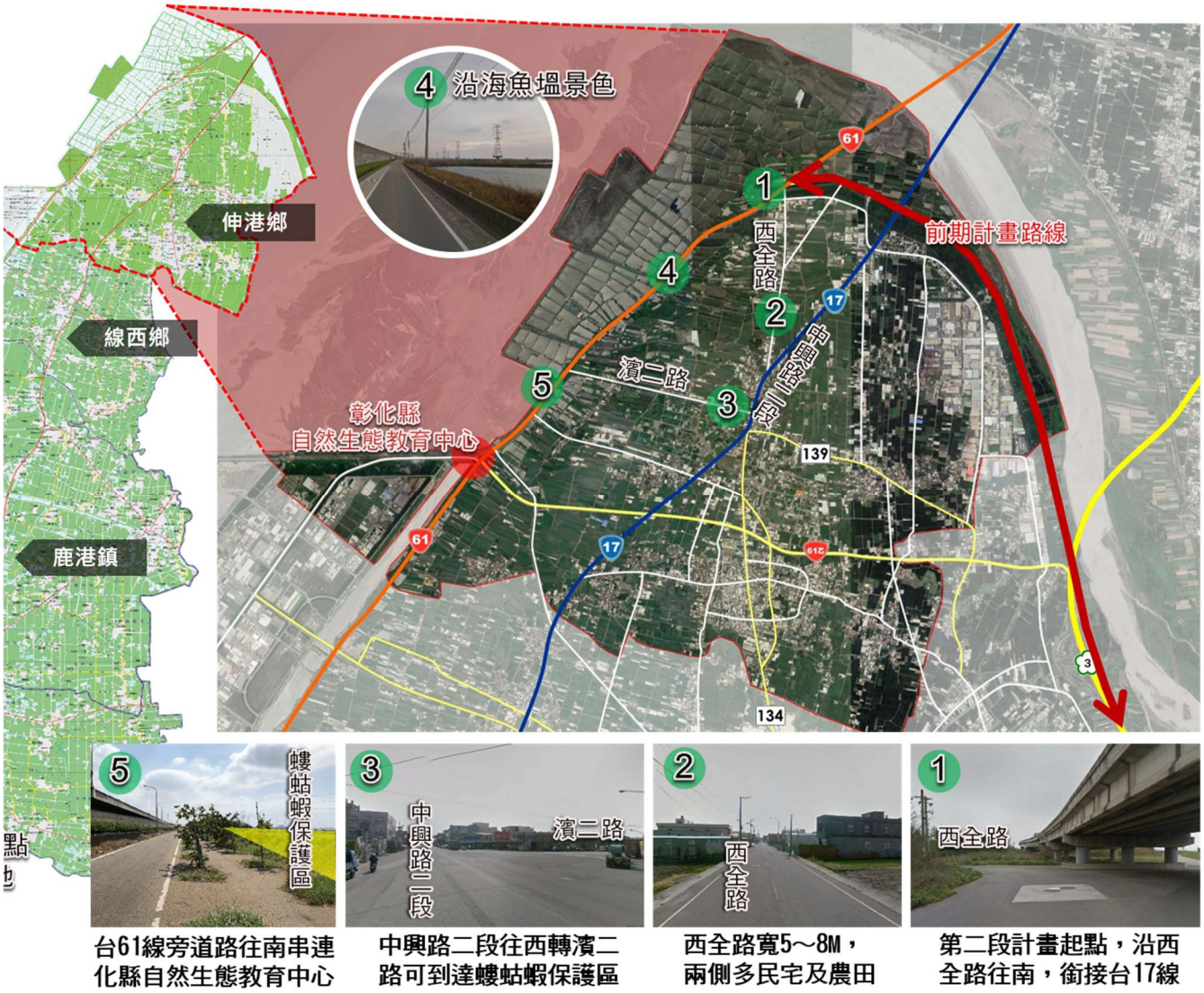
堤防位置及結構	現況說明	斷面型式	現況照片
田中央二號堤防 L40~L37 土堤構造	斷面 L39 因貓羅溪匯入及田中央一、二號堤防間開口，使堤頂動線無法連續，建議利用東西二圳旁既有道路作為自行車動線，後續需加強安全及引導設施。此路段兩旁多農田景觀及少數農舍。		
田中央一號堤防 L37~L31-1 混凝土構造	此區段堤後為田中社區，擁有純樸民風和優美的自然環境，堤頂寬 4m 已規劃人行步道並設置休憩涼亭，尚缺安全設施及遮蔭綠化。堤前設有戲台，灘地多為農田耕作，堤頂視野開闊舒適，民眾使用率高，為避免與人行使用產生衝突，建議利用堤後水防道路作為連接路線。		

C. 中彰快速公路橋（台 74 線）至中山高速公路橋（國道 1 號）-斷面 L31-1～L23-1，長度約 5.3 公里。

堤防位置及結構	現況說明	斷面型式	現況照片
田中央一號堤防 L31-1~L27 土堤構造	堤頂已規劃人行步道並設置休憩涼亭，堤前灘地主要為農業使用，斷面 L28～L29 為大肚溪棒壘球場，目前多使用於地方棒壘比賽。未來可利用鄰近灘地規劃作為自行車休憩節點，與棒壘球場結合，成為運動與休閒遊憩的熱門場所。由於現況人行步道鋪設高壓磚，較不適合自行車乘騎，故建議利用堤後水防道路作為連接路線。		
渡船頭堤防 L27~L25-1 土堤構造	渡船頭堤防位於國道 3 號圍籬範圍內，堤防為土堤型式，堤前灘地主要為農業使用，目前無階梯或斜坡道通往堤頂，人為干擾少，且堤頂位於國道下方，有良好的遮蔭空間，未來可與高公局協商將國道圍籬退縮 1.5M 做為路線使用。		
寶廊堤防 L25~L24 混凝土構造	堤頂寬度約 5～10M，目前作為駕訓班及高爾夫練習場進出通道或停車使用，建議使用水防道路作為自行車動線並加強引導設施。		
寶廊堤防 L24~L23-1 混凝土構造	水防道路已規劃為彰化市古蹟文化暨學童自行車道路線，寶廊堤頂寬度約 4M，尚缺安全設施，沿線缺乏綠蔭，堤前灘地主要為農業耕作使用，此路段建議依民眾需求將自行車動線引導至堤頂。		

（2）設計路線二：伸港鄉（台 61）往南至彰化縣自然生態教育中心

設計路線二水岸休憩廊道由前期「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫」終點（台 61 線）往南延伸，串連螻蛄蝦保護區及彰化縣自然生態教育中心，建議路線沿西全路往南銜接伸港街道，再串連各遊憩點，讓民眾透過遊憩廊道能認識伸港小鎮，現況說明如下圖。



（二）生態環境現況

1.生態調查範圍與採樣點位置

本計畫生態調查範圍位於彰化縣烏溪堤防，台 63 線沿堤防往下游至國道 1 號，測量長度約 18.6 公里，並以烏溪沿岸芬園鄉及彰化市兩個測站為生態檢核點；水域調查設置四樣站（圖 2-3）。

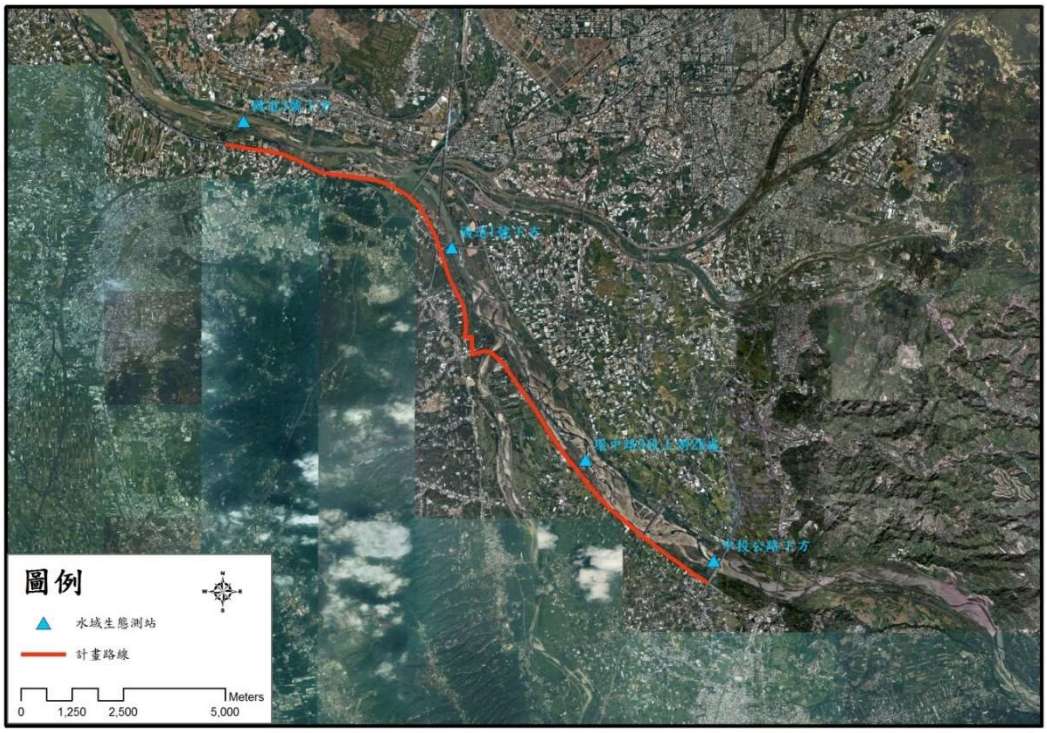


圖 2-4 生態調查範圍與採樣點位置圖

2.調查日期

本團隊於民國 108 年 12 月 23 日~民國 109 年 1 月 3 日進行計畫範圍之現地勘查、生態調查，陸、水域生態調查，位置如圖 2-4 所示。

3.調查成果

（1）陸域植物生態

A. 植物種類及統計

本次調查共發現植物 65 科 142 屬 165 種，其中，烏日芬園段發現 57 科 123 屬 143 種；彰化市段發現 62 科 134 屬 155 種。物種歸隸特性統計詳見附錄一之表一、名錄則詳見附錄一之表二。依形態區分，共包括 41 種喬木，25 種灌木，20 種藤木，79 種草本，以草本植物佔多數(47.9%)；依屬性區分，則包含 3 種特有種，76 種原生種，45 種歸化種，41 種栽培種，以非特有原生物種最多(46.7%)。

依據調查本計畫路線主要為河堤沿線，河堤外為住宅及人為擾動區，環境以農耕地、住宅及行道樹等為主，河堤內則為高灘地雜木林、農耕地等，行水區多數與計畫路線相距 100 公尺以上，計畫路線周邊多屬人工栽植或陽性物種等。

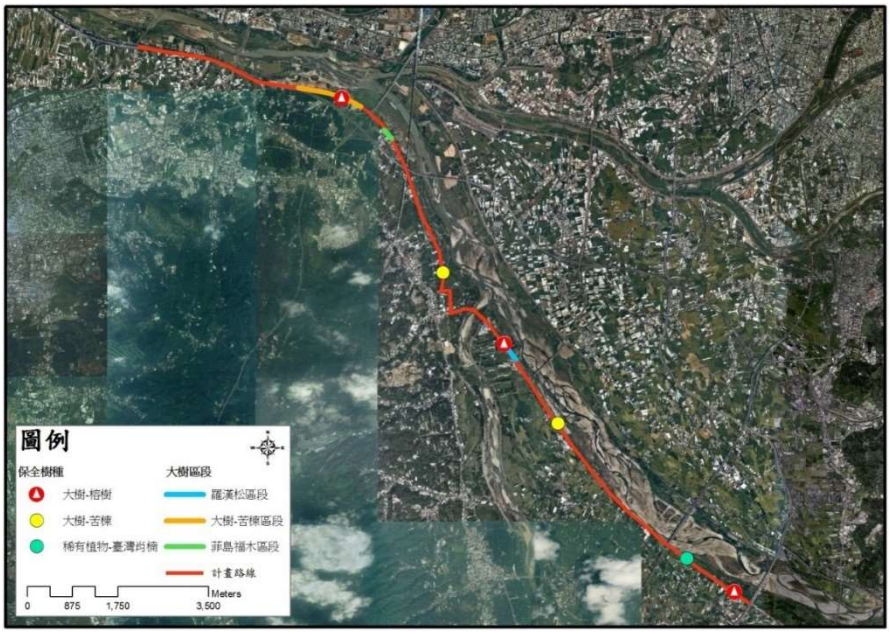
B. 稀有植物

依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，物種保育等級可分為絕滅(Extinct, Ex)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、地區絕滅(Regional Extinct, RE)、嚴重瀕臨絕滅(Critically Endangered, CR)、瀕臨絕滅(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least Concern, LC)、資料不足(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)等十一級。

調查共發現 2 種瀕臨絕滅(EN)等級之羅漢松、菲島福木，1 種為易受害(VU)等級之臺灣肖楠。羅漢松記錄於芬園段的砂石場旁，臺灣肖楠記錄於芬園段的河堤小廟旁，菲島福木則記錄於芬園段的砂石場旁及彰化段的高爾夫球場旁，均屬人工種植。稀有植物發現位置如圖 2-5。

C. 特有植物

於調查範圍內共記錄特有種 3 種，分別為臺灣肖楠、臺灣欒樹和長枝竹。其中臺灣欒樹屬人為栽培供觀賞用途，本區則做為行道樹使用；臺灣肖楠亦屬人工種植，目前種植於芬園段的河堤小廟旁。長枝竹則零星散布於各區域，多為叢狀生長。



(底圖來源：國土測繪中心)

圖 2-5 大樹及珍貴稀有植物發現位置圖

（2）陸域動物生態

A. 種屬組成及數量

本次哺乳類共發現 6 科 12 種，其中，烏日芬園段發現 6 科 9 種；彰化市段發現 6 科 9 種，名錄及調查隻次詳見附錄一之表三。其中赤背條鼠、田鼷鼠、臭鼩為實際捕獲；溝鼠、鬼鼠為實際捕獲及路死記錄；蝙蝠科為偵測器測得；臺灣鼴鼠為掘痕紀錄；赤腹松鼠為目擊記錄；臺灣野兔為排遺記錄。所發現之哺乳類均屬普遍物種。

本次鳥類共發現 28 科 55 種，其中，烏日芬園段發現 19 科 38 種；彰化市段發現 27 科 50 種，名錄及調查隻次詳見附錄一之表四。所記錄到之鳥類除八哥、黃頭扇尾鶯、白腰鵲鴝(引進種)、黃尾鴝及黑翅鳶為不普遍種，灰頭椋鳥(引進種)為稀有種外，其餘均屬普遍常見物種。

本次兩棲類共發現 5 科 5 種，其中，烏日芬園段發現 4 科 4 種；彰化市段發現 5 科 5 種，名錄及調查隻次詳見附錄一之表五。所發現之兩棲類均屬普遍常見物種。

本次爬蟲類共發現 3 科 4 種，其中，烏日芬園段發現 3 科 4 種；彰化市段發現 3 科 3 種，名錄及調查隻次詳見附錄一之表六。所記錄之爬蟲類除印度蜓蜥為局部普遍物種外，其餘均屬普遍常見物種。

本次蝶類共發現 5 科 19 種，其中，烏日芬園段發現 5 科 11 種；彰化市段發現 5 科 14 種，名錄及調查隻次詳見附錄一之表七。本區之蝶類相主要為分布於臺灣西部平原蝶種，所發現之蝶類均屬普遍常見物種。

B. 臺灣特有種及臺灣特有亞種

本次監測共發現臺灣特有種 4 種(長趾鼠耳蝠、小彎嘴、五色鳥、斯文豪氏攀蜥)，臺灣特有亞種則發現 17 種(臺灣野兔、堀川氏棕蝠、赤腹松鼠、臺灣鼴鼠、八哥、棕三趾鶉、黑枕藍鶲、大卷尾、小雨燕、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、金背鳩、樹鵲、白頭翁、白環鸚嘴鵯、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴)。

C. 保育類物種

本次監測發現珍貴稀有之第二級保育類動物 2 種(八哥、黑翅鳶)，其他應與保育之第三級保育類動物 1 種(紅尾伯勞)。保育類動物發現位置詳見圖 3-3-3。(保育等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告)

D. 列名紅皮書物種

哺乳類、鳥類、兩棲類及爬蟲類調查所發現物種多屬 LC(暫無危機)等級，共計 68 種；八哥屬 EN(瀕危)等級；棕背伯勞屬 VU(易危)等級；粉紅鸚嘴屬 NT(接近受脅)等級；白尾八哥、灰頭椋鳥、家八哥、野鴿、白腰鵲鴝等 5 種

則屬 NA(不適用，台灣非其主要分布地點)。(紅皮書等級及評估內容依據行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之各類動物紅皮書名錄)

(底圖來源：國土測繪中心)

圖 2-6 保育類動物發現位置圖

（3）水域動物生態

A. 測站環境概況

(a)測站 1:中投公路下方

位處中投公路跨越烏溪之烏溪橋下方，左右岸皆為農地，左岸從道路至溪邊約 100 公尺，需通過陡坡且雜草叢生，右岸從道路至溪邊約 35 公尺，有泥土路通往灘地，上游有水泥攔河壩建築結構。底質以中大型卵石及礫石為主，水量穩定，水體顏色略混濁，水流型態以淺瀨、急流為主。

(b) 測站 2:環中路 9 段上游 2K 處

位於芬園段約中段位置，行水區與計畫路線相距約 300 公尺，河面寬廣平緩，底質以礫石為主，礫石上有明顯積土，水量穩定，水體顏色略混濁，水流型態以淺瀨為主，河岸兩旁河堤多為水泥為主體但以泥土做鋪面。

(c) 測站 3:國道 1 號下方

位於彰化段國道 1 號下方，行水區與計畫路線相距約 250 公尺，為烏溪分流，水緩流深潭，周邊有大量草親水性植物生長，水體顏色略混濁，常有釣客進出。

(d) 測站 4:國道 3 號下方(接近快官交流道)

位於彰化段最西側，行水區與計畫路線相距約 400 公尺，為烏溪分流之一，水量大，有人為擾動過的痕跡，水流為深瀨，底質以泥土及礫石各半。

B. 種屬組成及數量

本次魚類調查共記錄科 5 科 11 種，發現之物種均屬分布於台灣西部溪流之普遍常見魚種，為台灣石魚賓、臺灣鬚鱲(台灣馬口魚)、鯽、鯉魚、何氏棘魚、粗首馬口鱲(粗首鱲)、琵琶鼠、食蚊魚(大肚魚)、雜交吳郭魚、明潭吻鰕虎、極樂鰕虎。其中測站 1(中投公路下方)共記錄 3 科 7 種，測站 2(環中路 9 段上游 2K 處)共記錄 3 科 5 種，測站 3(國道 1 號下方)記錄 4 科 6 種，測站 4:國道 3 號下方(接近快官交流道)記錄到 3 科 4 種，名錄及數量如附錄一之表八所示。

本次蝦蟹螺貝類調查共記錄 6 科 7 種，發現之物種均屬分布於台灣西部溪流之普遍常見物種，為石田螺、福壽螺、囊螺、台灣椎實螺、粗糙(黑殼)沼蝦、台灣沼蝦、擬多齒米蝦。其中測站 1(中投公路下方)共記錄 5 科 5 種，測站 2(環中路 9 段上游 2K 處)共記錄 4 科 4 種，測站 3(國道 1 號下方)記錄 5 科 5 種，測站 4:國道 3 號下方(接近快官交流道)記錄到 3 科 3 種，名錄及數量如附錄一之表九所示。

本次蜻蛉目成蟲調查共記錄 3 科 9 種，發現之物種均屬分布於台灣西部溪流之普遍常見物種。其中測站 1(中投公路下方)共記錄 3 科 6 種，測站 2(環中路 9 段上游 2K 處)共記錄 3 科 5 種，測站 3(國道 1 號下方)記錄 2 科 4 種，測站 4:國道 3 號下方(接近快官交流道)記錄到 1 科 6 種，均為台灣西部平原及溪流常見物種，名錄及數量如附錄一之表十所示。

本次水生昆蟲調查共記錄 6 目 10 種數量上，發現之物種均屬分布於台灣西部溪流之普遍常見物種，多屬耐受中等~高汙染水域之水生昆蟲。其中測站 1(中投公路下方)共記錄 5 科 7 種，測站 2(環中路 9 段上游 2K 處)共記錄 4 科 5 種，測站 3(國道 1 號下方)記錄 2 科 3 種，測站 4:國道 3 號下方(接近快官交流道)記錄到 4 科 6 種，水生昆蟲名錄及調查隻次詳見附錄一之表十一。

C. 稀特有物種及保育類

本次魚類調查發現台灣特有種 5 種，分別為台灣石魚賓、臺灣鬚鱲(台灣馬口魚)、何氏棘魚、粗首馬口鱲(粗首鱲)、明潭吻鰕虎，未發現保育類物種。

本次蝦蟹螺貝類調查發現台灣特有種 1 種，為擬多齒米蝦，未發現保育類物種。

本次蜻蛉目成蟲調查無發現台灣特有種，也並未發現保育類物種。

4.綜合敘述

本河段棲地多樣性高，有淺瀨、深潭等棲地類型，鄰近計畫區域之調查文

獻也顯示烏溪生物多樣性高，而受限於調查方式、調查季次及氣候因素，物種數偏少，但仍不乏原生種水域生物，而周遭鄰近都會區，人為干擾多，也發現耐污性強及較為強勢之外來物種。

（三）水質環境現況

根據行政院環保署全國環境水質監測資訊網，2018 年 6 月之檢測資料(大度橋、福馬圳)及相關標準核對本計畫範圍內之河川汙染指數為 3.8 及 3.3 經評估屬中度汙染。

表 2-5 烏溪水質檢測成果表

測站名稱	河川污染指數	溶氧(電極法) mg/L	生化需氧量 mg/L	懸浮固體 mg/L	氨氮 mg/L
利民橋	4.3	7.2	7.0	388	0.40
愛蘭橋	2.0	7.5	4.4	18.2	0.71
逢甲橋	2.8	8.1	3.8	58.0	0.34
北山橋	2.3	8.0	2.7	69.0	0.15
柑子林橋	3.8	8.1	3.8	232	0.11
乾峰橋	3.8	8.7	3.1	513	0.08
烏溪橋	3.3	9.1	2.3	548	0.07
大度橋(原為大肚橋)	3.8	7.2	3.2	382	0.32
福馬圳	3.3	7.2	2.1	345	0.42

表 2-6 水質檢測標準對照表

水質/項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量(DO)mg/L	DO≧6.5	6.5＞DO≧4.6	4.5≧DO≧2.0	DO＜2.0
生化需氧量(BOD_5)mg/L	BOD_5≦3.0	3.0＜BOD_5≦4.9	5.0≦BOD_5≦15.0	BOD_5＞15.0
懸浮固體(SS) mg/L	SS≦20.0	20.0＜SS≦49.9	50.0≦SS≦100	SS＞100
氨氮(NH_3-N)mg/L	NH_3-N≦0.50	0.50＜NH_3-N≦0.99	1.00≦NH_3-N≦3.00	NH_3-N＞3.00
點數	1	3	6	10
污染指數積分值(S)	S≦2.0	2.0＜S≦3.0	3.1≦S≦6.0	S＞6.0

而本計畫之設計內容以烏溪左岸堤防上方進行相關遊憩活動，如散步、健行、慢跑、騎乘自行車等遊憩行為，來遠眺烏溪之水岸之視覺親水之角度加以設計。

三、前置作業辦理進度

（一）生態檢核辦理情形

「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計」計畫位於彰化縣彰化市及芬園鄉，已委託民享環境生態調查有限公司辦理規劃設計階段生態檢核，由民享環境生態調查有限公司協助蒐集調查生態資料、評估棲地環境、擬定生態保育原則。相關調查成果及施工方式分析建議請詳附錄一、生態檢核成果報告。

（二）公民參與辦理情形

1.107 年 7 月-110 年 2 月期間：

先期計畫「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫」於 107 年 8 月舉辦第 1 場地方說明會，讓更多地方民眾參與及討論，並了解本案之設計內容，並於 107 年 9 月舉辦工作坊、108 年 01 月舉辦第 2 場地方說明會，當地民眾、代表皆樂觀其成(詳附錄二、地方說明會會議紀錄)。

2.110 年 3 月以後：

本計畫-於 110 年 3 月 10 日辦理彰化市河濱公園初步規劃成果地方說明會，相關地方說明會之內容說明詳附錄二、地方說明會會議紀錄。

（三）其他作業辦理情形

本府已於 110 年 4 月完成「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計」芬園鄉(台 63)沿堤防往下游至彰化市段(國道 1 號)及伸港鄉(台 61)往南串連至彰化縣自然生態教育中心之細部設計，計畫範圍主要管理單位為水利署第三河川局並初步取得內容共識，後續仍需依其規定進行河川公地相關作業之申請。

四、提報案件內容

（一）整體計畫概述

1.計畫緣起與目的

延續「中台灣自行車道整體路網規劃-中彰投區域」，可有效串連及健全全國自行車道路網，而彰化縣之自行車道為三縣市串連之核心區域，是不可

或缺的一環。此外，本路廊可提供周邊居民一個休憩賞景的水岸藍帶空間，讓人與自行車都可透過鄉鎮內的悠遊動線，連結至烏溪遊憩廊道，能提供完善的休閒場所，了解烏溪之美。

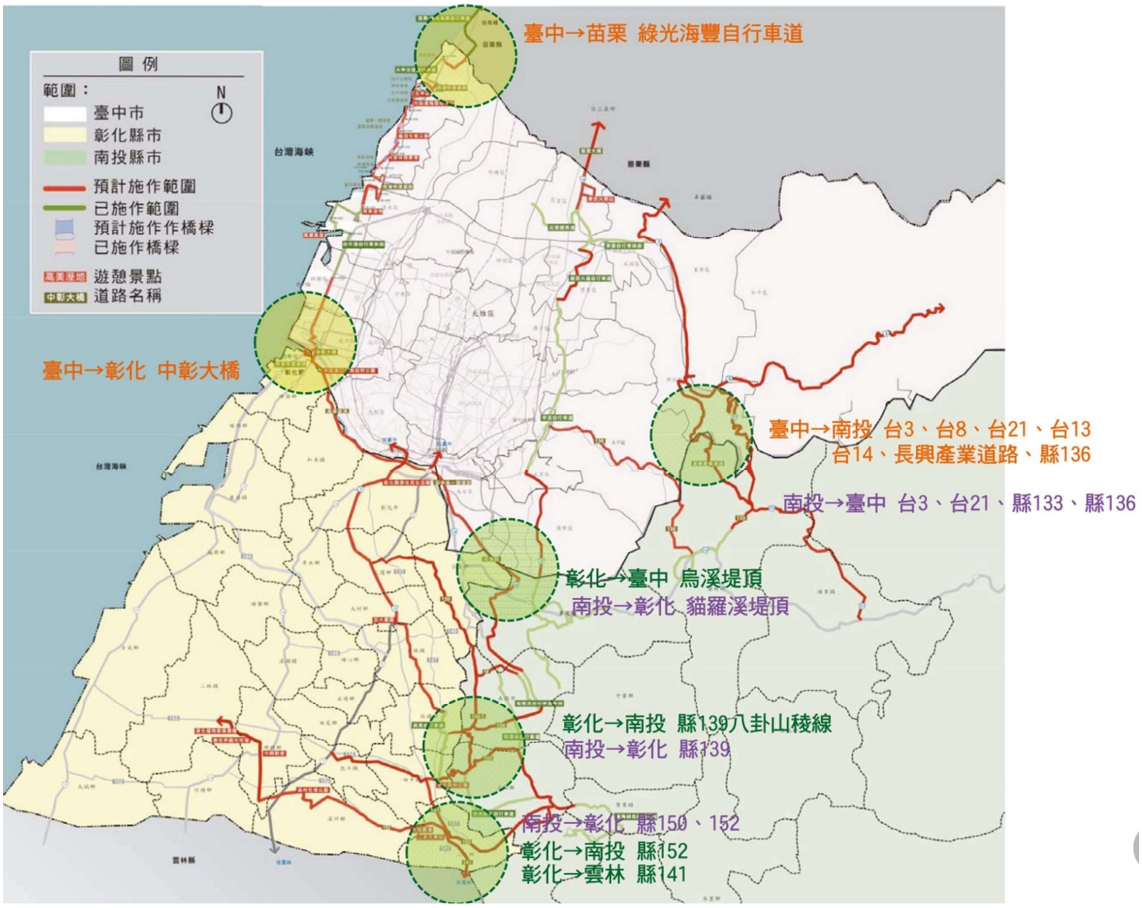


圖 4-1 中彰投區自行車道路網規劃圖

自 102 年度彰化縣政府辦理「烏溪堤防自行車道建置工程委託規劃設計技術服務案」，全長約 31km，已完成全區先期規劃，係以烏溪周邊堤防規劃水岸休憩廊道，區內提供人與自行車休閒活動，區外以串聯全國自行車路網北接臺中市、南接彰化縣連結南投草屯自行車道。沿線可體驗烏溪沿岸之風光美景，並西邊起伸港鄉「大肚溪口重要濕地(國家級)」以及「烏溪出海口大肚溪口野生動物保護區」，串連東邊至芬園鄉之遠眺八卦山脈富麗山景，可謂串起北彰化之海山一線的河岸遊憩動線。

於 106 年地方首長、議員及相關單位之推動下，彰化縣政府針對「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫」辦理規劃設計，第一期範圍為彰化市(國道一號)至和美鎮(嘉卿路一段)，第二期範圍為和美鎮(嘉卿路一段)至伸港鄉(台 61 線)，目前皆已完工，本案設計範圍為其廊道後續延伸計畫，結合烏溪之河川公地，塑造自行車低碳遊憩環境。

2.願景目標

(1)建設優質完善、友善水岸休憩廊道，串連縣內外旅遊路線。

(2)整合既有遊憩資源吸引遊客，體驗烏溪水岸之美。

(3)提供在地民眾運動休閒之休憩空間。

(4)營造烏溪沿岸水環境藍帶景觀。

透過以上計畫目標之達成，可將烏溪沿岸之現有自然資源相結合發揮最大之遊憩效益，創造出低碳永續之友善環境。

（二）本次提案之各分項案件內容

1.案件名稱：彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫(第三期)

彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫—分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊計畫(第三期)	1	彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫(第三期)	國 1~台 63 之堤防遊憩廊道建立	經濟部水利署

（三）整體計畫內已核定案件執行情形

分項案件名稱	規劃設計費(A)	工程費(B)
彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置工程(第一期)	第二批次核定	第二批次核定
彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置工程(第二期)	第二批次核定	第三批次核定
彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫(第三期)	第三批次核定	**本次申請**

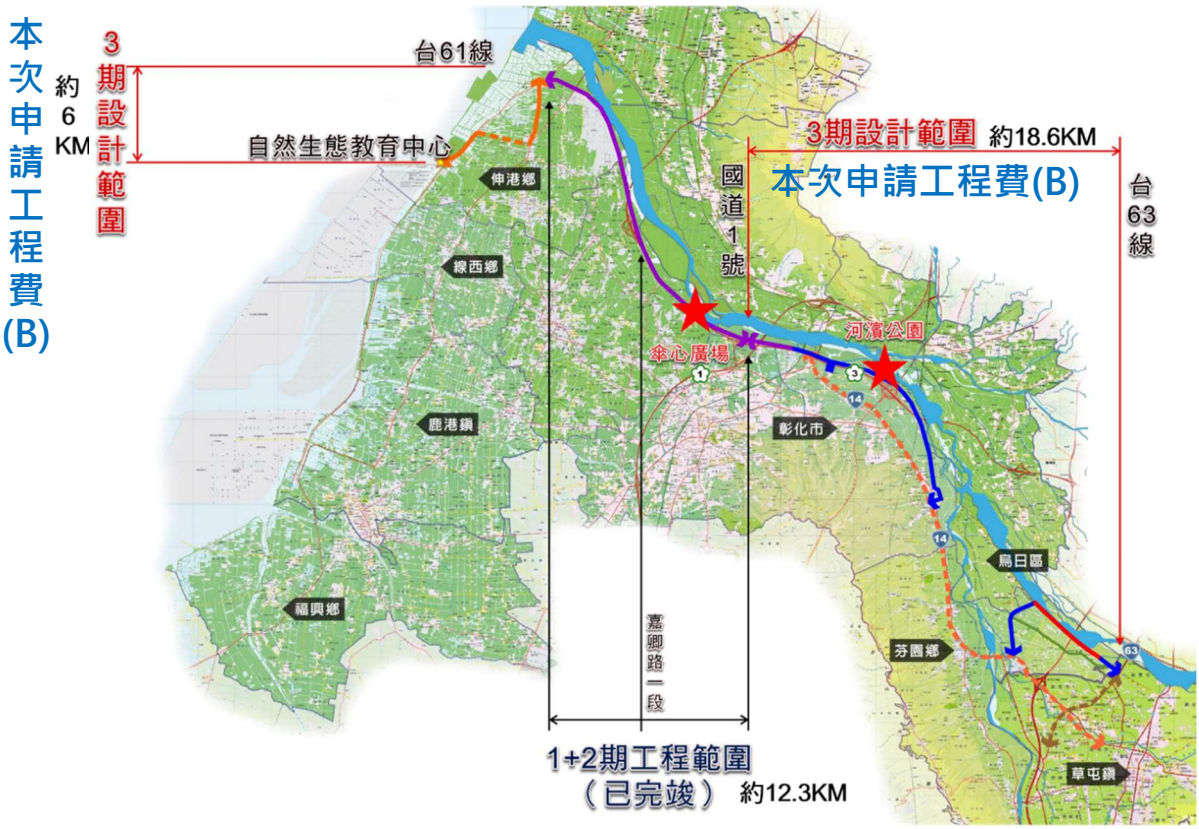


圖 4-2 核定案件分期說明圖

（四）與核定計畫關聯性、延續性

本次計畫為第一、二期(彰化市至和美鎮)廊道建立之延伸，為緊密結合與延續廊道之發展之重要關聯不可或缺之一環。而本案可將芬園鄉、彰化市、和美鎮及伸港鄉之遊憩廊道加以串聯，延伸連結濱海遊憩資源，如:大肚溪口重要濕地、螻蛄蝦繁殖保育區、彰化縣自然生態教育中心。

（五）提報分項案件之規劃設計情形

本計畫第一、二期由彰化市(國道 1 號)至伸港鄉(台 61)路段工程已完竣，第三期彰化市(國道 1 號)至芬園鄉(台 63)及伸港鄉(台 61)往南串連至彰化縣自然生態教育中心也已核定完成細部設計。

（六）各分項案件規劃構想圖

1.彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫(第三期)

發展願景

有關本案整體發展主要以烏溪整體水岸珍貴自然資源為整體發展之願景，充分展現本計畫之優勢與特色定位，相關說明如下：

圖 4-3 整體發展概念願景示意圖

透過上述整體願景發展概念之落實，而執行上主要以引導遊客以自行車之低碳旅遊之方式，探掘烏溪南岸之生態秘境，體驗原始自然水岸生態，並前往彰化濱海沿岸之大自然教室寶地，體驗自然賜予的美好景致。

發展定位

本案結合烏溪之河川公地，藉由堤頂可觀看烏溪水岸風貌之良好視野，沿線串連特色吸引力之景點，為整體水岸發展建立第一階段水環境遊憩動線，未來可望結合水岸灘地再進行相關發展，帶動與活絡彰化及中台灣之觀光旅遊人潮，極具休閒與觀光發展潛力。

規劃設計理念

考量融合在地資源、鄉鎮特色、產業之在地設計及周邊聚落之關係與需求，本計畫兩段設計路段及濱海自行車遊憩廊道評估路段依現況環境特色，可分為運動遊憩段、社區休閒段、田園賞景段、漁市觀光段及濱海追風段，各分段設計理念說明如下：

★運動遊憩段

(1)位置範圍：國道 1 號至台 74 線(斷面樁 L23-1~L31-1)

(2)環境特色：休閒運動+國三橋下空間

(3)在地特色：彰化市三村里→渡船頭

(4)內容說明：本段最大資源特色為大肚溪棒壘球場及在地渡船頭故事，未來可配合社區需求，於堤頂及國三橋下閒置空間，打造相關賞景、遊憩設施、休憩空間等。

★社區休閒段

(1)位置範圍：台 74 線至貓羅溪匯流口(斷面樁 L31-1~L40)

(2)環境特色：社區生活+農田景觀+工業風景觀(高壓電塔及高架橋)

(3)在地特色：彰化市福田里、竹巷里、田中里→油桐花、環保肥皂、農村彩繪

(4)內容說明：本段鄰近社區資源，堤頂雖已規劃人行空間及設置休憩設施，但堤防結構生硬，缺乏植栽綠化，民眾使用率低，未來可加強環境美化、社區連結及民眾參與。

★田園賞景段

(1)位置範圍：貓羅溪匯流口至台 63 線(斷面樁 L47~L53-1)

(2)環境特色：農田景觀+開闊河岸景觀+卵石堤防

(3)在地特色：芬園鄉→稻米、荔枝、米粉、花卉

(4)內容說明：本段主要景觀為兩側田園景致，而可藉由堤防高度瞭望農田及整體水岸景觀。另可搭配自行車道之出入口端點位置加以整體環境營造，可評估加入在地特色之入口意象，符合在地精神。

★漁光暢遊段

(1)位置範圍：台 61 線至彰化縣自然生態教育中心

(2)環境特色：海洋生態+自然草澤灘地

(3)在地特色：伸港鄉→鄉鎮圖騰招潮蟹、特產為蒜頭、花生和洋蔥、漁業以文蛤、牡蠣、虱目魚養殖為大宗、招潮蟹的故鄉。

(4)內容說明：主要以自然生態資源結合為主，沿岸除了可迎著海風欣賞生態自然美景外，並引導遊客前往螻蛄蝦保護區及彰化縣自然生態教育中心，沿岸規劃相關設施或休憩節點，亦可加入在地特色元素加以設計。

全線平面配置說明

（1）彰化市國道 1 號往上游至芬園鄉（台 63）平面配置說明圖

圖 4-4 烏溪堤防水岸遊憩廊道第一段平面配置說明圖

設計說明

1. 國一橋下外架平台銜接前期工程
2. L23-1~L24(長600m)
   堤頂空間劃設為自行車道動線使用，兩側增設安全欄杆
3. L24~L25-1(長900m)
   利用水防道路作為連接路線，設置方向指示標誌及路面劃設標線
4. L25-1~L28(長2,300m)
   利用堤後國道下方空間作為路線，沿線設置方向指示標誌及路面劃設標線
5. 渡船頭節點空間營造
6. 國道三號高架橋下空間活化再利用
7. 大肚溪棒壘球場上游高灘地，配合社區需求新增活動休憩場域空間
8. L28~L31-1(長1,600m)
   利用水防道路作為連接路線，設置方向指示標誌及路面劃設標線

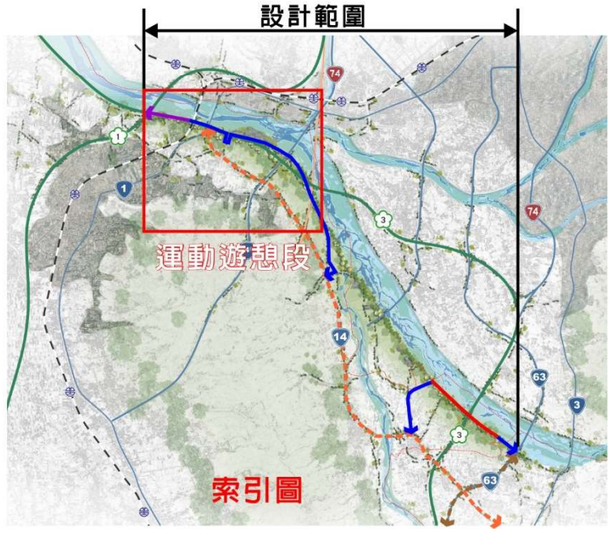
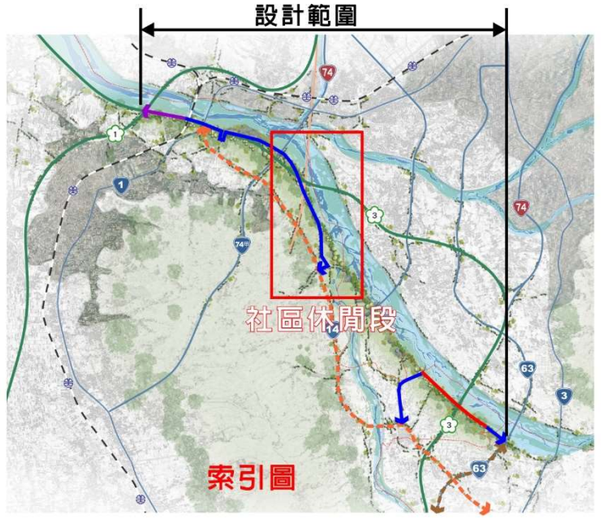


圖 4-5 烏溪堤防水岸遊憩廊道第一段平面配置說明圖(一)



設計說明

1. 中彰快速公路橋下空間，規劃高架橋下停車場
2. L31-1~L37(長2,500m)
   既有道路(河濱路)作為路線並設立方向指示牌及標線，
3. L37~L38(長1,300m)
   既有道路(東西二圳路)作為路線並設立方向指示牌及標線，
   並調整路面平整度
4. L38~L40(長700m)
   既有道路(福田一路51巷)作為路線並設立方向指示牌及標線
5. 既有環島1-3南投環線(台14線)轉入福田一路，
   設立方向導引與據點導覽

圖 例 500m

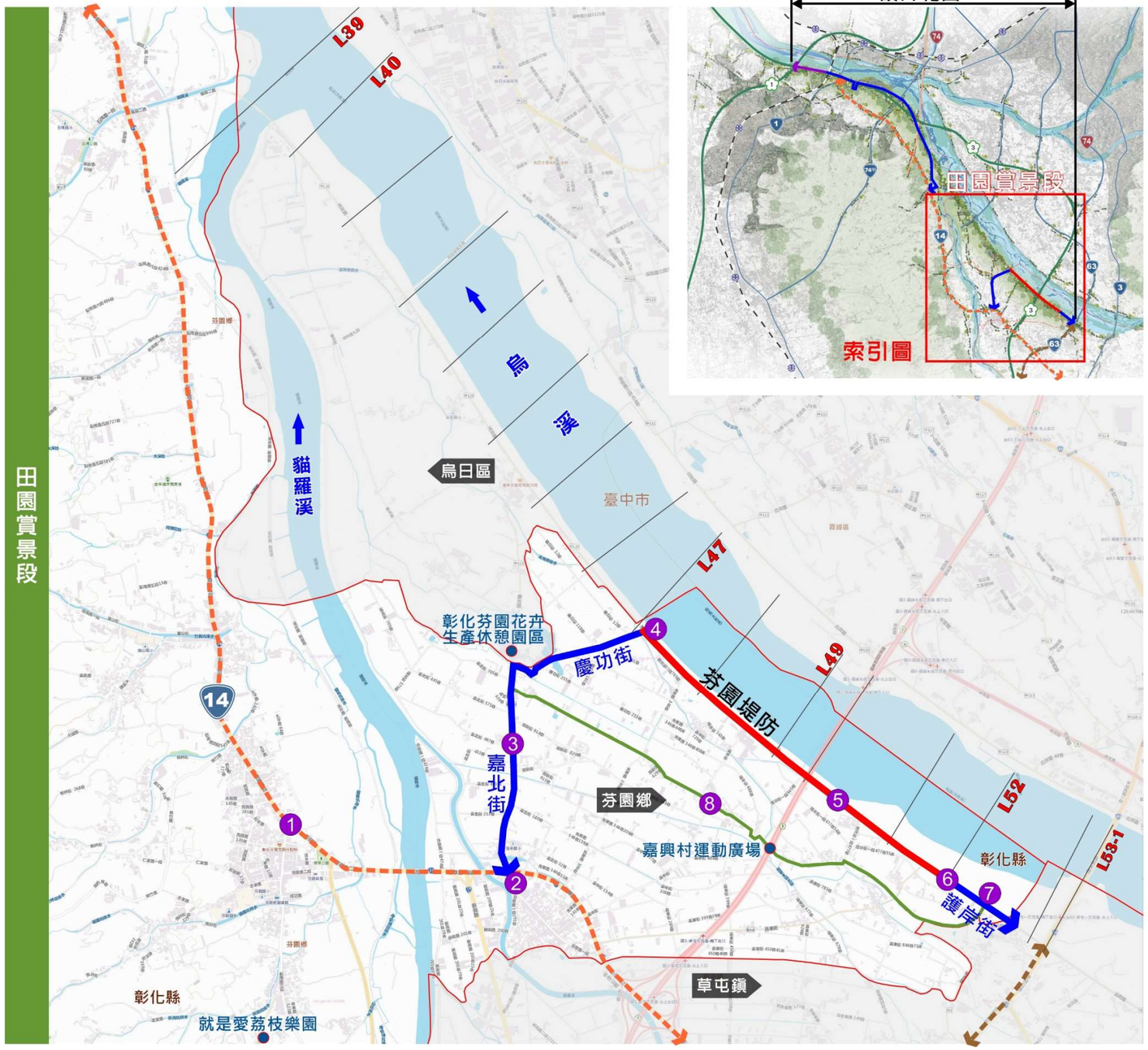
既有道路段

8 設計說明

既有自行車道系統

環島1-3南投環線(台14線)

圖 4-6 烏溪堤防水岸遊憩廊道第一段平面配置說明圖(二)



設計說明

1. 既有環島1-3南投環線(台14線)每間隔1公里設立導覽地圖
2. 設立方向導引與據點導覽
3. 利用既有道路(慶功街-嘉北街)乘騎(長2,400m)，銜接環島1-3南投環線(台14線)
4. L47增設越堤牽引道
5. L47~L52(長2,700m)
   堤前戧台鋪設PC、標線及單側安全欄杆
6. 斷面L52入口空間營造，利用越堤道路銜接堤前戧台
7. L52~L53-1(長720m)
   由水防道路(護岸街)作為路線並設立方向指示牌及標線
8. 田園小徑作為芬園段廊道支線

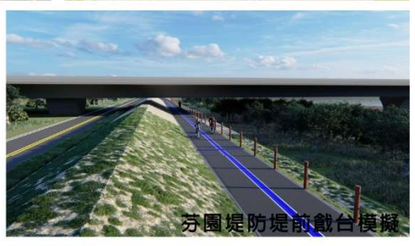


圖 例 500m

- 既有道路段
- 堤前戧台段
- 田園小徑段
- ⑧ 設計說明

既有自行車道系統

- 環島1-3南投環線(台14線)
- 草屯-貓羅溪自行車道

圖 4-7 烏溪堤防水岸遊憩廊道第一段平面配置說明圖(三)

（2）伸港鄉(台 61)往南至彰化縣自然生態教育中心平面配置說明圖

圖 4-8 烏溪堤防水岸遊憩廊道第二段平面配置說明圖

（3）彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道優化

彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置工程(第一期)於 109 年 7 月 27 日完竣，第二期工程也於 110 年 3 月 23 日完竣，遊憩廊道可從彰化市至伸港台 61 線西濱公路交接處共約 12 公里，沿線包含景觀節點營造改善、和美鎮中寮百姓公廟前國道三號橋下空間遊憩點建置等，完工後提供民眾一個親子遊憩的好地方，唯規劃設計階段受經費限制，僅以警示作用之欄杆作為區隔，考量民眾使用遊憩廊道頻率高，建議加強欄杆繩索之間距。

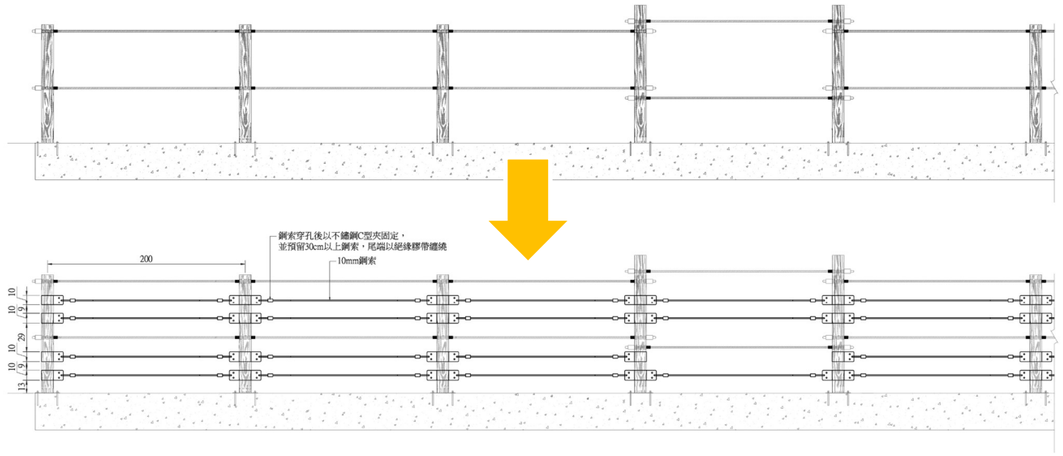


圖 4-9 彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道優化第一期欄杆詳圖

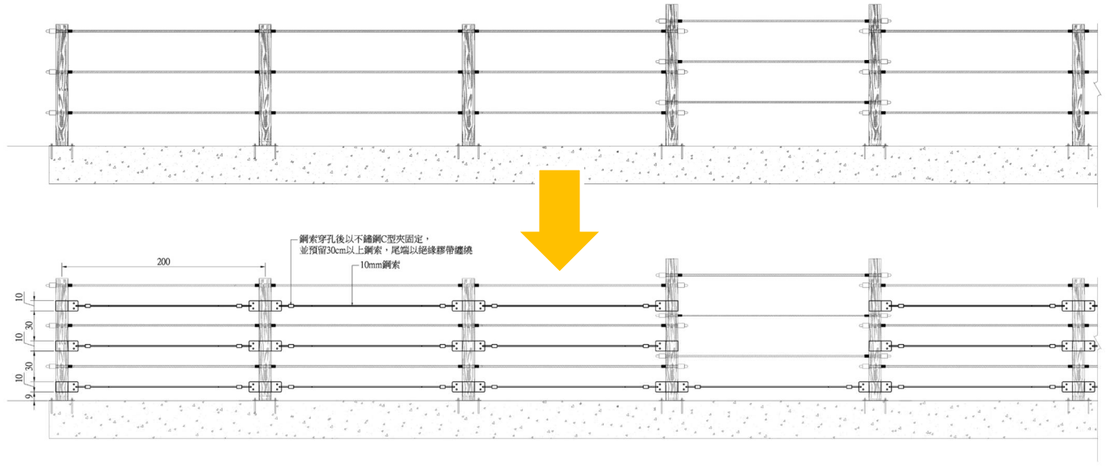
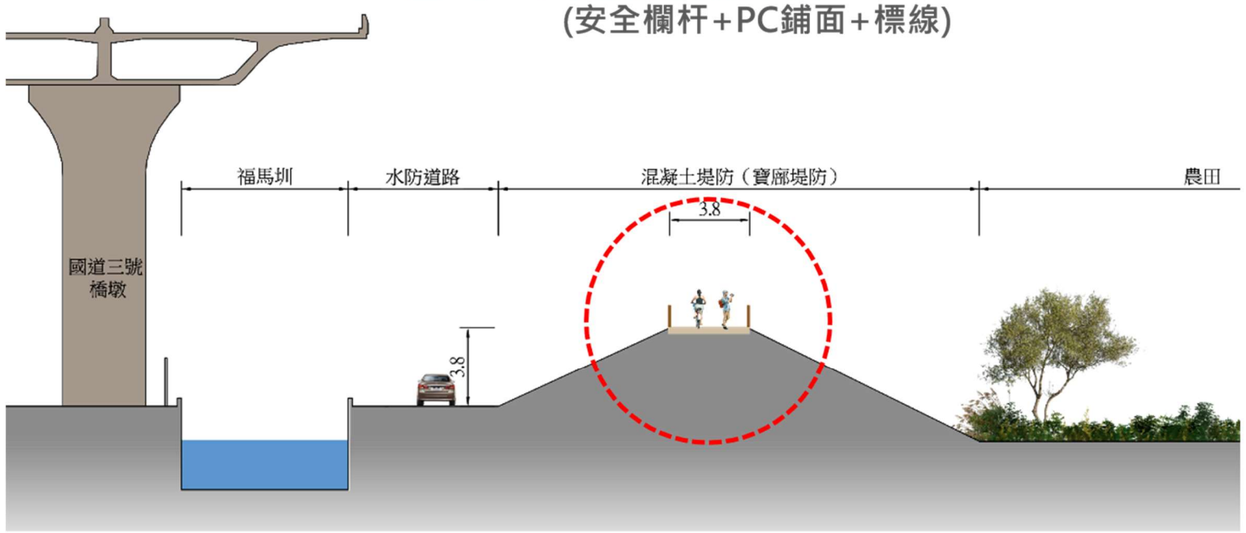


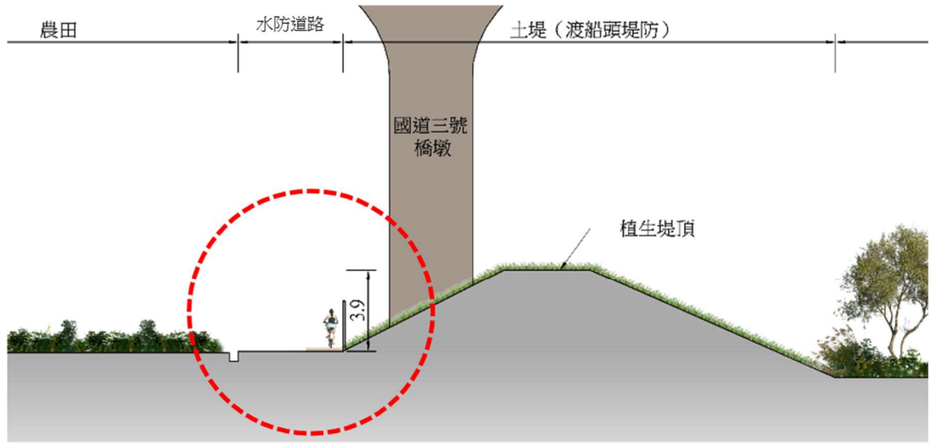
圖 4-10 彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道優化第二期欄杆詳圖

全線設計斷面說明

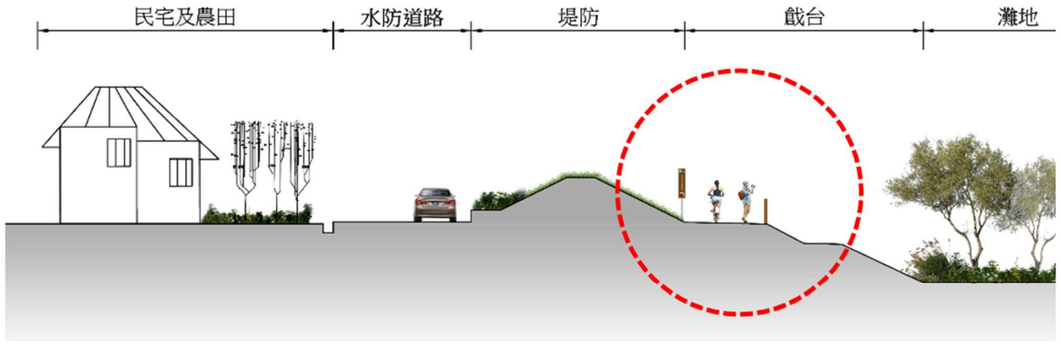
型式一：堤頂及外架平台
(安全欄杆+PC鋪面+標線)



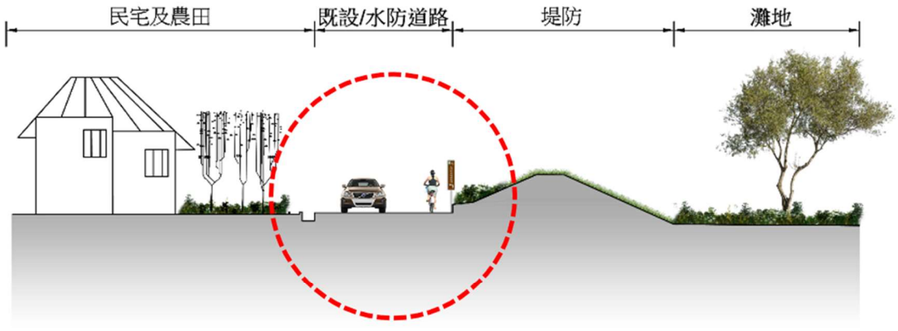
型式二：圍籬退縮(新設圍籬+緣石+透水混凝土鋪面)



型式三：堤前戧台(安全欄杆+指示標誌+標線)



型式四：水防/既有道路(指示標誌+標線)



五、計畫經費

（一）計畫經費來源：

本計畫總經費 1 億 275 萬元，由「全國水環境改善計畫」及地方分擔款支應(中央補助款：84,255 千元、地方分擔款：18,495 千元)。

（二）分項案件經費：

項次	分項案件名稱	對應部會	總工程經費(單位：千元)									
			110 年度(30%)				111 年度(70%)		工程費小計(B)+(C)		總計 (A)+(B)+(C)	
			規劃設計費(A)		工程費(B)		工程費(B)					
			中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔	中央補助	地方分擔
1	彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫（第三期）	水利署			25,276.5	5,548.5	58,978.5	12,946.5	84,255	18,495	84,255	18,495
小計					25,276.5	5,548.5	58,978.5	12,946.5	84,255	18,495	84,255	18,495
總計					25,276.5	5,548.5	58,978.5	12,946.5	84,255	18,495	84,255	18,495

備註：

1.本計畫水環境改善分項案件之「工程費」，已內含工程監造費用。

2.計畫經費明細請參閱附錄：工作明細表

（三）分項案件經費分析說明：

1.彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫(第三期)

本段工程發包經費及委外監造費用，B 類工程經費為 102,750,000 元。詳細價目如下表所示：

表 5-1 彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫(第三期)經費詳細價目表

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	備註
壹	發包工作費		1.00	97,630,000	97,630,000	
一	**A 段廊道工程**		**1.00**	**22,857,815**	**22,857,815**	
1	寶廊堤防廊道工程		1.00	7,734,555	7,734,555	
(1)	土方工作，挖方	M3	589.38	40	23,575	
(2)	土方工作，填方	M3	419.74	50	20,987	
(3)	堤頂地坪切割	M	1,056.00	450	475,200	
(4)	普通模板，基礎	M2	1,002.65	380	381,007	
(5)	鋼筋及加工組立	T	29.79	25,000	744,750	
(6)	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	M3	603.58	2,160	1,303,733	
(7)	銲接鋼線網，D=7.00mm，15x15cm	M2	2,279.35	140	319,109	
(8)	堤頂舖面整體粉光表面刷毛	M2	2,279.35	10	22,794	
(9)	新設欄杆	M	1,169.00	3,800	4,442,200	
(10)	既有崗哨台表面粉刷	M2	30.00	40	1,200	
2	國 3 橋下自行車道劃設		1.00	6,261,140	6,261,140	
(1)	彩色透水混凝土	M2	882.00	3,300	2,910,600	
(2)	菱形網圍籬	M	596.00	4,690	2,795,240	
(3)	緣石，20 ≦ 全高 ＜25cm	M	617.00	900	555,300	
3	渡船頭造型字體施作	座	1.00	148,000	148,000	
4	國道 3 號橋下廣場區		1.00	5,716,700	5,716,700	
(1)	緣石，20 ≦ 全高 ＜25cm	M	612.00	900	550,800	
(2)	壓花地坪	M2	2,890.00	1,510	4,363,900	
(3)	涼亭改建	座	1.00	800,000	800,000	
(4)	既有石桌椅遷移	座	1.00	2,000	2,000	
5	台 74 線橋下多功能空間施作		1.00	2,003,720	2,003,720	
(1)	緣石，20 ≦ 全高 ＜25cm	M	109.00	900	98,100	
(2)	壓花地坪	M2	1,262.00	1,510	1,905,620	
6	東西二圳既有 AC 道路刨鋪整順		1.00	527,000	527,000	
(1)	既有 AC 路面銜接切割	M	50.00	350	17,500	

項 次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價	備註
(2)	瀝青混凝土面層刨除(t=0.10m)	M2	500.00	100	50,000	
(3)	瀝青混凝土鋪面，鋪築及滾壓(t≧10cm)	M2	500.00	570	285,000	
(4)	碎石級配及滾壓(t=0.25m)	M2	500.00	290	145,000	
(5)	瀝青透層	M2	500.00	27	13,500	
(6)	瀝青黏層	M2	500.00	32	16,000	
7	導覽解說牌	座	5.00	8,700	43,500	
8	不銹鋼車阻	座	4.00	8,350	33,400	
9	警告標示牌	座	4.00	2,740	10,960	
10	標誌牌	座	25.00	2,740	68,500	
11	當心自行車標誌牌	座	41.00	2,740	112,340	
12	指示標線	組	66.00	3,000	198,000	
二	**B 段戲台廊道工程**		**1.00**	**24,887,882**	**24,887,882**	
1	堤頂地坪切割	M	2,672.00	450	1,202,400	
2	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	M3	1,801.70	2,160	3,891,672	
3	銲接鋼線網，D=7.00mm，15x15cm	M2	18,017.00	140	2,522,380	
4	堤頂鋪面整體粉光表面刷毛	M2	18,017.00	10	180,170	
5	新設欄杆	M	1,883.00	3,800	7,155,400	
6	入口意象抿石網材	式	110.00	88,000	9,680,000	
7	牽引道	座	1.00	4,500	4,500	
8	導覽解說牌	座	4.00	8,700	34,800	
9	警告標示牌	座	3.00	2,740	8,220	
10	標誌牌	座	23.00	2,740	63,020	
11	當心自行車標誌牌	座	18.00	2,740	49,320	
12	指示標線	組	32.00	3,000	96,000	
三	**C 段廊道工程**		**1.00**	**85,760**	**85,760**	
1	導覽解說牌	座	2.00	8,700	17,400	
2	標誌牌	座	7.00	2,740	19,180	
3	當心自行車標誌牌	座	7.00	2,740	19,180	
4	指示標線	組	10.00	3,000	30,000	
四	**廊道優化工程**		**1.00**	**35,474,210**	**35,474,210**	
1	一期欄杆改善	M	8,300.00	1,940	16,102,000	
2	二期欄杆改善	M	13,547.00	1,430	19,372,210	
五	雜項工程		1.00	1,863,000	1,863,000	
1	工程告示牌及勞工安全衛生牌	面	3.00	5,000	15,000	

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	備註
2	施工測量，測量放樣	式	1.00	20,000	20,000	
3	臨時設施及作業費	式	1.00	150,000	150,000	
4	構造物銜接及復舊費(含道路標線)	式	1.00	50,000	50,000	
5	產品，交通維持用圍籬	M	1,000.00	1,000	1,000,000	
6	交通安全設施及維護費	式	1.00	258,000	258,000	
7	施工攝影及照片費	式	1.00	20,000	20,000	
8	施工場地竣工後清理費	式	1.00	30,000	30,000	
9	施工便道	式	1.00	40,000	40,000	
10	整地土方與廢棄物處理及其他	式	1.00	25,000	25,000	
11	生態調查費(施工前、中、後)	式	1.00	255,000	255,000	
六	職業安全衛生及環境保護措施費		1.00	937,500	937,500	
1	職業安全衛生	式	1.00	685,000	685,000	
2	產品，工地臨時建築設施，臨時廁所	座	1.00	20,000	20,000	
3	環境保護教育訓練費	次	7.00	5,000	35,000	
4	工地灑水費	月	7.00	1,500	10,500	
5	洗車設備(含折舊與耗損)	月	7.00	6,000	42,000	
6	工地清潔費	月	7.00	5,000	35,000	
7	環境保護，空氣污染防制，防塵網	月	7.00	10,000	70,000	
8	其他環保設施及維護費	全	1.00	40,000	40,000	
七	品質管制作業費		1.00	492,150	492,150	
1	施工品質管理費	式	1.00	430,000	430,000	
2	品質檢驗費	式	1.00	62,150	62,150	
(1)	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，A3045 混凝土圓柱試體抗壓強度之檢驗法	組	5.00	1,600	8,000	
(2)	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，A3051 混凝土鑽心試體及切鋸試體抗壓及抗彎強度試驗法	組	5.00	5,150	25,750	
(3)	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，A2006 鋼筋混凝土用鋼筋物性試驗	根	3.00	1,250	3,750	
(4)	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，碎石級配工地密度試驗	次	3.00	2,500	7,500	
(5)	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，透水混凝土載重層抗壓試驗	組	1.00	1,550	1,550	
(6)	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，透水混凝土耐磨層抗壓試驗	組	1.00	1,550	1,550	

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	備註
(7)	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，瀝青含油量	次	5.00	2,300	11,500	
(8)	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，A3288 瀝青路面壓實度試驗法	次	3.00	550	1,650	
(9)	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及建築類檢驗，A3147 瀝青鋪面混合料壓實試體之厚度或高度試驗方法	次	3.00	300	900	
八	包商利潤及管理費(約壹一~壹五之*7%)	式	1.00	5,956,792	5,956,792	
九	營造工程保險費(約壹一~壹五之 0.5%，含天災險)	式	1.00	425,843	425,843	
十	營業稅(約壹一~壹九之*5%)	式	1.00	4,649,048	4,649,048	
	發包工程費				97,630,000	
貳	營建工程空氣污染防制費(檢據核銷)	式	1.00	292,890	292,890	
參	二三級品管作業費(約發包工程費之 0.25%~0.5%)	式	1.00	287,240	287,240	
肆	工程管理費	式	1.00	1,125,551	1,125,551	
伍	委託監造服務費		1.00	3,414,319	3,414,319	
	總價(總計)				102,750,000	

而針對環境生態檢核，之經費編列及後續執行說明如下

(1) 環境生態檢核作業需由生態專業背景之人員施做。

(2) 環境生態監測為本工程施工前、施工中及施工後至驗收前共三次之生態調查。

(3) 生態調查範圍為本工區生態調查。

A. 陸域生態調查範圍：包含工區周界範圍 500 公尺。

B. 水域生態、水質調查範圍：計畫區段選擇一處樣點。

(1) 調查內容：

A. 陸域生態：哺乳類、鳥類、兩棲類、爬蟲類、蝶類及植物。

B. 水域生態：魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蜓類、水生昆蟲、浮游性藻類及附著性藻類。

C. 水質：濁度、酸鹼度、電導度、溫度、懸浮固體。

(1) 本工程生態檢核作業須依公共工程委員會「水利工程生態自評表」之施工階段相關規定辦理，並於施工過程中注意對生態之影響及提出相關保育對策。

六、計畫期程

(一)彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫(第三期)

有關本次申請之案件含工程發包經費及委外監造費用，針對監造及工程所需時程擬列計畫期程，整體工期因施工長度較長，達 24.6 公里，故預估工期為 210 日曆天，詳如下表 6-1 說明：

表 6-1 彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道建置計畫(第三期)期程表

110~111年	日曆天								
工作項目	30	60	90	120	150	180	210	240	270
監造、工程招標文件擬定									
監造發包及簽約									
工程發包及簽約									
工程施工階段									

附註：實際工項開始依簽約日起算；實際完工日期依工程日曆天天數計。

七、計畫可行性

整體工期需配合取得用地相關申請後始得辦理，提案分項案件相關可行性評估，相關說明如下:

(一)工程可行性：工程內容單純，主要針對動線銜接、舖面重整、安全設施之建立、指標導覽設施系統等，基礎遊憩廊道之設施建立，工程可行性相當高。

(二)財務可行性：工程內容以減量設計為原則，僅基礎設施之建立。

(三)土地使用可行性：因工程範圍於烏溪堤防左岸，用地多為河川公地，故相關用地無虞。

(四)環境影響可行性等：工程內容為烏溪左岸之既有堤防及水防道路上增加設施，高灘地位址也屬已開發區域，較不影響周邊環境。

八、預期成果及效益

烏溪堤防休憩廊道串聯中部三大縣市(彰化、臺中、南投)以及橫跨 3 個鄉鎮區域(伸港、和美、彰化市)讓全國之自行車路網得以跨縣市連結使之成一完整之路網架構，足以帶動周邊的觀光與休閒產業的發展並整合在地之地

方產業、人文特色與觀光資源，建構優質遊憩廊道，滿足國人休閒、遊憩、運動等多元需求，以滿足建構優質休憩廊道之目標。因此本案休憩廊道架構於烏溪堤防上，借河口一望無際的景觀、烏溪之富饒生態、彰化之觀光遊憩、臺中市之文化藝城、南投之遠山美景，由第一段彰化、芬園(台中市烏日區、南投縣草屯鎮)共 20 公里、第二段之和美鎮至伸港鄉 7.5 公里長遊憩廊道、第三段伸港鄉台 61~自然生態教育中心共 6KM，整體水岸遊憩路網得以整合觀光、產業、周邊土地發展之效益，發揮其跨域空間建設的成效。

故，本案之預期成果說明如下：

(一)建構烏溪堤防休憩廊道，本次申請長度為 24.6 公里。

(二)藉由休憩廊道垂直串聯北彰與臺中；橫向跨越由伸港鄉至彰化市擴展路網版圖。

(三)打造烏溪藍帶遊憩廊道，擴展沿線觀光遊憩發展。

(四)增加水岸廊道之觀光旅遊深度。

(五)為地方增添運動、休閒、觀光之空間場所。

九、營運管理計畫

(一)維護管理計畫

本計畫之設施主要為欄杆、遊憩廊道鋪面，相關牌面及休憩設施...等項目，設施維護項目較為單純，皆以低維護管理之方向加以設計，故每年進行檢修及基本維護，如:修補鋪面、毀壞設施修繕、補漆等作業。相關維護管理作業之經費來源，由縣府編列經費請各鄉鎮公所配合，並可結合社區組織共同維護管理。

(二)維護管理組織

針對相關單位之維護管理組織之分工，於本計畫範圍內之相關管理組織說明如右：

可於計畫完工後交由各地方(市、鄉、鎮)公所維護管理養護如: 遊憩廊道、欄杆、植栽…等設施。另於環境整理方面另可考量交由地方各村、里、社區發展協會辦理。

附錄一 生態檢核成果報告

彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道
串連計畫(第三期)

生態檢核報告
(規劃設計階段)

提送單位：黎明工程顧問股份有限公司

執行單位：民享環境生態調查有限公司

中華民國 109 年 8 月

目錄

壹、國內生態檢核沿革簡歷及辦理依據.....1
貳、階段說明.....1
參、執行團隊.....1
肆、生態資料收集.....1
伍、執行成果.....5
陸、生態關注區域及保全對象.....11
柒、評估生態環境衝擊.....14
捌、保育對策研議.....14
玖、生態異常狀況處理原則.....15
拾、參考文獻.....16

圖目錄

圖 1 本案生態環境調查位置.....42
圖 2 本案周邊敏感區域-保安林.....42
圖 3 本案周邊敏感區域-重要野鳥棲地-灰面鵟鷹.....43
圖 4 本案周邊敏感區域.....43
圖 5 本計畫大樹及珍貴稀有植物發現位置圖.....44
圖 6 本案保育類動物發現位置圖.....44
圖 7 本案敏感區域-全區.....45
圖 8 本案敏感區域-芬園段.....45
圖 9 本案敏感區域-彰化段.....46
圖 2-1、本案周邊敏感區域-重要野鳥棲地-灰面鵟鷹.....50
圖 2-2、本案周邊敏感區域.....51
圖 2-3、陸域生態關注圖.....54

表目錄

表 1 開發計畫區及周邊區域植物歸隸屬性統計表.....21
表 2 植物名錄.....22
表 3 哺乳類名錄.....27
表 4 鳥類名錄.....29
表 5 兩棲類名錄.....33

表 6 爬蟲類名錄.....34
表 7 蝴蝶類名錄.....35
表 8 魚類名錄.....38
表 9 蝦蟹螺貝類名錄.....39
表 10 蜻蛉目成蟲名錄.....40
表 11 水生昆蟲名錄.....41

壹、國內生態檢核沿革簡歷及辦理依據

為落實生態工程永續發展之理念，藉由施工前收集區域生態資訊，了解當地環境生態特性、生物棲地或生態敏成區位等，適度運用迴避、縮小、減輕、補償等保育措施，納為相關工程設計理念，以降低工程對環境生態的衝擊。

貳、階段說明

根據生態檢核作業流程，本案為作業流程之第二階段-計畫規畫階段。已確定施工之空間範圍，進行棲地環境之生態調查，並填寫「生態檢核自評表」之工程計畫規畫階段。詳細內容請參閱附件一。

參、執行團隊

本計畫由民享環境生態調查公司參與、蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則。民享環境生態調查公司曾辦理「臺中市地下水資源調查建置運用管理計畫－大肚山等地區湧泉調查及利用可行性評估」委託專業服務」、「臺中市地下水資源調查建置運用管理計畫－大肚山等地區湧泉調查及利用可行性評估」委託專業服務(擴充合約)、崁頂鄉納骨堂興辦事業計畫之生態檢核、「全國水環境改善計畫」臺中市第一階段提案生態檢核審核工作、財團法人臺灣水利環境科技研究發展教育基金會(TIWE)所組成之團隊，擔任「全國水環境改善計畫(第一期)106~107 年臺中市政府水環境改善輔導顧問團」，具備豐富專業生態調查技術與生態檢核作業等相關經驗。

肆、生態資料收集

本報告將蒐集彙整過往於本計畫相關區位曾經進行生態調查文獻資料，並載明文獻調查時間、位置、採用調查方法及調查結果等，若有生態敏感內

容亦將敘明。

彙整鄰近地區相關文獻，如下：

一、陸域植物：

參閱烏溪河系河川情勢調查總報告(經濟部水利署水利規畫試驗所。2005)，烏溪主流共記錄 73 科 213 種植物，並無稀有植物的記錄，並有大量的外來種植物，約佔 23%。

參閱烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書(經濟部水利署。2013)，共記錄 93 科 355 種，包含 8 種特有種，但無稀有種的記錄。

參閱欣榮大地社區開發計畫環境影響評估報告書第二次環境影響差異分析報告(兆光建設股份有限公司。2019)，其計畫區位於本計畫西側，與本計畫相距約 1 公里處，依報告資料共記錄 102 科 428 種植物，共發現 1 種嚴重瀕臨絕滅(CR)等級之蘭嶼羅漢松，3 種瀕臨絕滅(EN)等級之銀葉樹、竹柏及菲島福木，4 種為易受害(VU)等級之臺灣肖楠、蘄艾、蒲葵及象牙柿，2 種接近威脅(NT)等級之毛柿及榔榆。

二、陸域動物:

參閱烏溪河系河川情勢調查總報告，哺乳類選取測站 22(貓羅溪與烏溪匯流口)及測站 23(貓羅溪溪尾寮)，鳥類選取測站 1(筏子溪厝子提)、測站 4(大里溪溪南橋)及測站 10(貓羅溪利民橋)，兩棲爬蟲類選取測站 1(筏子溪與烏溪匯流口)及測站(貓羅溪與烏溪匯流口)，蝶類選取測站 8(大里溪光明堤防)，以上測站與本計畫距離較相近。小型哺乳動物調查以穿越線法設置薛曼氏鼠籠，中型哺乳類採集則以足跡、排遺及其他痕跡進行判斷；鳥類調查採用穿越線法加上圓圈法，穿越線長度為 1,000m，一年調查期間以兩次為原則；兩棲爬蟲類採用類似鳥類穿越線法進行調查，但穿越線為 500m 長；陸域昆蟲以穿越線法進行調查，調查範圍以鳥類穿越線為準。於民國 93、94 年進行調查，共發現鳥類 28 科 51 種，哺乳類 2 科 7 種，爬蟲類 2 科 2 種，兩棲類 4 科 6 種，蝴蝶類 1 科 1 種。調查結果發現 4 種保育類動物(八哥、紅隼、彩鷸、紅尾伯勞)。

參閱烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書，鄰近本案計畫路線，哺乳動物調查以陷阱調查法、訪查法及蝙蝠偵測器調查；鳥類調查使用沿線調查法進行調查，並記錄下所目擊及耳聞到的鳥類物種及其特徵；兩棲爬蟲類的部分以隨機漫步之目視遇測法進行調查，沿線記錄目擊或耳聞的種類；陸域昆蟲以沿線調查法進行調查，沿線以目視及掃網採集方式並記錄捕捉或目擊之物種種類及數量。於民國 98、99 年進行四季次之查，共發現鳥類 33 科 60 種，哺乳類 5 科 11 種，爬蟲類 9 科 17 種，兩棲類 5 科 8 種，蝴蝶類 5 科 63 種。調查結果發現 5 種保育類動物(紅尾伯勞、燕鴴、鉛色水鶇、領角鴞、大冠鷲)。

參閱欣榮大地社區開發計畫環境影響評估報告書環境影響差異分析報告，鄰近本案計畫路線，哺乳動物調查以痕跡調查法、陷阱調查法、訪查法、紅外線自動照相機調查及蝙蝠偵測器調查；鳥類調查使用圓圈法進行調查，並記錄下所目擊及耳聞到的鳥類物種及其特徵；兩棲爬蟲類的部分以隨機漫步之目視遇測法進行調查，沿線記錄目擊或耳聞的種類；陸域昆蟲以沿線調查法進行調查，沿線以目視及掃網採集方式並記錄捕捉或目擊之物種種類及數量。於民國 108 年進行調查，共發現鳥類 33 科 59 種，哺乳類 6 科 13 種，爬蟲類 7 科 11 種，兩棲類 6 科 11 種，蝴蝶類 5 科 49 種。調查結果發現 6 種保育類動物(大陸畫眉、台灣畫眉、領角鴞、大冠鷲、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹)。

參閱臺中市烏日水資源回收中心新建工程環境影響評估報告書，鄰近本案計畫路線，哺乳動物調查以痕跡調查法、陷阱調查法、訪查法及蝙蝠偵測器調查；鳥類調查使用圓圈法進行調查，並記錄下所目擊及耳聞到的鳥類物種及其特徵；兩棲爬蟲類的部分以隨機漫步之目視遇測法進行調查，沿線記錄目擊或耳聞的種類；陸域昆蟲以沿線調查法進行調查，沿線以目視及掃網採集方式並記錄捕捉或目擊之物種種類及數量。於民國 106、107 年進行調查，共發現鳥類 32 科 54 種，哺乳類 4 科 6 種，爬蟲類 6 科 7 種，兩棲類 3 科 3 種，蝴蝶類 5 科 20 種。調查結果發現 4 種保育類動物(黑翅鳶、彩鷸、紅隼、紅尾伯勞)。

參閱烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃環境監測計畫，鄰近本案計畫路線，哺乳動物調查以痕跡調查法、陷阱調查法、訪查法、紅外線自動照相機調查及蝙蝠偵測器調查；鳥類調查使用圓圈法進行調查，並記錄下所目擊及耳聞到的鳥類物種及其特徵；兩棲爬蟲類的部分以隨機漫步之目視遇測法進行調查，沿線記錄目擊或耳聞的種類；陸域昆蟲以沿線調查法進行調查，沿線以目視及掃網採集方式並記錄捕捉或目擊之物種種類及數量。於民國 106~108 年進行調查，共發現鳥類 38 科 85 種，哺乳類 15 科 32 種，爬蟲類 5 科 24 種，兩棲類 5 科 14 種，蝴蝶類 5 科 85 種。調查結果發現 17 種保育類動物(石虎、食蟹獴、草花蛇、台灣黑眉錦蛇、八哥、紅尾伯勞、紅隼、彩鷸、台灣畫眉、短耳鴞、黃嘴角鴞、領角鴞、大冠鷲、東方蜂鷹、黑翅鳶、黑鳶、鳳頭蒼鷹)。

林務局委辦「重要石虎棲地保育評析」(姜博仁等，2015)，針對石虎主要棲地多是私有地而不易納入石虎保護區來保護棲地的困難，參考美國 Endangered Species Act 中的 critical habitat(關鍵棲地)作法，進行瀕臨絕種保育類石虎劃設關鍵棲地前期分析。相關文獻均指出石虎會利用高灘地移動，且本計畫的芬園段即位處於「重要石虎棲地保育評析」(姜博仁等，2015)所評估的石虎重要棲息地及潛在棲息地範圍(圖 4)。

行政院農委會委辦「2003 年春季灰面鵟鷹暨赤腹鷹北返過境八卦山落鷹及遷徙調查報告」(李璟泓，2003)，延續歷年調查方式，研究 2003 年春

季通過八卦山區的灰面鵟鷹及赤腹鷹的過境量及遷徙狀況。

八卦山區為紫斑蝶過境棲地，依據交通部觀光局茂林國家風景區管理處委託高雄縣茂林鄉茂林社區發展協會辦理「紫斑蝶生態保育暨經營管理規劃」(2012)，推動紫斑蝶生態保育是一項長期性的工作，規劃短、中、長程之目標，逐步達到保育及推廣綠色生態觀光之目的。短程目標對於紫斑蝶越冬棲地，藉由資料收集及調查能有一深入性的了解；中程目標研擬生態保育及長期經營管理計畫，並評估可導入之最佳觀光遊憩資源；長程目標劃設紫斑蝶越冬棲地保護區，並推動適當之生態旅遊，創造世界二大越冬蝶谷之觀光價值。

綜上所述，本計畫路線約 18 公里，位處烏溪中下游，且鄰近八卦山區，周邊生態調查文獻豐富，生物多樣性高。

三、水域生態

參閱烏溪水系河川情勢調查，水域測站之集泉橋及烏溪貓羅溪匯流口及貓羅溪茄苳溪匯流口等三測站鄰近本案乘載水體，魚類生態調查主要以電器採捕方式進行調查，底棲動物採集使用口徑約 12 cm 小型蝦籠陷阱進行捕捉，並以目視法撿拾 1 平方公尺內之螺貝類。水棲昆蟲的部分則以蘇伯氏採集網進行調查，蜻蛉目成蟲以穿越線法進行調查，調查範圍以鳥類穿越線為準。總計魚類共發現 6 科 15 種，底棲動物共發現 6 科 7 種，水生昆蟲共發現 6 目 8 種，蜻蛉目成蟲共發現 4 科 10 種，調查結果共計發現三級保育類物種 1 種，為埔里中華爬岩鰍。特有種物種共計發現 8 種為台灣石魚賓、臺灣鬚鱲、高身小鰾鮈、粗首鱲、埔里中華爬岩鰍、明潭吻鰕虎、短吻褐斑吻鰕虎、擬多齒米蝦。

參閱烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書，該計畫位於預定施工路線上游，魚類生態調查主要以電器採捕方式進行調查，並以口徑約 12 cm 小型蝦籠陷阱及手拋網進行捕捉，底棲動物採集使用口徑約 12 cm 小型蝦籠陷阱進行捕捉，並以目視法撿拾 1 平方公尺內之螺貝類。水棲昆蟲的部分則以蘇伯氏採集網進行調查，蜻蛉目成蟲以沿線調查法，調查範圍以水域測站周遭為主。總計魚類共發現 7 科 17 種，底棲動物共發現 2 科 2 種，水生昆蟲共發現 7 目 16 科，調查結果發現之埔里中華爬岩鰍為其他應予保育之第三級保育類。特有種物種有 12 種，分別為台灣石魚賓、台灣馬口魚、陳氏鰍鮀、高身小鰾鮈、何氏棘魞、粗首鱲、台灣纓口鰍、台灣間爬岩鰍、埔里中華爬岩鰍、短臀鮠、台灣鮠、明潭吻鰕虎。

參閱烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃環境監測計畫，該計畫位於預定施工路線上游，魚類生態調查主要以電器採捕方式進行調查，並以口徑約 12 cm 小型蝦籠陷阱進行捕捉，底棲動物採集使用口徑約 12 cm 小型蝦籠陷阱進行捕捉，並以目視法撿拾 1 平方公尺內之螺貝類。水棲昆蟲的部分則以蘇伯氏採集網進行調查，蜻蛉目成蟲以沿線調查法，調查範圍以水域測

站周遭為主。總計魚類共發現 10 科 26 種，底棲動物共發現 10 科 11 種，水生昆蟲共發現 7 目 18 科，蜻蛉目成蟲共發現 6 科 19 種，調查結果發現之巴氏銀鮈及飯島氏銀鮈屬瀕臨絕種之第一級保育類，埔里中華爬岩鰍為其他應予保育之第三級保育類。特有種物種有 15 種，分別為台灣石魚賓、臺灣鬚鱲(台灣馬口魚)、陳氏鰍鮀、高身小鰾鮈、何氏棘魞、飯島氏銀鮈、巴氏銀鮈、粗首馬口鱲(粗首鱲)、纓口臺鰍(台灣纓口鰍)、埔里中華爬岩鰍、短臀瘋鱨(短臀鮠)、明潭吻鰕虎、擬多齒米蝦、拉氏清溪蟹、短腹幽螅。

參閱臺中市烏日水資源回收中心新建工程環境影響評估報告書，該計畫位於本計畫路線中段位置周遭，鄰近烏溪水體，魚類生態調查主要以口徑約 12 cm 小型蝦籠陷阱進行捕捉，底棲動物採集使用口徑約 12 cm 小型蝦籠陷阱進行捕捉，並以目視法撿拾 1 平方公尺內之螺貝類。水棲昆蟲的部分則以蘇伯氏採集網進行調查，蜻蛉目成蟲以沿線調查法，調查範圍以水域測站周遭為主。總計魚類共發現 4 科 5 種，底棲動物共發現 5 科 5 種，水生昆蟲共發現 5 目 9 科，蜻蛉目成蟲共發現 2 科 6 種，無發現保育類及特有種。

綜上所述，烏溪流域範圍廣，水域生物物種多樣性偏高，發現特有性物種偏多，但仍不乏耐污性較強，對環境耐受度較大之物種及外來種，顯示烏溪棲地環境變化豐富，涵養物種多，而受周遭都會區及工業區等人為影響，仍有汙染之危險。

伍、執行成果

本團隊於 108 年 12 月進行計畫預定範圍之現地勘查、生態調查，陸、水域生態調查位置如圖 1 所示，並填寫並填寫「生態檢核自評表」之工程規劃設計階段。詳細內容請參閱附件一。

一、陸域植物生態

1.植物種類及統計

本次調查共發現植物 65 科 142 屬 165 種，其中，烏日芬園段發現 57 科 123 屬 143 種；彰化市段發現 62 科 134 屬 155 種。物種歸隸特性統計詳見表 1、名錄則詳見表 2。依形態區分，共包括 41 種喬木，25 種灌木，20 種藤木，79 種草本，以草本植物佔多數(47.9%)；依屬性區分，則包含 3 種特有種，76 種原生種，45 種歸化種，41 種栽培種，以非特有原生物種最多(46.7%)。

依據調查本計畫路線主要為河堤沿線，河堤外為住宅及人為擾動區，環境以農耕地、住宅及行道樹等為主，河堤內則為高灘地、農耕地等，行水區多數與計畫路線相距 100 公尺以上，計畫路線周邊多屬人工栽植或陽性物種等。

2.稀有植物

依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，物種保育等級可分為絕滅(Extinct, Ex)、野外絕滅(Extinct in the Wild, EW)、地區絕滅(Regional Extinct, RE)、嚴重瀕臨絕滅(Critically Endangered, CR)、瀕臨絕滅(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least Concern, LC)、資料不足(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)及未評估 (Not Evaluated, NE)等十一級。

調查共發現 2 種瀕臨絕滅(EN)等級之羅漢松、菲島福木，1 種為易受害(VU)等級之臺灣肖楠。羅漢松記錄於芬園段的砂石場旁，臺灣肖楠記錄於芬園段的河堤小廟旁，菲島福木則記錄於芬園段的砂石場旁及彰化段的高爾夫球場旁，均屬人工種植。稀有植物發現位置圖請見圖 5。

3.特有植物

於調查範圍內共記錄特有種 3 種，分別為臺灣肖楠、臺灣欒樹和長枝竹。其中臺灣欒樹屬人為栽培供觀賞用途，本區則做為行道樹使用；臺灣肖楠亦屬人工種植，目前種植於芬園段的河堤小廟旁。長枝竹則零星散布於各區域，多為叢狀生長。

二、陸域動物生態

1.種屬組成及數量

本次哺乳類共發現 6 科 12 種，其中，烏日芬園段發現 6 科 9 種；彰化市段發現 6 科 9 種，名錄及調查隻次詳見表 3。其中赤背條鼠、田鼷鼠、臭鼩為實際捕獲；溝鼠、鬼鼠為實際捕獲及路死記錄；蝙蝠科為偵測器測得；臺灣鼴鼠為掘痕紀錄；赤腹松鼠為目擊記錄；臺灣野兔為排遺記錄。所發現之哺乳類均屬普遍物種。

本次鳥類共發現 28 科 55 種，其中，烏日芬園段發現 19 科 38 種；彰化市段發現 27 科 50 種，名錄及調查隻次詳見表 4。所記錄到之鳥類除八哥、黃頭扇尾鶯、白腰鵲鴝(引進種)、黃尾鴝及黑翅鳶為不普遍種，灰頭椋鳥(引進種)為稀有種外，其餘均屬普遍常見物種。

本次兩棲類共發現 5 科 5 種，其中，烏日芬園段發現 4 科 4 種；彰化市段發現 5 科 5 種，名錄及調查隻次詳見表 5。所發現之兩棲類均屬普遍常見物種。

本次爬蟲類共發現 3 科 4 種，其中，烏日芬園段發現 3 科 4 種；彰化市段發現 3 科 3 種，名錄及調查隻次詳見表 6。所記錄之爬蟲類除印度蜓蜥為局部普遍物種外，其餘均屬普遍常見物種。

本次蝶類共發現 5 科 19 種，其中，烏日芬園段發現 5 科 11 種；彰化市段發現 5 科 14 種，名錄及調查隻次詳見表 7。本區之蝶類相主要為分布於臺灣西部平原蝶種，所發現之蝶類均屬普遍常見物種。

2.臺灣特有種及臺灣特有亞種

本次監測共發現臺灣特有種 4 種(長趾鼠耳蝠、小彎嘴、五色鳥、斯文豪氏攀蜥)，臺灣特有亞種則發現 17 種(臺灣野兔、堀川氏棕蝠、赤腹松鼠、臺灣鼴鼠、八哥、棕三趾鶉、黑枕藍鶲、大卷尾、小雨燕、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、金背鳩、樹鵲、白頭翁、白環鸚嘴鵯、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴)。

3.保育類物種

本次監測發現珍貴稀有之第二級保育類動物 2 種(八哥、黑翅鳶)，其他應與保育之第三級保育類動物 1 種(紅尾伯勞)。保育類動物發現位置詳見圖 6。(保育等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告)

4.列名紅皮書物種

哺乳類、鳥類、兩棲類及爬蟲類調查所發現物種多屬 LC(暫無危機)等

級，共計 68 種；八哥屬 EN(瀕危)等級；棕背伯勞屬 VU(易危)等級；粉紅鸚嘴屬 NT(接近受脅)等級；白尾八哥、灰頭椋鳥、家八哥、野鴿、白腰鵲鴝等 5 種則屬 NA(不適用，台灣非其主要分布地點)。(紅皮書等級及評估內容依據行政院農業委員會特有生物研究保育中心及林務局公布之各類動物紅皮書名錄)

三、水域動物生態

1.測站環境概況

(1)測站 1:中投公路下方

位處中投公路跨越烏溪之烏溪橋下方，左右岸皆為農地，左岸從道路至溪邊約 100 公尺，需通過陡坡且雜草叢生，右岸從道路至溪邊約 35 公尺，有泥土路通往灘地，上游有水泥攔河壩建築結構。底質以中大型卵石及礫石為主，水量穩定，水體顏色略混濁，水流型態以淺瀨、急流為主。

(2) 測站 2:環中路 9 段上游 2K 處

位於芬園段約中段位置，行水區與計畫路線相距約 300 公尺，河面寬廣平緩，底質以礫石為主，礫石上有明顯積土，水量穩定，水體顏色略混濁，水流型態以淺瀨為主，河岸兩旁河堤多為水泥為主體但以泥土做舖面。

(3) 測站 3:國道 1 號下方

位於彰化段國道 1 號下方，行水區與計畫路線相距約 250 公尺，為烏溪分流，水緩流深潭，周邊有大量草親水性植物生長，水體顏色略混濁，常有釣客進出。

(4) 測站 4:國道 3 號下方(接近快官交流道)

位於彰化段最西側，行水區與計畫路線相距約 400 公尺，為烏溪分流之一，水量大，有人為擾動過的痕跡，水流為深瀨，底質以泥土及礫石各半。

2.種屬組成及數量

本次魚類調查共記錄科 5 科 11 種，發現之物種均屬分布於台灣西部溪流之普遍常見魚種，為台灣石魚賓、臺灣鬚鱲(台灣馬口魚)、鯽、鯉魚、何氏棘魚、粗首馬口鱲(粗首鱲)、琵琶鼠、食蚊魚(大肚魚)、雜交吳郭魚、明潭吻鰕虎、極樂鰕虎。其中測站 1(中投公路下方)共記錄 3 科 7 種，測站 2(環中路 9 段上游 2K 處)共記錄 3 科 5 種，測站 3(國道 1 號下方)記錄 4 科 6 種，測站 4:國道 3 號下方(接近快官交流道)記錄到 3 科 4 種，名錄及數量如表 8 所示。

本次蝦蟹螺貝類調查共記錄 6 科 7 種，發現之物種均屬分布於台灣西部溪流之普遍常見物種，為石田螺、福壽螺、囊螺、台灣椎實螺、粗糙(黑殼)沼蝦、台灣沼蝦、擬多齒米蝦。其中測站 1(中投公路下方)共記錄 5 科 5 種，測站 2(環中路 9 段上游 2K 處)共記錄 4 科 4 種，測站 3(國道 1 號下方)記錄 5 科 5 種，測站 4:國道 3 號下方(接近快官交流道)記錄到 3 科 3 種，

名錄及數量如表 9 所示。

本次蜻蛉目成蟲調查共記錄 3 科 9 種，發現之物種均屬分布於台灣西部溪流之普遍常見物種。其中測站 1(中投公路下方)共記錄 3 科 6 種，測站 2(環中路 9 段上游 2K 處)共記錄 3 科 5 種，測站 3(國道 1 號下方)記錄 2 科 4 種，測站 4:國道 3 號下方(接近快官交流道)記錄到 1 科 6 種，均為台灣西部平原及溪流常見物種，名錄及數量如表 10 所示。

本次水生昆蟲調查共記錄 6 目 10 種數量上，發現之物種均屬分布於台灣西部溪流之普遍常見物種，多屬耐受中等~高汙染水域之水生昆蟲。其中測站 1(中投公路下方)共記錄 5 科 7 種，測站 2(環中路 9 段上游 2K 處)共記錄 4 科 5 種，測站 3(國道 1 號下方)記錄 2 科 3 種，測站 4:國道 3 號下方(接近快官交流道)記錄到 4 科 6 種，水生昆蟲名錄及調查隻次詳見表 11。

4.稀特有物種及保育類

本次魚類調查發現台灣特有種 5 種，分別為台灣石魚賓、臺灣鬚鱲(台灣馬口魚)、何氏棘魚、粗首馬口鱲(粗首鱲)、明潭吻鰕虎，未發現保育類物種。

本次蝦蟹螺貝類調查發現台灣特有種 1 種，為擬多齒米蝦，未發現保育類物種。

本次蜻蛉目成蟲調查無發現台灣特有種，也並未發現保育類物種。

5.綜合敘述

本河段棲地多樣性高，有淺瀨、深潭等棲地類型，鄰近計畫區域之調查文獻也顯示烏溪生物多樣性高，而受限於調查方式、調查季次及氣候因素，物種數偏少，但仍不乏原生種水域生物，而周遭鄰近都會區，人為干擾多，也發現耐污性強及較為強勢之外來物種。

陸、生態關注區域及保全對象

一、陸域植物

1.珍貴稀有植物

共發現 2 種瀕臨絕滅(EN)等級之羅漢松、菲島福木，1 種為易受害(VU)等級之臺灣肖楠，羅漢松記錄於芬園段的砂石場旁，臺灣肖楠記錄於芬園段的河堤小廟旁，菲島福木則記錄於芬園段的砂石場旁及彰化段的高爾夫球場旁，均屬人工種植，各植株與計畫路線相距均約 50 公尺內，但以臺灣肖楠位於河堤戲台受影響的可能性較大。

2.具保存價值的大樹

大樹通常具有當地的環境代表性、教育性、生態性及民眾信仰中心，可提供當地生物食物來源，且老樹生長不易，且因生長勢已下降，較不耐過度擾動、移植，因此大樹以原地保留較佳。(詳見圖 5)

(1)芬園段：本區段值得關注的大樹共有 3 株，其中，榕樹 2 株、楝 1 株，榕樹胸高直徑均超過 50 公分，楝則超過 40 公分，且位置均生長為河堤的邊坡土堤上。

(2)彰化段：本區段值得關注的大樹主要為榕樹及楝，其中，榕樹有 1 株胸高直徑超過 50 公分，楝則有數株超過 30 公分以上的大樹，且生長位置連續約 1 公里區段。

3.河床高灘植被

高灘地常為動物利用及遷徙的路徑，尤其是面積大且具有完整的灌叢或樹林區域，而彰化段高灘地人為擾動相對較大，多數區段為短草叢、農耕地、人工建物，環境相對較不敏感。而芬園段的環境則擾動較少，植被雖有大面積的銀合歡林，但其植被較連續且完整，亦有大面積的草生灌叢，現場調查即有發現臺灣野兔排遺，且文獻亦指出芬園段沿線及灘地為石虎出沒的重要棲息地及潛在棲息地，環境較為敏感。

二、陸域動物

1.灰面鵟鷹

灰面鵟鷹夏季在北溫帶之亞洲地區東部，包括中國東北、朝鮮半島、俄國烏蘇里江以東的南部、以及日本的本州、四國、九州等地繁殖，秋季則向南遷徙至中國大陸之華南與西北、中南半島、菲律賓、婆羅州、蘇拉威西、

新幾內亞過冬。在北方繁殖的灰面鵟鷹有兩個主要的繁殖群，牠們會選擇較為隱蔽的山谷，並在森林邊緣築巢，雌鳥負責在巢中照顧幼鳥，雄鳥負責覓食，以小型的兩棲及爬蟲類動物、昆蟲作為幼鳥的食物。每年九月份開始由繁殖地開始南遷過冬，此時位於中國東北及俄國南部的族群會沿著中國大陸東南沿海向南遷徙，而日本地區的灰面鵟鷹會沿著琉球群島取道台灣往菲律賓群島渡冬。春季在三月至四月間則會沿往年的路線往北遷徙，此時大部分的灰面鵟鷹就會沿著台灣西部通過八卦山及大肚山北返，每年的數量大約都在兩萬隻左右。(資料來源：彰化縣野鳥學會網站 http://www.eagle.org.tw/)。

根據彰化縣野鳥學會南路鷹訊，八卦山區為春季灰面鵟鷹北返過境遷徙之重要中繼站，每年三月會有族群從度冬區南洋群島北返至中國東北、日本北方及西伯利亞的繁殖地。由於牠們從南方飛來，彰化人稱之為南路鷹，臺灣通史記載「每年清明有鷹成群自南而北，至大甲溪畔鐵占山聚哭極哀，彰人稱為南路鷹。」近年來八卦山區面臨開發壓力，導致棲地縮減，食物源也減少，更受到農藥累積毒素影響，導致族群量下降。志義工調查灰面鵟鷹春過境已有二十餘個年頭，彙整歷年過境族群數量調查資料公開於彰化縣野鳥學會網站(http://www.eagle.org.tw/)。統計 1994 年起至 2019 年為止，過境數量以 2006 年最多超過兩萬五千隻次，以 2011 年最少跌破五千隻次；過境期自三月初開始至四月中為止，過境數量高峰集中於三月中旬至三月底，灰面鵟鷹重要棲地如圖 3 所示。

過境彰化八卦山及台中大肚山的灰面鵟鷹俗稱南路鷹，在過境大肚山時主要沿大肚山西麓往北飛行過境。本次調查期間並非灰面鵟鷹遷徙季節，因此無灰面鵟鷹之記錄。

2.石虎

石虎是除了家貓外分布最廣的貓科動物，分布區域包括中俄邊界、大陸、韓國、日本、台灣、東南亞、印度和巴基斯坦北部。石虎的棲地類型相當多樣，包括各種海拔高度和自然棲地，如溼地、雨林、闊葉樹林、針葉林，甚至受人類干擾過的環境，像次生林、農墾地、油棕園、果園等都是牠們會利用的棲地環境。雖然貓科動物具有吸引人的特質與魅力，但野外的生態研究很不容易，除了密度不高、靈活隱密外，牠們又是趾行性動物，行走時無聲無息，使得研究人員在林間很難發現牠們的蹤影。因此，除了大型的老虎、獅子外，其他貓科動物的野外族群狀況和生態研究都非常缺乏。台灣對石虎生態的了解也是近幾年才稍有成果。

林務局委辦「重要石虎棲地保育評析」(姜博仁等，2015)，針對石虎主要棲地多是私有地而不易納入石虎保護區來保護棲地的困難，參考美國 Endangered Species Act 中的 critical habitat(關鍵棲地)作法，進行瀕臨絕種保育類石虎劃設關鍵棲地前期分析。石虎重要棲地與包括關鍵棲地及潛在棲地，關鍵棲地即現有石虎分布區，潛在棲地為相鄰關鍵目前因缺乏調查而無石虎

發現記錄，但很有可能還分布或作為既族群成長往外擴散的棲地，另石虎可能棲地則為石虎重要棲地外，適合石虎生存的棲地。

本計畫路線洽處石虎潛在棲地如圖 4 所示，石虎全年均可繁殖，為肉食性，會捕食魚類、鼠類、鳥類、蛙類及哺乳動物幼獸等，夜行性，白天於樹洞岩穴中休憩，於傍晚後始外出獵食，行動敏捷、身手靈活、善於爬樹，分布與利用棲地以低海拔淺山地區為主，並且相當靠近人類活動與居住地區，特別是農地與森林鑲嵌的環境(裴家騏和陳美汀 2008)。另外，依據重要石虎棲地保育評析(1/2)(姜博仁。2015)計畫路線東側位處於石虎的重要棲息地範圍內。

3.紫斑蝶

調查範圍內並無發現紫斑蝶遷徙路徑。參考台灣蝴蝶保育協會過去在台中都會公園以採放方式調查，第一批紫斑蝶是前一年在茂林地區孵化，飛到大肚山區；而 5 月分抵達的蝶兒是茂林飛出，在八卦山區下蛋第一代蝶兒，於 5 月分孵化後飛到都會公園，接著從竹南出海，因此大肚山區蝶兒數量，每年都會出現 2 次高峰。本計畫開發路段鄰近八卦山，且位於紫斑蝶由八卦山北往苗栗春季遷徙之主要路徑上。考量此區域可能為紫斑蝶的潛在棲地，需嚴加注意勿過度疏伐、剷除此區植被；而進行棲地復育或是綠美化時，也應將其食草植物(如武靴藤)與蜜源植物納入植栽的範圍。

三、水域動物

1.埔里中華爬岩鰍

埔里中華爬岩鰍喜好棲息於低海拔河川的中、下游湍急的河段。底棲性，常以扁平的身體及胸、腹鰭平貼在石頭上。以刮食石頭上之藻類，以及捕食水生昆蟲、或攝食有機碎屑等為食，為農委會 2009/4/1 公告為其他應予保育之野生動物，為臺灣特有種。分布於臺灣西部及南部的大甲溪至高屏溪的中、下游。本計劃上游之烏嘴潭工程施工監測(107 年)曾有發現之記錄，過往研究也曾於烏溪、濁水溪、大甲溪等流域於海拔 25~340m 有捕獲之記錄(李德旺，2005)。影響水體之施工將會對埔里中華爬岩鰍有較大影響，惟本計劃雖鄰近水域，但並無對河床行水區進行工程施作，影響應較小。

2.巴氏銀鮈

初級淡水魚。喜好棲息於溪流下游地區有水生植物群集的緩流區。屬於下層近底棲魚類。主要以無脊椎動物及有機碎屑為食，農委會 2009/4/1 公告:瀕臨絕種保育類野生動物，臺灣的特有種。本種目前僅發現於中臺

灣地區溪流的中、下游之緩流區及附近水渠及野塘等。現生之族群頗不穩定，僅在烏溪中下游支流可見，人為干擾頗大，未來仍有瀕危之虞，惟本計劃雖鄰近水域，但並無對河床行水區進行工程施作，跨越支流之聯絡道路也應避免施工廢水及泥水汙染，影響應較小。

3.史尼氏小魚

本種分布於臺灣北部及中部地區河川的緩水域或靜水域的湖泊、溝渠、池塘等水體中。由於中下游棲地受到開發破壞及污染嚴重的影響，現存族群量偏低且不穩定。近年來台灣族群受到棲息地破壞、外來魚種入侵及水域污染的影響，現已不容易看見野生族群。惟本計劃雖鄰近水域，但並無對河床行水區進行工程施作，影響應較小。

柒、評估生態環境衝擊

本案計畫區周圍土地利用型態多為農耕地、河床地及人工建物，調查範圍內發現 3 種保育類(八哥、黑翅鳶、紅尾伯勞)，八哥及黑翅鳶屬留鳥，紅尾伯勞屬冬候鳥，調查期間並無發現繁殖及築巢行為，開發行為可能會干擾本區其他陸域動物之棲息環境，或導致其覓食行為改變。

鄰近地區生態調查及文獻曾記錄石虎、食蟹獴、草花蛇、台灣黑眉錦蛇、八哥、紅尾伯勞、紅隼、彩鷸、大陸畫眉、台灣畫眉、短耳鴞、黃嘴角鴞、領角鴞、大冠鷲、東方蜂鷹、黑翅鳶、黑鳶、鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹、燕鴴、鉛色水鶇，需特別注意本案計畫路線位處石虎中要棲息環境，鄰近八卦山區為灰面鵟鷹過境棲地、紫斑蝶過境棲地，生物資源豐富，應特別注意避免過度影響周遭環境區域。

而本案計畫區因鄰近水域，若有放流水可能造成周遭水域水質汙染，水體混濁，底質改變等，使魚類氣體交換困難，可能衝擊現生水域動物棲息環境。

捌、保育對策研議

由於本案計畫範圍主要以既有堤頂及水防道路為主，對兩側周邊之生態影響輕微，故本區相關工程可施作相關生態環境保育對策。

1. 【迴避】針對本計畫沿線大樹，應採原地保留方式，不進行移植，另外，施工時，應針對每株大樹進行保護、圍警示圈等，降低大樹因工程受影響的可能性。

2. 【減輕】妥善處理水泥或廢棄物，避免廢棄水泥澆灌丟棄於土坡上。
3. 【迴避】河床地生物多樣性較高，調查記錄較多鳥類、蝶類及多處均有臺灣野兔排遺，植被環境以高草叢及銀合歡林為主，保留烏溪河床地並避免人為擾動。
4. 【迴避】加強維持烏溪沿岸環境，並降低對烏溪河岸草生灌叢或樹林的干擾及噪音影響，並應注意河岸與內地的通暢，尤其是有連續性植被周邊區域。
5. 【迴避】保留胸徑大於 30CM 之大樹，除提供自行車道遮蔭效果外，可減少人工涼亭施作。
6. 【縮小】烏溪河床地仍以迴避為最佳方式，如無法避免，則應縮小該區域的施工及擾動面積。
7. 【縮小】規劃分期分區進行開發，建議至少分成 4 區，減少一次性大面積棲地破壞。
8. 【減輕】針對監工、施工人員及承包商實施禁獵野生動物管制，若有承商則需列入合約明確要求，並針對監工、施工人員及承包商進行生態環境教育。
9. 【減輕】避免於夜間施工，如無法避免，則燈光照明應設置遮光罩，減少光害影響周邊植物生長影響，以及降低干擾夜行性動物。
10. 【補償】烏溪河床地如有施工影響，則應於施工後加強原生植物的綠化工作。
11. 【補償】於砌石堤防路段鋪土並種植原生植物的綠美化及增加生物利用空間。

玖、生態異常狀況處理原則

本案施工過程若產生若發現現場生態環境受工程作業影響而產生傷害時，應立即停止施工作業，並報請相關權責單位研議對策。

拾、參考文獻

一、生物調查技術及鑑定類-陸域植物

1. 王慷林。2004。觀賞竹類。中國建築工業出版社。
2. 呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(Ⅲ)。行政院農委會印行。
3. 呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(Ⅳ)。行政院農委會印行。
4. 呂勝由、郭城孟等編。1996。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（Ⅰ）。行政院農委會印行。
5. 呂勝由、郭城孟等編。1997。台灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑（Ⅱ）。行政院農委會印行。
6. 呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。台灣樹木解說（一）（二）（三）。行政院農業委員會。
7. 李松柏。2007。台灣水生植物圖鑑。晨星出版社。
8. 徐國士。1980。台灣稀有及有絕滅危機之植物。台灣省政府教育廳。
9. 徐國士。1988。臺灣野生草本植物。臺灣省政府教育廳。
10. 徐國士等。1987。台灣稀有植物群落生態調查。行政院農業委員會。
11. 張永仁。2002。野花圖鑑。遠流出版社。
12. 張碧員等。2000。台灣野花 365 天。大樹出版社。
13. 許建昌。1971。臺灣常見植物圖鑑，I-庭園路旁耕地的花草。臺灣省教育會。
14. 許建昌。1975。臺灣常見植物圖鑑，VII-臺灣的禾草。臺灣省教育會。
15. 郭城孟。1997。台灣維管束植物簡誌（第 1 卷）。行政院農業委員會。
16. 郭城孟。2001。蕨類圖鑑。遠流台灣館。
17. 陳玉峰、陳月霞。2005。阿里山-永遠的檜木霧林原鄉。前衛出版社。
18. 陳玉峰。1995。台灣植被誌(第一卷)：總論及植被帶概論。玉山社。
19. 陳玉峰。1998。臺灣植被誌. 第三卷：亞高山臺灣冷杉林帶與高地草原（上、下）。前衛出版社。
20. 陳玉峰。2001。台灣植被誌 第四卷：檜木霧林帶。前衛出版社。
21. 陳玉峰。2005。臺灣植被誌 第八卷地區植被專論(一)大甲鎮植被。前衛出版社。
22. 陳玉峰。2006。台灣植被誌 第六卷：闊葉林(1)南橫專冊。前衛出版社。
23. 陳玉峰。2006。台灣鐵杉林帶(上、下)。前衛出版社。
24. 陳玉峰。2007。台灣植被誌 第九卷，物種生態誌。前衛出版社。
25. 陳玉峰。2007。台灣植被誌 第六卷，闊葉林(二)(上、下）。前衛出版社。
26. 陳俊雄、高瑞卿。2008。台灣行道樹圖鑑。貓頭鷹
27. 楊遠波、劉和義、呂勝由。1999。台灣維管束植物簡誌（第 2 卷）。行政院農業委員會。
28. 楊遠波、劉和義、林讚標。2001。台灣維管束植物簡誌（第 5 卷）。行政院農業委員會。
29. 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。2000。台灣維管束植物簡誌（第 4 卷）。行政院農業委員會。

30. 楊遠波、劉和義。2002。台灣維管束植物簡誌（第 6 卷）。行政院農業委員會。
31. 劉和義、楊遠波、呂勝由、施炳霖。2000。台灣維管束植物簡誌（第 3 卷）。行政院農業委員會。
32. 劉棠瑞。1960。臺灣木本植物圖誌。國立臺灣大學農學院。
33. 劉瓊蓮。1993。臺灣稀有植物圖鑑（Ⅰ）。臺灣省林務局。
34. 羅宗仁、鍾詩文。2007。台灣種樹大圖鑑(上)（下）。天下文化。
35. Heinrich W.1985.Vegetation of the Earth, and Ecological Systems of the Geobiosphere. Springer-Verlag.
36. Huang, T. C. et al. (eds). 1993-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.

二、生物調查技術及鑑定類-陸域動物

1. 尤少彬。2005。由涉水鳥同功群探討沿海濕地的生態建設。水域與生態工程研討會。
2. 方偉宏。2008。台灣受脅鳥種圖鑑。貓頭鷹出版社。
3. 方偉宏。2008。台灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社。
4. 台灣省特有生物研究保育中心。1998。兩棲類及爬蟲類調查方法研習手冊。
5. 向高世、李鵬祥、楊懿如。2009。台灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。
6. 池文傑。2000。客雅溪口鳥類群聚的時空變異。國立台灣大學動物學研究所碩士論文。
7. 呂光洋、杜銘章、向高世。2002。台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。
8. 呂光洋、陳添喜、高善、孫承矩、朱哲民、蔡添順、何一先、鄭振寬。1996。台灣野生動物資源調查---兩棲類動物調查手冊。行政院農委會。
9. 呂光洋。1990。台灣區野生動物資料庫：兩棲類（II）。行政院農業委員會。台北。157 頁。
10. 林良恭、趙榮台、陳一銘、葉雲吟。1998。自然資源保護區域資源調查監測手冊。行政院農委會。
11. 林良恭。2004。台灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。
12. 林明志。1994。關渡地區鳥類群聚動態與景觀變遷之關係。輔仁大學生物學研究所碩士論文。
13. 祁偉廉。2008。台灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。
14. 徐堉峰。2000。台灣蝶圖鑑第一卷。鳳凰谷鳥園。
15. 徐堉峰。2002。台灣蝶圖鑑第二卷。鳳凰谷鳥園。
16. 徐堉峰。2006。台灣蝶圖鑑第三卷。鳳凰谷鳥園。
17. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)。晨星出版社。
18. 張永仁。2007。蝴蝶 100：台灣常見 100 種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）。遠流出版社。
19. 楊平世。1996。台灣野生動物資源調查之昆蟲資源調查手冊。行政院農業委員會。
20. 楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)。中華民國自然與生態攝影學會。
21. 吳建龍、丁宗蘇、吳森雄、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2019。2019

年中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會報告。中華民國野鳥學會。台北，台灣。
22. 鄭錫奇、方引平、周政翰。2017。臺灣蝙蝠圖鑑(第三版)。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
23. 戴漢章。2009。關渡自然公園棲地經營管理對鳥類相影響。國立台灣大學生態學與演化生物學研究所碩士論文。
24. 濱野榮次。1987。台灣蝶類大圖鑑。牛頓出版社。

三、生物調查技術及生物鑑定類-水域生物

1. 川合禎次。1985。日本產水生昆蟲檢索圖說。東海大學出版會。東京。409pp。
2. 中央研究院之台灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/
3. 王漢泉。1999。淡水河系魚類生物監測分析。行政院環境保護署環境檢測所。
4. 台灣省政府教育廳。1991。水棲昆蟲生態入門。
5. 行政院環境保護署環境檢驗所。2011。河川底棲水生昆蟲採樣方法(NIEA E801.31C)。環署檢字第1000109874號公告。
6. 李德旺。2005。埔里中華爬岩鰍棲地環境之需求。特有生物研究。7(2):13-22。
7. 汪良仲。2000。台灣的蜻蛉。人人出版社。
8. 沈世傑。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。
9. 林春吉。2007。台灣淡水魚蝦（上、下）。天下文化出版社。
10. 林斯正。1999。台灣產蜻蜓科(蜻蛉目)幼蟲分類研究。私立東海大學生物系碩士論文。
11. 林曜松、梁世雄。1996。台灣野生動物資源調查之淡水魚資源調查手冊。行政院農業委員會。
12. 松木和雄。1978。台灣產春蜓科稚蟲分類之研究。台灣省立博物館科學年刊21:133-180。
13. 邵廣昭、陳靜怡。2005。魚類圖鑑-台灣七百多種常見魚類圖鑑。遠流出版社。
14. 邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲主編。2008。2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄。行政院農業委員會林務局。
15. 施志昀、李伯雯。2009。台灣淡水蟹圖鑑。晨星出版社。
16. 施志昀等。1998。台灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處。
17. 施志昀等。1999。台灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處。
18. 津田松苗(編)。1962。水生昆蟲學。
19. 徐歷鵬。1997。台灣地區毛翅目昆蟲之分類研究。私立東海大學生物系博士論文。3706pp。
20. 梁象秋、方紀祖、楊和荃(編)。1998。水生生物學。水產出版社。
21. 曾晴賢。1990。台灣淡水魚(I)。行政院農業委員會。
22. 鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
23. 賴景陽。1988。貝類(台灣自然觀察圖鑑)。渡假出版社有限公司。

四、法規及其他類

1. 行政院農業委員會。2019。保育類野生動物名錄。農林務字第 1071701452 號公告。
2. 行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。2002/3/28 環署綜字第 0910020491 號公告。
3. 行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範。2011/7/12 環署綜字第 1000058655C 號公告。
4. 林春富、楊正雄、林瑞興。2017。2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。南投。
5. 林瑞興、呂亞融、楊正雄、曾子榮、柯智仁、陳宛均。2016。2016 臺灣鳥類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局。南投。
6. 陳元龍、林德恩、林瑞興、楊正雄。2017。2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心,行政院農業委員會林務局。南投。
7. 陳正祥。1957。氣候之分類與分區。國立臺灣大學農學院實驗林印行。
8. 黃增泉、吳俊宗、謝長富。1999。環境影響評估及環境影響說明書有關陸域植物生態之調查及撰寫規範---臺灣地區稀特有植物名錄。國立台灣大學植物學系，共 68 頁。
9. 楊秋霖。1998。台灣森林鳥類資源保育及其繁衍之綠化技術。中華森林學會。
10. 臺灣植物紅皮書編輯委員會。2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局、臺灣植物分類學會。南投。
11. 蔡厚男、邱銘源、呂慧穎。2003。道路建設與生態工法。熊貓出版社。
12. 鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
13. 鄭錫奇、張簡琳玟、林瑞興、楊正雄、張仕緯。2017。2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局。南投。
14. Ludwing, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. A primer on methods and computing. John Wiley & Sons. 338pp.
15. Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm Ltd, London, UK.
16. Krebs, C. J. 1994. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 4th ed. HarperCollins College Publishers, New York.

六、參考網站資料庫

1. 台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)
2. 彰化縣野鳥學會網站 http://www.eagle.org.tw/(2019)
3. 台灣蝴蝶保育協會 http://www.butterfly.org.tw/(2019)

七、與本計畫相關文獻

1. 烏溪河系河川情勢調查總報告(2006)

2. 烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書(2011)
3. 欣榮大地社區開發計畫環境影響評估報告書第二次環境影響差異分析報告(2018)
4. 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃環境監測計畫(2019)
5. 臺中市烏日水資源回收中心新建工程環境影響說明書(2019)
6. 姜博仁、林良恭、袁守立。2015。重要石虎棲地保育評析。東海大學熱帶生態學與生物多樣性研究中心。台中。
7. 李璟泓。2003。2003 年春季灰面鵟鷹暨赤腹鷹北返過境八卦山落鷹及遷徙調查報告。彰化縣野鳥協會。彰化。
8. 高雄縣茂林鄉茂林社區發展協會。2012。紫斑蝶生態保育暨經營管理規劃。交通部觀光局茂林國家風景區管理處。高雄。

表 1 開發計畫區及周邊區域植物歸隸屬性統計表

物種 歸隸特性		蕨類植物		裸子植物		雙子葉植物		單子葉植物		小計		合計
		芬園段	彰化段	芬園段	彰化段	芬園段	彰化段	芬園段	彰化段	芬園段	彰化段	
類別	科數	4	4	2	1	44	50	7	7	57	155	65
	屬數	4	4	2	1	91	101	26	28	123	36	142
	種數	5	5	2	1	107	118	29	31	143	24	165
型態	喬木	0	0	2	1	21	30	3	5	26	20	41
	灌木	0	0	0	0	20	23	1	1	21	76	25
	藤本	0	0	0	0	18	19	0	1	18	2	20
	草本	5	5	0	0	48	47	25	24	78	75	79
屬性	特有	0	0	1	0	0	1	1	1	2	42	3
	原生(非特有)	5	5	1	0	51	57	13	13	70	37	76
	歸化	0	0	0	0	38	36	6	6	44	155	45
	栽培	0	0	0	1	18	25	9	11	27	36	41
植物生態評估技術規範	第一級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	第二級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	第三級	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	第四級	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
植物紅皮書(保育等級)	CR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EN	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2
	VU	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註：1.文資法：文化資產保存法(中華民國 94 年 2 月 5 日華總一義字第 09400017801 號)中所認定珍貴稀有植物

2.依植物生態評估之特稀有植物圖鑑 2003 年版本為準，共區分為四級：第一級、第二級、第三級、第四級

3. 植物紅皮書：2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，共可區分為滅絕(Extunct, EX)、野外滅絕(Extunct in theWild, EW)、地區滅絕(Regional Extunct, RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered, CR)，瀕臨滅絕(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least Concern, LC)，資料不足(DD, Data Deficient)、不適用(NA, Not Applicable)、未評估(NE, Not Evaluated)等 11 個等級，僅列出受威脅的 CR、EN、VU 等級以及 NT。

表 2 植物名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	環評等級	芬園段	彰化市段
蕨類植物	木賊科	*Equisetum ramosissimum* Desf. subsp. *ramosissimum*	木賊	草本	原生	LC		*	*
蕨類植物	蕗蕨科	*Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC		*	*
蕨類植物	海金沙科	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC		*	*
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus acuminatus* (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	LC		*	*
蕨類植物	金星蕨科	*Cyclosorus parasitica* (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC		*	*
裸子植物	柏科	*Calocedrus macrolepis* Kurz var. *formosana* (Florin) Cheng & L. K. Fu	臺灣肖楠	喬木	特有	VU	3	*	
裸子植物	柏科	*Juniperus chinensis* L. var. *kaizuka* Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	NA			*
裸子植物	羅漢松科	*Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) Sweet var. *macrophyllus*	羅漢松	喬木	原生	EN		*	
雙子葉植物	莧科	*Achyranthes bidentata* Blume var. *bidentata.*	牛膝	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholsen	毛蓮子草	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	莧科	*Alternanthera philoxeroides* (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	莧科	*Amaranthus viridis* L.	野莧菜	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	莧科	*Celosia argentea* L.	青箱	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	漆樹科	*Mangifera indica* L.	芒果	喬木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	繖形花科	*Centella asiatica* (L.) Urban	雷公根	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	夾竹桃科	*Plumeria rubra* L. var. *acutifolia* (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	菊科	*Ageratum houstonianum* Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	*Aster subulatus* Michaux var. *subulatus*	帚馬蘭	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.	香澤蘭	灌木	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	*Conyza canadensis* (L.) Cronq. var. *canadensis*	加拿大蓬	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	*Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	菊科	*Helianthus annuus* L.	向日葵	草本	歸化	NA		*	
雙子葉植物	菊科	*Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	菊科	*Mikania micrantha* Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	*Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M. King & H. Robinson	貓腥草	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	*Tridax procumbens* L.	長柄菊	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	菊科	*Vernonia cinerea* (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	菊科	*Wedelia triloba* L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA			*
雙子葉植物	紫葳科	*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl.	風鈴木	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	木棉科	*Chorisia speciosa* St. Hil.	美人櫻	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	木棉科	*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	紫草科	*Cordia dichotoma* G. Forst.	破布子	喬木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L.	花椰菜	草本	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	十字花科	*Brassica oleracea* L. var. *capitata* DC.	高麗菜	草本	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	十字花科	*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.	薺	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	仙人掌科	*Hylocereus undatus* (Haw.) Br. et R.	三角柱	灌木	歸化	NA		*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	環評等級	芬園段	彰化市段
雙子葉植物	仙人掌科	*Opuntia tuna* (L.) Mill.	金武扇仙人掌	灌木	栽培	NA		*	
雙子葉植物	山柑科	*Cleome rutidosperma* DC.	成功白花菜	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	番木瓜科	*Carica papaya* L.	木瓜	喬木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	木麻黃科	*Casuarina nana* Sieber ex Spreng.	千頭木麻黃	喬木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium ambrosioides* L.	臭杏	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	藜科	*Chenopodium serotinum* L.	小葉灰藋	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	金絲桃科	*Garcinia subelliptica* Merr.	菲島福木	喬木	原生	EN		*	*
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia catappa* L.	欖仁	喬木	原生	LC			*
雙子葉植物	使君子科	*Terminalia mantalyi* H. Perrier.	小葉欖仁樹	喬木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	旋花科	*Cuscuta australis* R. Brown	菟絲子	草質藤本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	旋花科	*Dichondra micrantha* Urban	馬蹄金	草質藤本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea aquatica* Forsk.	蕹菜	草本	栽培	NA			*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea batatas* (L.) Lam.	番薯	草質藤本	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	旋花科	*Ipomoea triloba* L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	景天科	*Kalanchoe pinnata* (L. f.) Pers.	落地生根	草本	歸化	NA		*	
雙子葉植物	瓜科	*Melothria pendula* L.	垂果瓜	蔓性藤本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia hirta* L.	飛揚草	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Euphorbia thymifolia (L.) Millsp.*	千根草	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell. -Arg.	野桐	喬木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Mallotus repandus* (Willd.) Muell. -Arg.	扛香藤	木質藤本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Ricinus communis* L.	蓖麻	灌木	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	大戟科	*Sapium sebiferum* (L.) Roxb.	烏桕	喬木	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	唇形花科	*Ocimum basilicum* L.	九層塔	灌木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	樟科	*Cinnamomum camphora* (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	樟科	*Persea americana* Mill	酪梨	喬木	栽培	NA		*	
雙子葉植物	火筒樹科	*Leea guineensis* G. Don	火筒樹	灌木	原生	LC			*
雙子葉植物	豆科	*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	豆科	*Bauhinia variegata* L.	羊蹄甲	小喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	豆科	*Centrosema pubescens* Benth.	山珠豆	草質藤本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	豆科	*Crotalaria micans* Link	黃豬屎豆	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	豆科	*Delonix regia* (Boj.) Raf.	鳳凰木	喬木	栽培	NA		*	
雙子葉植物	豆科	*Desmodium microphyllum* (Thunb. ex Murray) DC.	小葉山螞蝗	灌木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	豆科	*Desmodium triflorum* (L.) DC.	蠅翼草	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	豆科	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.	銀合歡	灌木	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	豆科	*Macroptilium atropurpureum* (Sesse & Moc. *ex* DC.) Urb.	賽葛豆	草質藤本	歸化	NA		*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	環評等級	芬園段	彰化市段
雙子葉植物	豆科	*Mimosa diplotricha* C. Wright *ex* Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	豆科	*Mimosa pudica* L.	含羞草	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	豆科	*Pterocarpus indicus* Willd.	印度紫檀	喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	豆科	*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi ssp. *thomsonii* (Benth.) Ohashi & Tateishi	葛藤	木質藤本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	豆科	*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	千屈菜科	*Ammannia multiflora* Roxb.	多花水莧菜	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	千屈菜科	*Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr.	克非亞草	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	木蘭科	*Michelia compressa* (Maxim.) Sargent	烏心石	喬木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Hibiscus rosa-sinensis* L.	朱槿	灌木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Sida rhombifolia* L.	金午時花	小灌木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	錦葵科	*Urena lobata* L.	野棉花	灌木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	楝科	*Melia azedarach* Linn.	楝	喬木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	桑科	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. *ex* Vent.	構樹	喬木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	桑科	*Ficus microcarpa* L. f. var. *microcarpa*	榕樹	喬木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	桑科	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	桑科	*Morus australis* Poir.	小葉桑	灌木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	桃金孃科	*Psidium guajava* L.	番石榴	灌木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	紫茉莉科	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	九重葛	攀緣灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	木犀科	*Ligustrum japonicum* Thunb.	日本女貞	灌木	原生	LC			*
雙子葉植物	柳葉菜科	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	柳葉菜科	*Oenothera laciniata* Hill	裂葉月見草	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corniculata* L.	酢醬草	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	酢醬草科	*Oxalis corymbosa* DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	西番蓮科	*Passiflora foetida* L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	葉下珠科	*Bischofia javanica* Blume	茄冬	喬木	原生	LC			*
雙子葉植物	葉下珠科	*Phyllanthus tenellus* Roxb.	五蕊油柑	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	車前草科	*Scoparia dulcis* L.	野甘草	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum chinense* L.	火炭母草	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	蓼科	*Polygonum lanatum* Roxb.	白苦柱	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	蓼科	*Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	馬齒莧科	*Portulaca oleracea* L.	馬齒莧	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	馬齒莧科	*Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.	土人參	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	毛茛科	*Clematis grata* Wall.	串鼻龍	草質藤本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	茜草科	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	茜草科	*Paederia foetida* L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	芸香科	*Citrus ponki* (Hayata) Hort. *ex* Tanaka	柑橘	小喬木	栽培	NA			*
雙子葉植物	芸香科	*Murraya paniculata* (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	無患子科	*Cardiospermum halicacabum* L.	倒地鈴	草質藤本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	無患子科	*Dimocarpus longan* Lour	龍眼樹	喬木	栽培	NA		*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	環評等級	芬園段	彰化市段
雙子葉植物	無患子科	*Koelreuteria henryi* Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	LC			*
雙子葉植物	無患子科	*Sapindus saponaria* Lam.	無患子	喬木	原生	LC			*
雙子葉植物	山欖科	*Palaquium formosanum* Hayata	大葉山欖	喬木	原生	LC			*
雙子葉植物	茄科	*Physalis angulata* L.	苦蘵	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	茄科	*Solanum alatum* Moench.	光果龍葵	草本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	茄科	*Solanum diphyllum L.*	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	茄科	*Solanum erianthum* D. Don	山煙草	灌木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	茄科	*Solanum pseudo-capsicum* L.	玉珊瑚	灌木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	梧桐科	*Sterculia nobilis* R. Br.	蘋婆	喬木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	茶科	*Camellia sinensis* (L.) O. Ktze.	茶	灌木	栽培	NA			*
雙子葉植物	田麻科	*Muntingia calabura* L.	西印度櫻桃	喬木	歸化	NA		*	
雙子葉植物	榆科	*Celtis sinensis* Personn	朴樹	喬木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	榆科	*Trema orientalis* (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	LC		*	*
雙子葉植物	蕁麻科	*Pilea microphylla* (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Duranta repens* L.	金露花	灌木	栽培	NA		*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Lantana camara* L.	馬櫻丹	灌木	歸化	NA		*	*
雙子葉植物	馬鞭草科	*Lantana montevidensis* Briq.	小葉馬櫻丹	蔓性灌木	栽培	NA		*	
雙子葉植物	葡萄科	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Traut. var. *hancei* (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	LC		*	*
雙子葉植物	葡萄科	*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.	虎葛	草質藤本	原生	LC		*	*
單子葉植物	龍舌蘭科	*Cordyline fruticosa* (L.) Goepp.	朱蕉	草本	栽培	NA		*	*
單子葉植物	天南星科	*Colocasia esculenta* Schott	芋	草本	栽培	NA		*	*
單子葉植物	天南星科	*Rhaphidophora aurea* (Lindl. ex Andre.) Birdsey	黃金葛	草質藤本	栽培	NA			*
單子葉植物	天南星科	*Typhonium blumei* Nicolson & Sivadasan	土半夏	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	棕櫚科	*Cocos nucifera* L.	椰子	喬木	栽培	NA		*	*
單子葉植物	棕櫚科	*Roystonea regia* (H. B. & K.) O. F. Cook	大王椰子	喬木	栽培	NA			*
單子葉植物	莎草科	*Cyperus haspan* L.	畦畔莎草	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	莎草科	*Cyperus rotundus* L.	香附子	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	莎草科	*Kyllinga brevifolia* Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	百合科	*Allium odorum* L.	韭菜	草本	栽培	NA		*	*
單子葉植物	芭蕉科	*Musa sapientum* L.	香蕉	草本	栽培	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	*Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	*Bambusa dolichoclada* Hayata	長枝竹	喬木	特有	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	*Bambusa oldhamii* Munro	綠竹	喬木	栽培	NA			*
單子葉植物	禾本科	*Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	Chloris virgata Sw.	虎尾草	草本	歸化	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	*Dendrocalamus latiflorus* Munro	麻竹	喬木	栽培	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	NA		*	*

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級	環評等級	芬園段	彰化市段
單子葉植物	禾本科	*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv	稗	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. *ex* K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	*Oryza sativa* L.	稻	草本	栽培	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	*Panicum maximum* Jacq.	大黍	草本	歸化	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	*Panicum repens* L.	舖地黍	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	*Pennisetum purpureum* Schumach.	象草	灌木	歸化	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA		*	*
單子葉植物	禾本科	*Saccharum sinensis* Roxb.	甘蔗	草本	栽培	NA		*	
單子葉植物	禾本科	*Saccharum spontaneum* L.	甜根子草	草本	原生	LC		*	*
單子葉植物	禾本科	*Zea mays* L.	玉蜀黍	草本	栽培	NA		*	*

註：

1.本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2.環評等級及稀有植物依行政院環保署公告之「植物生態評估技術規範」。

第一級：分布狹隘，數量極少，或有極具減少之趨勢，已瀕臨絕滅或已野外滅絕。當開發工程於此類植物生育地進行時，造成唯一棲地的破壞而使得該種類立即絕滅。

第二級：分布狹隘，分布區內數量中等。當工程於此類植物生育地進行時，小面積開發下會使該種類棲地減少，數量大減，適當的劃定保留區域，將不致於立即絕滅。

第三級：分布廣泛，但分布區內數量少。當工程於此類植物生育地進行時，造成棲地減少及數量下降，但不至於使該種立即絕滅。

第四級：分布具前三級之特性，但為新發表之植物，或其在於分類地位尚有疑問、研究資料、文獻不足或不清楚以致無法評估。但該種確認有保留之必要者列為第四級。

3..植物紅皮書：2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)，共可區分為滅絕(Extunct, EX)、野外滅絕(Extunct in theWild, EW)、地區滅絕(Regional Extunct, RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered, CR)，瀕臨滅絕(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least Concern, LC)，資料不足(DD, Data Deficient)、不適用(NA, Not Applicable) 、未評估(NE, Not Evaluated)

表 3 哺乳類名錄

目	科	中名	學名	保育類別	出現頻率	特有類別	臺灣紅皮書等級	文獻資料					108 年 12 月			
								A	B	C	D	E	烏日芬園段	彰化市段	小計	
鮑形目	尖鼠科	臺灣灰麝鮑	*Crocidura tanakae*		C	E	LC	*	*		*					
鮑形目	尖鼠科	荷氏小麝鮑	*Crocidura shantungensis hosletti*		UC	Es	LC	*								
鮑形目	尖鼠科	臭鮑	*Suncus murinus*		C		LC		*	*	*	*	*	*	*	
鮑形目	鼴鼠科	台灣鼴鼠	*Mogera insularis insularis*		C	Es	LC			*	*		*	*	*	
靈長目	獼猴科	台灣獼猴	*Macaca cyclopis*		C	E	LC				*					
翼手目	蹄鼻蝠科	台灣小蹄鼻蝠	*Rhinolophus monoceros*		C	E	LC		*							
翼手目	葉鼻蝠科	台灣葉鼻蝠	*Hipposideros armiger terasensis*		C	Es	LC				*					
翼手目	蝙蝠科	黃頸蝠	*Arielulus torquatus*		R	E	LC				*					
翼手目	蝙蝠科	堀川氏棕蝠	*Eptesicus serotinus horikawai*		C	Es	LC			*	*		*			*
翼手目	蝙蝠科	台灣管鼻蝠	*Murina puta*		C	E	LC				*					
翼手目	蝙蝠科	金黃鼠耳蝠	*Myotis formosus flavus*		C	Es	VU				*					
翼手目	蝙蝠科	長尾鼠耳蝠	*Myotis frater*		UC		LC				*					
翼手目	蝙蝠科	赤黑鼠耳蝠	*Myotis ruforniger*		C		LC				*					
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	*Myotis secundus*		C	E	LC			*	*		*	*	*	
翼手目	蝙蝠科	絨山蝠	*Nyctalus plancyi velutinus*		R		LC				*					
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	*Pipistrellus abramus*		C		LC		*	*	*	*	*			*
翼手目	蝙蝠科	山家蝠	*Pipistrellus montanus*		C	E？	LC				*					
翼手目	蝙蝠科	台灣家蝠	*Pipistrellus taiwanensis*		C	E？	LC				*					
翼手目	蝙蝠科	高頭蝠	*Scotophilus kuhlii*		C		LC			*	*		*			*
翼手目	摺翅蝠科	東亞摺翅蝠	*Miniopterus fuliginosus*		C		LC				*					
翼手目	游離尾蝠科	東亞游離尾蝠	*Tadarida insignis*		R		LC				*					
兔形目	兔科	台灣野兔	*Lepus sinensis formosus*		C	Es	LC				*		*	*	*	
囓齒目	松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*		C	Es	LC		*	*	*	*	*	*	*	
囓齒目	鼠科	赤背條鼠	*Apodemus agrarius*		C		LC	*	*	*	*			*	*	
囓齒目	鼠科	鬼鼠	*Bandicota indica*		C		LC	*	*		*	*	*	*	*	
囓齒目	鼠科	巢鼠	*Micromys minutus*		UC		LC	*								
囓齒目	鼠科	田鼷鼠	*Mus caroli*		C		LC	*	*	*	*			*	*	
囓齒目	鼠科	家鼷鼠	*Mus musculus*		C		LC		*		*					
囓齒目	鼠科	臺灣刺鼠	*Niviventer coninga*		UC	E	LC			*						
囓齒目	鼠科	小黃腹鼠	*Rattus losea*		C		LC	*	*	*	*	*				
囓齒目	鼠科	溝鼠	*Rattus norvegicus*		C		LC		*	*	*	*			*	*
食肉目	貓科	石虎	*Prionailurus bengalensis*	I	R		EN				*					
食肉目	貂科	鼬獾	*Melogale moschata subaurantiaca*		UC	Es	LC				*					

目	科	中名	學名	保育類別	出現頻率	特有類別	臺灣紅皮書等級	文獻資料					108 年 12 月			
								A	B	C	D	E	烏日芬園段		彰化市段	小計
食肉目	靈貓科	白鼻心	*Paguma larvata taivana*		UC	Es	LC			*	*					
食肉目	獴科	食蟹獴	*Herpestes urva formosanus*	Ⅲ	UC	Es	NT				*					
偶蹄目	豬科	台灣野豬	*Sus scrofa taivanus*		UC	Es	LC				*					
物種數小計(S)								7	11	13	32	6	9		9	12

註：

1.哺乳類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、台灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)

出現頻率　C:普遍　UC:不普遍　R:稀有

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

Ⅰ:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

Ⅱ:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄(鄭錫奇等，2017)。

CR：極危、EN：瀕危、VU： 易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估

4.文獻資料 A: 烏溪河系河川情勢調查總報告(2006) ；B: 烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書(2011) ；C: 欣榮大地社區開發計畫環境影響評估報告書第二次環境影響差異分析報告(2018) ；D: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃環境監測計畫(2019) ；E: 臺中市烏日水資源回收中心新建工程環境影響說明書(2019)

表 4 鳥類名錄

科名	中文名	學名	台灣族群生態屬性	特有類別	保育等級	臺灣紅皮書等級	文獻資料					108 年 12 月			
							A	B	C	D	E	烏日芬園段	彰化市段	小計	
雁鴨科	花嘴鴨	*Anas zonorhyncha*	留、不普/冬、不普			LC				*					
雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*	冬、普			VU	*				*				
雉科	台灣竹雞	*Bambusicola sonorivox*	留、普	E		LC		*	*	*					
鸊鷉科	小鸊鷉	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普			LC	*							*	*
鷺科	黃小鷺	*Ixobrychus sinensis*	留、普/夏、普			LC		*			*				
鷺科	栗小鷺	*Ixobrychus cinnamomeus*	留、不普			LC					*				
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			LC	*	*		*	*	*		*	*
鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	夏、不普/冬、普			LC	*	*		*	*	*		*	*
鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	夏、稀/冬、普			LC		*		*					
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			LC	*	*	*	*	*	*		*	*
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			LC	*	*	*	*	*	*		*	*
鷺科	綠簑鷺	*Butorides striata*	留、不普/過、稀			LC	*								
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			LC	*	*	*	*	*	*		*	*
鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普			LC		*	*	*					
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	留、不普		II	LC				*	*			*	*
鷹科	東方蜂鷹	*Pernis ptilorhynchus*	留、不普/過、普		II	NT				*					
鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela*	留、普	Es	II	LC		*	*	*					
鷹科	灰面鵟鷹	*Butastur indicus*	冬、稀/過、普		II	LC			*						
鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus*	留、普	Es	II	LC			*	*					
鷹科	黑鳶	*Milvus migrans*	留、稀		II	VU				*					
秧雞科	灰腳秧雞	*Rallina eurizonoides*	留、不普	Es		LC				*					
秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*	留、普			LC		*		*	*				
秧雞科	緋秧雞	*Zapornia fusca*	留、普			LC		*		*					
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普			LC	*	*	*	*	*			*	*
長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	留、不普/冬、普			LC		*			*				
鴴科	太平洋金斑鴴	*Pluvialis fulva*	冬、普			LC								*	*
鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*	留、不普/冬、普/冬、稀(指名亞種)			LC				*					
鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普			LC	*	*	*	*	*	*		*	*
彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*	留、普		II	LC	*			*	*				
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			LC	*	*	*	*	*	*		*	*
鷸科	白腰草鷸	*Tringa ochropus*	冬、不普			LC	*			*					
鷸科	青足鷸	*Tringa nebularia*	冬、普			LC	*								
鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*	冬、普/過、普			LC	*	*	*	*	*	*		*	*
鷸科	田鷸	*Gallinago gallinago*	冬、普			LC					*				
三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	留、普	Es		LC	*	*	*	*				*	*
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	夏、普		III	LC		*							

科名	中文名	學名	台灣族群生態屬性	特有類別	保育等級	臺灣紅皮書等級	文獻資料					108 年 12 月		
							A	B	C	D	E	烏日芬園段	彰化市段	小計
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			**NA**		*	*	*	*	*	*	*
鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*	留、普/過、稀	Es		**LC**	*		*	*			*	*
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普			**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	留、普			**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
鳩鴿科	翠翼鳩	*Chalcophaps indica*	留、不普			**LC**			*	*				
杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*	留、普			**LC**	*	*			*			
杜鵑科	北方中杜鵑	*Cuculus optatus*	夏、普			**LC**			*					
鴟鴞科	黃嘴角鴞	*Otus spilocephalus*	留、普	Es	**II**	**LC**				*				
鴟鴞科	領角鴞	*Otus lettia*	留、普	Es	**II**	**LC**		*	*	*				
鴟鴞科	短耳鴞	*Asio flammeus*	冬、不普		**II**	**NA**				*				
夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis*	留、普	Es		**LC**		*	*	*	*			
雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	留、普	Es		**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			**LC**	*	*	*	*	*			
鬚鴷科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	留、普	E		**LC**		*	*	*			*	*
啄木鳥科	小啄木	*Dendrocopos canicapillus*	留、普			**LC**	*	*	*	*			*	*
隼科	紅隼	*Falco tinnunculus*	冬、普		**II**	**LC**	*			*	*			
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普		**III**	**LC**	*	*		*	*	*	*	*
伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*	留、普			**VU**	*	*		*	*	*		*
綠鵐科	綠畫眉	*Erpornis zantholeuca*	留、普			**LC**			*					
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀	Es		**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
卷尾科	小卷尾	*Dicrurus aeneus*	留、普	Es		**LC**			*					
王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	留、普	Es		**LC**			*	*		*	*	*
鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	留、普	Es		**LC**		*	*	*	*	*	*	*
鴉科	喜鵲	*Pica pica*	引進種、普			**LC**			*	*	*		*	*
鴉科	巨嘴鴉	*Corvus macrorhynchos*	留、普			**LC**		*		*				
百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*	留、普			**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
燕科	棕沙燕	*Riparia chinensis*	留、普			**LC**	*	*		*		*	*	*
燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普			**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普/過、蘭嶼稀			**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*	留、普			**LC**	*	*		*	*	*	*	*
鶯科	白環鸚嘴鶯	*Spizixos semitorques*	留、普	Es		**LC**			*	*		*		*
鶯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	留、普	Es		**LC**	*	*	*		*	*	*	*
鶯科	紅嘴黑鶯	*Hypsipetes leucocephalus*	留、普	Es		**LC**		*	*	*	*	*	*	*
柳鶯科	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*	冬、普			**LC**				*	*			
葦鶯科	東方大葦鶯	*Acrocephalus orientalis*	冬、普			**LC**			*					
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*	留、普/過、稀			**LC**	*	*	*	*	*			
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	留、不普	Es		**LC**	*	*		*	*	*	*	*
扇尾鶯科	斑紋鷦鶯	*Prinia crinigera*	留、普	Es		**NT**		*	*	*				

科名	中文名	學名	台灣族群生態屬性	特有類別	保育等級	臺灣紅皮書等級	文獻資料					108 年 12 月		
							A	B	C	D	E	烏日芬園段	彰化市段	小計
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*	留、普			**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	留、普	Es		**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
鸚嘴科	粉紅鸚嘴	*Sinosuthora webbiana*	留、普	Es		**NT**	*	*	*	*	*		*	*
繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*	留、普/冬、稀			**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
畫眉科	山紅頭	*Cyanoderma ruficeps*	留、普	Es		**LC**		*	*	*				
畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	留、普	E		**LC**		*	*	*	*		*	*
畫眉科	大彎嘴	*Megapomatorhinus erythrocnemis*	留、普	E		**LC**				*				
雀眉科	頭烏線	*Schoeniparus brunneus*	留、普	Es		**LC**				*				
噪眉科	繡眼畫眉	*Alcippe morrisonia*	留、普	E		**LC**		*	*	*				
噪眉科	大陸畫眉	*Garrulax canorus*	引進種、不普		**II**	**LC**				*				
噪眉科	台灣畫眉	*Garrulax taewanus*	留、不普	E	**II**	**EN**				*	*			
鶲科	白腰鵲鴝	*Copsychus malabaricus*	引進種、不普			**NA**				*	*		*	*
鶲科	野鴝	*Calliope calliope*	冬、普/過、普			**LC**					*		*	*
鶲科	鉛色水鶇	*Phoenicurus fuliginosus*	留、普	Es	**III**	**LC**		*						
鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*	冬、不普			**LC**	*		*	*	*		*	*
鶲科	藍磯鶇	*Monticola solitarius*	留、稀/冬、普			**LC**	*			*	*			
鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*	冬、普			**LC**					*			
鶇科	赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*	冬、普			**LC**				*		*		*
八哥科	黑領椋鳥	*Gracupica nigricollis*	引進種、不普			**LC**			*					
八哥科	灰頭椋鳥	*Sturnia malabarica*	引進種、稀			**NA**				*		*		*
八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普			**NA**	*	*	*	*	*		*	*
八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普			**NA**	*	*	*	*	*		*	*
八哥科	八哥	*Acridotheres cristatellus*	留、不普	Es	**II**	**EN**	*			*			*	*
鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普			**LC**	*	*		*	*	*	*	*
鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*	冬、普			**LC**	*	*	*	*		*	*	*
鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*	留、普/冬、普/迷			**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
鶺鴒科	樹鷚	*Anthus hodgsoni*	冬、普			**LC**			*	*		*		*
鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*	冬、普			**LC**	*			*	*			
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普			**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
梅花雀科	橙頰梅花雀	*Estrilda melpoda*	引進種、不普			**NA**	*			*				
梅花雀科	白腰文鳥	*Lonchura striata*	留、普			**LC**		*		*		*	*	*
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普			**LC**	*	*	*	*	*	*	*	*
梅花雀科	黑頭文鳥	*Lonchura atricapilla*	留、稀/引進種、稀		**III**	**VU**				*				
物種數小計(S)							51	60	59	86	54	38	50	55

註：

1.鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2017 年台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2017)

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

Ⅰ:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

Ⅱ:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.紅皮書等級係參考自 2016 臺灣鳥類紅皮書名錄(林瑞興等，2016)。

CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估

4.文獻資料 A: 烏溪河系河川情勢調查總報告(2006) ；B: 烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書(2011) ；C: 欣榮大地社區開發計畫環境影響評估報告書第二次環境影響差異分析報告(2018) ；D: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃環境監測計畫(2019) ；E: 臺中市烏日水資源回收中心新建工程環境影響說明書(2019)

表 5 兩棲類名錄

科	中名	學名	保育等級	出現頻率	特有類別	臺灣紅皮書等級	文獻資料					108 年 12 月			
							A	B	C	D	E	烏日芬園段	彰化市段		小計
蟾蜍科	盤古蟾蜍	*Bufo bankorensis*	C		E	LC	*			*					
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*	C			LC	*	*	*	*	*	*	*		*
叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya kawamurai*	C			LC	*	*	*	*	*	*	*		*
叉舌蛙科	虎皮蛙	*Hoplobatrachus rugulosus*	L			LC	*			*					
樹蟾科	中國樹蟾	*Hyla chinensis*	C			LC			*						
狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*	C			LC		*	*	*		*	*		*
狹口蛙科	黑蒙西氏小雨蛙	*Microhyla heymonsi*	L			LC				*					
赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Hylarana guentheri*	C			LC		*	*	*	*				
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	*Hylarana latouchii*	C			LC		*	*	*			*		*
赤蛙科	美洲大牛蛙	*Lithobates catesbeianus*	U							*					
赤蛙科	梭德氏赤蛙	*Pseudoamolops sauteri*	C		E	LC	*								
樹蛙科	日本樹蛙	*Buergeria japonica*	C			LC	*	*	*	*		*	*		*
樹蛙科	褐樹蛙	*Buergeria robusta*	C		E	LC		*		*					
樹蛙科	面天樹蛙	*Kurixalus idiootocus*	C		E	LC			*	*					
樹蛙科	布氏樹蛙	*Polypedates braueri*	C			LC		*	*	*					
樹蛙科	斑腿樹蛙	*Polypedates megacephalus*	C						*						
樹蛙科	莫氏樹蛙	*Rhacophorus moltrechti*	C		E	LC			*	*					
物種數小計(S)							6	8	11	14	3	4	5		5

註：

1.兩棲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、台灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等，2009)，賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)

出現頻率　C:普遍　UC:不普遍　R:稀有　L:局部普遍

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

Ⅰ:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

Ⅱ:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.紅皮書等級係參考自 2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄(林春富等，2017)。

CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估

4.文獻資料 A: 烏溪河系河川情勢調查總報告(2006) ；B: 烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書(2011) ；C: 欣榮大地社區開發計畫環境影響評估報告書第二次環境影響差異分析報告(2018) ；D: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃環境監測計畫(2019) ；E: 臺中市烏日水資源回收中心新建工程環境影響說明書(2019)

表 6 爬蟲類名錄

科	中名	學名	保育等級	出現頻率	特有類別	居留屬性	臺灣紅皮書等級	文獻資料					108 年 12 月		
								A	B	C	D	E	烏日芬園段	彰化市段	小計
壁虎科	鉛山壁虎	*Gekko hokouensis*		C			LC		*	*	*	*	*		*
壁虎科	無疣蝎虎	*Hemidactylus bowringii*		C			LC		*		*				
壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*		C			LC	*	*	*	*	*	*	*	*
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Japalura swinhonis*		C	E		LC	*	*	*	*	*	*		*
正蜥科	臺灣草蜥	*Takydromus formosanus*		L	E		DD		*	*	*				
正蜥科	古納氏草蜥	*Takydromus kuehnei kuehnei*		L			LC				*				
正蜥科	蓬萊草蜥	*Takydromus stejnegeri*		L	E		LC		*	*					
石龍子科	中國石龍子臺灣亞種	*Plestiodon chinensis formosensis*		L	Es		LC				*				
石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*		C			LC		*	*	*	*			
石龍子科	長尾真稜蜥	*Eutropis longicaudata*		L			LC				*				
石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*		L		A					*				
石龍子科	臺灣滑蜥	*Scincella formosensis*		L	E		LC				*				
石龍子科	印度蜓蜥	*Sphenomorphus indicus*		L			LC		*	*	*		*	*	*
盲蛇科	鈎盲蛇	*Ramphotyphlops braminus*		C			LC		*						
黃頷蛇科	花浪蛇	*Amphiesma stolatum*		L			LC		*		*				
黃頷蛇科	青蛇	*Cyclophiops major*		C			LC				*				
黃頷蛇科	王錦蛇	*Elaphe carinata*		C			LC		*						
黃頷蛇科	紅斑蛇	*Lycodon rufozonatus rufozonatus*		C			LC		*		*				
黃頷蛇科	臺灣黑眉錦蛇	*Orthriophis taeniura friesi*	Ⅲ	C	Es		LC				*				
黃頷蛇科	南蛇	*Ptyas mucosus*		C			LC		*	*	*	*			
黃頷蛇科	白腹遊蛇	*Sinonatrix percarinata suriki*		L	Es		NT				*				
黃頷蛇科	草花蛇	*Xenochrophis piscator*	Ⅲ	L			LC		*		*				
蝙蝠蛇科	雨傘節	*Bungarus multicinctus multicinctus*		L			LC			*	*				
蝙蝠蛇科	中國眼鏡蛇	*Naja atra*		L			LC			*	*				
蝮蛇科	龜殼花	*Protobothrops mucrosquamatus*		C			LC		*	*	*				
蝮蛇科	赤尾青竹絲	*Trimeresurus stejnegeri*		C			LC				*				
澤龜科	紅耳龜	*Trachemys scripta elegans*		C		A						*			
地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*		C			LC		*		*	*			
鼈科	中華鼈	*Pelodiscus sinensis*		UC			LC		*						
物種數小計(S)								2	17	11	24	7	4	2	4

註：

1.爬蟲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網http://taibif.tw/ (2019)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行類圖鑑(向高世等，2009

出現頻率　C:普遍　UC:不普遍　R:稀有　L:局部普遍

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

居留屬性　A:引進種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

Ⅰ:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

Ⅱ:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.紅皮書等級係參考自2017臺灣陸域爬行類紅皮書名錄(陳元龍等，2017)。

CR：極危、EN：瀕危、VU：易危、NT：接近受脅、LC：暫無危機、DD：資料缺乏、NA：不適用(臺灣非其主要分布地點)、NE：未評估

4.文獻資料 A: 烏溪河系河川情勢調查總報告(2006) ；B: 烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書(2011) ；C: 欣榮大地社區開發計畫環境影響評估報告書第二

表 7 蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	常用中文名	學名	保育類別	出現頻率	特有類別	文獻資料					108 年 12 月			
								A	B	C	D	E	烏日芬園段		彰化市段	小計
弄蝶科	大弄蝶亞科	長翅弄蝶	淡綠弄蝶	*Badamia exclamationis*		C			*							
弄蝶科	弄蝶亞科	小黃星弄蝶	小黃斑弄蝶	*Ampittia dioscorides etura*		C					*					
弄蝶科	弄蝶亞科	黃星弄蝶	狹翅黃星弄蝶	*Ampittia virgata myakei*		C			*		*					
弄蝶科	弄蝶亞科	白斑弄蝶	狹翅弄蝶	*Isoteinon lamprospilus formosanus*		C					*					
弄蝶科	弄蝶亞科	袖弄蝶	黑弄蝶	*Notocrypta curvifascia*		C					*					
弄蝶科	弄蝶亞科	黑星弄蝶	黑星弄蝶	*Suastus gremius*		C				*	*					
弄蝶科	弄蝶亞科	蕉弄蝶	香蕉弄蝶	*Erionota torus*		C					*					
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	台灣黃斑弄蝶	*Potanthus confucius angustatus*		C			*	*	*	*	*			*
弄蝶科	弄蝶亞科	淡黃斑弄蝶	淡色黃斑弄蝶	*Potanthus pava*		C					*					
弄蝶科	弄蝶亞科	墨子黃斑弄蝶	細帶黃斑弄蝶	*Potanthus motzui*		C	E			*						
弄蝶科	弄蝶亞科	寬邊橙斑弄蝶	竹紅弄蝶	*Telicota ohara formosana*		C			*	*	*					
弄蝶科	弄蝶亞科	竹橙斑弄蝶	埔里紅弄蝶	*Telicota bambusae horisha*		C			*							
弄蝶科	弄蝶亞科	稻弄蝶	單帶弄蝶	*Parnara guttata*		C			*		*					
弄蝶科	弄蝶亞科	小稻弄蝶	姬單帶弄蝶	*Parnara bada*		C					*	*				
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	台灣單帶弄蝶	*Borbo cinnara*		C			*	*	*	*			*	*
弄蝶科	弄蝶亞科	褐弄蝶	褐弄蝶	*Pelopidas mathias oberthueri*		C			*	*	*					
弄蝶科	弄蝶亞科	中華褐弄蝶	台灣褐弄蝶	*Pelopidas sinensis*		C					*					
鳳蝶科	鳳蝶亞科	多姿麝鳳蝶	大紅紋鳳蝶	*Byasa polyeuctes termessus*		C	Es		*		*					
鳳蝶科	鳳蝶亞科	紅珠鳳蝶	紅紋鳳蝶	*Pachliopta aristolochiae interposita*		C				*	*					
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*		C			*	*	*	*	*			*
鳳蝶科	鳳蝶亞科	木蘭青鳳蝶	青斑鳳蝶	*Graphium doson postianus*		C					*					
鳳蝶科	鳳蝶亞科	翠斑青鳳蝶	綠斑鳳蝶	*Graphium agamemnon*		C			*							
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	無尾鳳蝶	*Papilio demoleus*		C			*	*	*				*	*
鳳蝶科	鳳蝶亞科	柑橘鳳蝶	柑橘鳳蝶	*Papilio xuthus*		C			*							
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	*Papilio polytes polytes*		C			*	*	*					
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	黑鳳蝶	*Papilio protenor protenor*		C			*	*	*					
鳳蝶科	鳳蝶亞科	無尾白紋鳳蝶	無尾白紋鳳蝶	*Papilio castor formosanus*		C			*		*					
鳳蝶科	鳳蝶亞科	大鳳蝶	大鳳蝶	*Papilio memnon heronus*		C			*	*	*					
鳳蝶科	鳳蝶亞科	翠鳳蝶	烏鴉鳳蝶	*Papilio bianor thrasymedes*		C			*		*					
鳳蝶科	鳳蝶亞科	台灣琉璃翠鳳蝶	琉璃紋鳳蝶	*Papilio hermosanus*		C	E				*					
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	*Pieris rapae crucivora*		C		*	*	*	*	*	*		*	*
粉蝶科	粉蝶亞科	緣點白粉蝶	台灣紋白蝶	*Pieris canidia*		C			*	*	*		*		*	*
粉蝶科	粉蝶亞科	異色尖粉蝶	台灣粉蝶	*Appias lyncida eleonora*		C					*					
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	黑點粉蝶	*Leptosia nina niobe*		C			*	*	*		*		*	*
粉蝶科	粉蝶亞科	異粉蝶	雌白黃蝶	*Ixias pyrene insignis*		C					*					
粉蝶科	粉蝶亞科	橙端粉蝶	端紅蝶	*Hebomoia glaucippe formosana*		C	Es		*		*					
粉蝶科	黃粉蝶亞科	細波遷粉蝶	水青粉蝶	*Catopsilia pyranthe*		C			*		*	*				

科	亞科	中名	常用中文名	學名	保育類別	出現頻率	特有類別	文獻資料					108 年 12 月			
								A	B	C	D	E	烏日芬園段		彰化市段	小計
粉蝶科	黃粉蝶亞科	遷粉蝶	淡黃蝶	*Catopsilia pomona*		C			*	*	*	*			*	*
粉蝶科	黃粉蝶亞科	淡色黃蝶	淡色黃蝶	*Eurema andersoni godana*		C			*							
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	荷氏黃蝶	*Eurema hecabe*		C			*	*	*	*	*		*	*
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	台灣黃蝶	*Eurema blanda arsakia*		C			*	*	*					
灰蝶科	灰蝶亞科	紫日灰蝶	紅邊黃小灰蝶	*Heliophorus ila matsumurae*		C			*		*					
灰蝶科	翠灰蝶亞科	燕灰蝶	墾丁小灰蝶	*Rapala varuna formosana*		C					*					
灰蝶科	翠灰蝶亞科	虎灰蝶	台灣雙尾燕蝶	*Spindasis lohita formosana*		C			*							
灰蝶科	藍灰蝶亞科	波灰蝶	姬波紋小灰蝶	*Prosotas nora formosana*		C			*	*	*					
灰蝶科	藍灰蝶亞科	雅波灰蝶	琉璃波紋小灰蝶	*Jamides bochus formosanus*		C			*	*	*				*	*
灰蝶科	藍灰蝶亞科	淡青雅波灰蝶	白波紋小灰蝶	*Jamides alecto dromicus*		C			*	*	*					
灰蝶科	藍灰蝶亞科	白雅波灰蝶	小白波紋小灰蝶	*Jamides celeno*		C			*		*					
灰蝶科	藍灰蝶亞科	青珈波灰蝶	淡青長尾波紋小灰蝶	*Catochrysops panormus exiguus*		C					*					
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	*Lampides boeticus*		C			*	*	*	*	*		*	*
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*		C			*	*	*	*	*		*	*
灰蝶科	藍灰蝶亞科	迷你藍灰蝶	迷你小灰蝶	*Zizula hylax*		C			*		*	*				
灰蝶科	藍灰蝶亞科	黑星灰蝶	台灣黑星小灰蝶	*Megisba malaya sikkima*		C			*	*	*	*				
灰蝶科	藍灰蝶亞科	靛色琉灰蝶	台灣琉璃小灰蝶	*Acytolepsis puspa myla*		C			*		*					
灰蝶科	藍灰蝶亞科	細邊琉灰蝶	埔里琉璃小灰蝶	*Celastrina lavendularis himilcon*		C					*					
蛺蝶科	斑蝶亞科	虎斑蝶	黑脈樺斑蝶	*Danaus genutia*		C			*		*					
蛺蝶科	斑蝶亞科	金斑蝶	樺斑蝶	*Danaus chrysippus*		C			*		*					
蛺蝶科	斑蝶亞科	淡紋青斑蝶	淡小紋青斑蝶	*Tirumala limniace limniace*		C			*	*	*		*			*
蛺蝶科	斑蝶亞科	絹斑蝶	姬小紋青斑蝶	*Parantica aglea maghaba*		C			*	*	*					
蛺蝶科	斑蝶亞科	旖斑蝶	琉球青斑蝶	*Ideopsis similis*		C			*	*	*					
蛺蝶科	斑蝶亞科	雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	*Euploea sylvester swinhoei*		C			*	*	*					
蛺蝶科	斑蝶亞科	異紋紫斑蝶	紫端斑蝶	*Euploea mulciber barsine*		C			*	*	*	*				
蛺蝶科	斑蝶亞科	圓翅紫斑蝶	圓翅紫斑蝶	*Euploea eunice hobsoni*		C			*	*	*				*	*
蛺蝶科	斑蝶亞科	小紫斑蝶	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*		C			*	*	*	*				
蛺蝶科	斑蝶亞科	大白斑蝶	黑點大白斑蝶	*Idea leuconoe clara*		C				*						
蛺蝶科	毒蝶亞科	琺蛺蝶	紅擬豹斑蝶	*Phalanta phalantha*		C			*							
蛺蝶科	毒蝶亞科	黃襟蛺蝶	台灣黃斑蛺蝶	*Cupha erymanthis*		C				*	*					
蛺蝶科	蛺蝶亞科	眼蛺蝶	孔雀紋蛺蝶	*Junonia almana*		C			*		*	*				
蛺蝶科	蛺蝶亞科	青眼蛺蝶	青擬蛺蝶	*Junonia orithya*		C			*							
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鉤蛺蝶	黃蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*		C			*	*	*	*			*	*
蛺蝶科	蛺蝶亞科	琉璃蛺蝶	琉璃蛺蝶	*Kaniska canace canace*		C					*					
蛺蝶科	蛺蝶亞科	散紋盛蛺蝶	黃三線蝶	*Symbrenthia lilaea formosanus*		C					*					
蛺蝶科	蛺蝶亞科	雌擬幻蛺蝶	雌紅紫蛺蝶	*Hypolimnas misippus*		C			*		*	*				
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶	*Hypolimnas bolina kezia*		C			*	*	*	*			*	*
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	波蛺蝶	樺蛺蝶	*Ariadne ariadne pallidior*		C			*	*	*					
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	琉球三線蝶	*Neptis hylas luculenta*		C			*	*	*	*			*	*
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	小環蛺蝶	小三線蝶	*Neptis sappho formosana*		C			*		*					

科	亞科	中名	常用中文名	學名	保育類別	出現頻率	特有類別	文獻資料					108 年 12 月			
								A	B	C	D	E	烏日芬園段	彰化市段	小計	
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	細帶環蛺蝶	台灣三線蝶	*Neptis nata lutatia*		C				*	*					
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	異紋帶蛺蝶	小單帶蛺蝶	*Athyma selenophora laeta*		C				*	*					
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	紫俳蛺蝶	紫一字蝶	*Parasarpa dudu jinamitra*		C			*							
蛺蝶科	絲蛺蝶亞科	網絲蛺蝶	石牆蝶	*Cyrestis thyodamas formosana*		C				*	*					
蛺蝶科	閃蛺蝶亞科	紅斑脈蛺蝶	紅星斑蛺蝶	*Hestina assimilis formosana*		C					*					
蛺蝶科	摩爾浮蝶亞科	箭環蝶	環紋蝶	*Stichophthalma howqua formosana*		R					*					
蛺蝶科	摩爾浮蝶亞科	方環蝶	鳳眼方環蝶	*Discophora sondaica tulliana*		C					*					
蛺蝶科	眼蝶亞科	小波眼蝶	小波紋蛇目蝶	*Ypthima baldus zodina*		C			*	*	*					
蛺蝶科	眼蝶亞科	寶島波眼蝶	大波紋蛇目蝶	*Ypthima formosana*		R	E				*					
蛺蝶科	眼蝶亞科	密紋波眼蝶	台灣波紋蛇目蝶	*Ypthima multistriata*		C				*	*					
蛺蝶科	眼蝶亞科	長紋黛眼蝶	白帶蔭蝶	*Lethe europa pavida*		C			*	*	*					
蛺蝶科	眼蝶亞科	玉帶黛眼蝶	白帶黑蔭蝶	*Lethe verma cintamani*		C					*					
蛺蝶科	眼蝶亞科	褐翅蔭眼蝶	永澤黃斑蔭蝶	*Neope muirheadi nagasawae*		C					*					
蛺蝶科	眼蝶亞科	淺色眉眼蝶	單環蝶	*Mycalesis sangaica mara*		C				*	*					
蛺蝶科	眼蝶亞科	稻眉眼蝶	姬蛇目蝶	*Mycalesis gotama nanda*		C			*		*					
蛺蝶科	眼蝶亞科	切翅眉眼蝶	切翅單環蝶	*Mycalesis zonata*		C			*	*	*			*		*
蛺蝶科	眼蝶亞科	小眉眼蝶	圓翅單環蝶	*Mycalesis mineus*		C					*					
蛺蝶科	眼蝶亞科	暮眼蝶	樹蔭蝶	*Melanitis leda*		C			*	*	*	*				
蛺蝶科	眼蝶亞科	森林暮眼蝶	黑樹蔭蝶	*Melanitis phedima polishana*		C				*	*					
蛺蝶科	眼蝶亞科	藍紋鋸眼蝶	紫蛇目蝶	*Elymnias hypermnestra hainana*		C			*	*	*			*		*
			物種數小計(S)						1	63	49	85	20	11	14	19

註：

1.蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網http://taibif.tw/ (2019)、台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐堉峰, 2000, 2002, 2006)、蝴蝶100：台灣常見100種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄（增訂新版）(張永仁, 2007)、臺灣蝴蝶圖鑑(上)、(中)、(下)(徐堉峰, 2013)、台灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

出現頻率　C:普遍　UC:不普遍　R:稀有　L:局部普遍

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號公告之「陸域保育類野生動物名錄」

Ⅰ:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

Ⅱ:珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

Ⅲ:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.文獻資料 A: 烏溪河系河川情勢調查總報告(2006) ；B: 烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書(2011) ；C: 欣榮大地社區開發計畫環境影響評估報告書第二次環境影響差異分析報告(2018) ；D: 烏溪鳥嘴潭人工湖可行性規劃環境監測計畫(2019) ；E: 臺中市烏日水資源回收中心新建工程環境影響說明書(2019)

表 8 魚類名錄

科	中名	特有類別	保育等級	文獻資料				108 年 12 月				合計
				A	B	C	D	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	
鰻鱺科 Anguillidae	花鰻鱺					*						
鯉科 Cyprinidae	台灣石魚賓	E		*	*	*		*	*	*		*
鯉科 Cyprinidae	臺灣鬚鱲(台灣馬口魚)	E		*	*	*		*				*
鯉科 Cyprinidae	鯽			*		*			*	*		*
鯉科 Cyprinidae	高身鯽			*								
鯉科 Cyprinidae	鯉魚			*							*	*
鯉科 Cyprinidae	陳氏鰍鮀	E			*	*						
鯉科 Cyprinidae	餐					*						
鯉科 Cyprinidae	高身小鰾鮈	E		*	*	*						
鯉科 Cyprinidae	羅漢魚				*	*						
鯉科 Cyprinidae	史尼式小鮕					*						
鯉科 Cyprinidae	高體鱊鮈					*						
鯉科 Cyprinidae	何氏棘魞	E			*	*		*		*		*
鯉科 Cyprinidae	飯島氏銀鮈	E	I			*						
鯉科 Cyprinidae	巴氏銀鮈	E	I			*						
鯉科 Cyprinidae	粗首馬口鱲(粗首鱲)	E		*	*	*		*	*		*	*
鰍科 Cobitidae	中華鰍			*	*	*						
鰍科 Cobitidae	泥鰍			*		*						
鰍科 Cobitidae	大鱗副泥鰍			*		*						
平鰭鰍科 Balitoridae	纓口臺鰍(台灣纓口鰍)	E			*	*						
平鰭鰍科 Balitoridae	台灣間爬岩鰍	E			*							
平鰭鰍科 Balitoridae	埔里中華爬岩鰍	E	III	*	*	*						
鯰科 Siluridae	鯰魚				*	*						
鮠科 Bagridae	短臀瘋鱨(短臀鮠)	E			*	*						
鮠科 Bagridae	台灣鮠	E			*							
棘甲鯰科 Loricariidae	琵琶鼠			*						*	*	*
花鱂科 Poeciliidae	食蚊魚(大肚魚)					*				*		*
慈鯛科 Cichlidae	雜交吳郭魚			*	*	*		*	*	*	*	*
鰕虎魚科 Gobiidae	明潭吻鰕虎	E		*	*	*		*	*			*
鰕虎魚科 Gobiidae	極樂鰕虎				*	*		*				*
鰕虎魚科 Gobiidae	短吻褐斑吻鰕虎	E		*								
鱧科 Channidae	線鱧					*						
	物種小計							7	5	6	4	11

註：
1.魚類名錄及生息狀態參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)、中央研究院台灣魚類資料庫 http://fishdb.sinica.edu.tw/
2.保育等級依據行政院農業委員會農林務字第 1071701452 號公告
3. –為無義值
4." E"表台灣特有種
5.文獻資料 A: 烏溪河系河川情勢調查總報告(2006) ；B: 烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書(2011) ；C: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃環境監測計畫(2018) ；D: 臺中市烏日水資源回收中心新建工程環境影響說明書(2019)

表 9 蝦蟹螺貝類名錄

科	中名	特有類別	保育等級	文獻資料				108 年 12 月				合計
				A	B	C	D	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	
田螺科Viviparidae	石田螺					*	*	*		*		*
蘋果螺科Ampullariidae	福壽螺			*		*	*		*	*	*	*
錐蜷科Thiaridae	流紋蜷					*						
囊螺科Physidae	囊螺			*		*	*	*	*		*	*
椎實螺科Lymnaeidae	台灣椎實螺			*		*		*	*	*		*
椎實螺科Lymnaeidae	小椎實螺			*	*		*					
扁蜷科Planorbidae	台灣類扁蜷			*								
蜆科Corbiculidae	台灣蜆					*						
長臂蝦科Palaemonidae	粗糙(黑殼)沼蝦			*	*	*	*	*		*	*	*
長臂蝦科Palaemonidae	台灣沼蝦					*			*			*
匙指蝦科Atyidae	擬多齒米蝦	E		*		*		*		*		*
方蟹科Grapsidae	日本絨螯蟹(毛蟹)					*						
溪蟹科Potamidae	拉氏清溪蟹	E				*						
	物種小計							5	4	5	3	7

註：

1.名錄製作參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)，生息狀態參考自施志昀、李伯雯所著台灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昀等所著台灣的淡水蝦(1998)及賴景陽所著貝類(台灣自然觀察圖鑑)(1988)

特有性　E:台灣特有種

2. “-”為無義值

3. 文獻資料 A: 烏溪河系河川情勢調查總報告(2006) ；B: 烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書(2011) ；C: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃環境監測計畫(2018) ；D: 臺中市烏日水資源回收中心新建工程環境影響說明書(2019)

表 10 蜻蛉目成蟲名錄

科	中名	學名	特有類別	保育等級	文獻資料			108 年 12 月				合計
					A	B	C	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	
幽蟌科Euphaeidae	短腹幽蟌	*Euphaea formosa formosa*	E			*						
琵蟌科Platycnemididae	脛蹼琵蟌	*Copera marginipes*			*	*			*	*		*
細蟌科Coenagrionidae	紅腹細蟌	*Ceriagrion latericium ryukyuanum*				*						
細蟌科Coenagrionidae	弓背細蟌	*Pseudagrion pilidorsum pilidorsum*				*						
細蟌科Coenagrionidae	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			*	*	*	*	*			*
春蜓科Gomphidae	粗鈎春蜓	*Lctinogomphus rapax*				*						
晏蜓科Aeshnidae	麻斑晏蜓	*Anax panybeus*				*						
晏蜓科Aeshnidae	綠胸晏蜓	*Anax parthenope julius*			*							
蜻蜓科Libellulidae	廣腹蜻蜓	*Lyriothemis elegantissima*			*							
蜻蜓科Libellulidae	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*				*	*	*			*	*
蜻蜓科Libellulidae	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*				*						
蜻蜓科Libellulidae	呂宋蜻蜓	*Orthetrum luzonicum*			*	*		*		*	*	*
蜻蜓科Libellulidae	霜白蜻蜓(中印亞種)	*Orthetrum pruinosum neglectum*			*	*	*		*		*	*
蜻蜓科Libellulidae	鼎脈蜻蜓	*Orthetrum triangular* subsp.			*							
蜻蜓科Libellulidae	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*			*	*	*	*			*	*
蜻蜓科Libellulidae	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*			*	*						
蜻蜓科Libellulidae	褐斑蜻蜓	*Brachythemis contaminata*				*						
蜻蜓科Libellulidae	善變蜻蜓	*Neurothemis ramburii terminata*				*	*		*	*	*	*
蜻蜓科Libellulidae	黃紉蜻蜓	*Pseudothemis zonata*				*						
蜻蜓科Libellulidae	樂仙蜻蜓	*Trithemis festiva*				*		*				*
蜻蜓科Libellulidae	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*			*	*	*	*	*	*	*	*
蜻蜓科Libellulidae	褐基蜻蜓	*Urothemis signata yiei*	Es			*						
	物種小計							6	5	4	6	11

註：

1.蜻蛉目成蟲名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2019)、汪良仲(2000)所著之台灣的蜻蛉製作。

特有類別　E:特有種　Es:特有亞種

2. 文獻資料 A: 烏溪烏嘴潭人工湖工程計畫環境影響說明書(2011) ；B: 烏溪烏嘴潭人工湖可行性規劃環境監測計畫(2018) ；C: 臺中市烏日水資源回收中心新建工程環境影響說明書(2019)

表 11 水生昆蟲名錄

科	中名	文獻資料				108 年 12 月				合計
		A	B	C	D	測站 1	測站 2	測站 3	測站 4	
襀翅目 Plecoptera	石蠅科 Perlidae		*							
蜉蝣目 Ephemeroptera	四節蜉蝣科 Baetidae	*	*	*	*	*			*	*
蜉蝣目 Ephemeroptera	細蜉蝣科 Caenidae		*	*	*		*		*	*
蜉蝣目 Ephemeroptera	小蜉蝣科 Ephemerellidae		*		*					
蜉蝣目 Ephemeroptera	蜉蝣科 Ephemeridae		*							
蜉蝣目 Ephemeroptera	扁蜉蝣科 Heptageniidae	*	*	*		*	*			*
蜻蛉目 Odonata	細螅科Coenagrionidae	*		*						
蜻蛉目 odonata	弓蜓科Corduliiae		*							
蜻蛉目 Odonata	蜻蜓科 Libellulidae			*	*		*		*	*
蜻蛉目 Odonata	幽螅科 Euphaeidae			*						
毛翅目 Trichoptera	舌石蛾科 Glossosomatidae		*							
毛翅目 Trichoptera	網石蛾科 Hydropsychidae	*	*	*	*	*	*			*
毛翅目 Trichoptera	指石蛾科 Philopotamidae		*							
毛翅目 Trichoptera	管石蛾科 Psychomyiidae			*		*				*
毛翅目 Trichoptera	流石蛾科 Rhyacophilidae		*	*						
Trichoptera 毛翅目	Stenopsychidae 長鬚石蛾科	*								
鱗翅目 Lepidoptera	螟蛾科 Pyralidae			*						
鞘翅目 Coleoptera	長角泥蟲科 Elmidae	*	*	*						
鞘翅目 Coleoptera	扁泥蟲科 Psephenidae		*	*		*			*	*
鞘翅目 Coleoptera	龍蝨科Dytiscidae			*						
雙翅目 Diptera	搖蚊科 Chironomidae	*	*	*	*	*	*	*	*	*
雙翅目 Diptera	蚋科Simuliidae	*		*	*			*	*	*
	物種小計					7	5	3	6	9

註：
1.數值單位表示為隻/平方公尺
2.”-“表無義值

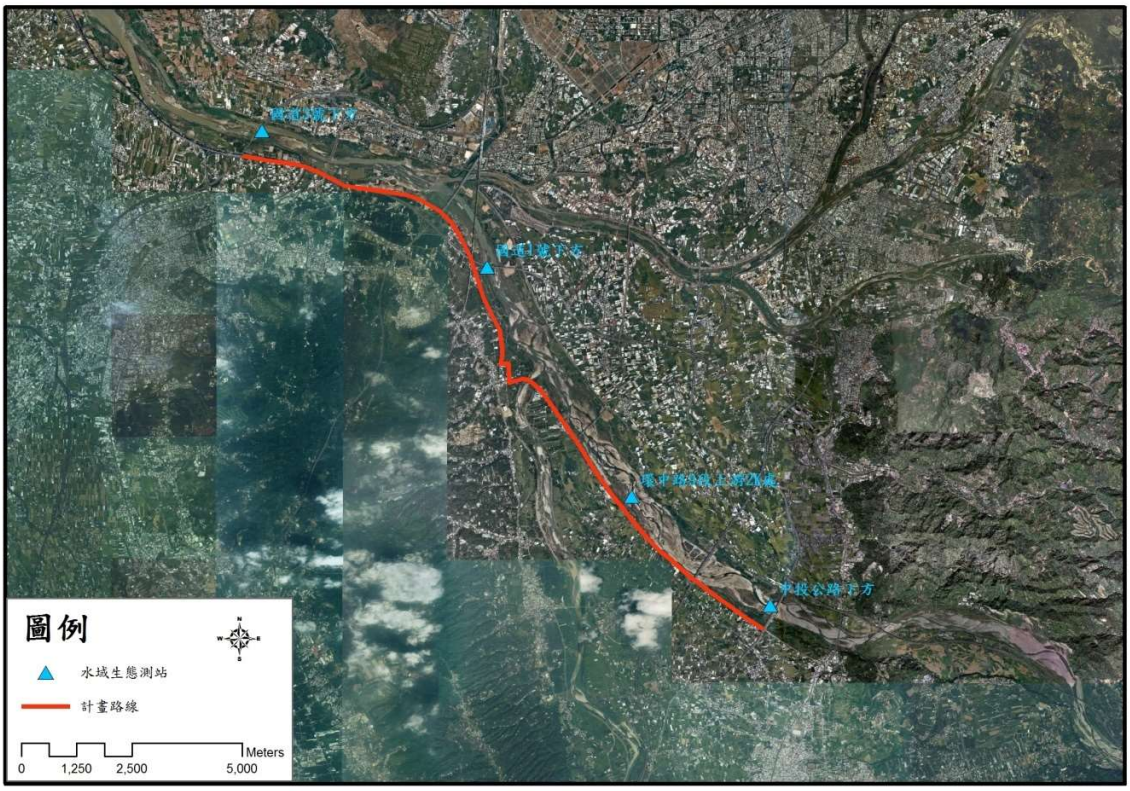


圖 1 本案生態環境調查位置

(底圖來源：國土測繪中心)

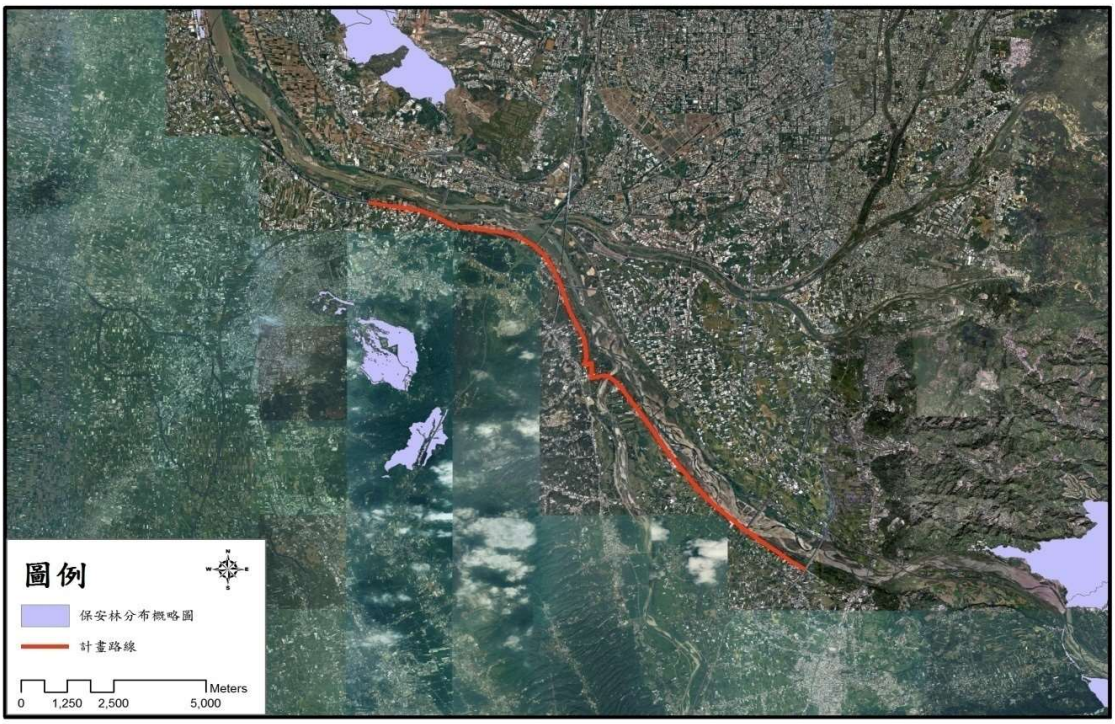


圖 2 本案周邊敏感區域-保安林

(底圖來源：國土測繪中心)

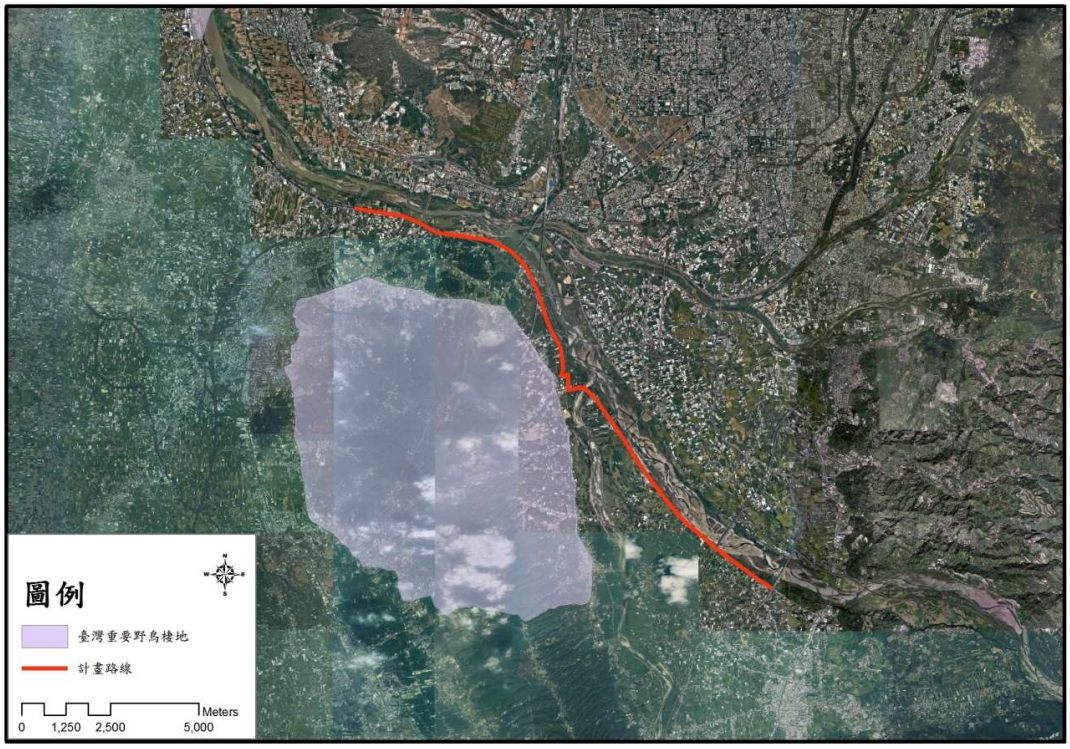


圖 3 本案周邊敏感區域-重要野鳥棲地-灰面鵟鷹

(底圖來源：國土測繪中心)

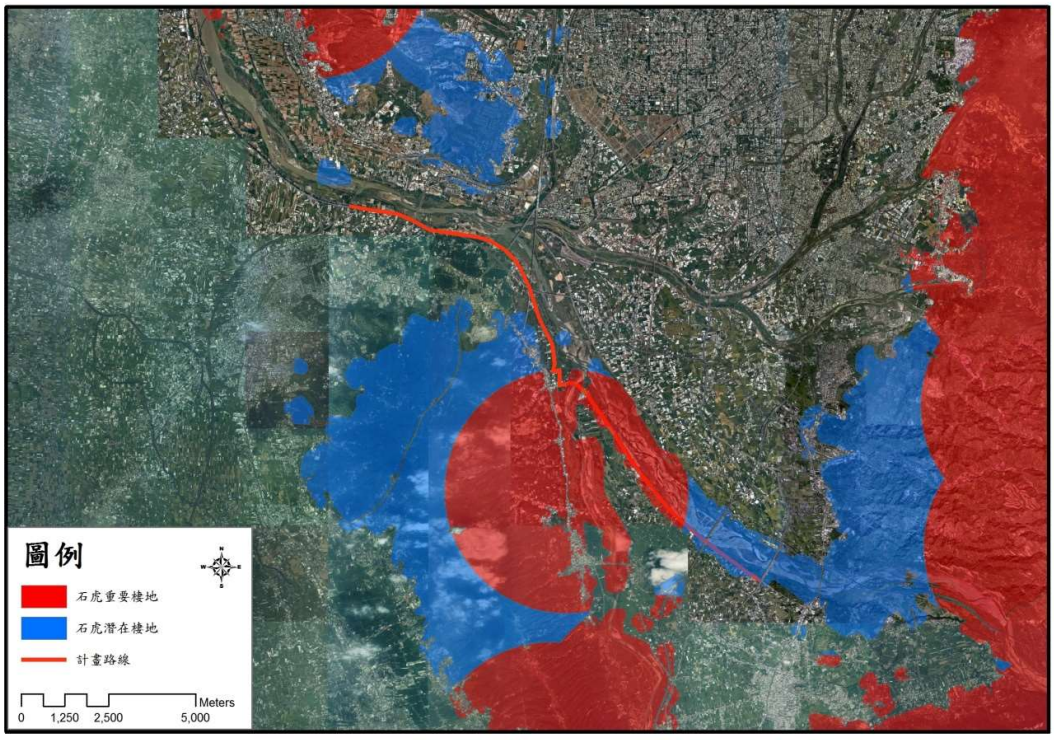


圖 4 本案周邊敏感區域

石虎棲地-紅色色塊為石虎重要棲地；藍色色塊為石虎潛在棲地(底圖來源：國土測繪中心)(參考重要石虎棲地保育評析。2015)

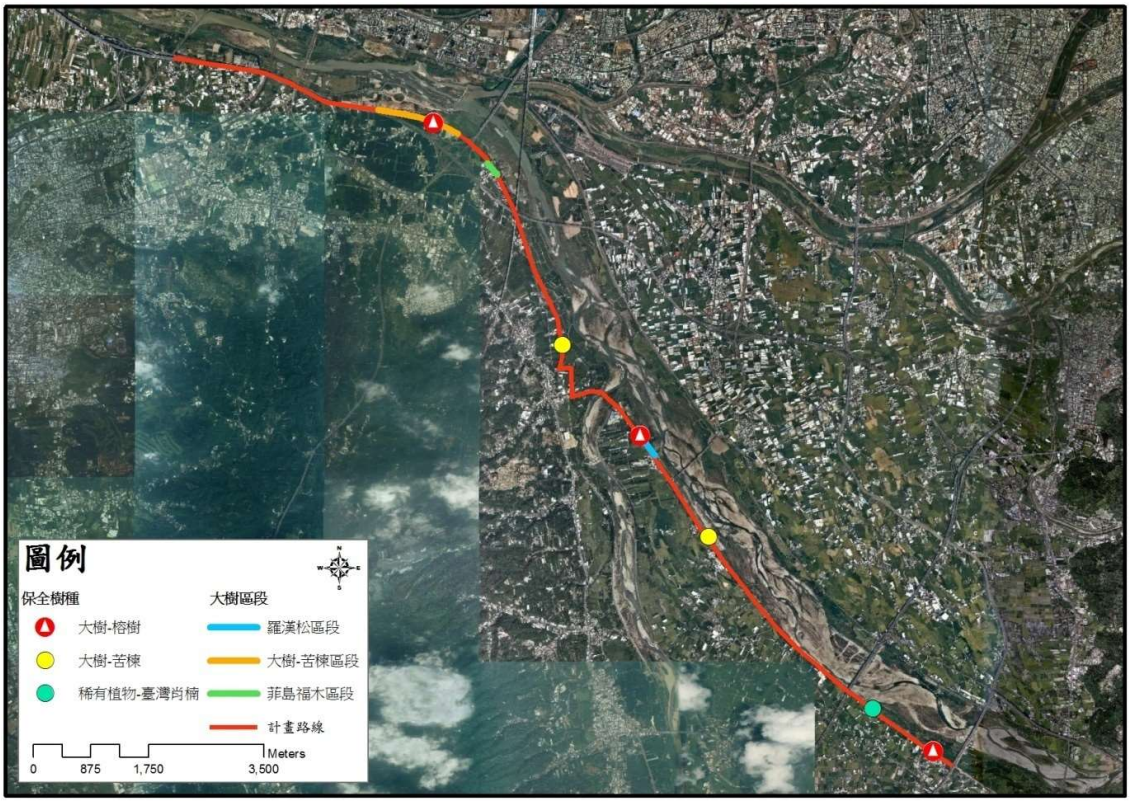


圖 5 本計畫大樹及珍貴稀有植物發現位置圖

（底圖來源：國土測繪中心）

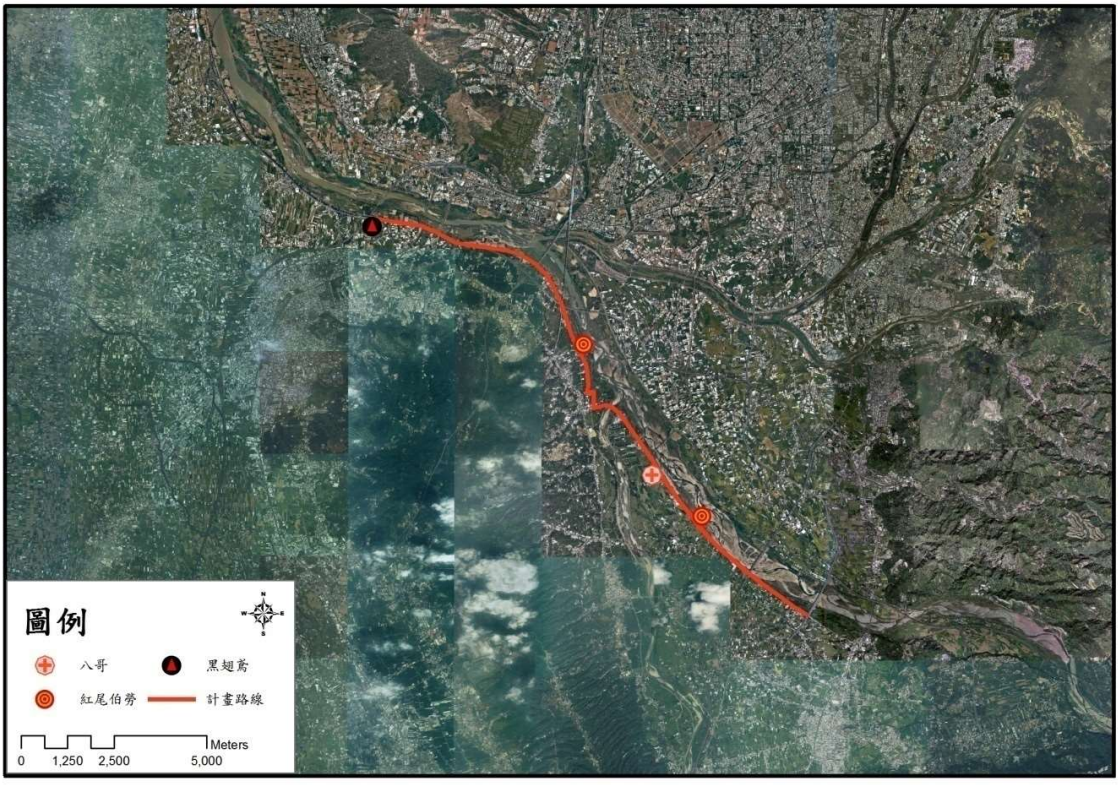


圖 6 本案保育類動物發現位置圖

（底圖來源：國土測繪中心）

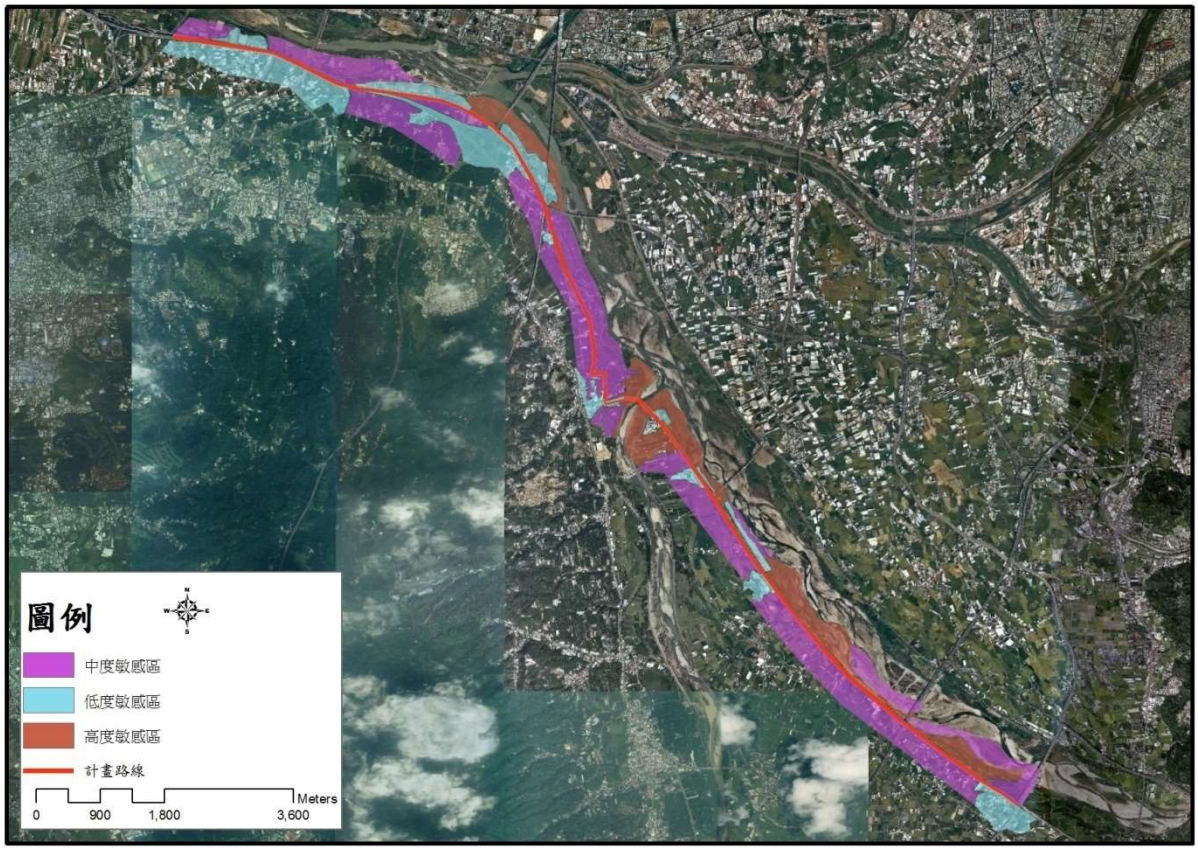


圖 7 本案敏感區域-全區

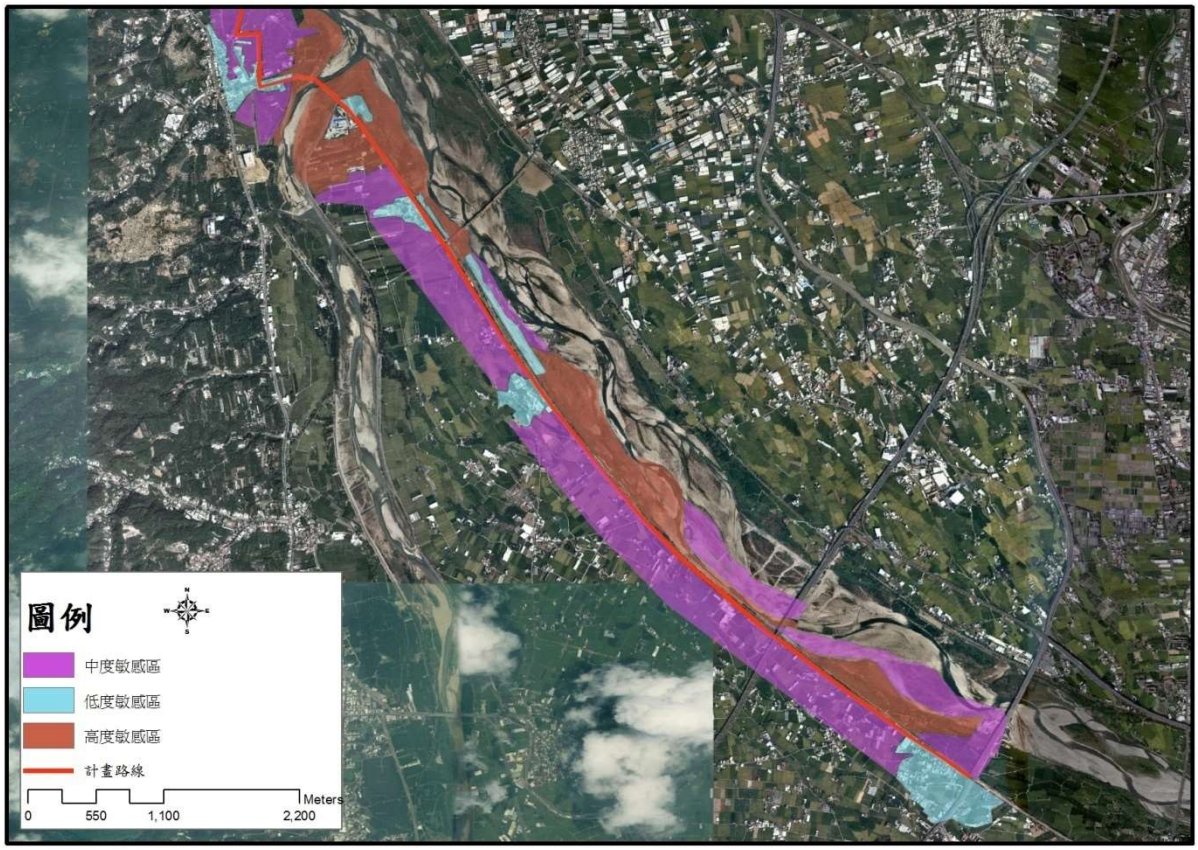


圖 8 本案敏感區域-芬園段

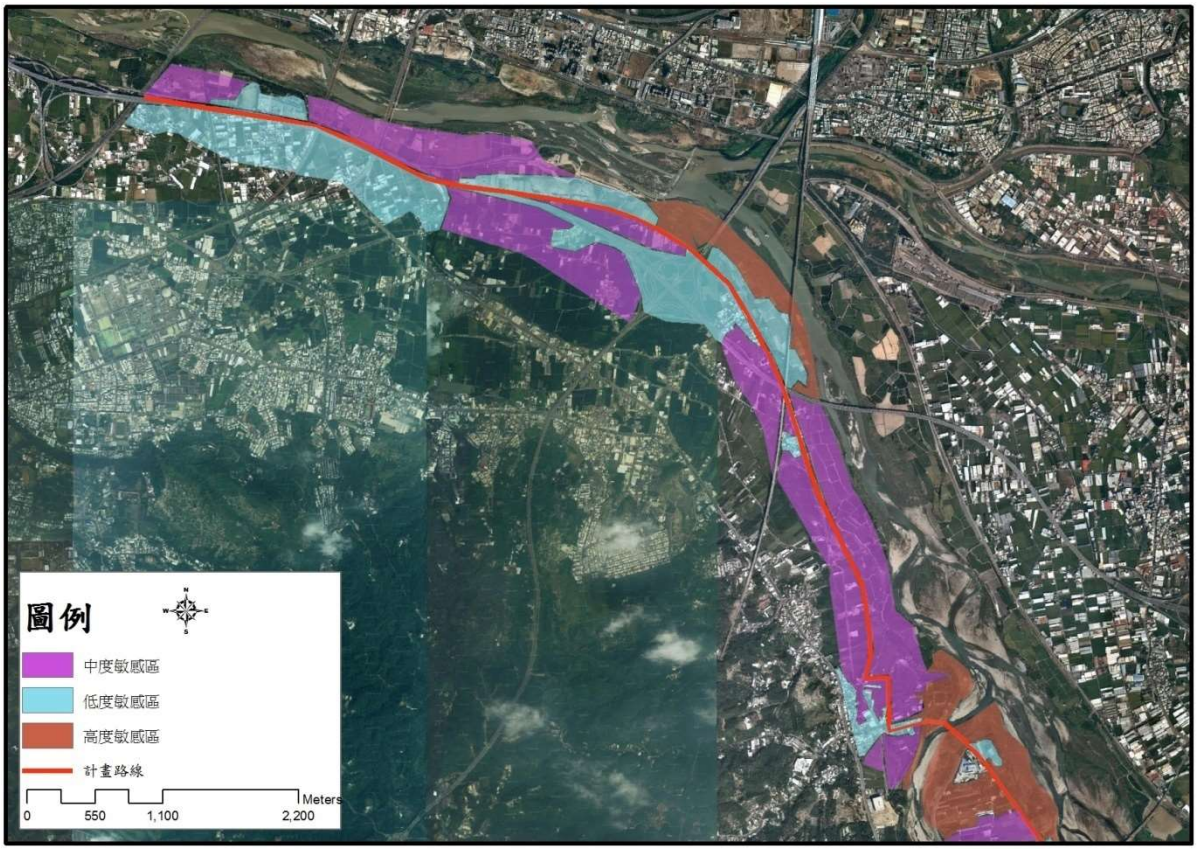


圖 9 本案敏感區域-彰化段

附件一、公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計	設計單位	黎明工程顧問股份有限公司
	工程期程		監造廠商	
	主辦機關	彰化縣政府城市暨觀光發展處	營造廠商	
	基地位置	芬園鄉(台 63)沿堤防往下游至彰化市段(國道 1 號)	工程預算/經費（千元）	建造費預估經費 1 億 174 萬 3,830 元
	工程目的	施作範圍沿烏溪南側堤岸經(彰化市、台中市烏日區、南投縣草屯鎮)，讓烏溪南岸之堤頂空間能有多功能的使用如:提供休憩、賞景、休閒活動(自行車、慢跑、散步、運動...等)。		
	工程類型	□交通、□港灣、□水利、□環保、□水土保持、■景觀、■步道、□其他水質改善		
	工程概要	本計畫預計利用烏溪南岸堤防施作水岸休憩廊道，串聯彰化市、台中市烏日區、南投縣草屯鎮。		
	預期效益	烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期串聯中部縣市(彰化、臺中、南投)以及橫跨 3 個鄉鎮區域(彰化市、台中市烏日區、南投縣草屯鎮)讓全國之遊憩路網得以跨縣市連結使之成一完整之路網架構。由於遊憩路網系統的完善，足以帶動周邊的觀光與休閒產業的發展並整合在地之地方產業、人文特色與觀光資源，建構優質遊憩廊道，滿足國人休閒、遊憩、運動等多元需求。		

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? ■是：民享環境生態調查有限公司 □否
	二、 生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、■一般區 計畫沿線為烏溪河堤，均屬一般區域
		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 □否 調查期間發現八哥(二級保育類)、黑翅鳶(二級保育類)、紅尾伯勞(三級保育類)，瀕臨絕滅(EN)之羅漢松、菲島福木，易受害(VU)之臺灣肖楠，計畫沿線亦有多株胸高直徑超過 30 公分以上的大樹。 另外依據文獻，芬園段為石虎重要棲息地，為灰面鵟鷹及紫斑蝶可能的南北遷徙通過的路徑 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 □否 計畫區為烏溪南側的河堤，高灘地為石虎利用及通行棲地

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
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□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？ ■是採取迴避及減輕策略 □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 □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□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
規劃設計階段	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 民享生態環境調查有限公司 □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? ■是參見生態評估分析□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□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? ■是參見生態評估分析□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? ■是 預計於期中階段辦理說明會 □否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容、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	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? □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□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？ □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

附件二、生態評估分析

工程名稱（編號）	烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計	填表日期	民國 109 年 1 月 8 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		
(填表人員)	(公司/職稱)		(評估類別)
馬志聰	民享環境生態顧問有限公司/經理		生態

1.生態團隊組成：

職稱	姓名	學歷	專業資歷	專長	負責工作
經理	馬志聰	中國文化大學-森林暨自然資源保育學系	10 年	植物生態	植物、水域及撰寫報告
專員	廖柏盛	東海大學-生命科學系	4 年	動物生態	動物調查及報告撰寫

2.工程範圍套疊生態敏感區圖：

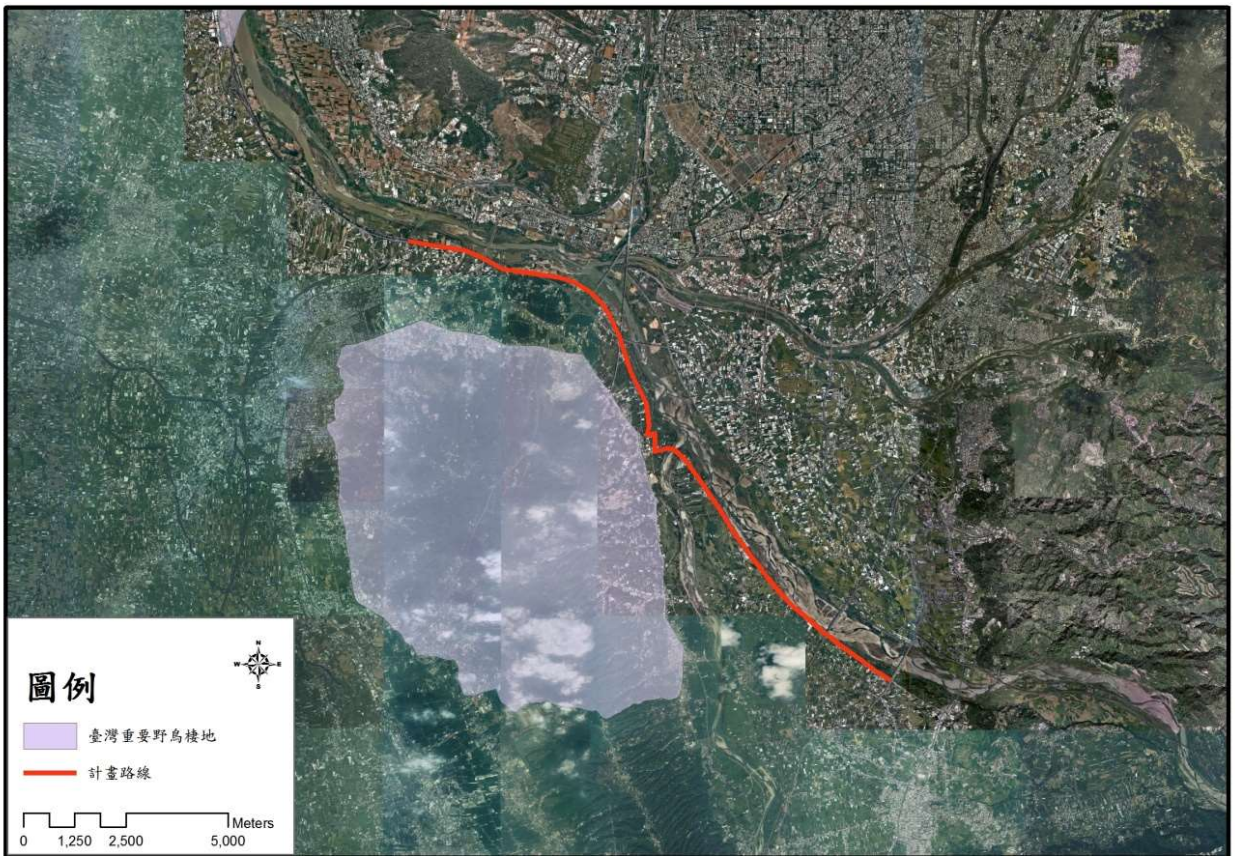


圖 2-1、本案周邊敏感區域-重要野鳥棲地-灰面鷲鷹

(底圖來源：國土測繪中心)

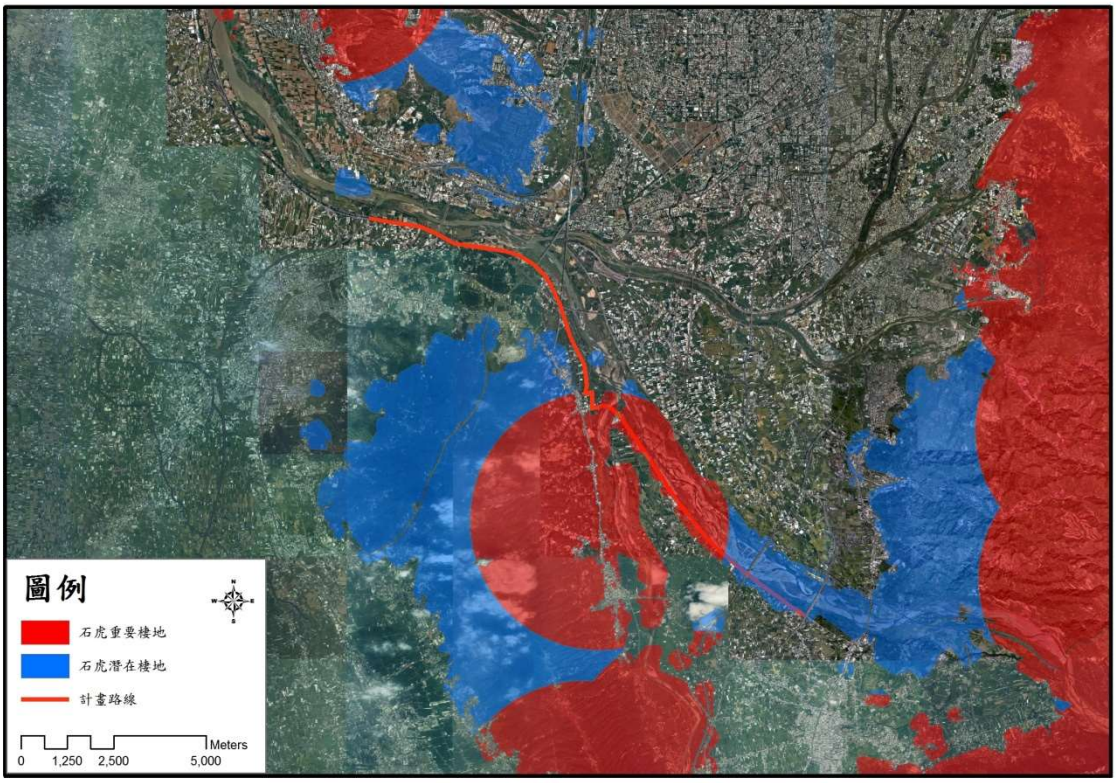


圖 2-2、本案周邊敏感區域

石虎棲地-紅色色塊為石虎重要棲地；藍色色塊為石虎潛在棲地(底圖來源：國土測繪中心)(參考重要石虎棲地保育評析。2015)

說明:套疊敏感區域圖，八卦山為-重要野鳥棲地，並為紫斑蝶過境棲地，依本計畫工程，施工影響程度極小。另外芬園段為石虎出沒出沒熱點，且會利用高灘地，本計畫施工對其影響相對較明顯，需特別注意。

3.生態棲地環境評估：

陸域生態環境:

計畫位於彰化段及芬園段，為烏溪南側的河堤，河堤外多屬人工建物及農耕地，河堤內於彰化段人為擾動較大，以人工建物、農耕地及小區塊樹林為主；芬園段則以大面積的銀合歡林及草生灌叢為主。

水域生態環境:

(1)測站 1:中投公路下方

位處中投公路跨越烏溪之烏溪橋下方，左右岸皆為農地，左岸從道路至溪邊約 100 公尺，需通過陡坡且雜草叢生，右岸從道路至溪邊約 35 公尺，有泥土路通往灘地，上游有水泥攔河壩建築結構。底質以中大型卵石及礫石為主，水量穩定，水體顏色略混濁，水流型態以淺瀨、急流為主。

(2) 測站 2:環中路 9 段上游 2K 處

位於芬園段約中段位置，行水區與計畫路線相距約 300 公尺，河面寬廣平緩，底質以礫石為主，礫石上有明顯積土，水量穩定，水體顏色略混濁，水流型態以淺瀨為主，河岸兩旁河堤多為水泥為主體但以泥土做鋪面。

(3) 測站 3:國道 1 號下方

位於彰化段國道 1 號下方，行水區與計畫路線相距約 250 公尺，為烏溪分流，水緩流深潭，周邊有大量草親水性植物生長，水體顏色略混濁，常有釣客進出。

(4) 測站 4:國道 3 號下方(接近快官交流道)

位於彰化段最西側，行水區與計畫路線相距約 400 公尺，為烏溪分流之一，水量大，有人為擾動過的痕跡，水流為深瀨，底質以泥土及礫石各半。

4.棲地影像紀錄：

(1)陸域生態

芬園段堤內環境(大面積灌叢及樹林)

芬園段堤內環境(大面積灌叢及樹林)

彰化段堤內環境(以農耕地為主)

彰化段堤內環境(以農耕地為主)

(2)水域生態

水域測站環境照-測站1

水域測站環境照-測站1

水域測站環境照-測站2

水域測站環境照-測站2

水域測站環境照-測站3

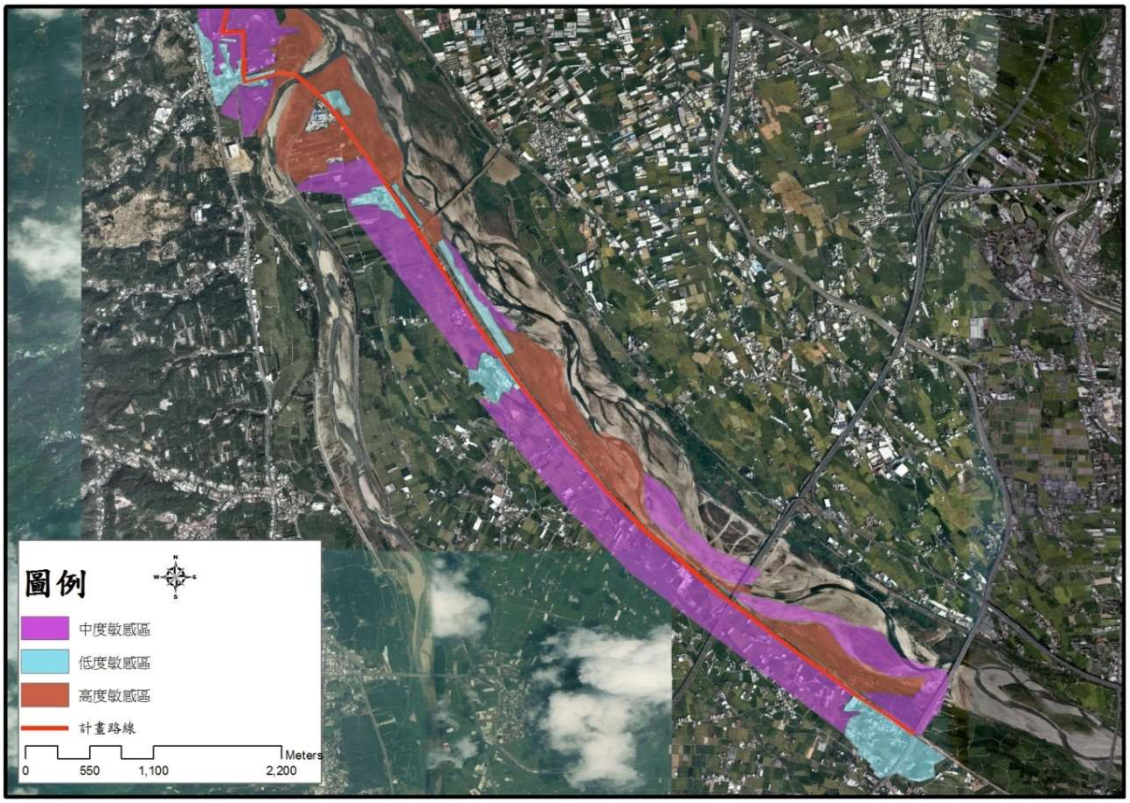
水域測站環境照-測站3

水域測站環境照-測站4

水域測站環境照-測站4

5.生態關注區域說明及繪製：

(1)芬園段:



(2)彰化段：

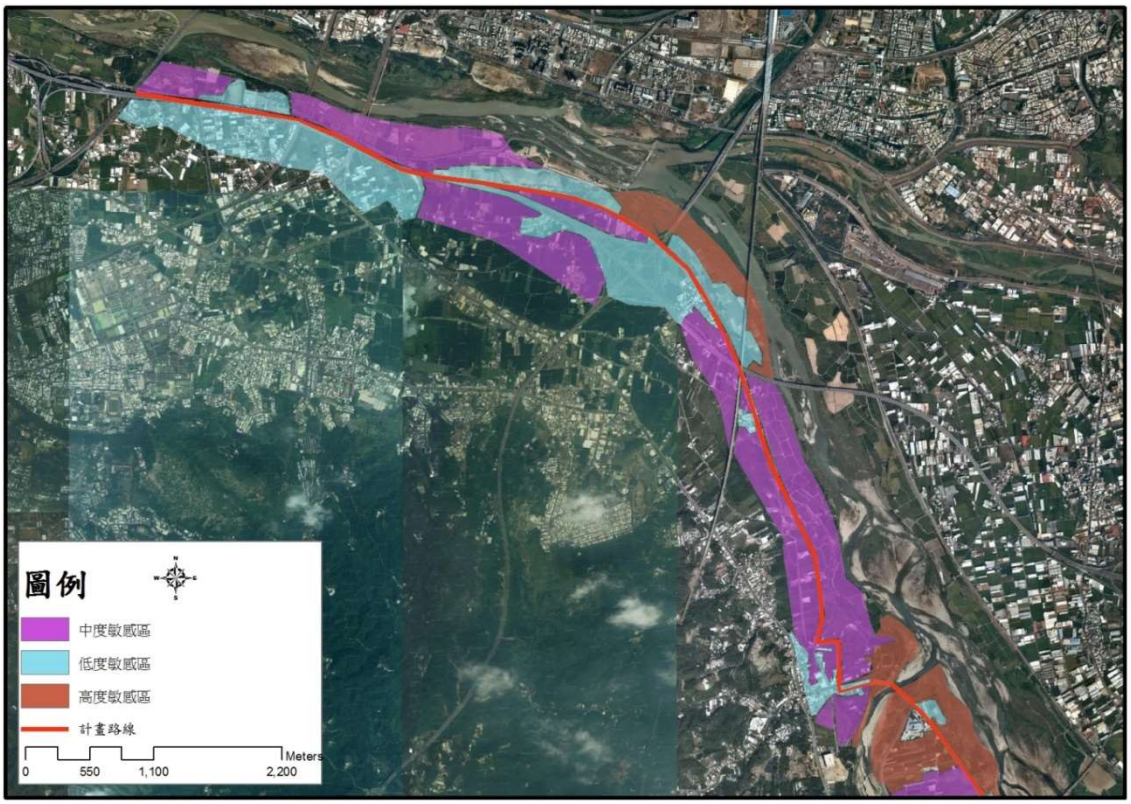


圖 2-3、陸域生態關注圖

說明:

i 芬園段

本區段河堤內較多樹林及草生灌叢，環境亦較敏感區域，且依據文獻高灘地的樹林及灌叢區域為石虎利用的重要棲息地，調查時亦有發現多處台灣野兔排遺，顯示此處時虎食物亦豐富；河堤外則屬人為擾動頻繁區域，多屬農耕地，其敏感度較低。

ii 彰化段

本區域河堤內以農耕地為主，雖亦有樹林及灌叢分布，但面積較小且分散，較不適宜生物利用，但亦不排除樹林或灌叢環境可能有少量石虎通行；河堤外則則屬人為擾動頻繁區域，多屬農耕地，其敏感度較低。

6. 研擬生態影響預測與保育對策：

由於本案計畫範圍主要以既有堤頂及水防道路為主，對兩側周邊之生態影響輕微，故本區相關工程可施作相關生態環境保育對策。

(1) 【迴避】針對本計畫沿線大樹，應採原地保留方式，不進行移植，另外，施工時，應針對每株大樹進行保護、圍警示圈等，降低大樹因工程受影響的可能性。
(2) 【減輕】妥善處理水泥或廢棄物，避免廢棄水泥澆灌丟棄於土坡上。
(3) 【迴避】河床地生物多樣性較高，調查記錄較多鳥類、蝶類及多處均有臺灣野兔排遺，植被環境以高草叢及銀合歡林為主，保留烏溪河床地並避免人為擾動。
(4) 【迴避】加強維持烏溪沿岸環境，並降低對烏溪河岸草生灌叢或樹林的干擾及噪音影響，並應注意河岸與內地的通暢，尤其是有連續性植被周邊區域。
(5) 【迴避】保留胸徑大於 30CM 之大樹，除提供自行車道遮蔭效果外，可減少人工涼亭施作。
(6) 【縮小】烏溪河床地仍以迴避為最佳方式，如無法避免，則應縮小該區域的施工及擾動面積。
(7) 【縮小】規劃分期分區進行開發，建議至少分成 4 區，減少一次性大面積棲地破壞。
(8) 【減輕】針對監工、施工人員及承包商實施禁獵野生動物管制，若有承商則需列入合約明確要求，並針對監工、施工人員及承包商進行生態環境教育。
(9) 【減輕】避免於夜間施工，如無法避免，則燈光照明應設置遮光罩，減少光害影響周邊植物生長影響，以及降低干擾夜行性動物。
(10) 【補償】烏溪河床地如有施工影響，則應於施工後加強原生植物的綠化工作。
【補償】於砌石堤防路段鋪土並種植原生植物的綠美化及增加生物利用空間。

7.生態保全對象之照片：

保全對象-河堤內大面積樹林

保全對象-河堤內大面積灌叢

保全對象-羅漢松

保全對象-多株榕樹及楝的大樹

附件三、生態檢核調查現場照片 (2019 年 12 月)

一、陸域生態

烏日芬園段-計畫堤頂路線	烏日芬園段-計畫河堤內環境
彰化市段-計畫堤頂路線	彰化市段-計畫河堤內環境
生物照-鬼鼠(路死個體)	生物照-臺灣野兔排遺
生物照-蒼鷺(冬候鳥)	生物照-西方黃鶺鴒(冬候鳥)

生物照-黑翅鳶(保育類)	生物照-白粉蝶(此區優勢物種)

二、水域生態

水域測站環境照-測站1(上游)	水域測站環境照-測站1
水域測站環境照-測站2	水域測站環境照-測站2

水域測站環境照-測站3	水域測站環境照-測站3
水域測站環境照-測站4	水域測站環境照-測站4
生物照-何氏棘魚	生物照-台灣石魚賓
生物照-侏儒蜻蜓	生物照-杜松蜻蜓

附錄二 地方說明會會議紀錄

一、地方說明會 1

先期計畫「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫」已於期初基本設計審查階段後，並修正期間籌備舉辦地方說明會，讓更多地方民眾參與及討論，並了解本案之設計內容，相關地方說明會之內容說明如下:

(1)日期:107 年 8 月 1 日，PM6:00

(2)地點:和美中寮百姓公橋下空間

(3)對象:彰化市民、和美鎮民、伸港鄉民，其中有立法委員陳素月、彰化縣議員尤瑞春、賴清美、蕭文雄、林庚壬、林宗翰、和美鎮長阮厚爵、彰化縣府城市暨觀光發展處長馬英傑、新聞處長李俊德、彰化縣文化局長陳文彬、彰化縣府秘書林進忠、張聖志、各級民意代表、地方仕紳等人與會。

表 1-1 地方說明會與檢討分析表

項目	地方意見	檢討分析
1	大多意見為支持本案之建設發展，提供周邊民眾良好之運動、集會、休憩場所。	本計畫內容以符合民眾需求之方向辦理。
2	設施需求上，希望於和美中寮百姓公興建廁所。	礙於河川區域相關法規不建議施設廁所設施，而目前百姓公已有廁所可供公眾使用，故建議未來若有活動舉辦時可配合設置流動廁所。
3	整體環境希望水岸風飛沙情形之改善，讓民眾能更便利、安心使用休憩設施。	本案主要為遊憩廊道之建置，整體水岸之環境改善建請主管機關經濟部水利署第三河川局另行評估及改善。
4	遊憩廊道可配合烏溪水岸灘地遊憩發展，整體之發展與串聯。	本計畫主要定位為以遊憩廊道之建立並結合周邊資源，導入生態解說之近水遊憩，未來烏溪整體河岸空間仍需依照烏溪河川環境管理分區之類別擬定合適之遊憩發展及活動，以帶動整體烏溪遊憩廊道之發展。
5	希望儘快發包如期完工。	本案依契約時程及機關需求辦理，以達如期、如質發包及監造完工。

圖 1-1 107 年 8 月地方說明會照片

二、工作坊(地方說明會)

檔　　號：
保存年限：

經濟部水利署第四河川局　函

地址：彰化縣溪州鄉中山路三段640號
聯 絡 人：徐瑞宏
聯絡電話：04-8894046
電子信箱：wra04147@wra04.gov.tw
傳 真：　04-8896949

受文者：彰化縣政府

裝

發文日期：中華民國107年10月8日
發文字號：水四規字第10703021230號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨(1070302123_1_081444108950001.docx)

主旨：檢送107年9月27日本局辦理「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫工作坊」紀錄，請查照。

說明：賡續本局107年9月17日水四規字第10703019660號函辦理。

訂

正本：彰化縣政府、彰化縣政府城市暨觀光發展處、彰化縣和美鎮公所、彰化縣和美鎮民代表會、彰化縣彰化市公所、彰化縣彰化市民代表會、彰化縣伸港鄉公所、彰化縣伸港鄉民代表會、經濟部水利署第三河川局

副本：電2018-10-08交15:01:51章

線

城觀處　收文:107/10/08
1070355397　2 附件隨送

(1)日期:107 年 9 月 27 日，AM10:00

(2)地點:和美鎮公所

(3)對象:第四河川局陳課長進興、和美鎮鎮民代表林明生、和美鎮中寮社區發展協會總幹事王麗雲、和美鎮建設課課長林豐翔、彰化市公所工程司鄭智元、彰化市寶廍里里長莊景德、伸港鄉公所顧問曾國貴先生、立法委員王惠美服務處主任陳永祥。

表 1-2 工作坊(地方說明會)檢討分析表

項次	審查意見	辦理情形
一	**和美鎮鎮民代表 林明生**	
(一)	本計畫在 4 年前即辦理可行性規劃案，第一期建置地點為彰化市、和美鎮及伸港鄉等三鄉鎮市，和美鎮中寮里之建置經費最多，立法委員陳素月、黃秀芳及城觀處邀請河川局及高工局現勘後辦理平台設置，原本計畫先設置遊樂設施因為經費不足而作罷，後來向中央爭取經費故辦理本計畫。	敬悉。
(二)	中寮里里長一直都想認養該區域，在百姓公廟附近遊憩區之設計構想並已提供建議給顧問公司，未來是北和美特色景點	相關意見已納入設計內容並配合辦理。
(三)	烏溪以前規劃建置攔河堰時已做環境生態影響評估，大肚溪的水是來自烏溪，水不能回收用飲用水只供工業用，生態很單純，濕地的候鳥不會飛到中寮，頂多到全興工業區張玉姑廟，所以生態不複雜，建議顧問公司可以參考攔河堰之生態影響評估，並盡速辦理本計畫。	配合辦理。
(四)	中寮里里長未來會認養建置完成之相關設施，並且盤點廁所之設置地點。	敬悉。
二	**和美鎮中寮社區發展協會 總幹事 王麗雲**	

項次	審查意見	辦理情形
(一)	中寮里會認養相關設施，未來完工後之設施維護建議由政府機關辦理。	敬悉。
(二)	和美鎮百姓公廟至對面公園目前是閃黃燈，因為該路段車流量大且常常有民眾通行，建議可以評估設置紅綠燈，以利民眾通行。	和美中寮百姓宮前交通節點處，已提出交通號誌改善，配合機關時程會勘相關單位辦理。
三	**和美鎮建設課 課長 林豐翔**	
(一)	路線範圍上、下引道，與中寮社區百姓公休憩區，與聯絡道間之交通安全請詳加注意，以維護交通安全(平時聯絡道車速快，需有相關機制於重要點讓車速減緩)。	相關說明如下: 1. 上下引道部分皆以既有越堤坡道為主,並設置相關警告標誌辦理。 2. 和美中寮百姓宮前交通節點處，已提出交通號誌改善，配合機關時程會勘相關單位辦理。
(二)	全線寬度 4 公尺是否一致?因堤頂風力大需有足夠之車道寬(雙向通行)及兩側安全措施，以維護安全。	相關說明如下: 1. 本廊道建立以既有堤頂為主要路線，寬度則配合現況調整，整體寬度約 4m。 2. 廊道兩側皆已設置欄杆，安全無虞,除平岸堤段因無高差危險之虞處不加以設置，亦避免浪費公帑。
(三)	在嘉卿路之截斷點請妥為銜接處理。	以方式指示牌加以引導接往嘉卿路。
四	**彰化市公所工程司鄭智元**	
(一)	彰化市市徽代表公所簡報資料市徽上面有 office 字樣不適宜，建議修正。	遵照辦理。
(二)	認養本市在中彰也有志工認養環境清潔一天有三班，5 年下來地方也受不了，政府要提供認養誘因，自行車計畫要串聯線西、伸港、和美、彰化等鄉鎮，烏溪沿線要有共	依廊道串聯建設為主，大肚溪棒壘球場開發露營地之開發，建議另案評估辦理。

項次	審查意見	辦理情形
	生共好之概念，配合沿線周邊開發如在高灘地活用、新北市於高灘地設置露營區等，可增加民眾認養意願。	
五	**彰化市寶廍里里長 莊景德**	
(一)	本計畫烏溪自行車道設計從中山高橋下做為起點上烏溪越堤路，該路段目前上下班時間嚴重塞車(假日更嚴重)，若再增加腳踏車勢必交通打結，若延伸到大竹排水將可減輕塞車之情形。	相關說明如下: 1. 依提案申請範圍，接既有彰化市自行車道，依照意見經評估，廊道長度增加 600M，須新設欄杆、舖面、越堤道路、新設灘地串聯道路等，共計須增加經費 425 萬元。 2. 經評估超出原計畫範圍、經費,以及與既有彰化市自行車道路線重複，恐有浪費公帑之虞，故建議可再行討論是否併於第二期辦理。
(二)	本計畫烏溪自行車道設計建議彰化縣政府辦理現場會勘，以了解實際狀況。	敬悉。
(三)	若堅持原地點建議不要做。	敬悉。
六	**伸港鄉公所顧問 曾國貴先生**	
(一)	重要性之例證：誠如黎明顧問公司	本計畫以烏溪堤防水岸遊憩廊道之建

項次	審查意見	辦理情形
(二)	所製作的圖，上面清楚標示google自動顯示『水鳥自然公園』，其位於伸港張玉姑廟旁堤岸的前方。水鳥公園過去曾在烏溪休閒觀光政策被討論，更成為google上的景點。因此，當在談論烏溪廊道，卻完全沒有評估過去既有的規劃，實屬可惜。 建議： 1.重視伸港段在烏溪廊道的價值，並且烏溪廊道需要反映出烏溪觀光的重要，才能達成深度特色觀光及回應地方觀光需求。比如在水泥堤防靠近河道的坡面，可以填成遮蔭平台，讓張玉姑廟遊客走出來，直接可以到堤防觀景平台上欣賞風景與賞鳥；同時也可以提供自行車客遊賞休息。這部分前瞻水環境計畫烏溪廊道第二期即可規劃使用。 2.張玉姑廟：可以成為自行車客的腹地，已有現成的休閒空間與廁所，可供遊客使用。因此這片腹地亦可規劃使用。(礙於土地協調取得難度，這部分若不及規劃納入烏溪廊道第二期，但至少上述堤防平台應表現出伸港段之重要性而規劃納入) 3.河川地：河川地因為生態功能傾向低度開發，但因為張玉姑廟前為過去公部門討論且google標示的水鳥自然公園，以及中時記者採訪各方意見，是否可以有輕簡型的步道或路線。讓民眾可以有親水的機會。但以最低度開發來處理。基於生態維護，不一定會去主張像龍井鄉河川地上的河濱公園，但至少請	立為主，水環境提案之申請範圍為彰化市國道一號至伸港鄉台61號。上開文說明二提及觀光休閒建設集中於和美段，係為和美鎮爭取多年之中寮和美百姓公之橋下空間使用申請，並逐年辦理施作，先由交通部高速公路局先行完成混凝土舖面之鋪設，彰化縣政府自籌款400萬另案辦理進行相關設施之施設，考量周邊與烏溪堤防緊鄰，未來完工後應有整體景觀一致性之建立，故將兩案合併發包。故較易造成獨厚和美鎮之誤會。 而整體烏溪堤防水岸遊憩廊道…等，因路線較長，依核定之經費僅以基礎工程如:舖面及欄杆、觀光導覽解說系統之建立，皆未包含周邊遊憩點之改善，故針對周邊遊憩區域及資源之統整尚須整體評估、整體水岸空間規劃，並透過先期效益展現之價值，逐年逐步之投資與建設，方能展現成效。 另針對地方有其相關發展建設之想法可統整提出相關計畫及經費之申請，如營建署「前瞻基礎建設計畫－城鄉建設」城鎮之心工程…等可加以申請。 配合辦理設置休憩設施與停留空間及搭配相關生態解說牌面。

項次	審查意見	辦理情形
	中央與地方政府，體諒地方的心聲，畢竟會面臨伸港鄉親提及對面龍井鄉重視的觀光休閒那麼多，為什麼伸港鄉只有一個入口意象招牌？都是烏溪旁同等位置，為什麼會差那麼多。 4.人文生態解說牌示的設立：烏溪為早期平埔族大肚王國的重要基地；再者，過去烏溪之名，有一說為溪口為亞洲四大溼地，候鳥成群起飛，像是天空的烏黑掉了，因此被稱為烏溪。雖然現在沒有過盛況，但仍有一些候鳥在烏溪中間覓食。(依鳥況來說，大部分會飛越溪中心到防風林之間的鳥，絕大多數是無危普遍可見的鷺科。真正的鷸鴴科候鳥，大多並不會飛到防風林，而是台灣海峽的魚塭或水田。此部分補充在於說明無明顯對鳥類生態的影響)而伸港段應設立張玉姑廟外的觀景平台，且設有文史與生態解說牌，亦才凸顯水鳥意象之烏溪價值。	
(三)	依烏溪廊道之重要性，懇請能見建設上反映出伸港段的重要性。以烏溪流域而言，伸港鄉不僅位處於烏溪段，更是烏溪出海口，擁有更多的觀光價值，應當呈現出來。(溪口濕地、夕陽晚霞、候鳥招潮蟹等資源)。目前規劃的烏溪廊道，主要建設經費全集中在和美鎮的一個里，但對於烏溪流域中伸港鄉具有相當重要性，卻只做一個入口，實為可惜。舉例而言，相對應伸港鄉而言，烏溪另一岸的台中烏溪河口段，即為龍井區。龍井區不僅有自	有關烏溪右岸之相關自行車道多年分期建構而成之系統，而龍井區之相關河濱運動公園、棒球場、麗水漁港之相關觀光建設上，分屬不同單位之經費申請，尚有火力發電廠之相關環保保護之經費等，故整體經費來源較為多元。而彰化縣烏溪廊道為初步發展階段，仍需分年分期完成並進一步評估發展周邊重要景點、自然資源特色之遊憩資源與景點。

項次	審查意見	辦理情形
	行車道，甚至有河濱運動公園、槌球場等，以及麗水漁港等觀光休閒建設，但對應的伸港鄉卻只有入口意象，在客觀價值與重視上，實有相當落差。	
(四)	對於彰化市公所代表所表達的，烏溪廊道應發揮臨溪鄉鎮都能共生共榮共好，亦請同時重視彰化市與伸港鄉的需求。謝謝各位長官。	以上意見皆評估後提出建議及辦理情形。
七	**立法委員王惠美服務處 主任　陳永祥**	
(一)	烏溪廊道延伸或串連絕對有必要，希望早日推動，廊道整體以休憩區最熱鬧，希望設計單位把設施與地方周遭環境做互融協調。	目前以在地特色主題加以設計，空間配置上主要以低彩度廣場空間為主，點綴部分兒童遊樂設施則為雨傘、紡織之色彩意象，以建構且融合整體景觀美質。
(二)	除了關注動植物生態，人性化的需求也要考量，在堤頂風大、陽光強，是否考量景觀、風向、日照。	整體廊道景觀以簡潔造型之設施加以設計，避免影響整體景觀。風向部分則配合兩側欄杆之建立避免時候時產生危險有墜落之虞。日照方面則配合種植合適各段生長之植栽選種。
(三)	有無夜間照明?若有照明其用電安全應考量。	全線 12.5km 並處於河川區域範圍內，採自然之低度使用，故不建議設置照明設施。僅於中寮百姓公橋下空間高密度、有夜間使用需求之區域辦理照明設施，並配合河川局規定不另立桿，配合既有電信桿附掛燈具，並符合 CNS 照明相關規定辦理。
(四)	堤頂及引道安全最重要，另河道侵蝕、沖刷是否影響堤頂車道安全。	整體設計皆已考量使用安全無虞。
(五)	地方提出烏溪水岸廊道串聯計畫延伸至伸港鄉及彰化市區段有其必要性，立法委員王惠美將再於本計畫爭取伸港鄉及彰化市區段之工程經費辦理延伸，並建議彰化縣政府亦	配合明年度再行申請第二期(今年度設計完成)和美鎮嘉卿路一段至伸港鄉範圍之堤頂廊道建置工程經費。

項次	審查意見	辦理情形
	能積極爭取辦理延伸。	
結論		
一	本計畫內容除以人的景觀與休閒做考量外，建議未來儘可能再增加融入地方之歷史、人文、社會、生態及環境教育等功能之設計，以突顯烏溪水岸廊道之價值。	配合辦理加強。
二	建議提前規劃各鄉鎮水岸廊道堤段之地方認養維護事宜，讓未來優美環境得以永續。	已於各次審查會中商討由各鄉鎮(彰化市、和美鎮、伸港鄉)辦理後續養護事宜，經費方面則由彰化縣整府協助辦理。
三	本工作坊各單位及民眾所提意見，建請縣府納入未來細部設計之參酌考量，必要時辦理會勘，以期本計畫工程內容更符合地方與人文生態環境需求。	配合辦理。

圖 1-2 107 年 9 月工作坊(地方說明會)照片

三、地方說明會 2

(1)日期:108 年 01 月 17 日，AM9:30

(2)地點:伸港鄉公所 2 樓會議室

(3)對象:立法委員黃秀芳、彰化縣議員尤瑞春、彰化縣議員賴清美、彰化縣議員林庚壬、彰化縣議員林宗翰、彰化縣議員吳韋達、和美鎮代表周君綾、彰化縣伸港鄉公所、彰化縣和美鎮公所、彰化縣彰化市公所、新港村村長蔡復成、七嘉村村長柯天來、溪尾村村長柯丁財、大同村村長陳源森、海尾村村長黃建達、彰化縣政府城市暨觀光發展處。

(4)主辦單位簡報：

本計畫為「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串聯計畫」後續建設計畫，預計申請「前瞻基礎建設-全國水環境改善計畫」補助，以建置優質烏溪堤防沿岸遊憩廊道為目標，串聯芬園鄉、彰化市、和美鎮及伸港鄉觀光資源，並整合烏溪現有自然資源以期發揮最大之遊憩效益，創造出低碳永續之遊憩環境。

(5)結論：

A. 有關本案整體計畫路線由伸港鄉串連至芬園鄉，整體為自行車之高速公路概念，可加強服務行銷計畫及與地方之串聯，例如地方工作坊之建立、社區規劃師加入…等，未來活絡地方之經營管理、地方產業與經濟發展。

B. 整體硬體設施之建立上，考量整體環境周邊人口密度較低，設置完成後相關治安問題之夜間燈光之設置及後續維護管理皆須注意。

C. 整體遊憩廊道之發展上，希望結合各鄉鎮之特色並未來能增加遊客之遊憩行程達 1 天以上停留之發展，並未來可望結合高灘地之遊憩發展。

D. 後續維護管理部分交由地方各鄉鎮公所維護管理，希望能提供相關設施圖說資料，以利後續更換能統一型式材質…等。

(6)照片

圖 1-3 108 年 1 月地方說明會照片

四、地方說明會 3

檔　　號:
保存年限:

彰化縣政府　函

地址：500201彰化市中山路2段416號
辦公地址：彰化市卦山路8-1號
承辦人：賴旻佑
電話：04-7532769
傳真：04-7268370
電子信箱：minyou@email.chcg.gov.tw

受文者：黎明工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國110年2月23日
發文字號：府城觀工字第1100058762號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議議程表1份(電子檔1個)(0058762A00_ATTCH1.pdf)

水工一組	水工二組	水工三組	下水道組	機電組	環工組	水資源組	監控管理組	大地組	土木一組	土木二組	檢測組	路工組	結構組	水防一組	水防二組	景觀組	管務部	品管部	工務部
																V			

主旨：謹訂於110年3月10日(星期三)下午2時於本府城市暨觀光發展處視聽室(彰化市卦山路8-1號)召開彰化市河濱公園初步規劃成果地方說明會，敬邀出席參與，請查照。

說明：

一、依據經濟部108年度「全國水環境改善計畫」補助本府辦理彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫辦理。

二、前開計畫選定烏溪廊道中段之彰化市大肚溪棒壘球場旁河川公地規劃建置河濱公園，為利計畫後續推動順暢增進民眾參與，特舉辦旨揭說明會；並請彰化市公所協助廣為周知，邀請民眾踴躍參加，檢附會議議程表1份。

正本：經濟部水利署第三河川局、經濟部水利署第四河川局、交通部公路總局第二區養護工程處、行政院農業委員會農田水利署彰化管理處、立法委員陳素月國會辦公室、立法委員黃秀芳國會辦公室、立法委員謝衣鳳國會辦公室、立法委員陳秀寶國會辦公室、彰化縣議會謝典林議長、彰化縣議會許原龍副議長、彰化縣議會張瀚天議員、彰化縣議會溫芝樺議員、彰化縣議會李成濟議員、彰化縣議會顧黃水花議員、彰化縣議會白玉如議員、彰化縣議會吳韋達議員、彰化縣議會黃千宴議員、彰化縣議會陳錡錡議員、彰化縣議會李寶銀議員、彰化縣議會莊陞漢議員、彰化縣議會洪柏葳議員、彰化縣議會林茂明議員、彰化縣彰化市公所、社團法人彰化縣環境保護聯盟、黎明工程顧問股份有限公司

11003493

110.2.23 總收文章

(1)日期:110 年 03 月 10 日，PM2:00

(2)地點:彰化縣政府城市暨觀光發展處視聽室

(3)對象:經濟部水利署第三河川局、經濟部水利署第四河川局、交通部公路總局第二區養護工程處、行政院農業委員會農田水利署彰化管理處、立法委員陳素月國會辦公室、立法委員黃秀芳國會辦公室、立法委員謝衣鳳國會辦公室、立法委員陳秀寶國會辦公室、彰化縣議會謝典林議長、彰化縣議會許原龍副議長、彰化縣議會張瀚天議員、彰化縣議會溫芝樺議員、彰化縣議會李成濟議員、彰化縣議會顧黃水花議員、彰化縣議會陳錡錡議員、彰化縣議會李寶銀議員、彰化縣議會莊陞漢議員、彰化縣議會洪柏葳議員、彰化縣議會林茂明議員、彰化縣彰化市公所、社團法人彰化縣環境保護聯盟、彰化市民代表會吳淑敏代表、彰化縣政府城市暨觀光發展處。

(4)主辦單位簡報：

本計畫為「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫」後續建設計畫，預計申請「前瞻基礎建設-全國水環境改善計畫」補助，以建置優質烏溪堤防沿岸遊憩廊道為目標。本計畫選定烏溪廊道中段之彰化市大肚溪棒壘球場旁河川公地規劃建置河濱公園，作為自行車休憩節點與棒壘球場結合，並配合水資源解說，未來可成為運動與休閒遊憩的熱門場所。

(5)各單位意見：相關意見納入提案申請計畫書參考。

A 彰化縣議會陳錡錡議員

- 休憩服務設施是否足夠，請全線納入考量。
- 多數民眾反應彰化市需要一個標準的直排輪場地，選手練習時不需要再跑到鹿港，希望在河濱公園能增設標準國際直排輪場地，同時也能提供其他運動使用，請顧問公司納入評估。

B 彰化市民代表會吳淑敏代表

- 河濱公園停車設施是否足夠，請納入規劃考量。
- 在河堤可以享受足夠的日光照射，但夏日炎熱時，民眾在娛樂休閒後，是否有考量民眾休憩空間的遮蔭設施？
- 河濱公園內因法規受限無法設置廁所，是否規劃周邊服務中心或流動廁所，請顧問公司將未來使用狀況納入考量。

C 彰化市公所工務課

- 園區內部分動線與農田水利署維修通道重疊，請再與農田水利署確認。

D 經濟部水利署第四河川局 工務課

- 本案預計利用河川公地作為河濱公園，相關權責及管理屬於第三河川局，後續需向第三河川局提出河川公地申請及溝通協調。
- 烏溪堤防保護標準是 200 年保護頻率，10 年是縣管區排的保護頻率，請顧問公司再注意河濱公園保護標準。
- 本案目前為規劃階段，署內準備啟動第五批全國水環境計畫，5 月底將進行提報計畫評分，而全國水環境計畫是以水質改善、環境營造為優先核定案件，但河濱公園規劃內容過多於硬體設施，建議提報計畫時加強與水環境相關之論述。

E 立法委員黃秀芳服務處助理

- 生態池應盡量靠近河道較為適合，避免過多人為干擾

(6)照片

圖 1-4 110 年 3 月地方說明會照片

五、地方說明會 4

檔　　號:
保存年限:

彰化縣政府　函

地址：500201彰化市中山路2段416號
辦公地址：彰化市卦山路8-1號
承辦人：賴旻佑
電話：04-7532769
傳真：04-7268370
電子信箱：minyou@email.chcg.gov.tw

受文者：黎明工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國110年4月23日
發文字號：府城觀工字第1100141890號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議議程表1份(電子檔1個)(0141890A00_ATTCH2.pdf)

主旨：謹訂於110年4月30日(星期五)下午1時30分於本府城市暨觀光發展處視聽室(彰化市卦山路8-1號)召開「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫(第三期)」地方說明會，敬邀出席參與，請查照。

說明：本府提報旨揭計畫爭取「全國水環境改善計畫」第5批次經費補助，主要係沿烏溪河堤建置休憩廊道並於廊道中段之彰化市大肚溪棒壘球場旁河川公地規劃建置河濱公園，為利計畫後續推動順暢增進民眾參與，特舉辦旨揭說明會，敬邀撥冗出席參與；另請公所協助廣為周知，邀請民眾踴躍參加，檢附會議議程表1份。

正本：經濟部水利署第三河川局、經濟部水利署第四河川局、交通部公路總局第二區養護工程處、行政院農業委員會農田水利署彰化管理處、立法委員陳素月國會辦公室、立法委員黃秀芳國會辦公室、立法委員謝衣鳳國會辦公室、立法委員陳秀寶國會辦公室、彰化縣議會謝典林議長、彰化縣議會許原龍副議長、彰化縣議會張瀚天議員、彰化縣議會溫芝樺議員、彰化縣議會李成濟議員、彰化縣議會顧黃水花議員、彰化縣議會白玉如議員、彰化縣議會吳韋達議員、彰化縣議會黃千宴議員、彰化縣議會陳錡錡議員、彰化縣議會李寶銀議員、彰化縣議會莊陞漢議員、彰化縣議會洪柏葳議員、彰化縣議會林茂明議員、彰化縣議會林宗翰議員、彰化縣議會林庚壬議員、彰化縣議會王國忠議員、彰化縣議會賴清美議員、彰化縣議

11008220
110.4.23 總收文章

(1)日期:110 年 04 月 30 日，PM1:30

(2)地點:彰化縣政府城市暨觀光發展處視聽室

(3)對象:經濟部水利署第三河川局、經濟部水利署第四河川局、交通部公路總局第二區養護工程處、行政院農業委員會農田水利署彰化管理處、立法委員陳素月國會辦公室、立法委員黃秀芳國會辦公室、立法委員謝衣鳳國會辦公室、立法委員陳秀寶國會辦公室、彰化縣議會謝典林議長、彰化縣議會許原龍副議長、彰化縣議會張瀚天議員、彰化縣議會溫芝樺議員、彰化縣議會李成濟議員、彰化縣議會顧黃水花議員、彰化縣議會白玉如議員、彰化縣議會吳韋達議員、彰化縣議會黃千宴議員、彰化縣議會陳錡錡議員、彰化縣議會李寶銀議員、彰化縣議會莊陞漢議員、彰化縣議會洪柏葳議員、彰化縣議會林茂明議員、彰化縣議會林宗翰議員、彰化縣議會林庚壬議員、彰化縣議會王國忠議員、彰化縣議會賴清美議員、彰化縣議會柯振杯議員、彰化縣議會尤瑞春議員、彰化縣彰化市公所、彰化縣芬園鄉公所、彰化縣伸港鄉公所、社團法人彰化縣環境保護聯盟、社團法人彰化縣野鳥學會、社團法人中華民國荒野保護協會、彰化縣政府城市暨觀光發展處。

(4)主辦單位簡報：

本計畫為「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串聯計畫」後續建設計畫，預計申請「前瞻基礎建設-全國水環境改善計畫」補助，以建置優質烏溪堤防沿岸遊憩廊道為目標，串聯芬園鄉、彰化市及伸港鄉觀光資源，並整合烏溪現有自然資源以期發揮最大之遊憩效益，創造出低碳永續之遊憩環境。

(5)各單位意見：相關意見納入提案申請計畫書參考。

A 彰化縣議會陳錡錡議員

- 高灘地既有喬木、樹叢，原為野鳥棲息的地方應保留或營造更多樣的棲地空間讓生物棲息，日後也可作為環境教育場所。

B 社團法人中華民國荒野保護協會

- 高灘地現況為已經開發的地方我們可以利用，沒有開發的地方，像是樹下的雜草也是有生態價值，很多物種會去利用，若日後維護沒有那麼大的能量，就不要去擾動它，也節省維護費用。
- 烏溪右岸（台中市）鄰近高鐵橋有發現綠鬣蜥，由於最近較乾

旱，綠鬣蜥可能跨越烏溪到達左岸，若於調查、規劃或施工期間發現，麻煩聯絡縣府農業處。

- 目前國家推動綠能，很多太陽光電對生態壓力非常大，本計畫若在不妨礙河川搶修搶險情況下，堤防可考慮利用太陽光電版來作為遮蔭，本區開放多一點空間給太陽光電版，它就不會再搶大自的棲地。

C 彰化市公所工務課

- 本計畫有利用台 74 線橋下空間營造多功能場所，考量日後管理需求，橋下空間應與四周有所阻隔。

(6)照片

圖 1-5 110 年 4 月地方說明會照片

附錄三 歷次審查公文資料

一、期初規劃報告書階段

檔　　號:
保存年限:

彰化縣政府　函

地址：50001彰化市中山路2段416號
辦公地址：彰化市卦山路8-1號
承辦人：許晉瑋
電話：04-7532770
傳真：04-7268370
電子信箱：sjw7510@cmail.chcg.gov.tw

受文者：黎明工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國109年2月6日
發文字號：府城觀工字第1090037048號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：所送「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計」期初規劃報告書10份，請依說明辦理修正，請查照。

說明：

一、復貴公司109年1月9日黎水字第1092900020號函。

二、請依下列意見重新修正並提送報告書：

(一)請確實將規劃路線以平面圖方式清楚呈現，非僅以文字敘述，例如障礙斷點克服說明應以現況及規劃路線圖面表示並佐以文字說明。

(二)報告書第52頁所提測量圖附錄一未檢附。

三、請於發文日起10日內提送修正成果。

正本：黎明工程顧問股份有限公司
副本：本府城市暨觀光發展處 電子公文交換章

本案依分層負責規定授權主管科長決行

10901884

第 1 頁，共 1 頁

檔　　號:
保存年限:

彰化縣政府　函

地址：50001彰化市中山路2段416號
辦公地址：彰化市卦山路8-1號
承辦人：許晉瑋
電話：04-7532770
傳真：04-7268370
電子信箱：sjw7510@email.chcg.gov.tw

受文者：黎明工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國109年4月16日
發文字號：府城觀工字第1090129181號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄函文、會議紀錄及簽到單(電子檔共3份)(0129181A00_ATTCH1.pdf、0129181A00_ATTCH2.doc、0129181A00_ATTCH3.pdf)

主旨：檢送109年3月23日「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計」期初規劃報告書審查會會議紀錄及簽到單各1份，請查照。

說明：

一、依據本府109年4月6日府城觀工字第1090111069號函續辦。

二、上開函文遺漏通知貴公司，本次補通知貴公司，請貴公司依上開說明函辦理，檢附上開說明函文一份。

正本：黎明工程顧問股份有限公司
副本：本府城市暨觀光發展處 電子公文交換章

本案依分層負責規定授權主管科長決行

10906009

第 1 頁，共 1 頁

檔　　號:
保存年限:

彰化縣政府　函

地址：50020彰化市中山路2段416號
辦公地址：彰化市卦山路8-1號
承辦人：賴旻佑
電話：04-7532769
傳真：04-7268370
電子信箱：minyou@email.chcg.gov.tw

受文者：黎明工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國109年7月15日
發文字號：府城觀工字第1090248213號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴公司提送之「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計」期初規劃報告書(修正四版)，本府審查通過並核定，請查照。

說明：

一、依據貴公司109年7月2日黎水字第1092900749號函辦理。

二、請貴公司於發文次日起7日內繳交期初規劃報告書(核定版)之電子檔及書面資料1式3份。

三、另依據契約第7條第1款第2目，請貴公司自109年7月20日次日起30日曆天內，依契約第2條附件1之基本設計內容提出期中基本設計報告書。

正本：黎明工程顧問股份有限公司
副本：本府城市暨觀光發展處 電子公文交換章

本案依分層負責規定授權主管處長決行

10912211

第 1 頁，共 1 頁

二、期中基本設計報告書階段

檔　號：
保存年限：

彰化縣政府　開會通知單

受文者：黎明工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國109年8月27日
發文字號：府城觀工字第1090306473號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：期中基本設計報告書、審查意見單及議程(詳備註請上網下載)

開會事由：「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計」案期中基本設計報告書審查會

開會時間：中華民國109年9月4日(星期五)上午9時30分

開會地點：本府城市暨觀光發展處第二會議室(彰化市卦山路8-1號)

主持人：田處長飛鵬

聯絡人及電話：賴旻佑技士04-7532769

出席者：許少華 委員(紙本附件)、陳明信 委員(紙本附件)、林資源 委員(紙本附件)、交通部公路總局第二區養護工程處、經濟部水利署第四河川局、經濟部水利署第三河川局、經濟部工業局彰濱工業區服務中心、本府工務處、臺灣彰化農田水利會、彰化縣彰化市公所、彰化縣芬園鄉公所、彰化縣伸港鄉公所、黎明工程顧問股份有限公司

列席者：
副本：本府城市暨觀光發展處

備註：

一、附件下載網址：https://email.chcg.gov.tw/dr/dg5lht9a87rql8j48b8t9t9fdxferh

二、與會人員若有停車需求者，請先至卦山路第一停車場(卦山市集斜對面)按鈕取圓卡並停車；會後離開前，再至本處營運管理科將圓卡消磁取車離開。

10915166

第1頁，共1頁

檔　號：
保存年限：

彰化縣政府　開會通知單

受文者：黎明工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國109年11月13日
發文字號：府城觀工字第1090413119號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：期中基本設計報告書(修正二版)、審查意見表及議程各1份(詳備註，請上網下載)

開會事由：彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計基本設計報告書(修正二版)審查會

開會時間：中華民國109年11月18日(星期三)下午3時30分

開會地點：本府城市暨觀光發展處第2會議室(彰化市卦山路8-1號)

主持人：田飛鵬 處長

聯絡人及電話：賴旻佑技士04-7532769

出席者：交通部公路總局第二區養護工程處、經濟部水利署第三河川局、經濟部水利署第四河川局、經濟部工業局彰濱工業區服務中心、行政院農業委員會農田水利署彰化管理處、彰化縣彰化市公所、彰化縣伸港鄉公所、彰化縣芬園鄉公所、黎明工程顧問股份有限公司、本府工務處、本府水利資源處

列席者：
副本：本府城市暨觀光發展處

備註：附件下載網址https://email.chcg.gov.tw/dr/dg5lht9a87rql8j48b8t9t9fdxferh。

10920535

第1頁，共1頁

檔　號：
保存年限：

彰化縣政府　函

地址：500201彰化市中山路2段416號
辦公地址：彰化市卦山路8-1號
承辦人：賴旻佑
電話：04-7532769
傳真：04-7268370
電子信箱：minyou@email.chcg.gov.tw

受文者：黎明工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國109年12月7日
發文字號：府城觀工字第1090444817號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1份(電子檔1個)(0444817A00 ATTCH1.pdf)

主旨：檢送109年12月3日「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計」期中基本設計報告書(修正三版)審查會議紀錄1份，請查照。

說明：

一、依據本府109年11月30日府城觀工字第1090432016號開會通知單續辦。

二、本案期中基本設計報告書(修正三版)審核通過並核定。

正本：經濟部水利署第三河川局、行政院農業委員會農田水利署彰化管理處、彰化縣彰化市公所、彰化縣伸港鄉公所、彰化縣芬園鄉公所、黎明工程顧問股份有限公司
副本：本府城市暨觀光發展處

本案依分層負責規定授權主管處長決行

10921934

第1頁，共1頁

檔　號：
保存年限：

彰化縣政府　函

地址：500201彰化市中山路2段416號
辦公地址：彰化市卦山路8-1號
承辦人：賴旻佑
電話：04-7532769
傳真：04-7268370
電子信箱：minyou@email.chcg.gov.tw

受文者：黎明工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國110年1月18日
發文字號：府城觀工字第1100005536號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴公司提送之「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計」基本設計報告書(核定版)，本府予以收存，請查照。

說明：

一、依據契約第七條、(二)與(三)及貴公司110年1月7日黎水字第1102900018號函辦理。

二、請貴公司依契約第七條、(三)規定期限提交期末細部設計成果，並以發文日為甲方通知日。

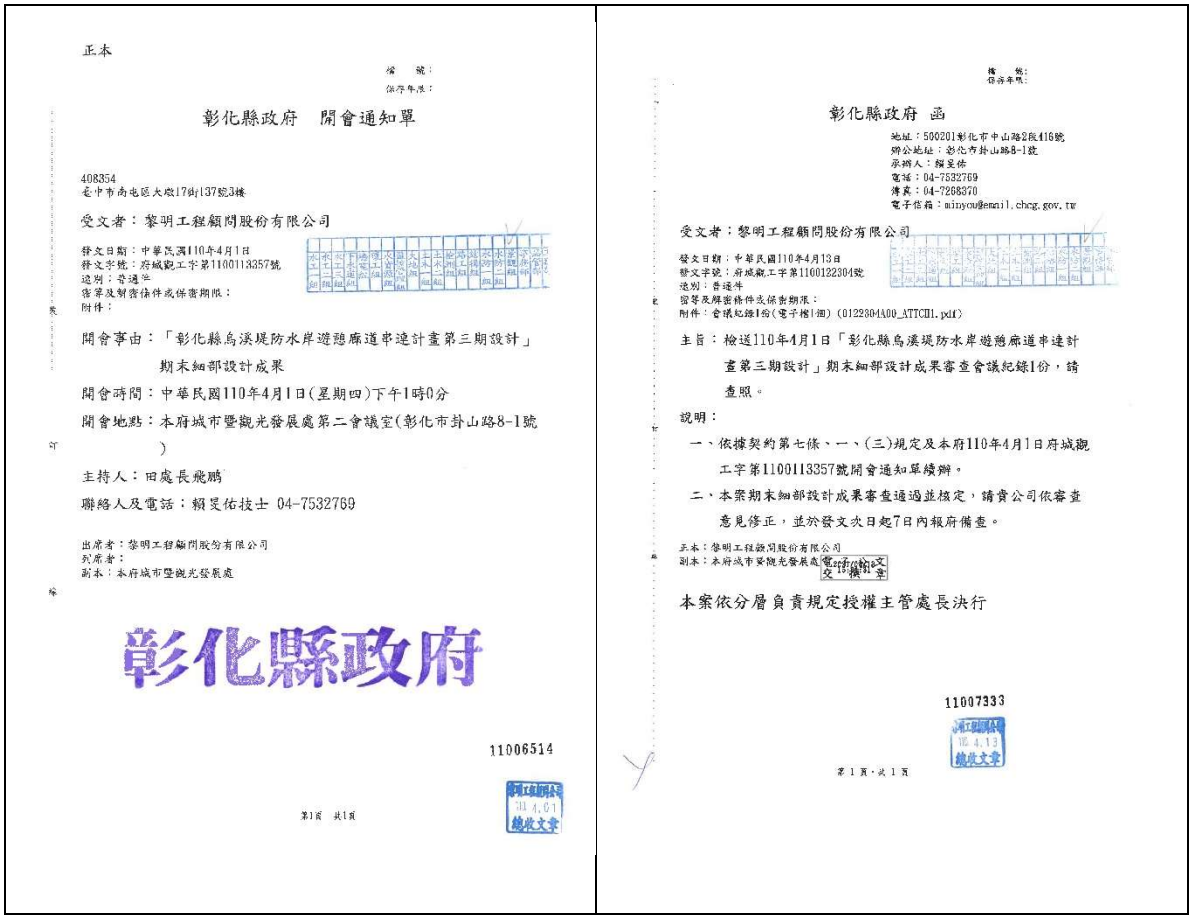
正本：黎明工程顧問股份有限公司
副本：本府城市暨觀光發展處

本案依分層負責規定授權主管處長決行

11001124

第1頁，共1頁

三、期末細部設計階段



正本

檔　號：
保存年限：

彰化縣政府　開會通知單

408354
臺中市南屯區大墩17街137號3樓

受文者：黎明工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國110年4月1日
發文字號：府城觀工字第1100113357號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

開會事由：「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計」期末細部設計成果

開會時間：中華民國110年4月1日(星期四)下午1時0分

開會地點：本府城市暨觀光發展處第二會議室(彰化市卦山路8-1號)

主持人：田處長飛鵬

聯絡人及電話：賴旻佑技士 04-7532769

出席者：黎明工程顧問股份有限公司
列席者：
副本：本府城市暨觀光發展處

彰化縣政府

11006514

第1頁 共1頁

檔　號：
保存年限：

彰化縣政府　函

地址：500201彰化市中山路2段416號
辦公地址：彰化市卦山路8-1號
承辦人：賴旻佑
電話：04-7532769
傳真：04-7268370
電子信箱：minyou@email.chcg.gov.tw

受文者：黎明工程顧問股份有限公司

發文日期：中華民國110年4月13日
發文字號：府成觀工字第1100123304號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1份(電子檔1面) (0122304A00_ATTCH1.pdf)

主旨：檢送110年4月1日「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫第三期設計」期末細部設計成果審查會議紀錄1份，請查照。

說明：

一、依據契約第七條、一、(三)規定及本府110年4月1日府城觀工字第1100113357號開會通知單續辦。

二、本案期末細部設計成果審查通過並核定，請貴公司依審查意見修正，並於發文次日起7日內報府備查。

正本：黎明工程顧問股份有限公司
副本：本府城市暨觀光發展處 電子公文交換章

本案依分層負責規定授權主管處長決行

11007333

第1頁，共1頁

「全國水環境改善計畫」

彰化縣政府「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫(第三期)」ver.3

自主查核表

日期：

108/02

整體計畫案名	彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫(第三期)	
查核項目	查核結果	說明
1.整體計畫	■正確 □應修正	整體計畫案名應確認一致及其內容應符合「全國水環境改善計畫」目標、原則、適用範圍及無用地問題。
2.整體工作計畫書格式	■正確 □應修正	本工作計畫書一律以「A4直式橫書」裝訂製作，封面應書寫整體計畫名稱、申請執行機關、年度月份，內頁標明章節目錄、章節名稱、頁碼，附錄並須檢附工作明細表、自主查核表、計畫評分表等及內文相關附件。
3.整體計畫位置及範圍	■完整 □應修正	確認整體計畫範圍、實施地點，並以1/25000經建版地圖及1/5000航空照片圖標示基地範圍與周邊地區現況。
4.現況環境概述	■完整 □應修正	確認整體計畫基地現況及鄰近區域景觀、重要景點及人文社經環境情形、地方未來發展規劃內容及生態、水質環境現況。
5.前置作業辦理進度	■完整 □應修正	確認府內審查會議之建議事項、用地取得情形、生態檢核辦理情形及相應之環境友善策略、召開工作說明會或公聽會等公民參與情形、資訊公開方式等項目及府內推動重視度(如督導考核辦理情形)等項目
6.提報案件內容	■完整 □應修正	確認本次申請整體計畫之內容、動機、目的、擬達成願景目標、本次提案之各分項案件內容、已核定案件執行情形、與核定計畫關聯性、延續性...等內容
7.計畫經費	■完整 □應修正	確認提案計畫之經費來源、需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項案件經費分析說明。
8.計畫期程	■完整 □應修正	確認用地取得情形及各分項案件之規劃、設計、發包、完工期程等重要時間點，以一甘特圖型式表示預定執行進度。
9.計畫可行性	■完整 □應修正	確認提案分項案件相關可行性評估，例如：工程可行性、財務可行性、土地使用可行性、環境影響可行性等，請檢附相關佐證資料。
10.預期成果及效益	■完整 □應修正	確認提案分項案件預期成果及效益，例如：生態、景觀、水質改善程度、環境改善面積(公頃)、觀光人口數、產業發展…等相關質化、量化敘述
11.營運管理計畫	■完整 □應修正	確認內容包括具體維護管理計畫、明確資源投入情形、營運管理組織、或已推動地方認養。
12.得獎經歷	■完整 □應修正	確認核定案件參加國際競賽或國內中央單位舉行之相關競賽項目、內容、成績。
13.附錄	■完整 □應修正	檢附上開各項目相關佐證資料

檢核人員：技士賴旻佑 建設工程科科長鄭泓騏 企劃科 [illegible] 城市暨觀光發展處副處長湯國榮

機關局(處)首長

城市暨觀光發展處處長[illegible]鵬剛