

「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】

整體計畫工作計畫書

申請執行機關：彰化縣政府

中華民國一〇七年一月

「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評分表

整體計畫名稱		彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫		提報縣市	彰化縣		
內容概述		本案以烏溪堤防規劃水岸休憩廊道，沿烏溪南側堤岸經彰化市(1.5 公里)、和美鎮(6.6 公里)及伸港鄉(4.2 公里)，可串連大肚溪口重要濕地(國家級)景點，長度共計 12.3 公里。					
預期效益		● 提高烏溪堤防高灘地之開發契機，擴展周邊全面觀光遊憩發展。 ● 增加水岸廊道之觀光旅遊深度。 ● 為地方增添運動、休閒、觀光之空間場所。					
所需經費		計畫總經費：72,000 仟元(全國水環境改善計畫補助：59,040 仟元，地方政府自籌分擔款：12,960 仟元)					
項次	評比項目	評比因子	佔分	評分			
				地方政府 自評	河川局評分 會議評分		
一	地方政府 內部競爭 序位評分	(一)為地方政府所提整體計畫排序第一者，優先予以評分 20 分，第二者予以評分 10 分，第三者予以評分 5 分，第四者(含)以後評分 0 分。 (二)如本整體計畫之部分分項工程已完成規劃設計者，予以加分 5 分。 備註：本項由河川局辦理評分作業時，依前二項說明逕以填列，惟本評比項目總分最高為 20 分。	20		(一)		
					(二)		
二	計畫 內容 評分	整體計畫相關性	(一)營運管理計畫完整性 (佔 8 分)	地方政府承諾持續負責維護管理，並推動民眾參與及地方認養以永續經營者，評予 8 分，其它情況自 4 分酌降。	8	8	
		(二)與前瞻基礎建設計畫內其他計畫配合情形 (佔 7 分)	與前瞻基礎建設計畫-全國水環境改善計畫以外之二項計畫配合者，本項評予 7 分；與一項計畫配合者，本項評予 6 分；未與其它計畫配合者，評分自 4 分酌降。	7	5		
		(三)計畫總體規劃完善性 (佔 8 分)	目標明確性、工作項目規劃完整性、計畫期程、分期計畫及工程經費合理性、政策配合度完善等者，評予 8 分，其它情況自 4 分酌降。	8	8		
		環境生態景觀關聯性	(四)具生態復育及生態棲地營造功能性 (佔 6 分)	整體計畫已納入生態檢核機制且工程內容融入生態復育及棲地營造效益者，評予 6 分，其它情況自 4 分酌降。	6	6	
		(五)水質良好或計畫改善部分 (佔 6 分)	計畫區域屬水質良好(依環保署相關評定標準認定)或已納入本計畫改善者，評予 6 分，其它情況自 4 分酌降。	6	6		

二	計畫內容 評分	環境生態景觀關聯性	(六)減少人工鋪面之採用情形(佔6分)	工法減少人工鋪面使用，對生態環境友善者，評予6分，其它情況自4分酌降。	6	6	
			(七)水環境改善效益(佔6分)	水質改善效益、整體環境及休閒遊憩空間營造、生態維護及環境教育規劃、水環境改善所佔比例等計畫效益顯著者，評予6分，其它情況自4分酌降。	6	6	
		地方認同性	(八)民眾認同度(佔6分)	已召開工作說明會或公聽會等，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持者，評予6分，其它情況自4分酌降。	6	6	
		重視度及執行成效性	(九)地方政府發展重點區域(佔8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者，評予8分，其它情況自4分酌降。	8	8	
			(十)地方政府整合推動重視度(佔7分)	計畫整合推動機制之召集人係由縣(市)長擔任者，本項評予7分；由副縣(市)長擔任者，本項評予5分；其它人員擔任者，評予1分。	7	7	
			(十一)呈現亮點成果時效(佔8分)	2年內即可完成展現成效者，評予8分；3年內完成展現成效者，評予4分；3年內無法完成者，評予1分	8	8	
		其他	(十二)地方配合款編列情況及過去3年相關計畫執行績效(佔4分)	地方政府自述過去相關計畫之配合款編列情況，及過去3年相關計畫執行績效，予以評分	4	4	
		合計				78	

(備註：以上各評分要項，請該提案之各直轄市、縣(市)政府檢附相關佐證資料供參)

【提報作業階段】彰化縣政府

機關局(處)首長：



(核章)

日期： 年 月 日

【評分作業階段】水利署第四河川局

評分委員：

(簽名)

日期： 年 月 日

「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」

自主查核表

日期：106/11/28

整體計畫案名	彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫	
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	本整體計畫工作計畫書一律以「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、日期，內頁標明章節目錄（含圖、表及附錄目錄）、章節名稱、頁碼，附錄並須檢附工作明細表、自主檢查表、計畫評分表等及相關附件。
3. 整體計畫位置及範圍	☒ 正確 ☐ 應修正	說明整體計畫範圍、實施地點，並以 1/25000 經建版地圖或 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	說明鄰近重要景點及社經環境說明。
5. 前置作業辦理進度	☒ 完整 ☐ 應修正	請說明府內審查會議之建議事項、規劃設計進度、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 NGO 團體、民眾參與情形，及相關資訊公開方式等項目，上開相關詳細資料（如初審會議紀錄及回應說明等）請以附錄檢附。
6. 整體計畫願景	☒ 完整 ☐ 應修正	具體說明申請計畫之動機、目的、擬達成願景目標。
7. 分項工程項目	☒ 明確 ☐ 應修正	具體說明預定執行分項工程項目及內容。各分項工程應分段敘述執行內容。
8. 計畫經費需求	☒ 完整 ☐ 應修正	說明整體計畫經費來源及分項工程經費需求，並述明各中央主管機關補助及地方政府分擔款金額，及分項工程經費分析說明。
9. 預定計畫期程	☒ 完整 ☐ 應修正	按確實可於預定年度內執行完成原則，排定各分項工程各主要工作時程，以一甘特圖表示。
10. 預期成果	☒ 明確 ☐ 應修正	請說明本整體計畫及各項工程預期成果，例如：環境改善面積（公頃）、觀光人口數、產業發展…等一般性敘述外，應訂定具體後續維護管理辦理事項。
11. 府內審查會議對本整體計畫之建議	☒ 完整 ☐ 應修正	檢附初審會議紀錄及回應說明。
12. 附錄	☒ 完整 ☐ 應修正	整體計畫提案相關佐證說明資料。

檢核人員：

技士許晉璋

建設工程科 謝永宏 科長

城市暨觀光發展處 許俊宏 處長

城市暨觀光發展處 馬英傑 處長

機關局(處)首長：

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

委員意見	審查意見回復
林委員連山：	
由於使用之堤防為第三河川局所管理維護之設施，且對公共安全之影響較大，應先洽該局尋求同意始得辦理。	依建議辦理，後續設計期間會依規定提出河川公地申請。
每公尺之造價為 6000 元，請評估是否偏高。	本計畫由於大多路段設置於堤頂，堤防高度>90 公分，本計畫廊道具有人行及自行車遊憩使用，考量人行及自行車騎乘安全，並依「自行車道系統規劃設計參考手冊」建議設置欄杆高度以 1.1 至 1.4 公尺為原則，因此造價會比一般休憩廊道(平面)高。
專案的生態團隊有無成立，請交代說明。	縣府水環境顧問團已成立，且團隊具有生態背景之專家學者，會持續輔導各案件推動工作。
本段冬季之風速較大，腳踏車行走於堤防之堤頂，應加強相關安全措施。	依建議辦理，設置欄杆以維護安全。
由於整體計畫為水與環境改善計畫，因此;辦理自行車專用道的題目似與該計畫之目標稍有不同。	本計畫以整體休憩廊道為概念，提供人行與自行車行共用道，並非自行車專用道。
蔡委員義發	
所提報經費普遍偏高，除請再核實估算外，未來細設及編列預算時，請詳予審查。	依建議辦理，各項單價已斟酌調整，細部設計及預算之編列，會詳予審查。
縣府成立計畫輔導顧問團隊，如有生態專業協助生態檢核事項，請依實際執行情形填列於檢核表。	烏溪下游段(國道三號往下游)本府辦理「107 年度大肚溪口重要濕地(國家級)基礎調查」持續監測生態，另縣府水環境顧問團已成立，且團隊具有生態背景之專家學者，會持續輔導各案件推動工作。
本計畫所涉用地除應依法向中央管河川烏溪管理單位第三河川局提出申請外，其計畫內容並應考量安全性，及未來維護管理	依建議辦理。

委員意見	審查意見回復
權責。	
本計畫用地亦涉及交通部國道路權使用，除請協商(含維管權責)並檢附相關紀錄俾確保可執行。	本府於先期規劃已有邀請相關單位參與審查會議，並附上證明文件於附件。另本計畫於設計階段會依規定向各權管單位提出土地使用申請(含維管權責)。
本計畫請考量於沿線亮點、特色、鄉鎮設置休憩站，俾利結合觀光旅遊。	依建議辦理，本計畫會著重在各鄉鎮區域網絡之連結，加強介面整合，並透過導覽圖及指示設施，協助使用者到達目的地，或進行觀光活動。
計畫內容相關設施請考量安全、耐久性、實用性及容易維護管理。	依建議辦理。
楊委員志彬	
自行車道應考慮日照，強化綠化遮蔭。	本計畫大部分路段在堤頂，周邊綠化較有困難，但部分路段於國道3號下方，遮蔭良好，且利用既有空間設置休憩節點，可提高騎乘或運動之舒適性。
游委員進裕：	
從計畫項目配置顯示，本計畫的最重要工作為「安全欄杆」，考量現地條件，有相當比例之動線尚無須加設；故以工程減量角度，建議實際設置數量宜以酌減。	依建議辦理，於設計階段將會特別注意設置數量及必要性，將實際設置數量予以酌減。
本計畫起點與大肚溪口計畫相鄰，故建議兩計畫之串連，亦應加以銜接。	依建議辦理，後續會加強二項計畫之串連性。
詹委員明勇	
請依水利署計畫書製作規範，提供適當之圖說（1/25000 經建版或 1/5000 航拍）	由於本計畫範圍狹長，無法使用大比例尺航照圖，因此利用 1/25000 經建版地圖修正計畫範圍圖，詳見 p. 2。
前次水利署提及步道為主，自行車道為輔，但本次提案仍以自行車為主，建議提案單位審慎考量。	本計畫以整體休憩廊道為概念，提供人行與自行車行共用道，並非自行車專用道。
計畫書內生態調查時間（2004 年）是否會與現況不相符合，請詳細說明。	依委員建議修正，本計畫引用經濟部水利署 2010 年發布之流域概況資訊，詳見計畫書 p. 4-p. 5。

委員意見	審查意見回復
目前規劃自行車道僅 1m 寬，是否合理有沒有涉及用路人之安全？	本計畫利用堤頂設置休憩廊道，提供人與自行車共用，寬度約 3 公尺，淨寬度>2.5 公尺，是符合自行車道系統規劃設計參考手冊(2017 修訂版)之規範。
本案均以自行車道設置為主，與水環境（水循環、水產量）的關連性，殊有待深度說明。	本計畫期望能透過廊道的串連將烏溪的河岸景觀、河口及濕地生態環境與人的關係更拉近，並透過自導式解說的方式，提供民眾正確的環境教育觀念。
計劃書 p. 37 提及以 AC/PC 為堤頂鋪面是否涉及河防安全，應予評估。	目前國內堤頂再利用作為休閒使用多採用 AC/PC 以降低後續維護管理成本，本計畫正式發包之規劃設計圖說會送至河川管理單位審查，若涉及河防安全，會依審查意見辦理。
p. 38 編列費用為「規劃設計」或為「設計監造」請再釐清。	已修正分項工程經費，詳見 p. 39。
黃委員于玻：	
烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫針對必要性、重要性及需求度無整體分析，以自行車道佈設為主，水環境改善內容較少著墨無相關配套措施，難成亮點，效益有限，另景觀設施過多，而非以地景改善為主，應再調整。植栽在橋下生長條件不佳，需特別留意。	感謝委員意見，本計畫主要目的地是利用藍帶加強點狀資源之串連，且目前本路段已有非常多民眾在使用，期望能夠提高使用的舒適度。未來設計階段所有設施皆會遵循相關法規及設計規範辦理，將實際設置數量予以酌減。
經濟部水利署	
請縣政府會後依本次審查各委員及單位意見研議修正計畫書並儘速送河川局。	依建議辦理，本計畫將依照中央規定之期程辦理各項作業。
第二批次經評比後將核定規劃設計費及計畫工程經費，整體計畫以 110 年完成為原則，待完成規劃設計後，由縣市政府提報各目的事業主管機關(本署為各轄區河川局)審查原則認可後辦理工程發包。	依建議辦理，本計畫將依照中央規定之期程辦理各項作業。
請縣政府加強生態檢核工作及並重視專業參與。	烏溪下游段(國道三號往下游)本府辦理「107 年度大肚溪口重要濕地(國家級)基礎調查」持續監測生

委員意見	審查意見回復
	態，另本府水環境顧問團具備生態專業之專家學者，後續將針對提案之計畫持續進行輔導工作。
經濟部水利署第三河川局	
所提報水環境營造應優先考慮防洪安全，如涉及中央管河川部分，請依規定提出河川公地申請。	依建議辦理。
所設遊憩設施（如自行車道）是否有考量夜間節能照明設施，避免民眾夜間騎乘時發生意外。	為了保障民眾在水岸空間之安全，建議本遊憩廊道以日間使用為主，暫不考量設置夜間照明。
申請範圍確定至「寶廓堤防（國道一號下方）」？那報告書 P30 頁有提到大肚橋串連？	本計畫申請範圍確實至「寶廓堤防（國道一號下方）」，本計畫書 p. 31 頁之規劃示意圖乃先期規劃報告摘錄之效果圖，其規劃範圍是從芬園鄉沿烏溪堤防至伸港鄉（烏溪河口），因此圖面會與大度橋串連。
自行車行經路線有台 17 線及國道三號橋墩有提到改善方式，有編列預算中？因為克服經費可能不少。	已全線勘察完成，斷點部分預計以外擴平台串接，預計台 17 線交口前下堤採平面方式。
利用堤頂設置自行車道，堤頂上有里程樁、斷面樁、監視站基礎請移除適當位置不影響自行車通行，另本局水門的位置不一定在樓梯位置，設置設欄會造成本局巡檢之困擾，請於水門處預留門或缺口。	依建議辦理，堤頂上相關樁位設施、監視站基礎及水門位置接預留開口或保護設施。
涼亭設置請參照水利署頒訂「中央管河川區域與排水設施範圍內及一般海堤堤身施設涼亭或平台注意事項」，例如材質及可拆卸式設施。	依建議辦理。
報告 p37 有提到卵石護岸及土坡護岸，希望遇到此護岸，建議不要利用堤頂，因利用卵石護岸（砌石）是珍貴的工法，所以請保留完整不要改造或利用。（報告 p39 經費內有編列）	依建議辦理，本計畫將卵石護岸及土坡護岸段落規劃利用引道順接下堤採平面方式連結。
報告 p41 後續維護管理計畫內，不是接管是維護。	已修正相關用詞，詳 p. 42。
利用堤頂施設為自行車道設計標準以自行車道標準設計，以免有國賠事件。	依建議辦理。

經濟部水利署第四河川局

「全國水環境改善計畫」中區工作坊紀錄

彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫委員意見及回覆

委員意見	審查意見回復
城鎮之心工程諮詢顧問團中區召集人	涂明達建築師
烏溪堤岸遊憩廊道立意可行，單價偏高，請再檢討評估。	遵照辦理，已酌量調整工程單價，詳p. 39。

彰化縣政府
全國水環境改善計畫提報案件審查會
彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫 評審意見回覆表

委員意見	審查意見回覆
張委員淑貞	
1. 交通可及性和安全性請納入計畫考量，以確保日後使用效益。 2. 建請南岸與北岸自行車道連成一系統，即台 1 線與台 17 線規畫自行車道串接，並考量與鄰近自行車道串接，如往南延伸串接。 3. 指標設施建議減量或共構，或採標線處理。 4. 設施材質建議考量耐候性。 5. 休憩點集中在西側河口處，建議考量於中段增設一處休憩點。 6. 若條件允許，建議可種植樹木增加遮蔭。	1. 遵照辦理，本計畫首重通行安全及可及性。 2. 感謝委員意見，本計畫著重先將南岸自行車道完成，再另申請其他經費完成省道路廊串連計畫。 3. 遵照辦理，設施已斟酌調整。 4. 遵照辦理，水岸設施的材質會考量耐候性及後續維護管理問題。 5. 遵照辦理，設施已酌量調整。 6. 感謝委員意見，本計畫會保留沿途既有之喬木，並於適當位置增加遮蔭喬木，並於有遮蔭之空間設置休憩設施。
鄒委員君瑋	
1. 若就整體自行車道路線串連角度，本計畫有其施行之必要性。 2. 建議再針對施作項目數量，如安全欄杆長度等酌予檢核並修正。 3. 本工程工期預估長達一年，是否合適？ 4. 建議於適當路段栽植遮蔭喬木以提升自行車道休憩品質。	1. 感謝委員意見。 2. 遵照辦理，已重新檢核相關數量。 3. 遵照辦理，已重新估算工期。 4. 感謝委員意見，本計畫會保留沿途既有之喬木，並於適當位置增加遮蔭喬木，並於有遮蔭之空間設置休憩設施。
經濟部水利署	
1. 本案建議納入生態、當地人文、環境景觀形成具特色之休憩廊道，並注意相關安全設施。 2. 生態系統檢核機制請加強著墨。 3. 建議計畫內容設置不以自行車道為主，以行人亦可使用之廊道為計畫設置目標。	1. 遵照辦理，本計畫將於適當位置設置和美鎮、伸港鄉之人文資源解說設施，及水岸生態解說設施。 2. 遵照辦理，已修正檢核表。 3. 遵照辦理，本案已修正為「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串

委員意見	審查意見回覆
4. 委託設計監造部分計畫經費請與工程費分開編列。 5. 地方說明會之意見請納入計畫參酌。 6. 建議配合當地生態適度施設解說牌。 7. 本計畫部分路段設置位於國道三號橋下空間，建議可向高公局協調，請求計畫執行協助。	連計畫」提供民眾休閒活動使用。 4. 遵照辦理，已修正計畫經費格式。 5. 遵照辦理，已補充相關內容。 6. 遵照辦理，本計畫將於適當位置設置和美鎮、伸港鄉之人文資源解說設施，及水岸生態解說設施。 7. 遵照辦理，已於先期規劃階段與高公局相關單位徵詢過，未來將利用部分橋下空間作為休憩空間，需由本府負責維護管理。
經濟部水利署第四河川局	
1. 貴府工務處有綠廊計畫，路線是否有重疊請再確認。 2. 堤防以防汛為主，為來設置亦請考量防汛需求。	1. 感謝委員意見，已查明工務處計畫為防汛道路之相關工程，與本案路線並無重疊。 2. 遵照辦理，堤防仍以防汛為主，會維持所有防汛需求及相關設施。
內政部營建署	
無	
漁業署	
無	

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、	工程概要：	29
五、	計畫經費：	39
六、	計畫期程：	41
七、	預期成果及後續維護管理計畫：	42
八、	其他事項：	47

附錄目錄

(一)	生態檢核表	47
(二)	先期規劃報告審查證明文件	50

圖目錄

圖 1. 整體計畫範圍圖	1
圖 2. 本計畫範圍圖	2
圖 3. 烏溪流域圖	4
圖 4. 大肚溪口重要濕地(國家級)範圍圖	6
圖 5. 彰化縣觀光地圖	8
圖 6 烏溪堤防水岸廊道周邊景點分布圖	9
圖 7. 交通節點分析說明圖	13
圖 8. 本計畫範圍交通運輸圖	14
圖 9. 計畫範圍周邊土地使用分區圖	15
圖 10. 路線土地類型說明圖	16
圖 11. 景觀資源分析圖	20
圖 12. 中彰投區自行車道路網規劃圖	29
圖 13. 規劃設計構想說明圖	30
圖 14. 交通串連計畫說明圖	31
圖 15. 景觀資源整合計畫說明圖	32
圖 16. 服務設施規劃說明圖	33
圖 17. 友善安全計畫說明圖(一)	34
圖 18. 友善安全計劃說明圖(二)	35
圖 19. 友善安全計劃說明圖(三)	36
圖 20. 友善安全計劃說明圖(四)	37
圖 21. 鋪面計畫說明圖	38

表目錄

表 1.烏溪水文環境說明表	3
表 3.本計畫範圍觀光遊憩景點列表	7
表 4.土地使用分區說明表	15
表 5.地段地權說明表	17
表 6.堤頂空間分析表	19
表 7.工程經費概算表	40
表 8.預定工作進度表	41

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，彰化縣流經伸港鄉、和美鎮、芬園鄉以及彰化市，其分支又流經南投縣，流域廣闊。

本案已完成全區先期規劃，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，本次申請施作休憩廊道範圍為串連臺中市與彰化縣之國道 1 號，沿烏溪南側堤岸經彰化市(1.5 公里)、和美鎮(6.6 公里)及伸港鄉(4.2 公里)，可串連大肚溪口重要濕地(國家級)景點，長度共計 12.3 公里。往東可銜接芬園鄉至臺中市烏日區，最終可與南投縣草屯鎮自行車道會合，詳如下圖所示：

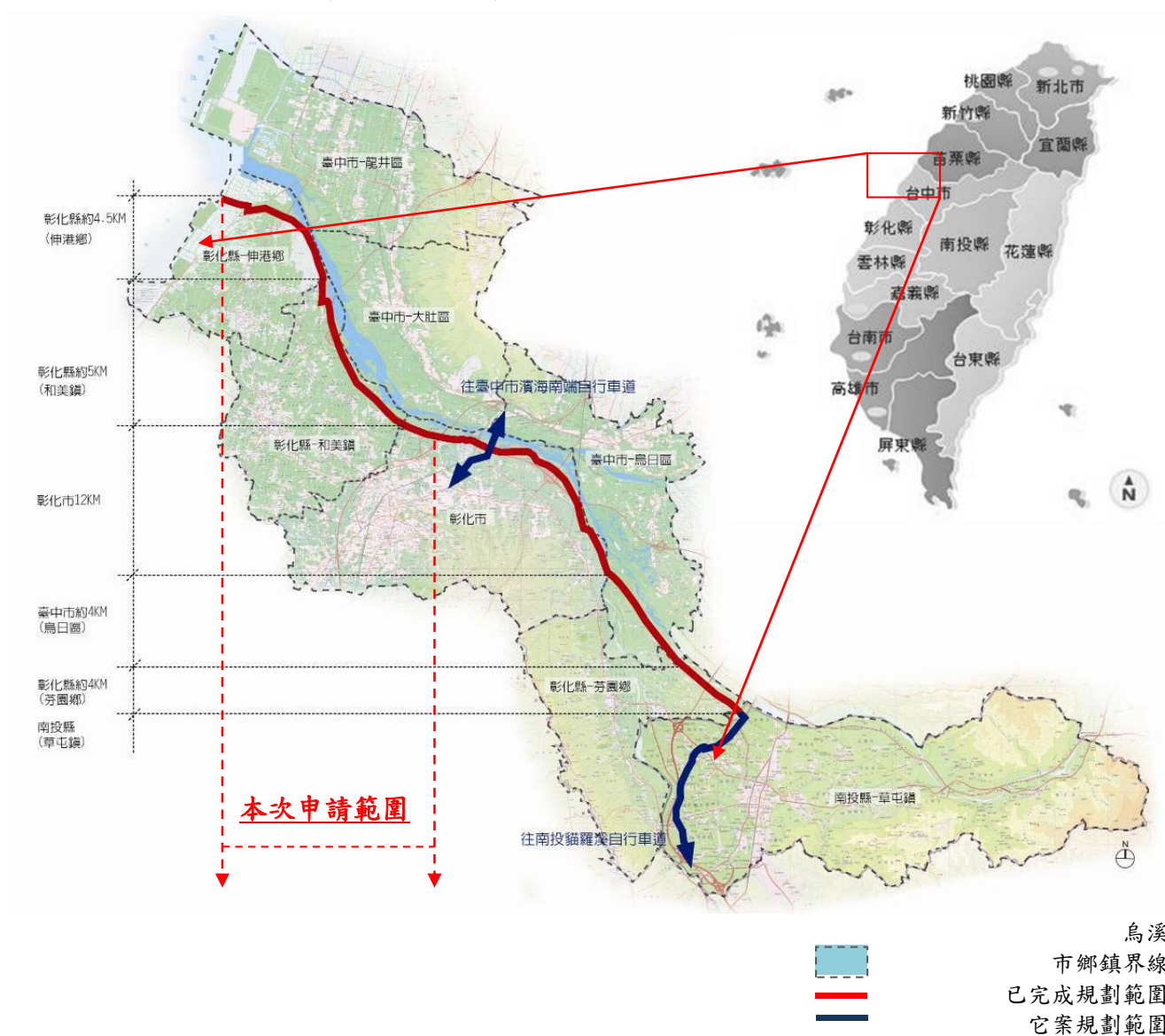


圖 1. 整體計畫範圍圖

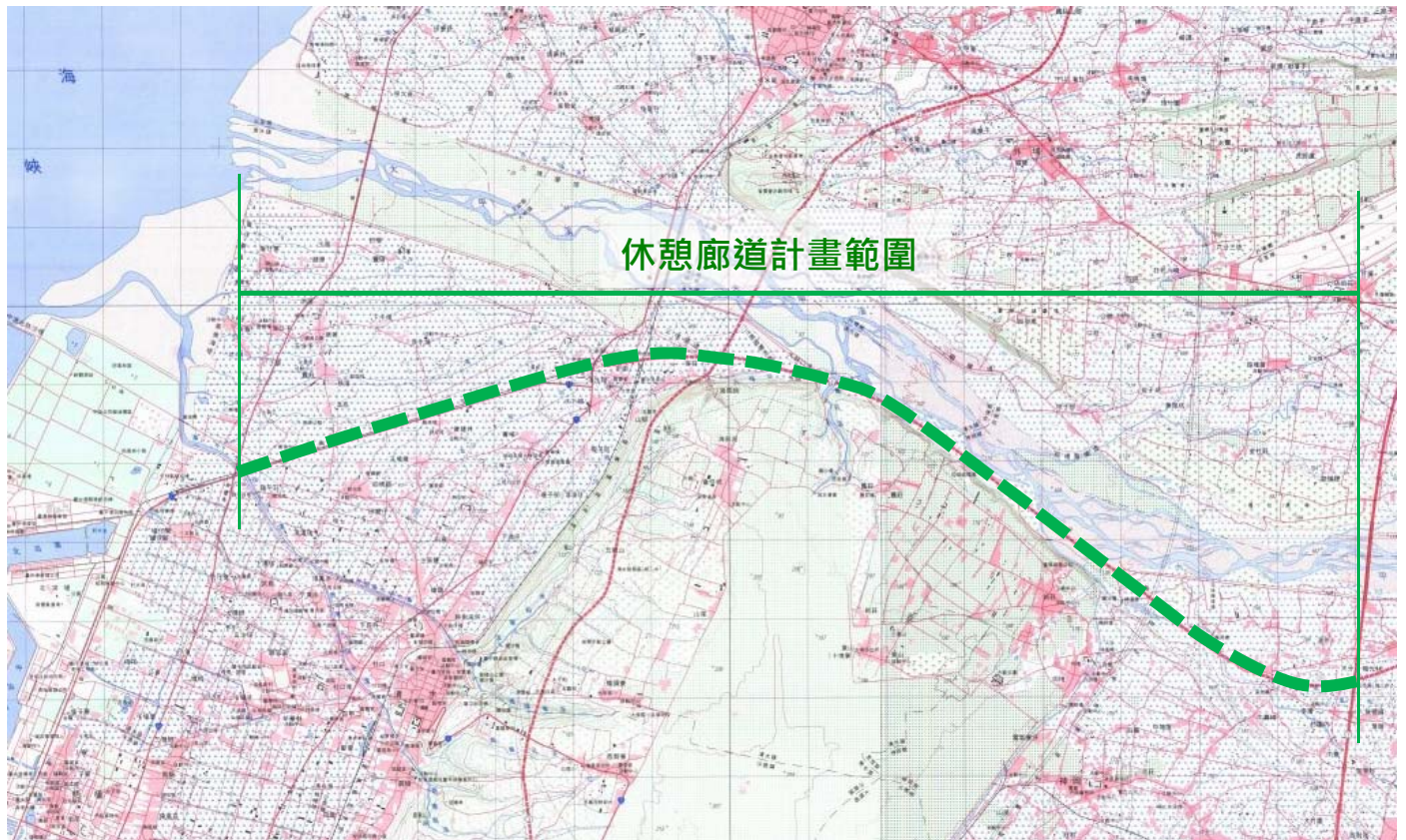


圖 2. 本計畫範圍圖

本計畫目標如下；

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、現況環境概述

(一) 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。

表 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
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 立方公尺/秒。
平均坡度	1:92
流經區域	臺中市：龍井區、大肚區、烏日區 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

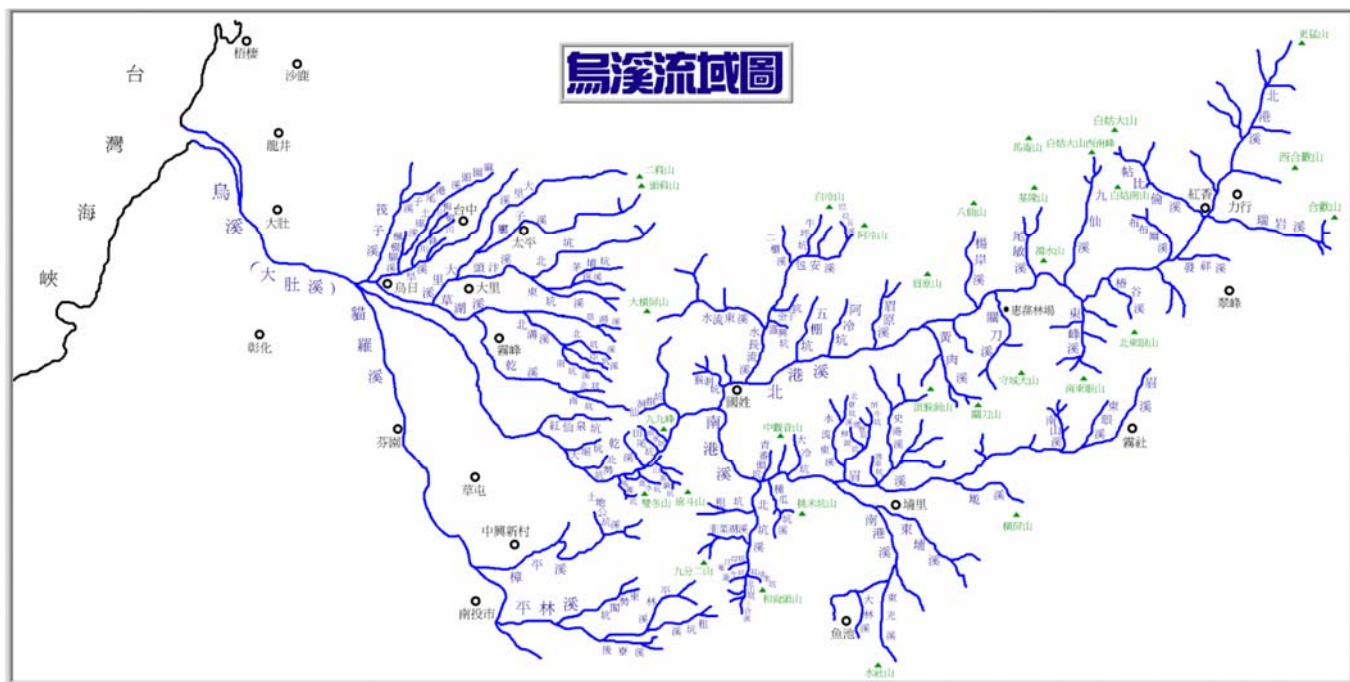


圖 3. 烏溪流域圖

3. 生態環境

根據經濟部水利署 E 河川知識網於 2010 年發布之流域概況提到烏溪是台灣第三大河流，由於其河口坡度平緩，擁有寬達 4 公里左右的潮間帶和高生產力的河口生態環境，因此動植物資源甚為豐富，遷移性水鳥眾多，每年秋冬季為候鳥遷徙必經之地，調查資料顯示，其鳥類的種類、族群數量及密度均高，已成為全台最大的水鳥棲地之一，並廣受世界研究鳥類遷移及保護學者之重視。流域內各種生態調查資料分述如下：

(1) 水域生物：

烏溪主流主要為埔里中華爬岩鰍、明潭吻鰕虎、台灣石魚濱、高身小鰾魮及短臀鮠等。蝦類調查發現烏溪主流主要優勢種為粗糙沼蝦為主。

底棲動物調查發現流域內共有螺貝類 17 科 22 種，藻類調查發現藍綠藻 15 屬、矽藻 28 屬、綠藻類 30 屬、裸藻類 4 屬及隱藻 1 屬。

(2) 陸域生物：

兩棲類調查發現 4 科 19 種，烏溪主流為日本樹蛙、澤蛙及拉都希氏赤蛙；爬蟲類調查發現 10 科 33 種，烏溪主流為

蜥虎、斯文豪氏攀蜥及印度蜓蜥。鳥類調查發現 41 科 116 種，烏溪主流主要優勢種為麻雀、白頭翁等。

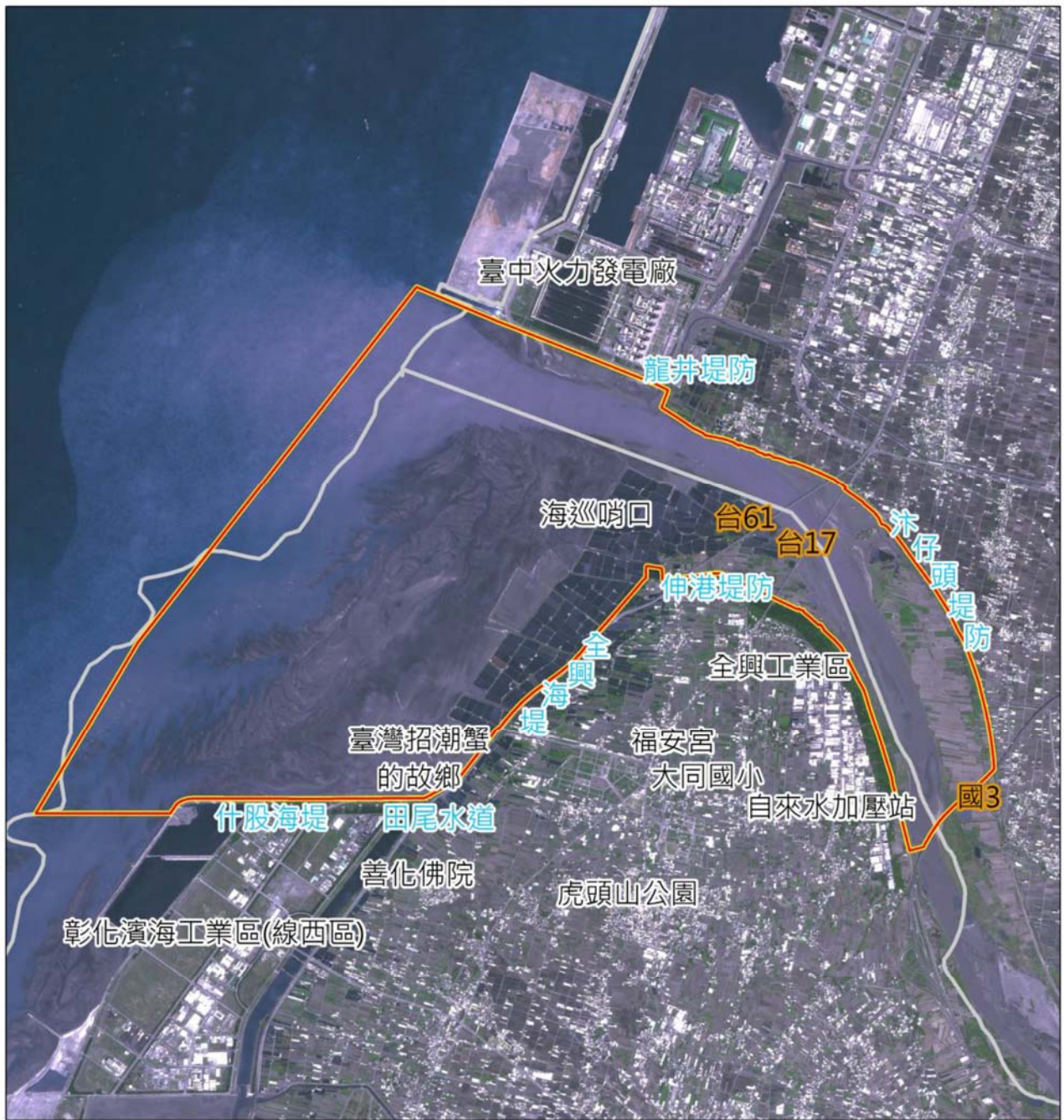
哺乳類調查發現 13 科 29 種，烏溪主流為台灣葉鼻蝠。蝴蝶調查發現 9 科 141 種，蜻蜓發現 6 科 23 種，烏溪主流主要優勢種為紋白蝶、沖繩小灰蝶、薄翅蜻蜓及褐斑蜻蜓等。

植物調查發現 107 科 567 種，區內的植物隨環境不同可分為 3 類，第 1 類為砂丘林植物：位於沙灘、魚塭堤防上、河床旱地、防風林等，包含了匍匐性草本、灌叢及喬木。第 2 類為河口草澤植物：包含蘆葦、白茅、昭和草、濱水菜、印度田菁。第 3 類為旱地農作物：河床上的農作物目前種有西瓜、花生、蘆筍與甘藷等。

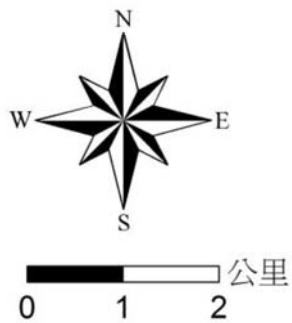
4. 大肚溪口重要濕地（國家級）

所在縣市涵蓋彰化縣伸港鄉、和美鎮及台中市大肚區、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。現依據 104 年 2 月公告之濕地保育法規定，於 106 年 7 月 17 日至 8 月 16 日假彰化縣政府及臺中市政府辦理大肚溪口保育利用計畫公開展覽 30 天。



資料來源：本計畫繪製



圖例

- 大肚溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫範圍
- 大肚溪口重要濕地(國家級)公告範圍
- 臺中市、彰化縣區界

圖 4. 大肚溪口重要濕地(國家級)範圍圖

（二）觀光資源

由於烏溪經過鄉鎮非常多，本計畫休憩廊道範圍僅涵蓋彰化縣伸港鄉、和美鎮及彰化市，因此本計畫羅列以上鄉鎮市之遊憩觀光資源，整理如下表所示。

表 2. 本計畫範圍觀光遊憩景點列表

鄉鎮市	資源類型	景點
伸港鄉	自然資源	大肚溪口重要濕地、中興運動公園、台灣招潮蟹的故鄉、伸港鄉水鳥自然公園
	人文資源	伸慶宮、福安宮、白沙屯媽祖繞境
	產業資源	蚵仔寮
和美鎮	自然資源	德美公園
	人文資源	道東書院、阮氏宗祠、陳家洋樓、福澤宮、中寮百姓宮
	產業資源	和美洋傘
彰化市	自然資源	彰化景觀公園、自然生態園區、抗日烈士紀念碑公園、C-119 軍機公園、烘爐穴、華陽公園、成功營區、石碑公園、賞鷹步道、桃源里森林步道、龍鳳谷森林步道、天空步道
	人文資源	節孝祠、伍德殿、古月民俗館、扇形車站、茄苳王公廟、八卦山大佛、孔廟、聖芳宮、南瑤宮、鄭成功祠、彰化藝術館
	產業資源	彰化肉圓、日月山景、禾家牧場





圖 6 烏溪堤防水岸廊道周邊景點分布圖

（三）社經人文

1. 人口分布

烏溪流域行政區涵蓋南投縣、臺中市與彰化縣，流域經過鄉鎮市之總人口數達 2,909,859 人，其中彰化縣經過之芬園鄉、彰化市、和美鎮、伸港鄉，人口總數為 385,403 人，全流域人口大部分分布於平原、盆地及河谷地帶，其中以臺中盆地最為密集，丘陵及山地最為稀疏。

2. 人文歷史及產業活動

（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。屬台灣台灣府彰化線西堡，到了光緒 13 年台灣建省，台灣行政區域進行第三次改革，這時仍屬台灣彰化縣西堡。

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。

潮間灘地主要產業為養殖業，除了部分文蛤、環文蛤、螃蟹和螻蛄蝦等有天然採集活動的經濟活動外，境內漁塭養殖面積廣大，人為開闢魚塭與牡蠣蚵架進行大量養殖，是伸港鄉潮間灘地區的主要產業和經濟來源。農產品以大蒜及洋蔥為大宗，尚有紅蔥頭、芹菜、蘆筍、落花生、玉米、胡蘿蔔和西瓜等，隨季節變化而有不同作物。

在觀光發展中可扮演著增加遊客體驗的田園之旅；或藉由親自採收農產品或捕獲的魚、牡蠣等食材加以烹調的美食之旅。

(2) 和美鎮

原名「卡里善」，本為山胞「平埔番」巴布薩（BABRZA）族語，意指熱與冷交界地，氣候溫和清美之境。和美於開闢之前，俱為半線（BABURA）社，阿東（ASOCK）社之地，經意譯為「和美線」。至民國 9 年 11 月 1 日成立「和美庄」，始定今名為和美（和美鎮公所網頁，2004）。和美地區古為平埔族原住民半線社、阿東社故地。漢人移入形成漢人街庄後，譯為「和美線」。此地當漳泉接觸地帶，寓意漳泉和睦相處，創建美好地方，故名。相傳先民移台，來自漳泉二地移民，係以詔安圳為界，以東大多為漳州移民，以西則多為泉州移民生聚之所。

農戶乃是採集約式農業經營，生產食糧作物有稻米、玉米、甘藷、蘆筍、豌豆、蔬菜、西瓜等，以及油脂作物、纖維作物、甘蔗等。而在光復初期，以紡織業為最興盛，著名的和美棉織品，俗稱「和美織雅」即是。

和美鎮早年的名氣，就是因為製作雨傘骨架以及紡織業聞名全台，許多地方首富也都出現在和美鎮。歌謠裡寫到「舉雨傘」就是稱雨傘的意思，「七娘媽」便是天上的織女，意思是和美人所製造的雨傘非常好用，就算是天上的神下雨也不會淋濕；而和美的女工所織出來的布，連織女見了都會感到嫉妒，而心痛不已。

日據末期物資嚴重缺乏，和美工商界人士生產日常必需品「棉被」，並用棉被中之棉絮以手工揉抽成棉紗，再用手織機完成三英吋寬「纏足棉布」「魚網線」為主，突破日本人之物資管制。日本戰敗後，在日本人所使用的棉被、椅墊無法帶回日本而荒廢街頭的情況下，洪海影先生（當時經營勝發碾米場，從事碾米帶工銷往日本）覺得這些棉被、椅墊與其棄置街頭造成髒亂，不如善加利用，以本身既有廠房、動力設備為基礎，將棄置街頭的棉被、椅墊收

集至工廠，以六、七台紡棉台抽紗，用手織機開始生產簡單的面巾、頭巾、背巾，並與曾經留學日本經營嘉義紡織廠的李古春先生開發完成蚊帳布。而後更開始生產二尺四吋寬、長三十碼的正式純棉布疋，每天早上以小火車運銷至彰化火車站與彰化客運附近各布店，供應市場需求，頗受各界好評。



(3) 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「礮溪」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 年改隸彰化郡一稱為彰化。

農產品主要以稻米種植為主。

(四) 交通動線

本計畫範圍橫跨彰化縣、臺中市及南投縣三大縣市，其自行車道路線建議以堤頂空間騎乘為主，部分區域因受既有國道橋樑阻隔造成動線不連續，必須引導自行車騎乘者利用既有防汛道路或產業道路做為連結，且現況皆無安全性設施(如欄杆)，易造成騎乘者安全問題。



本計畫沿烏溪堤防施作，為東西向休憩廊道，沿途交會之重要道路有省道臺 61、省道臺 17、國道 3 號、國道 1 號，路線上共有四處會被高架橋截斷，後續設計應要特別留意銜接及相關安全設施之設置。此外，臺中市已完成烏溪北岸自行車道，長達 23 公里，未來建議與本計畫範圍路線串連成為迴路，增加觀光旅遊之豐富性。

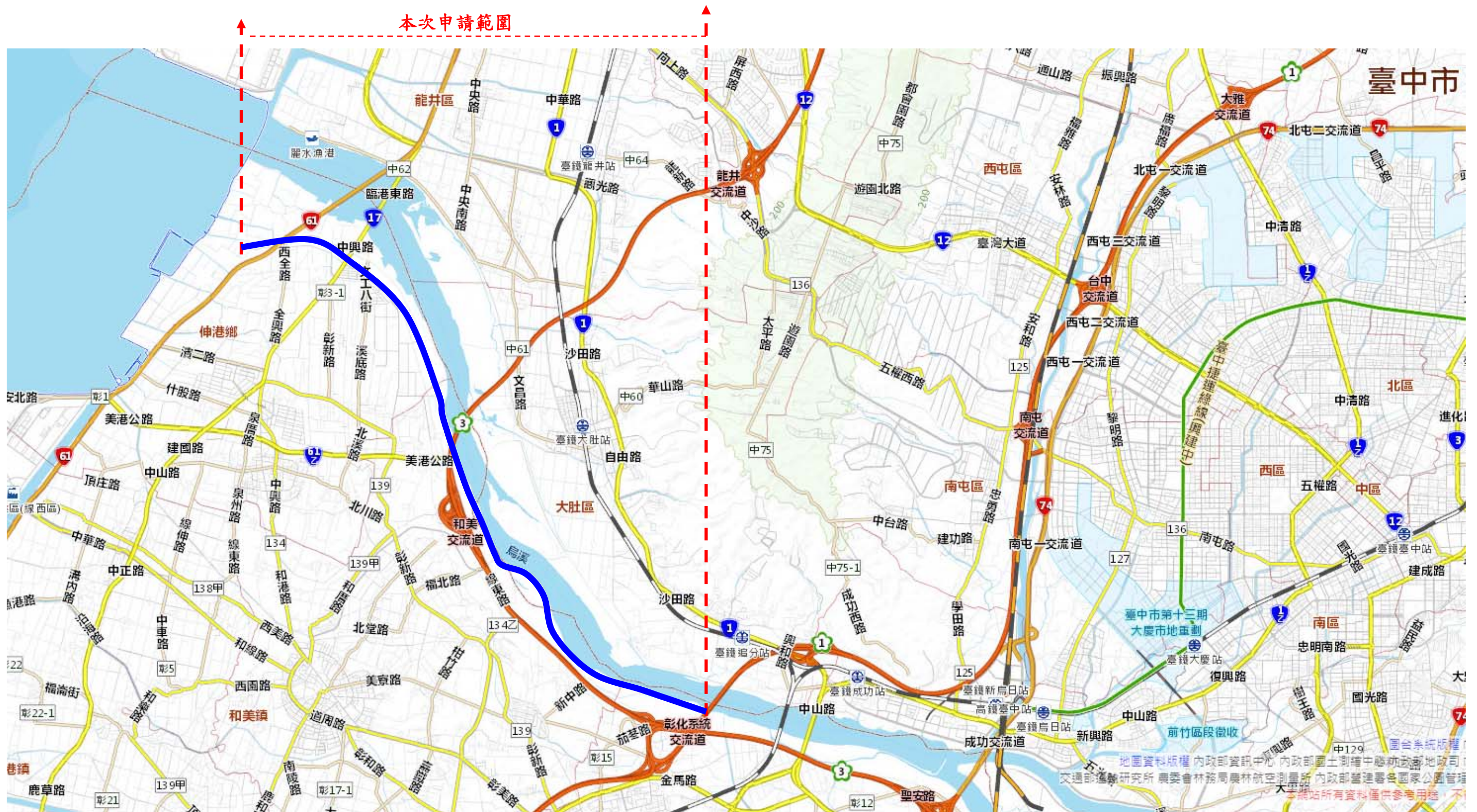


圖 8. 本計畫範圍交通運輸圖

（五）周邊土地使用現況

烏溪堤防周邊土地使用分區如下表 4 說明。

表 3. 土地使用分區說明表

地點	土地使用分區
彰化縣伸港鄉	河川區、一般農業區、特定農業區、工業區
彰化縣和美鎮	河川區、一般農業區、特定農業區、鄉村區
彰化縣彰化市	河川區、特定農業區、鄉村區

			
工業區	農業區	河川區	鄉村區

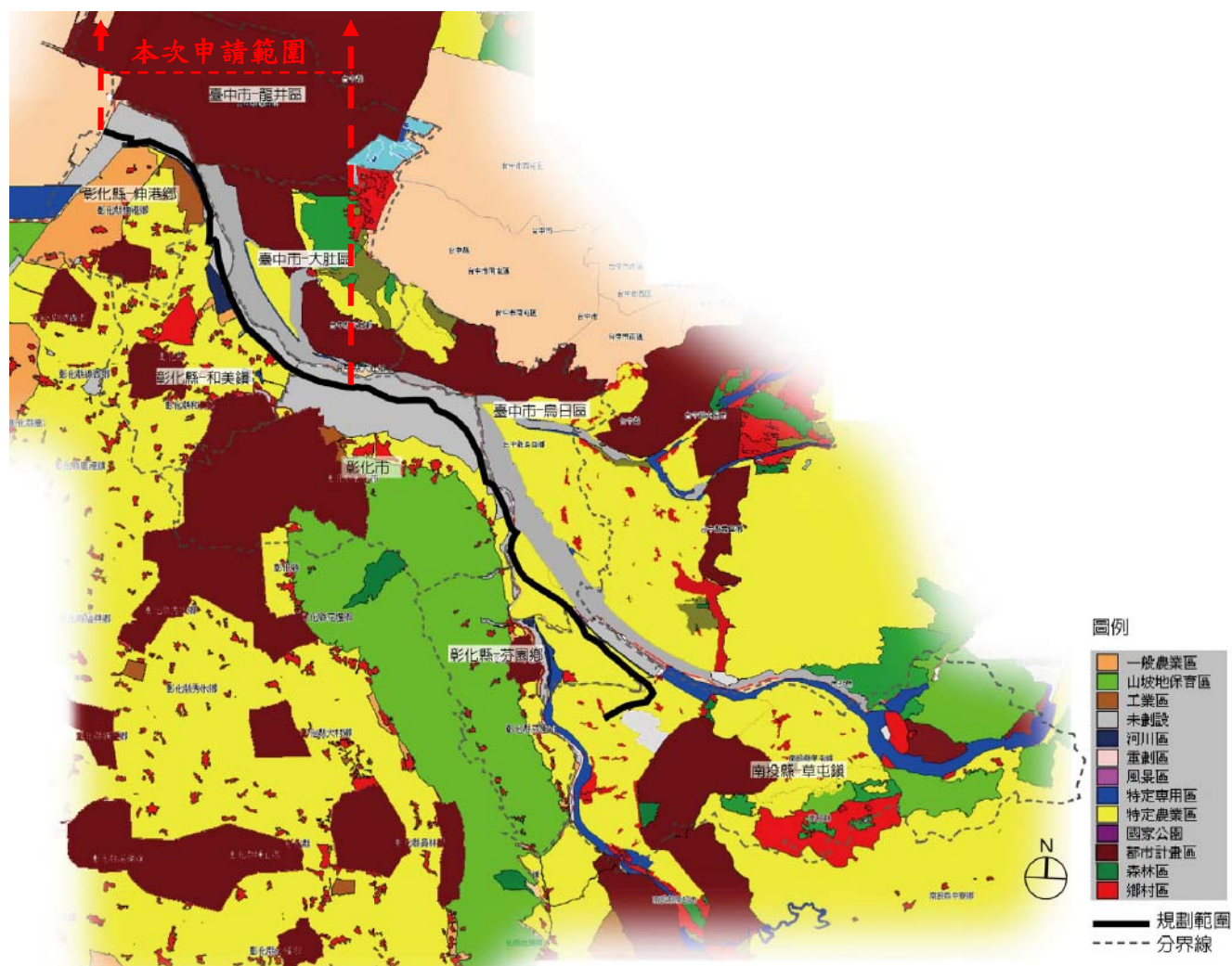


圖 9. 計畫範圍周邊土地使用分區圖

本案之土地權屬，因自行車多規劃為行走於堤頂路線(詳下圖之第一型)，皆為河川用地之提防範圍，因此多為水利署第三河川局之用地，部分則為以防汛道路及既成道路加以串連路線，故無使用人土地之虞。

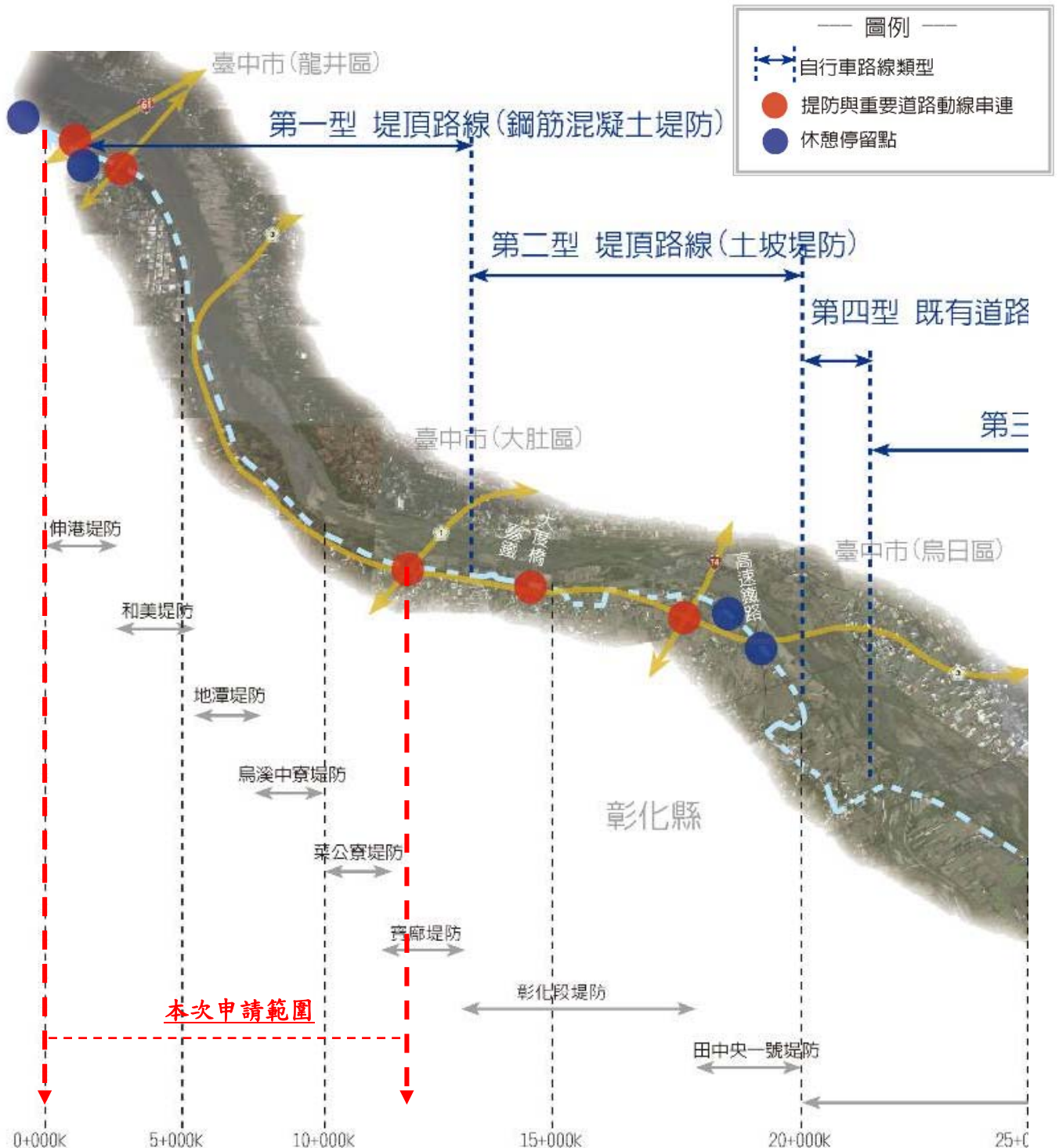


圖 10. 路線土地類型說明圖

表 4. 地段地權說明表

項目 項次	彰化縣		
	伸港鄉	和美鎮	彰化市
地段	全興段、溪底段、 新港段	阿夷中寮段茄苳腳中寮小 段、中寮段竹園子中寮小 段、柑子井中寮段、竹子 腳竹園子小段、塗厝厝段 嘉寶潭小段、塗厝厝段塗 厝厝小段、合興段	茄苳段、泰和段、古寶 段、阿夷段寶廊小段
地權	第三河川局、既成 道路	第三河川局、既成道路	第三河川局、既成道路

(六) 現況環境調查

本計畫涵蓋範圍之烏溪堤岸形式，為混凝土護岸，各路段因與周邊道路之高低落差不同，所呈現的視覺景觀亦不同，故於先期規劃時，已有考量所需之自行車騎乘空間及安全設施需求，進行分析及說明：



彰化市內國道 3 號與堤防周邊現況照片



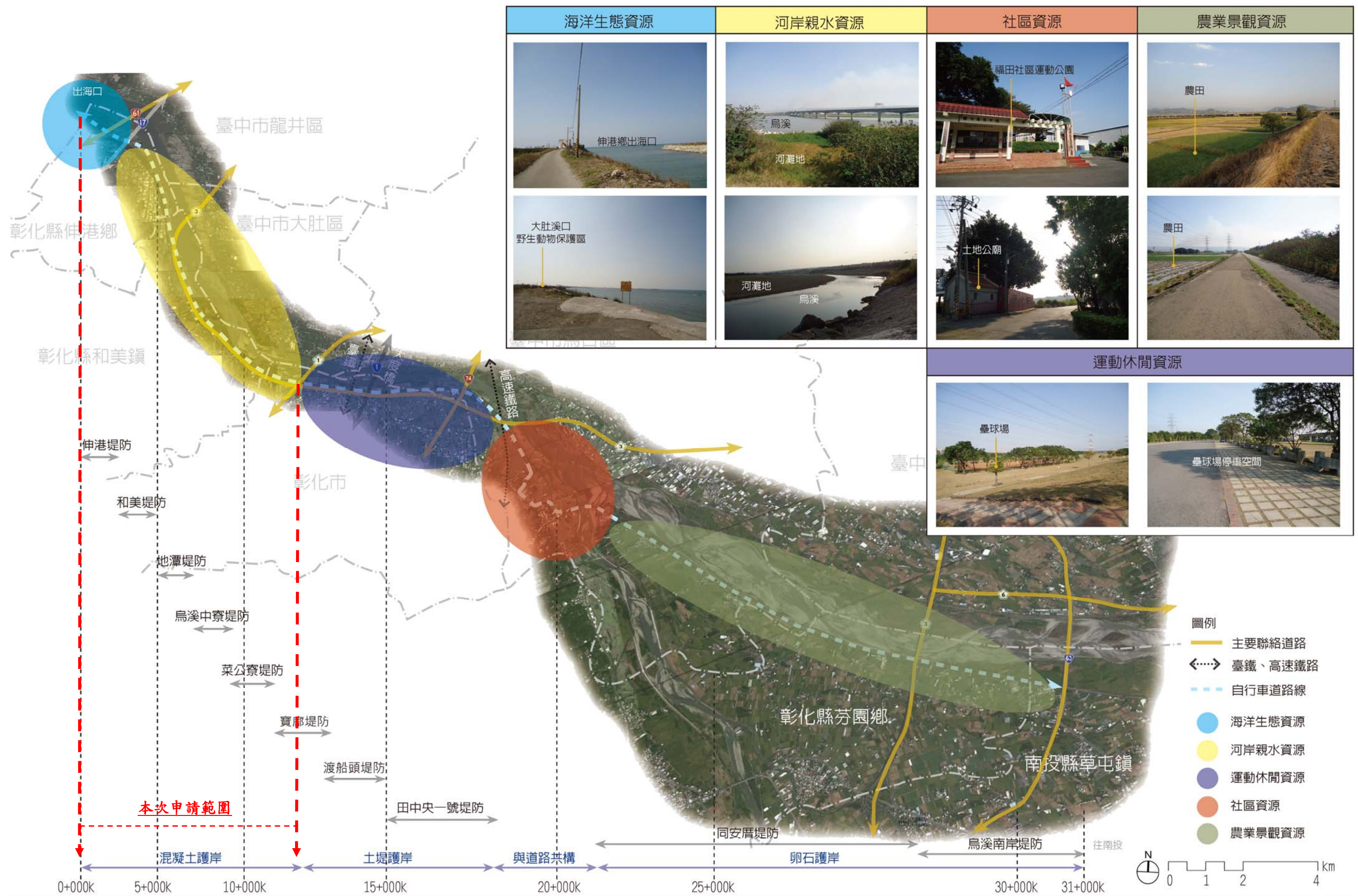
和美鎮內國道3號與堤防周邊現況照片



伸港鄉堤防周邊現況照片

表 5. 堤頂空間分析表

堤防結構	位置	戲台	與既有道路銜接面	自行車道可使用空間	障礙物	安全之虞	現況說明	現況斷面型式	現況照片
混凝土護岸	寶廬堤防 12+000K (彰化段)	X	斜坡引道	堤頂寬度≒4M	V	V	因既有國道橫跨堤岸上方，故造成動線被阻隔，無法前進，建議以斜坡道連結，使動線延續。		
混凝土護岸	寶廬堤防 12+500K (彰化段)	X	斜坡引道	堤頂寬度≒4M	V	V	既有堤岸與防汛道路高差約2.5m，且本段皆有設置引道可銜接至堤頂空間騎乘，尚缺安全性設施。		
混凝土護岸	菜公寮堤防 10+000K (彰化段)	X	斜坡引道	堤頂寬度≒4M	X	V	本路段現況堤頂通行空間良好，無障礙物阻隔，且尚有混凝土格框腹地可供種植開展性喬木，加強遮蔽性。		
混凝土護岸	烏溪中寮堤防 7+000K (彰化段)	X	斜坡引道、階梯	堤頂寬度≒4M	X	V	本路段通行路線於國道下方，其有良好之遮蔭空間，且與周邊道路落差較小，惟需加強景觀美化。		
混凝土護岸	烏溪中寮堤防 8+000K (彰化段)	X	斜坡引道	堤頂寬度≒2.5-4M	V	V	騎乘空間受橋墩影響，腹地空間僅供單向通行，且安全性低，建議擴充平台使自行車達到雙向通行之效果。		
混凝土護岸	烏溪中寮堤防 8+300K (彰化段)	V	斜坡引道	堤頂寬度≒0.5-4M	V	V	騎乘空間受橋墩影響，腹地空間不足，需設置斜坡道利用戲台空間穿越，使動線延續。		
混凝土護岸	地潭堤防 6+000K (和美段)	V	斜坡引道	堤頂寬度≒4M	V	V	本段堤頂空間與既有防汛道路落差過高，現況無安全設施，並於出入口區域受既有設施阻擋。		



(二) 地方說明會

本計畫已於民國 106 年 11 月 10 日(星期五)15 時在和美鎮公所 3 樓會議室舉辦地方說明會，開會通知單、會議簽到單及相關紀錄如下所示：

裝 訂 線	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：許晉璋 電話：04-7532770 傳真：04-7268370 電子信箱：sjw7510@email.chcg.gov.tw
	電子公文
	受文者：本府城市暨觀光發展處
	發文日期：中華民國106年11月9日 發文字號：府城觀工字第1060382645號 速別：普通件 密等及解密條件或保密期限： 附件：說明會議程乙份(電子檔共1份)
	主旨：為辦理「彰化縣烏溪堤防自行車道建置計畫(國道1號至伸港鄉)」，謹訂於106年11月10日(星期五)下午3時於和美鎮公所3樓會議室辦理提案計畫地方說明會，歡迎踴躍參加，請查照。
	說明：
	一、本計畫係為申請「前瞻基礎建設-全國水環境改善計畫」補助，以建設優質友善之自行車路網，串連彰化市、和美鎮及伸港鄉自行車道，並整合烏溪現有自然資源以期發揮最大之遊憩效益，創造出低碳永續之友善環境。
	二、請伸港鄉公所及和美鎮公所協助通知轄內各村里辦公室與鄉親踴躍參加。
正本：經濟部水利署第三河川局、彰化縣議會尤瑞春議員、彰化縣議會賴清美議員、彰化縣議會林庚壬議員、彰化縣議會林宗翰議員、彰化縣議會蕭文雄議員、彰化縣議會柯振杯議員、立法委員黃秀芳國會辦公室、立法委員洪宗耀國會辦公室、立法委員王惠美國會辦公室、立法委員陳素月國會辦公室、彰化縣和美鎮公所、彰化縣伸港鄉公所、彰化區漁會、彰化縣野鳥學會、財團法人彰化縣環境保護聯盟、本府水利資源處	
副本：本府城市暨觀光發展處	
2017-11-09 14:12:23	
本案依分層負責規定授權主管處長決行	
第1頁，共1頁	
	

**「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫」
地方說明會簽到單**

時間：106 年 11 月 10 日（星期五）下午 3 時 0 分

地點：彰化縣和美鎮公所 3 樓會議室

簽到簿

與會單位	簽名
立法委員 王惠美	秘書長文正
立法委員 黃秀芳	
立法委員 陳素月	
立法委員 洪宗熠	
彰化縣議員 尤瑞春	柯瑞岩
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 蕭文雄	
彰化縣議員 柯振杯	

與會單位	簽名
經濟部水利署 第三河川局	
彰化區漁會	曾惠秋
彰化縣野鳥學會	林承昊
社團法人彰化縣環境保護 聯盟	
彰化縣伸港鄉公所	
彰化縣和美鎮公所	阮厚爵 李秉模 林豐新

與會單位	簽名
彰化縣政府	
鎮民代表	蔡佳皓
代表	周君凌

其他人員簽到簿		
簽到	簽到	簽到
地潭里長	陳龍發	
和順里長	黃明卿	
和盛里長	黃正忻	
還社里長	陳伯羽	
嘉翠里長	陳其榮	

「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫」

地方說明會 會議紀錄

- 一、開會時間：中華民國 106 年 11 月 10 日（星期五）下午 3 時 0 分
- 二、開會地點：和美鎮公所 3 樓會議室
- 三、主 持 人：謝科長永宏
記 錄：許晉瑋
- 四、出席人員：詳簽到簿
- 五、主席致詞：(略)
- 六、主辦單位簡報：

本說明會通知單計畫案原為「彰化縣烏溪堤防自行車道建置計畫(國道 1 號至伸港鄉)」地方說明會，本次說明會將計畫名稱更正為「彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫」地方說明會。

- 七、結論：相關意見納入提案申請計畫書參考。
 - 1、計畫完成後後續維護管理請多考量。
 - 2、建議於遊憩廊道路線中，增加未來使用者可以休憩及活動使用的空間結點。
 - 3、建議人與自行車道可以有實體分隔措施，並於路段增加喬木等綠美化。
 - 4、建議工程以減量為目標，減少工程對環境影響。
 - 5、建議於設計規劃時針對工程完工後對野生動物影響做評估。

八、照片



四、工程概要：

(一) 整體計畫願景

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，連結至烏溪休憩廊道，能提供完善的休閒場所，了解烏溪之美。

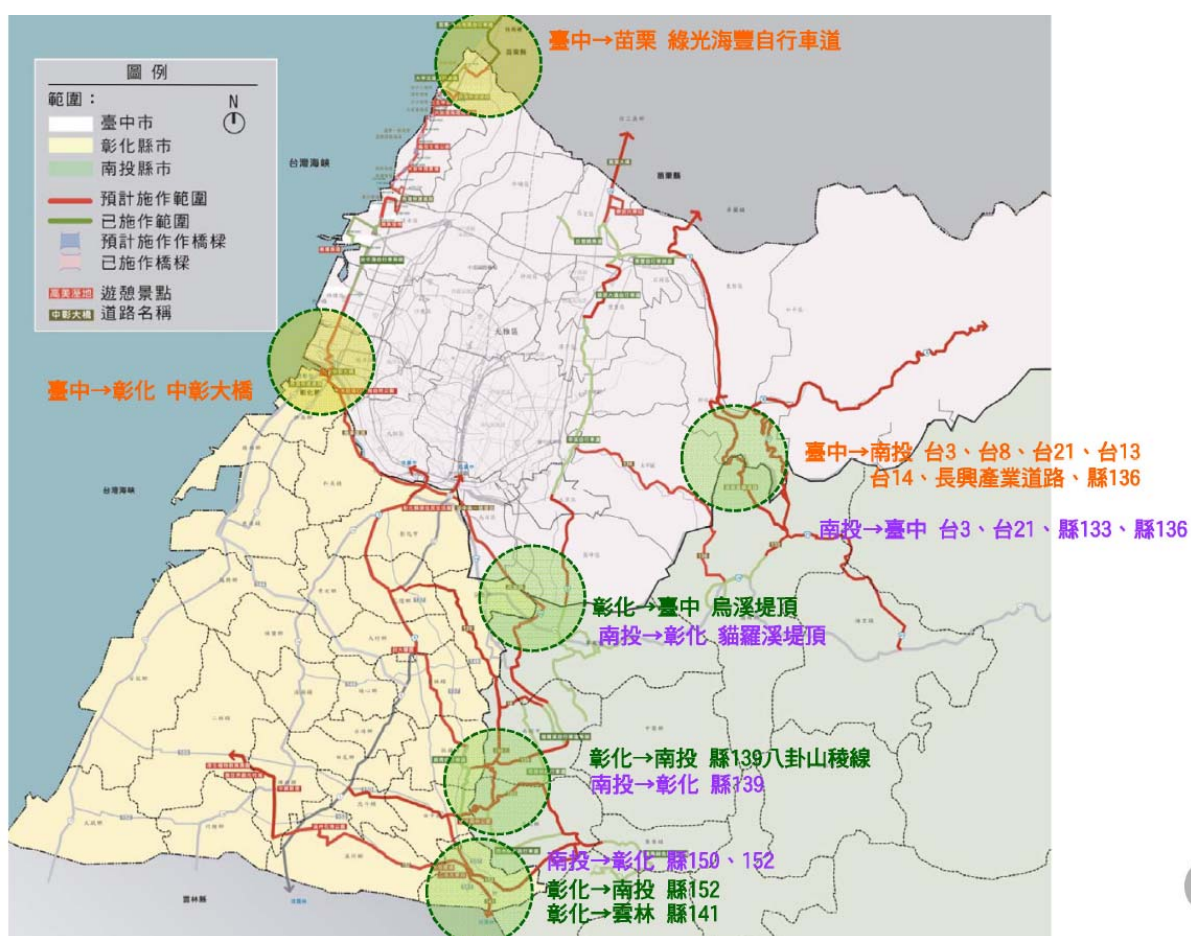


圖 12. 中彰投區自行車道路網規劃圖

計畫目標：

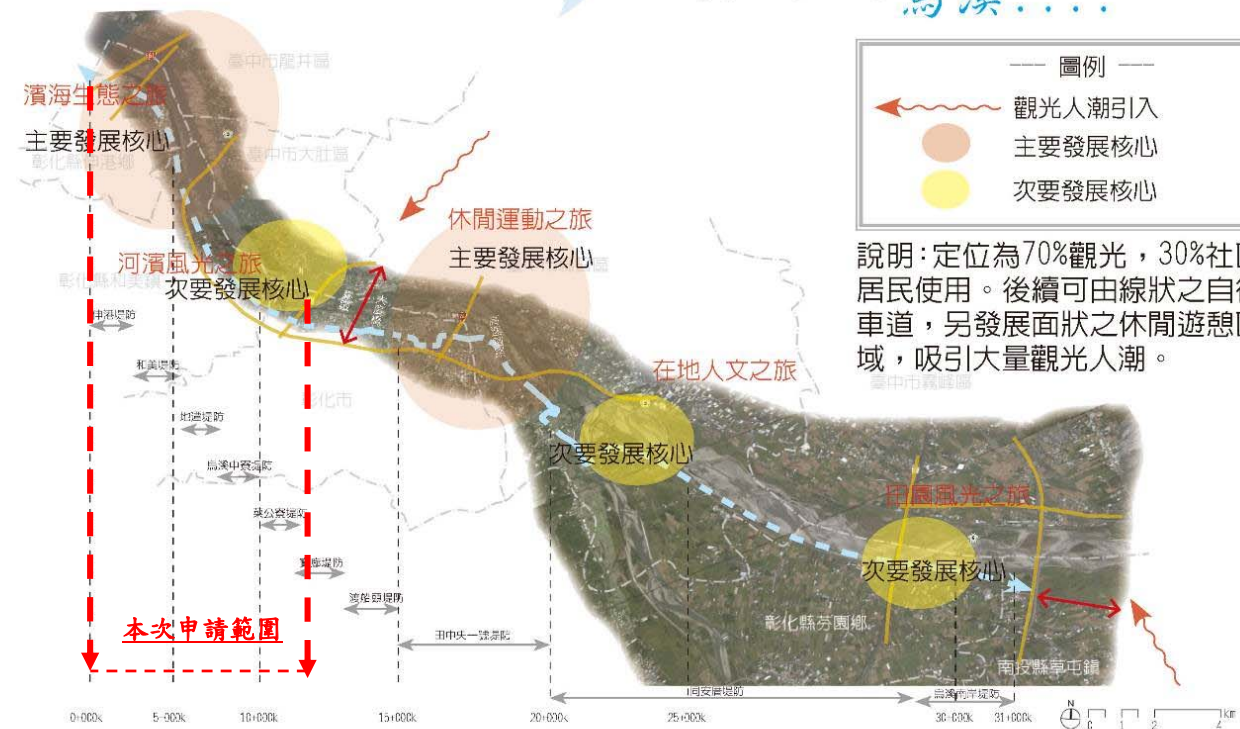
1. 建設優質完善、友善水岸休憩廊道，串連縣內外旅遊路線。
2. 整合既有遊憩資源吸引遊客，體驗烏溪水岸之美。
3. 提供在地民眾運動休閒之休憩空間。
4. 營造烏溪沿岸水環境藍帶景觀。

(二) 規劃構想圖

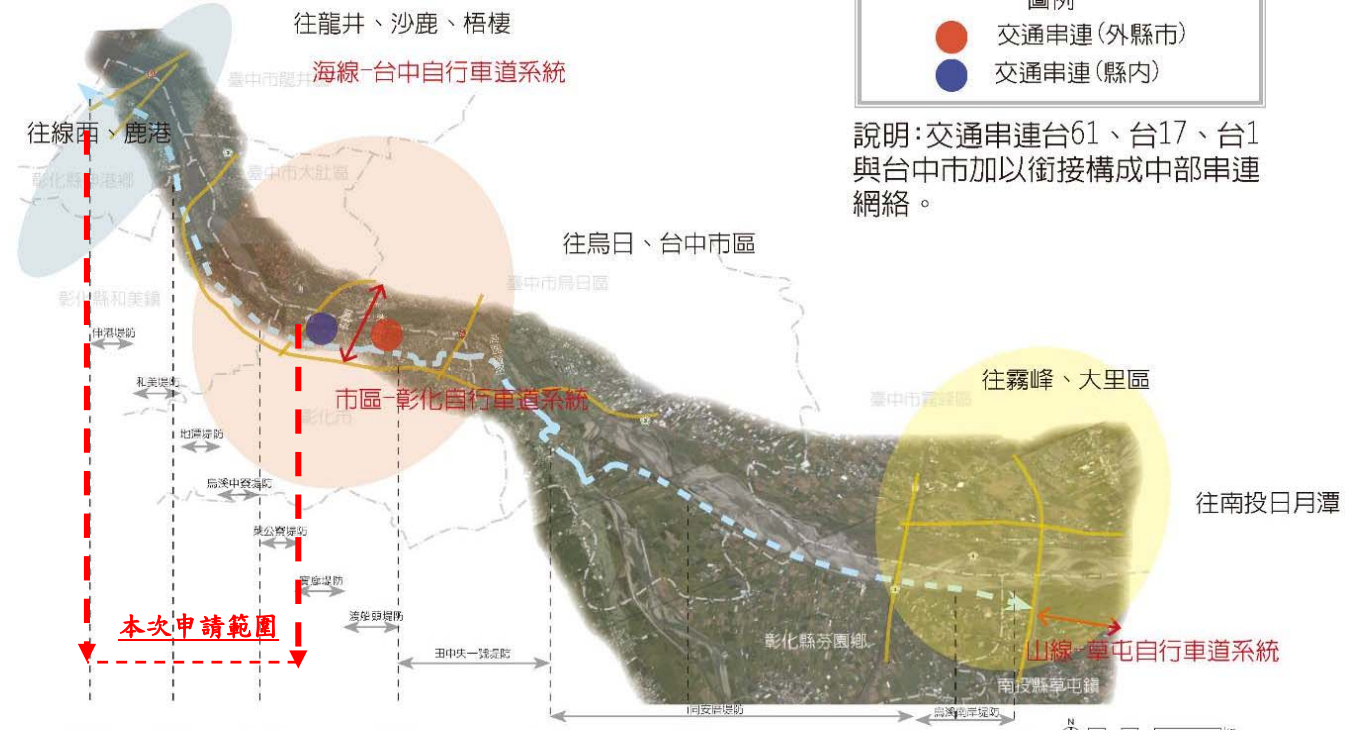
藍帶公路
藍天綠水遊烏溪...

- **構想:** 烏溪沿岸堤防之自行車路線像彩帶一樣，串連起沿途彰化鄉鎮溪濱之生態與田園風光之美!!
- **定位:** **觀光遊憩自行車道**，帶動彰化觀光旅遊人潮。
- **說明:** 以四大面向加以規劃，包括**定位與經營**、**交通串聯**、**景觀資源整合**、**友善安全**。全面性整體規劃設計，以利後續提升遊憩品質。

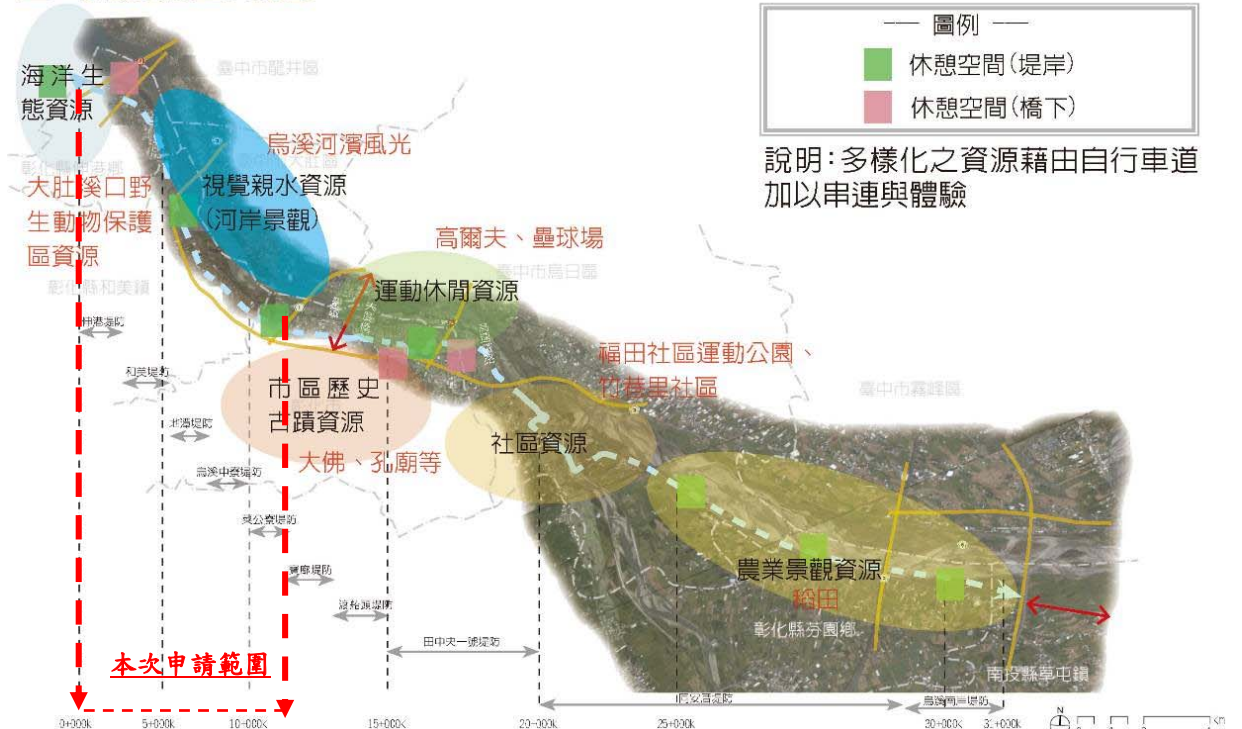
一、定位與經營構想



二、交通串聯構想



三、景觀資源整合構想



四、友善安全構想

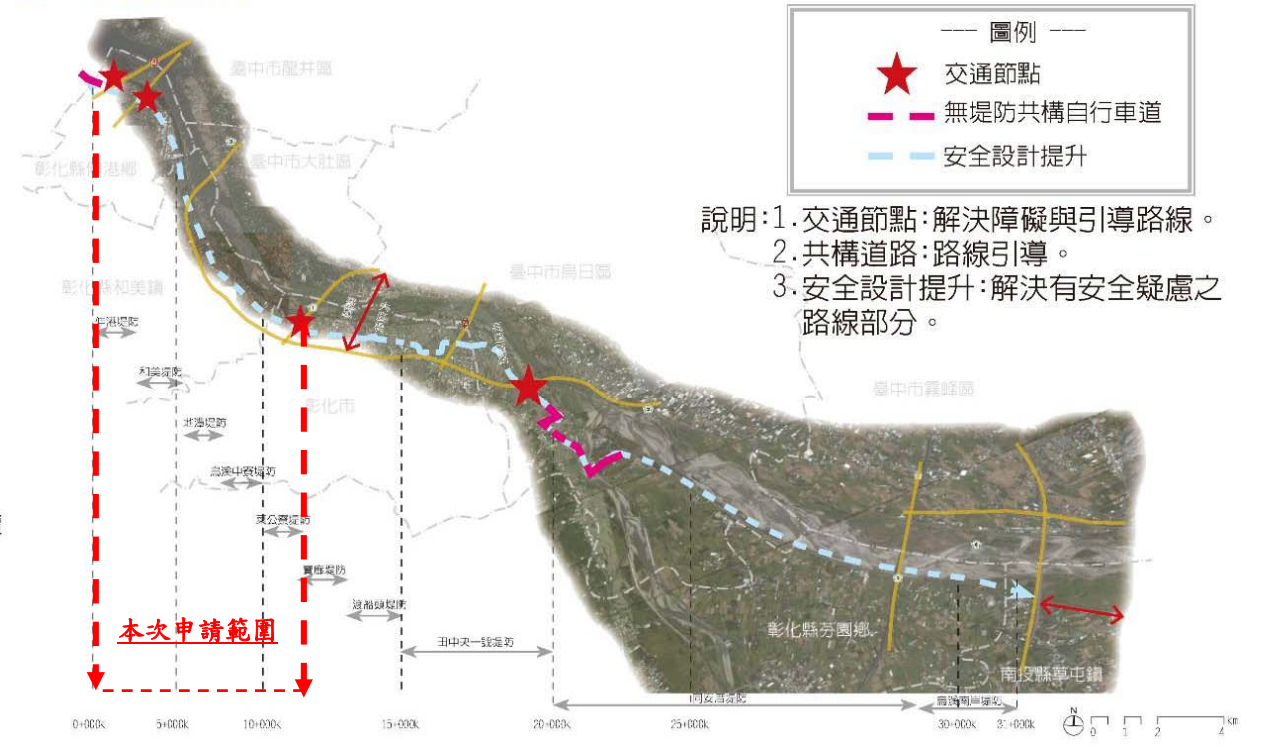
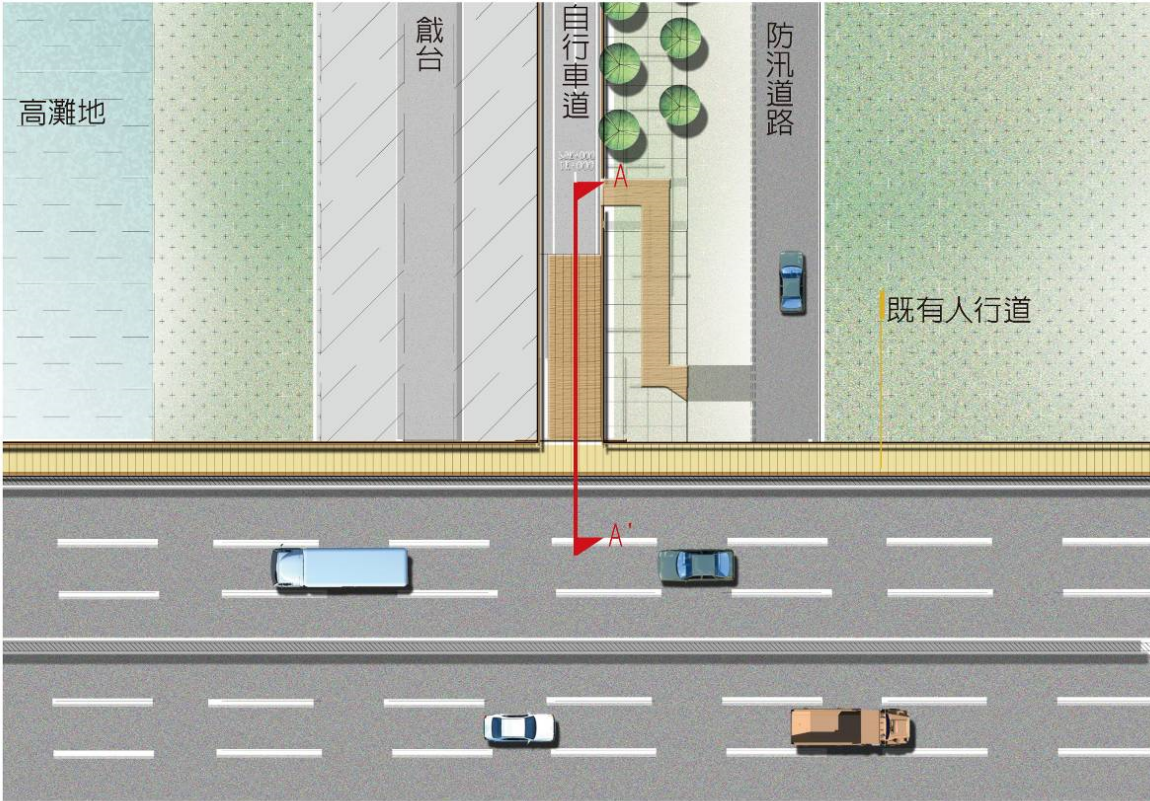


圖 13. 規劃設計構想說明圖

串連主要分為**聯外主要道路(縱向)**以及**自行車道連結(橫向)**之串聯。而聯外主要道路設置之型式因現況有無人行道條件，而劃分連接型式。

一、台1線串聯構想-斜坡引道接既有人行道

說明:透過堤防與台一線之高程落差較小，可連接台一線既有人行道，建議可施作緩坡引道，與台中市加以串連，行成自行車之網絡。



平面說明圖

現況說明:
堤防與橋梁現況高差較低，且有現況有人行道，連接潛力佳。

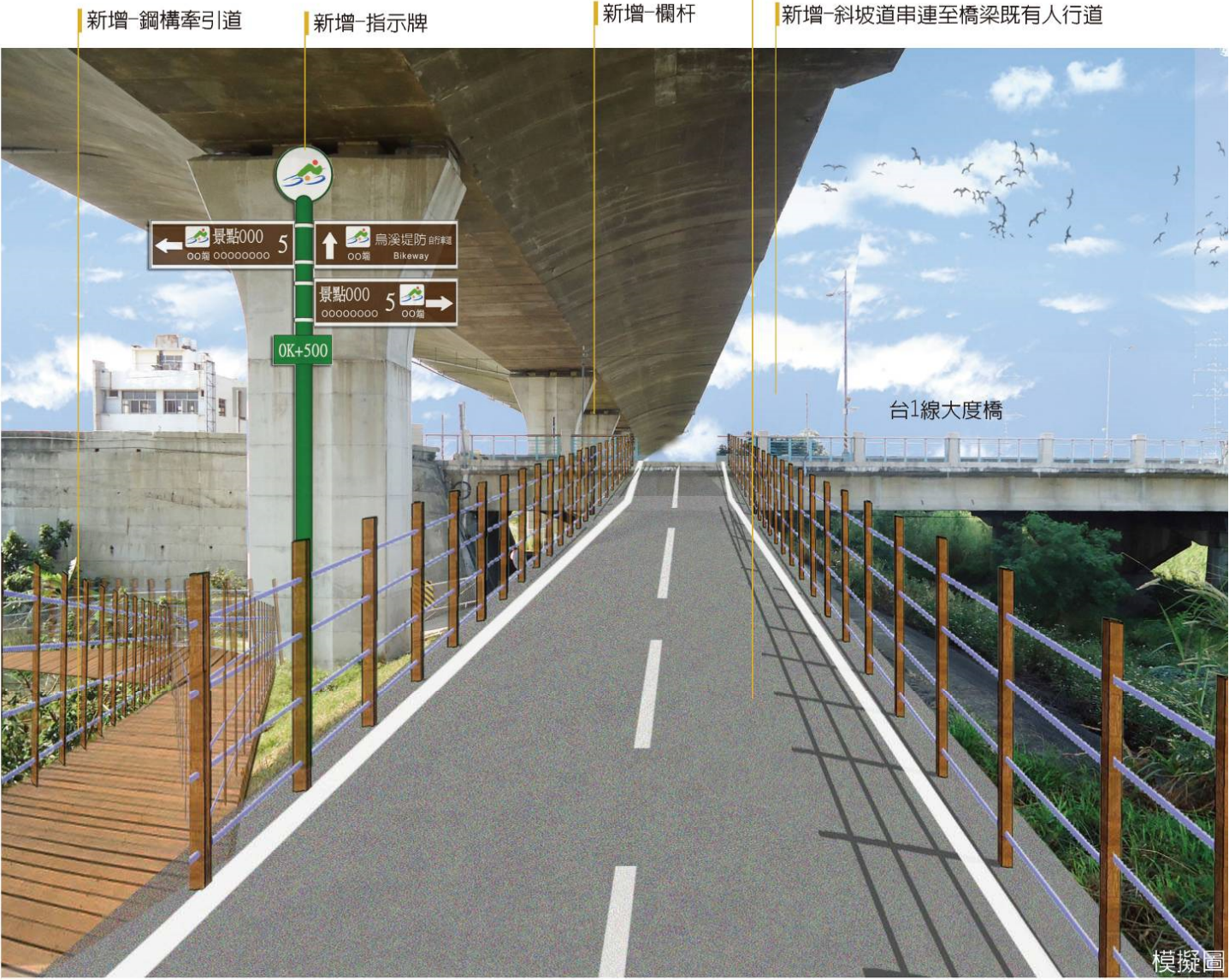
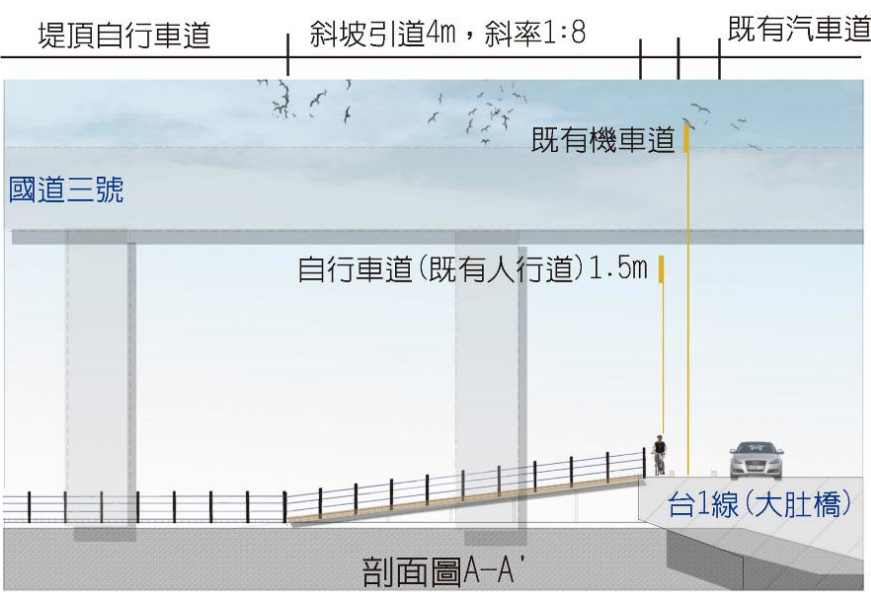


圖 14. 交通串連計畫說明圖

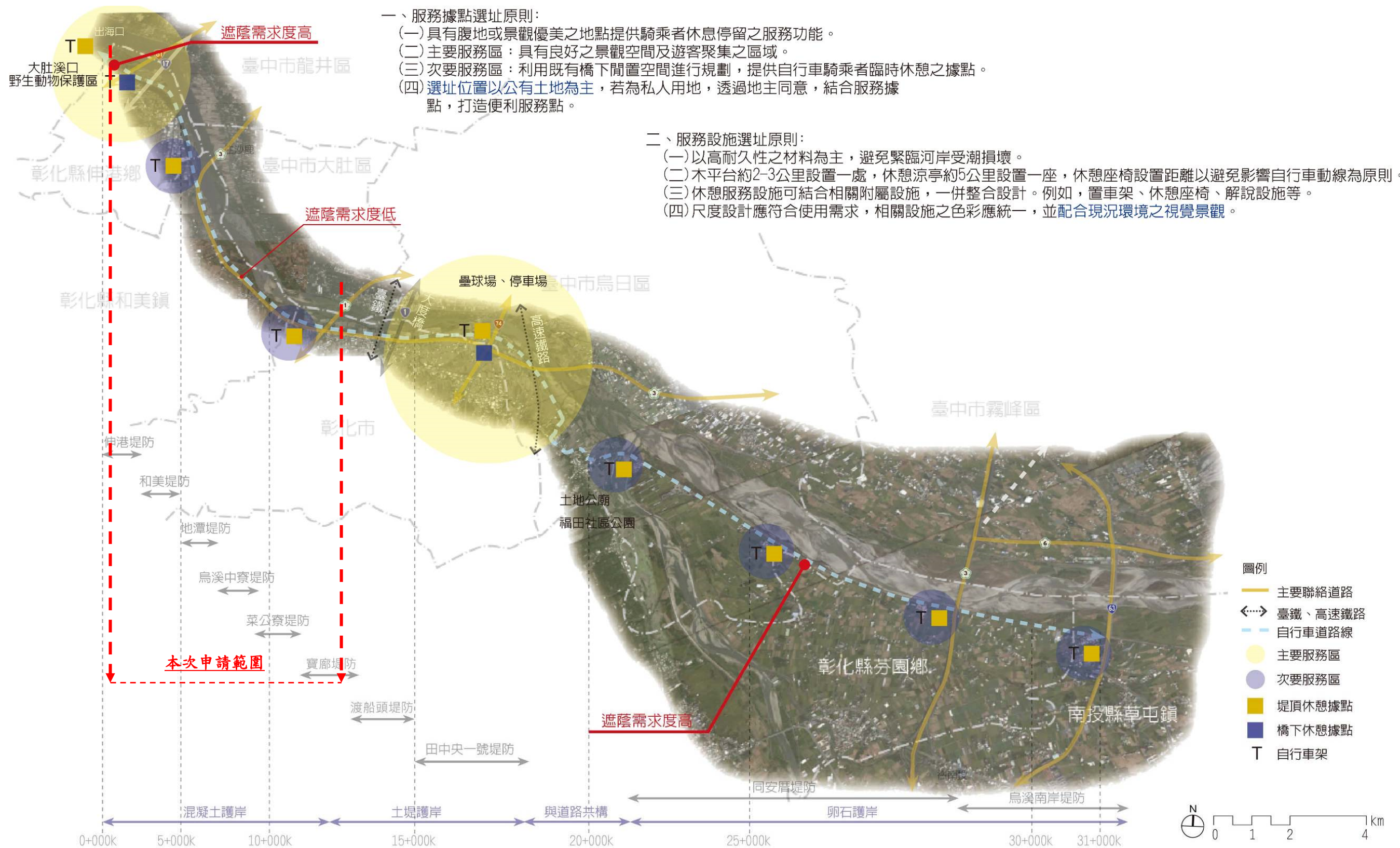
本計畫為提供遊客完善的騎乘環境，除整合現有堤岸空間並銜接既有自行車道外，將評估適合之地點，增設自行車活動所需的服務休憩據點及設施。

一、服務據點選址原則：

- (一) 具有腹地或景觀優美之地點提供騎乘者休息停留之服務功能。
- (二) 主要服務區：具有良好之景觀空間及遊客聚集之區域。
- (三) 次要服務區：利用既有橋下間置空間進行規劃，提供自行車騎乘者臨時休憩之據點。
- (四) 選址位置以公有土地為主，若為私人用地，透過地主同意，結合服務據點，打造便利服務點。

二、服務設施選址原則：

- (一) 以高耐久性之材料為主，避免緊臨河岸受潮損壞。
- (二) 木平台約2-3公里設置一處，休憩涼亭約5公里設置一座，休憩座椅設置距離以避免影響自行車動線為原則。
- (三) 休憩服務設施可結合相關附屬設施，一併整合設計。例如，置車架、休憩座椅、解說設施等。
- (四) 尺度設計應符合使用需求，相關設施之色彩應統一，並配合現況環境之視覺景觀。



一、休憩設施—座椅、自行車架、平台、涼亭

- (一) 自行車停車架以金屬構件為基本材料，應有防腐、防鏽之處理，以提高耐久性。
- (二) 座椅設施應設於自行車道之起迄點或林蔭清靜或活動聚結處，可設置於動線兩側，以避免干擾行進路線，降低破壞生物主要棲息地及生態環境敏感區等地。
- (三) 考量臨近河灘地易受潮毀損，其平台以耐久性高及易維護之材料為主。
- (四) 另考量腳踏自行騎士之體力，原則每隔5公里設置休憩據點

設施種類	自行車服務設施	休憩座椅設施
設置原則	具停留休憩處	檢討既有休憩據點空間，並於適當距離設置
建議樣式	簡易置車架	簡易座椅
建議材質	不銹鋼材質為主	鋼構結合仿木為主
設置位置	休憩據點	自行車道沿線及休憩據點

說明：
休憩區域之平台及座椅設施，以代表烏溪之藍帶水岸，並結合綠色能源，提供部分照明。



Before
*堤頂動線休憩站(選現況景觀良好處)
*現況為芬園鄉田園風光



Before
*自行車道之端點及休憩區域(結合現有景觀資源)
*現況為大肚溪口生態保護區



堤頂空間休憩據點示意圖

說明：
觀賞大肚溪口生態做為本自行車道之端點，而因鄰近濱海採耐腐蝕之RC材質施作，因海風強勁需耐腐蝕抗風因此減量設計，僅鋪面整平及加設安全設施。



鋪面整平

Rc仿木欄杆

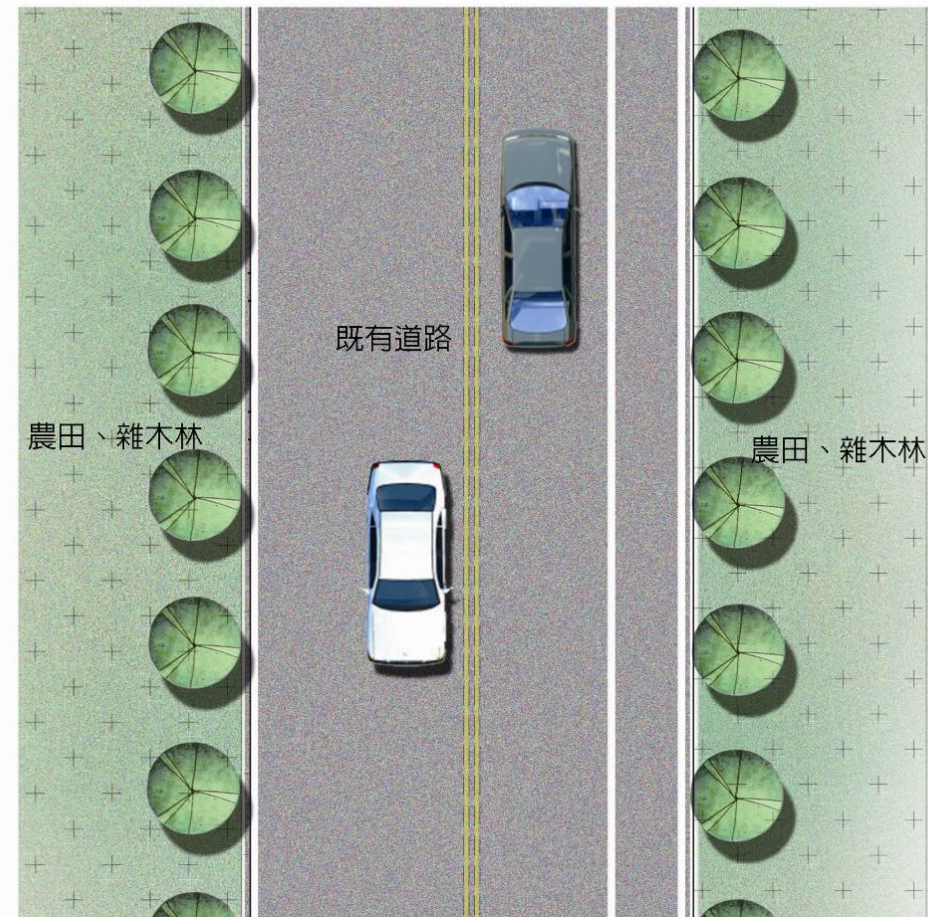
After

堤岸空間模擬圖-木平台

圖 16. 服務設施規劃說明圖

- 設置原則：1. 路寬設置：9M以下不強調路權以引導標線劃設；9M以上強調路權劃設專用道標誌。因避免車流量及路權爭議問題設定。
 2. 使用衝突解決：道路車輛用路人以及自行車騎士之間之警示標誌設置如：當自行車道。另針對自行車騎士之引導以CI識別系列系統，加以引導確立方向性。
 3. 穿越道引導設置：依照 道路交通標誌標線號誌設置規則 第186-1條 辦理穿越道之設置。

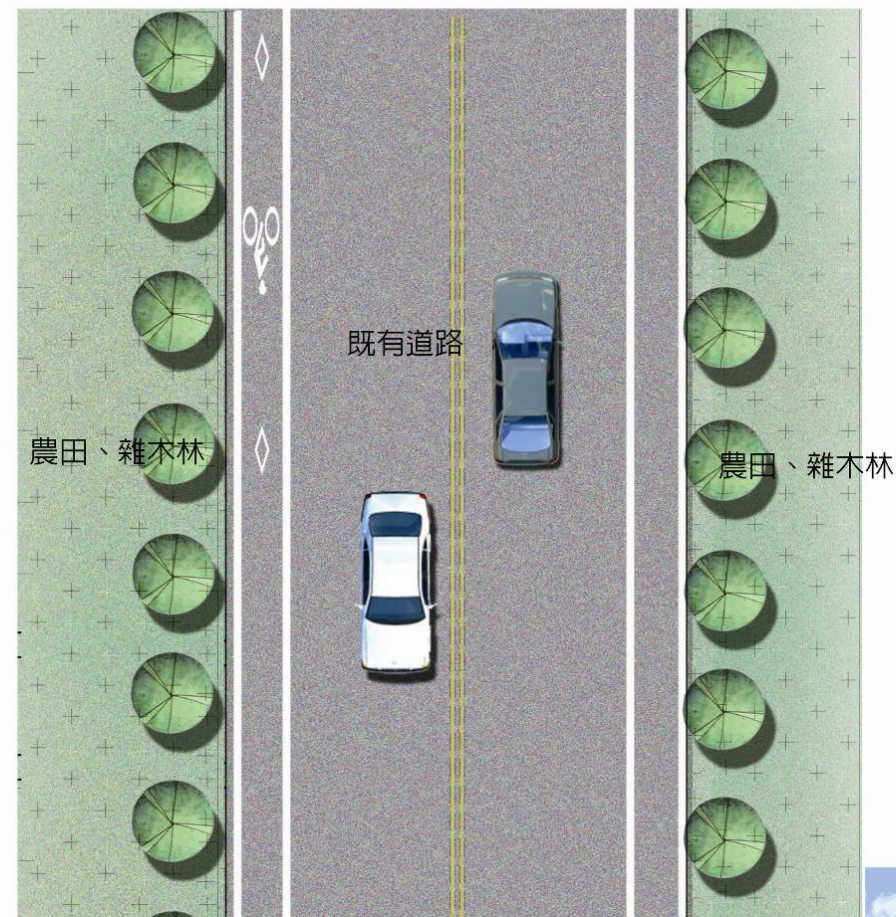
1. 型式一：道路9M以下-不強調路權



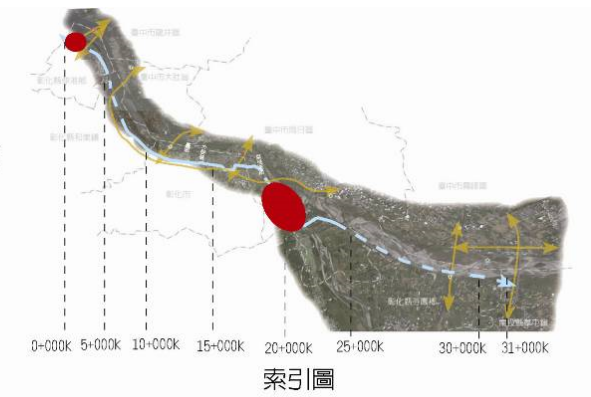
平面說明圖一



2. 型式二：道路9M以上-強調路權



平面說明圖二



3. 穿越道-道路共構穿越路口處

設計說明：
寬度1.2m，穿越道線的入口及出口處設自行車圖案。

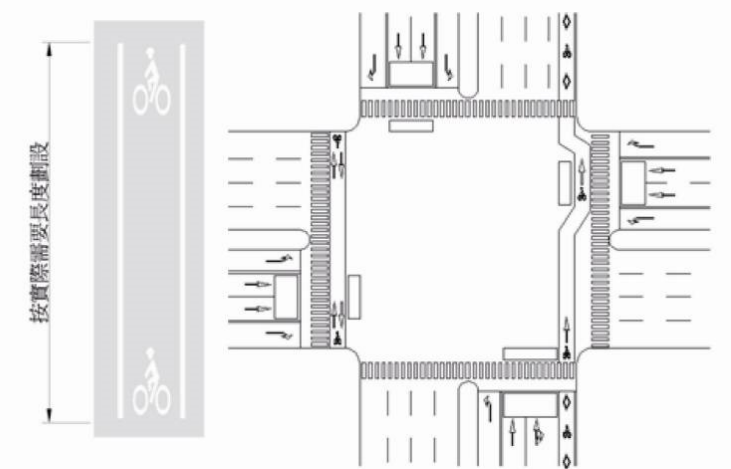
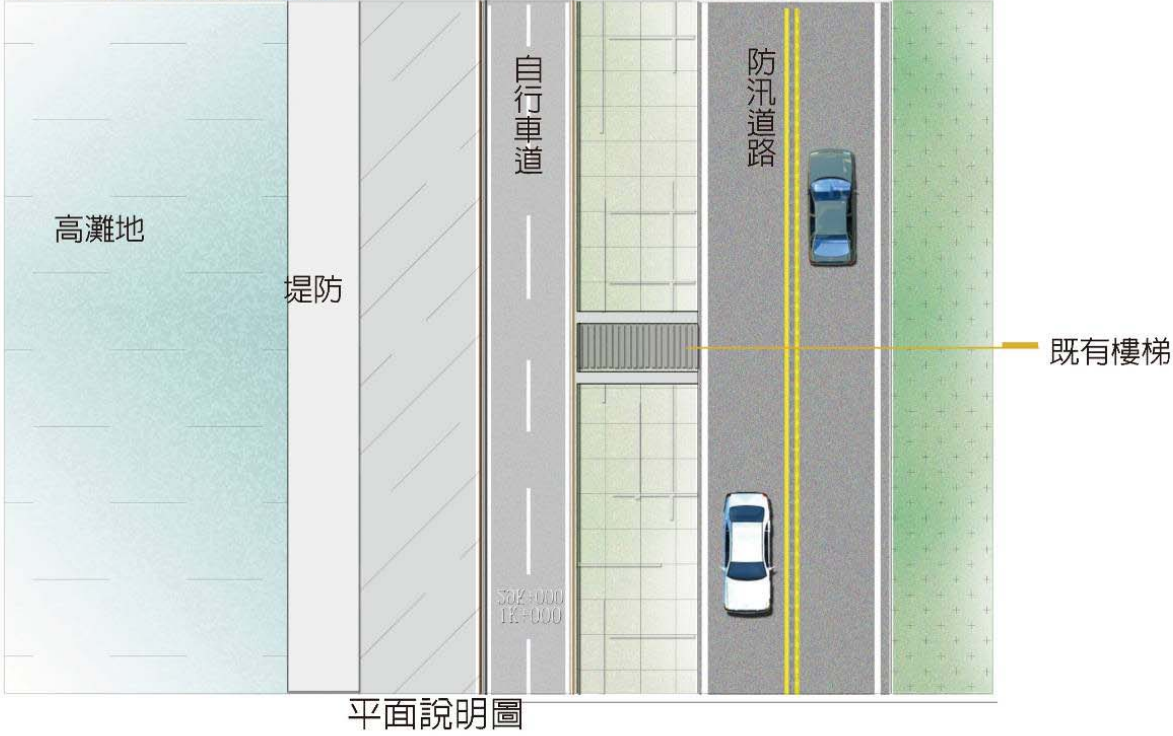


圖 17. 友善安全計畫說明圖(一)

二、堤防出入改善規劃

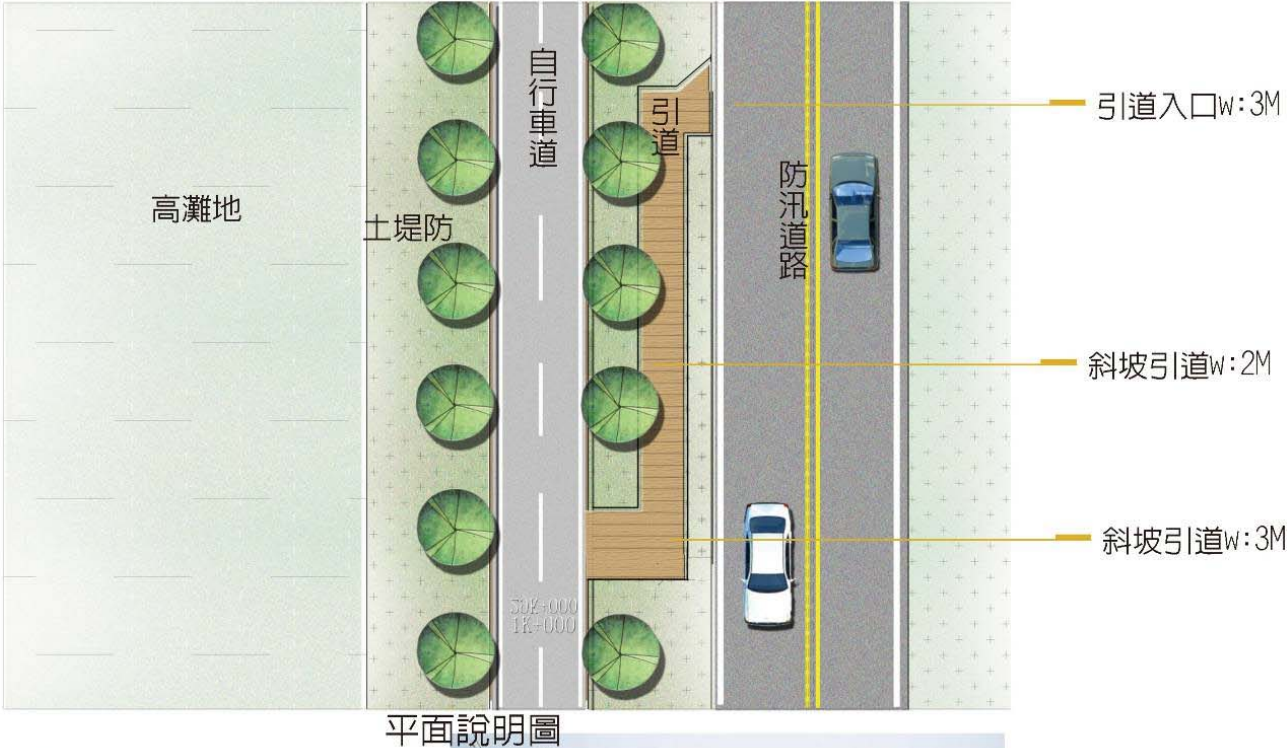
型式一 既有樓梯加牽引道



說明：
利用堤防既有樓梯，設置自行車牽引道，以便串聯防汛道路以及堤頂之自行車道



型式二 新設引道-現況無樓梯且有上下聯接需求處

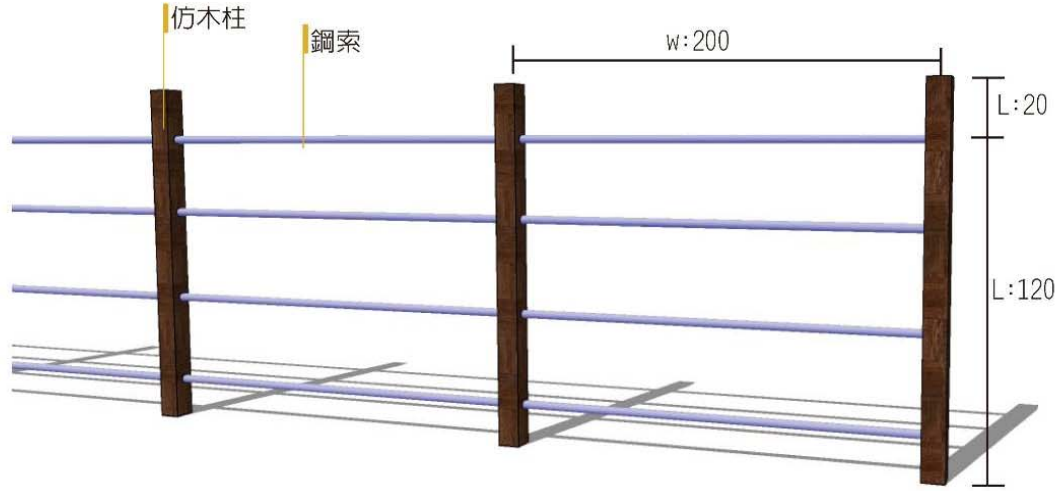


說明：
針對堤頂與防汛道路之連接，可設置斜坡道，並增加長度以降低斜度，仍建議設置指標牌以牽引之方式通過，避免造成衝突與使用上之危險。



三、安全設施

1. 欄杆：高度 $\geq 120\text{cm}$ ，材質易維護管理，工程造價低者，並配合防汛救災搶險之需求，留設活動式出入口。



2. 安全鏡：於自行車道轉折以及看不到對向處裝設。



3. 安全防撞桿：對於自行車道上有障礙，以及危險之處，加以裝設以增加騎乘之安全性。



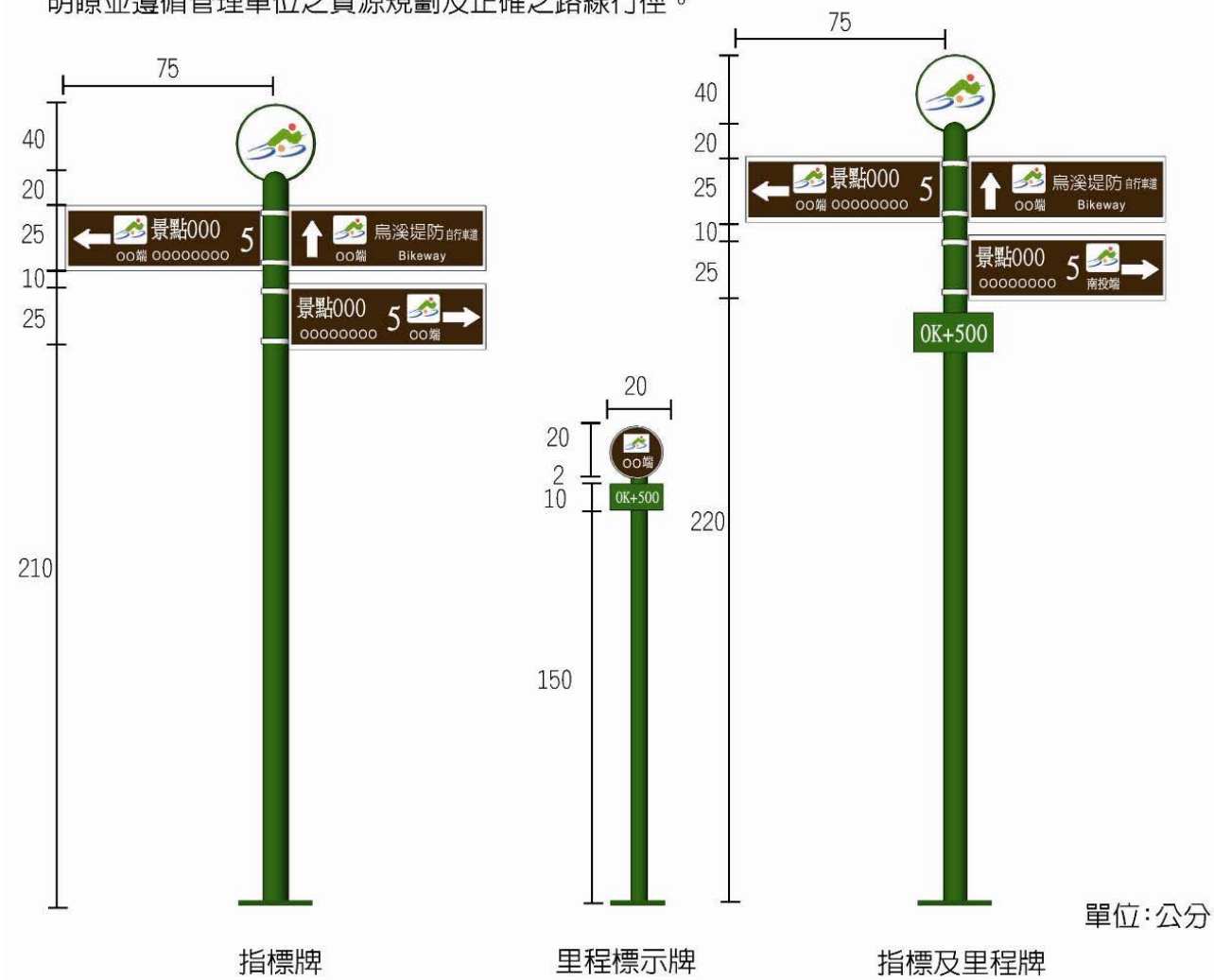
3. 反光導標：對於轉彎以及出入口部分可加以裝設，並滿足傍晚時分之運動使用者需求。



圖 18. 友善安全計劃說明圖(二)

四、意象及引導設施

方向引導設施包含意象標誌、指引標誌、公告標誌三類；其功能主要在引導使用者可以輕易地明瞭並遵循管理單位之資源規劃及正確之路線行徑。



設置原則：
交通結點須轉彎或有景點須引導處。

設置原則：
間距500M設置一處。

設置原則：
交通結點須轉彎或有景點須引導處。

現況照



位置：
田中一號堤，連續性堤防之端點位置。

現況照



位置：
濱海路近大肚溪口保護區。



圖 19. 友善安全計劃說明圖(三)

- 一、設計原則：
- (一) 以防滑、平緩及防眩光色彩為自行車道鋪面之基本設置要素。
 - (二) 具耐久性、經濟性、抗壓性及維護容易為主。
 - (三) 專用道車道應保持法定寬度，以有高度差之緣石界定空間使用，或以無高差但具警示作用之緣石、植栽或護欄收邊。
 - (四) 自行車道之排水以自然排水之方式，其排水方式可採橫向路拱或單斜洩水，洩水坡度至少1%。

二、自行車道設計形式：

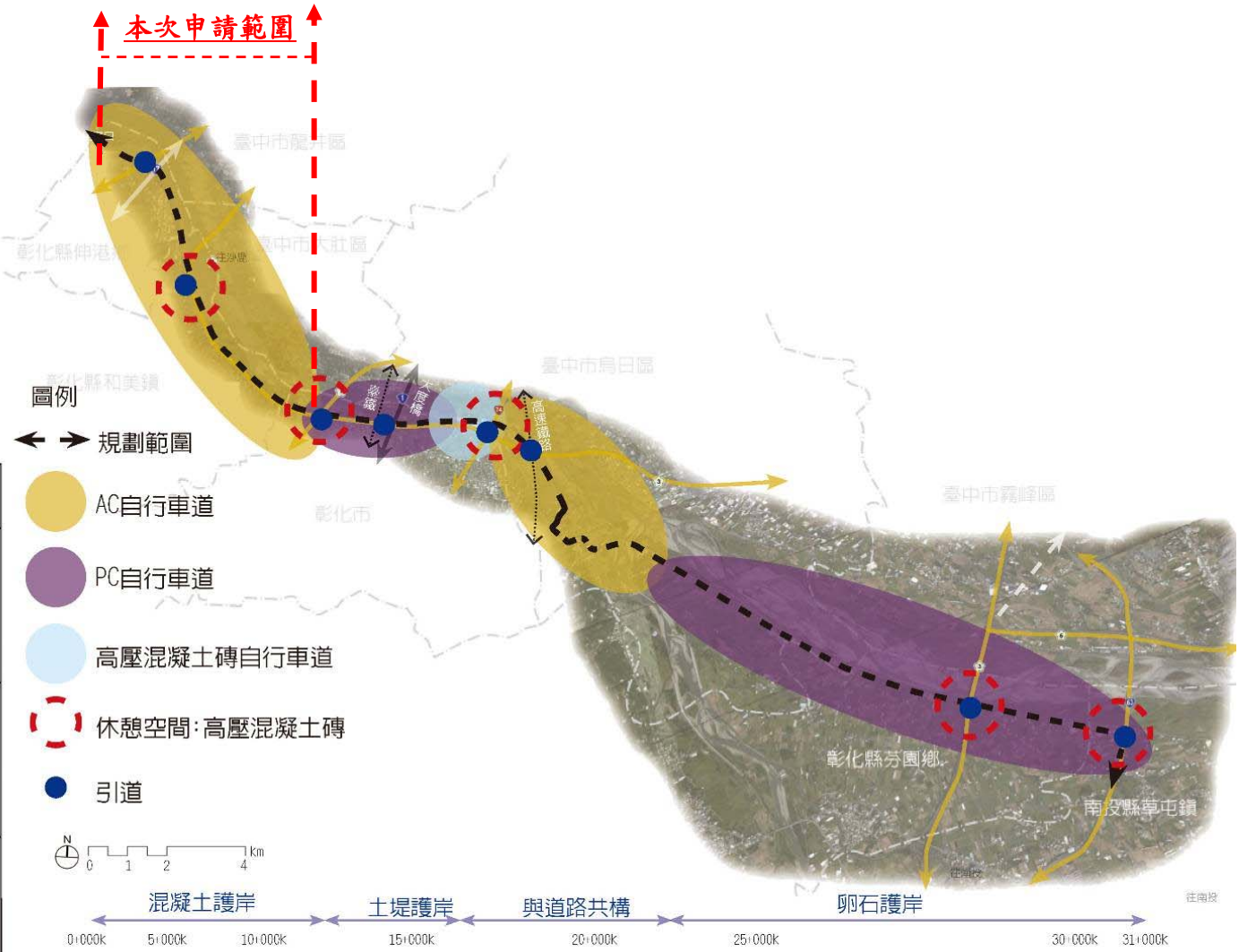
項目	自行車形式	現況堤防形式	現況照片	設計說明	設計示意圖
1	AC自行車道 (修繕約10KM)	混凝土護岸		堤頂維持原有瀝青混凝土鋪面，修補損壞之車道，並新增自行車道標線導引。	
2	PC自行車道 (新增約5KM)	土坡護岸		堤邊維持原有土堤形式。堤頂新增鋼筋混凝土自行車道。	
3	高壓磚自行車道 (既有約1KM)	土坡護岸		維持原高壓混凝土磚。提供行人與自行車共構。	
4	AC混合車道 (既有4KM)	既有道路共構		維持原有瀝青混凝土混合車道，新增自行車道標線導引。	
5	PC自行車道 (新增約11KM)	卵石護岸		堤頂自行車道鋪設混凝土，堤邊維持原有卵石堤形式。	

三、休憩空間
採用高壓混凝土磚，改善原有閒置空間以鋪面之材質、顏色圍塑空間，重新營造休閒氛圍。共計約5處。

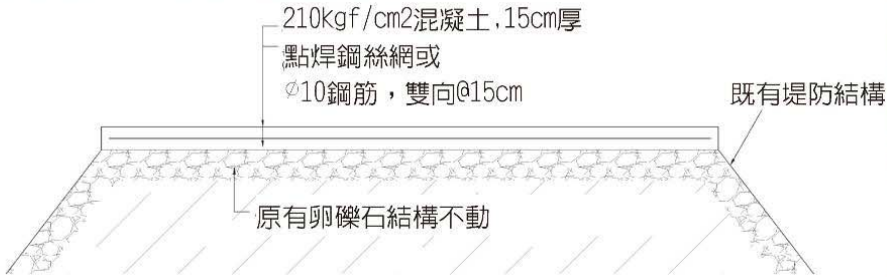
Before



After



■鋼筋混凝土(PC)土自行車道工法：



■自行車標示標線示意圖：



■休憩空間：高壓混凝土磚



圖 21. 鋪面計畫說明圖

(三) 分項工程項目

本計畫之休憩廊道設置工程並無分項工程項目，其設置項目包含廊道主體工程、安全設施、導覽指標等，皆屬於相關附屬設施，無法分項執行。

由於休憩廊道起迄點須為重要遊憩點、節點，才能使自行車路線完整，因此，本案需一次完成全線 12.3 公里之工程，無法分期施作。

五、計畫經費：

(一) 計畫經費來源：

本整體計畫總經費七千二百萬元，由「全國水環境改善計畫」第一期預算及地方分擔款支應(中央補助款：五千九百零四萬元、地方分擔款：一千二百九十六萬元)。

(二) 分項工程經費：

分項 工程 名稱	總工程費(單位：千元)														
	規劃設計費(A)			工程費(B)									總計(A)+(B)		
	中央 補助	地方 自籌	小計	107 年度			108 年度			中央 補助	地方 自籌	小計	中央 補助	地方 自籌	合計
				中央 補助	地方 自籌	年度 小計	中央 補助	地方 自籌	年度 小計						
彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫	4,708	1,033	5,741	1,805	396	2,201	7,219	1,585	8,804	9,024	1,981	11,005	13,732	3,014	16,746
				7,440	1,633	9,073	29,758	6,533	36,291	37,198	8,166	45,364	37,198	8,166	45,364
				122	27	149	490	107	597	612	134	746	612	134	746
				1,500	329	1,829	5,998	1,317	7,315	7,498	1,646	9,144	7,498	1,646	9,144
合計	4,708	1,033	5,741	10,866	2,385	13,252	43,466	9,542	53,007	54,332	11,927	66,259	59,040	12,960	72,000
總計	5,741			13,252			53,007			66,259			72,000		

(三) 分項工程經費分析說明：

表 6. 工程經費概算表

項次	項 目 及 說 明	單 位	數 量	單 價	複 價
壹	發包工程費				
一	假設工程				
1	工程告示牌	面	1	8,400	8,400
2	施工測量放樣費	式	1	18,000	18,000
	小計				11,000
二	休憩廊道建置工程				
1	廊道鋪面-混凝土護岸堤防以 PC、AC 修補	m	11,633	20	232,660
2	廊道鋪面-土堤及卵石護岸以 RC 施作	m	3,500	830	2,905,000
3	引導標線劃設	m2	2,976	250	744,000
4	觀景平台	座	4	300,000	1,200,000
5	自行車停放架	座	2	5,500	11,000
6	車道外架路段(外架 1m)	M	400	5,200	2,080,000
7	車道外架路段(外架 2.5m)	M	300	8,500	2,550,000
8	引道設施	座	2	350,000	700,000
9	休憩座椅	座	22	6,000	132,000
10	綠美化	式	1	450,000	450,000
	小計				11,004,660
三	安全設施工程				
1	安全欄杆，H=1.2m(二側)	m	24,600	1,840	45,264,000
2	安全防撞桿	座	12	1,600	19,200
3	安全警示反光貼紙	處	10	1,500	15,000
4	減速標線劃設	處	15	1,200	18,000
5	安全告示牌	座	8	3,000	24,000
6	警告標誌	座	8	3,000	24,000
	小計				45,364,200
四	指標導覽工程				
1	方向指示牌(型式一)-堤下	座	30	9,000	270,000
2	全區導覽牌	座	6	58,000	348,000
3	解說設施	座	8	9,000	72,000
4	標誌劃設	m2	224	250	56,000
	小計				746,000
	一~四小計				57,125,860

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價
五	材料品質試驗費	式	1	30,000	30,000
六	勞工安全衛生設備費(0.3%)	式	1	171,378	171,378
七	交通維持費(約一~七項小計約 0.3%)	式	1	171,982	171,982
八	工程品質管理作業費(1%)	式	1	571,259	571,259
九	包商利潤及管理費(約 7%)	式	1	3,998,810	3,998,810
十	營造綜合保險(0.5%)	式	1	285,629	285,629
十一	加值營業稅(5%)	式	1	2,856,293	2,856,293
	發包工作費合計				65,211,210
貳	空氣污染防治費(約 0.3%)	式	1	195,634	195,634
參	工程管理費	式	1	852,104	852,104
肆	委託設計監造服務費用	式	1	5,741,052	5,741,052
	工程總預算經費				72,000,000

六、計畫期程：

本計畫已完成全區規劃，可直接進入設計及工程施作，若能如期於 107 年元月發包，可望於 108 年上半年完工啟用，預定期程如下：

表 7. 預定工作進度表

計畫進度	籌備階段	設計階段	計畫審核	考核輔導	方案執行		
工作項目	發包委外設計監造	細部設計圖繪製及預算書編製	圖說及預算書審查	相關程序辦理	工程招標作業	工程施工	結案
107/03	●	●					
107/05		●	●	●			
107/07				●			
107/09					●		
107/11						●	
108/01						●	
108/03						●	
108/05						●	
108/07							●

七、預期成果及後續維護管理計畫：

(一) 後續維護管理

有關本工程後續之經營管理說明如下：

- (1) 工程完工後維護單位：為彰化縣政府
- (2) 營運維持經費之來源：來自公部門
- (3) 營運運作方式：每年編列經費例行性檢查與維護設備設施，以確保使用者之安全性。
- (4) 完工後續維護管理經費預估及經費來源

每年編列 100 萬元預算辦理自行車道維護管理。

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價	經費來源
1	環境清潔	月	12	7,000	84,000	公部門
2	安全維護	月	12	10,000	120,000	公部門
3	相關設備維護	式	1	296,000	296,000	公部門
4	公共設施及欄杆維護	式	1	100,000	100,000	公部門
5	休憩廊道路面維護	式	1	400,000	400,000	公部門
	總計				1,000,000	

1. 區域內現有自行車道使用情形

彰化市自行車道親水線，總長約 9 公里，可串連彰化市自行車路線系統，包括親山線、古蹟文化線。而親水為走防汛道路路線，結束之端點鄰近本案工程，故可加以銜接。而現況使用情形為平日為通學通勤，假日則為運動健身之使用者前來。



(二) 預期成果與具體效益

1. 預期成果

烏溪堤防休憩廊道串聯中部三大縣市(彰化、臺中)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，建構優質自行車道，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 12 公里長自行車道路網得以整合觀光、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：

- 建構烏溪堤防休憩廊道長度為 12 公里。
- 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。
- 提高烏溪堤防高灘地之開發契機，擴展周邊全面觀光遊憩發展。
- 增加水岸廊道之觀光旅遊深度。
- 為地方增添運動、休閒、觀光之空間場所。

2. 具體效益

● 產業效益

有關本工程之休憩廊道建置，可望帶動彰化縣引以為傲的觀光產業加以駐點，並引入休憩廊道周邊，及加深彰化縣居民、自行車使用者，對於彰化縣觀光產業之認同感，進而帶動地方產業效益之發揮。

● 觀光效益

有關本案區位建置後可引導周邊觀光景點人潮前來使用，並與周邊景點加以結合成為觀光系統，整體效益發揮加乘效果。往南為串連彰化市休憩路網與親水線、古蹟線及親山線加以結合。

- 就業市場效益

有關自行車產業於本縣已發展多年，未來本工程帶起運動之遊憩廊道，可帶動相關運動產品商機，進而擴大就業市場之效益。

- 環境保護效益

有關本工程烏溪沿岸生態資源相當豐富，除可休閒運動外，更可加入環境解說教育，而本基地西側端點即為大肚溪口生態保護區，更強化了環境保護於實質環境教育上的意義。而本工程之設施之設置亦以低密度、低干擾方式加以設計，以達環境保護之效益。

- 健康促進效益

可促進周邊居民通學通勤、假日之觀光休閒之活動產生，並與鄰近之田中一號提壘球場加以結合成為休憩運動之重要地點，未來自線狀之自行車延伸至目前之景點，後續成為面狀之高灘地運動場域集中與延伸發展。

- 促進民間參與公共事務之可行性

有鑑於上述休閒運動場域之發展，未來帶動良好之活動人潮，且有公有高灘地可供發展，因此後續考量促進民間參與相關發展事項。

(三) 相關項目說明

1. 本工程路線規劃設計之特色及競爭優勢

因有關本案可串連台中市(台中濱海南端自行車道)與南投縣(貓羅溪自行車道)，為跨縣市橫向串連之自行車重要廊道，可促成中台灣之自行車網絡之串連建立。

另本案之工程路線規劃之特色為自彰化伸港海線(大肚溪口保護區)至芬園山線(八卦山脈)藉由烏溪之河岸美景，形成藍帶資源與遊憩動線加以串連與結合。具有獨特之地理優勢及特色景觀，因此具有其相當之區別性與特色性。

2. 本工程可達成之串連效果

本案橫向跨鄉鎮之串連效果

本工程自西至東之跨越伸港鄉 4.5km、和美鎮 5KM、彰化市 2km，可將彰化縣境內之海線與山線景觀一覽無遺。

3. 本工程成效及預期績效

● 對提升休閒運動人口

針對本工程建置後，因為跨縣市整合與串連之路線，因此對於休閒運動人口能顯著之加以提升。

● 健康促進

醫學界及運動界所公認的三項最有氧的運動為：長跑、游泳、騎自行車，其中騎自行車可說是最容易從事且達到有氧健身的一項，且騎自行車能預防心肌梗塞的功能廣為人知。

■ 耗卡洛里數：

以約體重 60kg 計算，說明如下：

運動項目..... 熱量消耗

騎腳踏車 (8.8 公里/小時)..... 3

騎腳踏車 (20.9 公里/小時)..... 9.7

單位：大卡/公斤體重 / 小時

(本工程 12.0 公里/20.9 公里=0.755 小時)

9.7 大卡*60 公斤*0.755 小時= 439 大卡

資料來源：學校體育雙月刊，騎乘自行車健康行

表 1 各種運動持續 20 分鐘可消耗的卡路里

運動項目	運動速率	卡路里
騎乘自行車（慢速）	16KM/時	90 卡路里
騎乘自行車（普通）	20KM/時	140 卡路里
騎乘自行車（快速）	30KM/時	240 卡路里
散步	6.4KM/時	80 卡路里
慢跑	8KM/時	140 卡路里
跑步	200M/分 (12KM/時)	210 卡路里
跳繩	60～70 次/分	150 卡路里

表 2

平地騎車速度	8~9 公里/小時	16 公里/小時	19 公里/小時	21 公里/小時
騎者體重				
45 公斤	3.3	5.5	6.5	7.1
50 公斤	3.7	6.1	7.3	7.9
55 公斤	4.0	6.7	8.0	8.7
60 公斤	4.4	7.4	8.7	9.5
65 公斤	4.8	8.0	9.4	10.2
70 公斤	5.1	8.6	10.2	11.0
75 公斤	5.5	9.2	10.9	11.8
80 公斤	5.9	9.8	11.6	12.6
85 公斤	6.2	10.4	12.3	13.4
90 公斤	6.6	11.0	13.1	14.2

單位：大卡/分鐘

■ 綜合效果

◆ 促進心肺功能

騎自行車對促進心肺功能有極佳的效果，因為藉由踩踏運動所造成的血液循環，讓細胞內的代謝物能夠有效排除，達到新陳代謝的效果。

◆ 增強肌肉耐力

騎自行車主要運用下半身的肌群，尤其是大腿前側肌肉、小腿後側肌肉，在踏踩運動中使用最頻繁，由於騎自行車不管是通勤或運動用，通常在運動時間上都有一定的長度，這些使用到的肌肉韌性自然增強。

◆ 有效控制體重

常騎自行車的人真的身材不容易走樣，因為自行車是一種有氧運動，和其他運動相比，騎車熱量消耗非常驚人。

八、 其他事項：

(一)生態檢核表

「水利工程生態檢核自評表」

工程基本資料	計畫名稱	彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫		水系名稱	烏溪		填表人	
	工程名稱	彰化縣烏溪堤防水岸遊憩廊道串連計畫		設計單位			紀錄日期	
	工程期程	民國 107 年 1 月至民國 108 年 9 月		監造廠商			工程階段	☒ 計畫提報階段 ☐ 調查設計階段 ☐ 施工階段 ☐ 維護管理階段
	主辦機關	彰化縣政府		施工廠商				
	現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☐ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他：_____		工程預算/經費 (千元)	72,000			
	(上開現況圖及相關照片等，請列附件)							
	基地位置	行政區： <u>彰化縣伸港鄉、和美鎮、彰化市</u> ； TWD97 座標 X：_____ Y：_____						
	工程目的	施作範圍沿烏溪南側堤岸經彰化市、和美鎮及伸港鄉，串連大肚溪口重要濕地(國家級)景點，共計 12.3 公里，讓烏溪南岸之堤頂空間能有多功能的使用。						
工程概要	本計畫預計利用國道三號橋下空間及烏溪南岸堤防施作水岸休憩廊道，串聯彰化市至伸港鄉。							
預期效益	烏溪堤防自行車道串聯中部三大縣市(彰化、臺中)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。由於自行車道路網系統的完善，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，建構優質自行車道，滿足國人休閒、遊憩、運動等多元需求，以滿足建構優質自行車道之目標。							
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項					
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，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 ☒ 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 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)					

		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☐ 是： ☒ 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ☒ 是： <u>烏溪出海口(大肚溪口重要濕地)</u> ☐ 否
		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 ☐ 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	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：
		調查評析、生態保育方案	是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，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： ☐ 否：
	四、民眾參與	地方說明會	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地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，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：
調查設計階段	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 ☐ 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☐ 是 ☐ 否
	三、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☐ 是： ☐ 否：
施工階段	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、 生態覆核	完工後生 態資料覆 核比對	工程完工後，是否辦理 水利工程快速棲地生態評估 ，覆核比對施工前後差異性。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	五、 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、 生態資料 建檔	生態檢核 資料建檔 參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ ☐ 是 ☐ 否
	二、 資訊公開	評估資訊 公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

(二) 先期規劃報告審查證明文件

檔 號：
保存年限：

彰化縣政府 函

地址：50001彰化市卦山路8-1號
承辦人：秦聖原
電話：7532766
電子信箱：d711004@email.chcg.gov.tw

電子公文

受文者：本府城市暨觀光發展處

發文日期：中華民國103年2月20日
發文字號：府城觀工字第1030052339號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄乙份

主旨：檢送本府辦理「烏溪堤防自行車道建置工程委託規劃設計技術服務案」先期規劃報告審查會議紀錄乙份，請查照。

說明：

- 一、依本府103年2月10日府城觀工字第1030039750號開會通知單辦理。
- 二、請創邑工程顧問有限公司依契約規定於發文次日起40日曆天內將本案期中報告書（含基本設計）及先期規劃報告審查意見回復表函報本府。

正本：經濟部水利署第三河川局、本府水利資源處、創邑工程顧問有限公司
副本：本府城市暨觀光發展處

2014-02-20
16:07:15



「烏溪堤防自行車道建置工程委託規劃設計技術服務案」

先期規劃報告審查會議紀錄

壹、時間：103 年 02 月 14 日

上午：10 時 30 分

貳、地點：本處會議室

參、主席：游處長文祥

記錄：秦聖原

肆、出席：詳簽到單。

伍、規劃設計單位報告：略。

陸、會議意見及其他：

一、城市暨觀光發展處

(一) 游處長文祥：

1. 請規劃設計公司依相關法規及規定辦理本案之規劃設計內容。
2. 本案主要為串連台中市及南投縣之自行車道，規劃上須著重路線之連結性及順暢性，後續則請相關單位與會，並釐清相關介面。
3. 相關設施導覽設施、里程標示、安全設施欄杆之材質、色彩可與鄰近如：龍井自行車道及濱海南端自行車道之型式統一。
4. 本案規劃內容可增加亮點與特色營造之休憩景點等，增加自行車道之特色性。
5. 有關規劃路線同意採自行車騎乘於堤頂之路線方案，其視覺景觀較佳，且環境較為舒適。
6. 有關台 17 線與台中市串連方案由於外架專用道成本較高，且後續維護不易，可考量將台 17 中彰大橋以路緣石實體區隔做為串連之自行車道。

(二) 王副處長瑩琦：

1. 本案於期中階段須送體育署審查通過後，續行預算書圖之作業。
2. 有關本案與相關單位之協調溝通，規劃設計單位可先行接洽及辦理，以利後續辦理時效。

(三) 主辦人員：

1. 請規劃設計單位考量自行車騎乘於高灘地之可行性。
2. 有關指標、導覽系統設施可與相關串連自行車道統一設計型式。

二、 經濟部水利署第三河川局

(一) 規劃課

1. 有關報告書 p10 表 3 河川治理係以治理基本計畫為依據，表內相關計畫年份請更新資料，建議以本計畫範圍相關之資料表列即可。
2. 本計畫路線規劃使用堤頂、戲台等串連，未來後續烏溪堤防修建工程時，有關自行車道部分請併同配合改善。
3. 報告書 p27 表 8 流域面積單位標示錯誤請修正，建議依計畫範圍於表中列出烏溪下游相關河川資料即可。
4. 報告書 p61 圖 31 及表 19 有本局全銜有誤，須修正。
5. 本案路線涉及甚多單位，建議邀集相關單位與會。

(二) 管理課

1. 有關部分新設越堤之出入口仍須設置管制門，以利後續使用之控管作業。

2. 本案部分路線與國道三號之橋墩交會處可洽高公局，而規劃於戲台內建議避免設置，因屬於行水區範圍，另可設計其他型式，如考量由堤頂寬度增加方式規劃，依相關規定辦理。
3. 簡報 P32 鋪面計畫第四項，有關自行車道規劃於防汛道路之路段，須由彰化縣政府進行接管，以利後續養護作業之進行。
4. 有關台 1、台 17 省道之串連與銜接設施之穿越橋梁部分，可參考台中市旱溪自行車道(精武橋至松竹二號橋)由橋下通過加以串連。
5. 規劃堤防頂部設置平台及涼亭，須依經濟部水利署之「中央管河川區域與排水設施範圍內及一般性海堤堤身施設涼亭或平台注意事項」相關規定及作業要點辦理及申請。
6. 自行車道鋪面若現況為土坡之型式，堤頂鋪面佈設可洽本局工務課詢問型式或其他工法，或其他替代路線，如由防汛道路或橋下空間加以通行
7. 自行車道沿線建議設立維護單位立牌。

三、彰化縣政府水利資源處

1. 有關報告書 p46 自行車道之鋪面排水方向為單側洩水，因規劃為雙向因此建議往兩側排水，使用上較為安全，若有自行車道設施規範則以規範為主。另針對新設鋪面之材質方面，建議採用具透水性為佳。
2. 本縣區域排水匯入烏溪概有和美鎮竹仔腳排水、彰化市山寮排水及大竹排水幹線等，有關本自行車道路線若需騎乘於區域排水之防汛道路，則須進行申請，

且匯流口部分應保持暢通。

柒、 結論：

本次先期規劃報告會議審查通過，請規劃設計單位依各單位意見逐條修正及說明，並併同於期中報告書階段提出。

捌、 散會：上午 11 時 30 分

烏溪堤防自行車道建置工程委託規劃設計技術服務案

先期規劃審查會

簽到簿

時間：103 年 2 月 14 日（星期五）上午 10 點 30 分		
地點：本處會議室		
主席：游處長文祥		紀錄：秦聖原
出（列）席單位	職 稱	簽 到 處
經濟部水利署第三河川局	正工程師 副工程師	林香吟 賴偉明 司機 1 人
本府水力資源處		黃信富 技士
創邑工程顧問有限公司	許國生 技師	翁仕豪 張佩瑛 楊敏哲
本府城市暨觀光發展處		秦聖原

彰化縣政府 函

地址：50001彰化市卦山路8-1號
承辦人：秦聖原
電話：7532766
電子信箱：d711004@email.chcg.gov.tw

電子公文

受文者：本府城市暨觀光發展處

發文日期：中華民國103年4月24日
發文字號：府城觀工字第1030126730號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄乙份

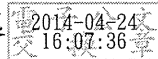
主旨：檢送本府辦理「烏溪堤防自行車道建置工程委託規劃設計技術服務案」期中報告審查會議紀錄乙份，請查照。

說明：

- 一、依本府103年4月9日府城觀工字第1030105052號開會通單辦理。
- 二、本次整體調查規劃設計期中報告書審查通過，請創邑工程顧問有限公司依契約規定於發文日起30日曆天內完成全部工程設計圖說、施工預算書及施工規範、服務實施計畫書函送本府。

正本：經濟部水利署第三河川局、交通部鐵路改建工程局中部工程處、交通部公路總局第二區養護工程處、交通部臺灣區國道高速公路局中區工程處、南投縣政府、南投縣草屯鎮公所、臺中市政府、臺中市烏日區公所、伸港鄉公所、和美鎮公所、彰化市公所、芬園鄉公所、創邑工程顧問有限公司

副本：本府城市暨觀光發展處



烏溪堤防自行車道建置工程委託規劃設計技術服務案

期中報告審查會

簽到簿

時間：103 年 4 月 15 日（星期二）下午 2 點整		
地點：本處會議室		
主席：游處長文祥		紀錄：秦聖原
出（列）席單位	職 稱	簽 到 處
經濟部水利署第三河川局	正工程師 副工程師	林添全 林添明
交通部鐵路改建工程局中部工程處		
交通部公路總局第二區養護工程處	新設工程段 工程員	黃清化
交通部台灣區國道高速公路局中區工程處		吳嘉和 林柏榮
南投縣政府	科員	王怡盛
南投縣草屯鎮公所	技士 黃志	黃志

臺中市政府		
臺中市烏日區公所	課員	徐有利
伸港鄉公所	技士	施子聖
和美鎮公所	技士	李子豪 李多選
彰化市公所	技士 技士	陳淑治 吳育信
芬園鄉公所		
創邑工程顧問有限公司	協理 翁仕豪 張仰璣	楊毓哲
本府城市暨觀光發展處	組長 組長	游文祥 楊偉杞

「烏溪堤防自行車道建置工程委託規劃設計技術服務案」

整體調查規劃設計期中報告審查會議紀錄

壹、時間：103 年 04 月 15 日 下午：14 時 00 分

貳、地點：本處會議室

參、主席：游處長文祥

記錄：秦聖原

肆、出席：詳簽到單。

伍、規劃設計單位報告：略。

陸、會議意見及其他：

一、城市暨觀光發展處

(一) 游處長文祥：

1. 有關彰化縣未來有大眾綠色運輸計劃，而台中市目前亦在進行中，考量體育署自行車跨縣市整合計畫，大度橋之南北向自行車道為串連彰化台中為重要之交通節點位置，應加以整合及規劃設計配合既有大度橋人行道騎乘辦理。
2. 本案自行車道路線行經烏日及草屯交界處，可視情況是否有公有地可提供做為休憩節點空間。
3. 本案自行車道規劃之重點應於堤岸上方騎乘應設定為專用道，堤岸下方則設定為共用道，視路寬設定騎乘寬度，單向 1.5m、雙向 3.5m 為原則辦理。
4. 有關材料之選用應考量耐用性，如若需使用木材應選鐵木類等，而進出海口應採用耐候高，如仿木、RC 以及熱浸鍍鋅高之鋼構等。
5. 因本案可串連台中市及南投縣為跨區域串連及整合之自行車道，且烏溪堤頂風

光視野極佳，經費規劃及後續申請補助，可針對示範型之補助辦法辦理。

(二) 楊科長儒乾：

1. 本案與台 17 之串聯因車流量高及現況路寬，若設置自行車道可行性部分仍待評估。
2. 導覽、里程設施之語彙可再與體育署及鄰近之台中市、南投縣自行車道確認。
3. 休憩棚架、座椅間之遮蔭效果與造型宜再考量。
4. 設置木平台之後續維護成本仍須考量，塑膠木則易變型，請再評估其他材質。
5. 有關既有 RC 崗哨亭，建議可保留，堤頂自行車繞道而行，並加以利用及營造景點。
6. 分期分區計劃中，建議以台中與草屯相串連銜接為主。

二、 經濟部水利署第三河川局

1. 跨貓羅溪至溪岸路(烏日慶光路)，該處為鋼便橋，可洽台中市政府或烏日區公所目前正規劃橋梁，另有彰化端台 61 乙線跨烏溪至大肚區，亦有規劃橋梁，可加以協調預留未來自行車通行路線，並串連鄰近景點加以規劃。
2. 伸港堤防(過全興工業段)水防道路仍有許多大型車輛通行，路線上仍須注意騎士之安全性。
3. 報告書 p34 圖 9，同安厝堤防烏溪南岸堤防為誤植，應為芬園堤防。
4. 有關與國道 3 號共構部分地權屬河川局但因國道高速公路局為申請之管理者，因此仍應向本局及國道高速公路局申請。

三、交通部公路總局第二區養護工程處

1. 有關大度橋設置引道銜接部分須拆除部分欄杆，請規劃設計單位提供相關說明圖說與本處規劃課協調討論後確認可行方式。

四、交通部臺灣區國道高速公路局中區工程處

1. 若有使用至國道下方用地，應依「公路用地使用規則」辦理相關申請作業。
2. 國道3號橋墩柱與堤頂共構部分應於敦柱上增加交通桿等警示標誌及措施。
3. 有關和美全興堤防有許多機車出入，未來若建置自行車道應加設管制設施。

五、台中市政府

1. 有關於大度橋上規劃路線為銜接至人行道上，請考量是否適宜且合乎規範。
2. 塑木材質與鋼材膨脹係數不同，易受氣候條件影響造成面材翹曲變形，建議考量其他材質。

六、南投縣政府

1. 規劃報告書 P9，南投縣自行車道名稱須更新補正。
2. 規劃報告書 P55，如設置木平台，請考量後續維護成本。
3. 規劃報告書 P78，工程經費概估部分安全欄杆(H=1.1m 兩側)應修正為符合教育部體育署要求之(1.2~1.4m)。且整體經費編列建議應依型式 C 單位價編列，若仍造價過高建議可申請示範型自行車道之補助。
4. 有關照明能源工程中央可能不補助。

七、南投縣草屯鎮公所

1. 南投貓羅溪自行車道因造價經費之考量，為採堤下防汛道路方案，與本案自行車道至芬園及草屯交界相接。

八、 臺中市烏日區公所

1. 有關本案路線至烏日時途經鄰近之「員農種苗芬園花卉生產休憩園區」，可加以連結及串連。
2. 有關自彰化連接至烏日之路段砂石車較多建議規劃專用道或設置交通安全措施等。

九、 彰化市公所

1. 欄杆高度 1.2 應修正為至鋼索高度為計算基準。
2. 指標牌方向是否可自由調整。
3. 福田二路接烏日目前為鐵製便橋，新建橋梁案目前應為 12M 寬橋面，自行車道設置請再確認。
4. 堤頂自行車道遇障礙物時引至堤外(溪側)請考量治安問題，部分橋下有遊民停留。

十、 伸港鄉公所

1. 每年有 4~5 個月海風強勁，休憩設施使之設置型式及選用設施材質應加以留意，如混凝土等材質。
2. 若堤防銜接至大肚溪口保護區路寬許可情況可做專用道之型式。

十一、 芬園鄉公所

1. 無意見

十二、和美鎮公所

1. 無意見

柒、結論：

1. 本次整體調查規劃設計期中報告審查通過，請規劃設計單位依各與會單位意見逐條修正及說明，併於細部設計階段辦理修正，並配合體育署審查報告相關作業事宜。

捌、散會：下午 15 時 30 分

檔 號：
保存年限：

彰化縣政府 函

地址：50001彰化市卦山路8-1號
承辦人：秦聖原
電話：7532766
電子信箱：d711004@email.chcg.gov.tw

電子公文

受文者：本府城市暨觀光發展處

發文日期：中華民國103年7月9日
發文字號：府城觀工字第1030214104號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄乙份(共計電子檔2件)

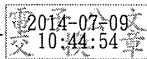
主旨：檢送本府辦理「烏溪堤防自行車道建置工程委託規劃設計技術服務案」細部設計審查會議紀錄乙份，請 查照。

說明：

- 一、依本府103年6月25日府城觀工字第1030198270號開會通知單辦理。
- 二、本次細部審查通過，請創邑工程顧問有限公司依契約規定於發文日起7日曆內修正預算書圖，並函送本府審查。

正本：經濟部水利署第三河川局、交通部鐵路改建工程局中部工程處、交通部公路總局第二區養護工程處、交通部臺灣區國道高速公路局中區工程處、南投縣政府、南投縣草屯鎮公所、臺中市政府、臺中市烏日區公所、伸港鄉公所、和美鎮公所、彰化市公所、芬園鄉公所、本府水利資源處、創邑工程顧問有限公司

副本：本府城市暨觀光發展處



烏溪堤防自行車道建置工程委託規劃設計技術服務案

細部設計審查會

簽到簿

時間：103 年 6 月 25 日（星期三）下午 2 點整		
地點：本處會議室		
主席：游處長文祥 紀錄：秦聖原		
出（列）席單位	職 稱	簽 到 處
經濟部水利署第三河川局	副工程師 工程師	賴偉昭 連啓雄
交通部鐵路改建工程局中部工程處		
交通部公路總局第二區養護工程處		張碩凌 陳子揚 紀純強 李培英 顏家壽
交通部台灣區國道高速公路局中區工程處	馬信玄 林柏榮	吳子航
南投縣政府	請假	
南投縣草屯鎮公所		

臺中市政府		
臺中市烏日區公所	課員	徐育利
伸港鄉公所	技士	楊志偉
和美鎮公所	技士	李參雲
彰化市公所	技士	陳穎治
芬園鄉公所	技士	王嵩碩
本府水利資源處	請假	
創邑工程顧問有限公司	翁仕堯	張仰堯 楊銘哲
本府城市暨觀光發展處		林金明 廖聖恩

「烏溪堤防自行車道建置工程委託規劃設計技術服務案」

細部設計預算書圖審查會議紀錄

壹、 時間：103 年 6 月 25 日 下午：14 時 00 分

貳、 地點：本處會議室

參、 主席：游處長文祥

記錄：秦聖原

肆、 出席：詳簽到單。

伍、 規劃設計單位報告：略。

陸、 會議意見及其他：

一、 城市暨觀光發展處

(一) 游處長文祥：

1. 本案細部設計通過後提送體育署審查，再提送第三河川局進行河川工地申請相關作業。
2. 有關國道三號橋下空間之休憩點，因考量堤防上下動線及防汛道路車流量大，故取消設置。
3. 新增曳車道部分建議可於階梯中間設置，或於現地堤防高差較小且腹地足夠處設置斜率較小之曳車道，並加強 PC 表面刷毛及增加阻力之表面處理。
4. 本工程之經費主要以體育署之 TypeC 單位造價加以編列。

(二) 楊科長儒乾：

1. 鋪面設置應留設伸縮縫，若經費許可應加鋪點焊鋼絲網，而鋪面設置在寬度許可下，建議與堤防邊緣設緩衝帶。

2. 國道 3 號橋下休憩空間必須上下並橫斷道路，不建議施作，改於堤防上適當地形，放寬寬度以為休憩之用。

二、 經濟部水利署第三河川局

1. 簡報 p8 項次 2 有關「休憩平台…經本局同意設置」用詞上有不妥，本案之申報內容尚未提出河川公地使用申請作業，請修正。
2. 有關自行車道斷點須繞行銜接處，建請詳細說明期施作方式及附相關圖說。
3. 有關本案堤防部分屬私有地，故仍需注意相關地籍。
4. 圖 L1-12 於約 16K+000 部分開口堤防山寮排水段之銜接，建議可新設橋樑或提早下堤防接至既成道路辦理。
5. 自行車路段約 12K+000 國道三號及約 13K+500 中彰快速道，過渡路段可使用至戲台及堤防內側路線進行設計。

三、 交通部公路總局第二區養護工程處

1. 本案自行車道與大度橋串連，欄杆高度建議需加強，並應與台中市政府商討相關細節及後續養護。
2. 大度橋銜接之結構相關圖說仍需補充，且應避免影響橋台主結構，且車輛通行會造成震動，並應加設伸縮縫。
3. 有關減速標線可加強於堤防下接至防汛道路之周邊路段加以劃設。

四、 交通部臺灣區國道高速公路局中區工程處

1. 應修正 103 年 4 月 15 日期中報告審查會議記錄：本案若需使用至國道下方用

第，應依「公路土地使用規則」辦理申請作業。請修正為下列：

(1) 本案若需使用本局經營之國有公用土地時，應依「財政部國產署國有公用財產無償提供使用原則與高公局高速公路國有公用土地提供使用相關注意事項規定」辦理。

(2) 請彰化縣政府提送公用土地使用計畫書、圖(標明相關設施與橋梁及擋土等設施之間距)、地籍套繪圖(標明使用範圍尺寸、面積)及土地登記等資料過處辦理審查轉呈高公局核定。

2. 本案請將擬使用本局經營之國有公用土地(如:高架橋下路權圍籬內及圍籬外農路部分)行經路線範圍，分別以顏色區分並清晰標示國道3號高速公路(實際起迄里程位置)於平面圖上，以利辨識。

3. 本案若需使用本局經營之國有公用土地時，仍應依「財政部國產署國有公用財產無償提供使用原則與高速公路國有公用土地提供使用相關注意事項規定」辦理。

(3) 本案屆時仍請彰化縣政府提送公用土地使用計畫書、圖(標明相關設施與橋梁及擋土等設施之間距)、地籍套繪圖(標明使用範圍尺寸、面積)及土地登記等資料過處辦理審查轉呈高公局核定。

五、 台中市政府

1. 本府辦理「臺中市濱海南端自行車道規劃設計委託技術服務」案，業已依據教育部體育署103年5月26日自行車道整體網絡串連建設計畫提案之審查意見

辦理海線環島串連規劃路線修正，目前本案南端終點規劃至臺17線中彰大橋前，建議 貴府依據教育部體育署建議之環島串連路線辦理。

六、 南投縣政府

1. 有關單價分析表項次13,14,16-18單價高出體育署所列單價許多，建議適度調整，本處提供本府及台中市政府對過單價供參。

七、 彰化市公所

1. 有關預算書圖部分單價及單位、圖號誤繕情形請修正，如減速標線、曳引道、車道鋪面等。
2. pc 鋪面建議設置伸縮縫。
3. 有關安全欄杆之底部基座深度固定應標示於詳圖內。
4. 圖 L2-8 方向指示牌之鋼底板固定方式應明確標示。
5. 台一線串聯設施剖面圖圖 L2-1，應先有平台緩衝再銜接人行道，且斜坡道之寬度應標明。而表面塗防滑塗料是否較易損壞，建議採曳引道以避免機車利用做為捷徑。

八、 芬園鄉公所

1. 有關國道三號橋下空間，目前路況相當多砂石車輛經過，不建議設置該區域，並應考量安全性。

柒、 結論：

本次細部設計審查通過，請規劃設計單位依與會單位意見逐項檢討及修正預

算書圖，本處擇期提報體育署審查。

捌、散會：下午 15 時 15 分