摘 要

屏東縣政府歷經多年努力，已奉中央核定「全國水環境改善計畫」案件計20 件，18 件已完成，2 件已核定。本計畫檢視過往執行經驗，全面盤點未來必須延續前期或新增提案之水環境改善需求，並遵循「全國水環境改善計畫」精神，以屏東縣行政空間為規劃範圍，水系空間為主體，進行本縣水環境課題及價值潛力分析。透過民眾參與、資訊公開凝聚共識，並對齊各單位資源，擬訂「屏東縣水環境改善空間發展藍圖」，藉由行動計畫循序推動水環境改善，以建構本縣藍綠基盤(blue-green infrastructure)，為民眾提供生態系統服務。

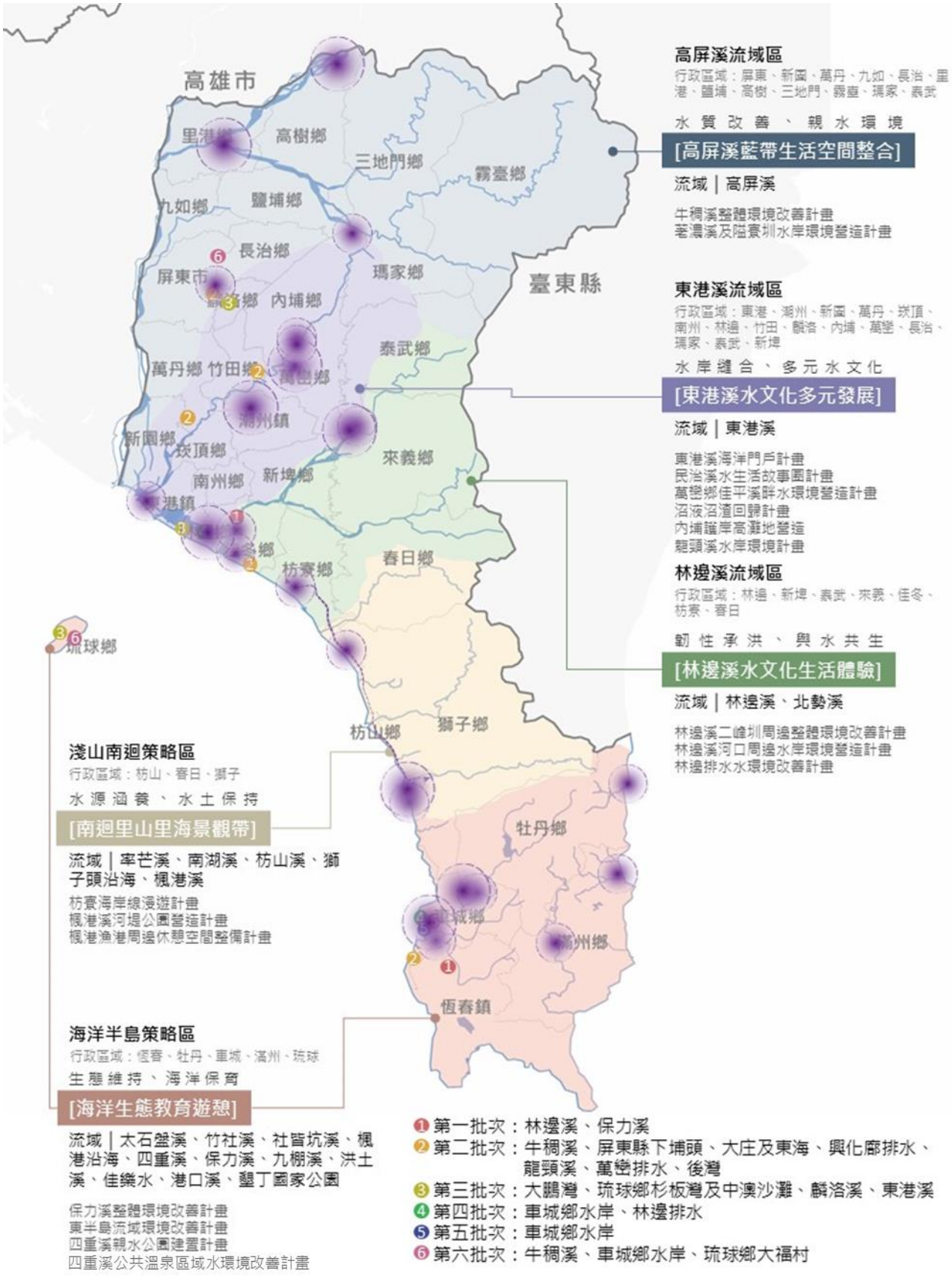
本計畫係屏東縣水環境改善之上位空間指導，將使後續每個案件推動皆能符合恢復河川(及海岸)生命力之目標，與週遭環境充分整合，確保資源投入發揮最高效益。本計畫首先蒐集分析屏東縣自然與人文基本資料、歷史發展脈絡、相關法令與前期計畫，歸納本縣各區域發展課題與潛力(摘圖-1)，接著研擬水環境改善規劃策略與整體發展願景—**「南方綠境・屏水悠活」**，將全縣分為 5 大空間分區，包括「高屏溪流域區」、「東港溪流域區」、「林邊溪流域區」、「淺山南迴策略區」與「海洋半島策略區」(摘圖-2)。最後提出共 27 項行動計畫(摘圖-3)，並將其中 9 處作為亮點案件，進行基本設計，包含基本設計構想、經費概估、執行期程、預期效益、維護管理機制等內容。針對民眾參與，本計畫協助辦理第六批次計畫提報階段民眾說明會、參與政府跨局處審查評比會議、訪問在地民眾與專家學者，並針對各流域策略區辦理規劃說明會等。本計畫另將水環境改善計畫願景及工程重點製作成規劃成果宣導影片，讓閱聽對象可在短時間內了解工程設計與生態及人文環境之關係，協助活絡並打造綠意盎然的水岸花香城市。



摘圖-1　屏東縣水環境潛力分區圖



摘圖-2　屏東縣整體分區空間發展目標圖



摘圖-3　屏東縣政府水與環境核定案件分布圖

摘表-1　計畫工作內容摘要表

工作項目		規劃與執行情形
項目	內容	
計畫主持人（即總顧問）。	須包含具有空間規劃(都市計畫、景觀)、生態、水利、環境工程、觀光、漁業等專業背景(其中四項(含)以上)及一定年資以上之專業經歷及熟悉本縣空間環境發展之專家或學者擔任執行本項計畫。	計畫主持人為許裕雄博士
協同主持人1人。	協助計畫主持人辦理各項藍圖規劃等相關事宜。	協同主持人為李昱廷博士及施季旻經理
設置專業顧問團及專業研究員至少4人	屬空間規劃(都市計畫、景觀)、生態、水利、環境工程、觀光、漁業等關業背景，具有教學、研究或實務等專業資歷，須參與本計畫共同研擬發展願景及提案建議、出席相關諮詢會議，並視規劃內容個案不同性質，協助總顧問參與諮詢會議。	水利專業為許盈松特聘教授(逢甲大學水利工程與資源保育學系) 水質專業為吳俊哲特聘教授(逢甲大學環境工程與科學學系) 地景、都市計畫專業為張集豪助理教授 (逢甲大學水利工程與資源保育學系、東海大學景觀學系、東海空間設計有限公司主持人)及劉立偉教授(逢甲大學都市計畫與空間資訊學系教授) 生態、漁業專業為曾晴賢教授 (清華大學生命科學學系)及李訓煌副主任 (特有生物研究保育中心)(已退休)
專案駐府1員	其中履約期間須依本府承辦人員協助辦理水環境藍圖規劃相關業務工作、例行性報署資料收集、彙整及擔任署與各執行單位承辦間業務聯繫窗口、進度報表彙整填報、負責計畫相關之作業聯繫、處理相關行政協調工作、專業諮詢意見彙整、相關書圖資料收集與整理，現場會勘安排、參與例行性會議、會同相關勘查作業並製作紀錄及臨時交辦事項。	已設專案駐府人員簡妤瑄小姐
執行團隊應配合參與甲方指定之空間藍圖規劃相關教育訓練	共學營、標竿學習案例分享、規劃成果展...等活動。	1.111年5月5日參與第一次共學營分享，會議委員進行全國各縣市初步藍圖規劃進行評圖的評分，本案屏東縣位全國 20 縣市評比之第7位序。 2. 111年12月5日於台北記憶倉庫參與水規所辦理之藍圖規畫成果分享會，會中進行成果海報展出及簡報。

工作項目		規劃與執行情形
項目	內容	
先就甲方之公共建設相關業務進行深入瞭解	如計畫範疇、執行操作流程、政策運作機制及經費預算控管等；並依發展願景及實施策略，研提可行方案構想；規劃作業啟動之初，工作計畫內容及民眾參與(溝通)辦理方式需至第七河川局在地諮詢小組進行說明。	1.111 年 5 月 3 日與 12 月 30 日赴第七河川局在地諮詢小組進行說明。 2. 111 年 8 月 22 日於第六河川局參與水規所辦理之藍圖規劃訪談作業，訪談內容主要針對共學營及在地諮詢委員意見進行說明回覆及討論。
協助甲方作機關間之橫向聯繫。	深入瞭解問題與障礙，提供機關計畫決策公正、客觀、專業之背景分析資料。	依屏東縣府需求提供所需資料及和辦理相關工作(如議會報告相關需求資料)。
期中、期末成果(初稿) 需提送至河川局在地諮詢小組協助確認民眾參與共識成果，並提供輔導諮詢，加強藍圖規劃內容妥適可行性	(一) 期初階段：須包含各批次核定案件所包含流域亮點:林邊溪及保力溪流域範圍、牛稠溪流域及車城鄉整體水岸環境營造計畫-福安宮北側海岸環境改善計畫範圍統整並提出流域範圍內亮點結合，除將上述水系或範圍統整並提出流域範圍內亮點發展藍圖規劃，應至少再依本縣水系空間特性評估後再提出二個水系之整體空間發展藍圖規劃，並將盤點後之亮點流域規劃統整結果提出。 (二) 期中階段：將政策、法規及相關上位計畫面之課題及潛力分析、整體水環境改善願景及目標等初步規劃成果，透過跨局處整合平台確認及民眾參與凝聚共識後，再提送至河川局在地諮詢小組多面向徵詢建議及確認共識。 (三) 期末階段：規劃單位依分區特性研擬流域及水環境空間之課題及潛力，由承辦機關發文邀集相關利害關係人、地方意見領袖、在地組織團體、NGO、NPO、學術單位、專家學者、在地產業、相關權責單位等共同針對課題、願景及目標進行議題平台研商，以凝聚共識。依據多面向形成之共識，由規劃單位提出相關策略及目標，透過跨局處整合平台確認後，由承辦機關再次邀請相關利害關係人、地方意見領袖、在地組織團體、 NGO、NPO、學術單位、專家學者、在地產業、相關權責單位等進行議題平台研商，尋求水環境改善與在地創生之行動策略、方案及改善期程的共識，完成水	1.期初階段報告於 111 年 3 月上旬提送並辦理審查 2.111 年 5 月 3 日赴第七河川局在地諮詢小組進行期初階段報告說明。 3.期中階段報告自原訂於「期初工作報告書」核定日之次日起 200 日曆天內提出(約 10 月上旬)，本計畫則提前於 111 年 8 月 19 日提送。經審查後修訂，於 111 年 10 月 26 日核定。 4.期末階段報告自原訂於「期中工作報告書」核定日之次日起 80 日曆天內提出，本計畫則提前於 111 年 12 月 9 日提送。 5.111 年 12 月 30 日赴第七河川局在地諮詢小組進行期中階段報告說明。 6.112 年 4 月 21 日赴第七河川局在地諮詢小組進行期末階段報告說明。

工作項目		規劃與執行情形
項目	內容	
	環境改善空間發展藍圖初稿及行動計畫草案。上述之具體共識及規劃成果，再提送至第七河川局在地諮詢小組確認，完成水環境改善空間發展藍圖及具體行動計畫，並據以提出亮點推動方案。	
協助本府辦理相關藍圖規畫統合協調、諮詢指導、各局處協調、負責交通安排、審查及定期管考作業。	含議程安排、委員聯繫、資料準備、用餐安排、會場安排佈置及意見彙整等相關事宜。	配合屏東縣府需求辦理相關工作。
水環境現況調查及分析	(一) 盤點屏東縣水環境地理、水文、水質、生態、社會經濟、歷史人文、土地利用及以往水環境改善案件點位及相關資源投入情形，可考慮以親水環境營造、周邊環境整合水質改善、生態復育及水文化特色營造等五面向進行分析，並儘量以空間分布地圖或列表呈現。 (二) 涵蓋國土計畫相關的空間調適趨勢，以及掌握在地景觀及本縣代表性特色產業與水環境關聯之社經與水環境趨勢等兩面向。 (三) 蒐集彙整相關法令、政策及計畫成果，並分析探討其與恢復河川生命力及永續水環境目標的關聯性。 (四) 盤點屏東縣水環境包括河川、排水(市區排水、區域排水、農田排水)、野溪...等，由不同單位依照不同法規管理及治理的水域及其流域之人文與歷史、水量與水質、空間型態分析、流域自然資源等面向，進行不同空間尺度分析，除了一般已知公開的基本水文、地文、人文、社經圖資，應更深入整理分析提供進行水環境改善整體空間發展藍圖規劃所需之圖資。 (五) 盤點近年治水及水環境營造情況，包括治水、淨水、親水...等面向，並分析水治理政策、高灘地營造成效...等。	依據水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)附錄一之建議目錄，水環境現況調查及分析彙整於**第二章現況調查**，包含內容如下: 1.計畫基本資料 2.土地使用、公共設施與產業發展 3.氣候變遷與災害 4.特色文化與資源 5.屏東縣政府水環境營造情況 (二)(三)(四)部分則融入於第三章之相關法令計畫及課題評析部分。
課題及潛力研析	(一) 於第一階段的空間藍圖規劃提出大空間尺度，對應地區社會文化、政策、法令、跨部門計畫的課題及潛力，於	依據水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)附錄一之建議目

工作項目		規劃與執行情形
項目	內容	
	中間階段，提出中、小空間尺度，對應實質空間環境的課題及潛力。 (二) 由課題分析找出水環境劣化的各種成因，需於議題平台透過民眾參與程序公開討論獲致共識，並據以研擬對策及目標。 (三) 盤點與分析水環境歷史變遷、人文、產業、生態等特色潛力，透過民眾參與，評估水環境分區內具有地方水文化特色，與在地生活、產業緊密結合之潛力區位。依各水環境分區特性及不同空間尺度進行價值潛力指認，研擬分區水環境改善之願景、目標及行動策略。	錄，課題及潛力研析彙整於**第三章問題研析**，包含內容如下: 1.相關法令與計畫 2.課題評析 3.潛力研析
本縣預期達成之整體願景、改善策略及目標。	(一) 先針對本縣大尺度空間的課題及潛力指認結果，配合各課題地圖資料，循序討論課題、策略(例如：水質污染改善需考量上、下游執行的先後次序)、屏東縣整體水環境改善願景，並透過溝通平台形成共識。 (二) 可視情況將轄區範圍依照不同自然或人文地理先分區，針對不同分區再依不同空間尺度盤點水環境面臨課題及所具備之潛力，進行整體規劃，並研擬各分區願景及目標。 (三) 規劃過程中須透過民眾易懂的語言、平易近人的媒材，使民眾理解藍圖規劃相關資訊，透過溝通平台導入民眾參與，由下而上凝聚民眾對於水環境改善整體空間發展之共識。	依據水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)附錄一之建議目錄，針對屏東縣預期達成之整體願景、改善策略及目標彙整於第三章及第四章。 第三章　問題研析 1.相關法令與計畫 2.課題評析 3.潛力研析 第四章　策略及目標 1.分析策略及目標 2.行動策略 3.評估指標與評估權重
各分區(視情況分區)規劃願景、目標、行動策略及方案。	(一) 依各行政分社會發展與環境涵構(包含分區課題及潛力指認)，研擬各分區願景及目標，同時應檢視是否符合水環境改善之核心價值。 (二) 願景需讓規劃者、參與者、利害關係者容易理解與想像，並傳達民眾對分區水環境的期待。形式應不設限，亦得依水環境分區不同課題提出不同願景。 (三) 依據課題與價值潛力指認，願景歸納，設定具體行動策略、目標與方案。行動方案包括基於自然的解決方案(nature-based Solutions)、棲地營造、水質改善、環境生態基流量維持、以水	1.依據水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)附錄一之建議目錄，針對屏東縣預期達成之規劃願景、目標、行動策略及方案，彙整於 4.3 節；短、中、長期策略及評估措施推動之優先順序則彙整於第六章行動計畫。 2.影片方式呈現方式說明於第十章，以示意圖、模擬圖及影片方式呈現等作業繼續執行。

工作項目		規劃與執行情形
項目	內容	
	文化為基礎的環境教育結合、在地休閒觀光產業的提升…等。得視需求依短、中、長期策略，研擬階段性執行措施及其權責機關，並評估措施推動之優先順序。 (四) 以行政區範圍為基本底圖，繪製水環境分區願景圖，並以示意圖、模擬圖及影片方式呈現(影片至少 5 分鐘，Full HD 1280*720)。	
個案計畫之執行優先順序	(一) 依本縣水環境課題及價值潛力特性、願景、行動策略及目標，設定評估指標與評估權重等評分機制，並透過溝通平台形成共識後，針對不同行動方案或水環境分區、河川廊道、獨立水體周邊關聯區域及區段、潛力點等不同空間尺度，加權評分後，依總分排列優先次序，決定不同期程應執行之案件。 (二) 評估指標與評估權重作為評估量化給分的依據，係為行動方案產出過程的重要評估工具之一，作為各類公共溝通(工作坊、座談會、論壇…)方式的討論基礎，並非結論。參與者及利害關係人在溝通平台協商過程均可在此基礎上充分溝通，理性表達多元立場的意見。	評估指標與評估權重說明呈現於 4.3 節，個案計畫之執行優先順序彙整於 6.6 節，各行動計畫評估結果表，參見附錄四。
行動計畫	(一) 行動方案應綜整本縣政府及環保署、營建署、農委會、水保局、水利署等各部會相關計畫，透過資源盤點、課題及潛力研析、策略及目標擬訂結果，進行本縣水環境改善總體規劃，透過溝通平台形成共識後，針對各分區重點執行方案，研提相關行動計畫，例如水質改善計畫、生態保護計畫、污水下水道接管計畫、事業廢水處理計畫...等。各項行動計畫應在時間軸上重新調整以對齊資源，並由權責機關編列公務預算循序漸進推動。 (二) 行動計畫可利用各種評估方法及工具擬定其優先順序，沒有納入短期行動計畫者，則納入中、長程計畫。短、中、長期計畫需分別提出具體計畫內容及各項計畫涉及之相關局處，需要涉及之相關局處共同投入資源，多管	依據水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)附錄一之建議目錄，行動計畫彙整於第六章，包含內容如下: 1.高屏溪流域區 1-1 牛稠溪排水(台 1 線-屏 189 線)水岸營造計畫 1-2 牛稠溪河岸綠地營造計畫 1-3 牛稠溪水岸營造計畫 1-4 里港河濱公園遊憩據點營造計畫 1-5 高樹鄉親水公園水岸遊憩營造計畫 1-6 隘寮圳文化空間改善計畫 2.東港溪流域區 2-1 東港溪海洋門戶計畫 2-2 民治溪水生活故事圈計畫

工作項目		規劃與執行情形
項目	內容	
	齊下同時進行。 (三) 行動計畫研擬包含處理課題及潛力對象、對應工區範圍、方案內容、實施的起訖時間(涵蓋年份)、執行單位、所需資源(人力、物力、經費等)、分階段目標、進度管控時程(表)、進度評估指標…等相關內容。 (四) 行動計畫應透過公私部門共同參與，引導居民參與規劃，規劃過程應善用規劃工具，如工作站設置、大圖及模型指認等，及透過各種型態的民眾參與方式，了解居民對水環境之期待與需求，以及蒐集地方文化脈絡，透過持續雙向溝通的平台研商，共商水環境之願景。	2-3 萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫 2-4 沼液沼渣回歸計畫 2-5 內埔護岸高灘地營造 2-6 龍頸溪水岸環境計畫 3.林邊溪流域區 3-1 二峰圳水文化空間改善 3-2 林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育 3-3 林邊溪水岸環境營造 3-4 林邊溪河口環境營造暨教育走讀 3-5 林邊排水水環境改善計畫 4.淺山南迴策略區 4-1 枋寮海岸線漫遊計畫 4-2 楓港溪河堤公園營造計畫 4-3 楓港漁港周邊休憩空間整備計畫 5.海洋半島策略區 5-1 保力溪整體環境改善計畫-車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造 5-2 保力溪整體環境改善計畫-保力溪濕地公園環境建置 5-3 東半島流域環境改善計畫-港口溪生態維護及教育體驗 5-4 東半島流域環境改善計畫-旭海漁港活動區 5-5 東半島流域環境改善計畫-中港溪口觀景休憩點及旅遊服務站 5-6 四重溪親水公園建置計畫 5-7 四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫
亮點案件基本設計	(一) 從行動方案中，彙整具備較佳生態系服務功能，或具地方水文化潛力發揮條件，足可做為水環境改善區域地標的案件，透過溝通平台形成共識，作為優先執行的亮點提案。 (二) 亮點提案基本設計作業，包括設計目標、位置圖或現況平面圖、設計構想、設計手法、示意圖或模擬圖、所需經費概算、工期等，並擬訂具體設計準則及管理維護計畫。 (三) 分析各亮點推動期程，對齊各部會資源排列優先順序。	研擬 9 案基本設計案件，呈現於第七章。

工作項目		規劃與執行情形
項目	內容	
整體空間發展藍圖繪製	(一) 依「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」架構，採取空間規劃方式系統佈局，流域中不同區域依環境特性有不同之規劃定位，分短、中、長期推動預計執行之計畫，排列案件施作地點之優先順序，將欲執行之案件空間化，繪製空間藍圖。 (二) 以足以辨識之圖例及顏色，在水環境分區底圖上區分標示既有已完成的水環境工程位置，及未來分年期執行的各類方案，並突顯將優先進行之亮點案件的空間點位。	依短、中、長期推動預計執行之計畫繪製整體空間發展藍圖，呈現於6.7 節。
民眾參與及資訊公開	(一) 民眾參與的操作時機包含議題蒐集階段、願景形塑階段、亮點提案計畫及行動方案討論階段等，應針對民眾參與不同階段，設立參與目標與任務，邀請不同對象，並設計適合的參與方式(訪談、工作坊、走讀體驗、論壇...等)。 (二) 議題蒐集階段：可透過拜訪、實地訪查，與利害關係人、學者專家、關心團體、在地組織進行初步對話與在地指認。 (三) 願景形塑階段、亮點提案計畫及行動方案討論階段：應分別於各規劃分區至少各辦理 1 場次民眾參與活動，並視需求適當彈性增加及調整召開次數。 (四) 民眾參與形式可採如客廳式座談、工作坊、實地拜訪、現場勘查、 網路平台、公民咖啡館、座談會、說明會等不同形式。 (五) 建置網站或社群等公開平台作業：規劃過程應秉持資訊公開與對等原則，由本府水利處官方網站新設縣市水環境改善空間發展藍圖規劃專區或建立社群平台，將相關資訊透過網路平台傳遞與公開，包括民眾參與各階段討論文件、相關參考資料報告檔案、活動與會議紀錄...等必要資訊，且資訊揭露時間期程與意見回饋，以提供民眾充分時間表達意見為原則。 (六) 各階段平台討論應詳實記錄參與人員	依據水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)附錄一之建議目錄，針對民眾參與及資訊公開，包含：第六批次計畫提報階段民眾說明會、經濟部水利署共學營、藍圖計畫在地諮詢小組會議、第六批提案在地諮詢小組會議、縣府跨局處會議、專家學者與鄉鎮意見領袖訪談、5 場各流域策略區規劃說明會與 2 場工作坊。資訊公開包括建置網站等公開平台作業。

工作項目		規劃與執行情形
項目	內容	
	之意見,於後續討論提出回饋與建議,使參與者意見受到重視，建立公私之間良好關係與信任。相關記錄亦須公開瀏覽與下載。資訊公開揭露內容：規劃概要說明、規劃範圍、規劃進度、各階段討論會議議程、時間、規劃過程所蒐集之資料、會議(座談)簡報資料、會議(座談)影片記錄、會議(座談)照片記錄、相關參考資料報告檔案、聯絡窗口、參與人員等相關資訊。 (七) 規劃單位需彙整民眾參與討論共識，辦理資料蒐集、調查及實質規劃，並編撰期中、期末報告。期中、期末成果(初稿)需辦理資訊公開，收集意見完成修正。 (八) 溝通平台：包括第七河川局在地諮詢小組、本府跨局處整合平台及議題平台，操作上先經議題平台及跨局處整合平台形成共識後，再至第七河川局在地諮詢小組討論凝聚共識。議題平台由規劃單位以民眾參與機制操作，當議題涉及本府各局處相關單位需共同協商時，即進入跨局處整合平台，針對跨局處課題進行協調整合，討論出共識後再提送到河川局在地諮詢小組討論。	
維護管理計畫	(一) 針對本案規劃成果，與後續執行之維護管理單位擬定後續維護管理工作及管理機制等內容。 (二) 包含訂定後續維護管理計畫、維管資源需求 (如每年維護管理經費、人力等)、營運管理組織或已洽地方推動認養等。	彙整基本設計案件之維護管理計畫於第九章。
各項報告編撰及印製	完成相關工作執行計畫書、期中、期末報告書及屏東縣水環境改善整體發展藍圖規劃成果報告書。本案各項報告撰寫需依照水利署「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」操作指引及參考手冊最新規定章節格式及說明內容編撰。	現階段完成完成相關工作執行計畫書、期中及期末報告書，報告撰寫皆依照水利署「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」操作指引及參考手冊最新規定章節格式及說明內容編撰。
規劃及執行過程不得損壞補助或委辦機關信譽或形象。		符合契約規定執行。
出席本處及本府其他處室相關會議，提供諮詢服務	(一) 依計畫案之性質及時程，提供客觀、專業與務實之諮詢、審查意見或決策建議。 (二) 可視案件需求及總顧問（團）專長，	配合屏東縣府需求辦理相關工作。

工作項目		規劃與執行情形
項目	內容	
	擇適當人選出席。 (三) 該項服務係以屏東縣水環境改善空間發展藍圖規劃名義出席會議，服務費用已包含出席費用。	
需協助本府不定期(配合甲方需求)辦理計畫相關會議	含議程安排、委員聯繫、委員出席及審查費、用餐安排、資料準備、負責交通安排、會場安排佈置及意見彙整等相關事宜。	配合屏東縣府需求辦理相關工作。
乙方應隨時配合甲方為辦理本計畫進行所需之必要協助		配合屏東縣府需求辦理相關工作。
作為計畫使用相關設備、機器、電腦等需報府，並供甲方留用		
以上工作項目成果應整理作成期中、期末及成果報告送甲方審查		
依據「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊規定辦理		
協助本府召開相關說明會、協調會議、不定期工作會報、審查會議		
協助配合經濟部水利署資訊公開事項		

目 錄

頁次

摘 要 I
目 錄 XIV
表目錄 XIX
圖目錄 XXV
第一章 前言 1-1
1.1 計畫緣起 1-1
1.2 計畫目的 1-1
1.3 計畫工作項目 1-2
1.4 計畫作業流程 1-12
第二章 現況調查 2-1
2.1 計畫基本資料 2-1
2.1.1 計畫基本資料 2-1
2.1.2 土地使用、公共設施與產業發展 2-31
2.1.3 氣候變遷與災害 2-37
2.1.4 特色文化與資源 2-46
2.2 屏東縣政府水環境營造情況 2-61
第三章 問題研析 3-1
3.1 相關法令與計畫 3-1
3.2 課題評析 3-14
3.3 潛力研析 3-70
第四章 策略及目標 4-1
4.1 分析策略及目標 4-1
4.2 行動策略 4-5

4.3 評估指標與評估權重 4-11
第五章 整體空間發展藍圖規劃願景 5-1
5.1 高屏溪流域區 5-4
5.2 東港溪流域區 5-9
5.3 林邊溪流域區 5-16
5.4 淺山南迴策略區 5-22
5.5 海洋半島策略區 5-26
第六章 行動計畫 6-1
6.1 高屏溪流域區 6-5
6.1.1 牛稠溪排水(台 1 線-屏 189 線)水岸營造計畫 6-5
6.1.2 牛稠溪河岸綠地營造計畫 6-7
6.1.3 牛稠溪水岸營造計畫 6-8
6.1.4 里港河濱公園 6-9
6.1.5 高樹鄉親水公園 6-11
6.1.6 隘寮圳文化空間改善計畫 6-13
6.2 東港溪流域區 6-15
6.2.1 東港溪海洋門戶計畫 6-16
6.2.2 民治溪水生活故事圈計畫 6-17
6.2.3 萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫 6-18
6.2.4 沼液沼渣回歸計畫 6-20
6.2.5 內埔護岸高灘地營造 6-22
6.2.6 龍頸溪水岸環境計畫 6-23
6.3 林邊溪流域區 6-25
6.3.1 林邊溪二峰圳周邊整體環境改善計畫-二峰圳水文化空間改善 6-25
6.3.2 林邊溪二峰圳周邊整體環境改善計畫-林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育 6-27
6.3.3 林邊溪河口周邊水岸環境營造計畫-林邊溪水岸環境營造 6-29

6.3.4 林邊溪河口周邊水岸環境營造計畫-林邊溪河口環境營造暨教育走讀 6-30
6.3.5 林邊排水水環境改善計畫 6-31
6.4 淺山南迴策略區 6-33
6.4.1 枋寮海岸線漫遊計畫 6-33
6.4.2 楓港溪河堤公園營造計畫 6-34
6.4.3 楓港漁港周邊休憩空間整備計畫 6-36
6.5 海洋半島策略區 6-38
6.5.1 保力溪整體環境改善計畫-車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫 6-38
6.5.2 保力溪整體環境改善計畫-保力溪濕地公園環境建置 6-40
6.5.3 東半島流域環境改善計畫-港口溪生態維護及教育體驗 6-41
6.5.4 東半島流域環境改善計畫-旭海漁港活動區 6-42
6.5.5 東半島流域環境改善計畫-中港溪口觀景休憩點及旅遊服務站 6-44
6.5.6 四重溪親水公園建置計畫 6-46
6.5.7 四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫 6-47
6.6 小結 6-49
6.7 繪製整體空間發展藍圖 6-63
第七章 亮點案件基本設計 7-1
7.1 里港河濱公園遊憩據點營造計畫 7-1
7.2 高樹鄉親水公園水岸遊憩營造計畫 7-23
7.3 民治溪水生活故事圈計畫 7-45
7.4 萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫 7-69
7.5 林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育 7-93
7.6 林邊排水水環境改善計畫 7-106
7.7 楓港鄉河堤公園營造計畫 7-123
7.8 車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫 7-140

7.9　四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫.....7-164
7.10　小結.....7-184
第八章 民眾參與計畫.....8-1
8.1　民眾參與.....8-1
8.2　資訊公開.....8-27
第九章 維護管理計畫.....9-1
9.1　維護管理範疇.....9-1
9.2　維護管理機制.....9-5
第十章 其他工作項目.....10-1
第十一章　預期進度及成果.....11-1
11.1　預期進度.....11-1
11.2　預期成果.....11-2
第十二章　結論與建議.....12-1
12.1　結論.....12-1
12.2　建議.....12-3
附錄一、期初報告書審查意見回覆情形
附錄二、期中報告書審查意見回覆情形
附錄三、期末報告書審查意見回覆情形
附錄四、行動計畫目標、內容及對應單位
附錄五、行動計畫評估結果表
附錄六、經濟部水利署第七河川局 111 年在地諮詢小組第一次審查意見回覆情形(屏東縣水環境藍圖計畫期初階段)
附錄七、經濟部水利署「水環境改善空間發展藍圖規劃」共學營審查意見回覆情形
附錄八、經濟部水利署水利規劃試驗所「111 年水環境改善空間發展藍圖規劃成果分享會」屏東縣資料

附錄九、經濟部水利署第七河川局 111 年在地諮詢小組第六次審查意見回覆情形(屏東縣水環境藍圖計畫期中階段)
附錄十、經濟部水利署第七河川局 112 年在地諮詢小組第一次審查意見回覆情形(屏東縣水環境藍圖計畫期末階段)
附錄十一、「安全出水量」的地下水管理機制概要說明
附錄十二、各流域策略區規劃座談會企劃書與簽到表

表目錄

頁次

表 2-1　屏東縣中央河川流域主支概況表.....2-3
表 2-2　屏東縣水庫集水區及湖泊彙整表.....2-4
表 2-3　屏東縣水質水量保護區彙整表.....2-6
表 2-4　屏東縣區域排水系統彙整表.....2-8
表 2-5　屏東縣地下水管制區彙整表.....2-10
表 2-6　屏東縣生態保護區.....2-13
表 2-7　屏東縣社區非政府組織.....2-15
表 2-8　屏東縣動物關注物種.....2-20
表 2-9　屏東縣陸域植物關注物種.....2-24
表 2-10　屏東縣天然資源種類說明.....2-30
表 2-11　屏東縣漁港列表.....2-35
表 2-12　105 年屏東縣工業及服務業場所單位生產總額前 3 大行業 2-36
表 2-13　屏東縣產業園區分布.....2-36
表 2-14　屏東縣 98 至 107 年重大颱洪災害事件調查表 2-38
表 2-15　海岸侵蝕區段綜整表.....2-43
表 2-16　屏東縣水文化相關文化資產表.....2-47
表 2-17　屏東縣湧泉整理表.....2-49
表 2-18　屏東縣現地處理設施一覽表.....2-51
表 2-19　屏東縣滯洪池一覽表.....2-52
表 2-20　屏東縣境內重要自行車道.....2-55
表 2-21　屏東縣花季一覽表.....2-57
表 2-22　屏東縣環境教育設施場所一覽.....2-57
表 2-23　屏東縣全國水環境改善計畫各批次計畫盤點表 2-63

表 2-24　屏東縣全國水環境改善計畫各批次計畫盤點表 2-64
表 3-1　相關法令列表.....3-1
表 3-2　空間政策相關計畫.....3-3
表 3-3　環境保育及復育相關計畫.....3-5
表 3-4　屏東縣現行臺灣永續發展核心目標之具體目標 3-12
表 3-5　屏東縣環境敏感地區特性分類面積表 3-21
表 3-6　暴潮溢淹潛勢可能致災一覽表.....3-28
表 3-7　海岸侵蝕區段綜整表.....3-31
表 3-8　屏東地區地下水管制區之各級管制區劃入地段表 3-33
表 3-9　屏東縣藍綠網絡重要課題彙整.....3-39
表 3-10　NBS 設計的 8 大準則及其指標.....3-44
表 3-11　NBS 案例列表.....3-46
表 3-12　小尺度 NBS 設施案例.....3-48
表 3-13　屏東縣水環境改善計畫各批次計畫目標、法令與後續建議 3-49
表 3-14　屏東縣文化水域資源條件與指認項目 3-72
表 3-15　屏東縣文化水域資源內容及分布.....3-73
表 3-16　屏東縣埤湖湧泉資源條件與指認項目 3-75
表 3-17　屏東縣埤湖湧泉資源內容及分布.....3-75
表 3-18　屏東縣淺山與文化史蹟資源條件與指認項目 3-77
表 3-19　屏東縣淺山與文化史蹟資源內容及分布 3-77
表 3-20　屏東縣特色產業資源條件與指認項目 3-79
表 3-21　屏東縣特色產業資源內容及分布.....3-79
表 3-22　屏東縣海岸資源條件與指認項目.....3-81
表 3-23　屏東縣海岸資源內容及分布.....3-82
表 3-24　屏東縣人文節慶資源條件與指認項目 3-84
表 3-25　屏東縣人文節慶資源內容及分布.....3-84
表 3-26　屏東縣藍綠網絡生態資源條件與指認項目 3-86

表 3-27　屏東縣藍綠網絡生態資源內容及分布 3-87
表 3-28　屏東縣水文化的種類分類表.....3-89
表 3-29　高屏溪流域區資源潛力條件.....3-91
表 3-30　東港溪流域區資源潛力條件.....3-94
表 3-31　林邊溪流域區資源潛力條件.....3-97
表 3-32　淺山南迴策略區資源潛力條件.....3-99
表 3-33　海洋半島策略區資源潛力條件.....3-101
表 3-34　屏東縣水環境藍圖規劃各分區潛力及課題一覽表 3-106
表 4-1　屏東水環境發展目標.....4-1
表 4-2　屏東縣國土計畫水資源領域空間管理策略 4-3
表 4-3　屏東縣國土計畫海岸領域管理策略.....4-4
表 4-4　屏東縣水環境整體藍圖發展潛力點列表 4-8
表 4-5　評估指標與評估權重表.....4-13
表 5-1　行動策略方針列表.....5-3
表 5-2　高屏溪流域區潛力資源表.....5-5
表 5-3　高屏溪流域區相關水環境改善計畫各批次計畫表 5-6
表 5-4　高屏溪流域區相關水安全各批次計畫表 5-6
表 5-5　東港溪流域區潛力資源表.....5-10
表 5-6　東港溪流域區相關水環境改善計畫各批次計畫表 5-12
表 5-7　東港溪流域區相關水安全各批次計畫表 5-12
表 5-8　林邊溪流域區潛力資源表.....5-16
表 5-9　林邊溪流域區相關水環境改善計畫各批次計畫表 5-17
表 5-10　林邊溪流域區相關水安全各批次計畫表 5-18
表 5-11　淺山南迴策略區潛力資源表.....5-22
表 5-12　淺山南迴策略區相關水安全各批次計畫表 5-23
表 5-13　海洋半島策略區潛力資源表.....5-26
表 5-14　海洋半島策略區相關水環境改善計畫各批次計畫表 5-28

表 5-15　海洋半島策略區相關水安全各批次計畫表 5-28
表 5-16　屏東縣三大流域及兩大策略分區特色、目標及營造方案列表 5-31
表 6-1　屏東縣各流域與策略區行動計畫目標與內容 6-2
表 6-2　高屏溪流域區分段說明表.....6-5
表 6-3　高樹鄉親水公園戲水區土地權屬表.....6-12
表 6-4　東港溪流域區分段說明表.....6-15
表 6-5　林邊溪流域區分段說明表.....6-25
表 6-6　淺山南迴策略區分段說明表.....6-33
表 6-7　海洋半島策略區分段說明表.....6-38
表 6-8　行動計畫方案架構表.....6-49
表 6-9　行動計畫時程規劃表.....6-62
表 7-1　里港鄉特色節點彙整表.....7-3
表 7-2　里港農產表.....7-5
表 7-3　里港河濱公園遊憩據點營造計畫使用者需求分析表 7-17
表 7-4　里港河濱公園遊憩據點營造計畫植栽選種表 7-18
表 7-5　里港河濱公園遊憩據點營造計畫執行期程表 7-21
表 7-6　高樹鄉親水公園土地權屬.....7-24
表 7-7　高樹鄉親水公園相關計畫表.....7-25
表 7-8　高樹鄉相關人文歷史資產表.....7-27
表 7-9　高樹鄉特色活動表.....7-28
表 7-10　高樹鄉親水公園周邊景觀資源表.....7-29
表 7-11　高樹鄉親水公園植栽選種表.....7-40
表 7-12　高樹鄉親水公園水岸遊憩營造計畫執行期程表 7-43
表 7-13　民治溪周邊資源介紹.....7-48
表 7-14　民治溪水生活故事圈計畫使用者定位說明表 7-63
表 7-15　民治溪水生活故事圈計畫植栽選種表 7-64
表 7-16　民治溪水生活故事圈計畫執行期程表 7-67

表 7-17　泗溝水聚落周邊資源調查.....7-72
表 7-18　五溝水周邊資源調查.....7-78
表 7-19　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫使用者定位說明表 7-88
表 7-20　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫植栽選種表 7-88
表 7-21　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫執行期程表 7-91
表 7-22　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育基地周邊資源表 7-95
表 7-23　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育植栽選種表 7-102
表 7-24　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育執行期程表 7-105
表 7-25　生態調查成果彙整.....7-109
表 7-26　大鵬灣個汙染源廢污水量及污染量推估表 7-111
表 7-27　大鵬灣晴天流入污水量調查表.....7-111
表 7-28　林邊排水左岸集水區汙染源調查.....7-112
表 7-29　林邊排水水環境改善計畫—分項案件明細表 7-113
表 7-30　濕地預估處理效益.....7-118
表 7-31　植栽選種表.....7-119
表 7-32　林邊排水水環境改善計畫執行期程表 7-121
表 7-33　楓港村周邊資源表.....7-124
表 7-34　楓港鄉河堤公園營造計畫植栽選種表 7-137
表 7-35　楓港鄉河堤公園營造計畫執行期程表 7-139
表 7-36　車城鄉海岸及保力溪周邊資源觀光表 7-145
表 7-37　車城鄉海岸及保力溪自然資源表.....7-146
表 7-38　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫相關水環境改善計畫表 ...7-146
表 7-39　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫植栽選種表 7-160
表 7-40　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫執行期程表 7-162
表 7-41　四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫風險辨識彙整表 7-178
表 7-42　四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫風險回應規劃彙整表 7-179
表 7-43　四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫執行期程表 7-180

表 7-44　亮點計畫總表.....7-185
表 8-1　三大平台一覽表.....8-1
表 8-2　各流域策略區說明會辦理規劃.....8-19
表 8-3　本計畫民眾參與辦理場次與時間.....8-26
表 10-1　屏東縣水環境改善空間發展藍圖規劃影片內容分鏡規劃及示意.....10-2
表 10-2　縮時攝影拍攝方法比較.....10-10
表 10-3　影片拍攝進度規劃.....10-11

圖目錄

頁次

圖 1-1　水環境改善空間發展藍圖規劃作業流程 1-12
圖 2-1　屏東縣行政區域及地形地勢圖.....2-2
圖 2-2　屏東縣水文系統分佈示意圖.....2-5
圖 2-3　屏東縣水質水量保護區分佈示意圖.....2-7
圖 2-4　屏東縣地下水管制區分佈示意圖.....2-10
圖 2-5　屏東縣河川水質汙染指數(110 年).....2-12
圖 2-6　屏東縣生態保護區域.....2-14
圖 2-7　蟹類多樣性（左：馬卡道澤蟹；右：銹色澤蟹）.....2-17
圖 2-8　瀕危與受威脅魚類（左：高身白甲魚；右：南台灣中華爬岩鰍）...2-18
圖 2-9　屏東縣路殺熱點分布.....2-20
圖 2-10　屏東縣農地非農業使用分布圖.....2-34
圖 2-11　屏東縣鄉鎮淹水災害風險圖.....2-39
圖 2-12　屏東縣坡地聚落及易形成孤島聚落分布示意圖 2-40
圖 2-13　屏東縣一級海岸 50 年重現期距暴潮溢潛勢範圍 2-42
圖 2-14　屏東縣一級海岸之地層下陷致災區域圖 2-44
圖 2-15　屏東縣一級海岸防護區及災害防治區與陸域緩衝區分區位置圖 2-45
圖 2-16　屏東農田水利會灌溉區域圖.....2-46
圖 2-17　屏東縣水相關文化資產分布圖.....2-48
圖 2-18　屏東縣湧泉分布圖.....2-50
圖 2-19　屏東縣觀光遊憩資源分佈圖.....2-53
圖 2-20　地方創生計畫分布.....2-54
圖 2-21　屏東縣境內重要自行車道(彩虹自行車道).....2-56
圖 2-22　屏東縣政府水與環境核定案件分布圖 2-62

圖 2-23　屏東縣水相關工程分布圖.....2-66
圖 3-1　國土計畫國土功能四大分區劃設條件 3-7
圖 3-2　屏東縣空間布局構想圖.....3-10
圖 3-3　106 年(左)及 109 年(右)全國河川各季一般水質項目達成率差異比對圖
.....3-15
圖 3-4　屏東縣環境敏感區分布圖.....3-18
圖 3-5　屏東縣第一級環境敏感地區分布圖.....3-19
圖 3-6　屏東縣第二級環境敏感地區分布圖.....3-20
圖 3-7　調適策略概念圖.....3-21
圖 3-8　東港溪流域下游區域排水.....3-24
圖 3-9　各行政區域淹水潛勢量分布(氣候變遷 10 年重現期距情境).....3-25
圖 3-10　牛稠溪排水逕流分擔策略構想.....3-26
圖 3-11　屏東縣一級海岸 50 年重現期距暴潮溢潛勢範圍.....3-29
圖 3-12　屏東縣一級海岸 50 年重現期距暴潮溢潛勢範圍.....3-29
圖 3-13　屏東縣一級海岸 50 年重現期距暴潮溢潛勢範圍.....3-30
圖 3-14　屏東縣一級海岸之地層下陷潛勢範圍 3-32
圖 3-15　屏東縣一級海岸之地層下陷致災區域圖 3-34
圖 3-16　屏東縣一級海岸防護區及災害防治區與陸域緩衝區分區位置圖 3-35
圖 3-17　1904 年臺灣堡圖之屏東縣範圍(左)與屏東平原水系分布圖.....3-37
圖 3-18　1939 年臺灣總督府推動下淡水溪整治計畫圖 3-38
圖 3-19　屏東縣藍綠網絡重要課題示意圖.....3-42
圖 3-20　NBS 定義圖.....3-43
圖 3-21　IUCN NBS 全球標準的 8 大準則及其相關之主要社會挑戰.....3-45
圖 3-22　高屏溪流域區圖.....3-53
圖 3-23　東港溪流域區圖.....3-56
圖 3-24　林邊溪流域區圖.....3-59
圖 3-25　淺山南迴策略區圖.....3-62

圖 3-26　海洋半島策略區圖.....3-66
圖 3-27　屏東縣荷西時期至清領時期都市發展變遷歷程.....3-71
圖 3-28　屏東縣日治時期至戰後都市發展變遷歷程.....3-71
圖 3-29　屏東縣文化水域地景分布圖.....3-74
圖 3-30　屏東縣埤湖湧泉地景分布圖.....3-76
圖 3-31　屏東縣淺山與文化史蹟地景分布圖.....3-78
圖 3-32　屏東縣特色產業地景分布圖.....3-80
圖 3-33　屏東縣海岸地景分布圖.....3-83
圖 3-34　屏東縣人文節慶地景分布圖.....3-85
圖 3-35　屏東縣藍綠網絡生態資源分布圖.....3-88
圖 3-36　高屏溪流域區資源潛力分布圖.....3-93
圖 3-37　東港溪流域區資源潛力分布圖.....3-96
圖 3-38　林邊溪流域區資源潛力分布圖.....3-98
圖 3-39　淺山南迴策略區資源潛力分布圖.....3-100
圖 3-40　海洋半島策略區資源潛力分布圖.....3-103
圖 3-41　屏東縣水環境潛力分區圖.....3-105
圖 4-1　規劃願景圖.....4-5
圖 4-2　行動策略架構圖.....4-6
圖 5-1　整體分區空間發展目標圖.....5-2
圖 5-2　高屏溪流域區發展歷程圖.....5-4
圖 5-3　高屏溪流域區區位資源圖.....5-5
圖 5-4　高屏溪流域區水環境與水安全各批次計畫.....5-7
圖 5-5　高屏溪流域區計畫分段構想圖.....5-8
圖 5-6　東港溪流域區發展歷程圖.....5-10
圖 5-7　東港溪流域區區位資源圖.....5-11
圖 5-8　東港溪流域區水環境與水安全各批次計畫.....5-14
圖 5-9　東港溪流域區計畫分段構想圖.....5-15

圖 5-10　林邊溪流域區發展歷程圖.....5-16
圖 5-11　林邊溪流域區區位資源圖.....5-17
圖 5-12　林邊溪流域區水環境與水安全各批次計畫 5-19
圖 5-13　林邊溪課題及潛力分析圖.....5-20
圖 5-14　林邊溪生態潛力分析圖.....5-20
圖 5-15　林邊溪流域區計畫分段構想圖.....5-21
圖 5-16　淺山南迴策略區發展歷程圖.....5-22
圖 5-17　淺山南迴策略區區位資源圖.....5-23
圖 5-18　淺山南迴策略區水環境與水安全各批次計畫 5-24
圖 5-19　淺山南迴策略區計畫分段構想圖.....5-25
圖 5-20　海洋半島策略區發展歷程圖.....5-26
圖 5-21　海洋半島策略區區位資源圖.....5-27
圖 5-22　海洋半島策略區水環境與水安全各批次計畫 5-29
圖 5-23　海洋半島區分段構想圖.....5-30
圖 6-1　牛稠溪排水(台 1 線-屏 189 線)水岸營造計畫範圍圖 6-6
圖 6-2　牛稠溪排水(台 1 線-屏 189 線)水岸營造計畫公私有土地分布圖 6-6
圖 6-3　牛稠溪排水(台 1 線-屏 189 線)水岸營造計畫改善示意圖 6-7
圖 6-4　牛稠溪逕流分擔計畫圖.....6-7
圖 6-5　牛稠溪逕流分擔計畫公私有土地分布圖 6-8
圖 6-6　牛稠溪水岸營造計畫範圍圖.....6-8
圖 6-7　牛稠溪水岸營造計畫使用分區及公私有土地分布圖 6-9
圖 6-8　里港河濱公園周邊資源分布圖.....6-10
圖 6-9　里港河濱公園公私有土地分布圖.....6-10
圖 6-10　里港河濱公園整體規劃概念說明圖 6-11
圖 6-11　高樹鄉親水公園區位圖.....6-11
圖 6-12　高樹鄉親水公園整體規劃概念說明圖 6-12
圖 6-13　隘寮圳文化空間改善計畫改善區域圖 6-13

圖 6-14　隘寮圳文化空間改善計畫公私有土地分布圖 6-14
圖 6-15　東港海洋門戶計畫構想圖.....6-16
圖 6-16　東港溪海洋門戶計畫公私有土地分布圖 6-17
圖 6-17　民治溪水生活故事圈分段構想圖及公有土地分布圖 6-18
圖 6-18　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫範圍圖 6-19
圖 6-19　公私有地分布圖.....6-20
圖 6-20　沼液沼渣回歸計畫重點執行地區圖 6-21
圖 6-21　內埔護岸高灘地營造計畫範圍圖.....6-22
圖 6-22　內埔護岸高灘地營造計畫示意圖.....6-23
圖 6-23　計畫構想圖.....6-23
圖 6-24　公私有地分布圖.....6-24
圖 6-25　「二峰圳水文化空間改善」計畫範圍圖 6-25
圖 6-26　二峰圳水文化空間改善公私有土地分布圖 6-26
圖 6-27　二峰圳水文化空間改善環境營造示意圖 6-26
圖 6-28　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育計畫範圍圖 6-27
圖 6-29　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育計畫公私有土地分布圖 6-28
圖 6-30　觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間改善環境營造示意圖 6-29
圖 6-31　林邊溪水岸環境營造計畫範圍圖.....6-29
圖 6-32　林邊溪水岸環境營造公私有土地分布圖 6-30
圖 6-33　「佳冬地層下陷環境教育走讀」計畫範圍圖 6-31
圖 6-34　林邊排水水環境改善計畫範圍圖.....6-32
圖 6-35　枋寮海岸線漫遊計畫計畫範圍圖.....6-33
圖 6-36　藍皮解憂號漫遊行程圖.....6-34
圖 6-37　楓港溪河堤公園營造計畫構想範圍圖 6-35
圖 6-38　楓港溪河堤公園營造計畫公私有土地分布圖 6-35
圖 6-39　楓港漁港周邊休憩空間整備計畫構想範圍圖 6-36
圖 6-40　楓港漁港周邊休憩空間整備公私有土地分布圖 6-37

圖 6-41 「車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫」分段構想圖 6-39
圖 6-42 保力溪計畫範圍圖.....6-40
圖 6-43 溼地公園配置示意圖.....6-40
圖 6-44 溼地公園環境示意圖.....6-41
圖 6-45 港口溪計畫範圍圖.....6-42
圖 6-46 旭海漁港活動區配置示意圖.....6-43
圖 6-47 旭海漁港活動區模擬示意圖.....6-44
圖 6-48 整體環境示意圖.....6-44
圖 6-49 中港溪口觀景休憩點及旅遊服務站整體配置示意圖 6-45
圖 6-50 中港溪口觀景休憩點及旅遊服務站整體環境示意圖 6-46
圖 6-51 四重溪親水公園建置計畫整體配置示意圖 6-46
圖 6-52 四重溪親水公園建置計畫整體環境示意圖 6-47
圖 6-53 四重溪公共溫泉區域整體空間規劃配置圖 6-47
圖 6-54 屏東縣整體空間發展藍圖.....6-64
圖 7-1 里港河濱公園區位圖.....7-1
圖 7-2 里港河濱公園遊憩據點營造計畫範圍圖 7-2
圖 7-3 里港河濱公園遊憩據點營造計畫土地使用管制圖 7-2
圖 7-4 里港河濱公園遊憩據點營造計畫規劃概念說明圖 7-9
圖 7-5 里港河濱公園遊憩據點營造計畫整體規劃配置說明圖 7-10
圖 7-6 里港河濱公園遊憩據點營造計畫-入口迎賓廣場空間示意圖.....7-10
圖 7-7 里港河濱公園遊憩據點營造計畫-入口迎賓廣場空間模擬圖.....7-11
圖 7-8 里港河濱公園遊憩據點營造計畫-無障礙停車場空間示意圖.....7-11
圖 7-9 里港河濱公園遊憩據點營造計畫-核心機能服務區空間示意圖.....7-12
圖 7-10 里港河濱公園遊憩據點營造計畫-核心機能服務區空間模擬圖.....7-12
圖 7-11 親自然之親子探索互動環境示意圖 7-13
圖 7-12 結合現地環境共融遊戲空間示意圖 7-13

圖 7-13　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-共融式親子戲水遊戲區空間模擬圖 1 7-14
圖 7-14　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-共融式親子戲水遊戲區空間模擬圖 2 7-14
圖 7-15　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-環境教育生態池空間示意圖.....7-15
圖 7-16　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-環境教育生態池空間模擬圖.....7-15
圖 7-17　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-步道改善空間示意圖.....7-16
圖 7-18　里港河濱公園遊憩據點營造計畫維護管理機制說明圖 7-22
圖 7-19　高樹鄉親水公園基地區位圖.....7-23
圖 7-20　高樹鄉親水公園計畫範圍圖.....7-24
圖 7-21　高樹鄉歷年人口變化.....7-27
圖 7-22　高樹鄉親水公園水岸遊憩營造計畫營造願景圖 7-33
圖 7-23　高樹鄉親水公園水岸遊憩營造計畫整體路徑構想圖 7-33
圖 7-24　高樹鄉親水公園水岸遊憩營造計畫區域圖 7-34
圖 7-25　高樹鄉親水公園-親子戲水區空間示意圖 7-35
圖 7-26　高樹鄉親水公園-樂活遊客服務區空間示意圖 7-36
圖 7-27　高樹鄉親水公園-生態露營體驗區空間示意圖 7-37
圖 7-28　高樹鄉親水公園-地景河畔休憩區空間示意圖 7-37
圖 7-29　高樹鄉親水公園-地景河畔休憩區空間模擬圖 7-38
圖 7-30　高樹鄉親水公園-農食地景體驗區空間示意圖 7-39
圖 7-31　高樹鄉親水公園-農食地景體驗區空間模擬圖 7-39
圖 7-32　高樹鄉親水公園維護管理機制說明圖 7-44
圖 7-33　民治溪水生活故事圈計畫基地區位圖 7-45
圖 7-34　民治溪水生活故事圈計畫範圍圖.....7-46
圖 7-35　民治溪周邊資源分布圖.....7-53
圖 7-36　民治溪水生活故事圈計畫規劃願景圖 7-55
圖 7-37　民治溪水生活故事圈計畫分區設計手法圖 7-56

圖 7-38　文化休閒區構想圖.....7-57
圖 7-39　民治溪水生活故事圈計畫-文化休閒區空間模擬圖.....7-57
圖 7-40　民治溪水生活故事圈計畫-文化休閒區剖面示意圖.....7-58
圖 7-41　民治溪水生活故事圈計畫-景觀綠意區空間模擬圖.....7-59
圖 7-42　民治溪水生活故事圈計畫-景觀綠意區剖面示意圖.....7-59
圖 7-43　舒活漫步區構想圖.....7-60
圖 7-44　民治溪水生活故事圈計畫-舒活漫步區空間模擬圖.....7-61
圖 7-45　民治溪水生活故事圈計畫-舒活漫步區剖面示意圖.....7-61
圖 7-46　水質淨化程序與再利用效果圖.....7-62
圖 7-47　植生處理法示意圖.....7-62
圖 7-48　土地處理法示意圖.....7-62
圖 7-49　民治溪水生活故事圈計畫-水質改善區剖面示意圖.....7-63
圖 7-50　環境教育導覽解說案例圖.....7-68
圖 7-51　民治溪水生活故事圈計畫維護管理機制說明圖.....7-68
圖 7-52　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫基地區位圖.....7-69
圖 7-53　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫範圍圖.....7-70
圖 7-54　尖炮城活動體驗.....7-77
圖 7-55　蘿蔔嬰粄 DIY 活動體驗.....7-77
圖 7-56　五溝水社區深度導覽活動.....7-78
圖 7-57　佳平溪畔相關計畫分布圖.....7-82
圖 7-58　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫規劃願景圖.....7-83
圖 7-59　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫分區設計手法圖.....7-84
圖 7-60　佳平溪畔綠環境營造計畫範圍圖.....7-84
圖 7-61　佳平溪綠廊帶構想示意圖.....7-85
圖 7-62　佳平溪綠廊帶空間示意圖.....7-85
圖 7-63　公園配置示意圖.....7-86
圖 7-64　公園空間案例示意圖.....7-86

圖 7-65　橡皮壩案例示意圖.....7-87
圖 7-66　跳石親水空間案例示意圖.....7-87
圖 7-67　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫維護管理機制說明圖.....7-92
圖 7-68　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育基地區位圖.....7-93
圖 7-69　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育計畫範圍圖.....7-94
圖 7-70　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育計畫構想圖.....7-97
圖 7-71　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育計畫分區圖.....7-98
圖 7-72　公有臨時停車場及步道入口涵洞空間示意圖.....7-99
圖 7-73　公有臨時停車場及步道入口涵洞空間空間模擬圖.....7-99
圖 7-74　公有臨時停車場及步道入口涵洞空間剖面示意圖.....7-100
圖 7-75　觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間示意圖.....7-100
圖 7-76　觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間模擬圖.....7-101
圖 7-77　觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間剖面圖.....7-101
圖 7-78　林邊排水水環境改善計畫基地區位圖.....7-106
圖 7-79　林邊排水水環境改善計畫範圍圖.....7-107
圖 7-80　左岸濕地生態調查圖.....7-109
圖 7-81　林邊排水環境現況照片.....7-110
圖 7-82　林邊排水鄰近汙染源現況調查.....7-112
圖 7-83　林邊排水水環境改善計畫構想圖.....7-113
圖 7-84　林邊排水水環境改善計畫平面配置圖.....7-114
圖 7-85　林邊排水水質淨化處理場域北側場域平面圖.....7-115
圖 7-86　林邊排水水質淨化處理場域北側空間示意圖.....7-115
圖 7-87　林邊排水水質淨化處理場域南側場域平面圖.....7-116
圖 7-88　礫間接觸處理池頂層平面圖.....7-117
圖 7-89　林邊排水水質淨化處理場域南側空間示意圖.....7-117
圖 7-90　楓港鄉河堤公園營造計畫基地區位圖.....7-123
圖 7-91　楓港鄉河堤公園營造計畫範圍圖.....7-123

圖 7-92　楓港社區四季系列活動.....7-128
圖 7-93　楓港社區分區規劃構想圖.....7-129
圖 7-94　楓港鄉河堤公園營造計畫構想圖.....7-131
圖 7-95　楓港鄉河堤公園營造計畫區域圖.....7-131
圖 7-96　楓港社區河堤公園環境改善空間示意圖 7-132
圖 7-97　楓港社區河堤公園環境改善空間模擬圖 7-132
圖 7-98　楓港社區河堤公園環境改善剖面示意圖 7-133
圖 7-99　楓港社區發展協會旁空間示意圖.....7-134
圖 7-100　楓港社區發展協會旁空間模擬圖.....7-134
圖 7-101　楓港社區發展協會旁剖面示意圖.....7-134
圖 7-102　海堤街角節點空間再造空間示意圖 7-135
圖 7-103　海堤街角節點空間再造空間模擬圖 7-135
圖 7-104　海堤街角節點空間再造剖面示意圖 7-136
圖 7-105　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫基地區位圖 7-140
圖 7-106　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫範圍圖 7-141
圖 7-107　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫基地土地使用分區及地籍圖 7-142
圖 7-108　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫相關資源及水環境改善計畫 7-147
圖 7-109　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫願景圖 7-150
圖 7-110　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫區域圖 7-151
圖 7-111　海階平台空間模擬圖.....7-152
圖 7-112　海階平台剖面示意圖.....7-152
圖 7-113　福安海岸公園空間模擬圖.....7-154
圖 7-114　福安海岸公園剖面示意圖.....7-154
圖 7-115　保力溪及四重溪口生態文化體驗區空間模擬圖 7-155
圖 7-116　保力溪及四重溪口生態文化體驗區剖面示意圖 7-156

圖 7-117　海洋世界空間模擬圖.....7-157
圖 7-118　海洋世界剖面示意圖.....7-158
圖 7-119　四重溪公共溫泉區域工作計畫基地區位圖 7-164
圖 7-120　四重溪公共溫泉區域計畫範圍圖.....7-165
圖 7-121　屏東縣區域計畫六大功能分區.....7-167
圖 7-122　悠遊墾丁觀光地圖.....7-168
圖 7-123　四重溪公共溫泉區域計畫構想圖.....7-169
圖 7-124　四重溪公共溫泉區域全區規劃配置圖 7-169
圖 7-125　四重溪公共溫泉區域建築規劃模擬圖 7-170
圖 7-126　四重溪公共溫泉區域一樓空間規劃配置圖及模擬圖 7-171
圖 7-127　四重溪公共溫泉區域二樓空間規劃配置圖及模擬圖 7-172
圖 7-128　四重溪公共溫泉區域景觀規劃平面配置圖 7-173
圖 7-129　迎賓廣場模擬圖.....7-173
圖 7-130　泡湯賞景模擬圖.....7-174
圖 7-131　山林步道模擬圖.....7-174
圖 7-132　四重溪公共溫泉區域串聯計畫架構圖 7-175
圖 7-133　四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫受益範圍圖 7-178
圖 7-134　四重溪公共溫泉區域共同經營管理模式圖 7-180
圖 7-135　四重溪公共溫泉區域經營管理對策架構圖 7-181
圖 8-1　屏東縣琉球鄉大福村聚落式污水處理設施興建工程說明會辦理情形 .8-2
圖 8-2　屏東縣屏東市殺蛇溪水質淨化場興建工程說明會辦理情形 8-3
圖 8-3　水利署第七河川局 111 年在地諮詢小組第一次會議辦理情形 8-5
圖 8-4　水利署縣市訪談作業活動簡章.....8-7
圖 8-5　水利規劃試驗所水環境改善空間發展藍圖規劃成果分享會辦理情形 .8-8
圖 8-6　丁澈士教授訪談照片.....8-11
圖 8-7　邱郁文副教授訪談照片.....8-13
圖 8-8　林彥志課長訪談照片.....8-13

圖 8-9　王建元主任秘書訪談照片.....8-14
圖 8-10　張世東課長訪談照片.....8-15
圖 8-11　蔡重仁秘書訪談照片.....8-16
圖 8-12　周克任理事訪談照片.....8-17
圖 8-13　周品全鎮長訪談照片.....8-18
圖 8-14　林國順鄉長訪談照片.....8-19
圖 8-15　海洋半島策略區規劃說明會辦理情形.....8-20
圖 8-16　淺山南迴策略區規劃說明會辦理情形.....8-21
圖 8-17　高屏溪流域區規劃說明會辦理情形.....8-22
圖 8-18　東港溪流域區規劃說明會辦理情形.....8-23
圖 8-19　林邊溪流域區規劃說明會辦理情形.....8-24
圖 8-20　潮州鎮工作坊辦理情形.....8-25
圖 8-21　萬巒鄉工作坊辦理情形.....8-26
圖 8-22　屏東縣水環境改善計畫網站.....8-27
圖 8-23　屏東縣政府官網.....8-28
圖 8-24　屏東縣政府臉書.....8-28
圖 8-25　資訊公開畫面示意圖.....8-28
圖 9-1　維護管理計畫示意圖.....9-4
圖 9-2　公部門維護管理機制說明圖.....9-5
圖 9-3　民間維護管理認養機制說明圖.....9-7
圖 10-1　UAV 航拍規劃標準作業流程.....10-8
圖 10-2　屏東縣禁航區範圍.....10-9
圖 10-3　規劃成果宣導影片工作流程圖.....10-10
圖 11-1　預定進度甘梯圖.....11-1

第一章 前言

1.1 計畫緣起

「全國水環境改善計畫」目標為恢復河川生命力及打造自然親水的永續水環境，透過跨部會協調整合，對齊資源擴大成效，積極推動治水、淨水、親水一體，結合生態保育復育、水質改善及水文地景之改善，打造安全與三生(生活、生態、生產)相結合的永續環境，開創以生態為本、民之所欲的自然親水空間。

「水環境改善整體空間發展藍圖」為各縣市水環環境改善之上位空間指導，乃是為了避免隨意挑選施作案件，使每個案件推動都能符合恢復河川（及海岸）生命力之目標，與週遭環境充分整合，確保資源投入發揮最高效益。

1.2 計畫目的

本計畫以屏東縣行政空間為規劃範圍，水系空間為主體，進行全縣水環境課題及價值潛力分析，透過民眾參與、資訊公開凝聚共識，並對齊各單位資源，擬訂「屏東縣水環境改善整體空間發展藍圖」，藉由行動計畫循序推動水環境改善。以行政區流域劃分，流域範圍含包括轄內河川、區排、水圳、海岸、湖泊、埤塘、濕地、滯洪池等水域，必要時彈性調整規劃範圍及內容。

遵循「全國水環境改善計畫」精神，以縣市行政空間為規劃範圍，水系空間為主體，進行縣市水環境課題及價值潛力分析，透過民眾參與、資訊公開凝聚共識，並對齊各單位資源，擬訂「(縣)市水環境改善整體空間發展藍圖」，藉由行動計畫循序推動改善，以建構國家藍綠基盤（blue-green infrastructure），為民眾提供生態系統服務。

1.3 計畫工作項目

本計畫各工作內容項目如下：

一、 計畫主持人（即總顧問）1 人:須包含具有空間規劃(都市計畫、景觀)、生態、水利、環境工程、觀光、漁業等專業背景(其中四項（含）以上)及一定年資以上之專業經歷及熟悉本縣空間環境發展之專家或學者擔任執行本項計畫。

二、 協同主持人1人：協助計畫主持人辦理各項藍圖規劃等相關事宜。

三、 設置專業顧問團及專業研究員至少 4 人（屬空間規劃(都市計畫、景觀)、生態、水利、環境工程、觀光、漁業等關業背景），具有教學、研究或實務等專業資歷，須參與本計畫共同研擬發展願景及提案建議、出席相關諮詢會議，並視規劃內容個案不同性質，協助總顧問參與諮詢會議。

四、 專案駐府1員（大專畢業以上，經甲方面試同意）：其中履約期間須依本府承辦人員協助辦理水環境藍圖規劃相關業務工作、例行性報署資料收集、彙整及擔任署與各執行單位承辦間業務聯繫窗口、進度報表彙整填報、負責計畫相關之作業聯繫、處理相關行政協調工作、專業諮詢意見彙整、相關書圖資料收集與整理，現場會勘安排、參與例行性會議、會同相關勘查作業並製作紀錄及臨時交辦事項。駐點期間於簽約日次日起至完成驗收日，甲方得依實際需要調整，工作時間須依照甲方上下班時間，各類差假經甲方同意後辦理，接受甲方指揮調派如因請假、休假或有其他不能執行職務之情形，應安排代理人並通知甲方，期間超過7日者，則乙方需事先以書面經甲方同意，並指定相當資格代理人執行其全部職責。惟甲方為因應本契約內容需要，倘要求乙方加強人力時廠商不得拒絕。上述人員應由乙方造冊，於本案訂定契約後 14 日曆天內，檢附上列規定之結業證書或證照及勞保卡或可供證明資料影本，函報甲方審查核備。乙方應負責辦理其執行本契約人員之各種保險，在工作期間應遵守一切有關法令規章並注意安全，倘有違法或疏失，致使乙方人員或第三人生命、身體、財產、權利等

遭受損（侵）害時，應由乙方負責，概與甲方無涉，不得據以要求甲方賠償。

五、 執行團隊應配合參與甲方指定之空間藍圖規劃相關教育訓練、共學營、標竿學習案例分享、規劃成果展…等活動。

六、 應先就甲方之公共建設相關業務進行深入瞭解，如計畫範疇、執行操作流程、政策運作機制及經費預算控管等；並依發展願景及實施策略，研提可行方案構想；規劃作業啟動之初，工作計畫內容及民眾參與(溝通)辦理方式需至第七河川局在地諮詢小組進行說明。

七、 應協助甲方作機關間之橫向聯繫，並與中央及地方或社區組織等建立垂直溝通與協調機制，深入瞭解問題與障礙，提供機關計畫決策公正、客觀、專業之背景分析資料。

八、 期中、期末成果(初稿) 需提送至河川局在地諮詢小組協助確認民眾參與共識成果，並提供輔導諮詢，加強藍圖規劃內容妥適可行性。期中、期末階段至少應完成進度說明如下：

(一) 期初階段:須包含各批次核定案件所包含流域亮點:林邊溪及保力溪流域範圍、牛稠溪流域及車城鄉整體水岸環境營造計畫-福安宮北側海岸環境改善計畫範圍統整並提出流域範圍內亮點結合，除將上述水系或範圍統整並提出流域範圍內亮點發展藍圖規劃，應至少再依本縣水系空間特性評估後再提出二個水系之整體空間發展藍圖規劃，並將盤點後之亮點流域規劃統整結果提出。

(二) 期中階段：將政策、法規及相關上位計畫面之課題及潛力分析、整體水環境改善願景及目標等初步規劃成果，透過跨局處整合平台確認及民眾參與凝聚共識後，再提送至河川局在地諮詢小組多面向徵詢建議及確認共識。

(三) 期末階段：規劃單位依分區特性研擬流域及水環境空間之課題及潛力，由承辦機關發文邀集相關利害關係人、地方意見領袖、在地組織團體、 NGO、NPO、學術單位、專家學者、在地產業、相關權責單位等共同針對課題、

願景及目標進行議題平台研商，以凝聚共識。依據多面向形成之共識，由規劃單位提出相關策略及目標，透過跨局處整合平台確認後，由承辦機關再次邀請相關利害關係人、地方意見領袖、在地組織團體、 NGO、NPO、學術單位、專家學者、在地產業、相關權責單位等進行議題平台研商，尋求水環境改善與在地創生之行動策略、方案及改善期程的共識，完成水環境改善空間發展藍圖初稿及行動計畫草案。上述之具體共識及規劃成果，再提送至第七河川局在地諮詢小組確認，完成水環境改善空間發展藍圖及具體行動計畫，並據以提出亮點推動方案。

九、 協助本府辦理相關藍圖規畫統合協調、諮詢指導、各局處協調、負責交通安排、審查及定期管考作業（含議程安排、委員聯繫、資料準備、用餐安排、會場安排佈置及意見彙整等相關事宜）。

十、 水環境現況調查及分析:

(一) 盤點屏東縣水環境地理、水文、水質、生態、社會經濟、歷史人文、土地利用及以往水環境改善案件點位及相關資源投入情形，可考慮以親水環境營造、周邊環境整合水質改善、生態復育及水文化特色營造等五面向進行分析，並儘量以空間分布地圖或列表呈現。

(二) 涵蓋國土計畫相關的空間調適趨勢，以及掌握在地景觀及本縣代表性特色產業與水環境關聯之社經與水環境趨勢等兩面向。

(三) 蒐集彙整相關法令、政策及計畫成果，並分析探討其與恢復河川生命力及永續水環境目標的關聯性。

(四) 盤點屏東縣水環境包括河川、排水(市區排水、區域排水、農田排水)、野溪…等，由不同單位依照不同法規管理及治理的水域及其流域之人文與歷史、水量與水質、空間型態分析、流域自然資源等面向，進行不同空間尺度分析，除了一般已知公開的基本水文、地文、人文、社經圖資，應更深入整理分析提供進行水環境改善整體空間發展藍圖規劃所需之圖資。

(五) 盤點近年治水及水環境營造情況，包括治水、淨水、親水…等面向，並分析水治理政策、高灘地營造成效…等。

十一、 課題及潛力研析:

(一) 於第一階段的空間藍圖規劃提出大空間尺度，對應地區社會文化、政策、法令、跨部門計畫的課題及潛力，於中間階段，提出中、小空間尺度，對應實質空間環境的課題及潛力。

(二) 由課題分析找出水環境劣化的各種成因，需於議題平台透過民眾參與程序公開討論獲致共識，並據以研擬對策及目標。

1. 盤點各分區的相關政策、法規、計畫，提出在防洪計畫目標的檢視、治水防災工程的生態劣化檢核、水質改善、水循環改善(水量調控)及微氣候改善、氣候變遷調適等目標，在政策工具運用、土地使用管理所需面對的課題。
2. 檢討各分區內污水下水道系統之接管率與污水回收系統設置與否，如何影響水道水體水質，造成水域環境生態劣化問題。
3. 河川廊道(帶狀)，或獨立水體(濕地、埤塘、湖泊)周邊關聯區域(面狀) 生態保育/復育課題。
4. 廊道/水域空間限制及人為設施干擾課題。
5. 河川廊道水域水量調控、生態基流量維持課題。
6. 河川廊道或獨立水體人為災害課題。
7. 河川廊道天然災害課題。
8. 使用管理課題。
9. 使用可及性課題。
10. 民眾權益及在地關注之社會課題。

(三) 盤點與分析水環境歷史變遷、人文、產業、生態等特色潛力，透過民眾參與，評估水環境分區內具有地方水文化特色，與在地生活、產業緊密結合之潛力區位。依各水環境分區特性及不同空間尺度進行價值潛力指認，研擬分區水環境改善之願景、目標及行動策略。

1. 整體水系的生態多樣性價值潛力。
2. 整體水系的水資源(含川流水取用、逕流水回收、伏流水、地下水補注潛

力)價值潛力。

3. 可追尋的區域水文化歷史脈絡。
4. 地理區位及交通可及性潛力。
5. 區域環境教育及休閒遊憩潛力。
6. 具連續性、完整性生態廊道的河川、農排水系。
7. 具備生態棲地、水體/河相修復，生態復育的可行性。
8. 具地方文化(民俗、節慶活動、地方認同)及區域地標知名度、形塑地方感的發展潛力。
9. 具備與社區聚落的關聯性，周邊 NGO、社區組織認養、維護管理量能。
10. 具備與鄰近學校的關聯性，作為地區性環境教育場域的潛力。

十二、 本縣預期達成之整體願景、改善策略及目標

(一) 先針對本縣大尺度空間的課題及潛力指認結果，配合各課題地圖資料，循序討論課題、策略(例如：水質污染改善需考量上、下游執行的先後次序)、屏東縣整體水環境改善願景，並透過溝通平台形成共識。

(二) 可視情況將轄區範圍依照不同自然或人文地理先分區，針對不同分區再依不同空間尺度盤點水環境面臨課題及所具備之潛力，進行整體規劃，並研擬各分區願景及目標。

(三) 規劃過程中須透過民眾易懂的語言、平易近人的媒材，使民眾理解藍圖規劃相關資訊，透過溝通平台導入民眾參與，由下而上凝聚民眾對於水環境改善整體空間發展之共識。

十三、 各分區(視情況分區)規劃願景、目標、行動策略及方案:

(一) 依各行政分社會發展與環境涵構(包含分區課題及潛力指認)，研擬各分區願景及目標，同時應檢視是否符合水環境改善之核心價值。

(二) 願景需讓規劃者、參與者、利害關係者容易理解與想像，並傳達民眾對分區水環境的期待。形式應不設限，亦得依水環境分區不同課題提出不同願景。

(三) 依據課題與價值潛力指認，願景歸納，設定具體行動策略、目標與方案。

行動方案包括基於自然的解決方案(nature-based Solutions)、棲地營造、水質改善、環境生態基流量維持、以水文化為基礎的環境教育結合、在地休閒觀光產業的提升…等。得視需求依短、中、長期策略，研擬階段性執行措施及其權責機關，並評估措施推動之優先順序。

(四) 以行政區範圍為基本底圖，繪製水環境分區願景圖，並以示意圖、模擬圖及影片方式呈現(影片至少 5 分鐘，Full HD 1280*720)。

十四、 個案計畫之執行優先順序

(一) 依本縣水環境課題及價值潛力特性、願景、行動策略及目標，設定評估指標與評估權重等評分機制，並透過溝通平台形成共識後，針對不同行動方案或水環境分區、河川廊道、獨立水體周邊關聯區域及區段、潛力點等不同空間尺度，加權評分後，依總分排列優先次序，決定不同期程應執行之案件。

(二) 評估指標與評估權重作為評估量化給分的依據，係為行動方案產出過程的重要評估工具之一，作為各類公共溝通(工作坊、座談會、論壇…)方式的討論基礎，並非結論。參與者及利害關係人在溝通平台協商過程均可在此基礎上充分溝通，理性表達多元立場的意見。

十五、 行動計畫

(一) 行動方案應綜整本縣政府及環保署、營建署、農委會、水保局、水利署等各部會相關計畫，透過資源盤點、課題及潛力研析、策略及目標擬訂結果，進行本縣水環境改善總體規劃，透過溝通平台形成共識後，針對各分區重點執行方案，研提相關行動計畫，例如水質改善計畫、生態保護計畫、污水下水道接管計畫、事業廢水處理計畫...等。各項行動計畫應在時間軸上重新調整以對齊資源，並由權責機關編列公務預算循序漸進推動。

(二) 行動計畫可利用各種評估方法及工具擬定其優先順序，沒有納入短期行動計畫者，則納入中、長程計畫。短、中、長期計畫需分別提出具體計畫內容及各項計畫涉及之相關局處，需要涉及之相關局處共同投入資源，多管齊下同時進行。

(三) 行動計畫研擬包含處理課題及潛力對象、對應工區範圍、方案內容、實施的起訖時間(涵蓋年份)、執行單位、所需資源(人力、物力、經費等)、分階段目標、進度管控時程(表)、進度評估指標…等相關內容。

(四) 行動計畫應透過公私部門共同參與，引導居民參與規劃，規劃過程應善用規劃工具，如工作站設置、大圖及模型指認等，及透過各種型態的民眾參與方式，了解居民對水環境之期待與需求，以及蒐集地方文化脈絡，透過持續雙向溝通的平台研商，共商水環境之願景。

十六、 亮點案件基本設計:

(一) 從行動方案中，彙整具備較佳生態系服務功能，或具地方水文化潛力發揮條件，足可做為水環境改善區域地標的案件，透過溝通平台形成共識，作為優先執行的亮點提案。

(二) 亮點提案基本設計作業，包括設計目標、位置圖或現況平面圖、設計構想、設計手法、示意圖或模擬圖、所需經費概算、工期等，並擬訂具體設計準則及管理維護計畫。

(三) 分析各亮點推動期程，對齊各部會資源排列優先順序。

十七、 整體空間發展藍圖繪製:

(一) 依「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」架構，採取空間規劃方式系統佈局，流域中不同區域依環境特性有不同之規劃定位，分短、中、長期推動預計執行之計畫，排列案件施作地點之優先順序，將欲執行之案件空間化，繪製空間藍圖。

(二) 以足以辨識之圖例及顏色，在水環境分區底圖上區分標示既有已 完成的水環境工程位置，及未來分年期執行的各類方案，並突顯將 優先進行之亮點案件的空間點位。

十八、 民眾參與及資訊公開:

(一) 民眾參與的操作時機包含議題蒐集階段、願景形塑階段、亮點提案計畫及行動方案討論階段等，應針對民眾參與不同階段，設立參與目標與任務，邀請不同對象，並設計適合的參與方式(訪談、工作坊、走讀體驗、論壇…

等)。

(二) 議題蒐集階段：可透過拜訪、實地訪查，與利害關係人、學者專家、關心團體、在地組織進行初步對話與在地指認。

(三) 願景形塑階段、亮點提案計畫及行動方案討論階段：應分別於各規劃分區至少各辦理 1 場次民眾參與活動，並視需求適當彈性增加及調整召開次數。

(四) 民眾參與形式可採如客廳式座談、工作坊、實地拜訪、現場勘查、 網路平台、公民咖啡館、座談會、說明會等不同形式。

(五) 建置網站或社群等公開平台作業：規劃過程應秉持資訊公開與對等原則，由本府水利處官方網站新設縣市水環境改善空間發展藍圖規劃專區或建立社群平台，將相關資訊透過網路平台傳遞與公開，包括民眾參與各階段討論文件、相關參考資料報告檔案、活動與會議紀錄…等必要資訊，且資訊揭露時間期程與意見回饋，以提供民眾充分時間表達意見為原則。

(六) 各階段平台討論應詳實記錄參與人員之意見，於後續討論提出回饋與建議，使參與者意見受到重視，建立公私之間良好關係與信任。相關記錄亦須公開瀏覽與下載。資訊公開揭露內容：規劃概要說明、規劃範圍、規劃進度、各階段討論會議議程、時間、規劃過程所蒐集之資料、會議(座談)簡報資料、會議(座談)影片記錄、會議(座談)照片記錄、相關參考資料報告檔案、聯絡窗口、參與人員等相關資訊。

(七) 規劃單位需彙整民眾參與討論共識，辦理資料蒐集、調查及實質規劃，並編撰期中、期末報告。期中、期末成果(初稿)需辦理資訊公開，收集意見完成修正。

(八) 溝通平台：包括第七河川局在地諮詢小組、本府跨局處整合平台及議題平台，操作上先經議題平台及跨局處整合平台形成共識後，再至第七河川局在地諮詢小組討論凝聚共識。議題平台由規劃單位以民眾參與機制操作，當議題涉及本府各局處相關單位需共同協商時，即進入跨局處整合平台，針對跨局處課題進行協調整合，討論出共識後再提送到河川局在地諮詢

小組討論。議題平台操作流程如下：

1. 資料收集、彙整分析及提出課題、潛力…等，並找出利害關係人，包括NGO、各局處、里長、民眾或民意代表等。
2. 針對既有資料、相關基礎資料空間分布圖、相關課題地圖、部門資源等資料，先邀集相關局處或中央部會確認其正確性，初步盤點各項課題及可能亮點。
3. 邀集所有的利害關係人進行工作坊、討論會等任何形式的討論，係為議題平台。

(九) 規劃過程需邀請長期關注水環境課題之 NGO 團體提供意見並納入實際規劃考量，以落實規劃成果的可執行性

(十) 民眾參與在於透過民眾、在地組織、產業、學校共同合作，協助空間藍圖規劃執行推動，可同時辦理教育推廣，以增進民眾風險概念與認同和共識，並廣宣水環境分區形象與形塑地區特色與魅力。

(十一) 疫情期間，得製作影片、懶人包…等媒材輔助課題空間化及視覺化，作為民眾參與溝通工具。另執行時應考量參與者可能之數位落差以手機等簡單易上手的方式，使所有利害關係人都能享有平等的數位參與機會 。

十九、 維護管理計畫：

(一) 針對本案規劃成果，與後續執行之維護管理單位擬定後續維護管理工作及管理機制等內容。

(二) 包含訂定後續維護管理計畫、維管資源需求 (如每年維護管理經費、人力等)、營運管理組織或已洽地方推動認養等。

二十、 各項報告編撰及印製:完成相關工作執行計畫書、期中、期末報告書及屏東縣水環境改善整體發展藍圖規劃成果報告書，本案各項報告撰寫需依照水利署「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」操作指引及參考手冊最新規定章節格式及說明內容編撰。

二十一、 規劃及執行過程不得損壞補助或委辦機關信譽或形象。

二十二、 出席本處及本府其他處室相關會議，提供諮詢服務：

(一) 依計畫案之性質及時程，提供客觀、專業與務實之諮詢、審查意見或決策建議。

(二) 可視案件需求及總顧問（團）專長，擇適當人選出席。

(三) 該項服務係以屏東縣水環境改善空間發展藍圖規劃名義出席會議，服務費用已包含出席費用。

二十三、 需協助本府不定期(配合甲方需求)辦理計畫相關會議（含議程安排、委員聯繫、委員出席及審查費、用餐安排、資料準備、負責交通安排、會場安排佈置及意見彙整等相關事宜）。

二十四、 乙方應隨時配合甲方為辦理本計畫進行所需之必要協助。

二十五、 作為計畫使用相關設備、機器、電腦等需報府，並供甲方留用。

二十六、 以上工作項目成果應整理作成期中、期末及成果報告送甲方審查。

二十七、 依據「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊規定辦理。

二十八、 協助本府召開相關說明會、協調會議、不定期工作會報、審查會議，如需聘請專家學者及與會人員之出席審查費、交通費、誤餐費及準備會場或相關簡報設備等，均由乙方負責辦理。

二十九、 協助配合經濟部水利署資訊公開事項。

1.4 計畫作業流程

本計畫就現況分析、空間藍圖規劃願景、目標及改善策略、行動計畫等內容舉辦工作坊(圈)、座談會、現勘…等民眾參與活動，落實雙向互動討論，初步凝聚共識。相關藍圖課題及初步共識再透過河川局在地諮詢小組，就各方意見進一步協調整合、輔導諮詢，協助建立共識。工作坊或相關溝通會議舉辦次數視實際需要增加。作業流程如圖 1-1 所示。

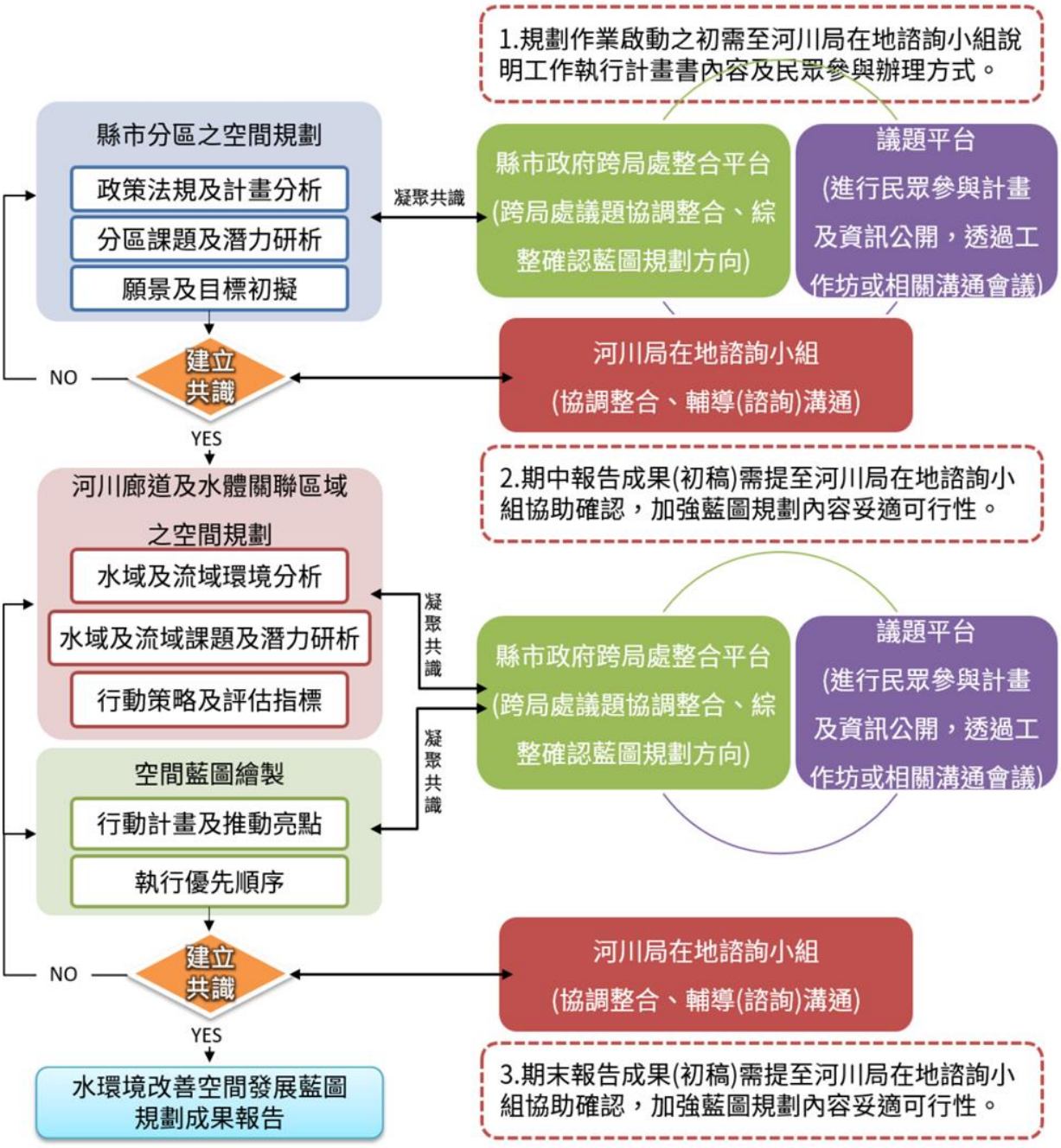


圖 1-1　水環境改善空間發展藍圖規劃作業流程

第二章 現況調查

2.1 計畫基本資料

2.1.1 計畫基本資料

一、 地理位置

本計畫區域為屏東縣，位於臺灣最南端，本縣轄區內包含屏東市、潮州鎮、東港鎮、恆春鎮及萬丹鄉等共 33 個行政區域。

(一) 地形地勢

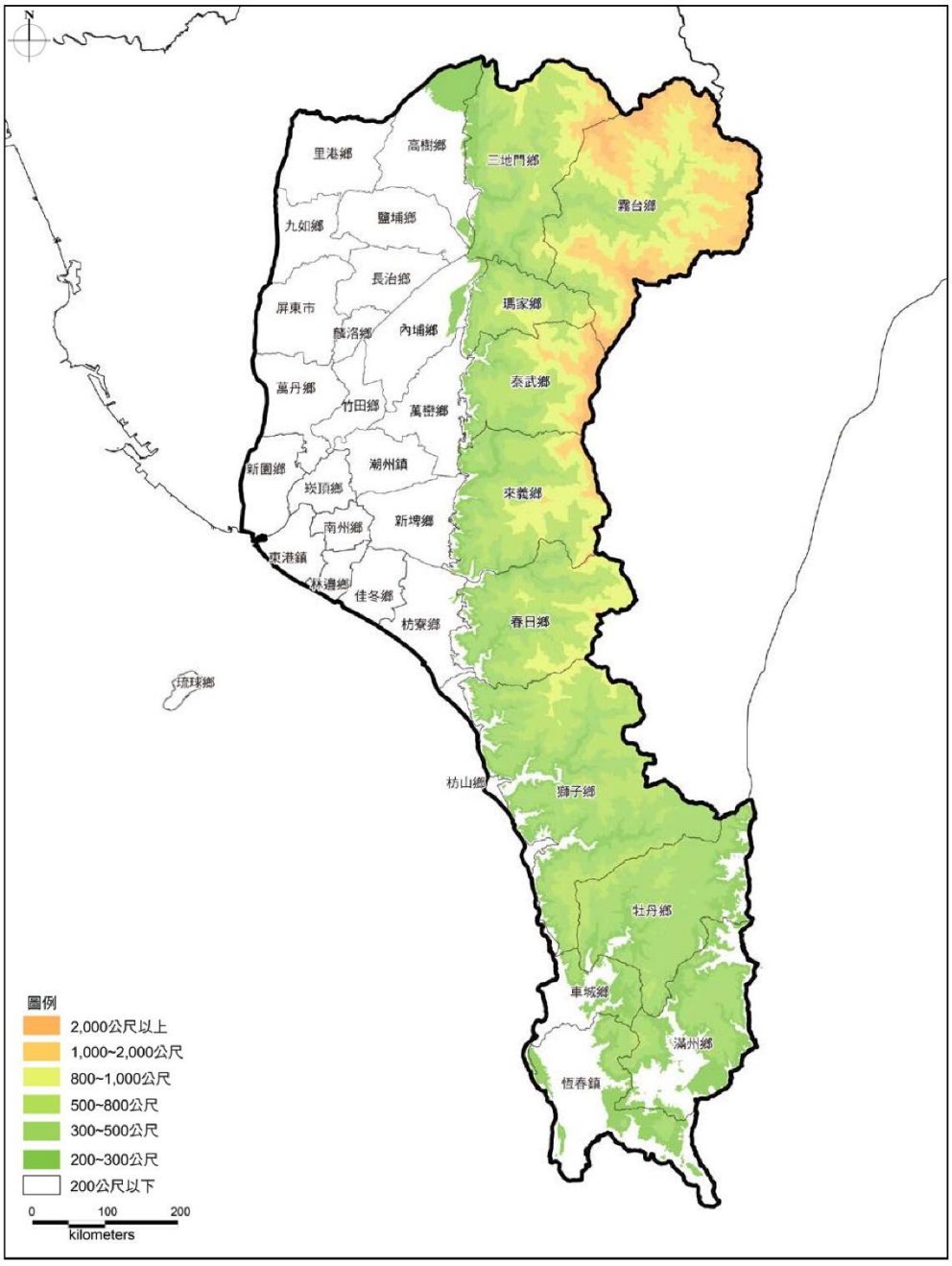
屏東縣大致上可分為屏東沖積平原地區、中央山系南端高山地區、恆春半島地區等三區等三種地形區，其中高山地區度多介於 200~500 公尺之間，平原地區及半島地區高度介於 0~200 公尺之間。在地形又可大致分成海岸地帶和內陸地區兩大分區，包括以珊瑚群礁為主的西海岸與南灣、具有典型斷層的東海岸、西恆春傾斜台地、恆春縱谷平原、恆春東方丘陵、墾丁－鵝鑾鼻臺地與南仁山丘陵等地區，故此區地形及生態景觀豐富，頗具觀光遊憩資源。而地勢大致上則以四重溪為界，並劃分為南北二部，北部陡峻、南部平緩，如圖 2-1 所示。

(二) 地質

屏東縣地質方面，潮州斷層帶由北至南穿越本區，該斷層以西為屏東平原，以東為中央山脈南部大武地壘，為逆滑斷層兼具左滑性質。平原地區多屬沖積層，山區多屬始新世至中新世之硬頁岩及板岩，恆春半島地區主體則是由晚新第三紀碎屑沉積岩層構成之一連串南北走向，伸向向西的複背斜構造，主要岩相包括礫岩、砂岩、砂頁岩互層，頁岩及泥岩，皆具有濁流岩相之沉積特徵，出露的最老地層始於中新世中期，地層由老至新可依次劃分為潮州層、牡丹層、墾丁層級馬鞍山層。

(三) 斷層

屏東縣位於臺灣西部地震帶上，此地震帶具有震源淺、強度大、餘震頻繁，持續時間較短之特性，屏東縣境內共有兩條活動斷層，分別為潮州斷層及恆春斷層。潮州斷層穿越三地門鄉、高樹鄉、鹽埔鄉、長治鄉、瑪家鄉、內埔鄉、泰武鄉、萬巒鄉、來義鄉、新埤鄉、枋寮鄉、春日鄉及枋山鄉；恆春斷層穿越車城鄉、恆春鎮一帶，且穿越恆春鎮人口與建物密集處，周邊土地多做農業生產及居住使用。



資料來源：「擬定屏東縣區域計畫委託技術服務案」，屏東縣政府，民國 104 年。

圖 2-1　屏東縣行政區域及地形地勢圖

二、 河川、排水系統概況

(一) 河川流域

水環境計畫區域內各河川流域中央管河川包括：東港溪，縣市管河川有林邊溪及保力溪，如表 2-1 所示。河川主要為東西流向且為坡陡流短、水流湍急的急流性河川。豪雨時流量驚人，然而乾季時流量枯小(地表水大多滲入地下含水層)，且受到畜牧廢水汙染影響，可用的地面水資源有限，因此大部份依靠地下水供給生活及生產用水。

表 2-1　屏東縣中央河川流域主支概況表

溪流名稱	流域概況	支流	用水標的	類型
高屏溪	發源於玉山山脈玉山主峰，流域面積 3,256.85 平方公里，流經高雄市東側鄉鎮及屏東縣屏東市、新園鄉、萬丹鄉、九如鄉、里港鄉、鹽埔鄉、高樹鄉、三地門鄉、瑪家鄉、霧臺鄉	荖濃溪、旗山溪、隘寮溪、美濃溪、隘寮北溪、隘寮南溪、武洛溪及濁口溪	民生用水 農業用水 工業用水 其他用水	中央管河川
東港溪	發源於屏東縣南大武山前麓，流域面積 472.20 平方公里，流經東港鎮、潮州鎮、新園鄉、崁頂鄉、內埔鄉、萬巒鄉、竹田鄉、瑪家鄉、泰武鄉及萬丹鄉	萬安溪、牛角灣溪及佳平排水、麟洛排水、溪州排水及牛埔排水等共 26 條排水	農業用水 工業用水	中央管河川
四重溪	發源南部中央山脈西南側里龍山，流域面積 124.88 平方公里，流經屏東縣牡丹鄉及車城鄉	牡丹溪、竹社溪及大梅溪	民生用水 工業用水 其他用水	中央管河川
林邊溪	發源於南大武山西南麓，流域面積 336.30 平方公里，流經泰武鄉、來義鄉、新埤鄉、佳冬鄉及林邊鄉	力力溪	民生用水 農業用水 其他用水	縣管河川
率芒溪	發源於屏東縣大漢山西麓，流域面積 89.61 平方公里，流經春日鄉、獅子鄉、枋寮鄉及枋山鄉	草山溪及士文溪	農業用水 其他用水	縣管河川
枋山溪	發源於屏東縣馬羅寺，流域面積 125.4 平方公里，流經獅子鄉及枋山鄉。	無	農業用水	縣管河川
楓港溪	發源於屏東縣太和山，流域面積 102.50 平方公里，流經獅子鄉及枋山鄉	新路溪	民生用水 農業用水	縣管河川
保力溪	發源於屏東縣四格山，流域面積 105.2 平方公里，流經牡丹鄉、車城鄉及恆春鎮	無	農業用水	縣管河川
港口溪	發源屏東縣牡丹鄉高仕佛山，流域面積 101.60 平方公里，流經牡丹鄉及滿洲鄉。	欖仁溪、老佛溪及林祿溪	農業用水	縣管河川
十里溪	發源屏東縣獅子鄉外獅頭山，流域面積 50.38 平方公里，流經獅子鄉、枋山鄉及枋寮鄉	七打高溪及加龍溪	-	縣管河川
石盤溪	發源屏東縣獅子鄉竹坑村里龍山西側，流域面積 6.08 平方公里，流經獅子鄉及枋山鄉	無	-	縣管河川
九棚溪	發源屏東縣牡丹鄉萬里得山，流域面積 19.70 平方公里，流經滿州鄉及牡丹鄉	紅土溪	-	縣管河川
港子溪	發源屏東縣牡丹鄉舊牡丹地區，流域面積 15.75 平方公里，流經滿州鄉及牡丹鄉	無	-	縣管河川

資料來源：本計畫彙整自「擬定屏東縣區域計畫委託技術服務案」，屏東縣政府，民國 104 年。

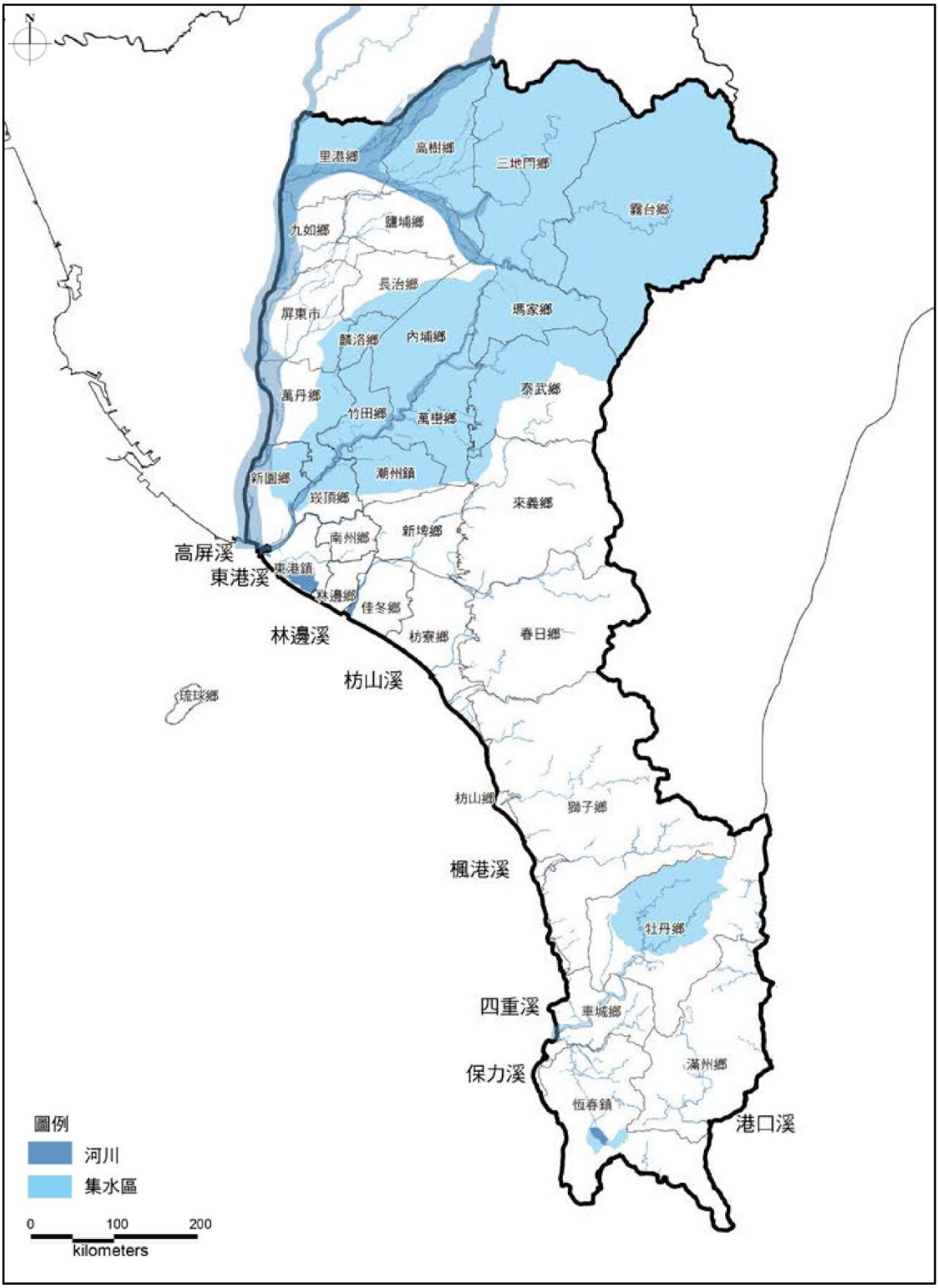
(二) 水庫集水區及湖泊

屏東縣共有 4 大集水區，多分佈於屏東縣中北部地區。依據經濟部水利署水資源資料，如表 2-2 所示，屏東縣水庫集水區主要有牡丹水庫、龍鑾潭水庫、高屏溪上游集水區、東港溪上游集水區等 4 大集水區(詳圖 2-2 所示)。另位於臺灣屏東縣滿州鄉南仁村之南仁湖，為屏東縣天然湖泊之一，海拔 319 公尺，面積 124 公頃，目前該湖被劃為「南仁山生態保護區」之中，僅供 學術研究，禁止遊客進入。以地區分佈來看，屏東縣之水庫集水區及湖泊行經里港鄉、高樹鄉、內埔鄉、竹田鄉、萬巒鄉及潮州鎮等地，未來應除加強森林經營外，也應加強管制集水區範圍內之各項土地利用開發行為，避免不當之開發行為造成水源及水體之汙染破壞。

表 2-2　屏東縣水庫集水區及湖泊彙整表

集水區	水域概況	用水標的	類型
牡丹水庫	牡丹水庫位於屏東縣南端牡丹鄉境內，四重溪河谷上，在恒春東北約 24 公里處，水庫係集取四重溪上游之支流－汝仍溪與牡丹溪流域之水量而成，其蓄水體積約為 3,000 萬立方公尺。	民生用水 農業用水 其他用水	水庫
龍鑾潭水庫	龍鑾潭水庫，位於臺灣屏東縣恆春鎮保力溪上游，距貓鼻頭約 6 公里，四周為關山、裏海山、馬鞍山、大山母山、赤牛嶺和三台山所圍繞。潭水經附近溪流相匯由潭北人工洩水口北流，經四溝、頭溝而注入保力溪。目前龍鑾潭屬於半人工的水澤濕地。	農業用水	水庫
高屏溪上游集水區	包含旗山溪、荖濃溪、隘寮溪、高屏溪等流域，總集水區面積為 3,113 平方公里，涵蓋屏東縣里港鄉、高樹鄉、霧台鄉、三地門鄉、瑪家鄉、高樹鄉、泰武鄉、鹽埔鄉、內埔鄉、長治鄉、萬丹鄉、新園鄉、九如鄉及屏東市等行政區域。	民生用水 農業用水 工業用水 其他用水	河川流域
東港溪上游集水區	東港溪除以來自高山集水區的水源供應外（如萬安溪及牛角灣溪部份），伏流水之供應成為東港溪流域潛在之水源來源。近年受到流域周邊土地開發之影響及畜牧廢水污染，已大幅減低其日常供水功能。	農業用水	河川流域
南仁湖	南仁湖是位於臺灣屏東縣滿州鄉南仁村的天然湖泊，海拔 319 公尺，面積 124 公頃，以雨水為湖水來源。目前該湖被劃為「南仁山生態保護區」之中，僅供學術研究，禁止遊客進入，前往該湖必須事先向墾丁國家公園管理處提出申請，而每年有 2 個月的封山期間亦不受理申請進入。	-	天然湖泊

資料來源：本計畫彙整自「擬定屏東縣區域計畫委託技術服務案」，屏東縣政府，民國 104 年。



資料來源：「擬定屏東縣區域計畫委託技術服務案」，屏東縣政府，民國 104 年。

圖 2-2　屏東縣水文系統分佈示意圖

(三) 水源保護區

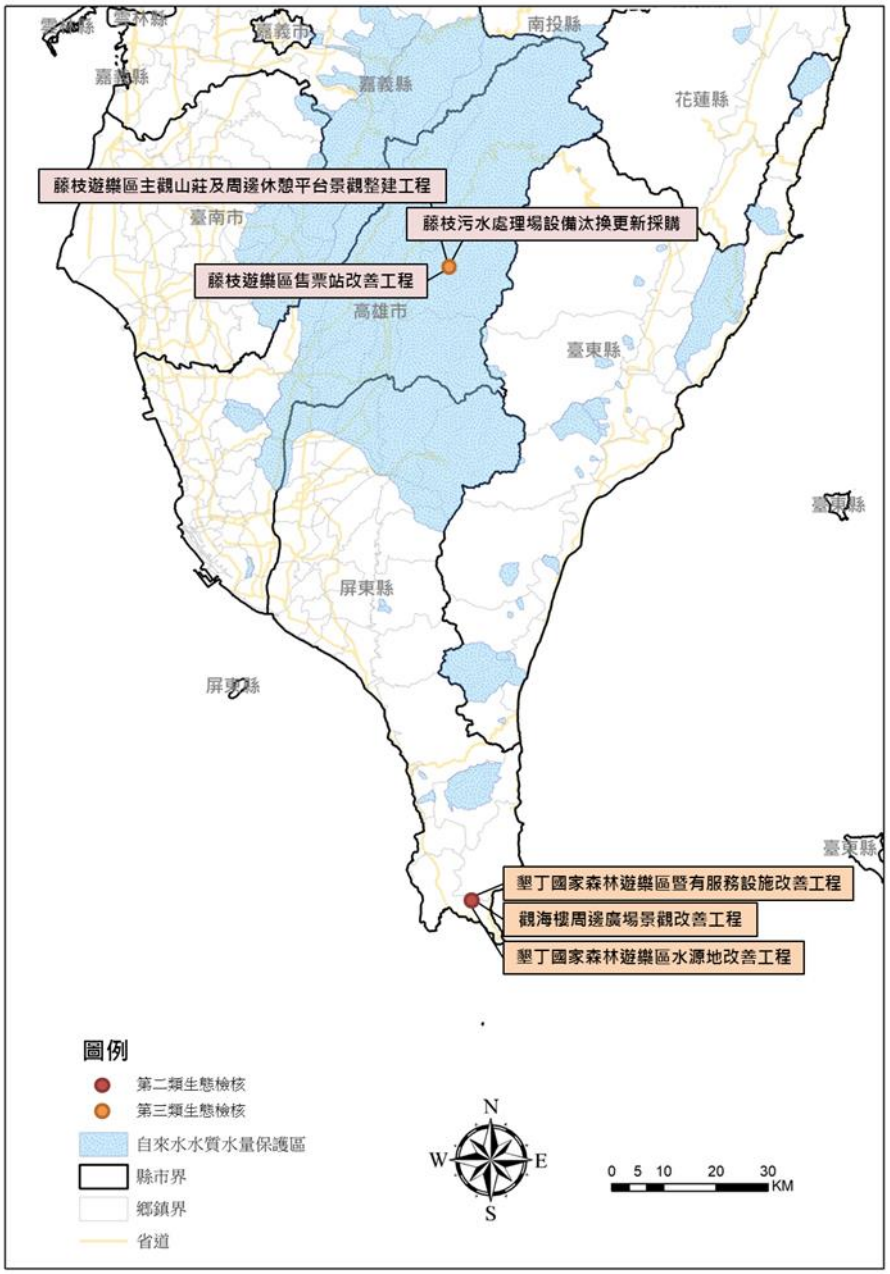
7 處自來水水質水量保護區，分佈於中央山脈及恆春半島地區依據經濟部水利署水資源資料，屏東縣境內共有 7 處自來水水質水量保護區，總面積

約為 297,096 公頃(詳表 2-3 所示)。包括餉潭自來水水質水量保護區、石門自來水水質水量保護區、楓林自來水水質水量保護區、竹坑自來水水質水量保護區、文樂自來水水質水量保護區及牡丹水庫自來水水質水量保護區等 6 處屏東縣境內之自來水水質水量保護區，及跨越南投縣、嘉義縣及屏東縣之高屏溪自來水水質水量保護區等 1 處。此外，行政院環保署於民國 91 年，將高屏溪主流及其支流旗山溪、荖濃溪、隘寮溪、武洛溪、濁口溪、美濃溪劃為高屏溪流域水污染管制區，進行流域周邊開發行為之管理。屏東縣因地形造成河川流短坡陡，不利地表水資源蓄存，為確保民眾用水安全，未來除須依據自來水相關水立法令規範，進行水質水量保護區各項開發利用管制外，亦應加強水質水量保護區內森林經營管理。

表 2-3　屏東縣水質水量保護區彙整表

名稱	劃定範圍		面積(公頃)
高屏溪自來水水質水量保護區	南投縣	信義鄉（部分）	289,405
	嘉義縣	阿里山鄉（部分）	
	高雄市	美濃區、旗山區、桃源區、六龜區、杉林區、茂林區、那瑪夏區（部分）、大樹區（部分）、內門區（部分）、甲仙區（部分）	
	屏東縣	霧台鄉、三地門鄉、高樹鄉（部分）、里港鄉（部分）、鹽埔鄉（部分）、九如鄉（部分）、瑪家鄉（部分）、內埔鄉（部分）、泰武鄉（部分）	
餉潭自來水水質水量保護區	屏東縣	來義鄉山地保留地及國有林地	220
石門自來水水質水量保護區	屏東縣	牡丹鄉山地保留地及國有林地	99
楓林自來水水質水量保護區	屏東縣	獅子鄉山地保留地	118
竹坑自來水水質水量保護區	屏東縣	獅子鄉山地保留地及國有林地	474
文樂自來水水質水量保護區	屏東縣	來義鄉山地保留地及國有林地	150
牡丹水庫自來水水質水量保護區	屏東縣	牡丹鄉牡丹村（全部）、石門村（部分）、東源村（部分）、高士村（部分）等四村。	6,630

資料來源：本計畫彙整自「擬定屏東縣區域計畫委託技術服務案」，屏東縣政府，民國 104 年。



資料來源：「109-111 年度集水區工程生態檢核及追蹤調查 (第四次期中報告書)」，行政院農業委員會林務局屏東林區管理處，民國 111 年。

圖 2-3　屏東縣水質水量保護區分佈示意圖

(四) 區域排水系統

屏東縣共有 95 條區域排水系統，其中 92 條為縣管區域排水，如表 2-4 所示。屏東縣區域排水系統主要以東港溪、高屏溪、武洛溪等為排水出口，各區域排水系統當中僅外六寮排水、高雄農場排水及吉洋排水系統屬於中央管有區域排水系統。以各排水系統地區分佈來看，屏東縣之排水系統以高樹鄉、萬巒鄉、枋寮鄉及恆春鎮等地為多。

表 2-4　屏東縣區域排水系統彙整表

類型	區位	排水名稱	排水出口
中央管	高雄市與屏東縣交界處	外六寮排水	旗山溪
	高雄市與屏東縣交界處	高雄農場排水	外六寮排水
	高雄市與屏東縣交界處	吉洋排水	旗山溪
縣市管	高樹鄉	埔羌崙排水幹線、後壁溪排水幹線、朴子溪排水支線、阿拔泉排水支線、阿烏排水支線、維興圳排水支線、新豐排水支線、尾寮排水支線、大和排水支線、安坡溪排水支線、飲水溪排水支線、沙漠溪排水支線、泰山圳第二排水幹線、大路關排水幹線	隘寮溪、後壁溪排水幹線、埔羌溪排水幹線、
	九如鄉	九塊排水支線	虎尾溝排水幹線
	九如鄉、里港鄉	虎尾溝排水幹線	武洛溪排水幹線
	九如鄉、里港鄉、鹽埔鄉	武洛溪排水幹線	高屏溪
	鹽埔鄉	五號排水支線、九號排水支線、六號排水支線、大仁排水支線	武洛溪排水幹線、五號排水支線
	屏東市、九如鄉	下冷水坑排水幹線	高屏溪
	屏東市、長治鄉	牛稠溪排水幹線	高屏溪
	屏東市、長治鄉、九如鄉	番仔寮溪排水幹線	武洛溪排水幹線
	屏東市	六塊厝排水支線	牛稠溪排水幹線
	屏東市、萬丹鄉	萬丹排水幹線	高屏溪
	新園鄉	五房排水幹線、烏龍排水幹線、新園排水幹線	東港溪
	東港鎮、南州鄉、崁頂鄉、新埤鄉、潮州鎮	溪州溪排水幹線	東港溪
	崁頂鄉、潮州鎮	魚池溝排水幹線	東港溪
	萬丹鄉	興化廓排水幹線	東港溪
	崁頂鄉	力社排水幹線	東港溪
	潮州鎮	民治溪排水幹線、南門埤排水幹線、芭樹埤排水幹線	東港溪
	屏東市、麟洛鄉、長治鄉、竹田鄉、萬丹鄉	隘寮溪排水幹線（麟洛溪排水）	東港溪
	竹田鄉	北勢埤排水幹線、溝仔墘排水幹線、鳳鳴排水幹線	東港溪
	內埔鄉、竹田鄉	龍頸溪排水幹線	東港溪
	萬巒鄉	頭溝水排水幹線、萬巒排水幹線、官藏排水幹線、硫磺排水幹線、佳平溪排水幹線、成德排水幹線	東港溪
	內埔鄉	龍頸溪分洪排水幹線、老埤排水幹線、老埤排水幹線、中林排水、尼埤圳排水幹線、新庄排水幹線	東港溪
	新埤鄉、南州鄉、林邊鄉、東港鎮	牛埔溪排水幹線	臺灣海峽
	林邊鄉	林邊排水幹線、林邊第一號排水幹線、第二號排水支線	大鵬灣、臺灣海峽、林邊第一號排水幹線
	林邊鄉、南州鄉	八甲頭新埤支線	林邊排水幹線

	佳冬鄉	塭子第二號排水幹線、塭子第一號排水幹線、羌園排水幹線、大武丁排水幹線、港口埤排水幹線	林邊溪、臺灣海峽
	新埤鄉、林邊鄉	新埤排水幹線	林邊溪
	潮州鎮、南州鄉	武丁排水幹線	林邊溪
	新埤鄉	箕湖排水幹線、二支排水支線、餉潭排水支線、龍潭池排水支線、望嘉排水支線、獅頭排水支線	林邊溪、箕湖排水幹線
	枋寮鄉	番子崙排水幹線、枋寮排水幹線（北勢溪）、枋寮支線、中庄排水支線、北勢寮排水幹線、屏南工業區排水	臺灣海峽、枋寮排水幹線
	車城鄉	田中央排水幹線、新街排水幹線	臺灣海峽、保力溪
	恆春鎮	虎頭山排水幹線、茄湖排水幹線、東門溪排水幹線、頭溝排水支線、三溝排水支線、四溝排水支線、光順排水支線、網紗溪排水	保力溪、東門溪排水幹線
	里港鄉	三張廊排水幹線、土庫排水幹線、三張廊排水北支線	旗山溪
	東港鎮	東港第一大排水、	牛埔溪排水幹線
	林邊鄉、東港鎮	南埔埤排水幹支線	林邊排水幹線

資料來源：本計畫彙整自「擬定屏東縣區域計畫委託技術服務案」，屏東縣政府，民國 104 年。

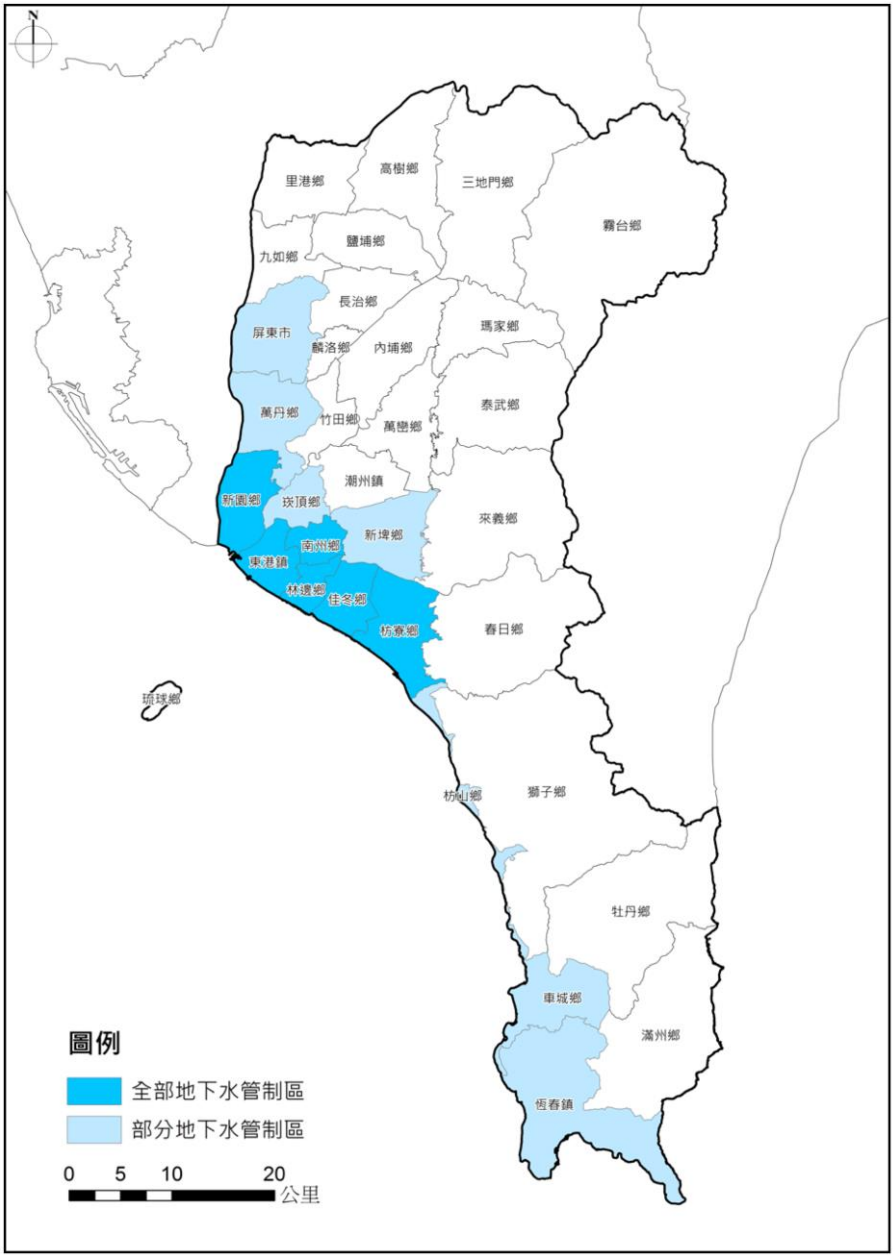
(五) 地下水管制區

主要分佈於枋寮、新園、東港、林邊、佳冬、南州等沿海鄉鎮依據經濟部水利署水資源資料，如表 2-5 所示，屏東縣地下水管制區主要分佈於枋寮、新園、東港、林邊、佳冬、南州等沿海鄉鎮，並有部分位於枋山鄉、車城鄉、崁頂段、新埤鄉、萬丹鄉及恆春鎮等鄉鎮(詳圖 2-4 所示)。屬於地下水管制區之土地利用應盡量避免過度人為開發，朝低度汙染、低強度之開發類型，避免地下水源之破壞及汙染。

表 2-5　屏東縣地下水管制區彙整表

編號	涵蓋範圍
1	枋寮、新園、東港、林邊、佳冬、南州等鄉（鎮）全區域。
2	屏東市之新興段、清溪段等地段全區域。
3	崁頂鄉之港東段、越溪段、頂信段、頂和段、頂安段、頂愛段等地段全區域。
4	新埤鄉之建功段、打鐵段、新力段、新南段、新埤段、新東段、新華段、糞箕湖段等地段全區域。
5	枋山鄉之加祿段、新加祿堂段等地段全區域。
6	萬丹鄉之上磚寮段、崙頂段、新全段、新鐘段、甘棠門段、甘棠門段一小段、磚寮段等地段全區域。
7	車城鄉之保力段保力小段、保力段山腳小段、保新段、射埔段、射寮段、新海口段、新車城段、田中段、興安段、興統段等地段全區域。
8	恆春鎮之五里亭段、大平頂段上大平頂小段、新厝段、機場段等地段全區域。

資料來源：本計畫彙整自「擬定屏東縣區域計畫委託技術服務案」，屏東縣政府，民國 104 年。

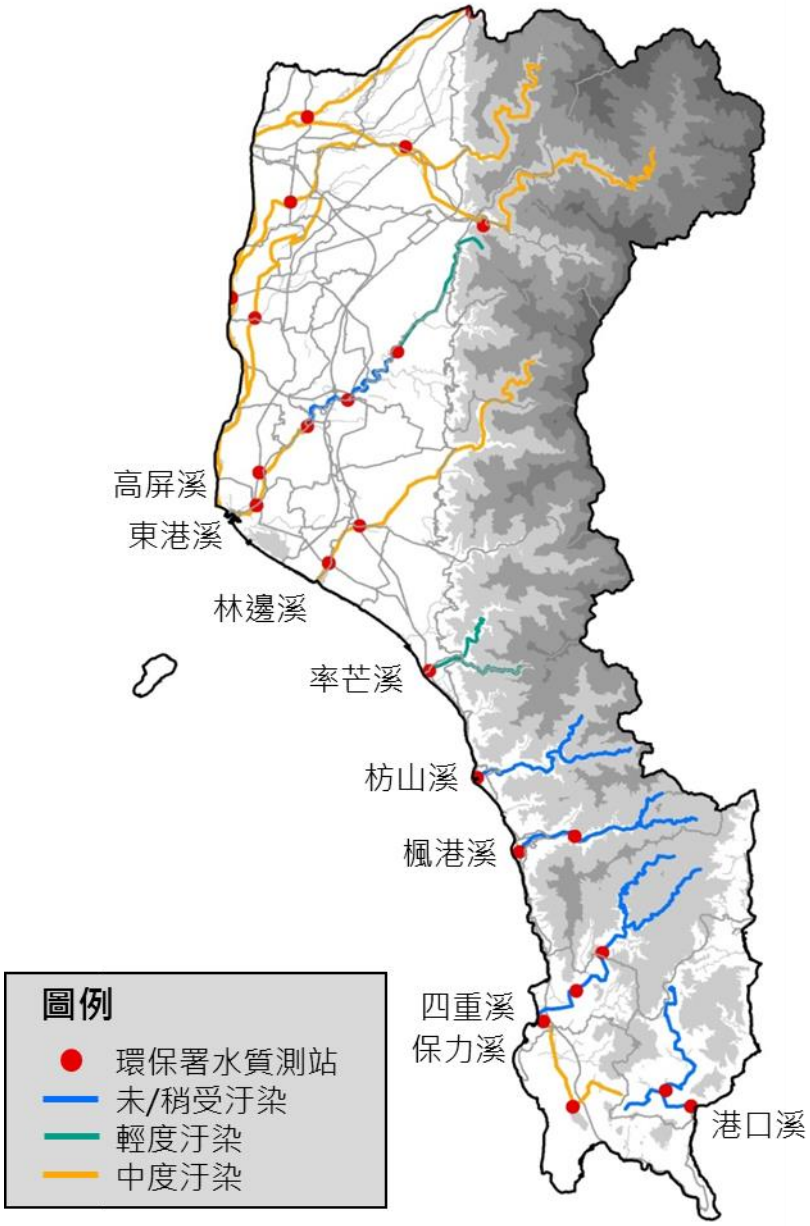


資料來源：「擬定屏東縣區域計畫委託技術服務案」，屏東縣政府，民國 104 年。

圖 2-4　屏東縣地下水管制區分佈示意圖

三、 水質

依據屏東縣 110 年第一季河川水質監測結果顯示，目前既有監測河川主體包括有高屏溪、東港溪、林邊溪、率芒溪、枋山溪、楓港溪、四重溪、保力溪及港口溪，共計 9 條流域；監測項目包括水溫、氫離子濃度、溶氧、導電度、懸浮固體、化學需氧量(COD)、生化需氧量(BOD)、氨氮、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、氯鹽、總磷、總氮、大腸桿菌、重金屬(鎘、鉻、銅、鋅、鉛、汞)及陰離子界面活性劑等；由最新河川水質監測結果顯示，縣境內河川水體分類等級，率芒溪枋寮大橋、枋山溪枋山大橋與楓港溪巴士墨段橋等三個河段屬甲類(適用於一級公共用水、游泳、乙類、丙類、丁類及戊類)，其水體經消毒處理即可供公共給水之水源；東港溪東港大橋屬丙類(適用於三級公共用水、二級水產用水、一級工業用水、丁類及戊類)；其餘河段皆屬乙類(適用於二級公共用水、一級水產用水、丙類、丁類及戊類)，需經混凝、沈澱、過濾、消毒等一般通用淨水方法處理始可供公共給水之水源(如圖 2-5)。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-5　屏東縣河川水質汙染指數(110 年)

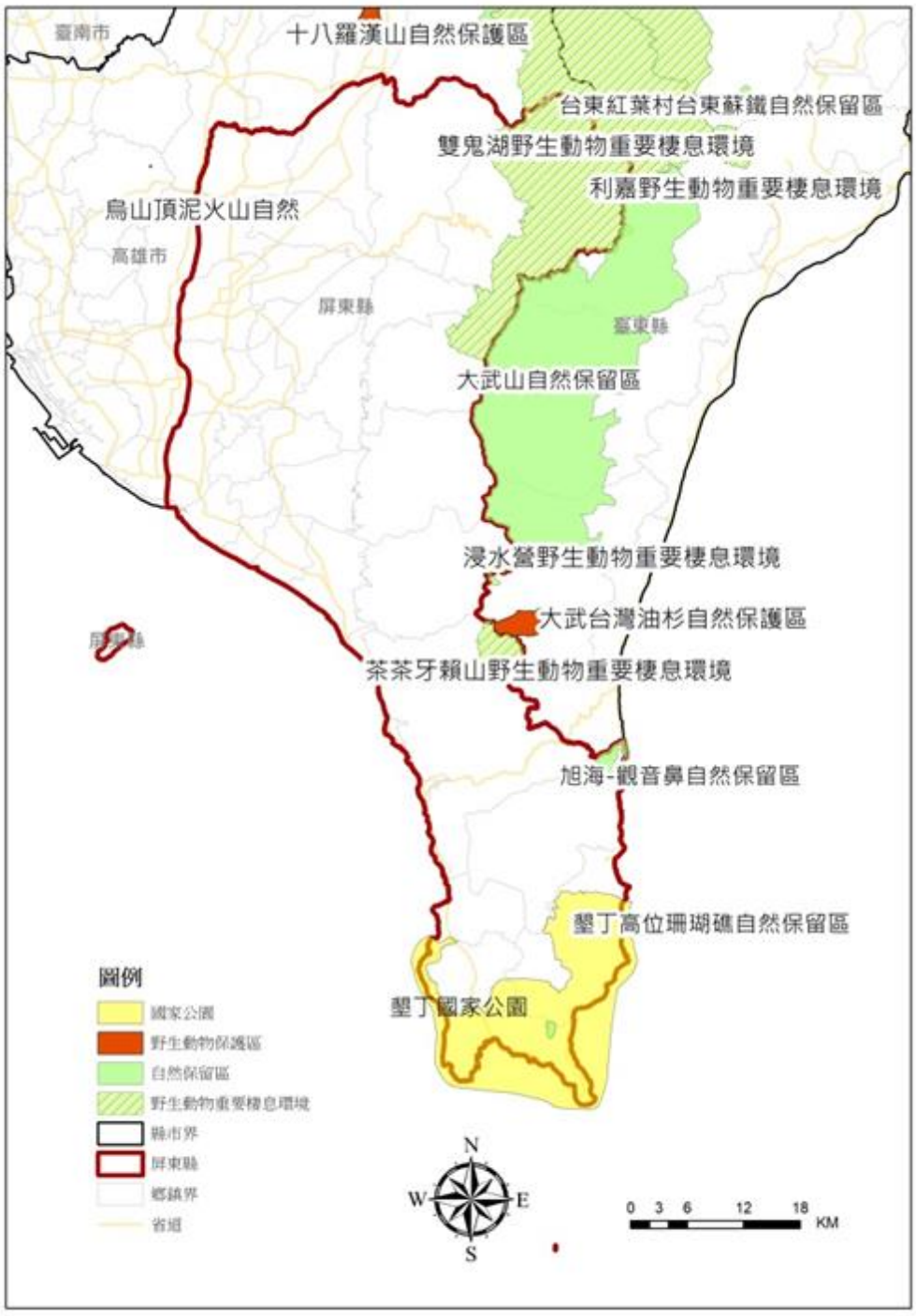
四、 生態環境概況

屏東縣轄區其周圍生態保護區系統保護生態資源，包括了野生動物重要棲息環境、野生動物保護區、國家及地方重要濕地、自然保留區、國家公園及重要野鳥棲地等(如表 2-6 所示)，經套疊法定生態保護區圖層，以鞏清集水區範圍之生態保護區、生態資源與議題。屏東縣社區非政府組織，關注物種、棲地及發展現況，彙整如表 2-7 所示。

表 2-6　屏東縣生態保護區

類別	保護區	主管單位
野生動物重要棲息環境	1.雙鬼湖野生動物重要棲息環境 2.浸水營野生動物重要棲息環境 3.茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境	1.農委會/屏東林區管理處 2.農委會/屏東林區管理處 3.農委會/屏東林區管理處
重要濕地	1.南仁湖重要濕地(國家級) 2.龍鑾潭濕地(國家級) 3.牡丹東源重要濕地(國家級) 4.武洛溪濕地(地方級) 5.國立屏東科技大學人工濕地(地方級) 6.海生館人工濕地(地方級) 7.麟洛人工濕地(地方級) 8.崁頂濕地(地方級) 9.四重溪口濕地(地方級) 10.四林格山濕地(地方級) 11.大樹人工濕地(地方級)	1.內政部/屏東縣政府 2.內政部/屏東縣政府 3.內政部/屏東縣政府 4.屏東縣政府 5.屏東縣政府 6.屏東縣政府 7.屏東縣政府 8.屏東縣政府 9.屏東縣政府 10.屏東縣政府 11.高雄市政府
自然保留區	1.出雲山自然保留區 2.旭海-觀音鼻自然保留區	1.農委會/屏東林區管理處 2.農委會/屏東縣政府
國家公園	2.墾丁國家公園	內政部
重要野鳥棲地	1.屏東高屏溪 2.墾丁國家公園	

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-6　屏東縣生態保護區域

表 2-7　屏東縣社區非政府組織

社區 NGO 單位	關注區域或棲地	關注對象	社區特色與發展現況
屏東縣牡丹鄉高士社區發展協會	高士地區	高士佛澤蘭	高士歷史穀道、生態旅遊解說培訓、高士佛澤蘭復育、蕨類復育及建置生態步道、林地巡護現階段以發展工藝、整合社會福利、提昇鄉村教育、增進文化重建、人才培育等項目為主。
屏東縣車城鄉後灣人文暨生態自然保育協會	沿海區域	陸蟹	後灣海鹽相關產品製作、古灶製作、龜山步道自然資源調查、海鹽文創產品行銷、古早鹽滷豆腐製作、後灣海岸陸蟹巡護與後彎溝化石區資源調查監測、後灣有機鹽、米麴及鹽麴製作、後灣溝地質、地景戶外室內課程、銀合歡利用。 後灣村目前以發展生態旅遊為主，朝向生態維護與美化社區為發展目標，包括特殊的掃海鹽與煮海鹽的文化、唱恆春歌謠的文化、人文文化解說等。
屏東縣社頂部落發展文化促進會	農村生態系	毛柿林	社頂石灰窯復舊工程、毛柿林解說人員培訓、舉辦【社頂新野菜膳食風味餐競賽】活動、環境教育解說教案設計、社區解說員訓練、生態社區綠美化。 目前以保存生物多樣性與在地保育為主，生態旅遊的推動為輔，現階段共推出夜間生態體驗、日間生態探索、梅花鹿尋蹤及毛柿林探秘四條遊程路線。
屏東縣恆春鎮水蛙窟社區營造協會	農村生態系	外來種植物	水蛙窟南天宮周邊區域之生態綠美化和休憩環境整理改善、利用銀合歡與小花蔓澤蘭製作社區裝置藝術與商品研發。 現階段以推動生態旅遊、保存傳統文化為主。
屏東縣萬巒鄉五溝土磚屋傳統聚落保存協會	河川與溪流	水生植物、條紋二鬚(魚巴)	五溝水鄉土自然與文化資源調查、整理、建檔、進行環境保護及自然資源管理工作、宣導生物多樣性、自然保育觀念及環境教育推動、邀集村民共同重建舊時五溝水屋背溝的親水空間，重建五溝水獨特的人文地景、培育五溝水在地生態深度旅遊之導覽志工、舉辦小農市集、製作具在地特色的文創品與宣導品、培育社區居民成為導覽員，並手作改造水圳空間，規劃水圳導覽
屏東縣枋山鄉楓港社區發展協會	農村生態系	紅尾伯勞	宣導及保育伯勞鳥之相關活動。 楓港社區發展協會積極努力落實社區的生態保育，帶動居民自然生態解說服務，引導當地自然生態產業與居民推動生態旅遊的方向，幾年下來，紅尾伯勞這顆南台灣最閃耀

			的星，在學校與居民間著實燦爛得特別耀眼。
屏東縣部落文化教育協會	農村生態系	無	辦理古樓相關活動及查部落特有植物及景點開發資料蒐集、辦理文化生態導覽培訓課程。 現階段主要投入原住民族群社會服務、文化推廣、族群教育等工作。
屏東縣枋寮鄉太源社區發展協會	淺山森林生態系	黑鳶、燕鴴	結合台糖太源農場環境資源進行黑鳶、燕鴴等族群調查及其他保育內等鳥類調查，做為未來社區環境解說之來源。 現階段改善社區環境、活化公共設施、產業活化、文化保存與活用、生態保育等為主。
屏東縣萬年溪保育協會	萬年溪	人文教育、環境景觀、環保生態	成立「萬年溪巡守隊」，守護萬年溪，100 年開辦「解說員初階訓練」，101 年在各方整合下與沿岸的社區協會合組「萬年溪家族」，互相協助活動辦理與計畫發想。該年重點計畫為「再現萬年溪-打造屏東品牌解說員」，舉辦海豐溼地種樹及魚苗放養活動，並協助環保局粉刷萬年木棧道活動。
台灣藍色東港溪保育協會	東港溪	人文教育、環保生態	結合東港溪流域之社區，共同推展親近河川生態之自然倫理，並經沿岸人文環建立土地倫理，達成復原河川生態及人文環境之目標。工作內容包含：復育河川原有生態物種；共同巡防舉不法之破壞河川行為；建立河川沿岸自然、人文及地理資訊系統；督促政府有效率解決河川垃圾及廢棄物之處理。

五、 生態議題

(一) 水域生態議題

1. 蟹類多樣性

屏東地區(保力溪、後灣、香蕉灣、港口溪、出風鼻)尚有發現屬於特殊生活型態的蟹類及新紀錄種，例如目前紀錄只分佈在高雄壽山及恆春半島的臺灣特有種黃灰澤蟹及分佈於低海拔 250 公尺以下的銹色澤蟹等(如圖 2-7 所示)。屏東澤蟹主要分布在屏東泰武鄉、瑪家鄉海拔 500 公尺以下溪流，棲息在溪流的石塊下，亦會在砂洲掘穴而居。霧臺澤蟹分布於高雄市及屏東縣山區溪澗，棲息在溪流石塊下，亦會在砂洲掘穴而居。上述所提蟹類，均為臺灣特有種，且容易受到人為活動與野溪治理工程影響，因此為環境治理規劃之重要關注物種。



圖 2-7　蟹類多樣性（左：馬卡道澤蟹；右：銹色澤蟹）

以林務局屏東林區管理處於民國 110 年辦理之「恆春 38 林班坑溝土砂防治工程」為例，該工程位於滿州鄉恆春第 38 林班，因天坪颱風暴雨沖刷土石淤積河道，溢淹至一旁承租農地及私有地，故新設護岸及固床工。經現地勘查與蟹類調查，發現周邊環境自然且生態豐富，河道兩側有黃灰澤蟹及銹色澤蟹棲息。該工程採用之生態保育措施，包含：(1)採用多孔隙石籠護岸，以利動物躲藏及攀爬；(2)保留河床大石與塊石，營造多樣化水域環境；(3)於既有道路及鄰近農地規劃施工便道，減少在河道上的干擾；(4)迴避陸蟹蟹洞密集區域；(5)避免擾動兩岸濱溪植被。

2. 瀕危與關注物種

屏東地區根據文獻資料蒐集，發現紀錄之魚類屬於易危(VU)等級的有埔里爬岩鰍、南臺灣中華爬岩鰍、科勒氏鰍鮀、勒鰕虎。此外，以屏東區域為例，其他物種接近受脅(NT)等級的淡水魚類有 18 種，其中，臺灣白甲魚也是 IUCN 列為瀕危的種類(如圖 2-8 所示)。

另外，屏東縣河口有許多軟體動物生存。根據「臺灣地區淡水軟體動物族群分佈與保育對策研究」(民國 100 年)與莊等(2021)，四重溪口發現有小皇冠蜑螺、小石蜑螺、平行線蜑螺、雙耳蜑螺、五彩蜑螺、球蜑螺、長形壁蜑螺及壁蜑螺等，東港溪流域則有臺灣釘螺、臺灣山椒螺、廣東平扁蜷、臺灣蜆等。由於蜑螺容易撿拾、可供食用，容易營造成生態保育與環境教育的

場域，而圓田螺、臺灣山椒螺、臺灣釘螺、滿州沼螺及圓蚌等，現多僅分布於少數有地下湧泉的棲息地，因此可做為水域關注物種，顯示人為活動(如興建水利工程、水質汙染、超抽地下水)對軟體動物之潛在影響。上述文獻及「研擬四重溪口重要濕地(暫定地方級)保育利用計畫草案」(民國 106 年)建議應妥善保護有地下湧泉的貝類棲息地、積極規劃保育區、避免三面光工法、於施工前進行移地保育，並推動生態教育、生態旅遊，及進行社區河川巡守等。

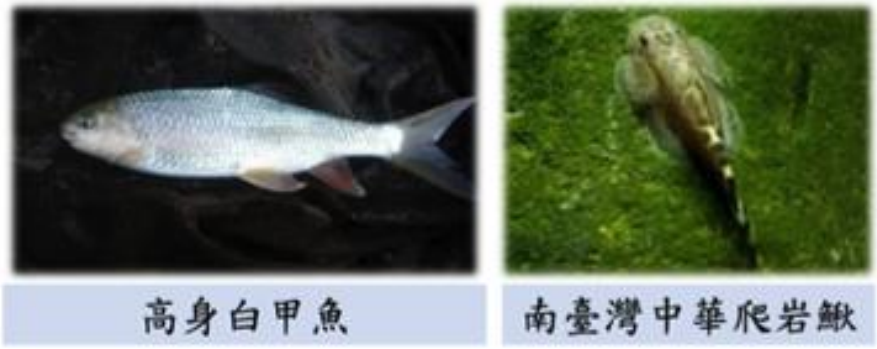


圖 2-8　瀕危與受威脅魚類（左：高身白甲魚；右：南台灣中華爬岩鰍）

(二)　人為干擾議題

1. 草鴞、山麻雀、臺灣爺蟬

前二者為第一級瀕臨絕種保育類動物，後者為第二級珍貴稀有保育類動物；三者共同特徵是分佈零星且族群面臨較大的存續危機，缺乏基礎資料而不容易擬訂保育策略。草鴞主要棲息於台灣南部低海拔人跡罕至的荒地與長草區，山麻雀零星分布於高屏之中低海拔山區，臺灣爺蟬主要分布在台灣南部低海拔山區。

2. 大田鱉、罕眉眼蝶、舞銻晏蜓及脊紋鼓螅

大田鱉為早期農村水稻田及埤塘常見昆蟲，唯因農藥的使用不當，以及民生和工業廢水污染溪流，造成水質惡化、棲地破壞而族群密度急遽縮減。

3. 瀕危植物

計畫範圍內有諸多極危或瀕危之植物物種，主要係因棲地破壞和園藝

商業採集導致，另外也有野生動物啃食等因素。例如，南洋紅豆杉、竹柏、臺灣黃苓等植物，過去遭盜採嚴重，實際占有面積及棲地品質正在減少與下降，因此近年來地方政府與學術界、保育界(如辜嚴倬雲植物保種中心)合作，盼能復育珍稀植物，並移植至原棲地保育。

4. 路殺問題

根據「高屏地區生態藍圖建置計畫(2/3)」(民國 109 年)，透過道路距離與路殺資料進行各道路計算，以省道(每公里 2.8-8.3 隻)與其他道路(每公里 2.3 隻)類型，路殺狀況較少，以縣道、鄉道等較容易發生路殺現象(約每公里 20 隻)。推測因縣道與鄉道周邊生物源數量較多，且車速不低，故容易發生路殺情形。另根據路殺社 1.0 資料，屏東縣自民國 92 年至 107 年共有 7,496 筆動物紀錄，其中保育類有 611 件，佔 8.15%；各類物種比較，以鳥類路殺數量最多。台灣百大陸殺熱點中，位於屏東縣境內者共有 4 處，其中蛇類與蟹類各 2 處(如圖 2-9 所示)。

(三) 陸域棲地議題

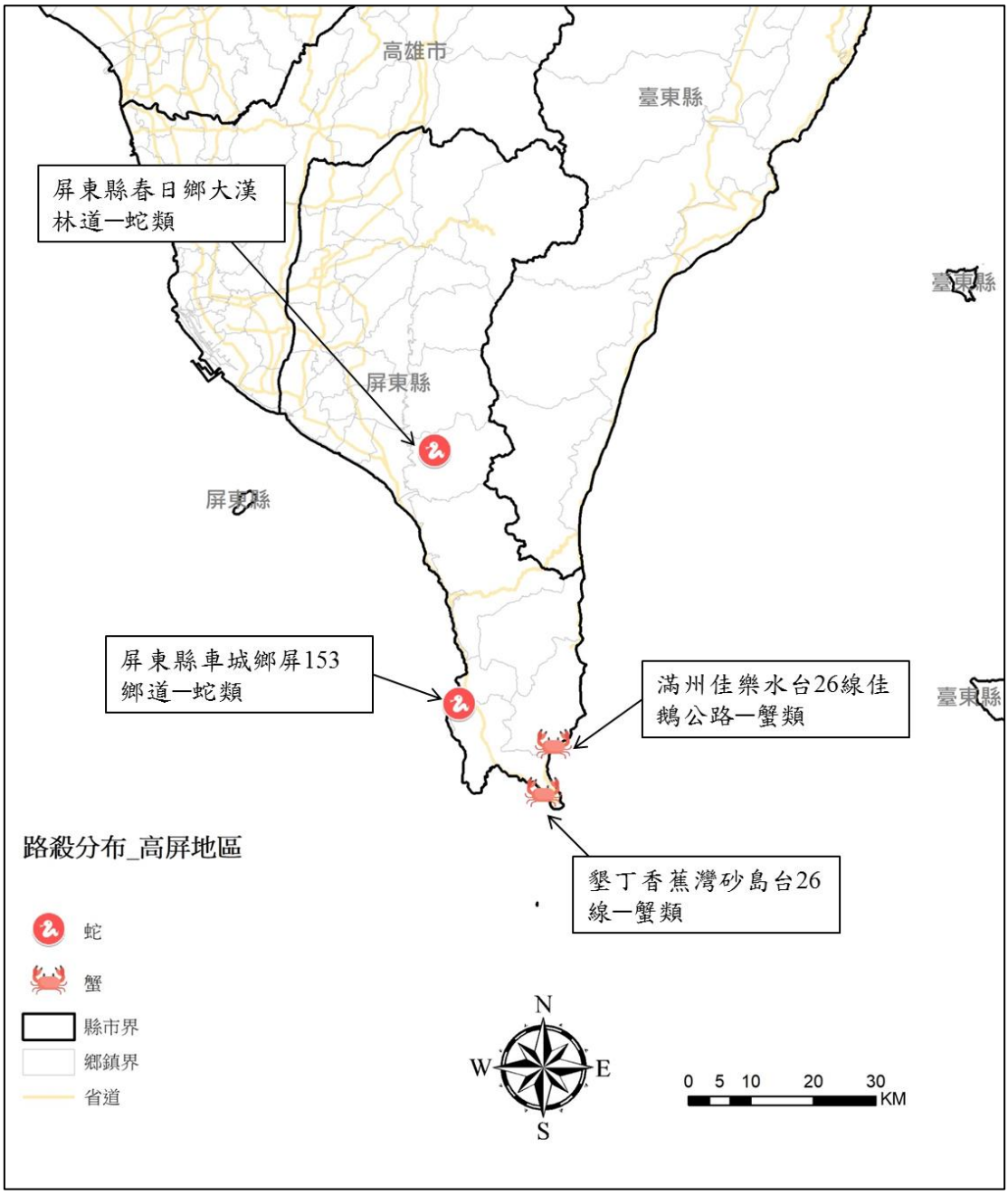
1. 過境猛禽暫棲地

秋季猛禽南下時，主要路徑偏向沿內陸及主要山脈移動；春季北返時，多取道中央山脈以西北上，遷移路線中有由屏東春日鄉起鷹，經過鳳山水庫、路竹和旗山間往內陸北上，有些則是飛抵鳳山水庫後會往北經岡山、關廟、新化等西部淺山鄉鎮繼續北上。

2. 外來入侵種植物

受到人為活動影響，許多外來種植物曾被引進台灣，並因大量繁衍危害本土植物生長，如銀合歡、小花蔓澤蘭、香澤蘭、銀膠菊、美洲含羞草及刺軸含羞木等。

本計畫彙整屏東縣境內之陸域動植物關注物種資訊，如表 2-8、表 2-9 所示。



資料來源：本計畫改繪自「台灣動物路死觀察網」。

圖 2-9　屏東縣路殺熱點分布

表 2-8　屏東縣動物關注物種

重要性	關注物種	棲地偏好	族群存續課題	工程友善對策
I 級保育	林鵰	主要棲地為闊葉與針葉混合林	棲地頻遭開發破壞	森林棲地保護
I 級保育	熊鷹	以大面積原始森林為棲地	估計全台僅餘近 500 隻次，數量快速減少中，主要威脅包括直接獵捕、棲地干擾與破壞	森林棲地保護
I 級保育	黃鸝	棲息在低海拔闊葉林，偏好高大的樹木	棲地開發造成適合棲息的環境減少，族群數量已大為減少	森林棲地保護

I 級保育	山麻雀	繁殖季分散棲息於中低海拔山區，分布地點相當零星且隔離 /高雄那瑪夏、屏東霧台	估計全島族群數量<1000 隻，隨人為聚落入侵的麻雀形成強勢競爭種，更使山麻雀日益稀少	森林棲地保護、維持部分河床高草地(覓食地)
I 級保育	草鴞	主要分佈集中在南部地區，棲息於低海拔人跡罕至的荒地與長草區，以野鼠為主食	主要威脅為山坡地大量開發造成棲地流失、殺草劑與滅鼠藥造成食物減少，與非法獵捕的壓力	泥岩地、溪床高草地保留/復育
I 級保育	黃魚鴞	喜好天然林且臨近有溪流的環境，其領域範圍大(沿溪流約 6.2 公里)且族群密度低，不易調查紀錄/ 屏東泰武	主要威脅為溪流環境的汙染、溪畔開發、水壩建造、野溪溝渠化等	森林棲地保護、溪流旁大樹保護、溪流棲地多樣性維護
I 級保育	台灣黑熊	主要分布在海拔 1,000~2,000 公尺的闊葉林、針闊葉混合林、針葉林	族群數量少，棲息地破壞和人為干擾嚴重，如道路建設、土地開發、經濟作物的種植、建築、非法狩獵等等	森林棲地保護、保護其取食的殼斗科大樹(如青剛櫟)
I 級保育	食蛇龜	棲息於低海拔森林環境	因中國大量市場需求而面臨極大獵獵捕壓力，族群數數量急遽縮減	森林棲地保護、溪流橫向通道連結、集水井逃生坡道
II 級保育	黑鳶	高屏山區為主要分布區，偏好在大面積靜水域環境活動/高雄茂林、六龜；屏東來義	主要威脅是棲地被破壞、農藥污染及人為干擾	森林棲地保護
II 級保育	八色鳥	在臺灣主要於春夏季棲息於低海拔闊葉林環境/高雄茂林、六龜；屏東來義	八色鳥為東亞地區的稀有瀕危物種，棲息地常受人類破壞	森林棲地保護、坑溝土坡保留(巢位)
II 級保育	朱鸝	棲息於低海拔森林環境	主要威脅為近年的環境棲地破壞	森林棲地保護
II 級保育	環頸雉	棲息於平地至丘陵的開闊溪床、草生地或果園	除棲息地環境易受人類干擾外，另因外來近緣種引進而有基因汙染危機	溪流橫向通道連結、集水井逃生坡道
II 級保育	穿山甲	棲息於中低海拔闊葉林或次生林	受到開發及獵捕壓力，現在族群稀少	森林棲地保護、溪流橫向通道連結、集水井逃生坡道
II 級保育	麝香貓	分布於全島低至中海拔山區，主要以鼠類、爬蟲類及昆蟲為食	受到開發及獵捕壓力，族群現況不清楚	森林棲地保護、溪流橫向通道連結、集水井逃生坡道

II 級保育	橙腹樹蛙	目前僅在福山植物園、北橫、台東知本、利嘉、海岸山脈東富公路、高雄扇平、屏東南仁山等海拔一千公尺以下尚未開發的原始森林中發現其蹤跡	數量非常的稀少，亟待小心的保護	森林棲地保護、溪流旁大樹保護
II 級保育	臺灣爺蟬	分布在臺灣南部低海拔山區 / 屏東南仁山	分布範圍狹窄，加上近年棲地破壞和人為採集壓力大	保護或種植臺灣梭羅木，營造爺蟬偏好之棲地
II 級保育	津田氏大頭竹節蟲	分布區域僅限於墾丁和綠島。牠是台灣特有種，棲息在林投樹上，躲藏及覓食	分布範圍狹窄，加上近年棲地破壞和人為採集壓力大	保護或種植林投，營造津田氏大頭竹節偏好之棲地
III 級保育	食蟹獴	棲息於臺灣中低海拔溪流及鄰近森林	生存主要受到溪流生態破壞及河川污染的影響	森林棲地保護、溪流橫向通道連結、
III 級保育	臺灣野山羊	棲息於低至高海拔針闊葉或生林、原始針葉林或陡峭坡地	棲息地遭受破壞及非法盜獵	森林棲地保護、溪流橫向通道連結、集水井逃生坡道
III 級保育	斯文豪氏遊蛇	主要棲息於低海拔闊葉林邊緣較潮濕的環境	族群量較少	森林棲地保護
特有種/侷限分布	巴氏小雨蛙	侷限分布於臺灣中南部，偏好闊葉林下底層、落葉堆等棲地	分佈侷限、棲息環境容易受到破壞	森林棲地保護、濱溪大樹保留、溪流橫向通道連結、集水井逃生坡道
特有種/侷限分布	史丹吉氏小雨蛙	侷限分布於臺灣中南部，成蛙偏好闊葉林下底層、落葉堆等棲地，繁殖場則為農地、草澤	分佈侷限、棲息環境容易受到破壞	森林棲地保護、濱溪大樹保留、溪流橫向通道連結、集水井逃生坡道
稀有/侷限分布	脊紋鼓螈	僅在臺灣南部地區零零星分布，於無污染的泥質底層緩流，沿岸有草叢的溪流環境/高雄美濃、屏東萬巒	溪流環境污染和水泥化	濱溪植被、草澤保護，分段施工避免一次性毀滅其棲地
稀有/侷限分布	藍彩琵螈	棲息於 1000 公尺以下演替末期的低海拔湖泊，屏東東源湖曾有紀錄	分佈侷限，資料不多	屏東牡丹鄉的工程須注意草澤保護/營造
稀有/侷限分布	黃尾弓蜓	分布於低海拔山區，全球僅於日本與台灣分布，台灣近期分布熱點為獅子鄉內文溪	分佈侷限，棲地易受野溪治理工程影響	濱溪植被保留、維護水域棲地

稀有/侷限分布	淳鋏晏蜓	主要分布在嘉義以南低海拔地區，常出現在濕生演替後期的草澤地周圍。傍晚時分常於草叢或短草地低空來回飛行覓食，白天大多躲藏在樹林間/屏東牡丹	分佈侷限，資料不多	屏東牡丹鄉的工程須注意草澤保護/營造
特有種/侷限分布	黃灰澤蟹	分布在屏東縣及台東縣南部一帶，棲息在泥質山溝或小溪邊具有小石礫的土質洞穴。墾丁國家公園常見蟹類	分佈侷限，易受野溪治理工程影響	保留溪床底質特性、溪流橫向及縱向通道連結、灘地細砂保存
特有種/侷限分布	銹色澤蟹	分布於屏東恆春半島溪流，常與洄游性蟹類共域，棲息於小溪旁，在岸邊掘穴而居，選擇小礫石與泥土混合的區域，枯水期則躲藏在石塊下	分佈侷限，易受野溪治理工程影響	保留溪床底質特性、溪流橫向及縱向通道連結、灘地細砂保存
特有種/侷限分布	力里澤蟹	分布在屏東春日鄉、來義鄉、泰武鄉、瑪家鄉一帶，棲息在溪流旁石塊下淺洞	分佈侷限，易受野溪治理工程影響	保留溪床底質特性、溪流橫向及縱向通道連結
特有種/侷限分布	屏東澤蟹	分布在屏東泰武鄉、瑪家鄉海拔 500 公尺以下溪流，棲息在溪流的石塊下，亦會在砂洲掘穴而居	分佈侷限，易受野溪治理工程影響	保留溪床底質特性、溪流橫向及縱向通道連結、灘地細砂保存
特有種/侷限分布	神山澤蟹	分布在屏東霧台鄉伊拉、神山海拔 500 ~ 600 公尺山澗小溪	分佈侷限，易受野溪治理工程影響	保留溪床底質特性、溪流橫向及縱向通道連結、灘地細砂保存
特有種/侷限分布	蔡氏澤蟹	分布於高屏溪水系的支流，美濃黃蝶翠谷相當容易發現，棲息在溪流石塊下，亦會在砂洲掘穴而居	分佈侷限，易受野溪治理工程影響	保留溪床底質特性、溪流橫向及縱向通道連結、灘地細砂保存
特有種/侷限分布	霧臺澤蟹	分布於高雄市及屏東縣山區溪澗，棲息在溪流石塊下，亦會在砂洲掘穴而居	分佈侷限，易受野溪治理工程影響	保留溪床底質特性、溪流橫向及縱向通道連結、灘地細砂保存
稀有/侷限分布	小皇冠蜑螺	僅分布於恆春半島河口濕地，棲息在石塊或消波塊等硬底質的材料與河口淺水域處	分佈侷限，棲地易受河口治理工程影響，且有民眾撿拾販賣情形	恆春半島的河口工程須注意淺灘環境維護或進行移地保育
稀有/侷限分布	沙氏石蜑螺	棲息在平緩河川出海口的石塊或消波塊等硬底質的材料上	分佈侷限，棲地易受河口治理工程影響，且有民眾撿拾販賣情形	河口工程須注意淺灘環境維護或進行移地保育

稀有/侷限分布	平行線蜑螺	棲息於河口泥砂與小石上，偏好較乾旱的環境	分佈侷限，棲地易受河口治理工程影響，且有民眾撿拾販賣情形	河口工程須注意淺灘環境維護或進行移地保育
特有種/侷限分布	滿州沼螺	僅分布於屏東縣龍鑾潭一帶的水域淺灘	分佈侷限，棲地易受野溪治理工程影響	龍鑾潭一帶的工程須注意濕地環境維護
特有種/侷限分布	臺灣釘螺	僅分布於屏東縣五溝水及宜蘭縣小埤一帶	分佈侷限，棲地易受野溪、區排治理工程影響	五溝水一帶的工程須注意湧泉周圍環境維護
特有種/侷限分布	屏東鬚鱲	棲息於四重溪中上游水溫較低、水質清澈的水域。	分佈侷限，棲地易受野溪、區排治理工程影響	底床質維護、施工時水質與水量維護、移地復育

註：動物的重要性主要考量下列因素

1.法定保育類野生動物: I 級保育類：瀕臨絕種動物、II 級保育類：珍貴稀有的保育類動物、III 級保育類：其它應予保育的野生動物

2.特有種/特有亞種

3.侷限分布物種-分布於高屏地區

表 2-9　屏東縣陸域植物關注物種

重要性	特有性*	物種	集水區	棲地偏好	族群續存問題
極危 CR	○	多溝樓梯草	高屏堰水庫集水區	臺灣特有種，分布於中海拔之潮溼溝壑。	族群小
瀕危 EN	○	臺灣土圞兒	高屏堰水庫集水區	臺灣特有種，零星分布於中南部中海拔山區向陽林緣或草地。	族群小且持續下降，分布地點狹隘。
瀕危 EN (珍貴稀有植物)	○	臺灣穗花杉	里龍山植群	臺灣特有種，分布在臺灣南部中央山脈海拔 500~1,500 公尺間天然闊葉林中，在嶺線兩側呈帶狀不連續分布，散生於闊葉林內蔭濕地方或溝谷中。	屬於小而持續下降之族群且狹隘分布，能繁殖之成熟個體少於 2,500 株，且隔離之成熟能繁殖個體少於 250 株。天然族群多行無性繁殖，雌雄異株且有性繁殖能力甚弱，僅極少數成株能夠開花結果，原生地很難窺見成熟果實。
極危 CR		團羽鐵線蕨	高屏堰水庫集水區	低海拔至海拔林緣半遮蔭潮溼岩壁	將族群已分送國立自然科學博物館、林業試驗所、特生中心與臺嚴倬雲植物保種中心等相關單位進行保存。
瀕危 EN		南洋紅豆杉	高屏堰水庫集水區	於臺灣分布中高海拔之森林中，喜生長於較陰溼之處。	過去遭盜採嚴重，受到國際嚴密的保護，目前有以茶園經營方式育種栽培。
瀕危 EN		竹柏	高屏堰水庫集水區、里	分布於恆春半島及臺東大武山之平地	嚴重瀕臨絶滅，分布區域、實際占有面積或棲地品質在減少與下降，族群遭挖採嚴重。

			龍山植群	以至海拔 500 公尺之處。	
瀕危 EN		臥莖同蘿生果草	高屏堰水庫集水區	零星分布於本島南部水庫或湖濱草生地區。	零星分布族群小
瀕危 EN		垂枝石松	高屏堰水庫集水區	臺灣產在中低海拔原始林內，本種是臺灣呈零星片狀分布的熱帶雨林之指標植物。	是臺灣高位著生石松科中最耐旱的植物，所以被發現的頻度也較高，在花市中偶亦可見。
瀕危 EN		恆春鴨腱藤	高屏堰水庫集水區	臺灣見於恆春半島低海拔山地。	族群小且持續下降，分布地點狹隘。
瀕危 EN		溪邊蕨	高屏堰水庫集水區	生長於茂密森林中，目前於浸水營一帶有分布。	分布區域侷限，族群小且持續下降，植株也極零星。
易危 VU	○	高士佛澤蘭	牡丹水庫集水區	臺灣特有種，產於屏東縣牡丹鄉的高士佛山區，各地零星栽種是為了做為多種蝴蝶和蜜蜂的食草。	可採用扦插繁殖較快，四季皆可進行。
易危 VU	○	烏心石舅	高屏堰水庫集水區、里龍山植群	臺灣特有種，散生於恆春半島低海拔山區之森林中。有發現分布於大武山海拔 500～1300 公尺之闊葉樹林內，與臺灣油杉混生。	族群小且狹隘分布，依據實際或潛在的開發破壞，推論在 10 年或 3 世代內，族群數量會減少超過 50%。
易危 VU	○	早田氏鼠尾草	高屏堰水庫集水區	臺灣特有種，分布於低地、整個島嶼低於 1500 公尺的地方。	族群小且狹隘分布。
易危 VU	○	柔毛樓梯草	高屏堰水庫集水區	臺灣特有種，分布於南部低、中海拔的山澗中。	尚無被盜採之危機，但族群小且狹隘分布。
易危 VU	○	臺東葵草	高屏堰水庫集水區	臺灣特有種，南部中低海拔山區向陽地可見。	族群小且狹隘分布。
易危 VU	○	橢圓葉冷水麻	高屏堰水庫集水區	臺灣特有種，分布於東北部中海拔山區，零星分布於臺中思源埡口往南湖登山口林道兩旁。	族群小且狹隘分布。

易危 VU	○	瓜葉馬兜鈴	里龍山植群	臺灣特有種，中南部低海拔灌叢或森林林緣可見。	族群小且狹隘分布。
易危 VU	○	中原氏鬼督郵	里龍山植群	分布於恆春半島、中央山脈南端低海拔山區。	族群小且狹隘分布。
易危 VU	○	臺灣野牡丹藤	里龍山植群	臺灣特有種，分布於恆春半島、屏東壽卡、南仁山區、台東大武等低海拔森林中。	預估在 10 年或三世代內，族群數量會減少超過 20%。
易危 VU	○	臺灣黃芩	里龍山植群	臺灣特有種，恆春半島霧林帶路緣，海拔分布約在 1000 公尺。	族群小且狹隘分布，但花色鮮艷，容易遭採摘。
易危 VU		鐵色	牡丹水庫集水區	恆春半島南端及蘭嶼低海拔地區森林中。	族群小且狹隘分布。
易危 VU		上花細辛	高屏堰水庫集水區	分布於南部低海拔山區森林中	族群小且狹隘分布。
易危 VU		大葉捕魚木	高屏堰水庫集水區	零星分布於南部低海拔地區。	族群小且狹隘分布。
易危 VU		密花苣苔	高屏堰水庫集水區	密花苣苔偶見於低海拔潮濕岩石上。	珍貴稀有，族群小且分布狹隘。
易危 VU		臺灣香檬	高屏堰水庫集水區	生長於全島低海拔原始森林中，蘭嶼亦有分佈，但較為稀少。	族群小且狹隘分布。
易危 VU		雙心皮草	高屏堰水庫集水區	分布於中南部低海拔，喜生長於潮濕山谷或石壁上。	族群小且狹隘分布。
易危 VU		叢花百日青	里龍山植群	特產臺灣中部中央山脈海拔 2,000 公尺以下之闊葉森林中，	族群分布區域小於 5,000 平方公里且實際占有面積少於 500 平方公里，被嚴重隔離且僅剩之生育地少於 10 個。
易危 VU		紫黃	里龍山植群	零星分布於北部、南部低海拔山地約 200～600 公尺處。	族群小且狹隘分布。
易危 VU		黃穗蘭	里龍山植群	臺灣南部蘭嶼及恆春半島，生於闊葉林中或灌叢中樹上，海拔 500～800 公尺處。	族群小且分布狹隘。

接近受脅 NT	○	高士佛赤楠	牡丹水庫集水區	臺灣特有種，產於恆春半島。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT	○	臺灣梭羅樹	牡丹水庫集水區	臺灣特有種，分布於海拔 100~700 公尺之區，如和社、埔里、蓮華池、屏東及恆春等地，均盛產之。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT	○	臺灣鷗蔓	牡丹水庫集水區	臺灣特有種，臺灣北部與南部平地至低海拔山地約 0～900 公尺處，開闊的原野或叢林的邊緣。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT	○	小葉朴	高屏堰水庫集水區	臺灣特有種，分布於恆春半島及臺東地區濱海之山麓叢林、溪流沿岸及平地。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT	○	岩生秋海棠	高屏堰水庫集水區	臺灣特有種，零星分布在低海拔陡峭之岩壁上，喜好生長在較陰濕或蔽蔭處的環境。	苗栗以南至到高雄的海拔 90～1,500 公尺處皆可見，屬於零星分布，族群數量稀少，有一部分的生育地接近人為開墾地，稍不留意，恐導致消失。
接近受脅 NT	○	土樟	里龍山植群	恆春半島低海拔之叢林中，或生長於近海岸地區。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT	○	屏東鐵線蓮	里龍山植群	臺灣特有種，恆春半島及台東縣南部低海拔地區的疏林中、灌叢中或路旁自生。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT	○	臺灣假黃楊	里龍山植群	臺灣特有種，全島低海拔闊葉林中可見。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT	○	疏花紫珠	里龍山植群	臺灣特有種，分布於台灣南部海角從低海拔至 1,000 公尺的森林地區。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT	○	台灣梭羅木	臺灣中低海拔地區	臺灣特有種，零星分布於中南部低海拔地區，數量稀少	臺灣低海拔山區大量開發，導致臺灣梭羅木大量減少，也使得保育類臺灣爺蟬生存受到威脅。
接近受脅 NT		山柑	阿公店水庫集	恆春半島低海拔灌叢中，分布於臺東	族群小且分布狹隘，繁殖之成熟體數目少於 1,000 株，且族

			水區、牡丹水庫集水區、里龍山植群	及恆春半島之山地及次生林內。	群實際點有面積小於 100 平方公里。
接近受脅 NT		毛蕨	牡丹水庫集水區	生長在平野之淡水沼澤濕地。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT		光葉葡萄	高屏堰水庫集水區	可見於中低海拔山區。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT		恆春鉤藤	高屏堰水庫集水區	恆春半島、蘭嶼與綠島森林內可見。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT		柳葉水蓑衣	高屏堰水庫集水區	主要分佈於臺灣東北部、東南部、恆春半島，稻田、潮濕的沼澤地。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT		紅鶴頂蘭	高屏堰水庫集水區	臺灣全島 1000 公尺以下低海拔闊葉林緣附近，於蘭嶼也有分布。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT		食用樓梯草	高屏堰水庫集水區	分布於巴坦群島。在臺灣，分布於離島的蘭嶼和綠島。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT		密毛冬青(密毛假黃楊)	高屏堰水庫集水區	分布於中國南部、東部。在臺灣，分布於北部、中部低海拔。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT		圓葉挖耳草	高屏堰水庫集水區	喜生陰濕岩壁上，全島低中海拔潮濕岩壁偶見。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT		蠶繭草	高屏堰水庫集水區	本種多產於東部花蓮低海拔地區。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT		毛柿	里龍山植群	東部的蘭嶼、綠島、龜山島及南部地區的海岸。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT		唐杜鵑	里龍山植群	分布於低中海拔林緣之岩石峭壁上，或是陡坡稜脊灌叢中。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
接近受脅 NT		毛禾葉蕨	里龍山植群	喜生長於滿青苔的樹幹上，姑子崙山見零星植株。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。

接近受脅 NT		紫水玉簪	里龍山植群	分布於低海拔，生育環境為闊葉林腐殖質層。	不屬於受威脅之分類群，其數量不多，接近受脅。
資料缺乏 DD	◯	松田氏石葦	高屏堰水庫集水區	臺灣特有種，在野外常零星出現在中海拔山區的岩石環境，著生於林下空曠處或林緣之樹幹上或岩壁上。	無適當資料。
資料缺乏 DD	◯	細脈赤楠	牡丹水庫集水區	臺灣特有種，恆春半島森林中及浸水營一帶零星分布。	無適當資料。
資料缺乏 DD	◯	交力坪鐵色	里龍山植群	臺灣特有種，分布於中部及南部低海拔山區。	無適當資料。
資料缺乏 DD		小燈籠草	高屏堰水庫集水區	於全島低海拔山區岩區偶見。	無適當資料。
濱溪大喬木	◯	大葉楠	屏東縣境內	低海拔溪谷闊葉林重要樹種，出現處於演替成熟期的森林，最高可達 40 公尺，曾發現為 I 級保育類黃魚鴞的築巢樹種，溪流整治或護岸工程應保留之濱溪樹種。	
濱溪大喬木		其他樟科楨楠屬植物	屏東縣境內	楨楠屬植物的葉、果提供野生動物重要的食物來源，飛鼠、獼猴、鳥類、台灣黑熊	
濱溪大喬木		殼斗科喬木	屏東縣境內	殼斗科植物的果實提供野生動物重要的食物來源，飛鼠、獼猴、台灣黑熊	

註 1：植物的重要性主要考量下列因素：1.稀有植物：參考 2017 台灣維管束植物紅皮書名錄，摘錄屬極危 CR、瀕危 EN、易危 VU、接近受脅 NT、資料缺乏 DD 等類別種類。2.濱溪大喬木：因可穩定溪流微氣候，提供野生動物棲息。

註 2：「◯」標註者為臺灣特有種。

六、 天然資源

屏東縣因位處亞熱帶地區，且多數土地屬於中央山脈延伸地區，南端亦有臺灣少見之半島地形，受地形及氣候影響，林業資源豐富，具有多處保安林地，並富有海洋資源、溫泉資源及地下水資源(表 2-10)。

表 2-10　屏東縣天然資源種類說明

種類	說明
海洋資源	屏東縣因地理環境特殊，以山脈及半島地形為主，陸域水資源不易涵蓄利用，且因屏東縣周邊海域受大洋黑潮之海水流經影響，且海底陡峭，加上沿海有高比例之珊瑚礁群淨化水質，適合深層海水及海水淡化之利用。另外，未來應推動海洋資源多元化利用與環境保育，發展沿海地區之綠色海洋能源產業，朝海洋資源永續經營方向發展。
林地資源	依據行政院農業委員會林務局林業統計資料，屏東縣民國 110 年屏東縣保安林面積約為 38,802 公頃，約占全縣土地面積 13.97%。如以保安林地種類區分，屏東縣主要為水源涵養保安林，其次為防風保安林。屏東縣保安林主要分佈於霧台鄉及滿州鄉，並有部份位於三地門鄉、瑪家鄉、泰武鄉、枋山鄉、春日鄉、牡丹鄉、車城鄉及恆春鎮。如以保安林編定目的進行分類，枋山鄉、牡丹鄉、車城鄉及恆春鎮之保安林地多屬於海岸防風保安林，三地門鄉、瑪家鄉及泰武鄉之保安林地則多屬水源涵養保安林。其中位於三地門鄉、瑪家鄉及泰武鄉等地，坡度超過 55%或沖蝕程度屬極嚴重土石易崩塌流失之保安林地，屬於不得解除之保安林地。屏東縣政府陸續於里港鄉、高樹鄉、鹽埔鄉、長治鄉、麟洛鄉、潮州鎮、新埤鄉、佳冬鄉、枋寮鄉等鄉鎮推動平地造林；而台灣糖業公司則於萬隆、新赤、隘寮溪、林後、大響營、武邊、昌隆等農場推動平地造林，種植經濟林木。其中潮州鎮之屏東林後四林森林園區，在政府積極推動及規劃建設下，將提供屏東縣良好之生態保護及自然休閒遊憩空間。
溫泉資源	屏東縣共有 5 處溫泉資源，未來應加強溫泉水資源管理；依據交通部觀光局觀光資源資料，屏東縣境內之溫泉資源計有大武溫泉、四重溪溫泉、旭海溫泉、壽梵溫泉及雙流溫泉等 5 大溫泉資源，分別分佈於霧台鄉北隘寮溪上游、車城鄉東北方四重溪旁、牡丹鄉旭海村東側及獅子鄉楓港溪上遊雙流森林遊樂區內。依據交通部觀光局之溫泉區劃定資料，上述 5 大溫泉資源中之四重溪溫泉及旭海溫泉已公告列為「四重溪溫泉區」及「旭海溫泉區」。其中四重溪溫泉區昔水源常年豐沛不斷，名列臺灣 4 大溫泉之一，為屏東縣主要觀光遊憩勝地。

資料來源：本計畫彙整。

2.1.2 土地使用、公共設施與產業發展

一、 土地使用

(一) 都市計畫地區概況

1. 都市計畫區分布與人口現況

(1) 都市計畫區分布

屏東縣都市計畫面積約 165.15 平方公里，佔屏東縣總面積之 5.95%，其餘為非都市土地。屏東目前實施都市計畫地區共計 30 處，其中市鎮計畫計有 4 處，鄉街計畫計有 23 處，特定區計畫共有 3 處。

(2) 都市計畫區人口現況

依據民國 110 年都市及區域發展統計彙編，屏東縣都市計畫區計畫人口數共約 666,500 人，計畫人口密度為 4,035.38 人/平方公里；都市計畫區人口規模為 4421,177 人，現況人口密度為 2,551 人/平方公里；都市計畫區人口發展率為 51.8%。

2. 都市計畫土地使用分區概況

依據民國 110 年都市及區域發展統計彙編，屏東縣土地使用項目中，都市發展用地面積約為 16,508.57 公頃，占 6.53%；非都市發展用地面積為 236,388.61 公頃，占 93.47)%。都市發展地區中，以公共設施用地 3,608.54 公頃最多，占都市計畫面積之 21.86%，其餘依次住宅區、工業區與商業區；非都市發展用地則以山坡保育區的面積分布最廣，為 75,346.37)公頃，占 31.87%，其次則為森林區，占 30.26%。

(二) 非都市土地概況

屏東縣非都市土地近五年土地使用面積呈現上升趨勢，都市發展型地區用地面積僅特定專用區呈明顯成長趨勢；而資源保育型地區中，除風景區小幅下降，整體而言皆呈現成長。

1. 使用分區

屏東縣非都市土地使用分區以山坡地保育區（33.24%）、森林區

（27.91%）與一般農業區（23.25%）所占面積比例最大，其餘分區所占面積比例介於 0.1%~6%之間。

2. 可建築用地概況

非都市土地可建築用地包含甲種、乙種、丙種及丁種建築用地、窯業用地、交通用地、遊憩用地及特定目的事業用地，但考量牡丹鄉、枋寮鄉、車城鄉等地區之特定目的事業用地多屬國軍演訓場地，雖依法可建築，但不宜計入可建築用地總量。依屏東縣政府主計處統計資料，並扣除牡丹、枋寮及車城地區之特定目的事業用地後，其面積總合約為 12,797.40 公頃，佔全縣土地 4.93%；另屏東市、恆春鎮及牡丹鄉為縣內可建築用地最多之鄉鎮，皆達 1,500 公頃以上。

(三) 土地使用現況

1. 農地使用現況

屏東縣農地面積占全縣面積比例約介於 31%至 32%之間，相當於全縣三分之一土地為農業使用，其中農地總面積以高樹鄉最大，約 6,442.49 公頃；都市計畫農業區以內埔鄉與新園鄉最大，皆約 600 公頃；非都市土地農牧及養殖用地則以高樹鄉最大，約 6,400 公頃。高樹鄉共 51 筆土地，面積 128,403.00 平方公尺，佔 15.43%。

2. 土地權屬概況

(1) 土地權屬分布現況

至民國 109 年底，屏東縣已登記土地面積為 259,964.79 公頃，而公有地總計 146,129.77 公頃，占總面積 56.21%，已登記之私有地共計 108,356.08 公頃，占總土地面積 41.68%，另外公私共有地約 5,478.93 公頃，僅占總土地面積 2.11%。

(2) 各行政區公私有土地概況

屏東縣公有土地比例大於 50%之鄉鎮為三地門鄉、車城鄉、枋山鄉、恆春鎮、春日鄉、高樹鄉、牡丹鄉、獅子鄉、來義鄉與泰武鄉，其餘行政區之公有地比例相對較低。屏東縣多數行政區之私有土地比例偏高，高於

80%之鄉鎮為萬丹鄉、萬巒鄉、新埤鄉、麟洛鄉、九如鄉、里港鄉、鹽埔鄉、潮州鎮、南州鄉、佳冬鄉、新園鄉與崁頂鄉。

二、 一般公共設施

(一) 雨水下水道

根據民國 110 年屏東縣統計要覽資料顯示，依雨水下水道系統之規劃內容，屏東縣雨水下水道實施率（完成率）達 62%（規劃幹線長度為 292.11 公里，規劃幹線已建設長度為 180.84 公里），整體實施率略低於台灣地區之 79%。

(二) 污水下水道

依據內政部營建署內政部營建署「全國污水下水道用戶接管普及率及整體污水處理率統計表」，民國 111 年 6 月底屏東縣公共污水下水道普及率 13.6%、專用污水下水道普及率 2.34%、建築物污水設施設置率 15.8%、整體污水處理率合計 31.73%。

(三) 污水處理設施

民國 110 年底，屏東縣營運中之污水處理廠共 6 處，分別為於屏東市之六塊厝污水處理廠、屏南工業區污水處理廠、恆春鎮水資源回收中心、墾丁污水處理廠、南灣污水處理廠及內埔工業區之污水處理廠。

(四) 自來水設施

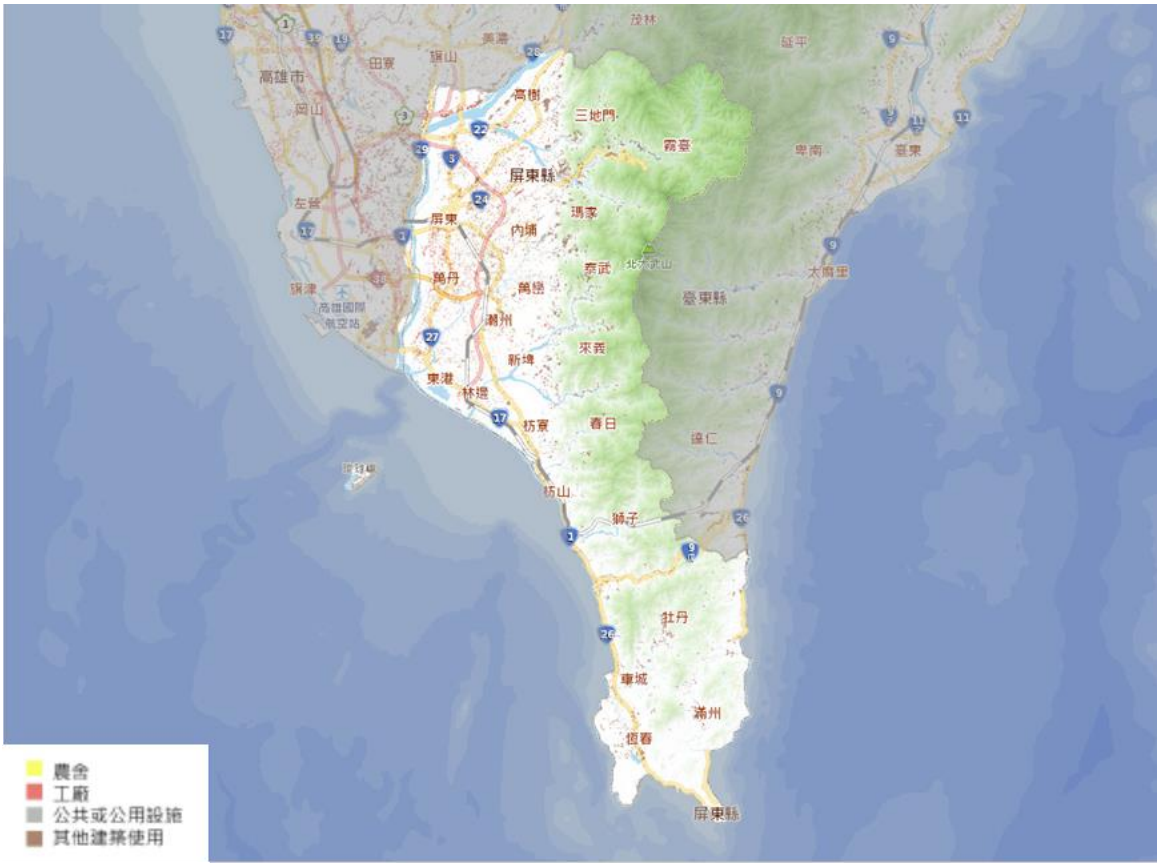
根據 110 年屏東縣統計要覽，截至民國 110 年底，屏東縣之自來水供應普及率達 63%（約 30 萬戶），屏東縣仍是全國自來水普及率最低的縣市（根據 110 年水利署統計資料，全國自來水供應普及率 95.11%）。

三、 產業現況

(一) 農業發展現況

依據屏東縣政府民國 109 年統計年報，屏東縣耕地面積約 70,599.95 公頃，佔屏東縣土地面積約 25.44%。另屏東縣以高樹鄉、內埔鄉、新埤鄉與萬巒鄉所占可耕地面積為最大宗，皆大於 4,000 公頃，合計約佔全縣約 30%。農產分布情形方面，屏東縣以果品、蔬菜及稻米為主。鹽埔鄉、內埔鄉與崁頂鄉生產高經濟價值的花卉為主；南州鄉和高樹鄉另有生產飼料用作物；臨海鄉鎮

如東港鎮、枋寮鄉、新園鄉、林邊鄉、南州鄉、佳冬鄉與琉球鄉，為屏東縣重要漁產生產地，主要生產高經濟價值之漁產。



資料來源：農業及農地資源盤查結果查詢圖台，行政院農委會，民國 111 年 3 月查詢。

圖 2-10　屏東縣農地非農業使用分布圖

(二) 漁業發展現況

依近十年之平均，漁戶人口數占屏東縣人口比例為 3.76%，主要分布在東港鎮、枋寮鄉、琉球鄉與恆春鎮等臨海地區。漁業發展穩定，戶數與人口數變化不大。

表 2-11　屏東縣漁港列表

漁港名稱	地點	級別
東港鹽埔漁港	屏東縣東港鎮	第一類漁港
水利村漁港	屏東縣林邊鄉	第二類漁港
塭豐漁港	屏東縣佳冬鄉	
枋寮漁港	屏東縣枋寮鄉	
楓港漁港	屏東縣枋山鄉	
海口漁港	屏東縣車城鄉	
後灣漁港		
山海漁港	屏東縣恆春鎮	
紅柴坑漁港		
後壁湖漁港		
潭仔漁港		
香蕉灣漁港		
鼻頭漁港		
興海漁港		
南仁漁港	屏東縣滿州鄉	
中山漁港		
旭海漁港		
小琉球漁港	屏東縣琉球鄉	
漁福漁港		
琉球新漁港		
天福漁港		
杉福漁港		

資料來源：漁港類別及名稱一覽表，行政院農業委員會漁業署

(三) 工業及服務業發展概況

由 105 年工業及服務業普查結果觀察(如表 2-12，食品及飼品製造業生產總額 392 億元居屏東縣首位，占全國該業之 6.8%，以屏東市（占 24.60%）及內埔鄉（占 24.10%）為主要生產地。第二位之電力及燃氣供應業生產總額 225 億元居屏東縣第 2 位，占全國該業之 3.4%。第三位之零售業生產總額 221 億元居屏東縣第 3 位，占全國該業之 2.0%，以屏東市生產總額之 40.3%最高，為主要生產地。相關產業園區分布如表 2-13 所示。

表 2-12　105 年屏東縣工業及服務業場所單位生產總額前 3 大行業

按「生產總額」排序前 3 大行業	全年生產總額(百萬元)	主要生產行政區(生產總額占該業比率)
食品及飼品製造業	39,219	屏東市（24.60%） 內埔鄉（24.10%）
電力及燃氣供應業	22,535	不陳列數值以保護個別資料
零售業	22,107	屏東市(40.30%) 潮州鎮(10.39%)

資料來源：105 年屏東縣工業及服務業普查統計結果

表 2-13　屏東縣產業園區分布

名稱	地點	占地面積 可建廠面積	主要產業
屏東加工出口區	屏東縣屏東市	124.07 公頃 72.1 公頃	太陽能 水處理 馬達 金屬製品製造業
屏東農業生物技術園區	屏東縣長治鄉	223 公頃 91 公頃	天然物健美產業 水產養殖生技產業 生物性農業資材產業 禽畜生技產業 生技檢測及代工服務產業 節能環控農業設施產業
屏東工業區	屏東縣屏東市	113.18 公頃 101.65 公頃	金屬製品製造業 食品製造業 機械設備製造業
內埔工業區	屏東縣內埔鄉	103.29 公頃 74.4 公頃	食品製造業 金屬製品製造業 飲料及菸草製造業
屏南工業區	屏東縣枋寮鄉	281.08 公頃 210.4 公頃	金屬製品製造業 基本金屬製造業 非金屬礦物製品製造業
屏東汽車專業區	屏東縣屏東市	占地 99.76 公頃	汽車相關產業
六塊厝產業園區（規劃籌備中）	屏東縣屏東市	占地 19.75 公頃	節能產業

資料來源：屏東縣招商手冊

2.1.3 氣候變遷與災害

一、 歷史重大水文災害事件彙整

本計畫以「屏東縣水災危險潛勢地區保全計畫」、第七河川局及屏東縣政府淹水調查資料、防災資訊網，彙整 98~107 年颱洪災害的資料年造成淹水之颱洪暴雨事件。近年來造成屏東地區較嚴重淹水事件包括：98 年莫拉克颱風，99 年凡那比颱風，100 年南瑪都颱風，101 年 6 月 10 日豪雨事件、泰利颱風、天秤颱風，102 年康芮颱風、天兔颱風，103 年麥德姆颱風、鳳凰颱風，104 年蘇迪勒颱風、杜鵑颱風等。檢視屏東縣近十年(98~107 年)之颱風豪雨災害事件，經由統計後較為嚴重者，共有 12 次颱風事件及 3 次豪雨事件紀錄如表 2-14 所示。

另外，從臺灣歷年年平均降雨量及氣候變遷之情勢觀察，近十餘年有呈現旱、澇加劇及頻仍的現象，因此氣候變遷不僅導致洪水事件的頻率與規模增加，也可能加劇旱情。例如 109 年下旬至 110 年上旬，臺灣遭逢 56 年來最嚴重的乾旱，西部地區整體降雨偏少。為降低缺水對民生及產業的衝擊，經濟部積極推動節水措施與抗旱對策，包含強化區域調度、伏流水開發、淨水廠周邊水源利用、緊急海淡廠設置、建築工地地下水利用等。雖然屏東縣因為地下水資源豐富，受到該次旱情影響有限，但仍需維護地下水資源(如保護湧泉周邊環境、增加地下水補注量、節約用水等)，以因應氣候變遷可能導致之旱情影響。

表 2-14　屏東縣 98 至 107 年重大颱洪災害事件調查表

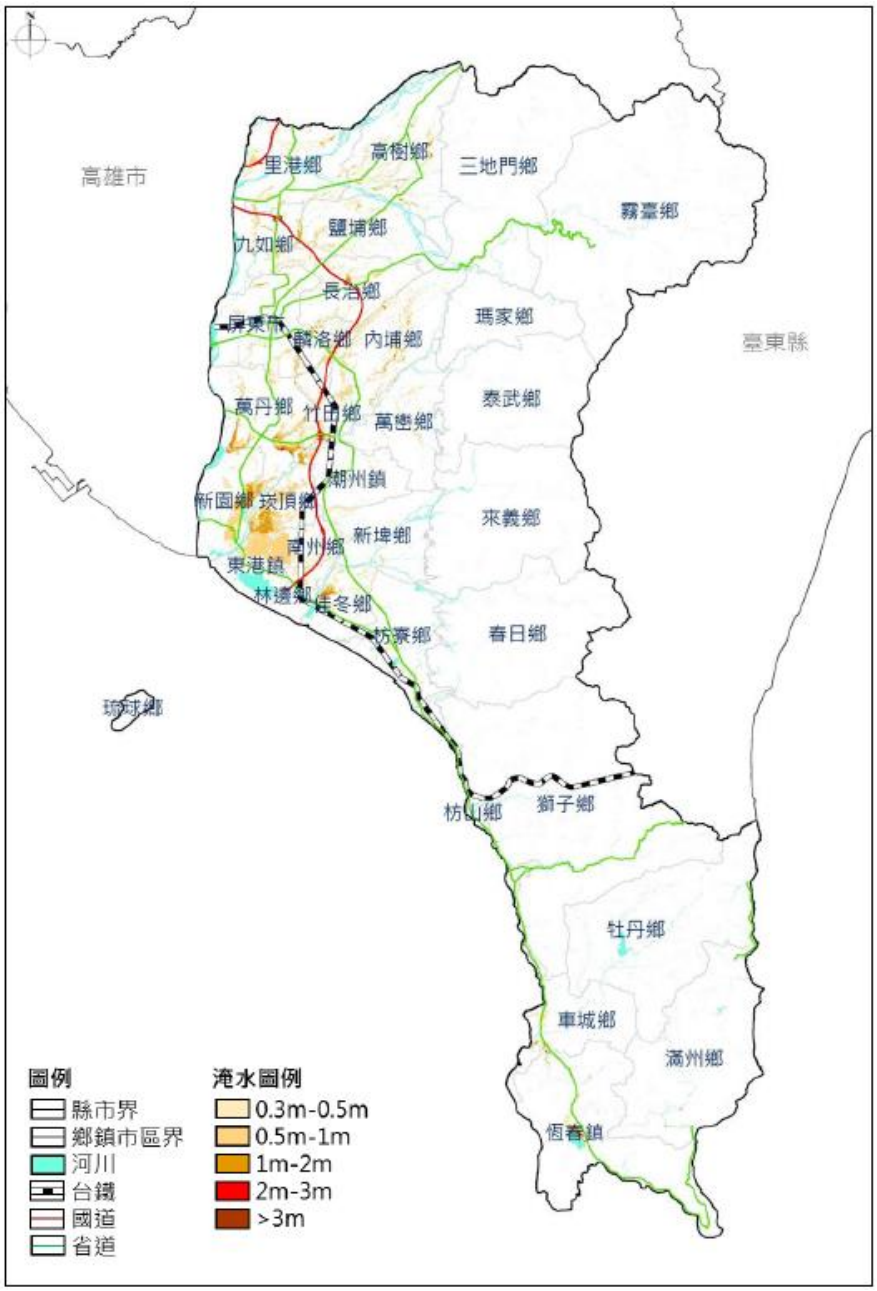
災害事件	影響時間	災情程度
莫拉克颱風	98.08.07	造成屏東縣內死亡人數 28 人、失蹤人數 16 人、無名屍體 6 件，縣內橋樑封橋為 11 條，斷橋為臺 17 縣往高雄縣林園鄉的雙園大橋。縣內多處堤岸沖毀，排水系統癱瘓；內山區土石流漫流，災情慘重。
萊羅克颱風	99.09.01 ~ 09.02	財物損失達 191 萬元。
莫蘭蒂颱風	99.09.09 ~ 09.10	多處嚴重積水，臺 24 線 32K+890 伊拉便橋水位達滿水位封閉。
凡那比颱風	99.09.18 ~ 09.20	20 日 09:02 里港鄉潮厝段河堤內蝦池，1 民眾遭掉落電線電擊死亡，多處嚴重積水。
南瑪都颱風	100.08.28 ~ 09.30	恆春半島地區多處積淹水及土石崩落，滿州鄉老佛地區發生土石流，東港溪沿岸地區及部分低窪地區局部積淹水。
0610 豪雨	101.06.10 ~ 06.12	6 月 10 日至 6 月 12 日期間因滯留鋒面帶來連續性的大雨，致使山區發生道路中斷，沿海低窪地區、屏東市及高樹鄉均傳出部分路段積淹水。
泰利颱風	101.06.19 ~ 06.21	泰利颱風夾帶豐沛雨勢沿著臺灣海峽北上，於 6 月 19 日~6 月 20 日期間對於屏北地區帶來豪雨，低窪地區及東港溪沿岸造成局部積淹水。
天秤颱風	101.08.24 ~ 08.26	颱風暴風眼於 8 月 24 日上午 5 時登陸牡丹鄉觀音鼻一帶的海岸，橫越恆春半島後，從楓港溪河口離臺，於 24 日上午 7:00 在恆春半島地區降下 160 mm/hr 以上之瞬間強降雨，恆春、滿州、牡丹、車城、獅子等鄉鎮均傳積淹水、河道溢淹、邊坡土石崩落、土石沖出等情勢，恆春部分低窪地區淹水達 3 天以上。
0611 豪雨	105.06.11 ~ 06.12	6 月 11 日連續降雨，造成沿海低窪地區多處地方積淹水，林邊鄉、枋寮鄉、潮州鎮、東港鎮、南州鄉與恆春鎮等地方路段民宅均傳出災情，霧臺鄉大武村發生主要橋梁斷裂的事故。
尼伯特颱風	105.07.07 ~ 07.09	強風造成本縣轄內多處鐵皮及招牌掉落，部分路段有鐵皮屋倒塌，導致轎車損毀影響交通；多處民生基礎設施遭損毀，電線及路燈、交通號誌嚴重受損。 全縣停電計有 18 萬餘戶，所造成農業損失至 7 月 9 日 10 時止，農作物被害面積約 431 公頃，損失金額約 2,458 萬元，受損作物以香蕉較嚴重約 253 公頃，其次為木瓜約 70 公頃、檸檬約 25 公頃。至於漁畜產業尚無災損傳出。
莫蘭蒂颱風	105.09.13 ~ 09.15	因颱風結構結實且風速高達 17 級，又適逢滿潮，造成屏東沿海區域及屏南地區多處積、淹水，山區土石崩落且全縣大區域電力中斷，農林漁牧損失高達 1 千萬，既有 1 人因觸電死亡。
梅姬颱風	105.09.26 ~ 09.28	梅姬颱風結構結實，中心最大風速高達 14 級，颱風期間造成屏東山區及屏北地區多處積、淹水，全縣大區域電力中斷高達 15 萬戶。 傷亡人數計有死亡 1 人(颱風期間車禍送醫不治)，受傷 5 人(分別為遭吹落屋頂鐵皮割傷、倒塌鐵皮廚房壓傷、遭玻璃割傷、車禍自撞以及騎士遭電線勾到摔傷)。
尼莎颱風及海棠颱風	106.07.29 ~ 08.01	尼莎颱風及海棠颱風連續襲擊臺灣，本縣遭受強風暴雨侵襲，時雨量及 3 小時累積雨量均破紀錄，沿海鄉鎮災害頻傳，淹水災情嚴重，總計共 323 件災情，1 人死亡(南州鄉，巡視果園不慎落水溺斃) ，並造成最多達 5.5 萬餘戶電力中斷，累計疏散撤離 828 人(計 10 鄉)及收容 530 人
0823 豪雨及 0826 豪雨	107.08.23 ~ 08.30	受熱帶性低氣壓與後續西南氣流影響，本縣遭受暴雨侵襲，累積雨量驚人，總計 51 處積淹水，並造成霧臺鄉大武村唯一對外橋梁霧大二號橋沖毀之事故。

資料來源：屏東縣防災資訊網

二、 氣候變遷下陸域災害影響區位

(一) 淹水災害影響區位

在極端降雨趨勢下，由暴雨所引發之複合性災害使屏東沿海地區及低窪市鎮深受淹水及土石災。依據經濟部水利署公開之淹水潛勢第三代圖資，24 小時 500mm 情境下，屏東縣除山區鄉鎮外皆有淹水情形，其中以東港鎮、南州鄉、崁頂鄉、新園鄉、佳冬鄉、竹田鄉及恆春鎮較為嚴重，屬於淹水災害之潛在影響區位，詳圖 2-11 所示。

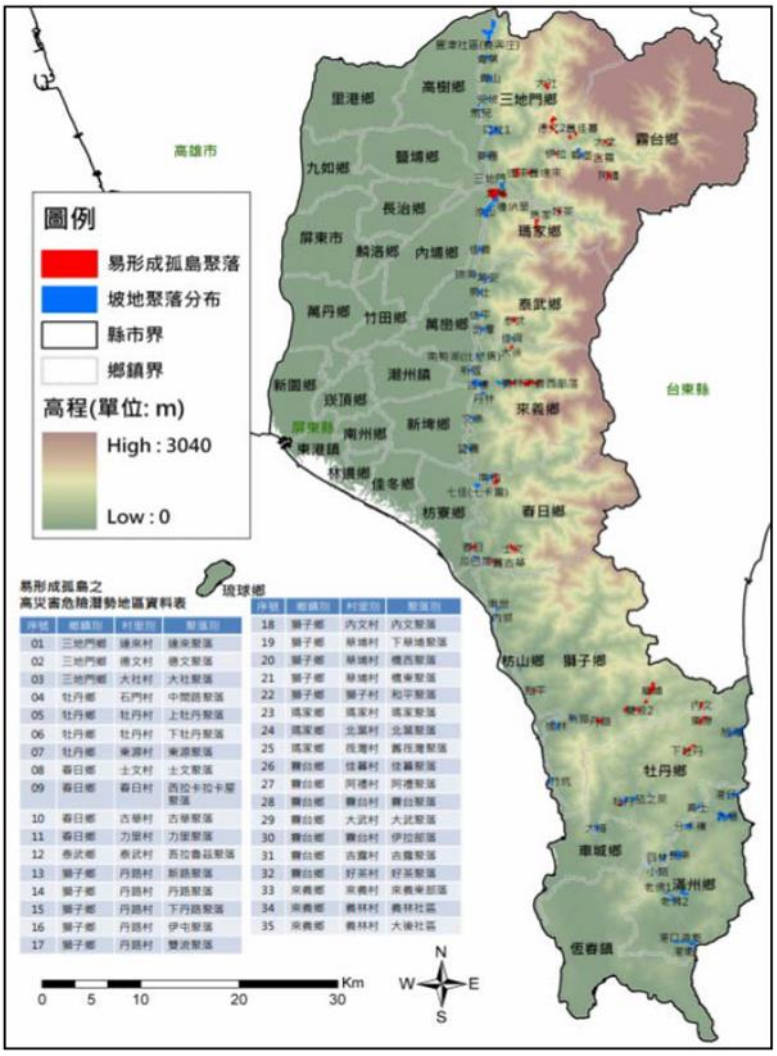


資料來源：「屏東縣國土計畫」，屏東縣政府，民國 110 年。

圖 2-11　屏東縣鄉鎮淹水災害風險圖

(二) 坡地災害影響區位

屏東縣半數土地於板塊交界地帶，造山運動加上極端氣候的趨勢，山區坡地災害的衝擊是近年極大的課題。屏東縣土石流潛勢溪流計有 71 條，已列管之易形成孤島高災害危險潛勢區則有 35 處，詳圖 2-12 所示。依據屏東縣政府 107 年委託屏東科技大學災害防救科技研究中心繪製之「屏東縣坡地災害風險圖」，參酌 24 小時雨量 350mm 以上發生機率、歷史崩塌因子、地質災害潛勢、坡度因子及人口密度等指標，綜合分析坡地災害風險程度。結果顯示霧臺鄉、瑪家鄉、泰武鄉及春日鄉大部分屬於第 5 級災害風險，屬於坡地災害高風險鄉鎮；三地門鄉、獅子鄉及牡丹鄉全區皆在第 3 級災害風險以上，屬於次高風險鄉鎮。



資料來源：「屏東縣國土計畫」，屏東縣政府，民國 110 年。

圖 2-12　屏東縣坡地聚落及易形成孤島聚落分布示意圖

三、 氣候變遷下海岸災害潛勢

海岸地區洪氾溢淹及暴潮溢淹之溢淹災害，主要皆受陸域地形高程所控制，亦即水患主要往陸域高程低窪地區匯集而造成災害。於屏東縣一級海岸地區之洪氾溢淹潛勢範圍主要位處地層下陷致災區(地下水一級管制區)，尤以林邊及佳冬最為嚴重；且洪氾溢淹潛勢範圍，主要受暴潮位影響，故於海岸地區之洪氾溢淹得以納入暴潮溢淹綜合考量，洪氾溢淹風險分析則不另討論。另洪氾溢淹之治理需由河川流域、排水及下水道集水區做整體考量，相關保護標準及其治理，係回歸水利法及流域綜合治理條例所訂定之主管機關來權責分工。

(一) 暴潮溢淹

依「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所訂，於無海岸防護設施情境下，就 50 年重現期距暴潮水位，配合內政部數值地型模型(DEM)(圖資精度 20m)進行比對，濱海陸地地面高程低於 50 年重現期距暴潮水位，同時考量暴潮溢淹乃由海域向陸域傳遞溢淹，在內陸低窪地區可能誤判為暴潮溢淹區，經排除未與海岸相連接區域後之陸域範圍及排除濱海陸地線(省道台 17 線與省道台 1 線以西) 以西區域後，即納入暴潮溢淹潛勢範圍，以林邊鄉至佳冬鄉為例，如圖 2-13 所示。

在 50 年重現期距暴潮水位條件，無海岸防護設施防護情境下，屏東縣高屏溪以南至枋山鄉加祿村海岸段沿海一帶，除了枋山鄉加祿村無暴潮溢淹潛勢情形，其餘東港鎮、林邊鄉、佳冬鄉及枋寮鄉等四處行政區海岸段普遍具有暴潮溢淹潛勢情形，整體溢淹深度介於 0.5m~1.5m，其中東港鎮、林邊鄉及佳冬鄉之暴潮溢淹範圍已達台 17 線濱海公路(濱海陸地界線範圍)。其可能溢淹情形與行政區說明如下：

1. 新園鄉：扣除高屏溪行水區後其他區域無暴潮溢淹災害潛勢範圍。
2. 東港鎮：東港鎮暴潮溢淹災害潛勢範圍已達濱海陸地界線，其溢淹範圍以聚落範圍為主，及住宅區、遊憩區(大鵬灣)、文用地、商業區、乙種工業區的相關土地使用類別，整體溢淹深度介於 0.5~1.5m。
3. 林邊鄉、佳冬鄉：林邊鄉與佳冬鄉暴潮溢淹災害潛勢範圍已達濱海陸地

界線，溢淹範圍涵蓋聚集性部落的鄉村區、一般農業區、水產養殖及農業用地為主，聚落區域的溢淹深度介於 0.5~1.0m。

4. 枋寮鄉：潛勢範圍分布於枋寮漁港以北之陸側區，溢淹範圍涵蓋聚集性部落的鄉村區及水產養殖農業用地，整體溢淹深度介於 0.5~1.5m。
5. 枋山鄉加祿村：枋山鄉加祿村無暴潮溢淹災害潛勢範圍。

屏東海岸西臨台灣海峽區域，位處颱風侵台路線的要衝，早期常因夏季入侵或過境颱風引致長浪，而發生不等程度之海岸防護設施損害及海水倒灌災情。海堤崩塌損毀等災害主要多係因堤身老舊及颱風期間波浪力過大，波浪直接衝擊堤面對海岸防護設施造成損壞，致使波浪越波造成堤後地區短期性積水災害，其於災後接陸續辦理防護設施搶修及維護修繕工作，屏東縣一級海岸近 5 年無海岸防護設施損害之海岸災害。因屏東沿海一帶因地層下陷造成地勢較低，其濱海陸地高程大致上低於 50 年重現期暴潮水位，在沒有海堤等防護設施情況下或發生潰堤情形時造成溢淹情形。於此情境下，海岸地區暴潮溢淹可能致災區域影響範圍與潛勢範圍相同。



資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫(核定本)」，經濟部水利署，民國 109 年。

圖 2-13　屏東縣一級海岸 50 年重現期距暴潮溢潛勢範圍

(二) 海岸侵蝕

依據屏東縣一級海岸防護區位內之漂砂特性及近年海岸水深地形監測成果，分析海岸侵蝕潛勢、致災原因及致災區域範圍。根據岸線變遷量分析作業，於率芒溪以北主要計算民國 93~94 年至民國 103~104 年之變遷量，率芒溪以南至加祿村主要計算民國 99 年至民國 106 年之變遷量，進而推算計畫區岸線年變遷速率。分析顯示，大部分岸段於離岸堤後端之平均高潮線多已呈現穩定或淤積狀態，屏東海岸侵蝕區段綜整如下表 2-15 所示。

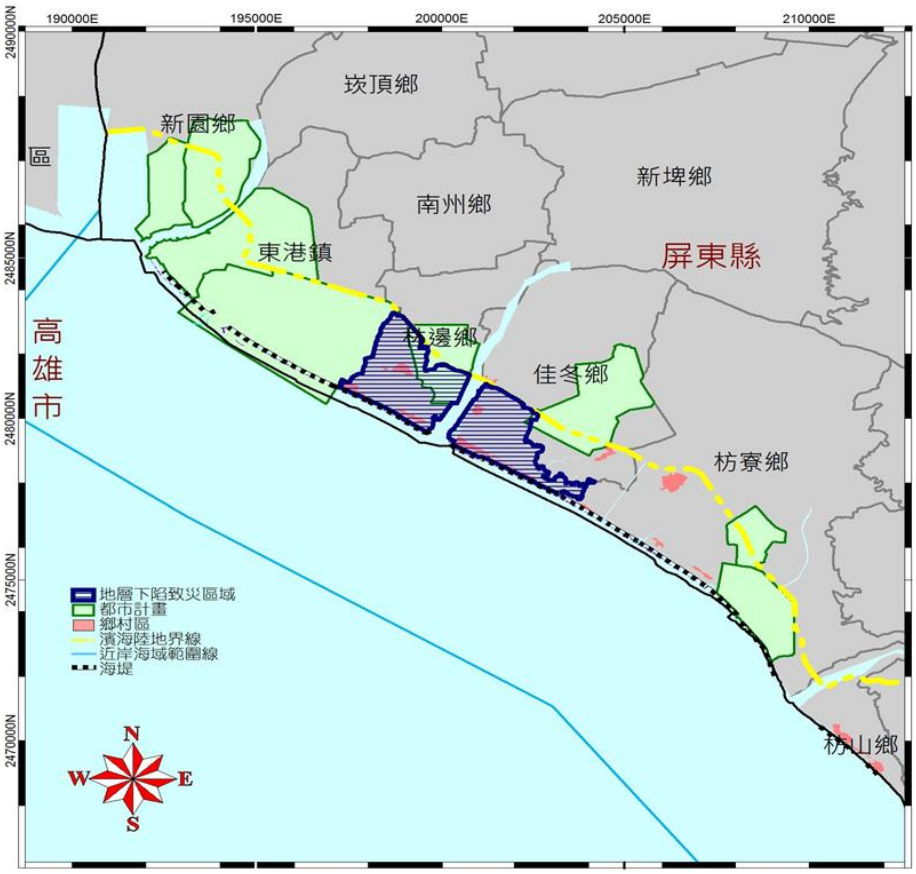
表 2-15　海岸侵蝕區段綜整表

岸段	災害原因	災害區域/ 離岸堤編號	岸段長度(m)	對應海岸防護設施名稱	水深範圍	說明
東港鹽埔漁港~大鵬灣潮口	海域侵蝕	#5 ~ #6	100	東港海堤	0m ~ -3m	海岸段 0m 岸線年均後退量皆小於 2m。不列入海岸侵蝕致災區域。
	海域侵蝕	#11 ~ 大鵬灣潮口北導流堤	420	嘉蓮里海堤	0m ~ -3m	
	離岸堤沉陷	#1 ~ #3、#6 ~ #11	--	東港海堤嘉蓮里海堤	-2m ~ -4m	
大鵬灣潮口~林邊溪口	海域侵蝕	弧型離岸堤南、北側	300、360	南平里海堤	0m ~ -3m	海岸段0m岸線年均後退量皆小於 2m；然部分 0m 岸線已退縮至海堤堤前保護工。考量輸砂單元系統之砂源傳輸特性，故本岸段列為海岸侵蝕致災區域範圍。
	岸線退縮至堤前保護工	#12 ~ #22	1100	塗家厝海堤崎峰海堤	0m	
	離岸堤沉陷	#16 ~ #27	--	塗家厝海堤崎峰海堤	-2m ~ -4m	
林邊溪口~枋寮漁港	岸線退縮至堤前保護工	#20 ~ #30、#51 ~ #66 ~ 枋寮海堤	1200、3600	塭豐海堤葫蘆尾海堤番子崙海堤枋寮海堤	0m	海岸段0m岸線年均後退量皆小於 2m；然部分 0m 岸線已退縮至海堤堤前保護工。考量輸砂單元系統之砂源傳輸特性，本岸段列為海岸侵蝕致災區域範圍。
	離岸堤沉陷	#10 ~ #29	--	塭豐海堤葫蘆尾海堤	-2m ~ -5m	
枋寮漁港~枋山鄉加祿村	海岸侵蝕	率芒溪口至加祿堂海堤北側	900	加祿堂海堤	0m	於率芒溪口至加祿堂海堤北側海岸段，其 0m 岸線年均後退量大於 2m；另 0m 岸線已退縮至 107 年 1 月所佈設之加祿堂海堤堤前之消波塊保護工。考量輸砂單元系統之砂源傳輸特性，故由率芒溪至加祿村岸段列為海岸侵蝕致災區域範圍。
	岸線退縮至堤前保護工	加祿堂海堤南段	160	加祿堂海堤	0m	

資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫(核定本)」，經濟部水利署，民國 109 年。

(三) 地層下陷潛勢

地層下陷屬長期影響之災害因子，導致地表高程下降，易加劇海岸侵蝕、暴潮溢淹及堤後地區排水不易之災害情勢。且經濟部因考量地層下陷、地下水位變化、地質條件及其他相關因素，依其影響因子權重不同劃定公告第一級及第二級「地下水管制區」，故地層下陷潛勢範圍包含第一級及第二級地下水管制區。地下水管制區於屏東全區管制之行政區分別有新園鄉、東港鎮、林邊鄉、佳冬鄉、南州及枋寮鄉。因地層下陷溢淹情形主要仍受地形高程所控制，故將需加強管制的第一級地下水管制區列為地層下陷致災區域，如圖 2-14 所示。



資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫(核定本)」，經濟部水利署，民國 109 年。

圖 2-14　屏東縣一級海岸之地層下陷致災區域圖

(四) 海岸綜合影響區位

屏東縣一級海岸防護區位海岸段約 33.7 公里（高屏溪口至枋山鄉加祿村），依據 109 年 5 月經濟部水利署公告實施之屏東縣一級海岸防護計畫，

針對各類災害風險，制定調適策略及防護標的，劃設災害防治區及陸域緩衝區（包含海岸侵蝕防護區、暴潮溢淹防護區及地層下陷防護區）以管理、指導其土地利用，詳圖 2-15 所示。



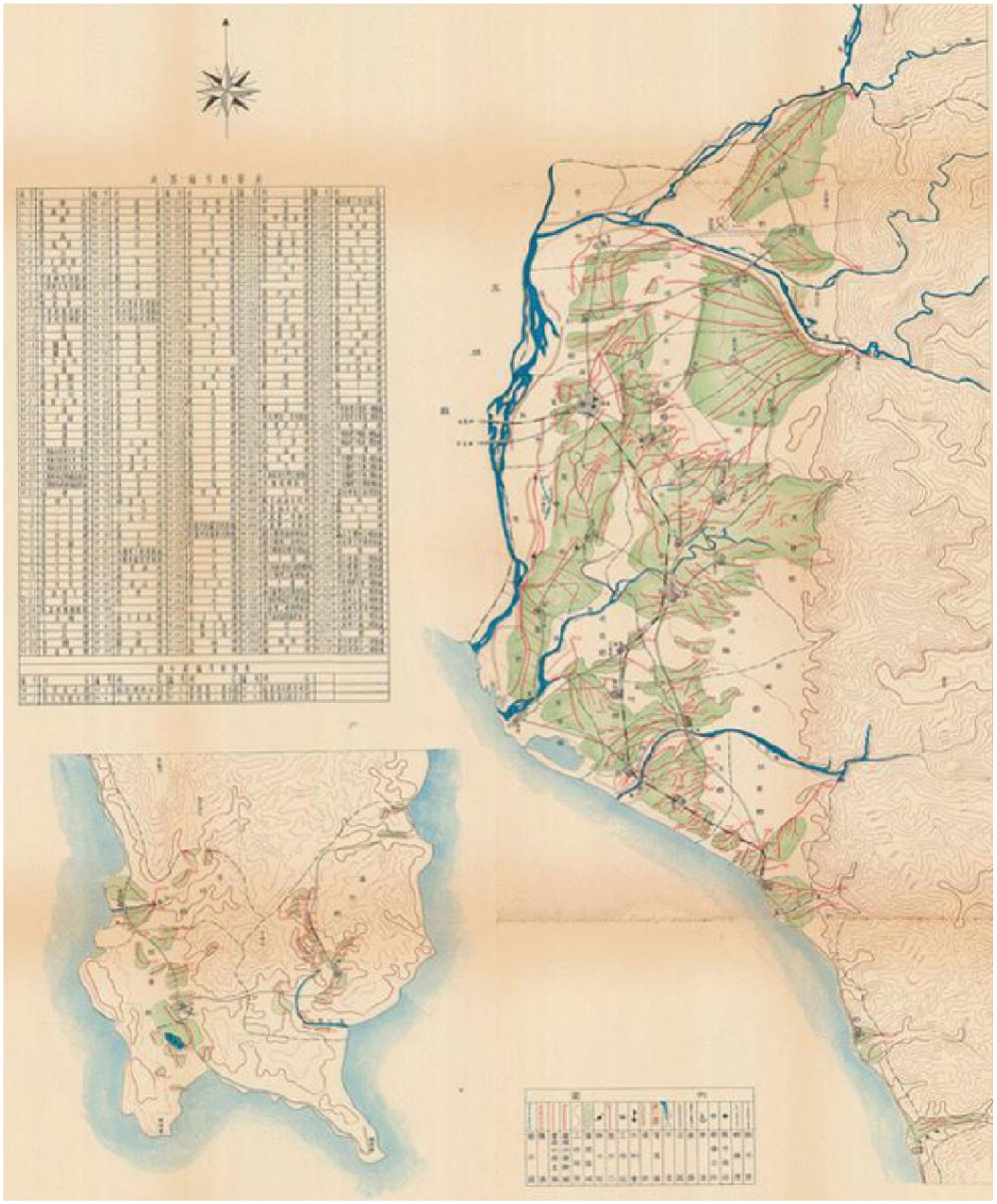
資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫(核定本)」，經濟部水利署，民國 109 年。

圖 2-15　屏東縣一級海岸防護區及災害防治區與陸域緩衝區分區位置圖

2.1.4 特色文化與資源

一、 水圳歷史文化

水圳是早期農民賴以灌溉的水渠。清末，屏東平原共有九十八個埤圳（參見圖 2-16）。屏東地區較著名的水圳有：高樹的舊寮圳取水於濁口溪；里港的里港圳（原稱阿里港圳）取水於隘寮溪；長治的隘寮圳及德協圳引水於隘寮溪；萬丹的萬丹圳及大陂圳分別取水於高屏溪及東港溪；潮州的南門埤及新埤圳等。傳統灌溉圳道都直接引用溪流水作為主要水源。日治時期興建的二峰圳則以地下伏流水作為主要水源。



資料來源：重修屏東縣志：生態與環境變遷，民國 103 年

圖 2-16 屏東農田水利會灌溉區域圖

二、 水文化資產

屏東縣內與河川水文化相關資文化資產，多以水利設施(水塔、水圳)為主，另有部分軍事設施及交通設施(鐵橋、燈塔、飛機維修廠)與在地水文化有關，在人文及聚落面向，以五溝水聚落與河共生最具代表性；無形文化資產中有東港迎王平安祭典及小琉球三隆宮迎王平安祭典，相關文化資產列表及分布如下表 2-16 及圖 2-17 所示。

表 2-16　屏東縣水文化相關文化資產表

名稱	類別	種類	地點	說明
下淡水溪鐵橋（高屏溪舊鐵橋）	國定古蹟	橋樑	屏東市	1964（民國 53）年臺灣鐵路局曾對下淡水溪鐵橋進行整修，將鏽蝕的鋼樑抽換為「臺灣鐵路局鋼樑廠」自製的花樑，但橋墩型態仍屬原建物，整體造型依舊優美。 後因鐵橋日漸不敷運輸使用，臺灣鐵路局決定於其旁闢建雙軌混凝土大橋，1987（民國 76）年 6 月 22 日完工通車，下淡水溪鐵橋才完成其歷史任務。
大鵬灣原日軍水上飛機維修廠	縣(市)定古蹟	其他設施	東港鎮	「大鵬營區」從日本統治末期始為軍事區域，園內軍事建築歷經日治時期與國軍駐防時期，從房舍、屋瓦、地道、塔臺、崗哨，可區分出兩個時期迥異風格。日軍在台灣唯一具有特色之水上飛機，飛機棚之木構架尤為特殊。結合附近之海域和空域特殊景觀，實屬難得。
春日鄉力里溪水圳進水塔	歷史建築	其他設施	春日鄉	外觀為沿山壁構築的紅磚及混凝土建築。 內部構造及相關設施大致完整，包括地下堰堤與 U 型汲水暗渠之兩個入口、汲水暗渠、地下堰堤，內部除後期因管理維護需求增設之整修閘門及護欄外，其餘構造物均為當時構造與設施，保存完整具原有水利設施之真實性。
台灣省自來水公司第七管理處林邊水源地高壓水塔	歷史建築	其他設施	林邊鄉	日治時期此座水塔自林邊溪引優質水源，供日軍大鵬灣水上飛機場使用，並成為林邊的地標，保留了林邊人共同的記憶。
鵝鑾鼻燈塔	歷史建築	燈塔	恆春鎮	外牆銑鐵及室內樓梯的施作均具特殊性，除功能性建築，造型深具特色。原建築始於 1881 年，具歷史文化價值。其為防原住民侵擾建成堡壘形式，圍牆設有槍眼，牆外四週設壕溝為世界上唯一的武裝燈塔。
五溝水	聚落建築群	漢人街庄	萬巒鄉	民宅大部分分布於河流的兩岸，以面向河流背向道路居多，格局以合院式夥房為主，依建築的類型分「單楨屋」、「雙堂屋」、「不成夥房」、「三合院夥房」、「四合院夥房」、「圍壠屋夥房」。
來義鄉二峰圳	文化景觀	水利設施	來義鄉	日人烏居信平於 1923 年日治時代興建，利用地下堰體收集地下伏流水，八十多年來一直以地下堰方式取用林邊溪地下水，一年平均出水量三千萬噸，對當地農業灌溉有很大貢獻，符合環保、生態及節能的規劃設計原則，表現人類與自然共生的典範。是台灣水利工程上極具價值的設施；原貌保存完整，灌溉功能尚存。

名稱	類別	種類	地點	說明
東港迎王平安祭典	民俗	儀式、祭典、節慶	東港鎮	東港迎王整個祭典由 13 項程序步驟聚集而成，前後重要儀式有請王、繞境、法會、送王等，往往要費時一週。
小琉球三隆宮迎王平安祭典	民俗	儀式、祭典、節慶	琉球鄉	小琉球的「迎王」歷史悠久，初期與東港合併舉行，至民國 14 年才各自獨立舉行，民國 74 年建造木製王船，「燒王船」規模越盛大。迎王平安祭典儀式：籌備階段（擇日）→中軍府安座→造王船→王船進水→進表→設置代天府→王醮法會→遶巡海島→請王→出巡四角頭→迎王船→宴王→送王。

資料來源：國家文化資產網。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-17　屏東縣水相關文化資產分布圖

三、 湧泉資源

湧泉是水源自然的從地底流出至地表，也就是含水層裸露於地面層之處，地下水滲漏到地表而形成湧泉，是非常寶貴的水資源。因為臺灣許多中低海拔水域遭受人為開發，棲息在其中淡水生物面臨生存威脅壓力。湧泉乾淨的水源因能隨時注入濕地，提供乾淨的水源供給生物生存，成為淡水域生物多樣性最後的方舟。其中，自然型湧泉棲地為生物多樣性熱點，是值得保育的首選；農村水圳型湧泉形成農村景觀特色，水利功能與棲地改善維護應該並重；而在人口高度開發的都會中，湧泉形成的棲地有如沙漠中的綠洲，非常脆弱，需要優先保育。而屬於人類聚落起源地的湧泉區，土地紋理與常民生活結合，水圳生態功能雖然消失，文化價值卻值得重視。屏東縣湧泉分布及相關示意圖與資料表如下表 2-17、及圖 2-18 所示。

表 2-17　屏東縣湧泉整理表

編號	名稱	行政區	水系	棲地型態	主要用途	生態特色
1	玉泉村湧泉	九如鄉	高屏溪	溪流及水圳	生態導覽、遊憩、灌溉	部分區段水質清澈 水生動植物多樣化 上游為螢火蟲重要棲地
2	五溝水湧泉濕地	萬巒鄉	東港溪	溪流及水圳	生態導覽、遊憩、洗滌、灌溉	具天然滯洪作用的季節性自然濕地 生物多樣性豐富 棲地復育
3	建功親水公園	新埤鄉	東港溪	池塘、水圳、人工溼地	遊憩休閒	原保安林地改造而成 自然工法生態池 濕地保育功能的渠道
4	港仔村海岸湧泉	滿洲鄉	九棚溪	潮間帶上緣水池	無	自然環境型湧泉 地處偏遠，少人為干擾，水質屬稍（未）受污染程度 水體呈季節性乾涸現象且型小孤立
5	埤仔頭湧泉	恆春鎮	墾丁國家公園	私人魚池、水稻土溝	源頭供遊憩垂釣；下游灌溉農田	生態景觀池 最後流入龍鑾潭排水溝，水圳水質清澈，內有許多水生生物，還可提供社區進行環境教育及農村體驗
6	香蕉灣湧泉	恆春鎮	墾丁國家公園	國家公園邊緣自然區域	國家公園、灌溉、養殖	水池水源主要來自北側高位珊瑚礁山壁滲出的泉水 豐富的水域生態 居民搭建蓄水塔灌溉

7	碧雲寺 龍目井	琉球 鄉		景觀池	宗教信仰	由碧雲寺下方的石灰岩山壁上湧出泉水，泉水溢出後在竹林內匯集成濕地 觀音媽的「龍目井」在小琉球居民的心目中是神水 龍目井外的濕地底質以黏土夯土，因此成為混濁的泥水池，池內放養外來種

資料來源：臺灣湧泉 50 選，行政院農業委員會林務局。



資料來源：全國湧泉濕地生態資源調查初步成果、臺灣湧泉 50 選。

圖 2-18　屏東縣湧泉分布圖

四、 水資源設施

(一) 現地處理設施

現地處理是在污水排放的附近將污水或排水就地處理，以免污水直接排入河川。有別於傳統的污水收集處理方式，利用污水下水道管路系統自各地集中污水到污水處理廠處理。屏東縣現地處理設施詳細說明，如表 2-18 所示。

表 2-18 屏東縣現地處理設施一覽表

名稱	簡介
興化廊排水水質淨化場新建工程	屏東縣政府於 107 年啟動東港溪流域整體環境改善計畫，總工程經費約 10,734 萬元，其中獲得行政院環保署 10,332 萬元，於興化廊排水設置「興化廊排水水質淨化工程」，目標處理水量為 10,000CMD，並於 109 年主體完工；採用接觸曝氣工法，達到淨化之成效。
萬年溪－崇蘭舊圳自然渠道淨化工程(海豐濕地)	屏東縣海豐人工濕地於 98 年度完成，面積約 11 頃，每日廢污水最大處理量為 6,000 公噸/日，利用生態工法水質自然淨化系統處理方式，進行水中污染物去除、淨化，落實環境保育之目的，營造出具有污染自淨、景觀休憩、生態復育和教育宣導能力的生態工法場址，淨化後之水質將陸續引入屏東市萬年溪，活化萬年溪。
東港溪民治溪排水自然水質淨化現地處理工程	屏東縣境保護局為有效減輕東港溪水質問題，向行政院環境保護署爭取補助興建「東港溪民治溪排水自然水質淨化現地處理工程」，目標處理水量為 8,000 CMD，並於民國 106 年完工；本場採取具自然生態之人工溼地工法，利用截流設施截流目標污水，經植生及水域微生物進行物理化學作用後，達到淨化之成效。
琉球鄉本福村老人會館聚落污水處理設施工程	屏東縣政府於為有效減輕琉球鄉生活廢污水影響鄰近海域水質問題，向行政院環境保護署爭取 1,460.2 萬補助興建「琉球鄉本福村老人會館及南福村天南國小聚落污水處理設施」，目標處理水量為 630 CMD，並於民國 106 年完工；本場採取接觸曝氣法，利用截流設施截流目標污水，經曝氣及附著於濾材表面之生物膜分解，達到淨化之成效。
圳寮人工溼地二期水質淨化示範工程	屏東縣政府於 106 年啟動整治計畫，總工程經費約 2,228 萬元，於崇蘭舊圳旁設置「圳寮人工濕地二期水質淨化工程」，目標處理水量為 5,000 CMD，並於 106 年 12 月完工，透過自然淨化達到水質淨化之成效。
龍頸溪排水水質淨化工程	屏東縣政府於 108 年推動本計畫，總工程經費約 3,248 萬元，其中獲得行政院環保署 2,902.4 萬元，於龍頸溪排水分洪道與東港溪交匯處旁之高灘地設置「龍頸溪漫地流水質淨化場」，目標處理水量為 3,500 CMD，並於 109 年完工，現進行成效評估階段；採用漫地流工法並結合牧草資源，透過自然機制達到水質淨化之成效。
麟洛人工濕地	麟洛人工濕地為上麟洛溪、台糖隘寮溪農場旁設置的 3.489 公頃人工濕地，引取隘寮溪灌溉水渠的污水淨化，以表面流式處理，包括密植區、開放水域、密植區等三段處理區；植栽浸潤床則以碎、礫石作為介質，並於礫石上方種植香蒲，以淨化污水。淨化過後的水經過生態池由放流口流回原灌溉渠道。麟洛人工濕地每日最大可處理污水 2,000 公噸，所削減的污染包括生化需氧量 3.27 公斤、懸浮固體 25.54 公斤等。

資料來源:行政院環境保護署水質淨化現地處理網站 https://water.epa.gov.tw/s-river/index.aspx (瀏覽日期：112/5/4)；水利署電子報，網站：https://epaper.wra.gov.tw/Article_Detail.aspx?s=DCE49C6B422F7983 (瀏覽日期：111/9/15)

(二) 滯洪池設施

滯洪池多構築在河床或基地水路上，或以挖填土方產生窪地，藉由所製造之空間能暫時儲存暴雨逕流，以調節洪水流量之池堰構造物。此外，滯洪池之規劃亦應與生態結合，在非汛期時，可作為生態湖泊提供生物棲地(如表 2-19 所示)。

表 2-19　屏東縣滯洪池一覽表

滯洪池	鄉鎮市	描述
屏東大武丁滯洪池	佳冬鄉	為全國第一座浮動式太陽能，位於林邊溪大武丁抽水站對面的縣管滯洪池，已完成 499kW 設置，以 1kW 發電量 3.5 度，平均每日可發電 1750 度，以一戶四口之家平均使用 9-10 度計算，可供應 175 戶人家用電。
屏東大潭牛埔排水滯洪池(大潭濕地公園)	東港鎮	位於屏東縣東港鎮的大潭牛埔排水滯洪池，已完成裝置容量 0.499MW 太陽光電發電系統之設置，預估年發電量約 60 萬度，相當於 152 戶家庭用電所需。
三西和農場滯洪池	東港鎮	位於東港第一大排水集水區，地勢低窪且位於地層下陷區，出口又受潮位頂托影響，每逢颱洪豪雨因外水高漲致內水排除不易，因此 109 年完成本滯洪池，並再藉分洪工程降低渠道負擔及上游新埤鄉淹水情況
屏東烏龍排水滯洪池(烏龍抽水站)	新園鄉	位於屏東縣新園鄉的烏龍排水滯洪池，已完成裝置容量 0.499MW 太陽光電發電系統之設置，預估年發電量約 60 萬度，相當於 152 戶家庭用電所需。
大潮州人工湖	來義鄉及新埤鄉交界	人工湖第 1 期設施包含取水工程、固床工程、輸水渠道工程、調節池、沉澱池、監控中心等。後續將評估第一期工程效益是否繼續後續人工湖 250 公頃開闢規劃。如完成整體 300 公頃人工湖，預估每年可於林邊溪上游引地表水約 1.5 億噸補注地下水，地下水位可上升至 11 公尺。
恆春滯洪池	恆春鎮	東門溪是恆春主要區域排水，屬屏東縣管區域排水，保力溪支流，全長 17.6 公里，發源於赤牛嶺與三台山麓間，蜿蜒於山丘峽谷，再由山區流入平原區，貫屏恆春平原，經射寮橋後排入保力溪。

資料來源:行政院環境保護署水質淨化現地處理網站 https://water.epa.gov.tw/sriver/index.aspx (瀏覽日期：111/8/3)
水利署電子報，網站：https://epaper.wra.gov.tw/Article_Detail.aspx?s=DCE49C6B422F7983 (瀏覽日期：111/7/30)
經濟部水利署，網站：https://www.wra.gov.tw/cp.aspx?n=3778 (瀏覽日期：111/8/1)

五、 遊憩資源

屏東縣具備平原、山麓、海岸、島嶼等地形環境，自然景觀豐富多變，歷來族群亦留有珍貴文化，因此富有多樣觀光資源。善用屏東縣自然生態、人文歷史、觀光遊憩設施等三類資源；依據系統分類可分作丘陵型、週遊型、恆春半島及國家公園等四種，整理如圖 2-19 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-19　屏東縣觀光遊憩資源分佈圖

(一) 地方創生計畫

屏東縣因應各鄉鎮人文特色而規劃的全年度活動慶典，從年初的花卉產期、防汛道路喬木花期到傳統節氣慶典活動，與日常假日健行步道的空間概要，再結合地方創生(如圖 2-20 所示)，呈現部份鄉鎮活動及特色景點的發展。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-20　地方創生計畫分布

(二) 自行車道

屏東縣擁有不同風情的自行車路線，隨著不同季節，山林田野間呈現不同風貌。本計畫彙整屏東縣境內重要自行車道，如表 2-20 及圖 2-21 所示。

表 2-20　屏東縣境內重要自行車道

自行車道	車道總長	周邊景點及特色商家
紅線/單車國道	47.98km	竹田車站、六堆客家文化園區、巧堂串珠館、夢蝶湖、農業生物科技園區觀賞水族展示廳、藍町可可咖啡莊園、不一樣鱷魚生態農場、鞳鑼村敬字亭、竹田驛站地產好物直賣所、潮州日式歷史建築文化園區、屏東戲曲故事館、南州糖廠
橙縣/橫貫路線	10.25km	萬丹泥火山、萬丹彩繪農村、不一樣鱷魚生態農場、東港溪鐵橋、8 大森林樂園、丹林吊橋、天主教古樓法蒂瑪聖母堂、六堆客家文化園區、豐田老街、內埔陽濟院老街、屏東龍泉觀光啤酒廠、映霞湖公園、情人坡。
黃線/海岸藍帶	24.94km	東津東隆亭牌樓、東港天主堂、鎮海公園、海之坵、豐漁橋船影、鱒魚香絲觀光工廠、福記古厝、大小港邊熱帶漁林、張家商樓 (張阿丁宅)、詩人步道、敬字亭(聖蹟亭)、枋寮漁港、枋寮鐵道藝術村、椰們餐旅-枋寮海景餐廳
綠線/沿山綠廊自行車道	71.18km	青山國小、萬金教堂、台灣金石咖啡休閒農場、山川琉璃吊橋、林後四林平地森林園區、屏東可可園區、屏東縣三地門鄉安坡社區發展協會、安坡部落遊客中心、安坡部落、涼山 198-德文咖啡烘焙屋
藍線/水岸藍帶	91.12km	六塊厝火車站、下淡水溪鐵橋、屏東河濱公園、高屏溪舊鐵橋、萬大牧場、萬丹泥火山、進士第、鐵漢樓、觀海山房、東柵伯公、屏東咖啡園區、泰武國小、萬金聖母聖殿、劉氏祠堂、五溝水社區、萬巒彩繪吊橋、天使花園休閒農場。
靛線/單車鐵道	22.85km	屏東縣民公園、勝利星村創意生活園區、歸來車站、屏東菸廠文創園區、屏東縣政府文化處圖書館、不一樣鱷魚生態農場、牛大福、竹田車站、東港溪鐵橋
紫線/環(支)島線	258.76km	枋寮椰們海景餐廳 Pi coconut、一冊大木家屋（預約參觀）、愛琴海岸海景休閒渡假園區、邵紅仁鴨蛋、國立海洋生物博物館、關山夕陽、福靈龜、墾丁白沙灣海灘、後壁湖、星砂灣、小巴里島岩、青蛙石、鵝鑾鼻燈塔、台灣最南點、滿州鄉賞鷹
糖鐵自行車道	30.61km	萬金聖母聖殿、屏東可可園區、水泉山公園、牧羊小徑、屏東縣遙控無人機飛行場、南州糖廠、法蒂瑪聖母堂、南州糖廠、林後四林平地森林園區、玉環天主堂、屏東咖啡園區、藝識咖啡、台灣金石咖啡休閒農場、萬金冰 Bar 咖啡館、涼涼駕到、趣訪農園、可茵山可可莊園、加走咖啡生態休閒園區、萬巒豬腳街、家樂檸檬、ma-mom-mom 咖啡館
大鵬灣&小琉球線	31.7/13.2km	東港華僑市場、豐漁橋船影、東港東隆宮、東津東隆亭牌樓、海之坵、東港河堤公園、鎮海公園、青洲濱海遊憩區、鱒魚香絲觀光工廠、林邊光采濕地農圃、林邊光采濕地、小琉球杉福潮間帶、厚石海岸、花瓶石、肚仔坪、龍蝦洞

資料來源：屏東縣觀光旅遊網，https://www.i-pingtung.com/biketour (瀏覽日期：111/9/20)



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-21　屏東縣境內重要自行車道(彩虹自行車道)

(三) 花季

屏東縣觀光資源豐富，四季都有多樣的賞花秘境、運動休憩的自行車道、田園風光、花海錦簇、海岸的自然生態、多樣的休閒農場及地方特產美食小吃。花季詳細說明，如表 2-21 所示。

表 2-21　屏東縣花季一覽表

花卉	觀賞月份	賞花地點
山櫻花	1-3 月	霧台鄉
風鈴木	2-3 月	五魁橋下堤防
花旗木	3-5 月	長治德協國小、潮州民治溪、新埤鄉綜合休閒公園
阿勃勒	5-6 月	千禧公園、屏東榮民之家、屏東幸福左岸河濱公園、恆春東門
鳳凰木	5-7 月	千禧公園、潮州大橋、四重溪溫泉公園、樹夏飲事、瓊麻工業歷史展示區
野薑花	6-10 月	牡丹鄉東源部落
台灣欒樹	9-11 月	萬年溪、林後四林平地森林園區、185 縣道(沿山公路)
波斯菊	9-5 月	下淡水溪鐵橋、單車國道：蘭花蕨鐵馬道路段、新埤鄉綜合休閒公園

資料來源：本計畫彙整。

註：風鈴木、花旗木、阿勃勒、鳳凰木、波斯菊皆屬於外來種植物，建議後續種植樹木以原生種為原則。

(四) 環境教育設施

根據環境教育設施場所認證及管理辦法第二條：「本辦法所稱環境教育設施、場所，指整合環境教育專業人力、課程方案及經營管理，用以提供環境教育專業服務之具有豐富自然或人文特色之空間、場域、裝置或設備。」屏東縣目前有 7 處場所獲得環境教育設施場所認證，並且規劃多項環境教育課程供民眾選擇，環境教育課程詳細說明，如表 2-22 所示。

表 2-22　屏東縣環境教育設施場所一覽

環境教育場所	簡介	教育課程	課程簡介
雙流自然教育中心	雙流國家森林遊樂區地處中央山脈與恒春半島之間的山區，內文溪貫穿其間，地形和水域多元的變化，造就兼具熱帶雨林、亞熱帶雨林、熱帶季風雨林、暖溫帶森林之複雜林相及多樣性物種等生態特色。此地亦為排灣族聚落之所在，區內仍可見該原住民族的人文遺蹟。	森林解密行動	減緩氣候變遷衝擊的途徑之一，是透過森林經營管理以強化碳的減排增匯。藉由課程重新自省碳足跡管理，並從森林基礎監測調查出發，讓學習者深入瞭解森林經營管理的重要性，以及森林對氣候變遷的影響，進而面對當今地球公民的時代挑戰。
		森林水世界	藉由科學實驗調查，從數據的蒐集與分析中，瞭解森林與水之間緊密連結的關係，並進一步探討森林為人類社會在水文風險上所扮演的角色與貢獻，進而體會保護與珍惜森林的重要意義。
		森林碳鎖家	跟著碳循環的腳步進入生活中，了解自己生活中的排碳並知道樹木的固碳功能，若要減少碳排放的話，必須由自身做起！最後將自己設計一座城市，終極目標為兼顧經濟發展及環保理念。
		生生不息	生物多樣性為目前環境教育重要課題之一，因此擬以中華民國自然生態保育協會(SWAN)所譯之「野生新視界-生物多樣性基礎篇」為基礎，「生物多樣性」課程，內容包含何謂生物多樣性、生物多樣性為何重要、生物多樣性現況及如何保育生物多樣性等，從科學、社會、文化等不同的背景來檢視其錯綜複雜的特

			性，透過 4 個活潑有趣的教學單元，啟發學習者一同加入探索、分析、與討論現存環境議題。
		小水滴的旅行	地球上的總水量無法增加，但我們可以學著保護、保存、管理現有的水資源，透過活動，我們將化身成小水滴，體驗每顆小水滴的獨一無二旅程，並思考如何永續使用珍貴重要的水資源。
		雙流環境教育課程體驗分享	雙流自然教育中心所開發的環境教育課程主題包含：森林生態、溪流觀察、野生動物、無痕山林…等，藉由體驗課程，發想現地資源可以如何與課程主題及環境教育內涵結合，並透過與中心環師或國家森林志工的座談交流，分享經驗。
國立海洋生物博物館	為完善利用資源，深根海洋生態保育之觀念與重要性，於民國 100 年 4 月 27 日正式成立海洋教育中心，結合本館後場各式環境教育資源，設計多樣教學活動、體驗課程與專題演講，期使社會大眾更能了解與海洋環境的相互依存關係，進而維護環境生態平衡及永續發展。	海角祕境生態行	程參訪本館水族實驗中心、館藏標本室與濕地生態公園。水族實驗中心為本館養殖研究心臟地帶，有珊瑚農場、海龜收容池、水母養殖區與仔稚魚產房。風景優美的濕地公園不時可見候鳥棲息，還有機會看到髮型獨特的烏頭翁！漫步於其中可以感受恆春半島特殊且豐富的生態環境，濱海植物-棋盤腳與海檬果更是隨處可見。
		全民挑海鮮	民眾了解臺灣的漁業資源概況，與我國因為海鮮文化所引起的過漁問題，以及全球面臨的漁業資源匱乏危機。並透過模擬海鮮攤的互動式教材，讓民眾認識挑選哪些海鮮，可以吃的美味又對海洋友善。
		鯊魚黑幫	認識老是被視為反派角色的鯊魚所面臨的危機與生態意義。並透過鯊魚皮、牙齒、卵鞘等標本深度認識鯊魚為了生存而進行的演化，了解鯊魚也是大自然中重要的一份子。
恆春生態農場	恆春生態農場是全臺灣第一座野外復育螢火蟲成功的場域，全年均看的到螢火蟲的蹤跡，40 年來在廣達 48 公頃的土地上，堅持以生態保育和自然農法栽種的理念，創造一個生態豐富的大自然園區。把呼吸留在原野裡喘息，與綠茵、山麓一起豐富脈動。	叫我第一名 (先驅植物)	透過園區實地觀察，認識植物的種類並收集各式自然素材。發揮創意將收集的素材運用在畫作中，完成作品依序上台分享創作的靈感來源。
		花草蝶舞翩翩飛 (蝴蝶)	透過園區實地觀察，認識蝴蝶存在大自然的意義及種類。運用簡單的美工技巧（摺與剪）呈現蝴蝶飛舞的狀況並由學員加入創意賦予紙蝴蝶美麗的色彩或圖紋。
		愛在螢光燦爛時（螢火蟲）	認識螢火蟲種類、生活習性及其所需的環境條件。親身進入螢火蟲復育區，觀察螢火蟲的活動。
墾丁國家公園	我國第一座國家公園，由於百萬年來地殼運動，陸地與海洋交蝕影響，造就了園區高位珊瑚礁、	照亮臺灣尾的鵝鑾鼻燈塔	藉由對鵝鑾鼻燈塔的基本認識，瞭解鵝鑾鼻燈塔興建的原由及功能，增進對墾丁地區歷史及人文生態的認識，進而理解環境與生態之交互關係與互動，認知環境保護與延續之重要。經由影片介紹、遊戲活動、課程教材與教具教學等手段，在室內及室外進行墾丁人文與自然生態教學，達到環境教育之目的。

	海蝕地形、崩崖地形等奇特的地理景觀，特殊的海陸位置加上熱帶氣候催化，孕育出豐富多變的生態樣貌，海岸林帶的植物群落尤其特殊罕見，每年還有大批候鳥自北方飛來過冬，數量之多蔚為奇觀；海底的珊瑚景觀更是繽紛絢麗。	灰面鵟鷹遷徙之旅	透過對每年過境墾丁地區候鳥猛禽之認識，體驗灰面鵟鷹遷徙路徑及遭遇之困難，認識環境與生態之壓力與保護的重要，藉以啟發學習者保護候鳥之態度。本課程每年於候鳥年年必遷徙之秋季舉行，並配合每年 10 月份舉辦之鷹季活動，提供遊客及學習者良好之環境教育課程及場域。
		珊瑚的世界	認識珊瑚及珊瑚與珊瑚礁的關係。藉由影片介紹、power point 簡報，認識珊瑚的種類及珊瑚礁如何成為陸地，進而瞭解珊瑚與珊瑚礁的重要性，並能維護良好的海洋環境。
大鵬灣國家風景區濕地公園	位於臺灣西岸西南部，屬南臺灣亞熱帶氣候，常年氣候溫和適於水上遊憩、單車健行及觀光旅遊活動;以獨特天然潟湖景觀地形為特色，自然資源豐富多元，又以遊艇碼頭為主體中心，沿潟湖灣域規劃多項觀光遊憩及環境解說教育設施，結合地域資源與人文景觀，成為一個體驗現代與知性之旅的全方位國家風景區。	濕地生態之旅	1.認識大鵬灣濕地常見鳥類。 2.認識及瞭解生物棲地環境。 3.瞭解濕地生態價值及其功能。 4.認識保護生物棲地的重要。
		大鵬灣濕地一滯洪功能	1.認識生活周遭的自然環境與人造環境，並瞭解 人為活動將可能對自然環境所產生的影響。 2.瞭解濕地對環境可形成的保護作用。
		紅樹林教室	認識紅樹林植物及其功能，認識招潮蟹 與彈塗魚，瞭解濕地中生物的生態意義，實 地走訪、探索大鵬灣濕地公園，並觀察大鵬 灣濕地公園周邊環境，察覺環境與己身存在 的密切相關，肯定不同生物其存在的價值及 學習尊重生命。
六堆客家文化園區	六堆園區整合在地歷史文化、自然景觀、動植物等環境教育資源，為地方居民保存六堆地區的歷史記憶及文化，依循園區永續發展、文化傳承之原則，規劃「客家生活文化」與「環境生態保育」兩大主軸之環境教育課程，包括體驗學習、探索認知、自然遊憩及文化傳	伯公愛盤花	客家人口中的「伯公」或「土地伯公」， 其實就是閩南人所說的土地公。住家附近的「伯公」便是村民最常祭拜的神明，「伯公」信仰因此深植於民間。「客家盤花」取材於住家或附近種植之花草，它是六堆客家於每日晨昏禮拜、歲時節慶裡，用來敬神祀祖不可或缺的祭品，現今更是鄉土文化與藝文創作的活水泉源。
		伯公有夠靈	客家人口中的「伯公」或「土地伯公」，其實就是閩南人所說的土地公。從前科技文明尚未發達，土地上作物收成的好與壞及大自然 的種種現象，都視為上天不可違抗的旨意，故人們將心靈與精神的撫慰寄託於神靈之上，「伯公」信仰因此深植於民間。伯公依照建造的形式和位處的地點都有不同的名稱與功用，在客家人的心中伯公是無所 不在，伯公就像是家人一樣的親近。

	承等面向，希冀傳遞客家文化崇天敬地之精神，探究客家先民原鄉的脈絡。	客家不簡單	透過講師介紹與園區探索的方式，深入淺出的介紹客家人渡海來台開墾歷程，透過觀察與親身感受園區樸實耐用之建築特色，並講述在園區環境變 遷的過程中，如何善用自然環境資源，在改變環境的同時達到與大自然和諧共處，學習其中客家人順應自然、崇天敬地之生活智慧之特有文化，了解客家尊重大自然水資源與山林，與大地共存之生活態度與文化精神，得以促使學員思考與反省自身對待環境之態度與作為，進而落實正確的生活態度與友善環境之習慣於日常生活中。
光采濕地再生能源教育示範園區	本場域因應氣候環境變遷由閒置農地規劃設置，結合綠能運用：太陽能、風力、生質柴油等，創造低碳、環保、節能的在地實驗型教育示範與體驗場域。	光采綠色能源藏寶圖	全球暖化已成為世界關注話題，對於人類 與生物圈產了極大的影響，甚至對生物存條件產了威脅。而造成地球溫度升高的原因，並非為單一因素所造成。課程透過遊戲、尋寶等方式讓學員對於氣候變遷、再生能源有更深刻了解，並討論在日常生活中應該如何節能減碳，讓地球的環境不再繼續惡化。
		能源停看聽	受到全球暖化溫室效應影響，氣候異常已成常態，透過結合時事議題討論全球暖化議題，與學員生活更貼切，更能引起共鳴，讓學員能印象深刻，進而主動重視「節能減碳」問題;同時並透過一隻加拿大北極熊的視角，帶領學員探討氣候變遷對生活的影響，以及如何付諸行動。
		林邊陷在進行式	了解當今氣候變遷、地層下陷嚴重又容易淹水的林邊，如何透過高腳示範屋結合相關綠能策略執行，行塑出新生活的可能樣貌；以及，透過藝術賞析來反思地層下陷環境議題，並結合創意手作 DIY，為嚴肅且生硬的環境課題帶入活潑多元的學習方式。

參考資料:環教趴趴 GO https://eego.epa.gov.tw/ (瀏覽日期：111/7/20)
台灣山林悠遊網 https://recreation.forest.gov.tw/ (瀏覽日期：111/7/20)
六堆客家文化園區 https://thcdc.hakka.gov.tw/8268/ (瀏覽日期：111/7/20)

2.2 屏東縣政府水環境營造情況

一、 屏東縣全國水環境改善計畫各批次計畫盤點

經濟部於 105 年 12 月召開「全國水論壇」會議，該次論壇會議獲致具體共識及短期行動方案，而後行政院業於 106 年 4 月 5 日以院臺經字第 1060009184 號函核定通過「前瞻基礎建設計畫」，並於立法院於 106 年 7 月 5 日三讀通過「前膽基礎建設特別條例」。前瞻基礎建設計畫包含軌道、水環境、綠能、數位、城鄉、因應少子化友善育兒空間、食品安全及人才培育促進就業等八大建設計畫，其中在水環境建設上設定達成「智慧水管理，幸福水臺灣」之願景，於前瞻法案通過之後，持續辦理多場建設公聽會、專家座談與下鄉說明會，凝聚社會各界共識，目前已核定第一批次至第五批次「全國水環境改善計畫」。

「全國水環境改善計畫」為前瞻基礎建設計畫之水環境建設計畫，計畫範圍涵蓋河川、排水、野溪、海岸、滯洪池、漁港及養殖地區等水域週遭，與淨水及親水等水環境改善相關工作。改善範圍包含水道內、外，內容以水域環境改善為主體，設施為輔之方式營造。「全國水環境改善計畫」具體目標如下：

(一) 營造優質生活環境，打造樂活水岸風貌

結合河川、區域排水、海岸及漁業等環境營造計畫，利用意象平台、休憩平台、河畔廣場、護岸拋塊石、植栽工程等方式，融入週邊地景呈現水岸特色，以建構水域優美環境，提供接近自然、遊憩休閒的空間。

(二) 串連水陸環境，活絡在地文化與觀光遊憩產業

配合城鄉發展，利用河川高灘地、堤頂、防汛道路、滯(蓄)洪池等區域，結合地方人文故事意象，期串聯防災、文化景點、歷史建築、生態休閒及綠道系統等，發展地方觀光遊憩特色，活化水岸空間環境利用，展現水岸魅力。

(三) 改善水質污染、營造生物多樣性棲地，發展永續生態環境

為貼近民眾親水需求，利用污染物削減、污水截流、河川淨化、濕地淨化等方法，改善河川水質污染情況，並結合基地潛力、生態環境及地景資源等地方特色，營造生物多樣性濕地環境與生物廊道，並建構水環境教育場所。

屏東縣政府五批次核定計畫共計 12 項水環境改善計畫 17 項分項計畫，本計畫掌握屏東縣政府各批次水環境改善工程計畫相關執行內容，整體計畫盤點位置如圖 2-22 與表 2-23 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-22　屏東縣政府水與環境核定案件分布圖

表 2-23　屏東縣全國水環境改善計畫各批次計畫盤點表

階段	計畫名稱	分項工程名稱	核定經費(千元)	辦理進度	對應部會
第一批次	屏東縣境內河川環境整體營造環境	屏東縣林邊溪及保力溪水岸環境改善-林邊溪段(佳冬)	9,000	已完工	水利署
		屏東縣林邊溪及保力溪水岸環境改善-保力溪段	9,000	已完工	水利署
		林邊溪右岸環境營造(林邊)	6,300	已完工	水利署
第二批次	牛稠溪流域整體環境改善計畫	萬年溪水岸空間環境改善工程	198,000	已完工	水利署 環保署
		牛稠溪流域水質淨化	99,000	尚未發包	環保署
		屏東市殺蛇溪沿線截流井設置計畫	45,000	已完工	營建署
	屏東縣下埔頭、大庄及東海養殖生產區生態景觀型海水供水系統工程	沉沙及蓄水池計畫	12,950	規劃設計案(已完成)	農委會 漁業署
	東港溪流域整體環境改善計畫	興化廊排水水質淨化施作及監造作業	134,500	已完工	環保署
		興化廊排水水質淨化成效評估	9,600	已完工	環保署
		龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化規劃設計作業	5,400	已完工	環保署
		龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化施作及監造作業	55,368	已完工	環保署
		龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化成效評估	3,000	已完工	環保署
	恆春半島整體水環境改善計畫	車城鄉後灣海洋遊憩區營造	50,000	已完工	農委會 漁業署
第三批次	屏東縣東港鎮大鵬灣國家風景特定區	南平社區污水系統規劃設計	7,825	規劃設計案(已完成)	營建署
	屏東縣琉球鄉杉板灣及中澳沙灘聚落式污水處理設施工程	屏東縣琉球鄉杉板灣及中澳沙灘聚落式污水處理設施工程	55,000	已完工	環保署
	麟洛溪排水水質淨化及畜禽糞尿生質能再利用整體規劃評估	麟洛溪排水水質淨化及畜禽糞尿生質能再利用整體規劃評估	15,556	已完工	農委會 環保署
	屏東縣東港溪流域畜牧業污染改善計畫	屏東縣東港溪流域畜牧業污染改善計畫	147,000	已完工	環保署
第四批次	車城鄉整體水岸環境營造計畫	福安宮北側海岸環境改善計畫	58,889	已完工	水利署
	林邊排水水環境改善計畫	林邊排水水質自然淨化處理場域規劃設計	6,002	規劃設計案(已完成)	環保署
第五批次	車城鄉整體水岸環境營造計畫	福安宮北側海岸環境改善(後續)計畫	255,000	**執行中**	水利署
總計			1,182,390		

資料來源：本計畫彙整。

二、 前期水相關工程盤點

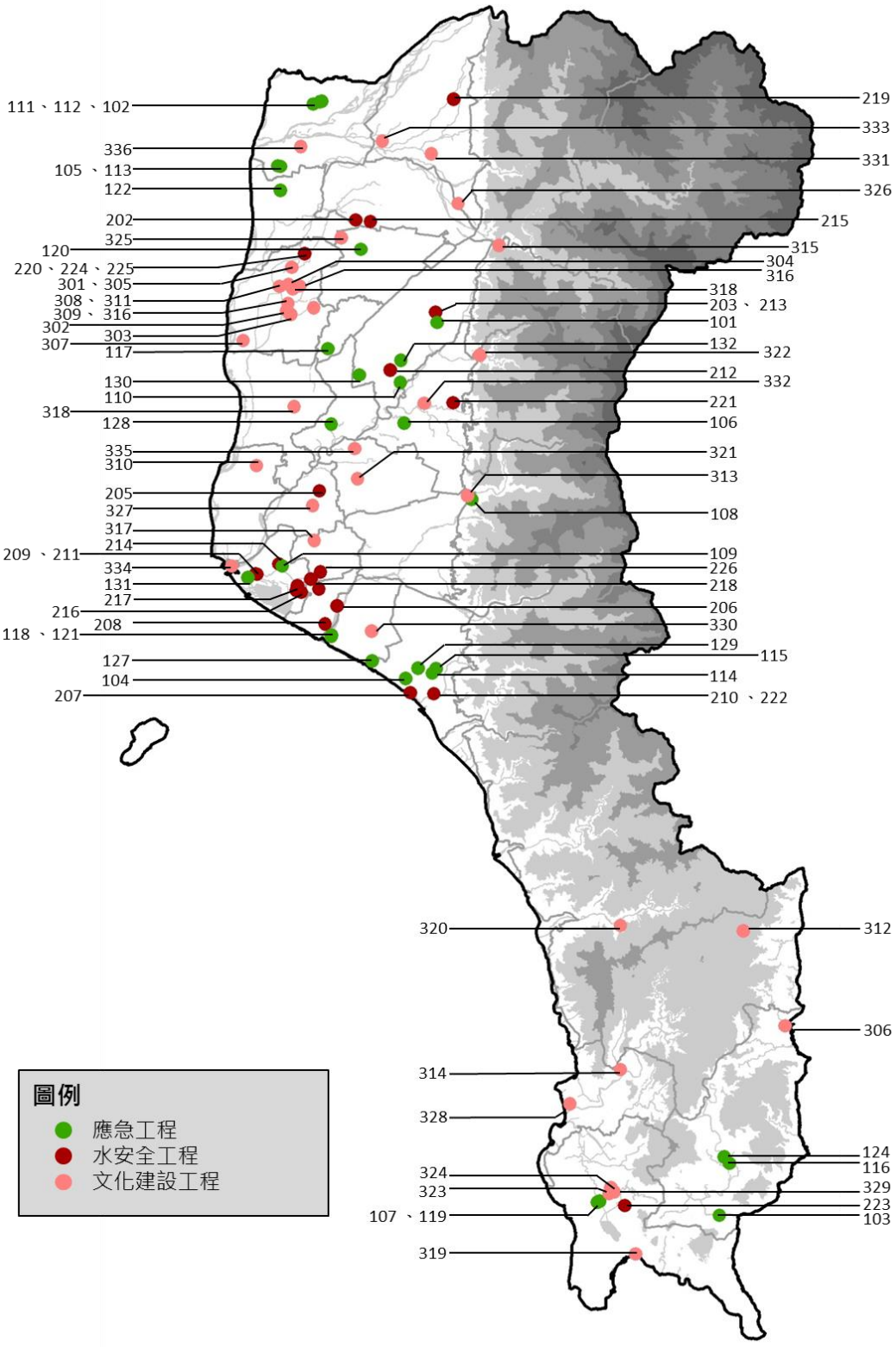
本計畫另盤點屏東縣 109 年至 111 年河川排水應急工程、「前瞻基礎建設計畫—水環境建設」之第 4 批至第 7 批水與安全工程，以及其他文化建設相關工程，彙整如表 2-24 與圖 2-23 所示。

表 2-24 屏東縣全國水環境改善計畫各批次計畫盤點表

類型	工程名稱	
1.河川排水應急工程	101 中林排水截流溝應急工程 102 里港鄉三張廍排水北支線上游段應急工程 103 港口溪港口段護岸應急工程 104 番子崙排水幹線(3K+725~3K+901)應急工程 105 虎尾溝排水支線應急工程 106 萬巒鄉硫磺排水應急工程 107 109 恆春鎮東門溪旁德和段應急工程 108 林邊溪丹林大橋下游左岸護岸應急工程 109 三西和農場滯洪池分洪應急工程 110 內埔鄉龍頸溪及新庄排水應急工程 111 里港鄉三張廍排水北支線應急工程(A 工區) 112 里港鄉三張廍排水北支線應急工程(B 工區) 113 虎尾溝排水支線應急工程（二期） 114 枋寮排水支線(2K+884~3K+104)應急工程(A 工區) 115 枋寮排水支線(2K+884~3K+576)應急工程(B 工區) 116 港口溪滿州橋下游段護岸應急工程	117 麟洛溪排水支線應急工程 118 塭子一號及二號排水護岸加高改善工程 119 東門溪防汛道路改善應急工程 120 番仔寮排水(國三上游段)改善應急工程 121 佳冬塭仔抽水站調節池應急改善工程 122 110 屏東縣九如鄉大港洋排水應急工程 123 萬華滯洪池周邊排水改善工程 124 港口溪響林橋上游護岸應急工程 125 長治鄉番仔寮溪排水系統上游段應急工程 126 恆春鎮東門溪旁德和段應急二期工程 127 枋寮鄉佳冬 12 號排水支線應急工程 128 110 竹田鄉泗洲村北勢埤大明橋下游應急工程 129 番子崙排水幹線(1K+721~1K+961)應急工程 130 111 屏東縣內埔鄉老北勢排水應急工程 131 東港鎮後寮溪橋上游應急工程 132 111 年度屏東縣內埔鄉福聚橋上游排水應急工程
2.河川排水改善工程	201 南埔埤排水支線治理工程(1K+191~2K+957) 202 武洛溪大仁支線排水治理工程(第二期) 203 中林排水(第三期)治理工程 204 牛埔溪排水護岸改善工程 205 溪洲溪排水崁頂支線護岸改善工程(洲子一號橋~187 線) 206 官埔抽水站及導水路工程 207 枋寮鄉新龍村聚落防護工程	215 武洛溪大仁支線排水治理工程(第三期)暨滯洪池 216 東港鎮大潭社區排水改善工程(A 工區) 217 東港鎮大潭社區排水改善工程(B 工區) 218 東港鎮大潭社區排水改善工程(C 工區) 219 阿烏排水支線渠道改善工程(第一期)

	208 林邊第一排水幹線光彩濕地滯(蓄)洪池工程 209 東港第一排水護岸改善工程(新溝二號橋~3k+476) 210 東門溪排水改善工程(6K+500~9K+100) 211 牛埔溪排水改善工程(新興橋~革新橋) 212 龍頸溪排水改善工程(台 1 線-天后宮段) 213 中林排水(第四期)改善工程 214 東港第一排水護岸改善工程第四期(含橋梁改建)	220 六塊厝排水和興段排水改善工程 221 台一線 437K+700 處易淹水區排水改善工程 222 185 縣道 40K+100 處易淹水區排水改善工程 223 東門溪上游恆春工商旁湖內路易淹水區排水改善工程 224 六塊厝排水支線和興段排水改善工程 225 阿烏排水支線渠道改善工程(第一期)-橋梁改建 226 牛埔溪排水(鐵路橋上游至台糖鐵路橋)改善工程-橋梁改建
3.文化建設工程	301 廣興公園籃球場增設風雨球場設施興建工程 302 復興公園風雨球場改造工程 303 台糖縣民公園計畫 304 勝利新村眷村文化保存案 305 屏東菸酒廠計畫 306 春季淨灘 307 屏東工業區污水處理廠 308 屏東公園仁愛路立體停車場 309 萬年溪水岸空間環境改善營造計畫 310 新圍共融式公園整建工程 311 屏東藝術館表演活動計畫 312 牡丹鄉東源濕地保育行動計畫 313 大潮州人工湖計畫 314 生活圈道路交通系統建設計畫 315 山川琉璃吊橋 316 屏東體育文化節 317 南州國民小學新建公共化幼兒園工程	318 屏東分局萬丹分駐所 319 台灣祭 320 丹路國小新校舍落成 321 潮好玩幸福村 322 萬安國小新建校舍落成 323 恆春國小老雀校舍整建落成 324 僑勇國小老校舍整建落成 325 屏東熱帶農業博覽會 326 屏東大路關國小老校舍重建 27 崁頂環保共融公園 328 車城特色遊具公園 329 恆春特色遊具場 330 佳冬國小特色遊具場 331 屏東智慧農業學校 332 百年校慶暨校園改善工程 333 高樹新南國小新建校舍暨半戶外球場 334 鹽埔漁港改善 335 潮和國小玉山周書館落成 336 里港國小老舊校舍拆除重建工程

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-23　屏東縣水相關工程分布圖

第三章 問題研析

3.1 相關法令與計畫

本計畫蒐集彙整水環境改善相關法令及計畫(如表 3-1、表 3-2、表 3-3 所示)，包含國土規劃、環境保育與環境管理相關法規，以及國土與區域計畫、農村再生、產業發展規劃、流域調適、氣候變遷調適、生態藍圖與綠網建置、環境保育等相關計畫。本計畫並特別針對「屏東縣國土計畫」(民國 110 年)、「屏東縣自願檢視報告」(民國 110 年)進行說明，以了解屏東縣前期空間分區與永續發展構想，做為本計畫後續分區策略研擬、空間規劃與行動計畫研提之依據。

一、 水環境改善相關法令與計畫

表 3-1 相關法令列表

分類	項目	法令名稱	內容	完成度
國土規劃法規	國土計畫/區域計畫	國土計畫法、區域計畫法、區域計畫法施行細則	國土計畫辦理目的為因應氣候變遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展。直轄市、縣（市）主管機關依公告國土功能分區圖之日起，區域計畫法不再適用	具特殊生活、生產、生態、文化或其他特殊情形，由中央目的事業主管機關推薦，經中央主管機關核定者才可進行水環境改善計畫
	都市計畫	都市計畫法、都市計畫法施行細則、都市計畫容積移轉施辦法、都市計畫公共設施用地多目標使用辦法	為改善居民生活環境，並促進市、鎮、鄉街有計畫之均衡發展	經中央主管機關核定者才可進行水環境改善計畫
	非都市計畫	非都市土地使用管制規則、非都市土地開發許可審查收費標準、非都市土地開發影響費徵收辦法、非都市土地申請變更編定規費收費標準	非都市土地得劃定為特定農業、一般農業、工業、鄉村、森林、山坡地保育、風景、國家公園、河川、特定專用等使用分區	具特殊生活、生產、生態、文化或其他特殊情形，由中央目的事業主管機關推薦，經中央主管機關核定者才可進行水環境改善計畫

環境保育與環境管理法規	環境綜合計畫	環境基本法	為提升環境品質，增進國民健康與福祉，維護環境資源，追求永續發展，以推動環境保護，特制定本法	具特殊生態，由中央目的事業主管機關推薦，經中央主管機關核定者才可進行水環境改善計畫
	環境影響評估	環境影響評估法、環境影響評估法施行細則	為預防及減輕開發行為對環境造成不良影響，藉以達成環境保護之目的，特制定本法	具特殊生態，由中央目的事業主管機關推薦，經中央主管機關核定者才可進行水環境改善計畫
	山林保育	森林法、森林法施行細則	為保育森林資源，發揮森林公益及經濟效用，並為保護具有保存價值之樹木及其生長環境	配合森林、邊坡、野生動物與生態保護區域管理政策
		水土保持法	實施水土保持之處理與維護，以保育水土資源，涵養水源，減免災害，促進土地合理利用，增進國民福祉	
		野生動物保育法	為保育野生動物，維護物種多樣性，與自然生態之平衡；本法未規定者，適用其他有關法律之規定	
		國家公園法	為保護國家特有之自然風景、野生物及史蹟，並供國民之育樂及研究，特制定本法	
	河川排水管理	水利法、水利法施行細則、河川管理辦法、排水管理辦法、農田水利法	水利行政之處理及水利事業之興辦，依水利法之規定。地方習慣與本法不相牴觸者，得從其習慣。由於水為天然資源，屬於國家所有，不因人民取得土地所有權而受影響	配合河川與排水管理政策
	濕地保育	濕地保育法、濕地保育法施行細則	確保濕地天然滯洪等功能，維護生物多樣性，促進濕地生態保育及明智利用	配合濕地與濕地生態保育政策
	海岸管理	海岸管理法、海岸管理法施行細則、特定區位一定規模以上或性質特殊適用範圍及海岸利用管理辦法、近岸海域與公有自然沙灘獨占性使用及人為設施設置管理辦法	維繫自然系統、確保自然海岸零損失、因應氣候變遷、防治海岸災害與環境破壞、保護與復育海岸資源、推動海岸整合管理，並促進海岸地區之永續發展	配合海岸管理與保育政策
	文化資產保存	文化資產保存法、文化資產保存法施行細則	為保存及活用文化資產，保障文化資產保存普遍平等之參與權，充實國民精神生活，發揚多元文化	配合文化資產保存政策
	水污染防治	水污染防治法、水污染防治法施行細則	執行相關水質監測作業，其直接效益在於建立水體品質相關資訊，藉由對歷年監測資料的統計分析，可	配合污水處理、垃圾清理及資源回收設施

			評量政府部門環境保護施政作為之成效，甚而提供法規政策研訂之參據	
		下水道法、下水道法施行細則	為促進都市計畫地區及指定地區下水道之建設與管理，以保護水域水質	
	土壤污染整治	土壤及地下水污染整治法、土壤及地下水污染整治法施行細則、土壤汙染管制標準、地下水汙染管制標準	為預防及整治土壤及地下水污染，確保土地及地下水資源永續利用，改善生活環境，維護國民健康，特制定本法	
	空氣污染防制	空氣污染防制法、空氣污染防制法施行細則	防制空氣污染，維護生活環境及國民健康，以提高生活品質	配合空氣污染管理與防治政策
	海洋汙染防治	海洋污染防治法、海洋污染防治法施行細則	為防治海洋污染，保護海洋環境，維護海洋生態，確保國民健康及永續利用海洋資源，特制定本法	具特殊生態，由中央目的事業主管機關推薦，經中央主管機關核定者才可進行水環境改善計畫

資料來源：本計畫彙整。

表 3-2　空間政策相關計畫

計畫名稱	計畫內容
屏東縣國土計畫(屏東縣政府，民國 110 年)	依據國土計畫法，屏東縣配合全國國土計畫四大國土功能分區之指導原則，考量屏東縣自然條件及整體發展需要，為實踐國土計畫之成長管理及促進土地有效管理之概念，透過擬訂屏東縣國土計畫，作為屏東縣土地空間規劃之最高指導計畫
全國區域計畫(內政部營建署，民國 102 年)	內政部營建署為配合國土計畫法架構，於民國 102 年 10 月公告實施全國區域計畫，以將現行區域計畫調整為政策計畫，俾指導直轄市、縣（市）區域計畫進行實質空間規劃，未來並可銜接轉化為「全國國土計畫」
「產業有家，家有產業」(國家發展委員會，民國 100 年)	透過「適地適性，讓產業有家」、「讓家有產業，每個地區都有主打產業」、「每個地區增加就業機會、提升所得」等理念，提升產業的競爭力並吸引產業生根。屏東縣也因應此計畫推動屏東地區低碳乾淨能源產業策略，包括沿海地區養水種電計畫、設置屏東縣六塊厝汙水處理場沼氣發電系統計畫（沼氣發電）及設立再生能源與農業結合應用研發中心等推動策略
屏東縣農村再生總體計畫(屏東縣政府，民國 100 年)	行政院體察城鄉差距擴大、農村人口外流與發展相對落後，以及優美的農村風貌與環境漸失等農村現象，進而研訂「農村再生條例(草案)」。本案為配合農村再生條例，以現有農村社區為中心，強化由下而上之共同參與制度，促進農村永續發展及農村整體再生活化，維護農村生態及農村文化之保存，提升生活品質，並

	強調農村產業、自然生態與生活環境之共同規劃及建設，注重農村景觀之綠美化，建設富麗新農村
國土空間發展策略計畫(國家發展委員會，民國99年)	針對當前國家、社會所面臨之國內外重要發展議題，重新提出從全球及東亞視野之國土空間架構與發展定位，包含全國性、區域性的國土保育、產業經濟、城鄉發展、交通運輸通訊、空間治理等五大面向之空間發展政策與策略方向，期藉以增強國內區域治理能力，提升國家整體競爭力，並邁向永續發展
以國土保育為先之區域重建綱要計畫(國家發展委員會，民國98年)	透過環境敏感與適宜性分析，劃定重建規劃分區與策略分區，以期在災後重建工作進行同時，達到有效預防災害再次發生的效果；並提出基礎設施、產業、家園、生活、文化等部門重建原則與策略，以及配合措施，俾利各部會與地方政府重建計畫之擬訂與推動執行
國土保安及復育計畫（國家發展委員會，民國98年）	基於氣候變遷引發極端氣候出現之頻率愈來愈高，天災破壞力愈來愈強大，社會付出之成本隨之愈來愈高，再再凸顯國土保育工作之重要性，行政院遂指示國家發展委員會研擬國土保安及復育計畫，針對山坡地、平地及沿海等不同空間特性地區，研提各地區之不同推動策略及措施
「愛台12建設」總體計畫(國家發展委員會,民國98年)	藉由12項重點建設公共建設，再創經濟新奇蹟，以達到「活力經濟、永續台灣」的願景及經濟發展、社會公義及環境保護並重之目標。該計畫之四項目標分別為「擴大國內需求」、「改善投資環境」、「強化經濟體質」及「提昇生活品質」
六大新興產業發展規劃(國家發展委員會，民國98年)	為因應全球經濟劇烈變化，並有效提升臺灣產業發展，行政院陸續提出觀光旅遊、醫療照護、生物科技、綠色能源、文化創意及精緻農業六大關鍵新興產業發展策略，期望能在國際大環境不佳的情形下，提升產業競爭力，突破出口困境
中南部區域產業空間策略規劃(國家發展委員會,民國98年)	南部區域採開放的國際接軌發展模式，同時強化其北迴歸線以南的區域獨特性，其空間發展定位： 1.國際經貿運籌中心：高雄市 2.國際觀光服務中心：台南市 3.文化創意中心：高雄市、台南市 4.電科技產業群：台南縣、原高雄縣、高雄市 5.農產生技產業群：屏東縣、台南縣、原高雄縣 6.綠色能源產業群：台南縣、原高雄縣、屏東縣
國家節能減碳總計畫(國家發展委員會，民國98年)	藉由全面引導低碳經濟發展，形塑節能減碳社會，進行各部門節能減碳推動策略措施或方案之審議檢討，推動健全法規體制、低碳能源系統改造、打造低碳社區與社會、營造低碳產業結構、建構綠色運輸網絡、營建綠色新景觀與普及綠建築、擴張節能減碳科技能力、節能減碳公共工程、深化節能減碳教育及強化節能減碳宣導與溝通等十大標竿方案

資料來源：本計畫彙整。

表 3-3　環境保育及復育相關計畫

計畫名稱	計畫內容
東港溪流域整體改善與調適規劃(1/2)(經濟部水利署第七河川局，民國 111 年)	為因應東港溪流域近年極端降雨事件頻傳且隨著高度都市化及中上游地區土地開發，暴雨產生之地表逕流量已較過去更大且急迫，都市受積淹水威脅與日俱增，本計畫以氣候變遷風險情境作為流域防洪能力之壓力測試，釐清高中低風險區位，導入風險管理概念，研提氣候變遷調適作為，同時亦考量棲地環境保育、水岸風貌、水文化水歷史及自然地景營造，以提升水岸環境品質，打造「韌性承洪，水漾環境」為目標願景
屏東縣自願檢視報告(屏東縣政府，民國 110 年)	屏東縣政府為綜理低碳家園事務，加速落實因應氣候變遷策略，並將永續發展理念融入施政策略，特由原屏東縣低碳家園推動小組委員會，升格為「屏東縣低碳家園暨永續發展推動委員會」，並訂定永續發展目標，包含農村再生、全人照護、便捷交通、推動綠能、城市再造、族群匯聚、永續環境、國際交流等 8 大目標
高屏溪流域整體改善與調適規劃(1/2)(經濟部水利署，民國 110 年)	依照行政院核定之「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」辦理，以流域為範疇，檢討盤點各水系之相關政策，以自然洪水治理方式，納入如逕流分擔、在地滯洪及風險管理等策略，並扣合國土管理，以因應及消減氣候變遷與社會經濟發展可能產生之各面向風險，同時考量水岸縫合、與國土綠網之結合，希望能進一步形塑水文化與提升地方產業，產生水利產業之附加價值，達到「韌性承洪、水漾環境」之願景目標
高屏地區生態藍圖建置計畫(3/3)(行政院農委會林務局屏東林區管理處，民國 110 年)	行政院核定「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，旨在鏈結中央山脈與海岸生態系，營造動物通道，友善生態境造林，形成生態廊道，推動友善環境生產，建構「森川、里、海」之國土生態綠色網絡。本計畫目標包括「研擬生態保育綠色網絡短中程計畫」、「計算次生態廊道之生態系服務價值」、「辦理友善環境分享說明會與協助案例點完成友善環境農產品設計與製作」等，以里山倡議為核心作為計畫目標。
國土生態保育綠色網絡建置計畫(111 年至 114 年) (行政院農委會，民國 110 年)	臺灣中央山脈之森林生態系雖多已獲得有效保護，但海岸區域僅有少數保護區域，而淺山地區亦尚待進一步提出保育策略。前一期(107 年至 110 年)計畫盤點國內重要生態與棲地保育熱點、擬定與初步評估生物多樣性與棲地保育政策工具及推動相關示範區計畫，並重視社會－生態－生產地景之保全及活用。本計畫除持續建置、維護與擴展國土生態綠網外，將聚焦在串連國土與不同區域生態綠網，及評估與應用不同政策工具
永續海岸整體發展方案(第二期)(行政院，民國 102 年)	修訂及審議海岸地區各項實質利用計畫之最高指導原則，短期以自然海岸零損失為發展策略，長期以永續海岸行動方針發展策略
國家氣候變遷調適政策綱領(國家發展委員會，民國 101 年)	1.總體調適策略：包括落實國土規劃與管理、加強防災避災的自然社會與經濟體系之能力、推動流域綜合治理、優先處理氣候變遷的高風險地區、提升都會地區的調適防護能力 2.各領域的調適策略：包括災害調適、維生基礎設施調適、水資源調適、土地使用調適、海岸調適、能源供給及產業調適、農業生產及生物多樣性調適、健康調適等策略

屏東縣氣候變遷調適計畫(國家發展委員會,民國101年)	以「暴雨」做為屏東縣優先調適領域核心，並以「水資源」、「海岸」、「土地使用」三大議題為主要關鍵領域架構。分為土地使用領域、水資源領域、海岸領域、能源供給及產業領域、健康領域、農業與生物多樣性領域等六大領域研擬屏東縣氣候變遷之調適策略
高屏溪流域100~103年整治綱要計畫(國家發展委員會，民國100年)	訂定水資源開發利用、水污染防治、洪災防治、集水區經營及綜合發展等5大工作項目，分近程計畫(民國91~93年)、中程計畫(民國94~97年)二階段實施，並訂定民國110年遠程目標。
屏東嚴重地層下陷區綜合治水與國土復育整體規劃(經濟部水利署,民國99年)	採空間規劃、綜合治水、水域環境及生態廊道營造、水資源管理、產業調整與地貌改造等六項策略主軸，透過工程與非工程措施，循序漸進地導引區域環境朝正面與永續方向發展。並將國土保育地區分為「生態資源保育區」、「景觀資源保育區」、「水資源保育區」及「災害潛勢區」等4種類型次分區。該計畫並衍伸養水種電計畫第一期計畫、大潮州人工湖計畫及大潮州人工湖計畫等相關落實計畫
國家重要濕地保育計畫(100-105 年)(內政部營建署，民國99年)	以「維護濕地生態穩定及多樣性、明智利用濕地資源、重建濕地與社區文化互動與傳承」作為計畫整體目標。執行「100 年度龍鑾潭國家重要濕地保育行動計畫」及「屏東地區重要黃緣螢棲地生態環境調查與監測」等計畫
國家節能減碳總計畫(國家發展委員會，民國 99年)	研擬包括健全法規體制、改造低碳能源系統、打造低碳社區與社會、營造低碳產業結構、建構綠色運輸網絡、營建綠色新景觀與普及率建築、擴張節能減碳科技能量、推動節能檢討公共工程、深化節能減碳教育及強化節能檢討宣導與溝通等十大標竿方案
海岸復育及景觀改善示範計畫(內政部營建署，民國98年)	核定屏東縣「枋寮鄉黃金海岸再現~海鷗森林海岸景觀及生態復育計畫」及「枋山鄉莿桐腳濱海遊憩區海岸復育及景觀改善專案計畫」等2 處計畫
臺灣地區地下水區水文地質調查及地下水資源評估計畫(經濟部中央地質調查所，民國98年)	將屏東縣之高樹鄉、里港鎮、鹽埔鄉、長治鎮、內埔鄉及萬巒鄉、潮洲鄉與新埤鄉等地區，劃設為保育區範圍。並劃設高樹鄉、里港鎮、鹽埔鄉、長治鎮、內埔鄉、萬巒鄉、潮洲鄉、新埤鄉及枋寮鄉部分地區為高補注潛勢區
災害防救深耕5年中程計畫(內政部消防署，民國98~102年)	為使災害防救工作向下紮根，深耕災害防救能量於基層，內政部(消防署)接續推動「災害防救深耕5年中程計畫」，執行期程自98年至102年，共計5年，分3梯次、每梯次3年實施，以編列補助經費方式，協助全國22 個直轄市、縣(市)政府強化轄內鄉(鎮、市、區)公所之災害防救作業能力
易淹水地區水患治理計畫(經濟部水利署，民國95年)	優先選定住宅密集區、配合國家重大建設、科技園區、工業區等地區及其上游集水區、坡地易淹水地區作為計畫範圍；治山防洪則涵蓋原住民鄉鎮、重大土石災害區及其相關影響範圍。經參考行政院國科會防災國家型科技計畫辦公室所模擬之淹水潛勢區域，加上近幾年颱洪受災淹水範圍，結合雨水下水道、上游坡地水土保持及農田排水等作整體規劃治理

資料來源：本計畫彙整。

二、 屏東縣國土計畫(屏東縣政府，民國 110 年)

(一) 國土功能分區

國土計畫法於民國 105 年 5 月 1 日公告施行，其立法目的係為「因應氣候變遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展」，內政部於 107 年 4 月公告實施全國國土計畫，並於 110 年 4 月 15 日台內營字第 1100803828 號函公告核定全國國土計畫並於 110 年 4 月 30 日生效。依據國土計畫法規定第 1 條及第 3 條，國土計畫辦理目的為因應氣候變遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展，針對台灣管轄之陸域及海域，所訂定引導國土資源保育及利用之空間發展計畫。國土計畫將取代現行區域計畫，國土功能分區圖及其分類與使用地將取代現行非都市土地 11 種使用分區及 19 種使用地，如圖 3-1 所示。



圖 3-1　國土計畫國土功能四大分區劃設條件

(二) 空間發展構想

為促進屏東縣於民國 125 年達到「榮耀屏東：綠經產業‧全齡生活」之願景，依據屏東縣內各地區發展現況及潛力不同，將所研提之發展目標落實至空間計畫，因應屏東縣內各地區保育及發展條件不同，提出「三軸一帶四核心」的空間布局構想；其次為探討屏東縣適宜之生活、生產及生態模式，分就「環境共生」、「全齡生活」及「綠色經濟」三大面向，擬具因地制宜的空間發展策略，整體架構詳圖 3-2 所示。

1. 四大核心生活圈

以屏東市、潮州地區、東港地區及恆春地區等人口密集地區作為推動全齡生活之核心，以提供幼齡、高齡等年齡層的支持系統為首要目標。積極規劃引入健康產業，各項必要的在地老化條件。在空間規劃上應提供必要的產業用地、公共設施與交通運輸系統，並透過都市設計創造舒適的人居環境，回應未來高齡社會的需要。

2. 高屏都會軸

由屏北地區屏東市、潮州地區及東港地區三大核心生活圈為主要發展地區，本區現況沿臺 1 線、88 快速道路及臺 17 線向東串聯高雄地區的大寮、林園及小港之工業活動；未來高鐵延伸屏東後，高鐵屏東站將設置於屏東市內。高屏都會軸將以運輸服務中樞及加工產業為發展主力，藉此供應屏東市、潮州地區及東港地區三大核心生活圈所需之產業、交通機能，長程規劃上應朝向補足農產業產品及觀光活動之產業鏈缺口，輔助全縣產業邁向高值化及精緻化。

3. 綠經產業發展軸

運用高雄市及屏東市兩大生活圈外圍之土地，作為屏東縣之綠經產業基地，並以都市發展用地及應維護地區交界之土地從事農業生產。未來規劃綠能空間之發展方向，應結合綠能產業、低碳社區、文化觀光旅遊策略，從節能、資源回收到永續循環利用、從綠建築到生態空間、從綠色通勤到低碳運輸網等；農業生技方面則朝向建構六級產業的目標發展，以達到屏東縣產業高值化及精緻化，並透過良好的產業環境帶動人口回流。

4. 原鄉生態保育軸

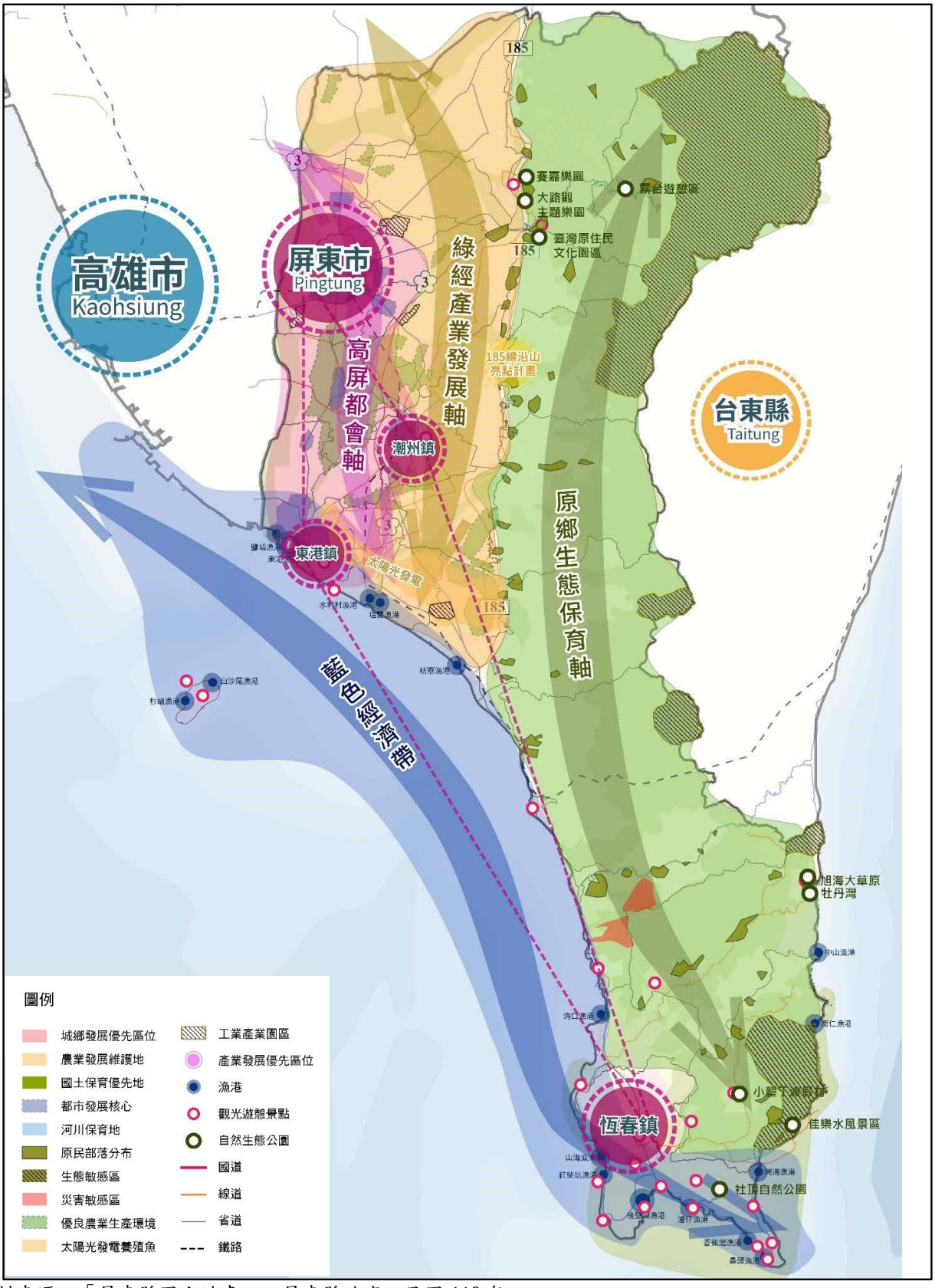
分布於高屏之臺 27 線及縣道 185 號以東之阿里山山脈及中央山脈，具有茂林國家風景區、旭海觀音鼻自然保留區、九棚沿海保護區、雙鬼湖、浸水營及茶茶牙賴山野生動物重要棲息環境等，為一條國際級之生態休閒遊憩軸。

軸帶間多為自然林地區，部分栽種經濟糧食作物，其中如瑪家、好茶以及大社部落所栽種之紅藜，以及來義鄉之樹豆、山藥等，亦別具地方特色。

除有豐富自然環境資源外，本軸亦為重要的臺灣原住民族土地，擁有多元傳統領域文化，如三地門工藝之道、霧台鄉岩板巷、泰武鄉佳興藝術村以及來義鄉的圖騰文化等。日後應以推動原住民族文化保存及生態旅遊發展為發展策略，落實維護原住民生活環境以及生態復育。

5. 藍色經濟帶

墾丁國家公園及大鵬灣風景區為屏東縣既有之優勢觀光發展地區，透過海岸及海域之劃設管制，促使發展與保育能兼容並蓄。整合屏東縣文化、自然、生態等多樣化觀光資源，藉固有民俗文化與技藝之發揚，推展文化藝術觀光，同時健全觀光行銷管道與資訊解說服務系統，朝觀光國際化發展，營造友善的觀光環境與世界級旅遊環境。



資料來源：「屏東縣國土計畫」，屏東縣政府，民國 110 年。

圖 3-2　屏東縣空間布局構想圖

三、 屏東縣自願檢視報告(屏東縣政府，民國 110 年)

2000 年，來自 189 個國家的領袖們於聯合國高峰會共同發佈的「千禧年發展目標」(The Millennium Development Goals，MDGs)，期盼透過 15 年的努力，落實 8 項發展目標：消滅貧窮飢餓、普及基礎教育、促進兩性平等、降低兒童死亡率、提升產婦保健、對抗病毒、確保環境永續與全球夥伴關係。2015 年聯合國成立 70 週年之際，世界領袖們齊聚聯合國紐約總部，舉行「聯合國發展高峰會」，基於千禧年發展目標未能達成的部份，發佈了《翻轉我們的世界：2030 年永續發展方針》。這份方針提出了所有國家都面臨的問題，並基於積極實踐平等與人權，研議出 17 項永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)，作為 SDGs 啟動至 2030 年之永續發展指導原則；此外，這份方針同時兼顧了「經濟成長」、「社會進步」與「環境保護」等三大面向，在在展現了這份新方針的規模與企圖心。

台灣地狹人稠、自然資源有限及天然災害頻繁的環境特性，為追求國家的永續發展，國家永續發展委員會於 2016 年 11 月第 29 次委員會議，決議參考聯合國 SDGs，研訂我國永續發展目標。各部會於 2017 年 10 月會議中決議以 2020 年作為時間點，提出具體目標與對應指標，並持續舉辦北、中、南公民論壇，以及藉由公共政策網路參與平臺，蒐集各方意見加以修正。行政院國家永續發展委員會於 2019 年 7 月提出 18 項核心目標、143 項具體目標與 336 項對應指標的臺灣永續發展目標(T-SDGs)，並因應能源轉型政策新增「非核家園」目標。

屏東縣政府為綜理屏東縣低碳家園事務，加速落實因應氣候變遷策略，並將永續發展理念融入施政策略，特由原屏東縣低碳家園推動小組委員會，升格為「屏東縣低碳家園暨永續發展推動委員會」，並訂定本設置要點。屏東縣永續發展核心目標說明如下，各目標之具體目標則彙整如表 3-4 所示。

(一) 農村再生，厚植農業實力：屏東縣為臺灣農業大縣之一，首要推動農村經濟永續發展

(二) 全人照護，提供社福資源：面臨高齡化社會的挑戰，提供最完善的社會福

利及照護

(三) 便捷交通，完善運輸系統：邁向智慧運輸新時代，打造最舒適便利的交通路網

(四) 推動綠能，邁向低碳家園：利用條件優勢全力推動，綠能產業發展作為永續能源先驅，建立非核家園

(五) 城市再造，翻轉屏東風貌：以安居樂業為目標，全力打造南臺灣最優質永續城市

(六) 族群匯聚，延續歷史人文：融合本縣原住民、客家族群等多元文化，交織出最豐富的和諧社會

(七) 永續環境，提升城市韌性：面臨氣候變遷的挑戰，全力推動環境永續作為，保護天然資源與自然共存

(八) 國際交流，豐富城市內涵：接軌國際永續發展趨勢，向世界展示本縣精實作為

表 3-4　屏東縣現行臺灣永續發展核心目標之具體目標

核心目標	具體目標
農村再生，厚植農業實力	1. 確保國民都取得安全及營養均衡且足夠的糧食 2. 透過安全及公平的土地、生產資源、知識、金融服務、市場、附加價值的機制提高農業生產力，增加農民收入 3. 確保永續發展的糧食生產系統，強化適應氣候變遷的能力，逐步提高土地質量維護生態系統，提升農業生產質量 4. 提高在鄉村基礎建設、農業研究、推廣服務、科技發展、動植物基因銀行上的投資，包括以國際合作方式進行
全人照護，提供社福資源	1. 完善全體國民，特別是弱勢群體，在勞保、健保、年金等社會保險體系之保障，並充實長期照顧體系，強化資源布建與服務提供，以及持續推動弱勢老人、兒少之生活扶助 2. 增進全體國民，特別是弱勢群體，在創業、就業、貸款、融資、居住、土地所有權等之保障與平等權 3. 降低各種災害造成之損失，特別需要保護弱勢與低所得族群 4. 降低 5 歲以下兒童及新生兒死亡率 5. 降低愛滋病、結核病、急性 B 型肝炎發生率，維持無瘧疾本土新染病病例，並降低登革熱(DF)致死率 6. 降低癌症、肝癌及慢性肝病、心血管疾病、糖尿病、慢性呼吸道疾病早發性死亡率及自殺死亡率，並增進國人健康生活型態

	7. 實現全民醫療保健覆蓋(Universal health coverage)及永續性 8. 降低吸菸率
便捷交通，完善運輸系統	1. 提高公路公共運輸、台鐵與高鐵運量 2. 提高偏鄉地區住戶可於步行 500 公尺範圍內使用公路公共運輸的比例 3. 提高無障礙的公共交通工具、設備與設施設置比例
推動綠能，邁向低碳家園	1. 確保所有的人都可取得能源服務,並提高潔淨燃料發電佔比 2. 提高再生能源裝置容量 3. 提高強制性節能規定能源消耗涵蓋率，並降低能源密集度
城市再造，翻轉屏東風貌	1. 建構落實民眾參與、具社會包容與永續發展的城市與鄉村的規劃與管理 2. 減少都市環境所造成的有害影響，包含空氣品質、水、其他都市廢棄物的管理 3. 提供滿足通用設計、安全、融和、可及性高的綠色公共設施與空間特別重視滿足老弱婦孺及身障者的需求
族群匯聚，延續歷史人文	1. 持續推動原住民族就業方案，增加原住民就業機會，提升經濟收入；改善身心障礙者就業，提升其經濟地位 2. 促進有序、安全、正常和負責的移民和人口流動，包括執行合理規劃和管理完善的移民政策 3. 優化社會創新經營能量，發掘多元社會創新模式，建構社會企業友善生態圈，協助解決社會問題
永續環境，提升城市韌性	1. 增進氣候變遷調適能力、強化韌性並降低脆弱度 2. 執行溫室氣體階段管制目標 3. 提升氣候變遷永續教育與民眾素養 4. 改善民眾居住衛生、加強推動廢污水妥善處理、以公共污水場二級處理放流水循環利用作為新興水源、加強事業廢污水排放稽查管制、優化河川水質以保障國民健康及維護生態體系、強化化學物質留向勾稽
國際交流，豐富城市內涵	1. 辦理友善環境科技移轉、普及與散佈以提升能源效率、減少污染與增進廢棄物回收再利用 2. 推動醫療合作計畫，協助特殊類型國家(低度發展國家、小型島嶼國家與非洲國家)在臺培訓醫事人員並提供受獎生獎學金在臺接受公衛醫療學科(醫科、護理、藥學等)相關專業訓練 3. 運用雙邊及多邊環保合作計畫,以技術協助能量建構或公私部門及民間團體共同協力，提升開發中國家的環境管理與污染防治工作

資料來源：本計畫彙整自「屏東縣自願檢視報告」，屏東縣政府，民國 110 年。

3.2 課題評析

本節將針對因應環境發展、氣候變遷、水域空間與文化，指認屏東縣在空間佈局與土地使用面向的課題，並依據現況調查等資源盤點結果及納入目前已完成或執行中案件，分析歸納規劃範圍遭遇之相關問題，作為後續制定柔軟且彈性的屏東縣水環境改善空間發展藍圖規劃之參考。

一、 大尺度課題評析

(一) 河川水質課題

為了落實水環境改善計畫的核心目標之一的水質課題，由水利署核編的水利年報所公佈的全國各溪流水質開始分析，抽取水環境改善計畫第一階段開始執行的年度-106 及最後一個年度-109 為比對目標，可以發現生化需氧量及總磷有較大的差異，如圖 3-3 所示。進一步再針對屏東縣主要河川的各項水質項目表比較，可知 109 年度相較 106 年度的達成率大致有改善成效，然生化需氧量於第三、四季及總磷於第四季略有惡化情形。其中，水質課題較為嚴峻之東港溪流域，依據 110 年「東港溪流域綜合治理示範行動計畫-台灣親水家園」內容，研擬東港溪流域水質及水環境改善整體計畫，畜牧污水改善部分採沼液沼渣利用策略；民生污水改善採都市污水下水道整合系統及分散聚落式小型污水設施策略；事業污染改善採加強管理與促進升級策略；並搭配逕流穩定、水岸生活、經營管理等面向，期能改善提升流域水質及水環境狀況。水質污染情形改善無法一蹴可幾，後續應透過相關水質及水環境改善計畫，持續追蹤水質及污染源改善情形，如何減緩畜牧污水問題，將為後續水質改善之主要目標。

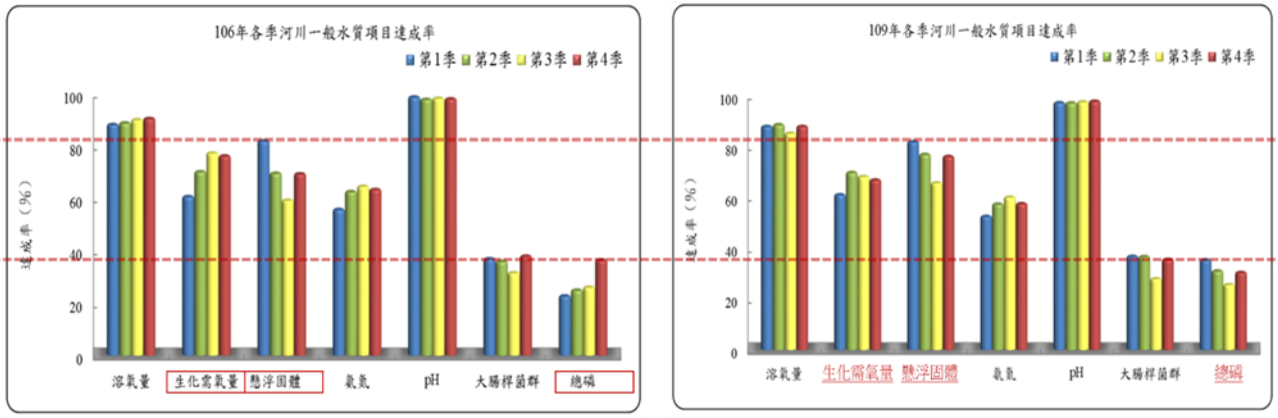


圖 3-3　106 年(左)及 109 年(右)全國河川各季一般水質項目達成率差異比對圖

(二) 區域性水質水量公共設施課題

下水道設施之功能在維護居住環境衛生、促進區域機能健全發展，屬不可或缺之區域性公共設施，又為都市現代化指標之重要評估項目，而依調節、型態及功能之不同可分為雨水下水道及污水下水道。

1. 雨水下水道：實施率 62%，略低於台灣地區之 79%

近年都市排水問題因氣候異常，水文現象極端，造成水患發生頻率、淹水程度及範圍均有擴大現象，屏東縣之雨水下水道系統規劃則係以一至兩年一次歷時 1 小時暴雨強度，設計係以 50 至 60mm/hr 為排水斷面標準。雨水下水道設施屬於連貫性、持續性之建設，需配合都市計畫作有系統之規劃，如經常發生水患或需要整合區域排水系統之區域及都會地區，落實既有設施之維護管理工作，維持排水能力，亦為防（減）災之重點工作。

根據民國 110 年屏東縣統計要覽資料顯示，依雨水下水道系統之規劃內容，屏東縣雨水下水道實施率（完成率）達 62%（規劃幹線長度為 292.11 公里，規劃幹線已建設長度為 180.84 公里），整體實施率略低於台灣地區之 79%，仍能有效改善部分地區淹水情形。依下水道法規定下水道之維護管理工作為直轄市及各縣市政府權責，雨水下水道系統包括下水道幹線及雨水抽水站兩大部分，根據內政部營建署辦理 110 年度雨水下水道維護管理成效評核計畫總結報告中，將屏東縣與其他同樣設有抽水站之六縣市（雲林縣、嘉義縣、宜蘭縣、花蓮縣、彰化縣及嘉義縣）相互評比，其結果顯示

屏東縣設有 11 站抽水站、雨水下水道系統規劃面積為 39,848.00 公頃，與雲林縣及新竹縣同屬評等為甲等之縣市。

2. 污水處理率不足

(1) 污水下水道

依據內政部營建署內政部營建署「全國污水下水道用戶接管普及率及整體污水處理率統計表」，民國 111 年 6 月底屏東縣公共污水下水道普及率 13.6%、專用污水下水道普及率 2.34%、建築物污水設施設置率 15.8%、整體污水處理率合計 31.73%，低於全國平均之 67.84%。

(2) 污水處理設施

民國 110 年底，屏東縣營運中之污水處理廠共 6 處，分別為於屏東市之六塊厝污水處理廠、屏南工業區污水處理廠、恆春鎮水資源回收中心、墾丁污水處理廠、南灣污水處理廠及內埔工業區之污水處理廠。

3. 自來水設施：自來水供應普及率不足，無法滿足日益增加之觀光及生活用水需求

自來水建設有降低傳染病發生、集中控管水質，降低家戶各自鑿井取水的風險等優點。而屏東地區在自來水供應由各系統之水源點取水後，經淨水廠處理後供送用戶，以滿足用水需求。如有不足部分，則以跨區支援方式因應或採行農業用水移用、減壓供水及輪區供水等措施因應。

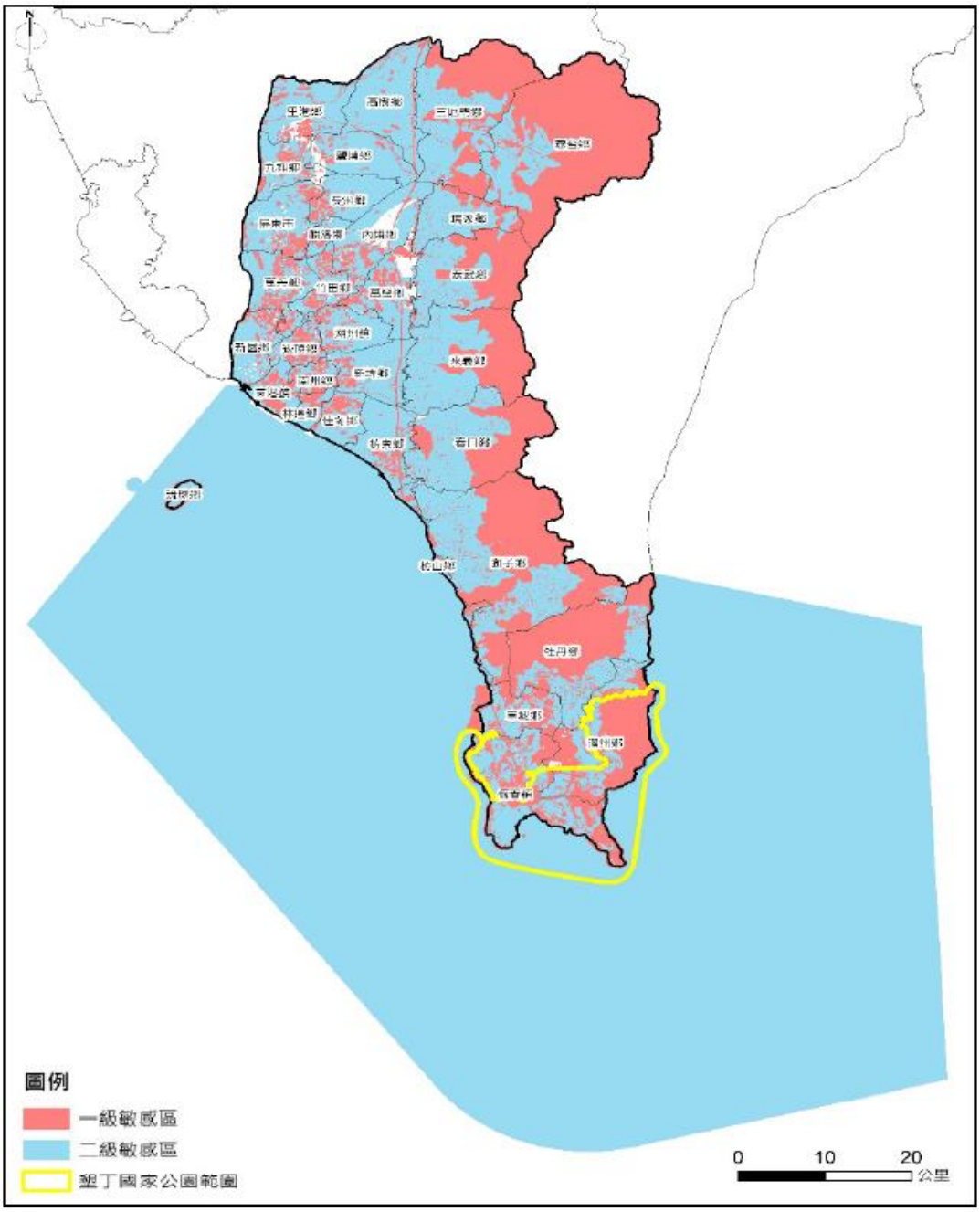
根據 110 年屏東縣統計要覽，截至民國 110 年底，屏東縣之自來水供應普及率達 63%（約 30 萬戶），其中各鄉鎮市供應普及率差異極大，如車城鄉、恆春鎮、新園鄉及東港鎮均超過 90%，其次為屏東市、九如鄉、高樹鄉、林邊鄉、來義鄉、春日鄉、枋山鄉、琉球鄉等鄉鎮市高於 70%，而供應普及率不足 10%為麟洛鄉、里港鄉、鹽埔鄉、萬巒鄉、竹田鄉及內埔鄉，屏東縣仍是全國自來水普及率最低的縣市（根據 110 年水利署統計資料，全國自來水供應普及率 95.11%），但由於過去屏東地區地下水十分豐沛、水質乾淨且河川水系發達，民眾取得用水容易，故降低了自來水接管之意願；惟隨農牧業及工業蓬勃發展，部分地區地下水源已遭受污染，且因超抽地下

水導致地層下陷等危機，應儘速推動自來水線之供應。相關民眾參與訪談過程，於接管率偏低鄉鎮，亦常表達此一意見。

(三) 因應氣候變遷下之環境衝擊課題

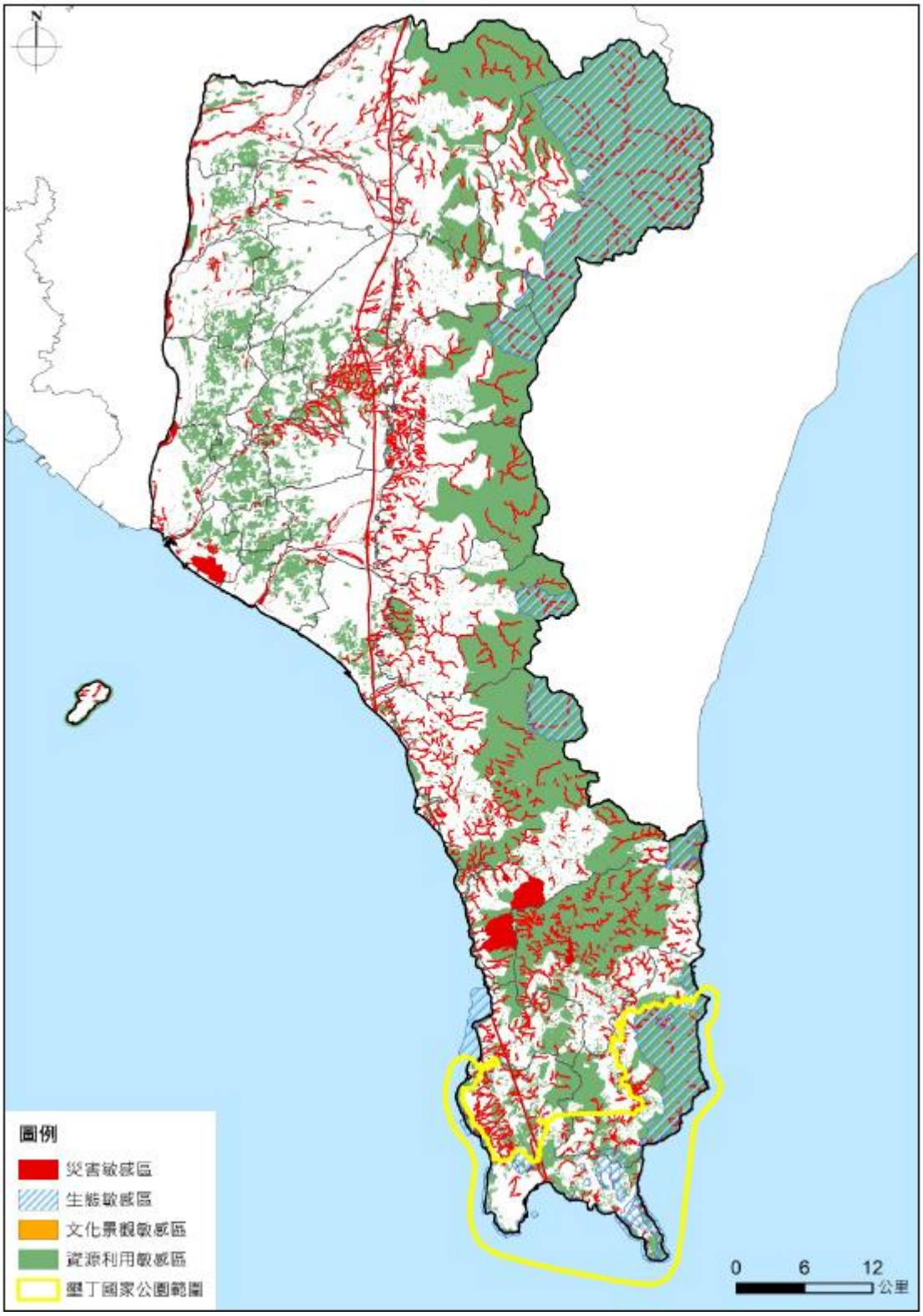
1. 環境因氣候變遷而更脆弱，不利永續發展

近年來國土面臨氣候變遷、國土保育、糧食安全、人口結構、產業發展等方面之重大變革，造成環境脆弱。再者，目前針對山坡地及河川地區之使用，雖制訂有諸多與坡地利用或保育相關之法令，但隨著開發案的累積，山坡地、行水區皆受到高山農業、魚塭養殖或人為建築物的侵用，再加上交通道路的興築修繕，使得產業、休閒等人類活動越益深入環境敏感地區；另外非法佔用或合法承租之超限利用，亦使河川及坡地災害損失越發嚴重，也使得河川及坡地災害敏感地區、高潛勢地區之保護與復原更形困難，對資源永續利用有極大影響。屏東縣第 1 級及第 2 級敏感地區分布情形，詳如圖 3-4、圖 3-5、圖 3-6 及表 3-5 所示。另第一級環境敏感區雖未納入高屏堰水庫集水區(供家用或供公共給水)，但符合非都市土地使用管制規則第三十之一條第一項第五條之規定，應採低密度開發利用。



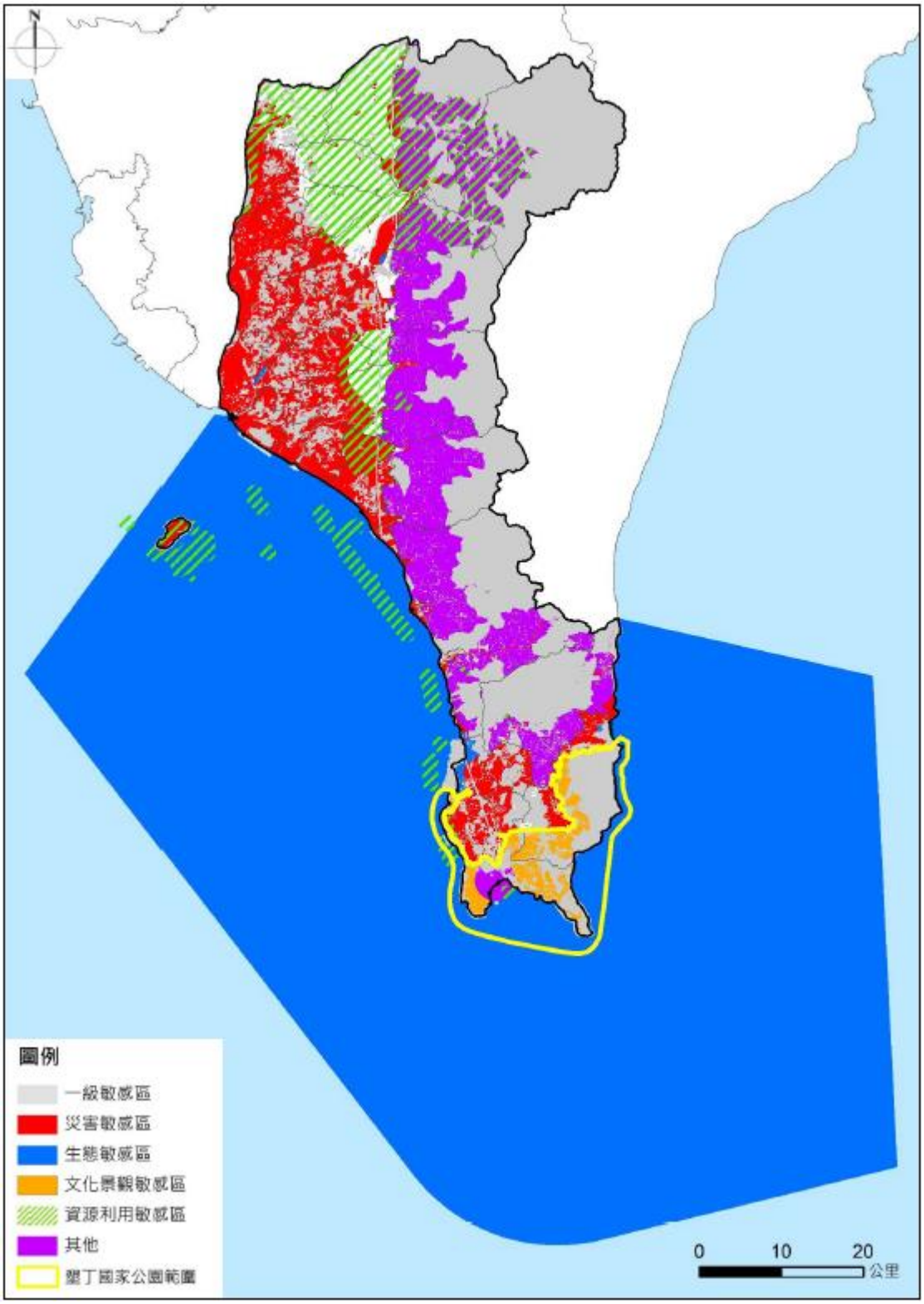
資料來源：「屏東縣國土計畫」，屏東縣政府，民國 110 年。

圖 3-4　屏東縣環境敏感區分布圖



資料來源：「屏東縣國土計畫」，屏東縣政府，民國 110 年。

圖 3-5　屏東縣第一級環境敏感地區分布圖



資料來源：「屏東縣國土計畫」，屏東縣政府，民國 110 年。

圖 3-6　屏東縣第二級環境敏感地區分布圖

表 3-5　屏東縣環境敏感地區特性分類面積表

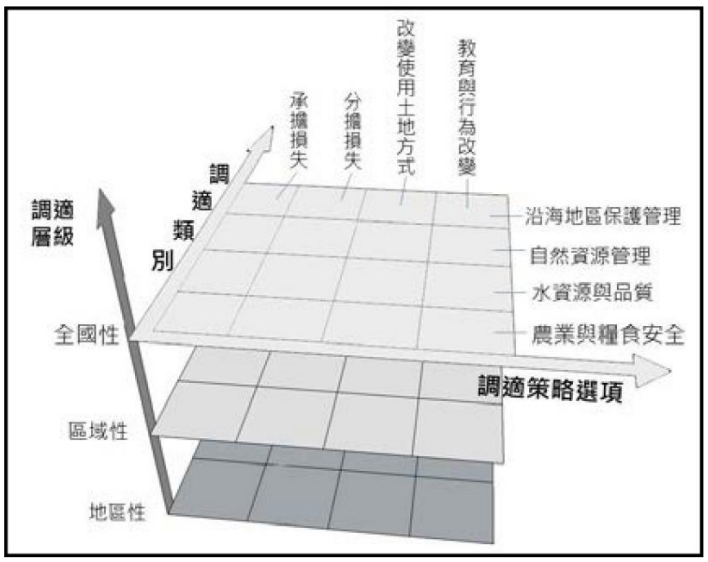
敏感特性	第一級環境敏感地區面積（平方公里）	第二級環境敏感地區面積（平方公里）
災害敏感區	65.33	1,121.05
生態敏感區	286.48	5,592.58
文化景觀敏感區	0.23	1.16
資源利用敏感區	1,135.78	631.79
其他	-	592.93
陸域面積	1,168.92	1,388.44
全面積	1,183.50	6,993

資料來源：「屏東縣國土計畫」，屏東縣政府，民國 110 年。

2. 水利領域因應氣候變遷調適課題

(1) 針對環境敏感地區之因應作為

各種不同環境敏感地區，面對氣候變遷時應有不同的減緩與調適概念，將其融入空間規劃體系，進一步納入各層級的區域計畫、都市計畫與非都市土地管制中，以氣候變遷的可能衝擊作為調整發展方向之基準，並採與因應措施，延續落實於後續的土地使用管理。另，為積極保育水資源、海岸海域地區、地質與生態敏感地區等，除考量原住民特殊需求外，應加強其土地利用管理。



資料來源：屏東縣區域計畫規劃成果，民國 104 年。

圖 3-7　調適策略概念圖

(2) 空間規劃在調適氣候變遷之缺失與不足

檢討既有空間規劃在調適氣候變遷之缺失與不足，推動既有居住人口、產業與土地使用方式具體調查計畫，以評估氣候變遷脆弱度以及未來極端天氣帶來的資源衝擊。建構綠色基礎設施，藉由建築物結構與材料以及空間規劃方式，有效調適城鄉地區因應氣候變遷之需求。

(3) 水資源領域

過去屏東縣居民對於地下水資源的高度依賴，其對於地下水資源的敏感度亦高。在思考後續的策略時，除減少對於地下水資源的依賴性外，也需要有積極的保護作為，茲列擬定調適策略包括：水資源永續經營與利用為最高指導原則，並重視水環境保護工作；由供給面檢討水資源管理政策以促進水資源利用效能；推動屏東縣產業發展與水資源有效運用之整合策略等三項。

(4) 結合流域綜合治理

以高屏溪、東港溪等流域為單元，協調整合個重要河川流域內之水土林資源、集水區保育、防汛、環境營造、海岸防護及土地使用等事項，優先從流域治理觀點進行整體規劃。

I. 建立流域綜合治理災害脆弱度評估方法與流程；檢討與評估防護能力與設計標準，以及高致災風險區位及其調適能力。

II. 推動屏東縣有關山崩、土石流、流域土砂、海岸侵蝕間之互動關係分析研究，以建立整體土砂管理與回收處理平衡機制。

III. 推動東港溪、林邊溪等主要河川暨六條次要河川水質調查及監測工作，以有效掌握轄內河川水體水質情形，俾為管制參考。

IV. 整合水、土、林等資源之保育使用及復育，落實還地於海、還地於河之理念，推動示範計畫研擬與訂定辦法。

V. 考量河川溪流流經都市地區內，應規劃適當區域作為滯洪空間使用，以降低都市地區洪泛風險，該滯洪空間應以公有土地及低度使用之台糖土地優先設置。

(四) 土地洪氾結合逕流分擔課題

各都市或特定區計畫之土地利用類型，完成逕流分擔可利用空間盤點。可利用公設用地包含大公園用地、小公園用地、綠地用地、體育場用地、大專大學用地、其他學校用地、廣場用地、停車場用地等。並推動利用公有土地或公共設施作多目標使用，新建或改建公共設施時能兼具滯洪功能，以降低淹水風險及提升土地耐淹能力。位屬嚴重地層下陷或經認定不宜持續耕作之農地之綠能發電設施，推動於綠能設施下方作為滯洪空間使用。

1. 東港溪

東港溪流域內，於東港溪有左岸 12 條、右岸 14 條，共計 26 條區域排水。七河局於 98 年分別辦理左、右岸區排治理規劃，依其內容歸納可知，淹水原因大致為外水頂托、地勢低窪、斷面不足及維護不良；然各區排陸續由屏東縣政府依治理計畫進行改善，淹水情事已逐年減少。

惟依據淹水潛勢圖(圖 3-8)套繪可知，仍有部分區排有高淹水潛勢，東港溪左岸之區排有溪洲溪、魚池溝、力社、民治溪及南門埤等排水與東港溪匯流口具高淹水潛勢，另溪洲溪、民治溪、佳平溪及成德等排水系統中上游亦有高淹水潛勢；右岸之區排有新園、興化廊、麟洛溪、鳳鳴、北勢埤、溪仔墘、龍頸溪及新庄等排水與東港溪匯流口具高淹水潛勢，另新園、麟洛溪、鳳鳴、龍頸溪及老埤等排水系統中上游亦有高淹水潛勢。區域排水之斷面不足及維護不良等原因，可藉由治理改善，然由淹水潛勢圖可反應出外水頂托、地勢低窪等原因，仍為造成兩岸區域排水發生淹水之主要原因。兩岸地勢低窪淹水問題，在主流河道承接高比例的降雨逕流情形下，較難經由改善主流河道來減緩淹水情形，各低窪地區僅能依賴自身排水設施來增進排水能力外，應考量逕流分擔之改善策略結合土地洪氾風險議題將國土功能分區及土地管制方式一併納入規劃考量。

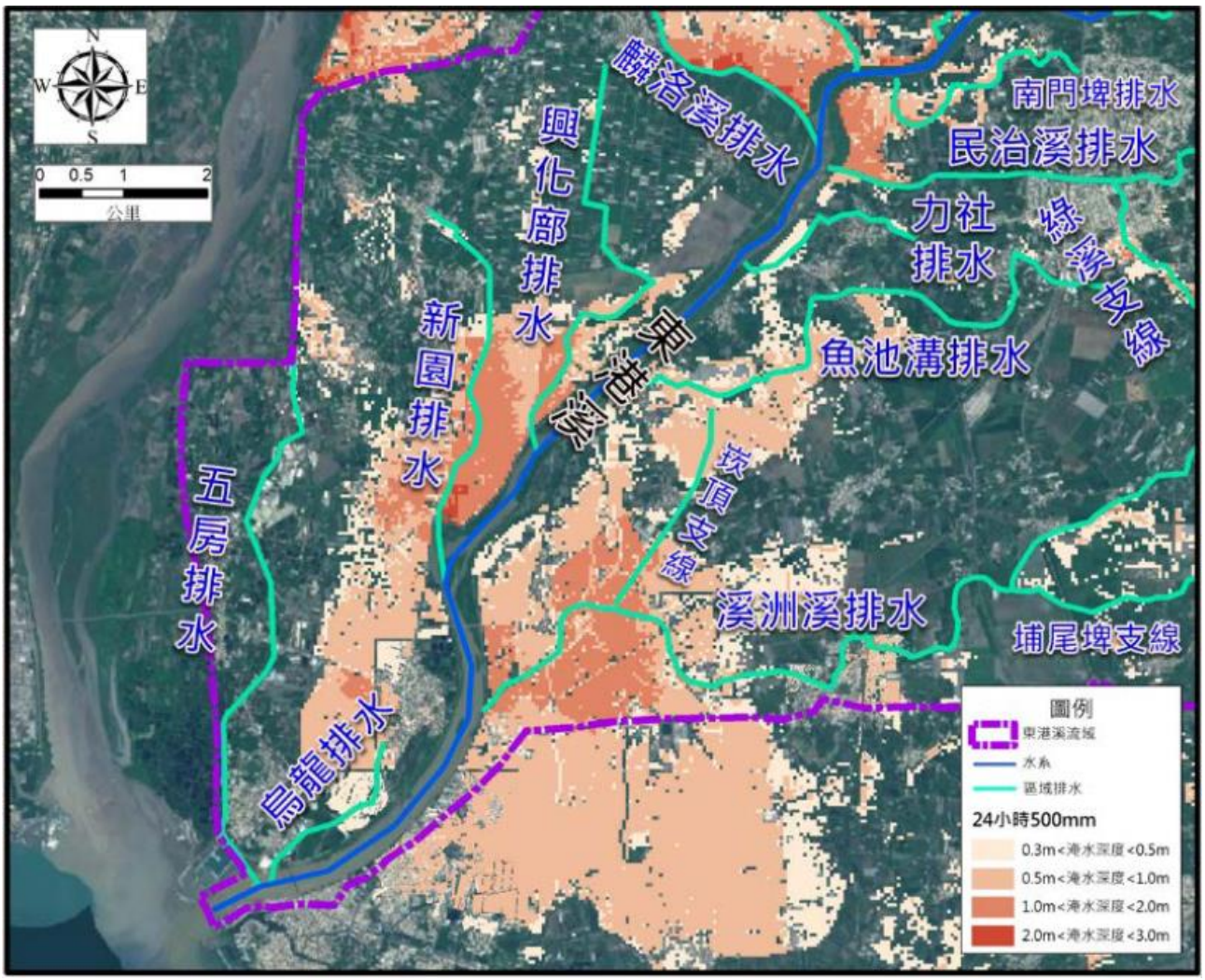


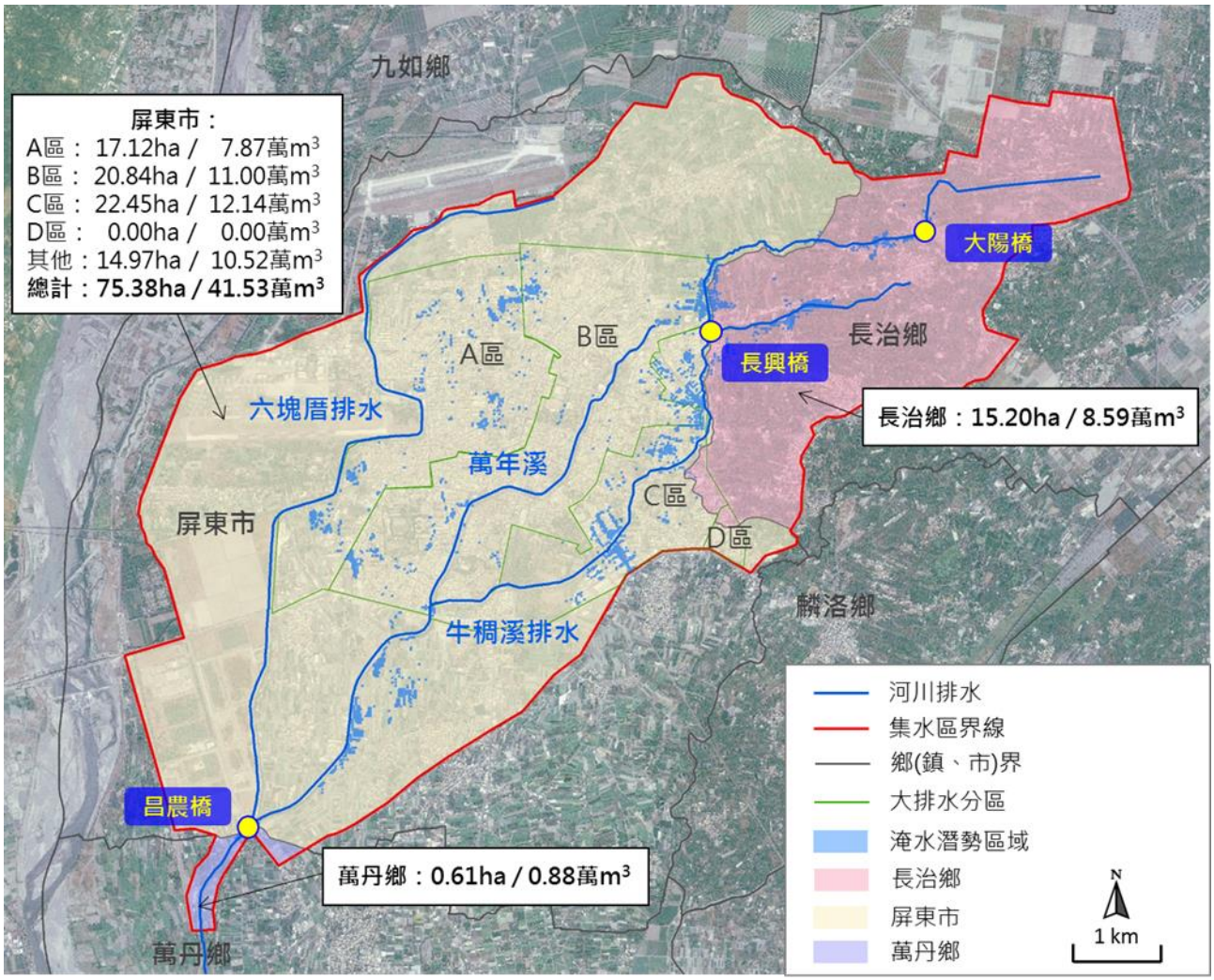
圖 3-8　東港溪流域下游區域排水

2.　牛稠溪(屏東市及長治鄉)

根據「牛稠溪排水逕流分擔評估規劃(期末報告初稿)，民國 111 年」，該計畫根據牛稠溪前期治理規劃報告、洪災事件調查與各水文情境洪水演算結果，並以氣候變遷 10 年重現期距淹水範圍做為基準所分析之主要淹水潛勢區域，包含牛稠溪集水區上游之德榮村下厝街附近、下石埤圳中游、牛稠溪與下石埤圳匯流處上游測，中游之牛稠溪與萬年溪之間(民生路至瑞光路間)、屏東高中鄰近區域、屏東工業區與屏東榮民總醫院附近，以及下游之牛稠溪與六塊厝排水匯流處上游左岸、昌農橋河段。

牛稠溪集水區之淹水總面積為 91.19 公頃；各行政區之淹水面積以屏東市最大(75.38 公頃)，長治鄉次之(15.20 公頃)，萬丹鄉最小(0.61 公頃)。而淹水總體積共計為 51.00 萬立方公尺；各行政區之淹水體積同樣以屏東市最大

(41.53 萬立方公尺)，長治鄉次之(8.59 萬立方公尺)，萬丹鄉最小(0.88 萬立方公尺)(如表 3-9、圖 6-1 所示)。此外，屏東市都市計畫範圍內，依據雨水下水道系統規劃之大排水分區，共可分為 4 區：A 區(六塊厝排水分區)的淹水面積為 17.12 公頃，淹水體積為 7.87 萬立方公尺；B 區(萬年溪排水分區)的淹水面積為 20.84 公頃，淹水體積為 11.00 萬立方公尺；C 區(牛稠溪排水分區)的淹水面積為 22.45 公頃，淹水體積為 12.14 萬立方公尺，其淹水面積與體積均為各排水分區中最大者；D 區(大湖圳排水分區)並無淹水面積；而都市計畫區以外之屏東市範圍，淹水面積為 14.97 公頃，淹水體積為 10.52 萬立方公尺(如圖 3-9 所示)。

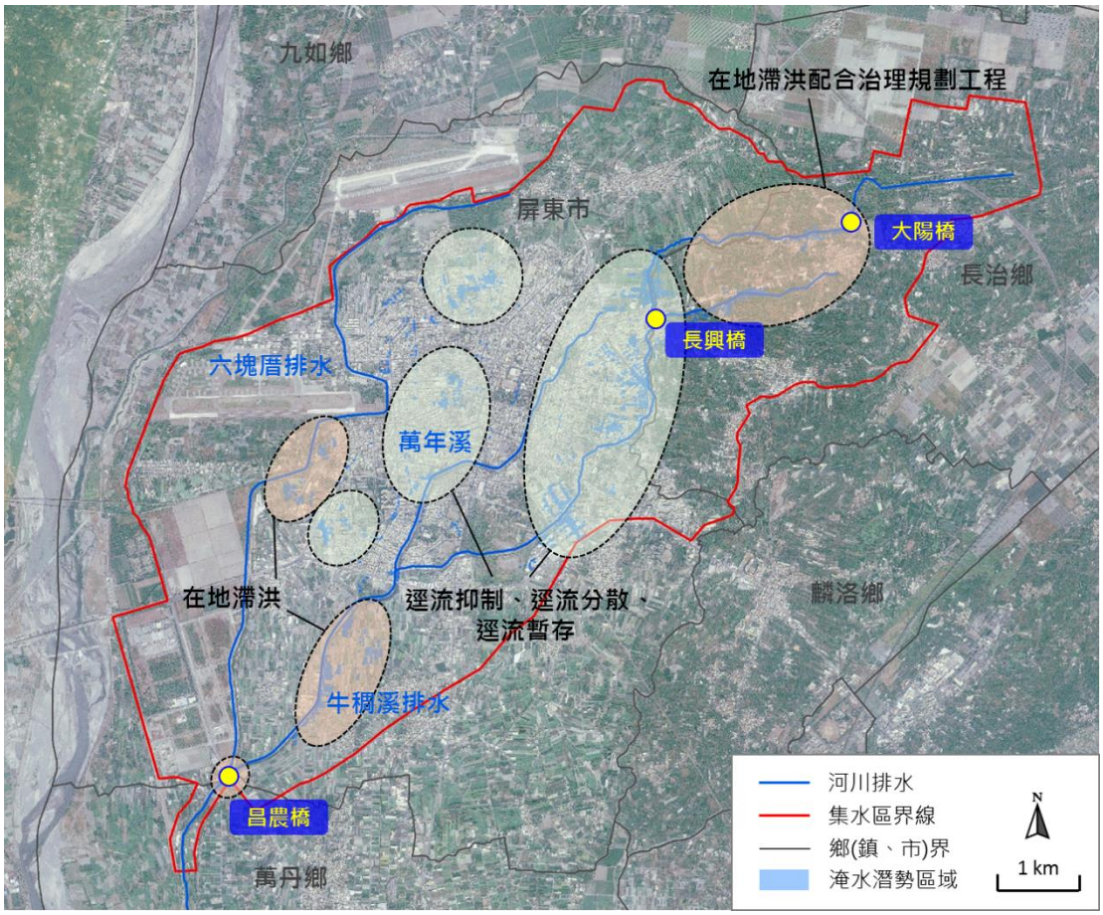


資料來源：「牛稠溪排水逕流分擔評估規劃(期末報告初稿)」，屏東縣政府，民國 111 年。

圖 3-9　各行政區域淹水潛勢量分布(氣候變遷 10 年重現期距情境)

該計畫範圍較具淹水潛勢區位，多屬於地勢低窪、平坦、排洪條件差之區域，且受外水影響排洪能力，屬於「逕流分擔技術手冊」所歸類之都市抽排系統集水區，因此逕流抑制、逕流分散、逕流暫存、低地與逕流積水共存等 4 種措施皆可採用，然而建議以逕流抑制、逕流暫存等措施作為逕流分擔之主要措施，減少需要興建大規模工程設施或採用與積水共存措施之機會。

牛稠溪主流上游部分區域(德榮村下厝街附近、下石埤圳中游)、中下游(六塊厝排水中游段左岸)、下游段(牛稠溪與六塊厝排水匯流口上游左岸、昌農橋河段)，皆為淹水潛勢較高之區域，且上述區域的土地利用型態皆以農耕地為主，因此建議可採用農田在地滯洪措施，減少潛在淹水風險對周圍與下游都市地區的衝擊；其中上游段於「牛稠溪排水系統規劃檢討報告」已建議盡速進行渠道拓寬，因此本計畫之逕流分擔措施可搭配排水整治工程完工後之狀況減少淹水風險(如圖 3-10 所示)。



資料來源：「牛稠溪排水逕流分擔評估規劃(期末報告初稿)」，屏東縣政府，民國 111 年。

圖 3-10　牛稠溪排水逕流分擔策略構想

(五) 海岸災害潛勢-暴潮溢淹、海岸侵蝕與地層下陷

海岸地區洪氾溢淹及暴潮溢淹之溢淹災害，主要皆受陸域地形高程所控制，亦即水患主要往陸域高程低窪地區匯集而造成災害。於屏東縣一級海岸地區之洪氾溢淹潛勢範圍主要位處地層下陷致災區(地下水一級管制區)，尤以林邊及佳冬最為嚴重；且洪氾溢淹潛勢範圍，主要受暴潮位影響，故於海岸地區之洪氾溢淹得以納入暴潮溢淹綜合考量，洪氾溢淹風險分析則不另討論。另洪氾溢淹之治理需由河川流域、排水及下水道集水區做整體考量，相關保護標準及其治理，係回歸水利法及流域綜合治理條例所訂定之主管機關來權責分工。

1. 暴潮溢淹

依「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所訂，於無海岸防護設施情境下，就 50 年重現期距暴潮水位，配合內政部數值地型模型(DEM)(圖資精度 20m)進行比對，濱海陸地地面高程低於 50 年重現期距暴潮水位，同時考量暴潮溢淹乃由海域向陸域傳遞溢淹，在內陸低窪地區可能誤判為暴潮溢淹區，經排除未與海岸相連接區域後之陸域範圍及排除濱海陸地線(省道台 17 線與省道台 1 線以西) 以西區域後，即納入暴潮溢淹潛勢範圍，如圖 3-11~圖 3-13 所示。在 50 年重現期距暴潮水位條件，暴潮溢淹潛勢可能致災區域如表 3-6 所示。

表 3-6　暴潮溢淹潛勢可能致災一覽表

淹水區位		海岸防護設施	無海堤防護設施情境或發生潰堤情形之暴潮溢淹潛勢情形	備註
行政區	村里			
東港鎮	鎮海里	東港海堤	淹水深度主要以 0~50cm 之範圍為主，部分範圍淹水 50~150cm。	東港都市計畫
	興漁里	-	淹水深度約以 0~50cm 之範圍為主。	東港都市計畫
	盛漁里	-	淹水深度約以 0~50cm 之範圍為主。	東港都市計畫
	東隆里	-	淹水深度約以 0~50cm 之範圍為主。	東港都市計畫
	八德里	-	淹水深度約以 0~50cm 之範圍為主。	東港都市計畫
	中興里	-	淹水深度約以 0~50cm 之範圍為主。	東港都市計畫
	興台里	-	淹水深度約以 0~50cm 之範圍為主。	東港都市計畫
	頂中里	-	淹水深度約以 0~50cm 之範圍為主。	東港都市計畫
	新勝里	-	淹水深度約以 0~50cm 之範圍為主。	東港都市計畫
	頂新里	-	淹水深度約以 0~50cm 之範圍為主。	東港都市計畫
	興東里		淹水深度主要以 0~50cm 之範圍為主，局部範圍淹水 50~150cm。	東港都市計畫
	嘉蓮里	嘉蓮里海堤	淹水深度主要以 100~200cm 以上之範圍為主，僅局部範圍淹水 0~100cm。	大鵬灣計畫區
	船頭里	-	淹水深度主要以 100~200cm 以上之範圍為主，僅局部範圍淹水 0~100cm。	大鵬灣計畫區
	南平里	南平里海堤塗家厝海堤	淹水深度主要以 50~200cm 之範圍為主	大鵬灣計畫區
	大潭里	-	淹水深度主要以 100~200cm 以上之範圍為主，局部範圍淹水 0~100cm。	大鵬灣計畫區
林邊鄉	崎峰村	崎峰海堤	淹水深度主要以 100~200cm 之範圍為主，局部範圍淹水 0~100cm。	非都市計畫區 大鵬灣計畫區
	水利村	水利村海堤	淹水深度主要以 100~200cm 以上之範圍為主。	非都市計畫區 林邊都市計畫
	田厝村	-	淹水深度主要以 50~100cm 之範圍為主。	非都市計畫區 林邊都市計畫
	光林村	-	淹水深度主要以 50~100cm 之範圍為主。	林邊都市計畫
	鎮安村	-	淹水深度主要以 100~200cm 之範圍為主。	非都市計畫區 林邊都市計畫
佳冬鄉	崁塭村	塭豐海堤	淹水深度主要以 100~200cm 之範圍為主，局部範圍淹水 0~100cm。	非都市計畫區
	塭豐村	塭豐海堤	淹水深度主要以 50~200cm 之範圍為主，僅局部範圍淹水 0~50cm。	非都市計畫區
	賴家村	葫蘆尾海堤	淹水深度主要以 0~150cm 之範圍為主。	非都市計畫區 佳冬都市計畫
	羌園村	-	淹水深度主要以 0~100cm 之範圍為主。	非都市計畫區
	六根村	-	淹水深度主要以 0~100cm 之範圍為主。	非都市計畫區 佳冬都市計畫
枋寮鄉	大庄村	下寮海堤大庄海堤	淹水深度主要以 0~100cm 之範圍為主。	非都市計畫區
	新龍村	番子崙海堤	淹水深度主要以 100~200cm 之範圍為主，局部範圍淹水 0~100cm。	非都市計畫區 枋寮都市計畫
	枋寮村	枋寮海堤	淹水深度主要以 0~100cm 之範圍為主。	枋寮都市計畫
	東海村	-	淹水深度主要以 0~100cm 之範圍為主。	非都市計畫區



資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫(核定本)」，經濟部水利署，民國 109 年。

圖 3-11　屏東縣一級海岸 50 年重現期距暴潮溢潛勢範圍



資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫(核定本)」，經濟部水利署，民國 109 年。

圖 3-12　屏東縣一級海岸 50 年重現期距暴潮溢潛勢範圍



資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫(核定本)」，經濟部水利署，民國 109 年。

圖 3-13　屏東縣一級海岸 50 年重現期距暴潮溢潛勢範圍

2. 海岸侵蝕課題

依據屏東縣一級海岸防護區位內之漂砂特性及近年海岸水深地形監測成果，分析海岸侵蝕潛勢、致災原因及致災區域範圍。

根據岸線變遷量分析海岸侵蝕潛勢，於率芒溪以北主要計算民國 93~94 年至民國 103~104 年之變遷量，率芒溪以南至加祿村主要計算民國 99 年至民國 106 年之變遷量，進而推算計畫區岸線年變遷速率。分析顯示，大部分岸段於離岸堤後端之平均高潮線多已呈現穩定或淤積狀態，屏東海岸侵蝕區段綜整如下表 3-7 所示。

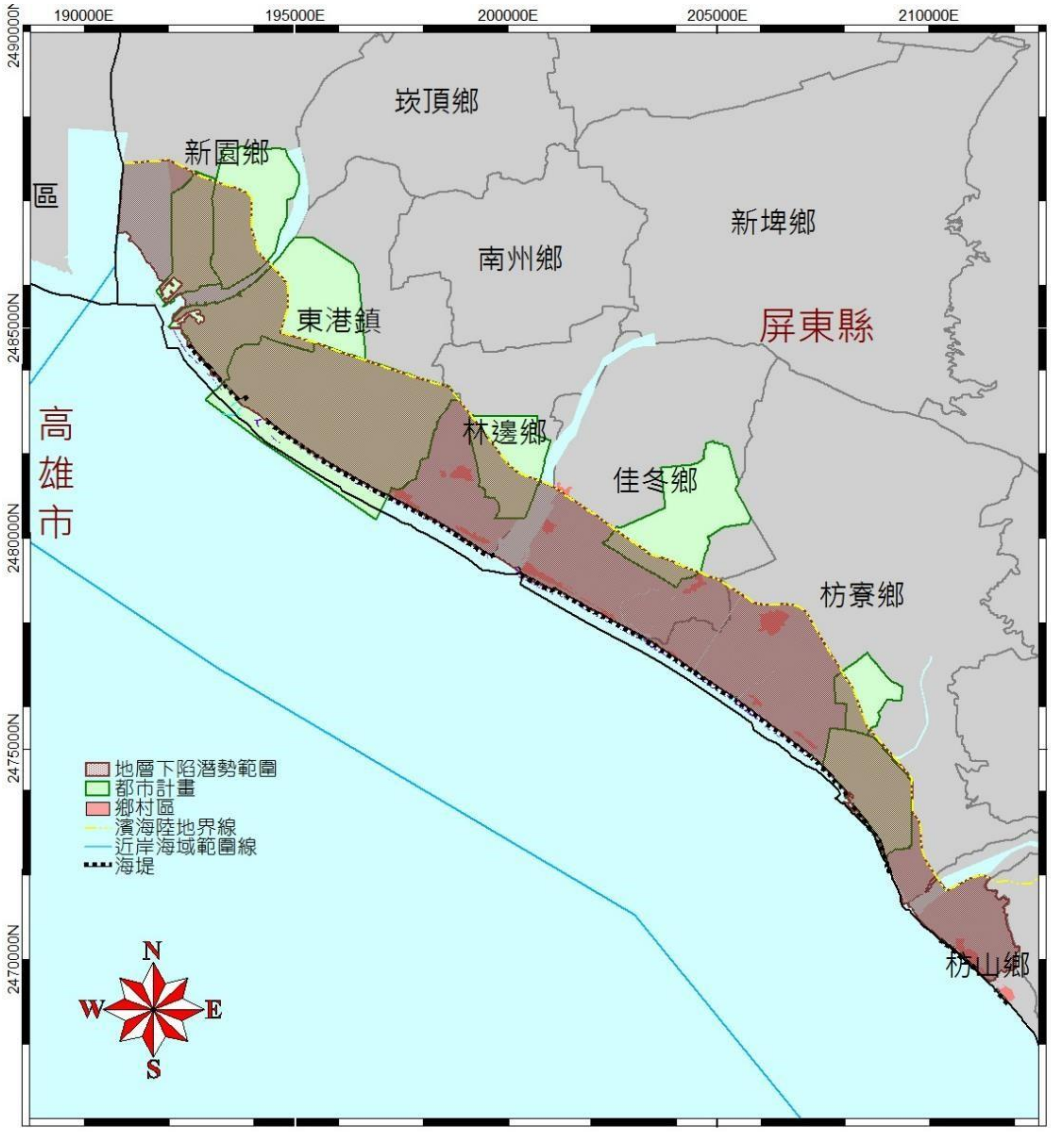
表 3-7　海岸侵蝕區段綜整表

岸段	災害原因	災害區域/ 離岸堤編號	岸段長度(m)	對應海岸防護設施名稱	水深範圍	說明
東港鹽埔漁港~大鵬灣潮口	海域侵蝕	#5~#6	100	東港海堤	0m~-3m	海岸段 0m 岸線年均後退量皆小於 2m。不列入海岸侵蝕致災區域。
	海域侵蝕	#11~ 大鵬灣潮口北導流堤	420	嘉蓮里海堤	0m~-3m	
	離岸堤沉陷	#1~#3、#6~#11	--	東港海堤嘉蓮里海堤	-2m~-4m	
大鵬灣潮口~林邊溪口	海域侵蝕	弧型離岸堤南、北側	300、360	南平里海堤	0m~-3m	海岸段 0m 岸線年均後退量皆小於 2m；然部分 0m 岸線已退縮至海堤堤前保護工。考量輸砂單元系統之砂源傳輸特性，故本岸段列為海岸侵蝕致災區域範圍。
	岸線退縮至堤前保護工	#12~#22	1100	塗家厝海堤崎峰海堤	0m	
	離岸堤沉陷	#16~#27	--	塗家厝海堤崎峰海堤	-2m~-4m	
林邊溪口~枋寮漁港	岸線退縮至堤前保護工	#20~#30、#51~#66~ 枋寮海堤	1200、3600	塭豐海堤葫蘆尾海堤番子崙海堤枋寮海堤	0m	海岸段 0m 岸線年均後退量皆小於 2m；然部分 0m 岸線已退縮至海堤堤前保護工。考量輸砂單元系統之砂源傳輸特性，本岸段列為海岸侵蝕致災區域範圍。
	離岸堤沉陷	#10~#29	--	塭豐海堤葫蘆尾海堤	-2m~-5m	
枋寮漁港~枋山鄉加祿村	海岸侵蝕	率芒溪口至加祿堂海堤北側	900	加祿堂海堤	0m	於率芒溪口至加祿堂海堤北側海岸段，其 0m 岸線年均後退量大於 2m；另 0m 岸線已退縮至 107 年 1 月所佈設之加祿堂海堤堤前之消波塊保護工。考量輸砂單元系統之砂源傳輸特性，故由率芒溪至加祿村岸段列為海岸侵蝕致災區域範圍。
	岸線退縮至堤前保護工	加祿堂海堤南段	160	加祿堂海堤	0m	

資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫(核定本)」，經濟部水利署，民國 109 年。

3. 地層下陷潛勢

地層下陷屬長期影響之災害因子，導致地表高程下降，易加劇海岸侵蝕、暴潮溢淹及堤後地區排水不易之災害情勢。且經濟部因考量地層下陷、地下水位變化、地質條件及其他相關因素，依其影響因子權重不同劃定公告第一級及第二級「地下水管制區」，故地層下陷潛勢範圍包含第一級及第二級地下水管制區，詳圖 3-14 所示。地下水管制區於屏東全區管制之行政區分別有新園鄉、東港鎮、林邊鄉、佳冬鄉、南州及枋寮鄉。如表 3-8 所示。



資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫(核定本)」，經濟部水利署，民國 109 年。

圖 3-14　屏東縣一級海岸之地層下陷潛勢範圍

表 3-8　屏東地區地下水管制區之各級管制區劃入地段表

縣(市)	鄉鎮	第一級管制區劃入地段	第二級管制區劃入地段
屏東縣	南州鄉		全區域
	新園鄉		全區域
	枋寮鄉		全區域
	東港鎮		全區域
	佳冬鄉	佳和段、佳興段、內館段、六根段、塭仔段、塭豐段、復興段一小段、新埔段、賴家段	上埔頭段、佳農段、屏北段、昌北段、昌南段、昌東段、武丁段、武新段、玉光段、石光段、萬建段
	林邊鄉	中林段、仁和段、光林段、塭岸段、富田段、復興段、成功段、東林段、永樂段、竹林段、銀放索段、鎮林段	下庄段、內庄段、崎峰段、鎮安段
	崁頂鄉		港東段、越溪段、頂仁段、頂信段、頂和段、頂孝段、頂安段、頂愛段、頂義段
	新埤鄉		上萬安段、南岸段、建功段、打鐵段、新力段、新南段、新埤段、新東段、新華段、冀箕湖段
	枋山鄉		加祿段、新加祿堂段、新枋山段、莿桐段
	萬丹鄉		上磚寮段、崙頂段、新全段、甘棠門段、甘棠門段一小段、竹林段、興化廓段、頂林子段
	春日鄉		士文段、春日段
	潮州鎮		光春段、樸興段

資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫(核定本)」，經濟部水利署，民國 109 年。

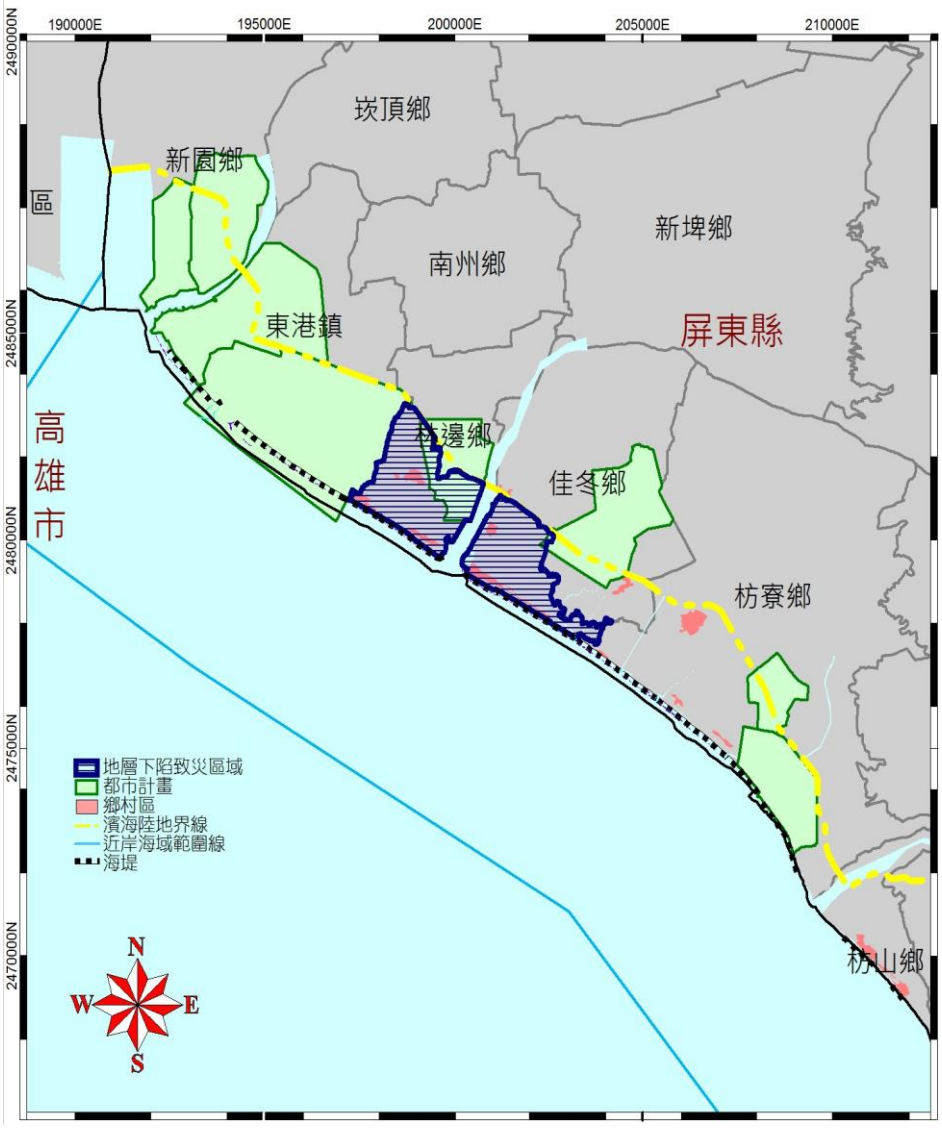
(1)　地層下陷致災原因

地層下陷是地質災害的一種，其引發原因可分自然與人為。臺灣因自然因素引發地層下陷的頻率較低，主要係人為因素造成居多，即超量抽取地下水所導致。

屏東地區之地層下陷發生原因主要為地下水超抽所致，因屏東地區地下水之開發甚早，當時沿海地下水位並無低於平均海水位之現象，直至 60 年代隨著養殖技術突破性之發展，沿海養殖隨之擴展，乃造成地下水抽取量大幅增加。地層下陷會在低窪地區常會因排水不良、淹水、海水倒灌或海水入侵(鹽化)而造成環境之劣化，不適合耕種及人居住。近年經濟部水利署在將濱海地區列為地下水管制區後，地層下陷情形方得以舒緩。

(2) 地層下陷致災區域

地層下陷潛勢範圍包含地下水一、二級管制區，因地層下陷溢淹情形主要仍受地形高程所控制，故將需加強管制的第一級地下水管制區列為地層下陷致災區域，如圖 3-15 所示。



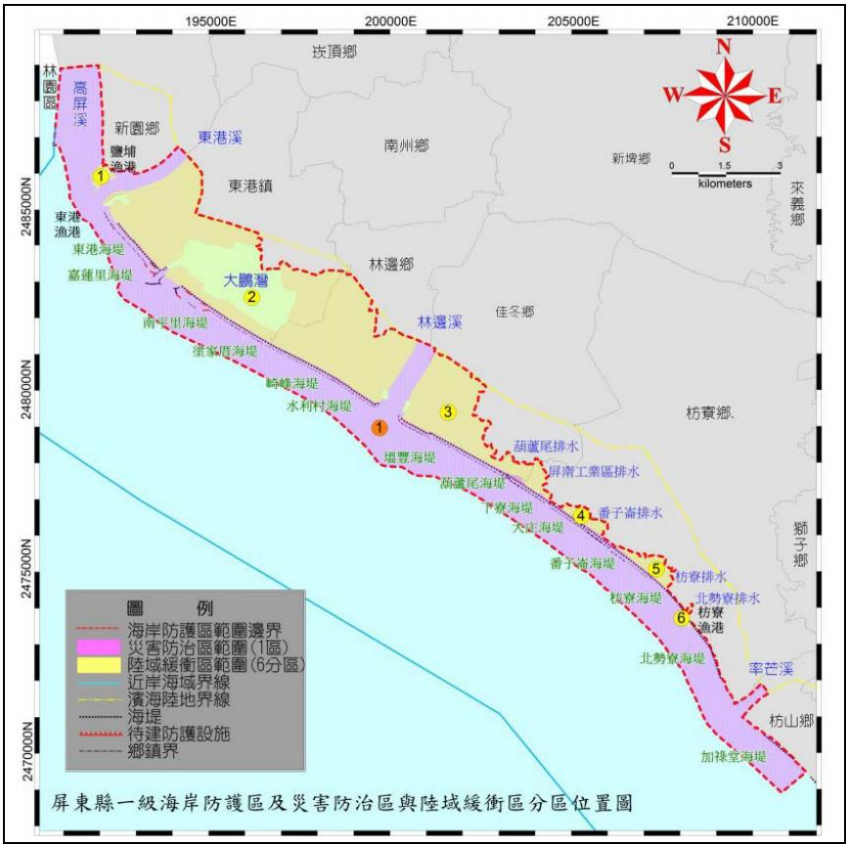
資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫(核定本)」，經濟部水利署，民國 109 年。

圖 3-15 屏東縣一級海岸之地層下陷致災區域圖

4. 一級海岸防護區及災害防治區

屏東縣相較於其他縣市，擁有全國最長自然海岸線的分佈，海岸的保護保育、明智利用乃至氣候變遷調適皆為未來空間規劃之重要議題，擬定之海岸領域調適策略包括：強化海岸侵蝕地區之海岸土地保安工作；保護及復育

可能受氣候變遷衝擊的海岸生物棲地與溼地；推動地層下陷地區減緩下陷、地貌及產業轉型；檢討海岸聚落人文環境、海洋文化與生態景觀維護管理等。針對屏東縣一級海岸防護區位海岸段約 33.7 公里（高屏溪口至枋山鄉加祿村），依據 109 年 5 月經濟部水利署公告實施之屏東縣一級海岸防護計畫，針對各類災害風險，制定調適策略及防護標的，劃設災害防治區及陸域緩衝區（包含海岸侵蝕防護區、暴潮溢淹防護區及地層下陷防護區）以管理、指導其土地利用，詳圖 3-16 所示。



資料來源：「屏東縣一級海岸防護計畫(核定本)」，經濟部水利署，民國 109 年。

圖 3-16　屏東縣一級海岸防護區及災害防治區與陸域緩衝區分區位置圖

(六) 水岸縫合的發展課題

河岸兩側空間流經聚落或城鎮市區內時，即形成重要的藍帶都市藍帶空間，過去因水岸空間缺乏營造，可及性不佳，故為改善都市空間中的人本空間，再水岸規劃時應整合周邊公共設施，增加水岸空間之使用可及性、親水性，並可針對不同河川屬性及特色、在地歷史及水文化故事，凸顯在地特色並發揮環

境教育之功能。

1. 創造多元活動性

屏東縣內水環境河段因周邊自然環境與土地使用有所不同，可在進行水岸縫合時應導入不同活動屬性。水岸空間規劃結合河岸周邊的景觀及休憩資源，創造多樣性的親水環境。例如以聚落及海洋祭祀文化、水文化為故事主軸，串起聚落、古道及水岸之關係。

2. 增加水岸可及性

透過空間整體營造方式，串聯與河堤相鄰之聚落生活空間。以聚落、部落空間為發展核心，以生活廊道、古道、山林步道串聯親水空間。發展水域環境教育活動，並結合水文化、生態及產業聚落。

3. 凸顯在地水文化

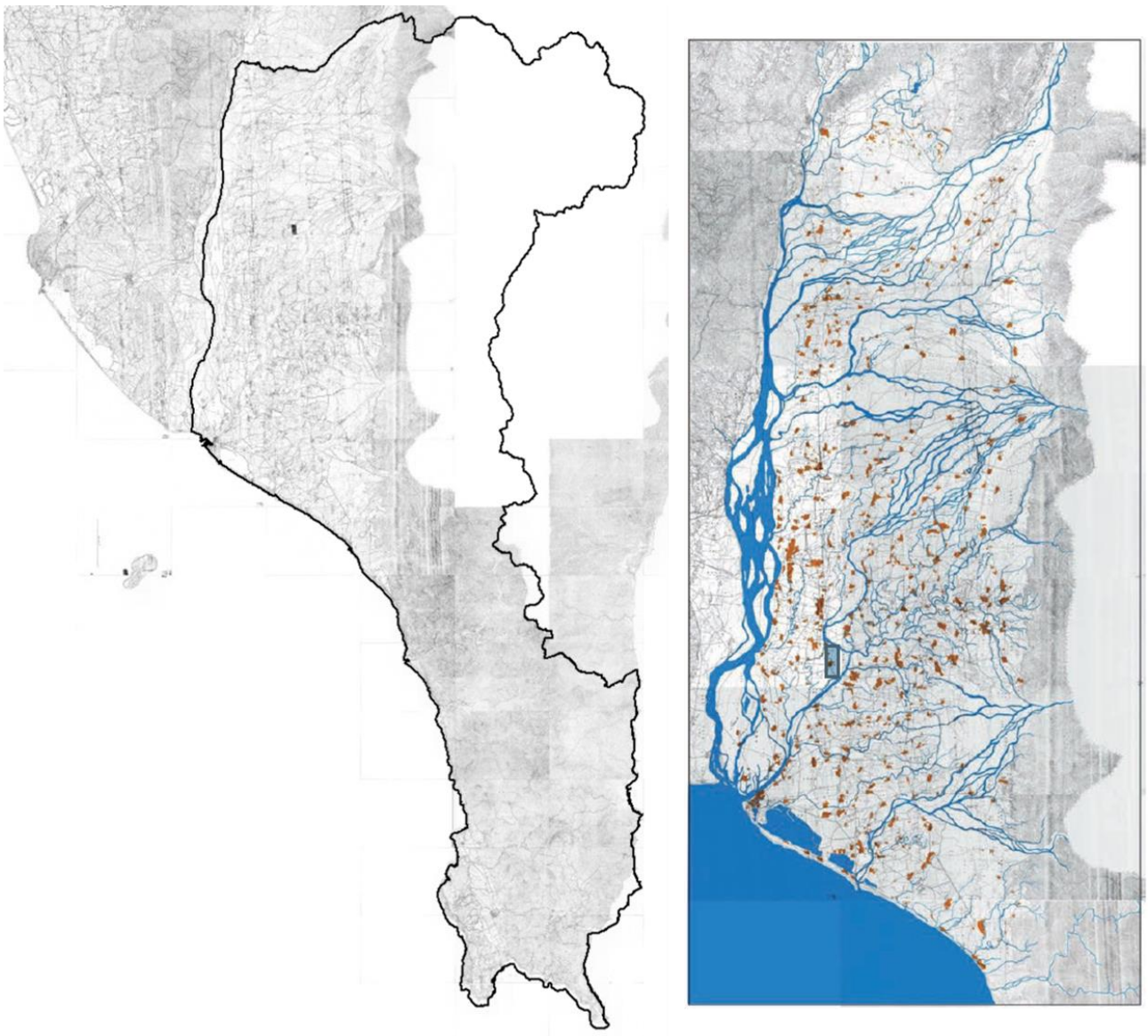
如何結合現有的水文化，如：歷史文化、祭祀活動、傳說故事及文化資產等，利用地域文化性與河川流域進行縫合。可結合水岸空間及水文化空間場址或意象，並推動原住民部落傳統領域範圍河道傳統溪名復原，凸顯屏東縣內水環境文化特色，並結合在地特色與河道歷史變遷資訊，發展歷史文化環境教育。舉例而言，東港溪上游支流牛角灣溪之溪名為漢族稱呼，但因其位於瑪家鄉涼山部落之傳統領域範圍內，其源名為「花環溪」之意。另根據日治時期台灣堡圖，隘寮溪、東港溪、林仔邊溪的中游為彼此串聯之髮辮型河川(如圖 3-17 所示)，由於水患頻仍，影響各族群的遷徙與開墾區域；後台灣總督府發佈「下淡水溪整治計畫」及「東港溪整治計畫」，採用築堤截流方式，減少水患，並使隘寮溪及林仔邊溪不再注水進入東港溪，成為今日各河道之原始樣貌(如圖 3-18 所示)。

4. 順應原有自然環境

水岸縫合之活動及設施導入應以維持現有河道空間及生態自然維持為優先。故應以屏東縣內水環境景觀生態資源為發展核心，以水岸多樣地形串聯活動。並結合周邊聚落及原鄉部落特色，發展生態旅遊及環境教育場域。

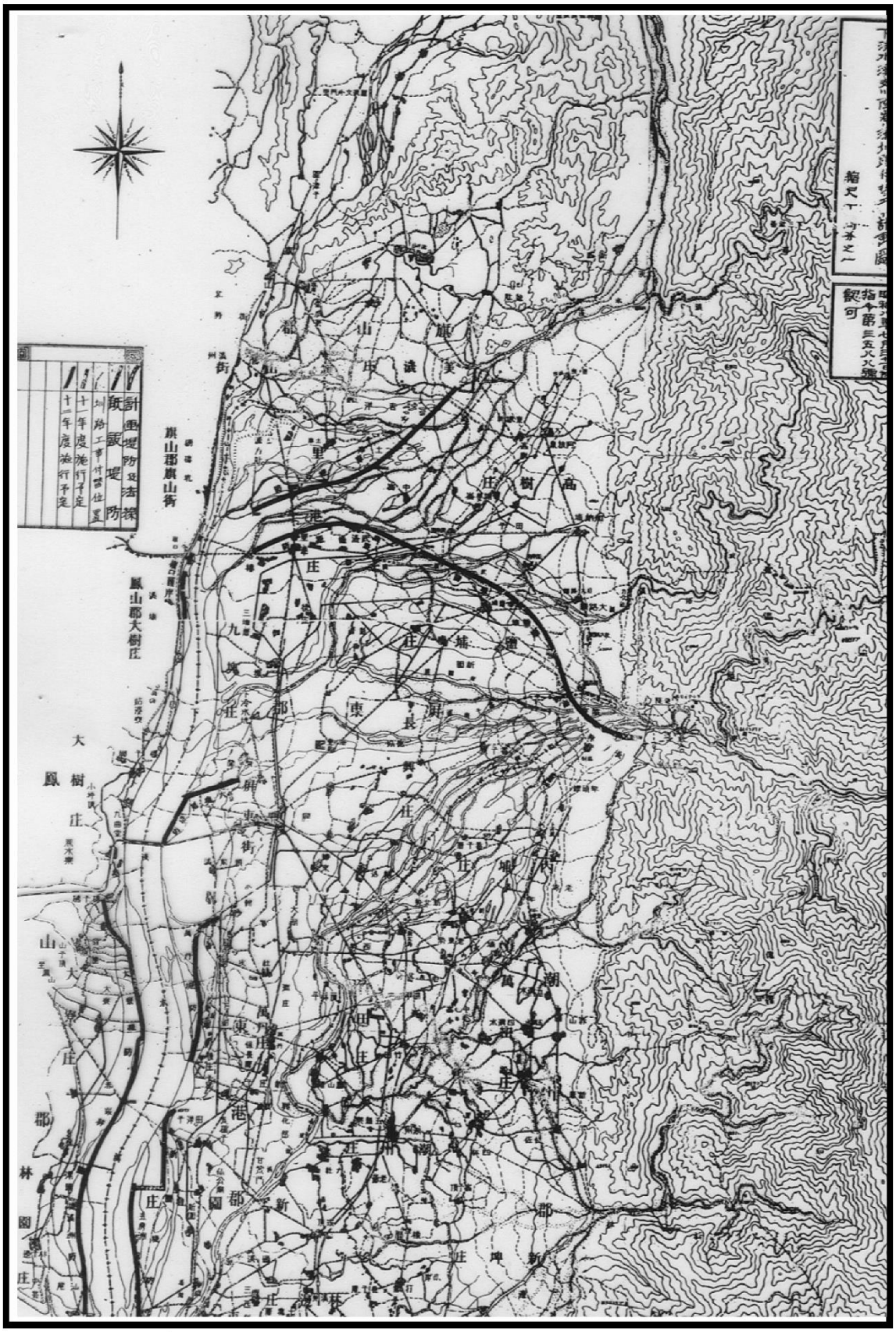
因屏東縣南北幅員遼闊，三面環海，有比其他縣市有更多元的地貌特色及

多元文化。以屏東縣空間地理特性及流域範圍劃分，可將屏東縣水藍圖分為三類型潛力區：沖積平原區(高屏溪、東港溪及林邊溪流域為主)、自然山林區(以淺山山地地區為主)、半島海洋區(以恆春半島及小琉球嶼為主)。



資料來源：「重修屏東縣志」，屏東縣政府，民國 103 年。

圖 3-17　1904 年臺灣堡圖之屏東縣範圍(左)與屏東平原水系分布圖



資料來源：原圖—前臺灣省文獻會；藍曬圖—臺灣藍色東港溪保育協會，民國 77 年。

圖 3-18　1939 年臺灣總督府推動下淡水溪整治計畫圖

(七) 廊道/水域空間限制及人為設施干擾課題

屏東河川除東港溪河口因水量較為穩定並與漁港相鄰，適合發展航運功能外，其他主流域路線因水量落差變化大，並不適合發展水域及親水活動。但流域支流或排水道沿線，可整合河川廊道或獨立水體周邊的公有地、公共使用空間及相關公共設施用地，進行水環境改善行動方案之範圍。

(八) 藍綠網絡保育課題

流域藍綠網絡係以河川流域的生態環境進行論述，從流域生態環境相關資料盤點與分析開始，銜接農委會林務局刻正推動的「國土生態保育綠色網絡建置計畫」中有關生態保育相關策略與要項，彙整屏東縣藍綠網絡重要課題如表 3-9、圖 3-19 所示。

表 3-9　屏東縣藍綠網絡重要課題彙整

課題	內容說明
1.流域生態保育物種及指標物種擇定	屏東地區的關注物種包含草鴞、環頸雉、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃鸝、熊鷹、山麻雀、黃魚鴞、董雞、穿山甲、食蟹獴、麝香貓、黃喉貂、鎖鍊蛇、百步蛇、草花蛇、鎖鍊蛇、食蛇龜、金線蛙、椰子蟹、林投攀相手蟹、臺灣爺蟬、日本鰻鱺等，其分佈範圍主要包含屏東北部的平原與山區，以及獅子鄉以南的恆春半島，須特別注意生態環境維護、推動友善農業、避免路殺。其中草鴞、山麻雀與臺灣爺蟬的棲息環境零星且族群面臨較大的存續危機；另外，保力溪、後灣、香蕉灣、港口溪、出風鼻等地區亦有屬於特殊生活型態的蟹類及新紀錄種，且多為臺灣特有種，因此須避免環境治理工程造成干擾。
2.推動生態檢核	依行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」(工程技字第 1100201192 號函)、經濟部水利署「水利工程生態檢核參考手冊(河川、區域排水及海岸工程)編撰」(民國 111 年)，為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，以積極創造優質之環境，各政府單位在辦理受中央補助比率逾工程建造經費 50%之新建公共工程時，需辦理生態檢核作業，且在調查規劃階段即應加強民眾參與、資訊公開及生態檢核，進行全生命週期管理規劃。治理工程除考量防洪減災外，更應兼顧生態環境棲地，確實落實生態檢核及友善環境措施，使環境生態物種更加多樣化。
3.推動環境保育觀念	針對關心屏東縣生態環境之社群團體，可透過推動與辦理生態教育、環境復育、河川守護公民等教育課程，落實環境保育，傳承河川保護責任，可藉由社區大學透過公民週系列講座，提升學員對當地環境與重要議題之了解，進而推動社區培力、公共參與。
4.環境基流量訂定研商	各河川環境基流量應評估以「維持魚類生存條件(基流量)」、「維持濱溪植物生長(漫灘流量)」、「維持棲地良好水質(沖洗流量)」等訂定研商管理目標。如東港溪潮州、興社大橋站枯水期平均流量分別為 6.74、

課題	內容說明
	21.52cms 二流量站之生態基流量皆小於東港溪枯水期之平均流量，顯示現況常流水量滿足東港溪所需之生態基流量，惟平均而言雖足夠，枯水期時卻仍時有乾涸斷流之情形，以上游萬安溪及牛角灣溪較為常見，進而影響藍帶網絡連結性。
5.棲地多樣性保留與延續	屏東地區之局部溪流生態環境因淤砂及中下游之民生、畜牧、工業廢污水影響，導致棲地型態單調，缺乏多樣性，且依據國內外相關研究指出，若河溪流量較原流量減少 30%時，則河溪生態將產生不可回復的反應，故為因應氣候變遷，應對棲地環境有超前規劃，以保留及延續棲地之多樣性。故提醒各機關進行生態棲地、物種等調查，進行棲地多樣性保留與延續。
6.水庫防淤操作對下游生態環境可能之影響	屏東縣牡丹鄉牡丹水庫為保持水庫永續經營，仍維持相關河道放淤作業。然水庫細粒淤泥排放，可能造成下游河川流量與懸浮固體濃度快速增加，使水質與水域棲地型態改變，影響水域生物的生存。因此應對水庫防淤操作策略進行評估，並監測下游水域生態的變化，減少水庫操作對生態環境的影響。
7.農業活動對生態環境造成之影響	(1)農田廢耕導致棲息其間的兩生類、爬蟲類、水生昆蟲、植物等逐漸消失。建議清查農田畸零地，以社區協力的方式根據居民共同願景改善環境，或做為生態遊憩與教育場域。 (2)畜牧業與農作物的肥料及農藥造成的廢水，污染中下游河川水質，影響水域生態。因此，環保署自 104 年開始推動「沼液沼渣回歸農田」，隨後南區水資源局並推動「東港溪水環境深耕計畫」，採用「單一支流減廢」、「污染源頭管理」及建構「公私協力平台」等策略，發展「媒合畜牧戶及農戶」之行動方案，大幅改善東港溪水質。建議後續持續辦理將畜牧廢水資源化為農田需求之氮肥，並拓展推行區域。
8.綠網改善	國土保育綠色網絡建置涵蓋地區廣泛、管理部門複雜，且涉及之利害相關者亦非常多元，如何透過治理、管理與保育工作推動，整合不同生產與生態功能，及縫補不同生態保育區，將是後續建置與治理各種國土保育綠色網絡之重大挑戰。舉例來說，草鴞會使用河道灘地之草生地休息與築巢繁殖，其繁殖季為 10 月底至 2 月初，然而該季節亦為河道清淤或高灘地整理工程時程，因此河道工程的影響程度與時間空間規劃需要細部討論；另外針對如銀合歡、銀膠菊等屬外來入侵植物，結合各權責機關之管理作業進行移除等，建議各單位應進行相關生態調查後，進行綠網改善。
9.人工構造物影響生態棲地環境及阻隔生物移動路線	(1)攔砂壩、攔水堰及固床工等橫向構造物可能阻隔洄游性生物遷徙，造成上下游物種組成差異，導致族群與棲地縮減。建議可增設魚道，或以人工移地復育方式，將下游現存物種移至構造物上游。 (2)護岸、堤防、水防道路與側溝等縱向構造物阻隔需要於水陸環境間交替活動的物種，並使不慎掉落河道的生物無法逃生。建議於遠離道路側與人為活動範圍之河段設置動物橫向通道，並盡可能減小通道的坡度、將其表面粗糙化，使生物可自由於水陸域間移動。
10.沿海河口濕地生態環境保育	屏東地區沿海河口濕地，生態豐富而完整，為候鳥遷徙、渡冬之重要據點，並包含多種魚類與底棲生物，需要注意不同時間與空間層面上之保育對策。建議關聯區域維持下游土地低度開發，並可與當地保育團體建立夥伴關係，培養環境教育志工與解說人員，共同維護濕地環境。另

課題	內容說明
	外，兩岸土地利用若現以養殖魚塭為主，建議可維持一定面積的淺坪魚塭週期性曬池，以利鳥類獲得健康食物來源。
11.外來種入侵	外來種生物並非都有害，但於新環境若沒有天敵的控制，加上繁殖力旺盛，那麼外來種就會變為「入侵種」，會與原生物種發生競爭，破壞當地生態平衡，甚至造成對人類經濟的危害。外來種生物的入侵與人類活動密切相關，不當的放養、觀賞及養殖不慎逸出皆成為外來種入侵的重要管道，外來種於適宜環境入侵，在競爭力較本土物種強盛下，擠壓本土族群，造成本土族群減少甚至滅絕。另外人為活動頻繁常改變原生棲地環境，產生新的生態棲位，成為外來種於野外建立族群之管道也是原因之一。水中生物可針對尚未有入侵之河段加強河川巡守，減少人為放生或增加水域生物長期監測工作，定期調查生物種類，發現外來種時提報相關單位。另外建議進行社區宣導、建立社區通報系統、鼓勵居民捕捉外來種動物。

資料來源：本計畫彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-19　屏東縣藍綠網絡重要課題示意圖

(九) Nature-based Solutions(NBS)導入課題

近年來，為了在減洪的同時，注重生態與人文，與歐盟所積極推動的以自然解決方法(Nature-based Solutions, NBS)相應和。基於自然的解決方案(Nature-based Solutions, NBS)是由國際自然保育聯盟(International Union for Conservation of Nature, IUCN)及世界銀行在 2008 年所提出的構想，目的是因應如氣候變遷、水安全、糧食安全以及民眾健康等對策上，可以使用較自然的方法來達到可以永續使用資源並進行有效災害風險管理的相關措施，並同時提供促進人類福祉及生態多樣性等優勢(如圖 3-20 所示)。



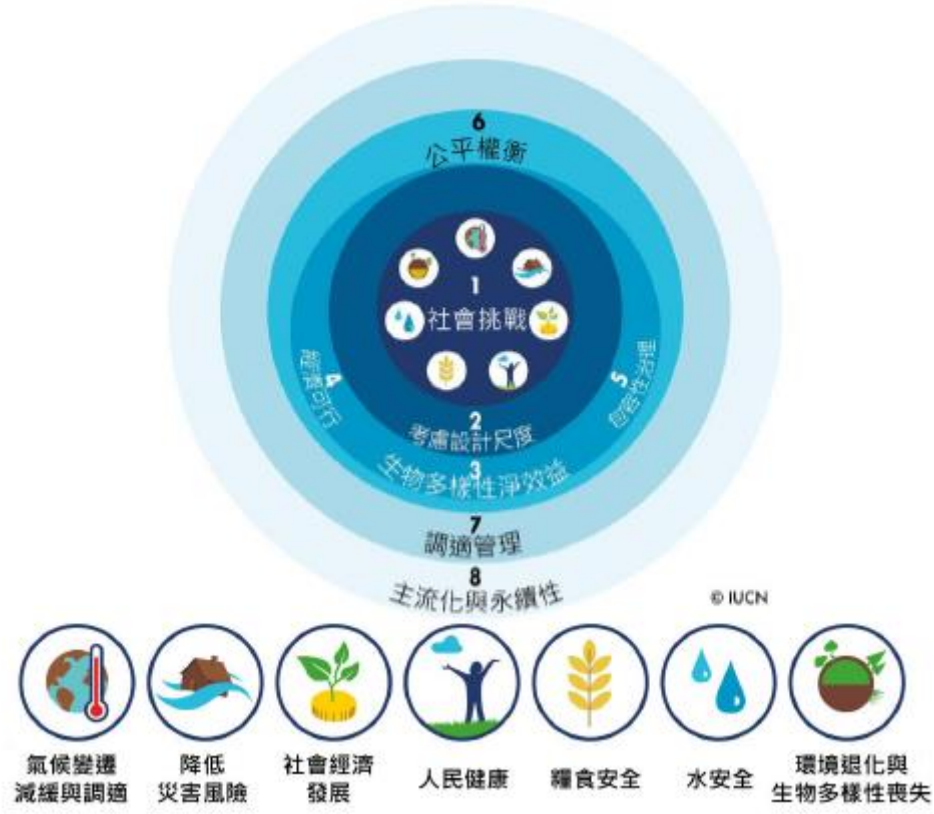
資料來源：「NbS 於防洪減災之推動指引及案例研析」，經濟部水利署水利規劃試驗所，民國 110 年。

圖 3-20　NBS 定義圖

IUCN(2016)提出 NBS 並定義為「以保護、永續管理及復育自然的與被改造的生態系統之行動，可有效地及調適地因應社會挑戰，同時為人類福祉和生物多樣性帶來效益」。以全球標準作為設計、擴展與驗證 NBS 的實用工具，以及評估 NBS 措施的有效性。全球標準包含 NBS 設計的 8 大準則和對應準則的 28 項指標，如表 3-10 所示。8 大準則包括社會挑戰、考慮設計尺度、生物多樣性淨效益、經濟可行、包容性治理、公平權衡、調適管理、主流化與永續性等，IUCN 全球標準之 8 項準則間之關聯性如圖 3-21 所示。

表 3-10　NBS 設計的 8 大準則及其指標

NO.	準則及其對應之指標
1	NBS 能有效應對社會挑戰
1.1	優先考慮利害關係者最急迫的社會挑戰
1.2	所對應的社會挑戰能被清楚的理解與紀錄
1.3	確立、設定基準並定期評估NBS所提升的人類福祉
2	NBS 的設計應考慮尺度
2.1	NBS的設計反應出經濟、社會及生態系統間的交互作用
2.2	NBS的設計整合其他互補措施及跨部門的協同合作
2.3	NBS的設計包含實施地區以外的風險辨識及風險管理
3	NBS帶來生物多樣性淨效益及生態系統完整性
3.1	NBS行動直接反應生態系統現況的實證評量以及退化主因
3.2	確立、設定基準並定期評估明確且可衡量的生態多樣性保育成效
3.3	監測及定期評估NBS對自然造成的非預期負面影響
3.4	確認增進生態系統完整性的機會並納入NBS策略
4	NBS具有經濟可行性
4.1	確立並記錄NBS相關的直接及間接成本效益，例如誰付出及誰受益
4.2	提供成本效益研究以支持NBS的選擇，包括相關法規和補助的可能影響
4.3	NBS設計的可行性相較於備選方案是合理的，並顧及相關外部影響
4.4	NBS設計考慮資源選項的組合，如市場導向、公部門、自發性提供與符合規範的行動
5	NBS是基於包容、透明和賦權的治理過程
5.1	在啟動NBS前，設定明確且取得共識的回饋及申訴解決機制以供所有利害關係者使用
5.2	參與係基於互敬平等的基礎，不受性別、年齡、社會地位影響且保障原住民自由、事前且充分告知、同意的權益
5.3	盤點受NBS直接或間接影響的利害關係者，並使其能參與NBS措施的所有過程
5.4	決策過程記錄並回應所有參與及受影響利害關係者的權益
5.5	若NBS的尺度超過管轄範圍，建立受影響管轄區利害關係者共同決策的機制
6	NBS在達成主要目標與持續提供多重效益間，要進行公平的權衡
6.1	確認NBS措施相關權衡的潛在成本和利益，並告知保護和適當的改善措施
6.2	承認與尊重不同利害關係者在土地與資源的權利、使用、許可與責任
6.3	定期檢視已建立的保護措施，以確保達成共識之權衡條件且不破壞整體NBS的穩定性
7	NBS根據實證進行調適管理
7.1	NBS策略可做為定期監測和評估的基礎
7.2	在NBS措施的生命週期中，發展並實施監測和評估計畫
7.3	在NBS措施的生命週期中，應用調適管理的反覆式學習框架
8	NBS為永續且可成為主流
8.1	分享NBS的設計、實施與經驗傳承以帶來改變
8.2	NBS加強促進政策與規範框架以支持理解與主流化
8.3	NBS對人類福祉、氣候變遷、生物多樣性和人權(包括「聯合國原住民族權利宣言(UNDRIP)」)等相關的國家及全球目標有所貢獻



資料來源：「NbS 於防洪減災之推動指引及案例研析」，經濟部水利署水利規劃試驗所，民國 110 年。

圖 3-21　IUCN NBS 全球標準的 8 大準則及其相關之主要社會挑戰

以自然為本的解決方案作為生態系統相關方法的總括概念，所有的方法都應對社會挑戰。這些方法可分為五大類如下：

1. 生態系統復育方法：修復已退化的生物群，如恢復海草地和紅樹林等沿海生態系。
2. 生態系統管理方法：如將工業化耕作轉成永續耕種方式，增加農作物覆蓋率，以提高土壤含碳量，抑或減少施用化學肥料，提高土壤健康度。
3. 生態系統保護方法：抑制二氧化碳從土壤、森林與海洋流失，如遏止熱帶雨林的砍伐，或擴大森林保護面積。
4. 生態議題相關方法。
5. 基礎設施相關方法。

根據 2020 年《全球永續》(Global Sustainability)期刊，分析提交至聯合國綱要公約的 168 個國家自定貢獻(NDC)或氣候承諾，已有近 2/3 的《巴黎協定》

簽署方，將 NBS 納入國家氣候調適與減緩計畫。2021 年蘇格蘭召開的聯合國氣候大會 COP26 所產出的《格拉斯哥氣候盟約》(Glasgow Climate Pact)，承認 NBS 是復育自然的重要手段。世界各地皆有 NBS 之相關案例，如表 3-11 所示。

表 3-11　NBS 案例列表

地點	區域	計畫	說明	圖片
國外				
荷蘭	艾瑟爾河流域	還地於河	RECONECT 計畫的艾瑟爾河流域其主要規劃為增加發生洪水時可蓄水之範圍，此案例為 NBS 設置的先驅案例之一，並具高度潛力。	
黎巴嫩	利塔尼河	人造濕地	為了改善當地的水質，透過設計人造濕地系統來處理流入 Litani 河的水，其效益在除去 30%到 90%之間的污染物，讓人造濕地放流水品質能在國際環境標準容許的範圍內。	
日本	荒川彩湖	滯洪池	突增的地表逕流暫時儲存，以控制水的蔓延。不僅調節洪水、水資源，對水環境營造自然保全區，保護和再生水邊的自然環境，更設有自然學習中心、公園、運動設施等。	
國內				
臺北市	全區	海綿城市	減少地表逕流量，降低地表溫度，在維持城市景觀與公共設施外更可提供滯蓄洪水之效益。	

臺北市	大湖公園	調洪沉沙池	規劃於大湖山莊街底北端大溝溪與地下箱涵銜接處，興建調洪沉砂池，以達滯延山區洪水及攔截泥砂之功能，最大蓄洪容量約13.1 萬立方公尺，園區並以近自然工法營造濕地環境，以維持良好的生物棲地。	
-	急水溪流域	還地於河	急水溪治理規劃原本有一處要興建堤防，由於該區域長年位於洪氾區內，不利於耕作，經檢討原本施作堤防工程費用比徵收土地還高，因此可以徵收土地作為排洪及滯洪空間，放寬河道還地於河，可作為上游水庫排砂之囚砂區，也可兼滯洪效果。	

資料來源：1.「南艾瑟爾三角洲空間規劃案」，上艾瑟爾省政府，2010。
2.經濟部水利署，網址：https://epaper.wra.gov.tw/Default.aspx (瀏覽日期：111/11/13)
3.臺北市政府，網址：https://www.gov.taipei/ (瀏覽日期：111/11/10)
4.臺北市政府工務局，網址：https://pwd.gov.taipei/Default.aspx (瀏覽日期：111/11/8)
5.環境資訊中心，網址：https://e-info.org.tw/ (瀏覽日期：111/11/13)

防洪減災 NBS 措施可以根據其規模分成小尺度及大尺度，其中小尺度主要指都市或局部區域的尺度，而大尺度係指郊區、河川流域、或地區性大小的尺度。單一小尺度 NBS 的大小通常為一個建築物或一條街的尺度，小尺度 NBS 其概念及設施與低衝擊開發(LID)相近，因此過去研究多以低衝擊開發(LID)稱之，其設施種類包括了綠屋頂、雨水儲集系統、透水鋪面生態滯留單元及雨水花園等。表 3-12 列出了幾種常見可能施作的小尺度 NBS 設施範例，其設置目的包括了減緩或延遲洪水峰值、降低下水道的入流量及減少地表逕流量等。

表 3-12　小尺度 NBS 設施案例

綠屋頂 Green roof	雨水儲集系統 Rainwater harvesting	透水鋪面 Permeable pavement	生態蓄洪單元 Bio-retention	雨水花園 Rain garden
				
植生溝 Vegetated Swales	草溝 Filter strip	滲透溝 Infiltration trench	滲透槽 Infiltration basin	樹箱過濾設施 Planter box / Tree box
				

圖片資料來源：US EPA (https://www.epa.gov/green-infrastructure)、EU NWRM (http://nwrm.eu/measures-catalogue) (瀏覽日期：111/11/15)

NBS 的分類除了考量其尺度大小，亦可根據其機制及設置地點進行分類，若考量 NBS 於防洪減災及水管理的功能，則可以根據其水利機制進行分類，主要機制能分成分洪、蓄洪、滯洪、減緩逕流及滲透等，詳細說明及案例分別列舉於表中。單一 NBS 可能包含不只一種機制，一個 NBS 可能同時具有蓄洪、滲透及排水功能，因此於規劃及模擬時，可能存在機制應都納入考量。

上述針對防洪減災 NBS 進行規模及防洪機制之分類並列舉可能施行之方案及設計範例說明，值得注意的是，在 NBS 的方案產生及設計過程，仍需符合 NBS 的定義，並非上述分類述及之可能範例即為 NBS。而在辦理計畫時應納入 NBS 概念，考量在地需求，融入當地自然特色和地方文化背景，並透過與在地民眾、利害關係者、專家學者和公私部門的廣泛參與和資訊透明公開，以公眾夥伴關係共同研究和創新解決方法，整合於現實生活環境，以因應氣候變遷及減少洪水災害風險。

另外，針對屏東水環境改善前期各批次計畫，彙整各工程項目之目標、相關法令與後續建議，做為本計畫辦理水環境改善規劃之參考，如表 3-13 所示。

表 3-13　屏東縣水環境改善計畫各批次計畫目標、法令與後續建議

階段	計畫名稱	分項工程名稱	辦理進度	計畫目標	相關法令	對應部會	後續工作建議
第一批次	屏東縣境內河川環境整體營造環境	屏東縣林邊溪及保力溪水岸環境改善-林邊溪段(佳冬)	已完工	營造水岸休憩廊道，賦予水與綠的實質連結與意象；形成新興觀光景點，導入親水活動	水利法、水利法施行細則、河川管理辦法、都市計畫法、都市計畫法施行細則	水利署	持續因應本區淹水潛勢及周邊水文化景觀空間改善、閒置空間再利用，提升水文化價值與民眾水資源保護意識
		屏東縣林邊溪及保力溪水岸環境改善-保力溪段	已完工				
		林邊溪右岸環境營造(林邊)	已完工				
第二批次	牛稠溪流域整體環境改善計畫	萬年溪水岸空間環境改善工程	已完工	以牛稠溪畔之萬年公園、復興公園及牛稠溪兩岸做水岸環境改善，另結合上游生態淨化場域作初步水質淨化處理，創造居民休憩活動、涵養水源、自然環境教育之空間；汛期時，亦具有滯洪效益	水利法、水利法施行細則、河川管理辦法、都市計畫法、都市計畫法施行細則	水利署 環保署	可將水文化環境教育導入水岸周邊景觀改善手法內，並持續施設污水下水道及監測河川水質；水質淨化設施需亦兼顧下游環境流量
		牛稠溪流域水質淨化	未發包		水污染防治法、水污染防治法施行細則	環保署	
		屏東市殺蛇溪沿線截流井設置計畫	已完工			營建署	
	屏東縣下埔頭、大庄及東海養殖生產區生態景觀型海水供水系統工程	沉沙及蓄水池計畫	已完工	佳冬下埔頭、枋寮大庄及東海發展形成海水養殖專業地區，惟大量取水管線跨越海堤，影響海堤構造安全，本案實施後可達到防災減災、創造親水空間、保護養殖產業之多元目標	海岸管理法、海岸管理法施行細則	農委會(漁業署)	屏東縣一級海岸地區之洪氾溢淹潛勢範圍主要位處地層下陷區，尤以本區最為嚴重；後續管理規劃，須綜合考量暴潮溢淹之潛在影響
		興化廊排水水質淨化施作及監造作業	已完工	東港溪之興社大橋及港西抽水站為關鍵水質測站，其主要污		環保署	除水質改善外，本區可重塑河岸空間，移除河岸占用設

階段	計畫名稱	分項工程名稱	辦理進度	計畫目標	相關法令	對應部會	後續工作建議
	東港溪流域整體環境改善計畫	興化廊排水水質淨化成效評估	已完工	染源為畜牧業及生活污水；本案提出水質改善策略，期能提升水質狀況及減少源頭污染；相關工程效益，包含結合牧草進行生質燃料或飼料原料使用，及提供教育宣導功能	水污染防治法、水污染防治法施行細則	環保署	施，結合水岸環境與在地人文產業特色，來改善水岸景觀
		龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化規劃設計作業	已完工			環保署	
		龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化施作及監造作業	已完工			環保署	
		龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化成效評估	已完工			環保署	
	恆春半島整體水環境改善計畫	車城鄉後灣海洋遊憩區營造	已完工	使後灣漁港與鄰近海岸朝向生態、景觀、觀光及遊憩之多功能方向發展；另外由當地漁會結合地方漁業團體，在永續生態及觀光發展前提下，進行相關營運管理工作	海岸管理法、海岸管理法施行細則、特定區位一定規模以上或性質特殊適用範圍及海岸利用管理辦法、國家公園法	農委會(漁業署)	維持海岸土地低度開發，與當地社區與保育團體建立夥伴關係，培養環境教育志工與解說人員，共同維護海岸環境
第三批次	屏東縣東港鎮大鵬灣國家風景特定區	南平社區污水系統規劃設計	已完工	因應大鵬灣國家風景區進行旅遊觀光發展，其主要污染源來自於居民生活污水、觀光旅宿業污水及養殖業廢水等，因此進行本案以減少廢水污染	水污染防治法、水污染防治法施行細則、風景特定區管理規則	營建署	持續推動生活與養殖廢水源頭管制，監測鄰近海域水質，並加強民眾生態環境保育意識
	屏東縣琉球鄉杉板灣及中澳沙灘聚落式污水處理設施工程	屏東縣琉球鄉杉板灣及中澳沙灘聚落式污水處理設施工程	已完工	將生活廢污水大排引入聚落式污水處理設施處理後，再予以放流或做為再利用水使用	水污染防治法、水污染防治法施行細則	環保署	現有聚落式污水處理設施成效良好，建議針對其他村落辦理污水處理工程，並進行水質監測

階段	計畫名稱	分項工程名稱	辦理進度	計畫目標	相關法令	對應部會	後續工作建議
	麟洛溪排水水質淨化及畜禽糞尿生質能再利用整體規劃評估	麟洛溪排水水質淨化及畜禽糞尿生質能再利用整體規劃評估	已完工	為加速結合禽畜糞尿生質能處理中心方案發展時效，期於東港溪或高屏溪流域完成評估設置相關排水禽畜糞尿生質能處理中心，進而改善河川排水水質，並配合設置水質改善及綠美化工程，及推動教育宣導	水污染防治法、水污染防治法施行細則	農委會環保署	持續推動畜牧廢水源頭管制，並推廣禽畜糞尿生質能處理方案與教育宣導
	屏東縣東港溪流域畜牧業污染改善計畫	屏東縣東港溪流域畜牧業污染改善計畫	已完工	期能輔導畜牧戶完成污染防治設施改善建議及藉由補助方式改善硬體原有設施，以解決東港溪流域畜牧業所帶來之環境衝擊	水污染防治法、水污染防治法施行細則	環保署	持續推動畜牧廢水源頭管制，並進行水質監測
第四批次	車城鄉整體水岸環境營造計畫	福安宮北側海岸環境改善計畫	已完工	規劃復育福安宮北側海岸線範圍達 1,800 公尺，並進行區域水環境營造，營造文化、沙灘、活力、休憩等濱海空間意象，打造屏東海岸生態旅遊探索基地	海岸管理法、海岸管理法施行細則、特定區位一定規模以上或性質特殊適用範圍及海岸利用管理辦法	水利署	持續監測海岸線變遷情形；相關管理規劃除考量氣候變遷下暴潮溢淹潛勢，亦須保護本區多樣化生態環境，並加強民眾生態環境保育意識
	林邊排水水環境改善計畫	林邊排水水質自然淨化處理場域規劃設計	已完工	林邊排水上游與沿岸的生活污水、畜牧廢水、魚塭廢水以及農田灌溉回歸水等影響河川水質，因此本案利用生態工法水質自然淨化處理方式，營造具有污染自淨、景觀休憩、生態復育和教育宣導能力的生態工法場址	水污染防治法、水污染防治法施行細則、排水管理辦法	環保署	持續推動生活與畜牧廢水源頭管制，並持續施設污水下水道及監測河川水質

階段	計畫名稱	分項工程名稱	辦理進度	計畫目標	相關法令	對應部會	後續工作建議
第五批次	車城鄉整體水岸環境營造計畫	福安宮北側海岸環境改善(後續)計畫	公告招標中	奠基於前期工作之海岸穩定與沙灘復育成果，於確保回復及穩定灘地之腹地範圍後，發展車城水岸遊憩環境營造之實質建設工作	海岸管理法、海岸管理法施行細則、特定區位一定規模以上或性質特殊適用範圍及海岸利用管理辦法	水利署	相關管理規劃須保護本區多樣化生態環境，並加強民眾生態環境保育意識

二、 中小尺度課題評析

(一) 高屏溪流域區(如圖 3-22 所示)

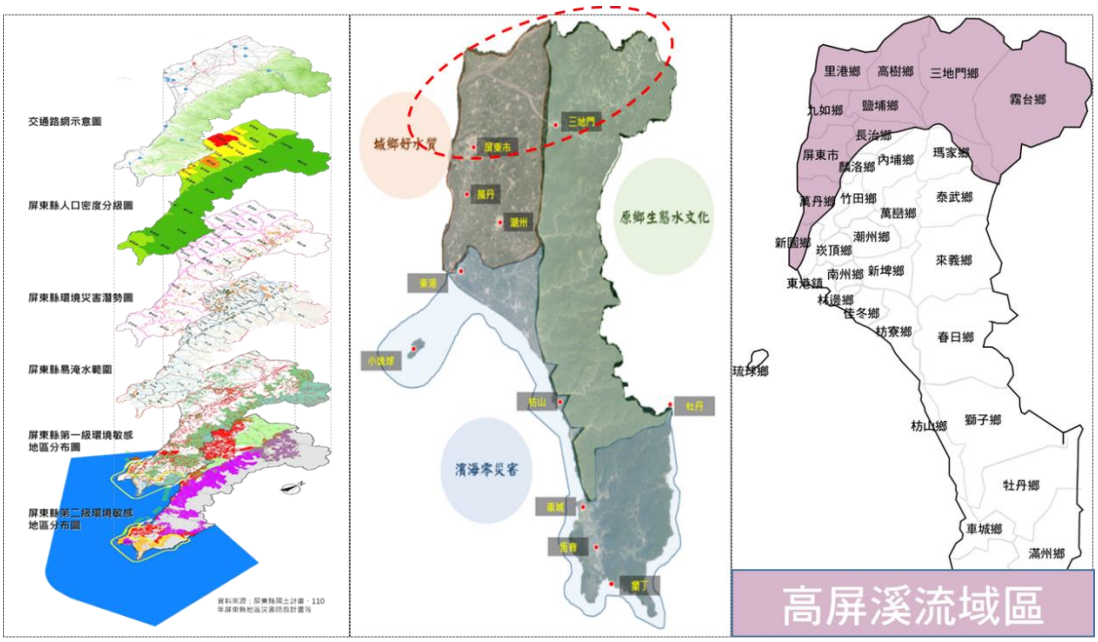


圖 3-22　高屏溪流域區圖

1. 生態保育/復育

(1) 針對國土綠網指認關注物種，維護或擴大棲地環境保護。連結水域(藍帶)陸域(綠帶)環境，營造友善生物環境棲地，協助國土綠網計畫推動。

(2) 高屏溪生態豐富，須持續改善棲地破壞及外來物種入侵情形，降低人為不當干擾。若營造手段涉及水域時，河床應保留多樣化環境供生物避難，或枯水期之動物重要棲地。

(3) 高屏溪河幅遼闊，宜注意水域周邊生態廊道連續性，應考量維繫橫向生態廊道—設施及構造物與生態環境共存：可以採取「壁面緩坡化」、「斜坡道」、「預留切口」、「多孔隙設施」等單獨或配合應用，作為移動通道之解決方案。

(4) 工程進行前需落實生態檢核機制，盤點及同時進行監測等基本資料，以達到維護生物多樣性之目的。

2. 廊道/水域空間限制及人為設施干擾

(1) 各水系之生態廊道改善及教育解說空間設施，仍有極大改善空間。

(2) 莫拉克颱風後，高屏溪河床大量沖刷，沖刷大量土石至中下游，除裸露地面積大為增加外，裸露地受風蝕影響愈發明顯，高屏溪周遭鄉鎮區也揚塵問題。

3. 河川廊道水域水量調控、環境流量維持

環境流量設定目的係要維持良好河川生態環境並兼顧人類活動所需，然在有限的水資源條件下，河川生態環境維持與人類活動滿足通常是互相競爭的標的，未來仍需透過不同單位間彼此的協調妥協才能獲得最後共識。協調過程中需具體地呈現河川生態與人類活動在不同環境流量方案下之衝擊，以做為決策之參考。

4. 河川廊道或獨立水體人為災害

(1) 高屏溪流域之原水水質近年來因畜牧廢水量減少，已獲大幅改善，但如武洛溪排水及萬丹排水仍屬嚴重污染河段；近年之平均水質除高屏大橋以下河段生化需氧量及氨氮稍高外，其餘河段水質尚佳，惟懸浮固體因河道輸砂量大而難以降低，已成為高屏溪原水主要問題。

(2) 殺蛇溪為牛稠溪上游與萬年溪匯流後形成牛稠溪，蜿蜒西南行，於昌農橋與頭前溪匯合而排入高屏溪，全長約 5.5 公里，惟上游、沿岸生活污水、畜牧廢水等污染源排入，以致水質惡化，為減輕生活污水污染河川水質，利用生態工法水質自然淨化系統處理方式，改善牛稠溪水質提供水岸沿線居民優質水岸環境空間，並以水質自然淨化進行水污染物去除、淨化，以降低河川的污染負荷，以落實環境保育之目的，營造出具有污染自淨、景觀休憩、生態復育和教育宣導能力的生態工法場址。

5. 河川廊道天然災害

本區易淹水治理已具成效，局部仍具積淹水潛勢區位，多屬於地勢低窪、平坦、排洪條件差之區域，退水所需時間，屬於「逕流分擔技術手冊」

所歸類之都市抽排系統集水區，建議以逕流抑制、逕流暫存等措施作為逕流分擔之主要措施，減少需要興建大規模工程設施或採用與積水共存措施之機會。另外，非都市計畫區域外，可思考規劃農田在地滯洪區，降低周遭淹水潛勢。

6. 使用管理

本區水系皆有相關在地團體關注，後續應加強公私協力的部分，落實在地永續發展。

7. 使用可及性

流經屏東市內牛稠溪(包含萬年溪)，歷經多年的河川整治，以及屏東台糖紙漿廠(縣民公園)的再生，已經成為都會藍帶及周邊串連的綠地資源。本區水系皆有地方團體、學校、組織參與河川生態及環境教育等活動，後續應加強重點河川流域之可及性，拉近人與河的距離。

8. 社會課題

本區水系與都市開發緊密，後續河川整體環境整治時，易有公私有土地限制及當地居民權益問題浮出。高屏溪流域在長期社會工商發展下，河川在水質水量、水域生態修復及水文化再造等課題方面，皆有許多挑戰與發展機會。

(二) 東港溪流域區(如圖 3-23 所示)

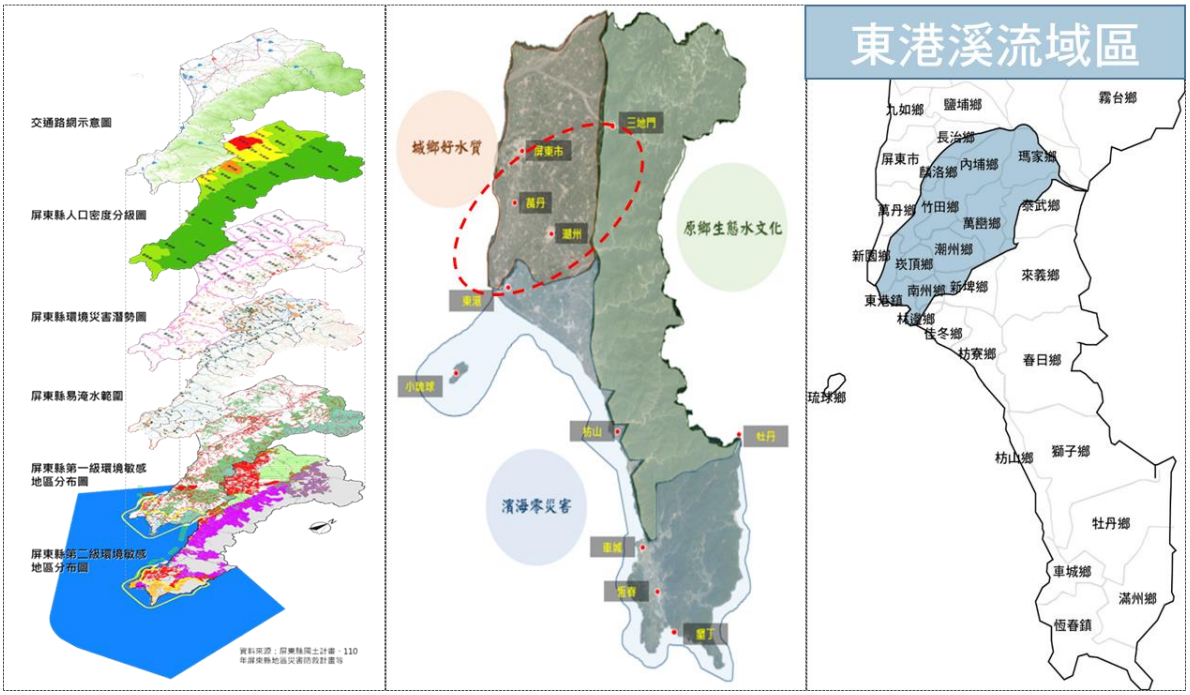


圖 3-23　東港溪流域區圖

1. 生態保育/復育

(1) 針對國土綠網指認關注物種，維護或擴大棲地環境保護。

(2) 東港溪須持續改善棲地破壞及外來物種入侵情形，流域整體棲地空間規劃，串聯堤內外生態鏈，確保縱橫向生態廊道串聯暢通，降低人為不當干擾。連結水域(藍帶)陸域(綠帶)環境，營造友善生物環境棲地，協助國土綠網計畫推動。

(3) 生態保育友善措施包含：自然棲地留存、保留及復育濱溪植被 (濱溪帶)、保留現地大樹、維持溪流棲地特性、施工期間臨水工程水質濁度控制、維持生態廊道暢通、避免野生動物受困集排水設施、避免外來植物隨工程進入山林與適生植物選擇、考量當地居民關注的人文及自然課題、減輕工程對關注物種之影響。

(4) 麟洛人工重要濕地(國家重要濕地)、崁頂濕地(非國家重要濕地)、五溝水濕地(非國家重要濕地)為水鳥棲息熱點出海口、區排與東港溪匯流處亦為水鳥駐足熱點溪洲溪、魚池溝、民治溪、麟洛溪、龍頸溪、

佳平溪、成德、老埤及中林排水等中上游渠段亦為水鳥熱點分布區域。

(5) 東港溪中下游河段多被外來種所盤據，嚴重地影響棲息地內原生淡水魚類的生存，族群數量明顯下降。觀察半紋小鮅數量變化及棲地轉移趨勢。可分析外來入侵種之影響程度河川環境營造時應考量區位之關注物種，透過宣導放生影響、針對目標物種捕捉，降低外來種危害。

(6) 東港溪流域內，五溝社區因位於大武山山麓下方，地下湧泉豐富，因藉由散佈在水圳內的水生植物過濾作用，水圳水質得以活化淨化，成為五溝社區的特殊景觀，而水圳內的水生植物種類繁多，甚至成為台灣少見的水生植物寶庫。

(7) 工程進行前需落實生態檢核機制，盤點及同時進行監測等基本資料，以達到維護生物多樣性之目的。

2. 廊道/水域空間限制及人為設施干擾

(1) 東港溪流域中上游河段的河道受限於空間，沿線高灘地屬窄小細長型，目前並無高灘地同意使用之情形，河川空間利用多為垂釣、散步、健行、自行車，未有農業利用情形。

(2) 各河段水環境亮點尚待線狀串接。東港溪中游河段(斷 30~34)跨河造物分布密集，有五魁橋、國道 3 號橋、鐵路橋、自行車道橋、潮州大橋及新潮州大橋橫跨兩岸，阻隔港口及都會發展之優勢，文史資源多集中於此，空間發展尚待面狀整合。

3. 河川廊道水域水量調控、環境流量維持

東港溪潮州、興社大橋站枯水期平均流量分別為 6.74、21.52cms 二流量站之生態基流量(環境流量)皆小於東港溪枯水期之平均流量，顯示現況常流水量滿足東港溪所需之生態基流量，惟平均而言雖足夠，枯水期時卻仍時有乾涸斷流之情形，以上游萬安溪及牛角灣溪較為常見，進而影響藍帶網絡連結性，未來仍需透過不同單位間彼此的協調妥協才能獲得最後共識。協調

過程中需具體地呈現河川生態與人類活動在不同環境流量方案下之衝擊，以做為決策之參考。

4. 河川廊道或獨立水體人為災害

東港溪流域之原水水質污染 3 大來源依序為：畜牧、民生、事業污水，畜牧污染以豬、牛飼養為主，流域內豬隻約 54 萬頭、牛隻約 8 千頭集中於中游鄉鎮如萬丹鄉、內埔鄉、萬巒鄉、潮州鎮及竹田鄉等，與現況中游水質狀況較差相符。因此，環保署自 104 年開始推動「沼液沼渣回歸農田」，隨後南區水資源局並推動「東港溪水環境深耕計畫」。建議後續持續辦理將畜牧廢水資源化為農田需求之氮肥，並拓展推行區域。

5. 河川廊道天然災害

東港溪鄰近之都市或特定區計畫：以鹽埔漁港特定區計畫、新園(烏龍地區)、南州、內埔、及麟洛等都市計畫區淹水潛勢範圍較大。出海口至東港大橋河段為災害防治區，左岸東港都市計畫及右岸鹽埔漁港屬陸域緩衝區，東港溪僅左岸屬暴潮亦淹災害潛勢範圍。

6. 使用可及性

強化東港溪伏流水資源及在地文化聚落的水岸生活，進行水岸空間整備綠化，再現東港溪流域河岸魅力。本區水系皆有地方團體、學校、組織參與河川生態及環境教育等活動，後續應加強重點河川流域之可及性，拉近人與河的距離。

7. 社會課題

東港溪流域在長期社會工商發展下，河川在水質水量、水域生態修復及水文化再造等課題方面，皆有許多挑戰與發展機會。

(三) 林邊溪流域區(如圖 3-24 所示)

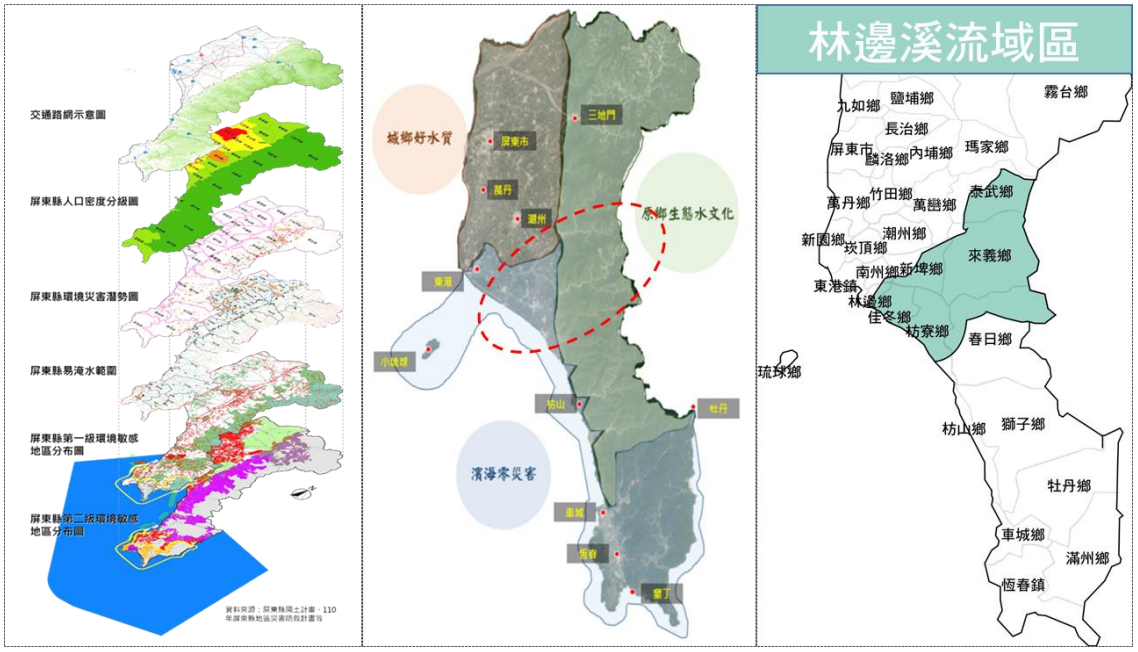


圖 3-24　林邊溪流域區圖

1. 生態保育/復育

(1) 中、上游河段兩岸多為天然地形與農田，兩岸陸域生物優勢度及歧異度與豐富度等多樣性均較高；而水域因為坡陡流急之山區河川特性，且清疏工程之水路亦使水域生態之豐富度及多樣性較低。中、上游在生態保育上維持低度開發之現況，水道治理計畫線內之開發應予以限制，盡量避免對現況環境的破壞。

(2) 針對國土綠網指認關注物種，此區生態重點推動包括穿山甲、食蟹獴、麝香貓、山麻雀、黑鳶、食蛇龜及金線蛙等多為淺山區域關注物種，應維護或擴大棲地環境保護。林邊溪河口區為水鳥熱點分布區域。

(3) 林邊溪流域整體棲地空間規劃，串聯堤內外生態鏈，確保縱橫向生態廊道串聯暢通，降低人為不當干擾。連結水域(藍帶)陸域(綠帶)環境，營造友善生物環境棲地，協助國土綠網計畫推動。

(4) 鄰近淺山區域，陸域棲地類型豐富，如高灘地、人工補注湖、闊葉林等；水域型態及底質多樣性豐富。生態保育友善措施包含：自然棲地留存、保留及復育濱溪植被 (濱溪帶)、保留現地大樹、維持溪流棲

地特性、施工期間臨水工程水質濁度控制、維持生態廊道暢通、避免野生動物受困集排水設施、避免外來植物隨工程進入山林與適生植物選擇、考量當地居民關注的人文及自然課題、減輕工程對關注物種之影響。

(5) 工程進行前需落實生態檢核機制，盤點及同時進行監測等基本資料，以達到維護生物多樣性之目的。

2. 廊道/水域空間限制及人為設施干擾

(1) 河川環境營造規劃的原則係以既有成果為基礎，採分段分區管理的方式達到空間利用永續性。

(2) 應依人類與自然環境互動強度，河川保育區原則上不設置人工設施且禁止或限制民眾進入或從事活動；自然利用區應保持自然地形，但為活動需要可設置人工設施或局部修改自然地形；人工經營區為生產或生活所需，基本上會改變自然地形。

(3) 應確保河防安全、維護河川環境生態機能、創造休憩環境及配合地方民眾需求。河川環境營造劃成果需配合研擬防洪設施、河川區域土地使用、生態環境保護、水資源利用、水污染防治等管理計畫。

(4) 河川廊道水域水量調控、環境流量維持

(5) 依 102 年水文年報林邊溪流域年逕流量約為 7.8 億噸，且 5 月至 10 月之逕流量約佔全年逕流量之 95.6%。新埤流量站經濟部水利署監測至民國 102 年，豐水期約在 6 月至 10 月，102 年最枯水量為 2 月之 2.14CMS，最豐水量為 9 月之 366CMS，枯水期時卻仍時有乾涸斷流之情形。

(6) 屏東縣已有如二峰圳、力力溪圳等集水廊道成功開發伏流水經驗，林邊溪沖積扇扇央區(地下水湧出區)的新埤鄉鄰近區域一帶建置 1 處伏流水示範場址，開發後穩定供應每日 1 萬噸之水量，已於 2022 年 6 月通水。

3. 河川廊道或獨立水體人為災害

由新埤大橋及林邊溪大橋之水質監測站資料顯示，林邊溪河川水質尚屬良好(未受汙染~中度汙染)，應持續維持或改善。水質污染源可分為生活污水、工業廢水、畜牧廢水及非點源四部份，林邊溪以生活污水的防治為首要，然在污水下水道工程完成前不易有顯著成果，故加強污染預防觀念益顯重要。

4. 河川廊道天然災害

(1) 氣候環境變遷，極端水文事件層出不窮近年氣候環境變遷已突顯水文量異常特性，民國 98 年莫拉克颱風於林邊溪流域創下歷年最大流量紀錄，加上漲潮及潰堤影響，導致淹水災情慘重，淹水深度最高達 4 公尺。其中，新埤大橋實測最大瞬時流量達 5,266cms，已超逾新埤大橋計畫流量 4,170cms。因此，不可忽視未來再發生超逾莫拉克颱風事件之可能性。

(2) 地勢低平且排水坡度平緩，不易重力排水林邊溪流域沿海地區地勢低平，受潮汐及外水影響，區域排水系統內水需俟潮汐退潮或外水洪峰過後，主流林邊溪河道水位降低，排水系統才能以重力排除。因此，洪水期間之內水僅能透過排水出口抽水機及閘門設施，或區域內設滯(蓄)洪池設施，達到暫時排除內水及局部淹水區域，以減輕淹水災害，導致整體治水難度極高。

(3) 地層下陷為不可逆，僅可控制下陷速率，並無法停止地層下陷量。依長期監測成果顯示，近幾年林邊鄉及佳冬鄉地層下陷量雖有趨勢，惟地層下陷行為仍持續發生，最終仍將影響現有防洪工程。

5. 使用可及性

確保林邊溪防洪安全無虞之前題下兼顧水岸景觀、親水性遊憩及流域生態等，營造一個豐富而多樣化的濱水環境，並構築一個結合當地自然風貌及文化特色的水環境，讓河川除了提供防洪安全外，並能提供景觀、休閒、遊憩、親水及生態等多樣性功能，另配合居民的環境教育，鼓勵民眾實際的體驗參與護溪及親近自然，增進對週遭環境的認同與認知，進而鼓勵社區或

民間團體或學校認養河岸，使當地民眾實際參與護溪工作，讓河川生命重現甚至再造觀光及保育復育資源，使河川恢復天然的生命力以達成資源永續利用之最終目標。

6. 社會課題

林邊溪流域在長期社會工商發展下，河川在水質水量、水域生態修復及水文化再造等課題方面，皆有許多挑戰與發展機會。同時應教導民眾愛護河川環境，不隨意丟棄廢棄物阻礙河川、污染河川；提升生態保育觀念，推動民眾參與排水設施維護工作。

(四) 淺山南迴策略區(如圖 3-25 所示)

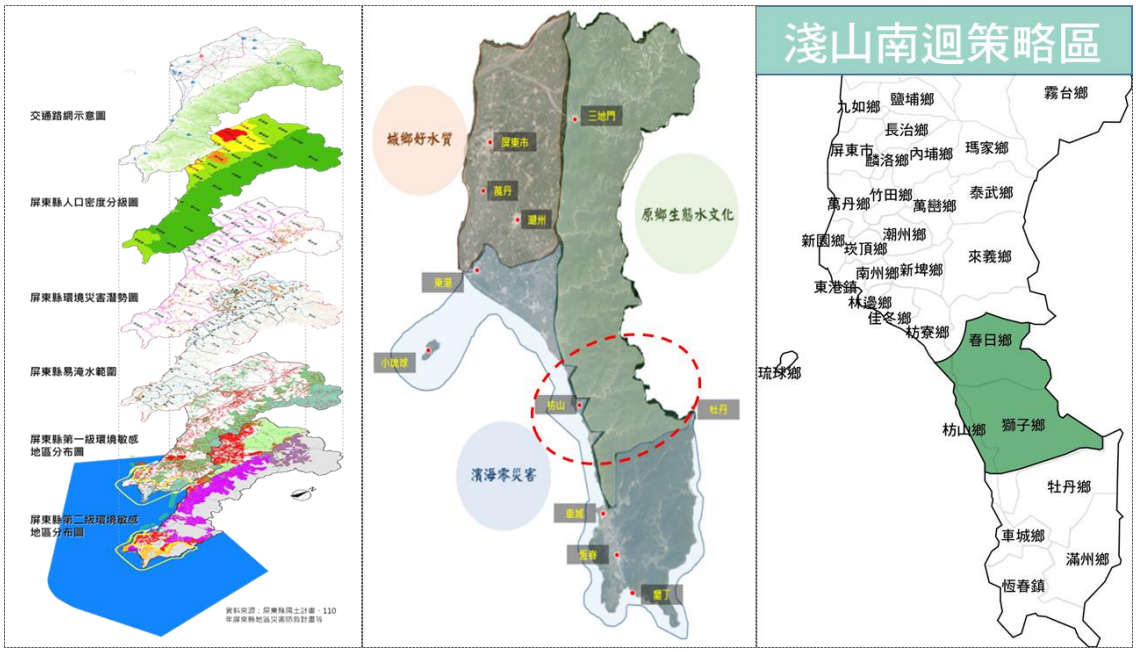


圖 3-25　淺山南迴策略區圖

1. 生態保育/復育

(1) 枋山溪及楓港溪兩岸環境較為自然，在陸域生物之歧異度與豐富度等多樣性指均較高，顯示兩岸植被環境尚佳，因此兩岸陸域應維持低度開發現況，減輕對現況環境的破壞。枋山溪現況河防建造物多為混凝土設施，無法融入自然環境，未來新建河防建造物可就地取材 ，採近自然工法提供水中生物棲息空 間。此外，本溪有多種洄游性魚類，其體型多在 30 公分以下，未來如須設置攔水堰、跌水工、固床

工及防砂壩等設施，必須考量構造物高 度或增設魚道，提供水生物上溯空間。

(2) 楓港溪河水清澈，根據農委會林務局、水利署水利規劃試驗所及特有生物研究保育中心之研究報告，楓港溪流域內生態種類數量甚多。農委會特有生物研究中心針對外來魚種調查，發現全台五十一條重要河川，僅宜蘭與花蓮交界的和平溪、屏東縣楓港溪,尚未發現外來魚種，其他河川、水庫、湖泊全面淪陷。楓港溪全長僅 20.32 公里，但溪水清澈、沿岸景緻優美，也是台灣目前還沒有受到外來魚種入侵的兩條溪流之一，其中一種極為珍貴的、俗稱甘仔魚的恆春吻蝦虎，目前也只存活在楓港溪與四重溪中

(3) 本區溪流水域整體棲地空間規劃，串聯堤內外生態鏈，確保縱橫向生態廊道串聯暢通，降低人為不當干擾。連結水域(藍帶)陸域(綠帶)環境，營造友善生物環境棲地，協助國土綠網計畫推動。

(4) 鄰近淺山區域，陸域棲地類型豐富，如高灘地、闊葉林等；水域型態及底質多樣性豐富。生態保育友善措施包含：自然棲地留存、保留及復育濱溪植被 (濱溪帶)、保留現地大樹、維持溪流棲地特性、施工期間臨水工程水質濁度控制、維持生態廊道暢通、避免野生動物受困集排水設施、避免外來植物隨工程進入山林與適生植物選擇、考量當地居民關注的人文及自然課題、減輕工程對關注物種之影響。

(5) 本區位處國土綠網指認之恆春半島剷除銀合歡之生態造林。

(6) 工程進行前需落實生態檢核機制，盤點及同時進行監測等基本資料，以達到維護生物多樣性之目的。

2. 廊道/水域空間限制及人為設施干擾

(1) 枋山溪治理計畫河段已公告河川區域，計畫洪水到達區域多位於河川治理計畫線與兩岸自然邊坡或山壁之河川範圍內，對於無保護標的或迫切性而未布置防洪設施保護之區域，應儘量做為行水區、綠地或許可供農業使用。

(2) 楓港溪現況堤岸道路未能串聯，多數渠段可及性不佳完善之交通動線，建構連續性步道、自行車道及車行道路系統，除可方便排水設施維護管理，亦能串聯週邊休閒遊憩據點，為環境營造工作成敗關鍵之一。

3. 河川廊道水域水量調控、生態基流量維持

(1) 由於楓港溪並無設置流量站，以低流量統計評估法進行概估，以楓港溪流域 102.52 km^2 估算，楓港溪生態基流量為 0.71cms。

(2) 枋山溪中、下游乾季河床伏流水多，河川地在乾季開放許 可給民眾種植短期低莖作物，已經行之有年。枋山溪又被稱為毛蟹的家鄉，本水系內動植物種豐富，近年來整地種西瓜改變河道，略有影響河川生態，耕種用的農藥或肥料雖有污染水源 的疑慮，但枋山溪流域因不屬於水源保留區，如何於保育與開發之間取得平衡，得以永續發展，是目前枋山溪重要的課題。

(3) 河川廊道或獨立水體人為災害

(4) 楓港溪溪水清澈，沿岸景緻優美，是台灣少數較少污染的河川之一，行政院環境保護署於楓港溪流域設有伊屯吊橋(後由巴士墨段橋取代)及楓港溪橋 2 處水質測站，主要污染原因亦是懸浮固體物過高所致，楓港溪整體水質汙染程度大多屬於未受/稍受汙染。

(5) 枋山溪流域水資源開發及利用較低，兩岸僅有零星聚落及溫泉飯店等，廢污水量較少，根據相關水質調查成果顯示均為未或稍受污染水質。

4. 河川廊道天然災害

(1) 楓港溪流域臨溪之聚落少且零星分佈，多數為森林或農業用地，建築構造物以台九線南迴公路與其跨河構造物(楓港橋、麻里巴橋)為主，出河口處則有較多部落，因此計畫區內最主要保全對象多集中在下游處以及跨河構造物。流域內歷年來主要災害大多因大雨作用，造成路基流失，影響行車安全，較少因為溪水暴漲發生大規模淹水事件，

歷年來之災情事件主要有 94 年海棠颱風、98 年莫拉克颱風及 106 年海棠颱風。

(2) 枋山溪治理治理計畫河段兩岸大部分為山壁或高崁，下游出海口處緊 鄰海岸，地勢低窪而容易因海水倒灌等原因造成排水不順或局部積淹水， 並無河道溢淹，造成積淹水災情，另外中、上游災害型態多為邊坡崩塌。

5. 使用管理

本區水系皆有相關在地團體關注，後續應加強公私協力的部分，落實在地永續發展。

6. 使用可及性

本區生態資源相當豐富，在河道整治時，除了考量防洪治水外，尚可兼具生態保育、環境教育功能以及適合社區居民全家親子活動的戶外綠帶空間，以提昇生活環境的品質。針對普遍缺乏公共休憩空間，可選擇利用水岸閒置之公有土地設置公園綠地、步道等設施，提供居民使用，以強化環境維護之認同感及生活互動關係。

7. 社會課題

提高民眾防災意識，以減少洪災損失；教導民眾愛護河川排水，不隨意丟棄廢棄物，阻礙排水；宣揚自然生態保育觀念，公告經常淹積水範圍，以避免不當之開發，減少洪災損失。

(五) 海洋半島策略區(如圖 3-26 所示)

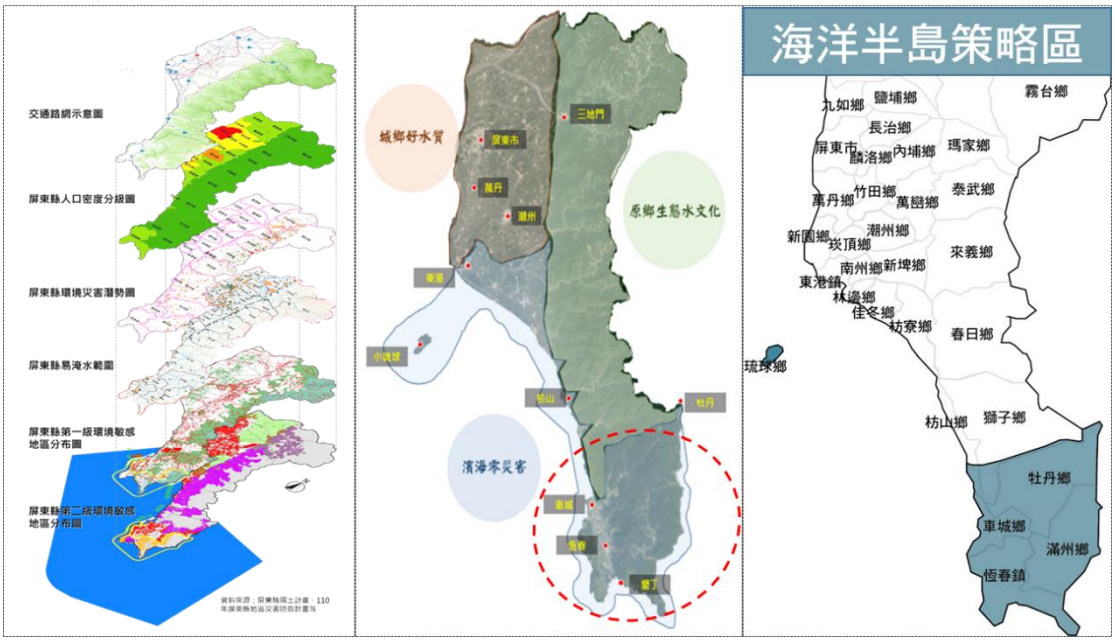


圖 3-26　海洋半島策略區圖

1. 生態保育/復育

(1) 恆春半島銀合歡伐除復育造林生態重點推動區域，本區關注議題為外來入侵植物剷除及原生棲地復育。

(2) 海口至後灣海域雖屬於珊瑚礁海域，但其水質受到四重溪與保力溪河口影響甚大（方等，1999）。在颱風與大雨之後，或每逢夏、秋兩季豪雨，四重溪上游的牡丹水庫的調節性洩洪，溪水夾帶著大量泥沙進入沿岸 1~5 公里的範圍內，整個海生館周邊海域皆呈現高度的混濁帶狀分布，和外海清澈的水團呈現出強烈的對比。

(3) 保力溪、後灣、香蕉灣、港口溪、出風鼻)尚有發現屬於特殊生活型態的蟹類及新紀錄種，林務局於國土綠網中，亦提出關注物種為蟹類，均為臺灣特有種，且容易受到人為活動與野溪治理工程影響，因此為環境治理規劃之重要關注物種。

(4) 小琉球則應關注綠蠵龜保育，避免綠蠵龜棲地的消失及改善綠蠵龜棲地之品質。

(5) 保力溪為車城鄉與恒春鎮的界河，於出海口北方的草澤地，是恆春半

島唯一有河口泥灘地、草澤濕地與紅樹林灌叢的地方，生態多樣性很高，是多種陸蟹的棲息地,在河口的感潮帶有許多的蟹洞，可做為生態導覽行程。

(6) 港口溪出海口是陸蟹的棲地，於每年 5-10 月，在港口社區發展協會以生態為本的導覽方式之下，帶領旅客遊覽陸蟹的生態，並每年舉辦活動，觀察中型仿相手蟹產卵。

(7) 四重溪因上游牡丹水庫蓄水而減少棲地多樣性。因此應維持現有自然環境、生態平衡及深潭與淺灘等自然河床型態，以維持生物多樣性。

2. 廊道/水域空間限制及人為設施干擾

(1) 本區範圍主要之河川有四重溪、牡丹溪、旭海溪與中港溪、九棚溪出海等主次河川，主要道路多沿河闢建，其廊道形成之景觀軸流貫全境，成水城景觀資源帶。各溪流河川之上、中、下游地形特色迥異，由上游高地峽谷至下游沖積平原、出海口沙丘堆積，視覺景觀變化多端，尤其中上游多塊石河床與野溪地景，景觀優美，中下游許多河畔臺地部分腹地開闢為休閒農場、露營場地，提供親近大自然機會。

(2) 海岸聚落屬於漁村聚落，包括車城、港仔及九棚等，而早期傳統農、漁業型態多已受國家公園治理與觀光轉型政策影響，現況多以地區保安林、歷史故事港仔大沙丘地景吸引力轉型做生態導覽或觀光休閒的方式發展。

3. 河川廊道水域水量調控、生態基流量維持

本區水系枯洪量變化大，旱季時，有民生及農業用水取水與河川水域生態基流量維持失衡之問題。

4. 河川廊道或獨立水體人為災害

(1) 過去屏南建置較慢，所以有民生污水排放之問題。目前有南灣廠與墾丁廠地處墾丁國家公園內。後壁湖地區、大光地區、南灣地區此三區域的民生污水收集到南灣廠之後，經過生物系統的處理達到法規排放標準後，再排放海域水體中。

(2) 港口溪流域的港口橋樣點屬未(稍)受至中度污染，海墘大橋樣點亦屬未(稍)受至中度污染，顯示中下游河段並未受到嚴重污染。

5. 河川廊道天然災害

本區近年積極整治疏濬東門溪、網紗溪、保力溪流域主溪和支流，除提升聚落排水能力外，配合保力溪整治完成，區域集水系統更加完善，可加速大雨洪水排除，降低聚落及鄰近農田淹水風險

6. 使用管理

區域內土地包含有第 1 级環境敏感地區及第 2 級環境敏感地區，顯見部分土地並不適合開發利用，故未來在開發上應特別針對環境敏感之條件予以尊重其適宜利用之方式。車城、牡丹與滿州三鄉，其中部分地區位屬山區，到達所需路程較遠：亦有些地區之聯外道路較為狹小，或路況不佳，影響交通之可及性:另有旭海村與港仔村間之道路限制遊覽車通行，其皆影響遊客之到訪機會。區內多數地區因區位、環境敏感、地形、地質、土地權屬..等條件，適宜做為觀光發展之土地有限。

7. 使用可及性

恆春半島觀光資源豐富，惟目前國內外觀光客多僅將焦點放在墾丁國家公園內，遊客大量集中，形成墾丁國家公園之遊憩壓力。如何均衡恆春半島各區域之觀光發展，以縮減各區域之觀光人數差距，除強化周邊區域之觀光行銷，透過吸引遊客進入周邊特色區內停留與參訪，應有助於區域觀光之均衡。

8. 社會課題

降低對環境與文化之影響，發展觀光難可透過多樣化的遊憩資源及活動魅力，擴大地方經濟收益，但遊客的引入，對環境或部落文化不免造成衝擊與影響。而觀光基地之發展若不能持續保持環境之優質與遊憩活動的活力，將影響到居民之生活品質與遊客之重遊意願，最後將使得環境遭破壞、遊客量銳減，地方經濟瓦解之惡性循環。為避免實體環境之變質，確立整體觀光發展之概念在於保障計畫區內之環境與文化為優先。因此，活動導入應

以與環境特質相容為原則，並以社區之意願為優先，輔導、獎勵社區發展以產業與文化為基礎之優質服務設施，避免因遊客之生活形態與錯誤需求引導，而破壞當地的傳統文化、產業方式、生活方式與基地個性。

3.3 潛力研析

屏東市舊稱「阿猴」，明鄭成功時期屬萬年縣(州)，清代隸鳳山縣上、下港東里及上、下港溪里；而恆春城舊稱瑯嶠。在荷西明鄭至清領時期，屏東縣境內為拓墾時期，阿猴城、恆春城伴隨河港設施陸續完成，是港口通商之內河航運時代。

日治時期，屏東縣隸屬高雄州阿猴廳、潮州郡、恆春廳等。日治時期著重於水圳灌溉建設及產業基礎建設，將私人埤圳改組為公共埤圳，並組織公共埤圳組合管理與輪流調度水權用水量(後者稱之為「輪水番」)。西元 1902 年初設阿猴廳阿猴街，至 1920 年改稱高雄州屏東郡屏東街，為「屏東」一詞最早做為地名出現；復又於西元 1933 年改為高雄州屏東市。屏東郡當時下轄的行政範圍約略與現今的屏北地區相當；若以現在的屏東縣行政範圍回溯，當時在高雄州下轄的屏東 4 郡，即為現在的屏東縣全境。4 個郡分別是轄管屏東北部的屏東郡、屏東中部的東港郡與潮州郡，以及屏東南部的恆春郡。

民國 34 年臺灣省光復，即於翌年初設置屏東市政府，直隸省署。民國 39 年 10 月臺灣省縣市行政區域調整合併屏東市及潮州、屏東、東港、恆春等四區設置屏東縣，縣治置於屏東市，成為現在的屏東縣。目前縣內共有 33 個鄉鎮市，水環境之發展已由明鄭時期之前的「漁獵」、清領時的「河港埤圳」、日治時期的「渡口埤圳水利」，發展至到近現代的「廢水排道」及「鑿取地下水及蓄水庫供各標的用水」；水環境整體除了農業發展外，近年亦逐漸增加生活休閒、觀光遊憩等多元文化呈現。



圖 3-27　屏東縣荷西時期至清領時期都市發展變遷歷程



圖 3-28　屏東縣日治時期至戰後都市發展變遷歷程

本計畫彙整前期文獻資料，盤點屏東縣特質地景。針對各類特質地景，皆說明其意義、特殊性及其空間分布，供後續願景規劃、策略與目標訂定之參考。

一、 大尺度資源潛力分析

(一) 文化水域特質地景指認

屏東全縣包含12條河川流域、4大集水區與7 處自來水水質水量保護區。豐沛的水系串接高山、平原與海洋，生態溼地、歷史水路，孕育屏東人獨特的生活內涵。此外，針對現有文化水域之地方特色，後續可提升環境服務設施機能，結合環境教育，除可達到遊憩性外，也期望透過生態保育及休閒遊憩，活化屏東縣觀光遊憩環境，創造文化水域及生態保育新風貌。屏東縣文化水域特殊性條列如下，其資源條件與內容分布，則如表 3-14、表 3-15 與圖 3-29 所示。

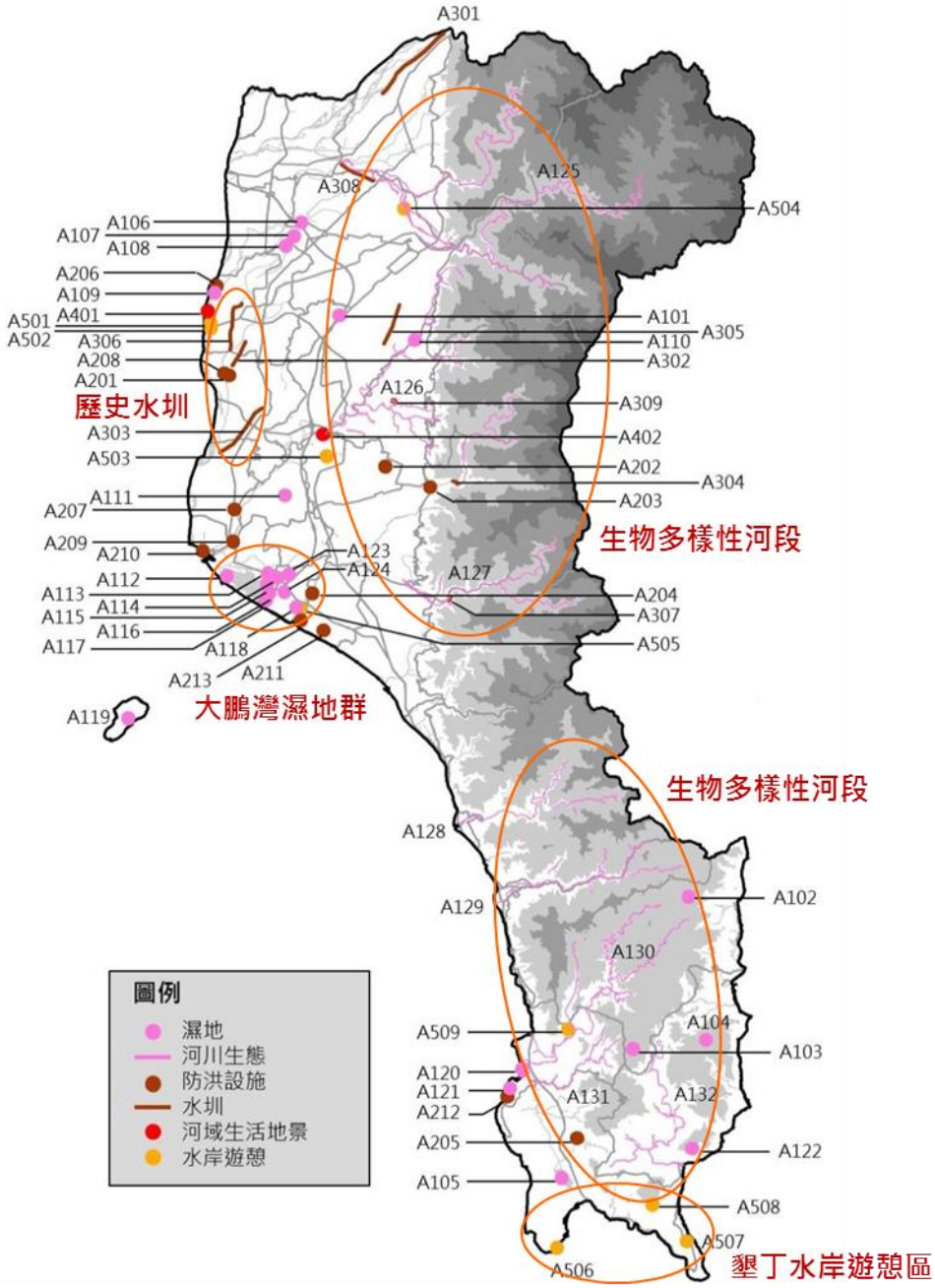
1. 屏東因地質地形與氣候因素，造就豐沛的湧泉與豐枯水期明顯之河川水文特性。
2. 河川圳路是穿越屏東主要人居住地區重要的網絡元素，富有歷史文化價值與生活記憶。
3. 屏東東部山區與南端海濱區域，生態資源豐富，有國家公園與重要濕地之保護與觀光遊憩資源之規劃。

表 3-14　屏東縣文化水域資源條件與指認項目

資源條件	指認項目
1.河川生態及濕地	(1)具生物多樣性之河川、河段或濕地 (2)生態敏感地之河川或河段 (3)具備瀑布或特殊地形或景觀的河川或河段
2.防洪設施	(1)為低地滯洪設置之滯洪池 (2)具歷史性或特色之防洪設施 (3)綠色堤防或特色堤防
3.水圳	具文化、景觀、在地生活、信仰習俗、歷史意義、環境教育價值之水圳
4.河域生活地景	(1)重要人文歷史景觀(縣定古蹟、歷史建築等) (2)重要橋樑地標
5.水岸遊憩	(1)重要河川流域之河濱公園及河岸開放空間 (2)河濱自行車道

表 3-15　屏東縣文化水域資源內容及分布

資源條件	資源內容	
1.河川生態及濕地	A101 麟洛人工重要濕地 A102 東源重要濕地 A103 四林格山重要濕地 A104 南仁湖重要濕地 A105 龍鑾潭重要濕地 A106 黃金人工濕地 A107 圳寮人工濕地 A108 海豐人工濕地 A109 武洛溪人工濕地 A110 國立屏東科技大學人工濕地 A111 崁頂濕地 A112 紅樹林復育濕地公園 A113 大潭濕地公園 A114 鵬村濕地公園 A115 右岸濕地(東港鎮大鵬灣) A116 左岸濕地(東港鎮大鵬灣) A117 崎峰濕地 A118 林邊光采濕地 A119 竹林生態濕地公園 A120 四重溪口濕地 A121 海生館人工濕地	A122 吊橋濕地公園 A123 鎮安濕地 A124 仁和湖(濕地) A125 隘寮溪流域(南華大橋上游；生物多樣性熱區、德文風景區、瀑布) A126 東港溪流域(新潮州大橋上游；生物多樣性熱區、瀑布) A127 林邊溪流域(丹林村上游、力里部落上游；瀑布、浸水營) A128 枋山溪流域(生物多樣性熱區) A129 楓港溪流域(生物多樣性熱區、雙流森林遊樂區) A130 四重溪流域(生物多樣性熱區) A131 保力溪流域(生物多樣性熱區) A132 港口溪流域(生物多樣性熱區、墾丁國家公園、瀑布、南仁山)
2.防洪設施	A201 崙頂社區滯洪池公園 A202 林後四林平地森林園區 A203 大潮州人工湖 A204 大武丁滯洪池 A205 恆春滯洪池 A206 高屏溪攔河堰 A207 東港溪攔河堰	A208 萬丹堤防 A209 烏龍堤防 A210 鹽埔漁港海堤 A211 塭豐海堤 A212 後灣海堤 A213 塭仔抽水站防潮閘門
3.水圳	A301 舊寮舊圳 A302 里港水圳 A303 崇蘭圳 A304 社皮圳 A305 隘寮圳 A306 萬丹圳 A307 五溝水圳 A308 二峰圳(伏流水圳)	A309 力里溪水圳(伏流水圳) A310 舊新幹圳 A311 永安圳 A312 南門埤 A313 復興埤 A314 里港圳 A315 大陂圳
4.河域生活地景	A401 下淡水溪鐵橋	A402 東港溪鐵橋
5.水岸遊憩	A501 屏東河濱公園 A502 高屏溪河濱寵物運動公園 A503 潮州河濱公園 A504 隘寮溪堤頂綠色隧道 A505 林邊海濱公園	A506 墾丁國家公園管理處貓鼻頭公園 A507 龍磐公園 A508 社頂自然公園 A509 四重溪溫泉公園



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-29　屏東縣文化水域地景分布圖

(二) 埤湖湧泉特質地景指認

屏東縣有三分二的土地面積為山坡地，山麓地帶的沖積扇扇頂區域，由降水、河川水、坡地伏流水補注了近 800 平方公里的地下水(其中以河川水佔比最大)，主要分布於荖濃溪、隘寮溪、萬安溪、來義溪、力力溪，成為屏東縣的水庫銀行。在地面水及地下水資源充足的優勢下，水可以進入植物的根系、孕育出豐饒的農業作物和豐美的田野景觀，從而在人與土地之間建立關聯，進

而提供生態系服務。

屏東河川潛流造就豐沛的地下水庫與滲透帶，是屏東人的生活育樂地景及農地體現的桃花源內涵。屏東縣埤湖湧泉特殊性條列如下，其資源條件與內容分布，則如表 3-16、表 3-17 與圖 3-30 所示。

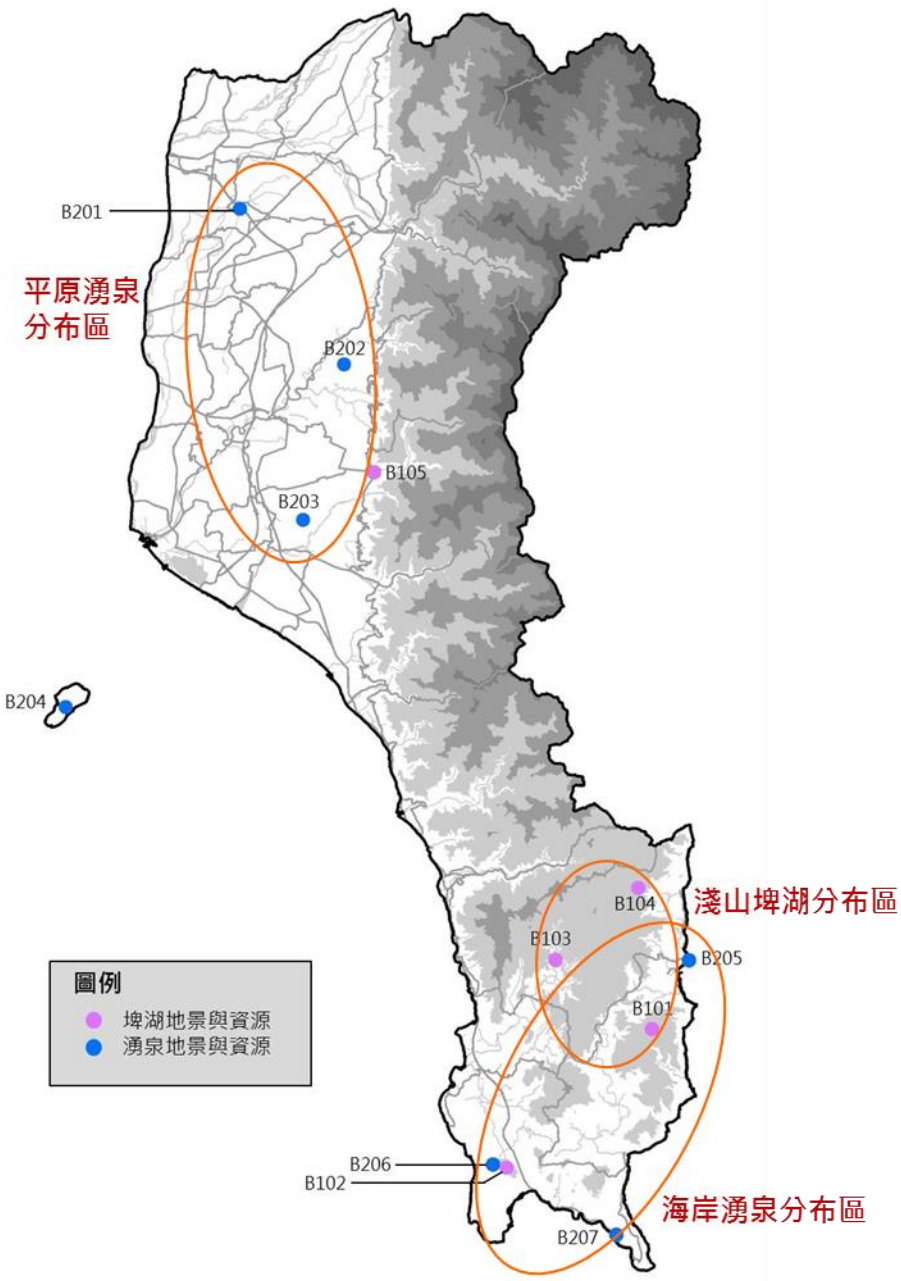
1. 屏東地質地形的特有水資源產物。
2. 湧泉地景以及對湧泉利用而產生的生活與育樂地景，成就屏東重要特色。
3. 埤湖對屏東的地景扮演生活與生態的重要性，以及水資源永續的示範性。

表 3-16　屏東縣埤湖湧泉資源條件與指認項目

資源條件	指認項目
1.埤湖地景與資源	(1)具有生態獨特性或環境教育意義者 (2)重要的區域灌溉水源
2.湧泉地景與資源	(1)具有生態獨特性及重要賞鳥點 (2)具有人文歷史意義及帶動地區發展價值者 (3)具備湧泉生活地景價值者

表 3-17　屏東縣埤湖湧泉資源內容及分布

資源條件	資源內容	
1.埤湖地景與資源	B101 南仁湖 B102 龍鑾潭 B103 牡丹水庫	B104 哭泣湖 B105 大潮州人工湖
2.湧泉地景與資源	B201 玉泉村湧泉 B202 五溝水湧泉 B203 建功親水公園 B204 小琉球碧雲寺	B205 港仔村海岸湧泉 B206 埤仔頭湧泉 B207 香蕉灣湧泉



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-30　屏東縣埤湖湧泉地景分布圖

(三) 淺山與文化史蹟特質地景指認

介於遠山與平原間的淺山，具有豐富生態環境資源，位居其間的文化史蹟，包含原住民舊社及社路遺跡、清領時泉州人開闢河港遺址、樹山、族群奪水械鬥之古戰場遺址、各族群傳統家屋(石板屋、竹微仔厝、伙房、合院、書樓、日式宿舍、巴洛克洋樓)、宮廟及天主教堂、伏流水集廊道工程、越域引水工程(水門跰坑、高樹新圳)軍事設施遺跡(碉堡、防空壕、水上機場)等之歷史軌

跡，呈現自古以來屏東人生活及生產的歷史記憶。屏東縣淺山與文化史蹟特殊性條列如下，其資源條件與內容分布，則如表 3-18、表 3-19 與圖 3-31 所示。

1. 高山與平原的交界地區，見證屏東開墾的歷史(古道、部落、人文遺址等)。
2. 高屏地區整體視覺印象的眺望區。
3. 半山地區發展具屏東的山林生活與產業的代表性。

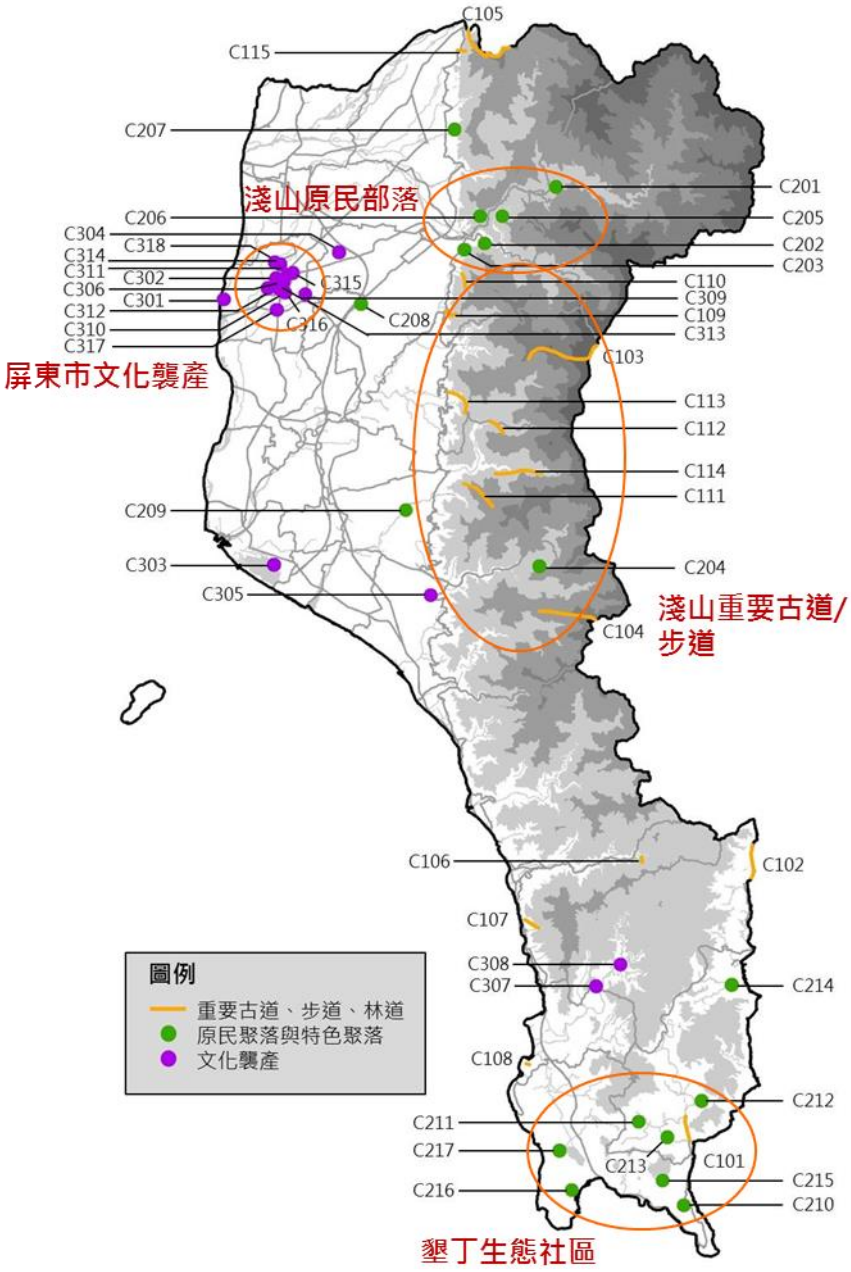
表 3-18　屏東縣淺山與文化史蹟資源條件與指認項目

資源條件	指認項目
1.重要古道、步道、林道	國家步道系統、古道、區域步道、郊野步道、近山坑道遺址
2.原民聚落與特色聚落	(1)區內重要集村聚落 (2)具重要文化史蹟聚落 (3)生態特色聚落
3.文化襲產	軍事遺跡、水力發電、特色廟宇

表 3-19　屏東縣淺山與文化史蹟資源內容及分布

資源條件	資源內容	
1.重要古道、步道、林道	C101 滿茶古道	C109 笠頂山登山步道
	C102 旭海阿朗壹古道	C110 涼山瀑布步道
	C103 北大武山步道	C111 久集山步道
	C104 浸水營古道	C112 大後林道瀑布步道
	C105 尾寮山步道	C113 泰武挑戰級林道
	C106 帽子山步道	C114 加拉阿夫斯(舊來義)
	C107 里龍山步道	C115 大津瀑布步道
	C108 車城龜山步道	
2.原民聚落與特色聚落	C201 神山部落	C210 水蛙窟部落
	C202 邵族家屋	C211 永靖社區
	C203 禮納里	C212 里德社區
	C204 老七佳石板屋	C213 港口社區
	C205 舊達來部落	C214 九棚社區
	C206 三地部落	C215 後灣社區
	C207 安坡部落	C216 社頂部落
	C208 六堆客家文化園區	C217 大光社區
	C209 丹林村	C218 龍水社區
3.文化襲產	C301 下淡水溪鐵橋	C310 屏東玉皇宮
	C302 勝利星村創意生活園區	C311 紫霄帝闕玄天上帝廟
	C303 大鵬灣軍事遺蹟	C312 林仔內三山國王廟
	C304 下淡水溪都司署遺址	C313 香揚帥府宮
	C305 石頭營聖蹟亭	C314 鳳和宮
	C306 屏東演武場	C315 屏東市頭崙埔華山萬福宮

	C307 石門古戰場	C316 屏東都城隍廟
	C308 牡丹水庫管理中心	C317 天聖宮
	C309 慈鳳宮	C318 屏東市崇蘭埔廣興宮



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-31　屏東縣淺山與文化史蹟地景分布圖

(四) 特色產業特質地景指認

屏東獨特的地理環境造就了優質的農林漁特色多元產業，衍生了相關產業文化、休閒農漁業、捕鰻苗及特色產業；其產業地景回應了屏東的地理環境與資源特質。屏東縣特色產業的資源條件與內容分布，如表 3-20、表 3-21 與

圖 3-32 所示。

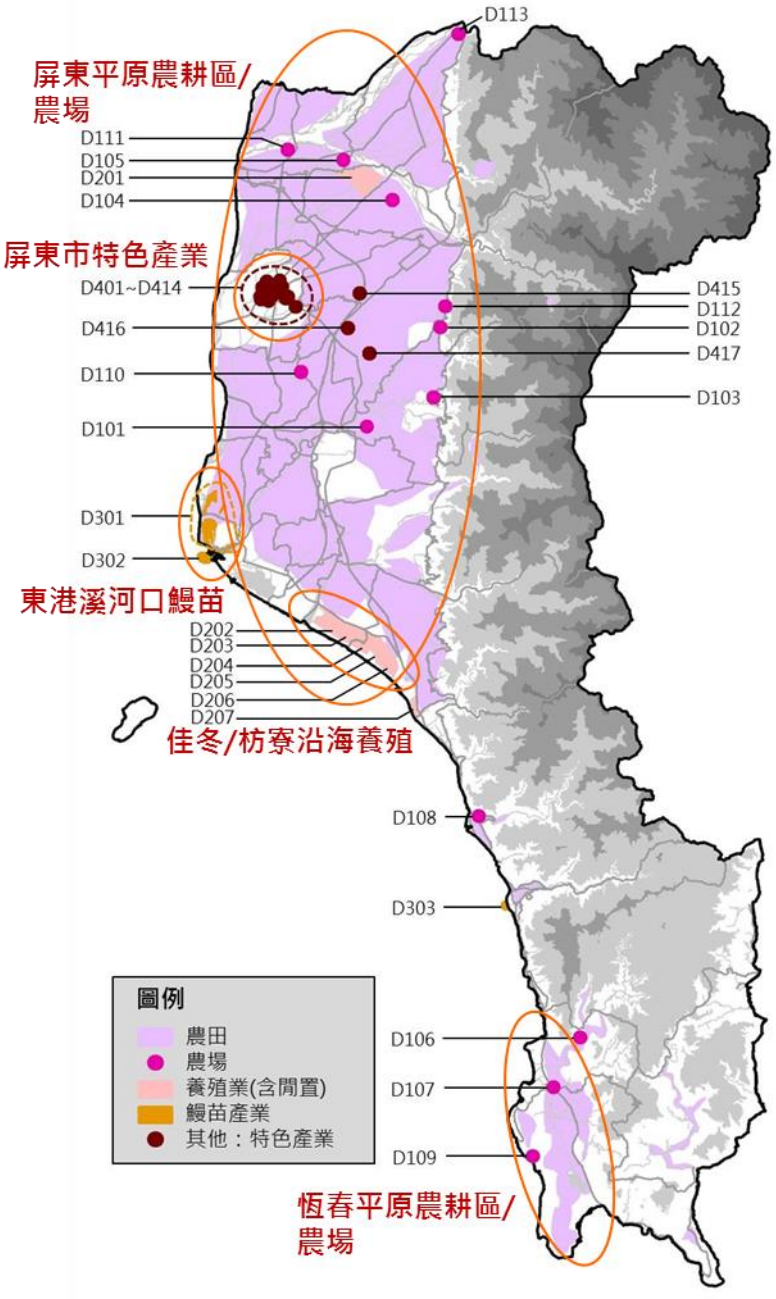
表 3-20　屏東縣特色產業資源條件與指認項目

資源條件	指認項目
1.農田及農場	(1)具規模與完整性 (2)特色農產品集中種植
2.養殖業(含閒置)	(1)沿海養殖魚塭 (2)近山養殖
3.鰻苗產業	捕鰻苗之場域
4.其他：特色產業	(1)造酒、碾米 (2)活動產業

表 3-21　屏東縣特色產業資源內容及分布

資源條件	資源內容		
1.農田及農場	農田	里港鄉(香蕉、玫瑰、文心蘭、苦瓜、小黃瓜) 高樹鄉(蜜棗、香蕉、鳳梨、木瓜、檸檬、文心蘭、葉材類、米) 九如鄉(蜜棗、檸檬、玫瑰、苦瓜 鹽埔鄉(蓮霧、蜜棗、土芒果、檸檬、玫瑰、葉材類) 長治鄉(香蕉、木瓜) 屏東市(郊區；牛蒡) 麟洛鄉 內埔鄉(香蕉、鳳梨、葉材類、咖啡) 萬丹鄉(紅豆、苦瓜) 竹田鄉(文心蘭、葉材類) 萬巒鄉(香蕉、鳳梨) 新園鄉(米、紅豆)	崁頂鄉 潮州鎮(香蕉) 東港鎮(米) 南州鄉(蓮霧、咖啡) 新埤鄉(木瓜) 林邊鄉 佳冬鄉(蓮霧) 枋寮鄉(蓮霧、愛文芒果) 枋山鄉(愛文芒果、洋蔥) 車城鄉(沿海；紅龍果、洋蔥) 恆春鎮(沿海；紅龍果、米、洋蔥) 春日鄉(愛文芒果) 獅子鄉(愛文芒果) 三地門(土芒果、咖啡) 滿洲鄉(紅龍果) 泰武鄉(咖啡)
	D101 可茵山可可莊園 D102 穎達生態休閒農場 D103 台灣金石咖啡休閒農場 D104 大鴕家觀光休閒農場 D105 大茉莉休閒農場 D106 優生美地休閒農場 D107 根源自然生態休閒農場		D108 枋山休閒農場 D109 阿信巧克力休閒農場 D110 中原世紀休閒農場 D111 薰之園香草休閒農場 D112 銘泉生態休閒農場 D113 大津農場
2.養殖業(含閒置)	D201 鹽埔養殖漁業生產區 D202 塭豐區養殖漁業生產區 D203 下埔頭養殖漁業生產區 D204 大庄區漁業養殖生產區		D205 東港養殖漁業生產區 D206 番仔崙區漁業養殖生產區 D207 北勢寮養殖漁業生產區

3.鰻苗產業	D301 新園養殖鰻區 D302 東港溪出海口捕鰻苗	D303 楓港溪出海口捕鰻苗
4.其他：特色產業	D401 東和成碾米廠 D402 順寶碾米廠 D403 和豐碾米廠 D404 泉源碾米廠 D405 協記碾米廠 D406 聯昌碾米廠 D407 順昌碾米廠 D408 俊昌碾米廠 D409 協利碾米廠 D410 兄弟碾米廠	D411 品玖洋行 D412 屏菸 1936 文化基地 (屏東菸葉廠) D413 屏東藝術館(中正藝術館) D414 屏東縣教育產業工會 D415 最遊釀酒坊 D416 台灣菸酒股份有限公司屏東酒廠 D417 屏東龍泉觀光啤酒廠



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-32　屏東縣特色產業地景分布圖

(五) 海岸特質地景指認

屏東除了東面背山與台東相連，北面由高屏溪與高雄相隔，其餘則為近170公里長的海岸線與南海相依存，海岸線長度為台東之下台灣第二長的縣市，而自然海岸與海岸長度比例為75%，占全台之冠。除了漁業資源外，豐富的珊瑚礁、海蝕溝、海蝕柱及海蝕壺穴等天然景觀，更是歷年來觀光遊憩的熱門景點。屏東縣海岸特殊性條列如下，其資源條件與內容分布，則如表3-22、表3-23與圖3-33所示。

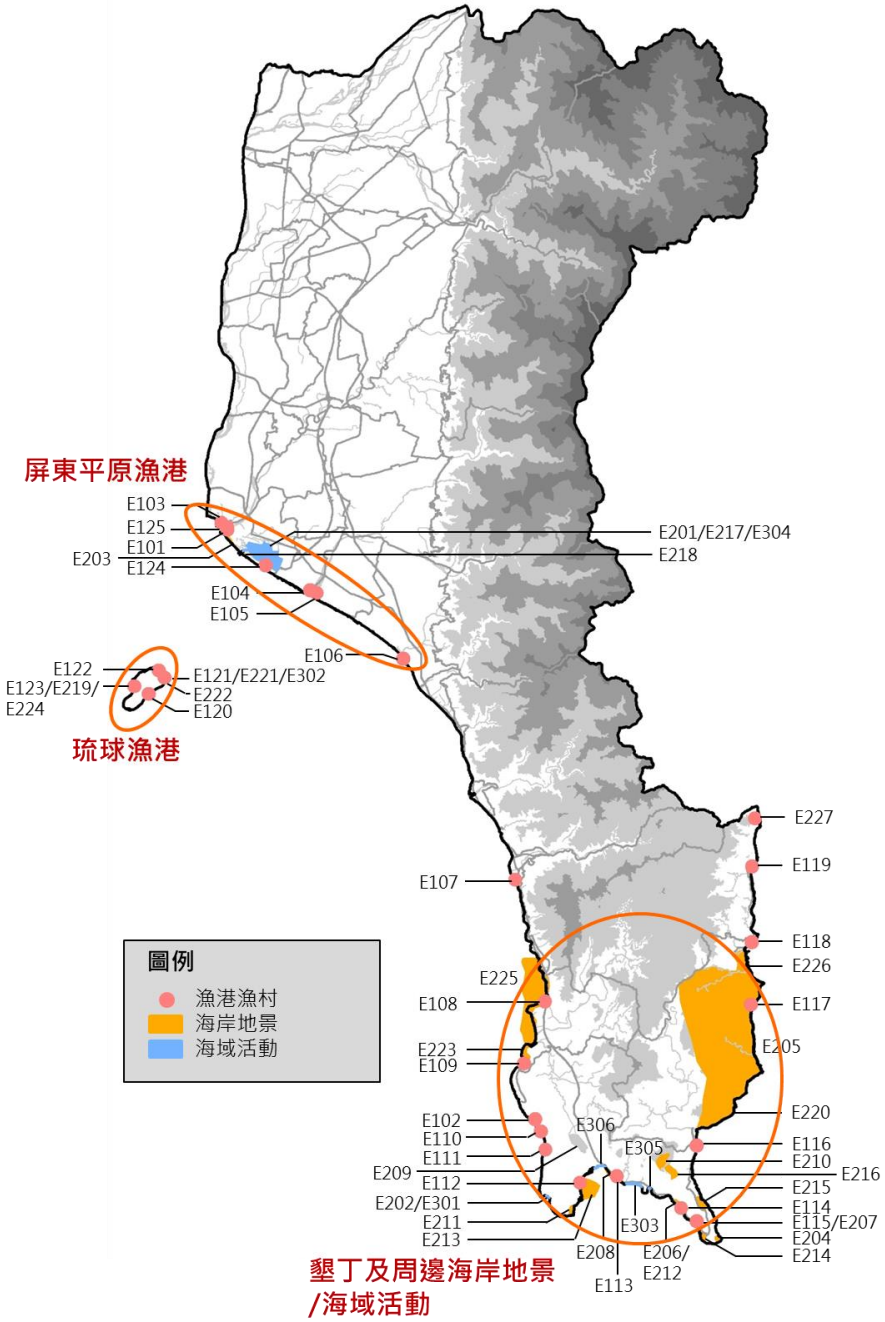
1. 擁有多樣的海岸類型：西起屏東港、東至旭海的珊瑚礁海岸，珊瑚資源豐富,屬岩岸;新園鄉之鹽埔村至枋寮漁港段屬砂土質或砂礫土質海岸，為侵蝕性海岸；枋寮漁港至楓港段屬砂礫土或卵石土質海岸。
2. 「旭海—觀音鼻自然保留區」為目前台灣唯一僅存的高自然度海岸。
3. 海的產業：水產養殖(林邊、佳冬)外銷出口。
4. 擁有海岸地形獨特、以礁岩為主的墾丁國家公園，及海灣生態系統絕佳的大鵬灣國家風景區。

表3-22　屏東縣海岸資源條件與指認項目

資源條件	指認項目
1.漁港漁村	(1)傳統及具有特色之漁港與漁村 (2)重要港口地區 (3)早期運杉河道
2.海岸地景	(1)瀉湖自然生態 (2)珊瑚礁分布地區 (3)生態保護區、海岸公園、海洋生物博物館 (4)獨特海岸地形 (5)潮間帶
3.海域活動	海上育樂活動：游泳、潛水、帆船、衝浪、獨木舟、搭遊艇出海觀光等

表 3-23　屏東縣海岸資源內容及分布

資源條件	資源內容	
1.漁港漁村	E101 東港漁港 E102 萬里桐漁港(潮間帶生物甚多) E103 東港鹽埔漁港 E104 水利村漁港 E105 塭豐漁港 E106 枋寮漁港 E107 楓港漁港 E108 海口漁港 E109 後灣漁港 E110 山海漁港 E111 紅柴坑漁港 E112 後壁湖漁港(首座遊艇碼頭) E113 潭仔漁港	E114 香蕉灣漁港 E115 鼻頭漁港 E116 興海漁港 E117 南仁漁港 E118 中山漁港 E119 旭海漁港 E120 小琉球(大福)漁港 E121 漁福漁港 E122 白沙尾漁港 E123 杉福漁港 E124 濱灣碼頭 E125 東港碼頭
2.海岸地景	E201 大鵬灣(單口囊狀瀉湖) E202 白沙灣(有石洞、拱門、峽谷等地形) E203 鎮海公園 E204 龍坑自然生態保護區(珊瑚礁保護區) E205 南仁山生態保護區 E206 香蕉灣生態保護區 E207 砂島生態保護區 E208 眺石海洋資源保護示範區 E209 龍鑾潭(鳥類天堂) E210 墾丁國家森林遊樂區 E211 貓鼻頭公園(裙礁海岸，適合藻類的繁殖) E212 船帆石 E213 後壁湖海洋資源保護示範區(退潮時呈現瀉湖型態)	E214 鵝鑾鼻礁林公園(地質教室) E215 龍磐公園(崩崖、滲穴、列溝等地質景觀) E216 社頂自然公園(石灰岩洞) E217 蚵殼島 E218 青洲遊憩區 E219 小琉球蛤板灣沙灘 E220 佳樂水衝浪沙灘 E221 中澳沙灘(綠蠵龜棲息地) E222 龍蝦洞(觀賞海龜與龍蝦) E223 國立海洋生物博物館(全台最大的海洋生態展示館) E224 小琉球杉福潮間帶 E225 尖山沿海保護區 E226 九棚沿海保護區 E227 旭海觀音鼻自然保留區
3.海域活動	E301 白沙灣(游泳、潛水、帆船) E302 中澳沙灘(所有水上活動、探訪綠蠵龜) E303 墾丁海水浴場~大灣(所有水上活動、衝浪)	E304 大鵬灣(所有水上活動、帆船、自行車) E305 小灣海水浴場(所有水上活動、帆船) E306 南灣遊憩區



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-33　屏東縣海岸地景分布圖

(六) 人文節慶特質地景指認

屏東縣各世代從山脈延伸而出的歷史場域，多元族群、多元文化，孕育出多種史觀，讓人們理解故鄉的地質、氣候、文化、歷史。不同族群在不同歲時，會以不同的慶典展現屬於自己族群的文化內涵，每一個慶典都持續為這塊土地注入新的文化因子，同時展現多元族群融合的巨大包容性。屏東縣人文節慶資源條件與內容分布，如表 3-24、表 3-25 與圖 3-34 所示。

表 3-24　屏東縣人文節慶資源條件與指認項目

資源條件	指認項目
1.原民人文與歷史文化傳承	屏東縣現有 8 個原住民鄉，世居的部落均依傍大武山而立，縣境內的原住民族主要以排灣族和魯凱族為主，其中魯凱族僅佔約 1 成左右，其餘多為排灣族。透過活動讓更多民眾認識原住民與山林共處的智慧、豐富的部落傳統制度及歷史文化，並促進原漢族群之間的交流
2.民俗傳統慶典	展現各族群特有之民俗文化，包含由歷史事件、天然災害、聚落傳統制度、宗教信仰所衍伸出的慶典與祭典，反映屏東各族群的歷史文化與生活特色
3.文化與歷史推動	推廣閱讀，從影像、歷史、藝術、音樂等不同面向，帶領民眾展開閱讀生活之旅
4.音樂盛事	以當地的傳統民謠為基底，融合流行、爵士、交響樂等以多元現代風格詮釋
5.豐富天然資源	運用天然資源，推動當地特色，結合人文、藝術與地理環境，為海口地區打造特色觀光地
6.美食文化	珍惜食材、就地取材，輔導店家形成地方商圈特色，以美食文化帶動區域觀光發展
7.休閒觀光	多元且豐富的農、漁、林、休閒觀光產業及原民、客家等特色
8.節日活動	利用地理環境，設計具文化創意元素的藝術燈景及光環境，展現人文歷史與地方文化活力

表 3-25　屏東縣人文節慶資源內容及分布

資源條件	資源內容	
1.原民人文與歷史文化傳承	F101 排灣族 5 年祭(古樓部落)-9 月或 10 月 F102 加蚋埔平埔夜祭(萬巒鄉加蚋埔)-農曆 11 月 15 日	F103 六堆秋收祭系列活動(六堆客家文化園區)-10 月 F104 原住民族收穫節(屏東市千禧公園)-9 月或 10 月
2.民俗傳統慶典	F201 六堆祈福尖炮城(屏東縣萬巒鄉五溝水)-農曆 1 月 15 日 F202 恆春搶孤(恆春鎮東門古城外空地)-農曆 7 月 15 日	F203-三年一科 迎王平安祭典(東港鎮)-10 月 F204 萬巒鄉加匏朗夜祭趒戲(萬巒鄉新厝村加匏朗)- 農曆 1 月 15 日
3.文化與歷史推動	F301 南國漫讀節(屏東縣)-10 月	
4.音樂盛事	F401 三大日音樂節(墾丁)-4 月	F402 半島歌謠祭(恆春西門廣場)-3 月
5.豐富天然資源	F501 黑鮪魚文化觀光季(東港魚港)-5 月 F502 滿州佳樂水國際衝浪-10 月 F503 四重溪溫泉季-12 月 F504 落山風藝術季(海口港)-10 月	F505 屏東國際風箏節(高屏溪河濱公園)-12 月 F506 大鵬灣帆船生活節(大鵬灣國家風景區)-4 月
6.美食文化	F601 可可嘉年華(內埔鄉)-10 月 F602 屏東粄條文化節-10 月	F603 萬丹紅豆牛奶節-12 月

7.休閒觀光	F701 熱帶農業博覽會(活動屏東熱帶農業特色產業園區)-1 月
8.節日活動	F801 屏東聖誕節-12 月 F802 斜坡上的藝術節(屏東縣潮州林後四林平地森林園區)-12 月 F803 屏東綵燈節(屏東縣民公園、勝利星村文化園區)- 1 月

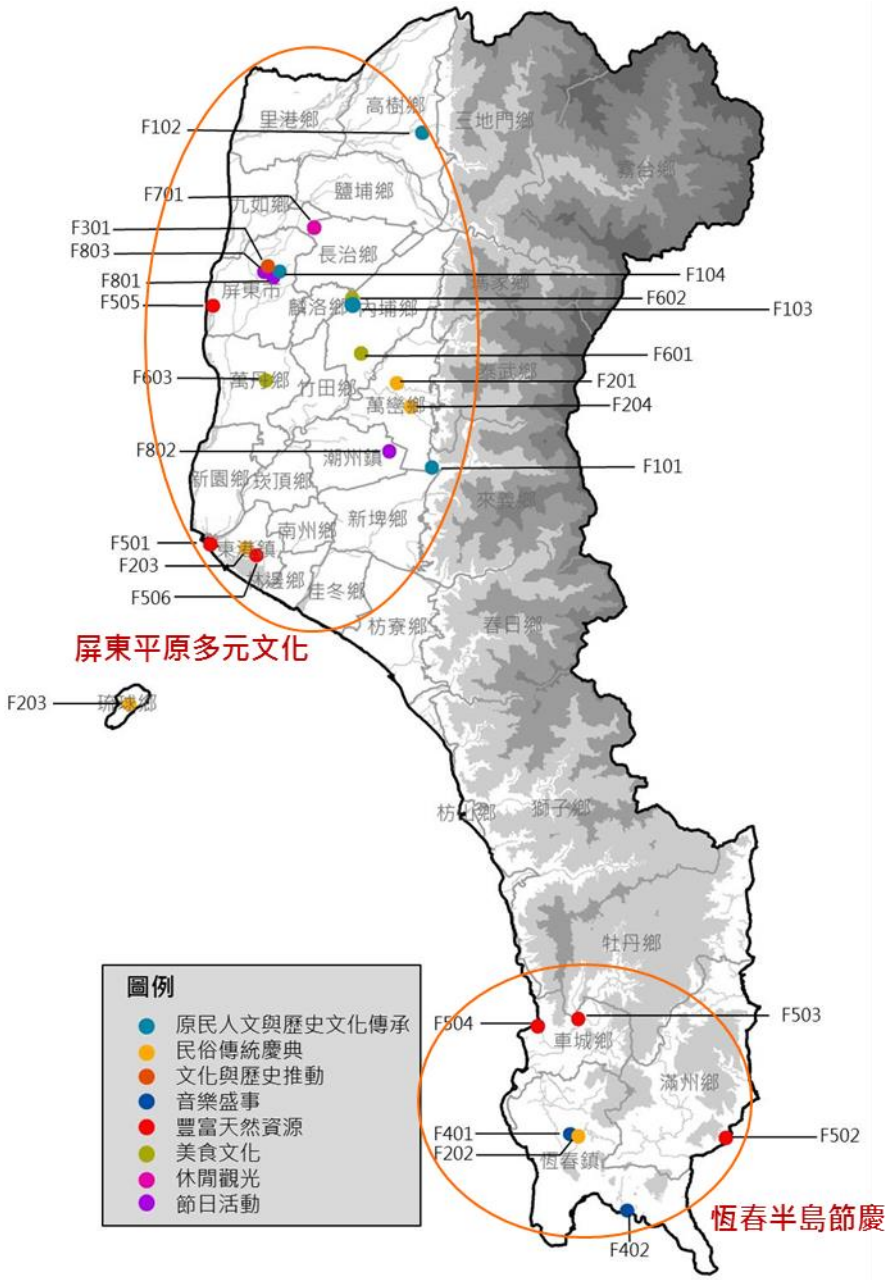


圖 3-34　屏東縣人文節慶地景分布圖

(七) 藍綠網絡生態特質指認

「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，旨在鏈結中央山脈與海岸生態系，營造動物通道，友善生態環境造林，形成生態廊道，於國土生態綠網內之聚落

與農業區推動友善環境生產，分區營造，保全里山與里海之生物與文化多樣性，打造淺山與海岸之「社會—生產—生態」地景，邁向人與自然和諧共生之路，建構「森、川、里、海」之國土生態綠色網絡。

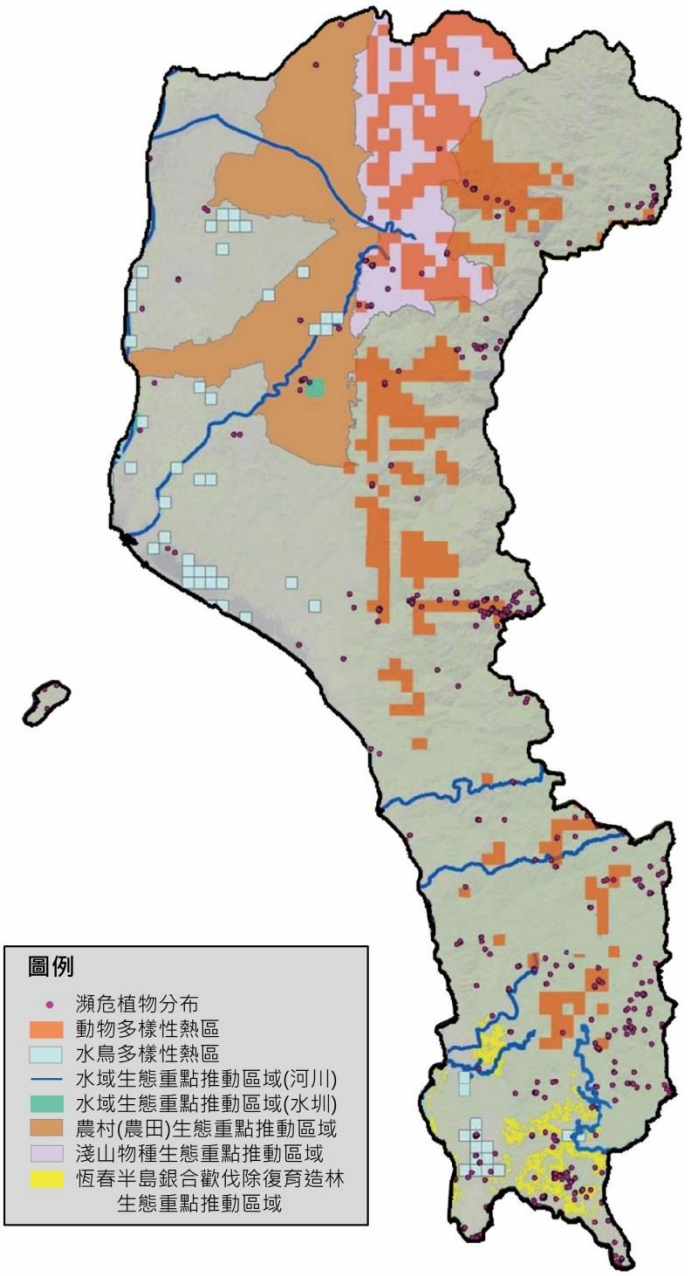
根據「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，強調屏東地區復育重點包括友善生產、擴大與保護重要指標物種棲地、以及臺灣南部及恆春半島剷除銀合歡之生態造林等三大項。結合歷年屏東地區所蒐集之資料與關注物種潛在分布查詢系統，結合相關主題圖層之套疊分析，找出目前所需關注之棲地環境與生態議題熱點。屏東縣藍綠網絡生態資源條件與內容分布，如表 3-26、表 3-27 與圖 3-35 所示。

表 3-26　屏東縣藍綠網絡生態資源條件與指認項目

資源條件	指認項目
1.農村(農田)生態重點推動區域	平原區、農田、里山生產地景、森林
2.高屏溪草鴞生態重點推動區域	平原區、農田、里山生產地景、森林、溪流
3.淺山物種生態重點推動區域	森林、溪流、里山生產地景
4.恆春半島銀合歡伐除復育造林生態重點推動區域	森林、溪流、恆春半島熱帶季風植被、熱帶季風林
5.水域生態重點推動區域(農圳埤塘、河川溪流)	森林、溪流(埤塘濕地)、里山生產地景、草生地、、平原區、農田(水田與旱田)、恆春半島熱帶季風植被、熱帶季風林

表 3-27　屏東縣藍綠網絡生態資源內容及分布

資源條件	資源內容
1.農村(農田)生態重點推動區域	1.動物 草鴞、環頸雉、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃鸝、鎖鏈蛇、金線蛙。 2.植物 探芹草、疣柄魔芋、刺芙蓉。
2.高屏溪草鴞生態重點推動區域	1.動物 食蟹獴、草鴞、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃鸝、環頸雉、食蛇龜、白腹游蛇、草花蛇、鉛色水蛇、諸羅樹蛙、高體鰟鮍、日本鰻鱺、南臺中華爬岩鰍、七星鱧。 2.植物 大葉捕魚木、少葉薑、樟葉木防己、澤瀉蕨、龍骨瓣苦菜、南化摺唇蘭、高雄茨藻、紅海欖。
3.淺山物種生態重點推動區域	1.動物 穿山甲、食蟹獴、麝香貓、黃喉貂、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃魚鴞、黃鸝、食蛇龜、百步蛇、金線蛙。 2.植物 桂林栲、大漢山當藥、六翅木、武威山烏皮茶、屏東朝顏、密刺菝葜、鞘苞花。
4.恆春半島銀合歡伐除復育造林生態重點推動區域	1.動物 穿山甲、食蟹獴、麝香貓、灰面鵟鷹、黃魚鴞、黃鸝、董雞、食蛇龜、草花蛇、百步蛇、鎖鏈蛇、日本鰻鱺、椰子蟹、林投攀相手蟹。 2.植物 浸水營石櫟、臺灣穗花杉、小葉樟、中原氏鬼督郵、青楊梅、南仁山新木薑子、恆春山茶、柳葉石櫟、烏心石舅、椴葉野桐、臺灣木藍、臺灣石櫟、鵝鑾鼻決明、鐵色、囊稈竹。 3.棲地 本區關注議題為外來入侵植物剷除及原生棲地復育。
5.水域生態重點推動區域(農圳埤塘、河川溪流)	1.動物 食蟹獴、穿山甲、麝香貓、黃喉貂、黑面琵鷺、董雞、環頸雉、黃魚鴞、草鴞、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃鸝、食蛇龜、白腹游蛇、草花蛇、鎖鏈蛇、鉛色水蛇、百步蛇、諸羅樹蛙、金線蛙、津田氏大頭竹節蟲、黃尾弓蜓、高體鰟鮍、日本鰻鱺、南臺中華爬岩鰍、七星鱧、椰子蟹、林投攀相手蟹、小皇冠蜑螺、沙氏石蜑螺、平行線蜑螺、滿州沼螺、台灣釘螺、屏東鬚鱲、臺灣爺禪。 2.植物 大葉捕魚木、少葉薑、樟葉木防己、澤瀉蕨、龍骨瓣苦菜、南化摺唇蘭。高雄茨藻、紅海欖。探芹草、疣柄魔芋、刺芙蓉。桂林栲、大漢山當藥、六翅木、武威山烏皮茶、屏東朝顏、密刺菝葜、鞘苞花。浸水營石櫟、臺灣穗花杉、小葉樟、中原氏鬼督郵、青楊梅、南仁山新木薑子、恆春山茶、柳葉石櫟、烏心石舅、椴葉野桐、臺灣木藍、臺灣石櫟、鵝鑾鼻決明、鐵色、囊稈竹、台灣梭羅木。 3.棲地 本區關注議題為外來入侵植物剷除及原生棲地復育。



資料來源：修改自「高屏地區生態藍圖建置計畫(3/3)」，行政院農業委員會林務局屏東林區管理處，民國 110 年。

圖 3-35　屏東縣藍綠網絡生態資源分布圖

(八) 屏東縣水文化發展指認

「水文化」之概念，本計畫參考中研院顧雅文學者(中央研究院臺灣史研究所副研究員)所提出的「水的控制」、「水與生活」、「水與生產」三大類：對水的控制有助於減少水相關災害，並增加水資源利用的可能性；與水的依存關係造就了生活層面的水文化；水量的豐沛或水質的優良則可能造就地方的特殊物產或產業。然而不同族群發展的水文化特性可能有所不同，例如原住民

偏重水的依存與生產，漢人及日本人則傾向以水的控制為出發點，因此著重於水利設施的興建與治水技術的發展。

本計畫透過水文化的調查指認、並將保存與活化納入水資源政策計畫之中，而在地居民的共同參與將是水文化得以發揮作用的關鍵，屏東縣水文化的種類分類如表 3-28 所示。

表 3-28　屏東縣水文化的種類分類表

人與水的關係		調查對象	調查項目舉例	高屏溪流域	東港溪流域	林邊溪流域	淺山地區	半島地區
水的控制（緊張）	防止水害	構造物築造的時空背景	河堤、水制、護岸、閘門、防波堤、堰、壩的歷史	東片河堤防 昌基堤防		日治時期築堤工事、大潮州人工湖		
		工法、技藝的演進	砌石工法、編製蛇籠工法、竹籠厝、穿鑿屋建築結構與材料					
		制度的運作	水防制度					
	利用資源	構造物築造的時空背景	水圳、埤塘、井、抽水幫浦、水車、堰、壩、上下水道的歷史	高屏堰、隘寮圳(隘寮溪碰坑) 萬丹圳萬丹第一抽水站 舊寮圳灌區 濁口新圳 里港水圳	東港溪攔河堰、縣官埤、大陂圳、新埤圳、五溝水圳、泗溝圳、官倉埤圳	力里溪水圳進水塔 二峰圳 建功村湧泉水圳 大潮州人工湖		牡丹水庫
		工法、技藝的演進	猾埤、鑿井技術、引入湧泉		猾埤	日治時期鑿井會社		小琉球碧雲寺
		制度的運作	埤圳制度、番水（水香）、輪灌制、爭水調解舊慣、盜水罰則、組織樹山會/禁山	輪水番(大番水及小番水)、區域外盜水及村落間爭水(舊寮圳及濁口新圳)	輪水番(大番水及小番水)	輪水番(大番水及小番水)、樹山會、建功禁山保安林	輪水番(大番水及小番水)	輪水番(大番水及小番水)
		組織的運行	水利組合、水利會、水公司	日治時期臺灣公共埤圳規則(1901)、水利組合令(1921)、台灣自來水公司、農田水利署屏東處(屏東水利會)、台糖公司				
	水利人物	人物	技術者的內心世界、技術者間的社會網絡、譜系傳承	卓清江、卓耀芳父子擔任萬丹圳第一抽水廠負責人，合計為農民服務九十年	水利功臣李將軍廟李隆宮	水利技師日人鳥居信平		

人與水的關係		調查對象	調查項目舉例	高屏溪流域	東港溪流域	林邊溪流域	淺山地區	半島地區
水與生活（依存）	維生	飲用水源	濾水方法、保持水源潔淨的慣例			伏流水使用		
	清潔	洗浴或洗衣文化	沐浴、泡澡的習慣、洗衣場的演進		鹿寮村公共洗衣場			四重溪溫泉
	冷却	消防用水	城市消防設備的演進					
	娛樂	戲水方式	捉魚、游泳、玩水的地點或集體記憶	萬年溪	五溝水社區 潮州民治溪	佳冬石光見		
	精神生活	文學或美學作品	以水為對象的歌謠、文學作品、畫作、老照片、諺語、傳說、故事				楓港調 古老歌謠	
	信仰	宗教	水神、水鬼信仰、水圳或堤防的祭拜儀式	溪頭兄 排灣古謠	圳頭祭 東港迎王平安祭典 排灣古謠 仙姑祖祭	排灣古謠	排灣 古謠	琉球迎王平安祭典 恆春搶孤 排灣古謠
水與生產（工具性）	栽培	農業	豐水期或枯水期的特殊農產	隘寮圳水門				
	養殖	漁業	水產養殖的發展			龍膽石斑、 午仔魚、白蝦、泰國蝦		
	食用	食品業	水質甘美地區的茶、米粉、豆腐等特產		龍泉啤酒 客家花生豆腐 醬油			港口茶
	洗滌雜質	工業	造紙、染織業的發展	屏東台糖紙漿廠(縣民公園)				
	輸送	運輸業	渡筏、運送木材、船運的歷史	阿里港 崙仔頂渡口	糶糴庄達達港 力社港 潮州街港 官倉埤渡口 東港-琉球航線			東港-琉球航線
	加壓	電力事業	水力發電的情況	土壠灣發電廠(非屏) 竹門發電廠(非屏)				牡丹小型水力發電廠

二、 中小尺度資源潛力分析

(一) 高屏溪流域區

高屏溪流域包含眾多人文景觀資源，如歷史水圳、高屏溪鐵橋、原住民聚落、特色展業等。高屏溪平原屬早期拓墾地區，故在中游地區分布許多百年灌溉水圳系統，如隘寮圳(隘寮溪碰坑周邊水圳地景)、萬丹圳及萬丹第一抽水站、百年老圳舊寮圳灌區等。流經屏東市的牛稠溪(包含萬年溪)，歷經多年的河川整治，以及屏東台糖紙漿廠(縣民公園)的再生，已經成為都會藍帶及周邊串連的綠地資源。

表 3-29　高屏溪流域區資源潛力條件

資源條件	指認項目	
1.文化水域	● 黃金人工濕地 ● 圳寮人工濕地 ● 海豐人工濕地 ● 武洛溪人工濕地 ● 隘寮溪流域(南華大橋上游；生物多樣性熱區、德文風景區、瀑布) ● 崙頂社區滯洪池公園 ● 高屏溪攔河堰 ● 萬丹堤防 ● 舊寮舊圳 ● 舊新幹圳	● 里港圳 ● 里港水圳 ● 崇蘭圳 ● 萬丹圳 ● 永安圳 ● 下淡水溪鐵橋 ● 屏東河濱公園 ● 高屏溪河濱寵物運動公園 ● 隘寮溪堤頂綠色隧道 ● 阿里港 ● 崙仔頂渡口
2.埤湖湧泉	● 玉泉村湧泉	
3.淺山與文化史蹟	● 尾寮山步道 ● 大津瀑布步道 ● 神山部落 ● 邵族家屋 ● 舊達來部落 ● 三地部落 ● 安坡部落 ● 下淡水溪鐵橋 ● 勝利星村創意生活園區 ● 下淡水溪都司署遺址 ● 屏東演武場	● 慈鳳宮 ● 屏東玉皇宮 ● 紫霄帝闕玄天上帝廟 ● 林仔內三山國王廟 ● 香揚帥府宮 ● 鳳和宮 ● 屏東市頭崙埔華山萬福宮 ● 屏東都城隍廟 ● 天聖宮 ● 屏東市崇蘭埔廣興宮
4.特色產業	● 大鴕家觀光休閒農場 ● 大茉莉休閒農場 ● 薰之園香草休閒農場 ● 大津農場 ● 鹽埔養殖漁業生產區	● 聯昌碾米廠 ● 順昌碾米廠 ● 俊昌碾米廠 ● 協利碾米廠 ● 兄弟碾米廠

	● 新園養殖鰻區 ● 東和成碾米廠 ● 順寶碾米廠 ● 和豐碾米廠 ● 泉源碾米廠 ● 協記碾米廠	● 品玖洋行 ● 屏菸 1936 文化基地 (屏東菸葉廠) ● 屏東藝術館(中正藝術館) ● 屏東縣教育產業工會
5.人文節慶	● 加蚋埔平埔夜祭(萬巒鄉加蚋埔)-農曆 11 月 15 日 ● 原住民族收穫節(屏東市千禧公園)-9 月或 10 月 ● 南國漫讀節(屏東縣)-10 月 ● 屏東國際風箏節(高屏溪河濱公園)-12 月 ● 熱帶農業博覽會(活動屏東熱帶農業特色產業園區)-1 月 ● 屏東聖誕節-12 月 ● 屏東綵燈節(屏東縣民公園、勝利星村文化園區)-1 月	
6.藍綠網絡生態	● 動物：草鴞、環頸雉、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃鸝、鎖鏈蛇、金線蛙 ● 植物：探芹草、疣柄魔芋、刺芙蓉 ● 生態議題：注意不同時間與空間層面之生態保育對策，包含推動友善農業，減少農藥使用，與社區協力維護淺山地區之里山環境，河道疏濬與整理避免對生態棲地之破壞，以營造適合草鴞、黑鳶、黃鸝等生物之棲地，維護農田水圳，減少動物路殺。	

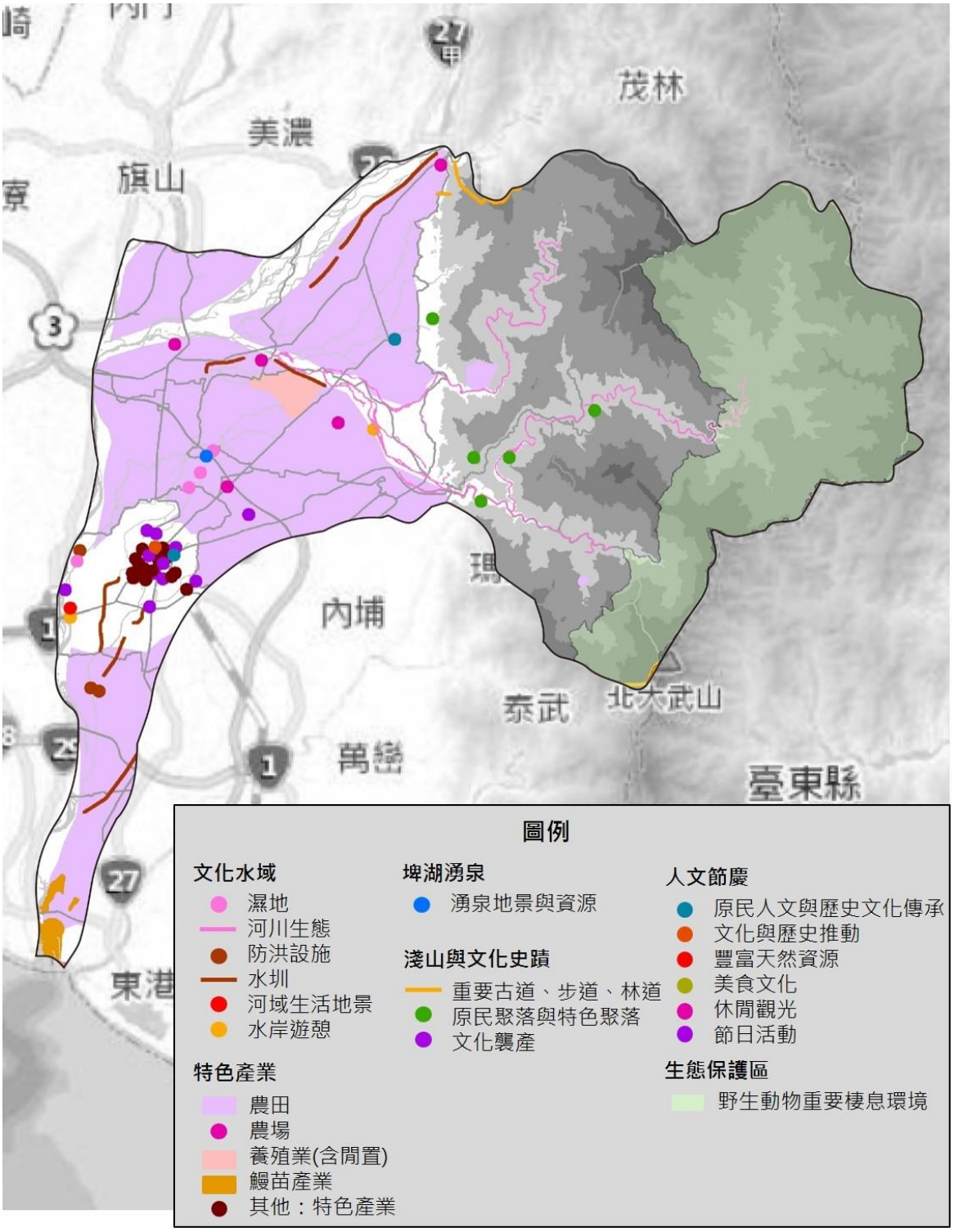


圖 3-36　高屏溪流域區資源潛力分布圖

(二) 東港溪流域區

東港溪流域的地質多中粗質地易吸水滲漏，經過多次改道與人為水利工程影響，其舊河道已經多處成為伏流水流竄區域，或佈滿連續埤塘。沿山休閒農業區及特色聚落(如五溝水社區、泗溝社區)，具有閩、客、平埔族與原住民等多元聚落特色；其中潮州鎮鄰近六堆客家區，因此發展出閩客交融的文化特

色，流經鎮內的民治溪水岸空間，也展現了潮州由古至今的生活樣貌。位於東港溪出海口的東港鎮是台灣重要遠洋漁業門戶，鮪魚、烏魚及櫻花蝦是具特色的漁產資源，每三年一次的迎王平安祭典更是台灣重要的水文化祭典。

表 3-30　東港溪流域區資源潛力條件

資源條件	指認項目	
1.文化水域	● 麟洛人工重要濕地 ● 國立屏東科技大學人工濕地 ● 崁頂濕地 ● 紅樹林復育濕地公園 ● 大潭濕地公園 ● 鵬村濕地公園 ● 右岸濕地(東港鎮大鵬灣) ● 左岸濕地(東港鎮大鵬灣) ● 崎峰濕地 ● 林邊光采濕地 ● 鎮安濕地 ● 仁和湖(濕地) ● 官倉埤圳 ● 五溝水圳	● 東港溪流域(新潮州大橋上游；生物多樣性熱區、瀑布) ● 林後四林平地森林園區 ● 力里溪水圳(伏流水圳) ● 復興埤 ● 大陂圳 ● 東港溪攔河堰 ● 烏龍堤防 ● 鹽埔漁港海堤 ● 隘寮圳 ● 東港溪鐵橋 ● 潮州河濱公園 ● 泗溝圳 ● 力社港 ● 潮州街港
2.埤湖湧泉	● 五溝水湧泉	● 建功親水公園
3.淺山與文化史蹟	● 笠頂山登山步道 ● 涼山瀑布步道 ● 泰武挑戰級林道	● 禮納里 ● 六堆客家文化園區 ● 大鵬灣軍事遺蹟
4.特色產業	● 可茵山可可莊園 ● 穎達生態休閒農場 ● 台灣金石咖啡休閒農場 ● 中原世紀休閒農場 ● 銘泉生態休閒農場	● 東港溪出海口捕鰻苗 ● 最遊釀酒坊 ● 台灣菸酒股份有限公司屏東酒廠 ● 屏東龍泉觀光啤酒廠
5.海岸	● 東港漁港 ● 東港鹽埔漁港 ● 東港碼頭 ● 濱灣碼頭 ● 大鵬灣(單口囊狀瀉湖)	● 鎮海公園 ● 蚵殼島 ● 青洲遊憩區 ● 大鵬灣(所有水上活動、帆船、自行車)
6.人文節慶	● 排灣族 5 年祭(古樓部落)-9 月或 10 月 ● 六堆秋收祭系列活動(六堆客家文化園區)-10 月 ● 六堆祈福尖炮城(屏東縣萬巒鄉五溝水)-2 月 ● 三年一科迎王平安祭典(東港鎮)-10 月 ● 萬巒鄉加匏朗夜祭趖戲(萬巒鄉新厝村加匏朗)-農曆 1 月 15 日 ● 黑鮪魚文化觀光季(東港魚港)-5 月 ● 大鵬灣帆船生活節(大鵬灣國家風景區)-4 月	

	● 可可嘉年華(內埔鄉)-10 月 ● 屏東粄條文化節-10 月 ● 萬丹紅豆牛奶節-12 月 ● 斜坡上的藝術節(屏東縣潮州林後四林平地森林園區)-12 月
7.藍綠網絡生態	● 動物：環頸雉、鎖鏈蛇、穿山甲、食蟹獴、麝香貓、黃喉貂、熊鷹、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃魚鴞、黃鸝、食蛇龜、百步鷹、金線蛙、臺灣釘螺 ● 植物：探芹草、疣柄魔芋、刺芙蓉、桂林栲、大漢山當藥、六翅木、武威山烏皮茶、屏東朝顏、密刺菝契、鞘苞花 ● 生態議題：推動友善農業，減少農藥使用，與社區協力維護淺山地區之里山環境，以營造適合黑鳶、黃鸝等生物之棲地，維護農田水圳，減少動物路殺。

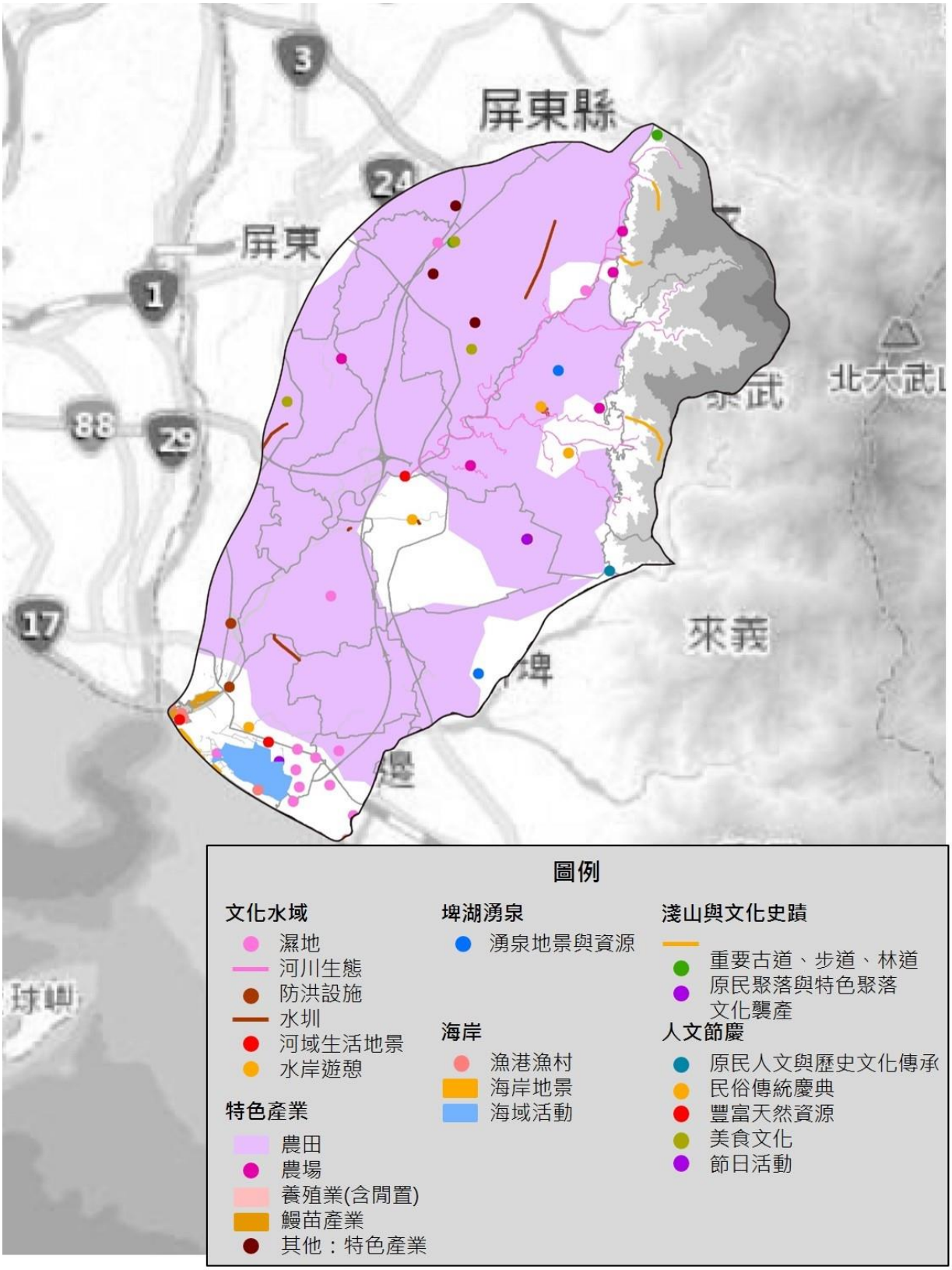


圖 3-37　東港溪流域區資源潛力分布圖

(三) 林邊溪流域區

林邊溪流域因深厚的林邊溪沖積傘、山區補助豐沛的伏流水資源，以及下游沿海地區養殖魚塭、抽取地下水，造成地層下陷的文化地景。為因應淹水潛勢，發展節能、節水的新型態農業，發揮農田水利三生及防減災功能。本區重要歷史文化地景，包含日本水利技師興建的二峰圳及力里溪水圳進水塔，具有豐富水文化價值與提升民眾水資源保護意識的潛力。

表 3-31　林邊溪流域區資源潛力條件

資源條件	指認項目	
1.文化水域	● 林邊溪流域(丹林村上游、力里部落上游；瀑布、浸水營) ● 大潮州人工湖 ● 大武丁滯洪池 ● 塭豐海堤	● 塭仔抽水站防潮閘門 ● 社皮圳 ● 二峰圳(伏流水圳) ● 林邊海濱公園
2.埤湖湧泉	● 大潮州人工湖	
3.淺山與文化史蹟	● 北大武山步道 ● 久集山步道 ● 大後林道瀑布步道 ● 加拉阿夫斯(舊來義)	● 丹林村 ● 老七佳石板屋 ● 石頭營聖蹟亭
4.特色產業	● 塭豐區養殖漁業生產區 ● 下埔頭養殖漁業生產區 ● 大庄區漁業養殖生產區	● 東港養殖漁業生產區 ● 番仔崙區漁業養殖生產區 ● 北勢寮養殖漁業生產區
5.海岸	● 水利村漁港 ● 塭豐漁港	● 枋寮漁港
6.藍綠網絡生態	● 動物：穿山甲、食蟹獴、麝香貓、黃喉貂、熊鷹、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃魚鴞、黃鸝、食蛇龜、百步鷹、金線蛙 ● 植物：桂林栲、大漢山當藥、六翅木、武威山烏皮茶、屏東朝顏、密刺菝契、鞘苞花 ● 生態議題：保存森林與溪流生態環境之生物多樣性，推動社區協力維護淺山地區之里山環境	

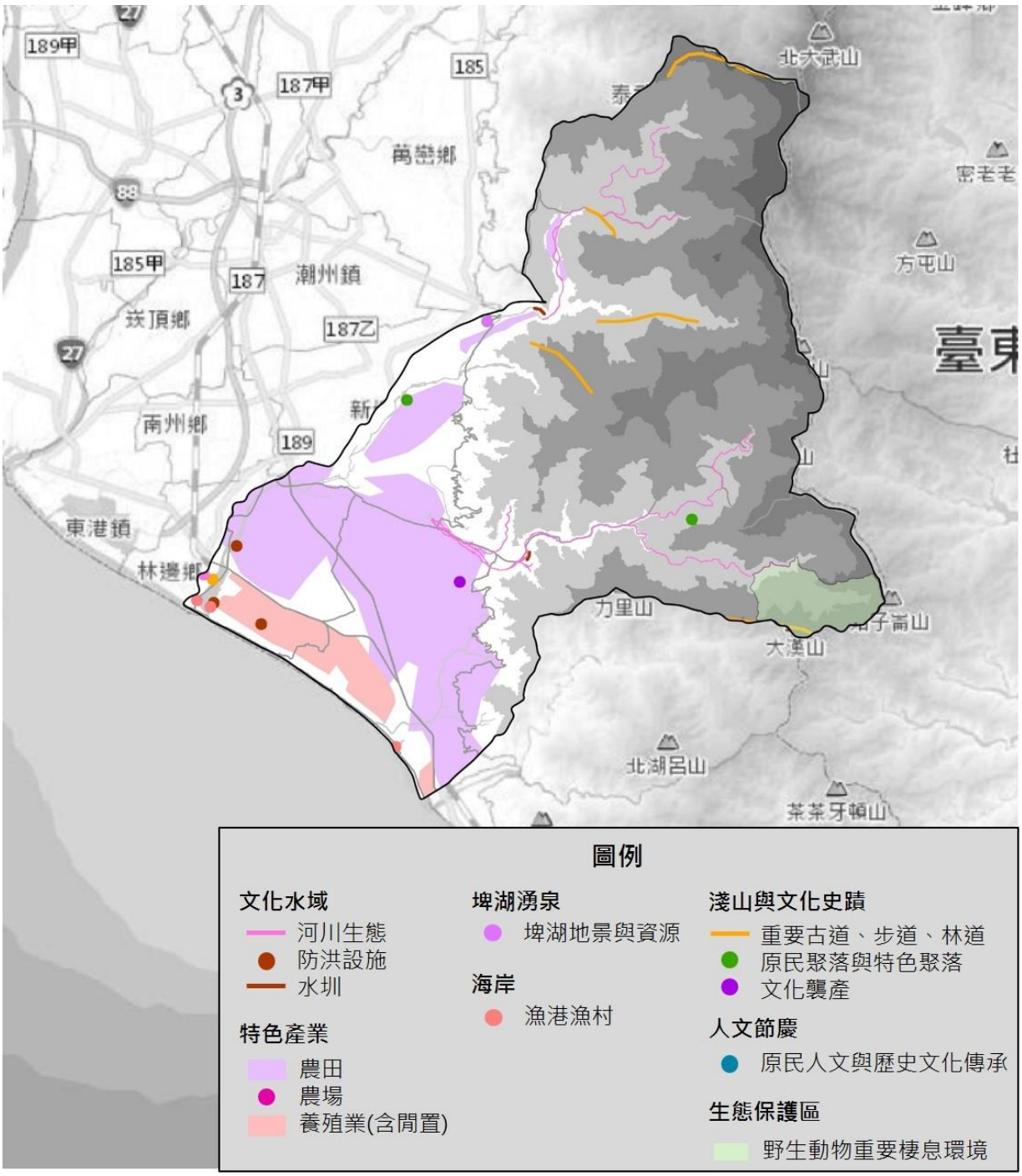


圖 3-38　林邊溪流域區資源潛力分布圖

(四) 淺山南迴策略區

本區域包含率芒溪、南勢湖溪、枋山溪、獅子頭溪與楓港溪等河川流域，地形為山脈串聯海岸地區，環境以自然山林為主，適合發展結合部落及產業的教學體驗活動。重要景觀資源有：南迴鐵路海岸景觀廊帶、春日及獅子鄉山林瀑布資源。

表 3-32　淺山南迴策略區資源潛力條件

資源條件	指認項目
1.文化水域	● 枋山溪流域(生物多樣性熱區)　● 楓港溪流域(生物多樣性熱區、雙流森林遊樂區)
2.淺山與文化史蹟	● 浸水營古道　● 帽子山步道
3.特色產業	● 枋山休閒農場　● 楓港溪出海口捕鰻苗
4.海岸	● 楓港漁港
5.藍綠網絡生態	● 動物：穿山甲、食蟹獴、麝香貓、黃喉貂、熊鷹、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃魚鴞、黃鸝、食蛇龜、百步鷹、金線蛙、黃尾弓蜓 ● 植物：桂林栲、大漢山當藥、六翅木、武威山烏皮茶、屏東朝顏、密刺菝契、鞘苞花 ● 生態議題：保存森林與溪流生態環境之生物多樣性，推動社區協力維護淺山地區之里山環境

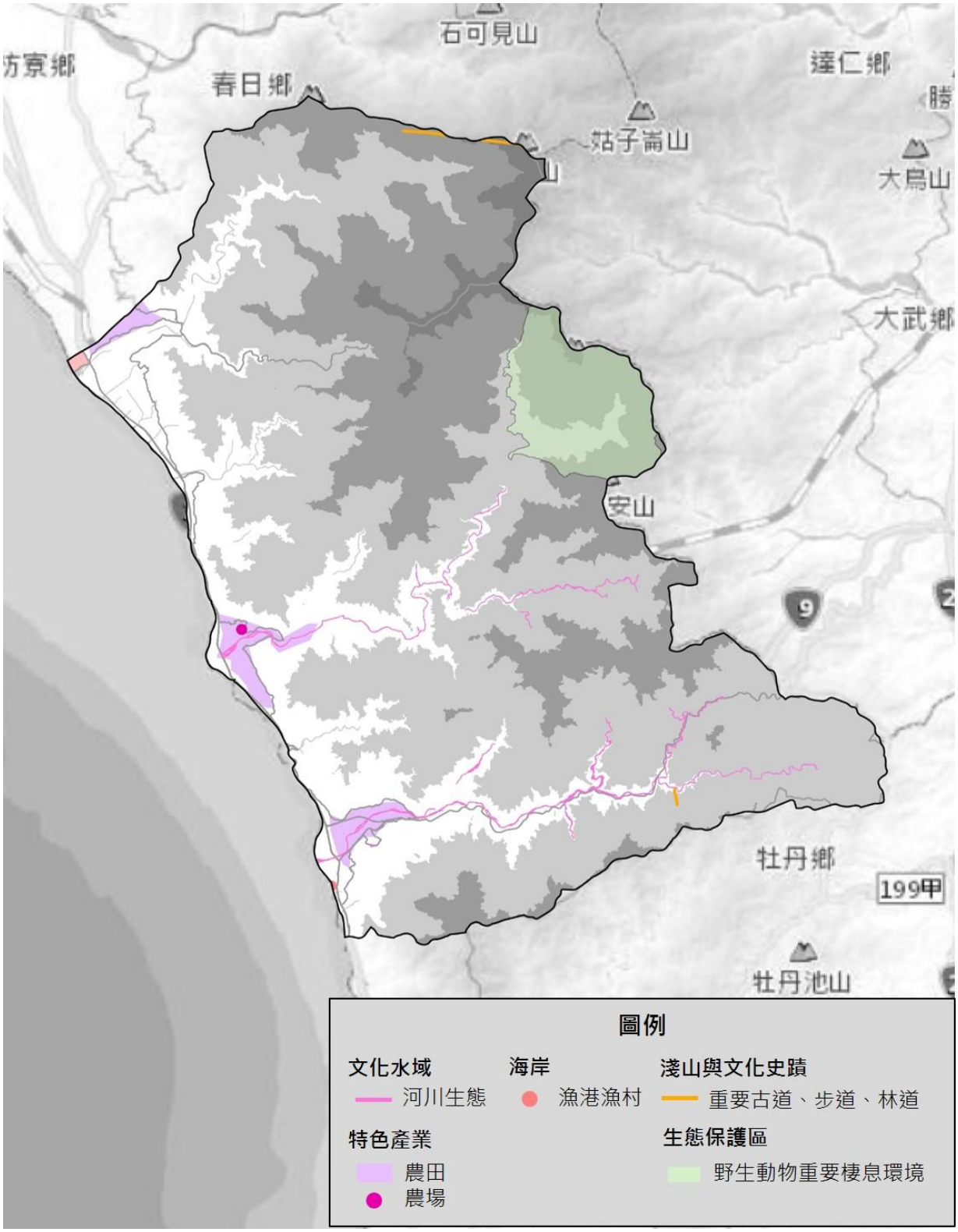


圖 3-39　淺山南迴策略區資源潛力分布圖

(五) 海洋半島策略區

本區域包含四重溪、保力溪、港口溪與九鵬溪等主要河川流域，南側為墾丁國家公園，整體自然與人文景觀資源豐富，包含諸多重要濕地、社區部落、海岸景觀及生態保護區，以及人文節慶等。由於本區有多元的生態物種群像、海岸景觀廊帶，是屏東縣內主要的觀光遊憩地區；海域空間可發展藍色公路、海洋休閒運動及海洋生態教育觀察等潛力活動。

表 3-33　海洋半島策略區資源潛力條件

資源條件	指認項目	
1.文化水域	● 東源重要濕地 ● 四林格山重要濕地 ● 南仁湖重要濕地 ● 龍鑾潭重要濕地 ● 竹林生態濕地公園 ● 四重溪口濕地 ● 海生館人工濕地 ● 吊橋濕地公園 ● 四重溪流域(生物多樣性熱區) ● 保力溪流域(生物多樣性熱區)	● 港口溪流域(生物多樣性熱區、墾丁國家公園、瀑布、南仁山) ● 恆春滯洪池 ● 後灣海堤 ● 墾丁國家公園管理處貓鼻頭公園 ● 龍磐公園 ● 社頂自然公園 ● 四重溪溫泉公園
2.埤湖湧泉	● 南仁湖 ● 龍鑾潭 ● 牡丹水庫 ● 哭泣湖	● 小琉球碧雲寺 ● 港仔村海岸湧泉 ● 埤仔頭湧泉 ● 香蕉灣湧泉
3.淺山與文化史蹟	● 滿茶古道 ● 旭海阿朗壹古道 ● 里龍山步道 ● 車城龜山步道 ● 水蛙窟部落 ● 永靖社區 ● 里德社區 ● 港口社區	● 九棚社區 ● 後灣社區 ● 社頂部落 ● 大光社區 ● 龍水社區 ● 石門古戰場 ● 牡丹水庫管理中心
4.特色產業	● 優生美地休閒農場 ● 根源自然生態休閒農場	● 阿信巧克力休閒農場
5.海岸	● 萬里桐漁港(潮間帶生物甚多) ● 海口漁港 ● 後灣漁港 ● 山海漁港	● 眺石海洋資源保護示範區 ● 龍鑾潭(鳥類天堂) ● 墾丁國家森林遊樂區 ● 貓鼻頭公園(裙礁海岸，適合藻類的繁殖)

	● 紅柴坑漁港 ● 後壁湖漁港(首座遊艇碼頭) ● 潭仔漁港 ● 香蕉灣漁港 ● 鼻頭漁港 ● 興海漁港 ● 南仁漁港 ● 中山漁港 ● 旭海漁港 ● 小琉球(大福)漁港 ● 漁福漁港 ● 白沙尾漁港 ● 杉福漁港 ● 白沙灣(有石洞、拱門、峽谷等地形) ● 龍坑自然生態保護區(珊瑚礁保護區) ● 南仁山生態保護區 ● 香蕉灣生態保護區 ● 砂島生態保護區 ● 龍蝦洞(觀賞海龜與龍蝦) ● 國立海洋生物博物館(全台最大的海洋生態展示館)	● 船帆石 ● 後壁湖海洋資源保護示範區(退潮時呈現瀉湖型態) ● 鵝鑾鼻礁林公園(地質教室) ● 龍磐公園(崩崖、滲穴、列溝等地質景觀) ● 社頂自然公園(石灰岩洞) ● 小琉球蛤板灣沙灘 ● 佳樂水衝浪沙灘 ● 中澳沙灘(綠蠵龜棲息地) ● 小琉球杉福潮間帶 ● 尖山沿海保護區 ● 九棚沿海保護區 ● 白沙灣(游泳、潛水、帆船) ● 中澳沙灘(所有水上活動、探訪綠蠵龜) ● 墾丁海水浴場~大灣(所有水上活動、衝浪) ● 小灣海水浴場(所有水上活動、帆船) ● 南灣遊憩區 ● 旭海觀音鼻自然保留區(阿塱壹古道)
6.人文節慶	● 恆春搶孤(恆春鎮東門古城外空地)-農曆 7 月 15 日 ● 三大日音樂節(墾丁)-4 月 ● 半島歌謠祭(恆春西門廣場)-3 月 ● 滿州佳樂水國際衝浪-10 月 ● 四重溪溫泉季-12 月 ● 落山風藝術季(海口港)-10 月	
7.藍綠網絡生態	● 動物：穿山甲、食蟹獴、麝香貓、灰面鵟鷹、黃魚鴞、黃鸝、董雞、食蛇龜、草花蛇、百步蛇、鎖鏈蛇、日本鰻鱺、椰子蟹、林投攀相手蟹、津田氏大頭竹節蟲、小皇冠蜑螺、滿州沼螺 ● 植物：浸水營石櫟、臺灣穗花杉、小葉樟、中原氏鬼督郵、青楊梅、南仁山新木薑子、恆春山茶、柳葉石櫟、烏心石舅、椴葉野桐、臺灣木藍、臺灣石櫟、鵝鑾鼻決明、鐵色、囊稈竹 ● 生態議題：保存森林與溪流豐富的生物多樣性，改善及維護恆春半島獨特之溪流環境，減少陸蟹的陸殺，推動社區協力維護淺山地區之里山環境；移除入侵種銀合歡，進行生態造林以恢復熱帶季風林	

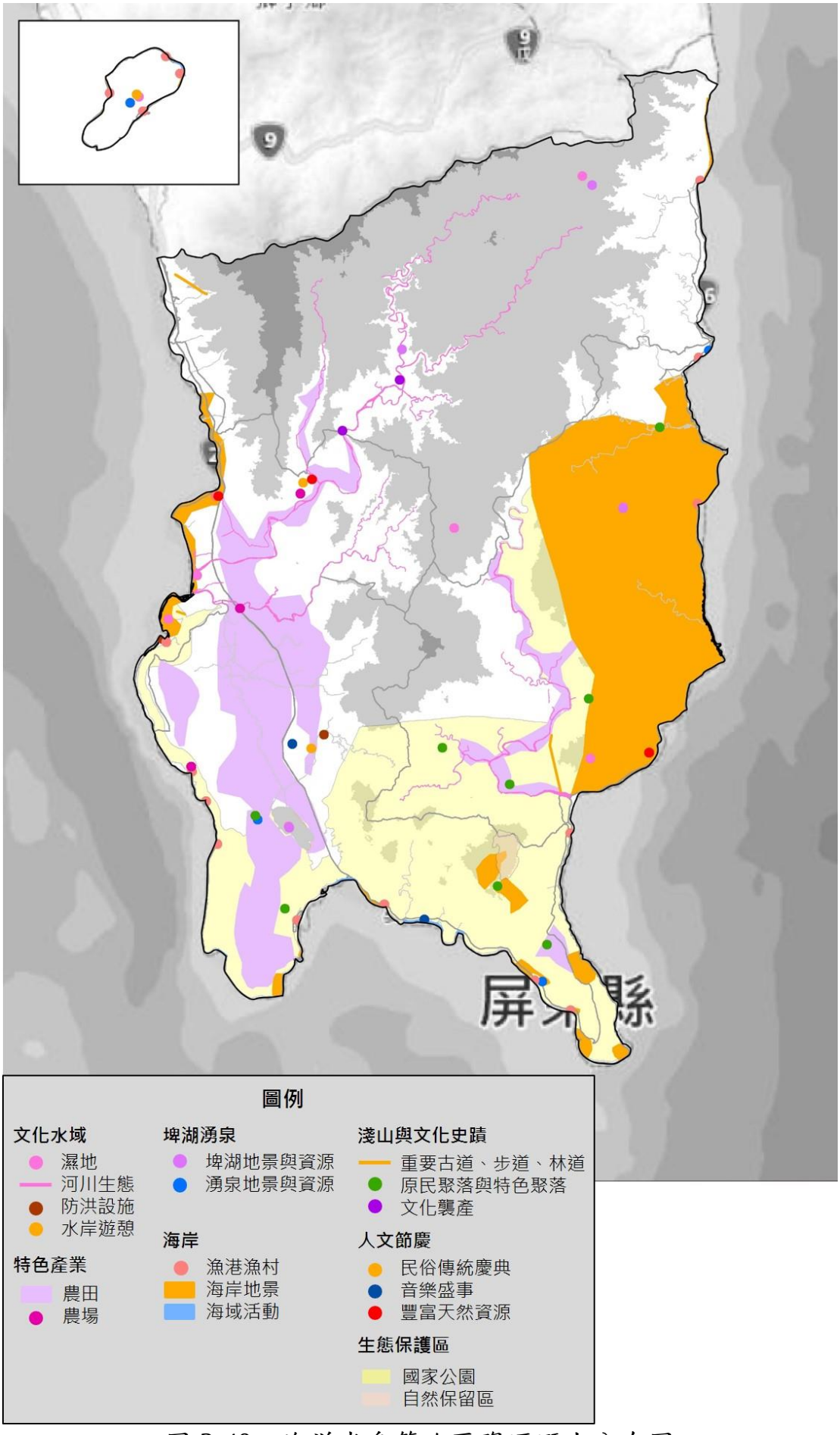


圖 3-40　海洋半島策略區資源潛力分布圖

三、 價值潛力分析

因屏東縣南北幅員遼闊，三面環海，有比其他縣市有更多元的地貌特色及多元文化。依據第三章之相關資源調查及本章潛力課題分析探討，以屏東縣空間地理特性及流域範圍劃分，可將屏東縣水藍圖分為三類型潛力區：沖積平原區(高屏溪、東港溪及林邊溪流域為主)、自然山林區(以淺山山地地區為主)、半島海洋區(以恆春半島及小琉球嶼為主)。

(一) 沖積平原區潛力

- 多元的城鎮都會風貌與水岸藍帶
- 遠洋漁業、農業及工業經濟發展重鎮
- 六堆客庄文化風貌及福建泉州王爺信仰王船祭
- 早期農墾及聚落開發所留下之水利灌溉文化資產及古圳道

(二) 自然山林區潛力

- 原鄉部落自然人文
- 山林溪流之豐富生態性
- 淺山及高山古道及野溪瀑布
- 著重水源涵養及水土保持

(三) 半島海洋區潛力

- 墾丁國家公園、小琉球及水庫濕地生態海洋生態多樣性
- 恆春古城歷史悠久
- 海洋遊憩活動發展潛力
- 台灣海峽及太平洋過去航海時代發展及國際性



圖 3-41　屏東縣水環境潛力分區圖

表 3-34　屏東縣水環境藍圖規劃各分區潛力及課題一覽表

空間定位	分區	對應行政區	課題	潛力	目標
沖積平原區	高屏溪流域區	屏東、新園、萬丹、九如、長治、里港、鹽埔、高樹、三地門、霧臺、瑪家、泰武	□外來種生物破壞當地生態平衡。 □高屏溪下游揚塵影響。 □土地洪氾課題之牛稠溪逕流分擔可利用空間。 □產業發展應兼顧水質水量並與水資源有效運用之整合。 □區域排水流經都市地區內，應規劃適當區域作為滯洪空間使用，以降低都市地區洪氾風險。 □自來水供應普及率不足，無法滿足日益增加之觀光及生活用水需求。	□在都會空間之藍帶空間可透過與公共空間界面之整理，創造公共綠地與水岸空間與堤岸綠化美化 □可將水文化環境教育導入水岸周邊景觀改善手法內，使水岸空間成為校園活動及周邊社區生活之空間，以達到與水共存之理念。 □結合古圳道及水利設施發展河川復育及生態棲地維護。 □牛稠溪逕流分擔結合水岸營造。 □水質淨化設施兼顧補充下游環境流量。 □除新建或改建公共設施時能兼具滯洪功能亦考量規劃農田在地滯洪，以降低淹水風險及提升土地耐淹能力。	高屏溪藍帶生活空間整合
	東港溪流域區	東港、潮州、新園、萬丹、崁頂、南州、林邊、竹田、麟洛、內埔、萬巒、長治、瑪家、泰武、新埤	□本區溪流畜牧業對河川水質造成影響，須推動河川水質調查及監測工作。 □水資源利用率偏低。 □水文化歷史及圳路湧泉資源多，應增加環境營造、發展歷史文化環境教育。 □外來種生物破壞當地生態平衡。 □區域內多處濕地(非國家重要濕地)為水鳥棲息熱點 □河川溪流流經都市地區內，應規劃適當區域作為滯洪空間使用，以降低都市地區洪氾風險。	□重塑河岸空間，結合水岸環境與在地人文產業特色，來改善水岸景觀，並促進地方聚落休閒觀光產業。 □串聯流域沿線之鄉鎮特色資源及文化風格，藉由各鄉鎮特色創造水岸遊憩亮點。 □滯洪空間結合水域空間營造，發展遊憩新亮點。 □強化東港溪伏流水資源及在地文化聚落的水岸生活，進行水岸空間整備綠化，再現東港溪流域河岸魅力。 □新建或改建公共設施時能兼具滯洪功能，以降低淹水風險及提升土地耐淹能力。	東港溪水文化多元發展

	林邊溪流域區	林邊、新埤、泰武、來義、佳冬、枋寮、春日	□水岸空間缺乏營造可及性不佳(少結合在地歷史及水文化故事，結合周邊聚落及原鄉部落特色)。 □林邊溪流域整體棲地空間規劃，串聯堤內外生態鏈，確保縱橫向生態廊道串聯暢通，降低人為不當干擾。 □本區溪流農作物的肥料及農藥與養殖業造成的對河川水質影響，並推動河川水質調查及監測工作。 □水資源保育刻不容緩。 □地層下陷區產業轉型。 □現況常流水量多不滿足林邊溪所需之生態基流量。 □自來水供應普及率不足，無法滿足日益增加之觀光及生活用水需求。 □林邊溪流域沿海地區地勢低平，颱洪時期區域排水系統內水需俟潮汐退潮或外水洪峰過後，河道水位降低，排水系統才能以重力排除。	□林邊溪可善用並結合中上游二峰圳歷史文化之水資源利用，下游地下水超抽引致地陷之環境變異，大潮州人工湖及週遭地下水補注等水資源保育等環境教育。 □水文化周邊景觀空間改善，提供環境教育走讀、觀水休憩平台、社區居民休憩空間等項目，主要提升水文化價值與民眾水資源保護意識。 □鼓勵民眾實際的體驗參與護溪及親近自然，增進對週遭環境的認同與認知，進而鼓勵社區或民間團體或學校認養河岸，使當地民眾實際參與護溪工作，讓河川生命重現甚至再造觀光及保育復育資源。 □嚴重地層下陷或經認定不宜持續耕作之農地，推動綠能設施外，下方兼具滯洪空間使用。	林邊溪水文化生活體驗
自然山林區	淺山南迴策略區	枋寮、枋山、春日、獅子	□枋山溪及楓港溪兩岸環境較為自然，在陸域生物之歧異度與豐富度等多樣性指均較高，顯示兩岸植被環境尚佳，因此兩岸陸域應維持低度開發現況，減輕對現況環境的破壞。 □本區位處國土綠網指認之恆春半島剷除銀合歡之生態造林。 □本區溪流(如楓港溪)農作物的肥料及農藥造成的對河川水質影響，並推動河川水質調查及監測工作。	□以串聯里山里海之理念，並由在地社區為出發點，於漁港周邊、公園綠地導入生態工法營造，以形塑多樣性的生態樣貌，進而帶動社區產業、地方創生及休閒觀光。 □連結水域(藍帶)陸域(綠帶)環境，營造友善生物環境棲地，協助國土綠網計畫推動。 □本區生態資源相當豐富，在河道整治時，除了考量防洪治水外，尚可兼具生態保育、環境教育功能以及適合社區居民全家親子活動的戶外綠帶空間，以提昇生活環境的品質。針對普遍缺乏公共休憩空間，可選擇利用水岸閒置之公有土地設	南迴里山里海景觀帶

			□本區水系枯洪量變化大，旱季時，有民生及農業用水取水與河川水域生態基流量維持失衡之問題 □本區為帶狀路廊，海岸可利用空間不多。 □自來水供應普及率不足，無法滿足日益增加之觀光及生活用水需求。	置公園綠地、步道等設施，提供居民使用，以強化環境維護之認同感及生活互動關係。	
半島海洋區	海洋半島策略區	恆春、枋山、牡丹、車城、滿州	□外來種植物(如銀合歡等)移除之急迫性。 □陸蟹及綠蠵龜等關注物種容易受到人為活動與野溪治理工程影響。 □強化海岸聚落人文環境、海洋文化與生態景觀維護管理。 □區域內土地包含有第1、2級環境敏感地區，顯見部分土地並不適合開發利用，故未來在開發上應特別針對環境敏感之條件予以尊重其適宜利用之方式。 □均化恆春半島各區域之觀光發展，以縮減各區域之觀光人數差距，除強化周邊區域之觀光行銷，透過吸引遊客進入周邊特色區內停留與參訪，應有助於區域觀光之均衡。	□活化海岸閒置空間及漁港腹地，透過海岸空間串聯及營造達到沙灘復育、友善生態功效 □漁業聚落型態多已受國家公園治理與觀光轉型政策影響，現況多以地區保安林、歷史故事港仔大沙丘地景吸引力轉型做生態導覽或觀光休閒的方式發展。 □持續改善且建設聚落式污水處理設施，削減聚落水質汙染狀況，也保護生態物種棲地，延續生態環境保育意識。 □加強河口濕地及海岸生態物種的棲地空間，並發展護溪愛水的環境教育活動。 □確立整體觀光發展之概念在於保障計畫區內之環境與文化為優先。因此，活動導入應以與環境特質相容為原則，並以社區之意願為優先，輔導、獎勵社區發展以產業與文化為基礎之優質服務設施。	海洋生態教育遊憩

第四章 策略及目標

4.1 分析策略及目標

水環境目標需長時間推動與滾動檢討修正，為達成水環境目標，建議分別制定短、中、長期目標，對應各項改善策略及其業務機關進行權責分工，本計畫制定屏東水環境發展短中長期目標如表 4-1，後續與水環境相關領域專家學者共同研商，制定具體可行之量化、質化目標效益，同時符合水環境改善之核心價值。

表 4-1 屏東水環境發展目標

整體目標	分期目標	說明
保護民眾生命財產安全	短期目標	對既有之水環境現況進行分析，檢討現存水環境課題與缺失，並予以修正，導入民眾參與，由下而上凝聚民眾對於水環境改善整體空間發展之共識。
	中期目標	明確匡列水環境課題及潛力區位，針對水環境課題，分析評估防治及改善策略，透過指標設定與評估權重等評分機制，排列優先次序，決定不同期程應執行之案件；針對潛力區位，評估保護、再發展、再利用等相關議題。中期目標不僅追求具體水環境規劃落實，更應檢討既有國土計畫、海岸法等空間法案，並設法使水環境改善策略與空間規劃、民間財產保障之間取得平衡關係，納入社會經濟面之考量因素。
	長期目標	環境保護、永續國土資源，建立「與水共生」的新思維，尋求人、自然、水資源永續的發展關係。

資料來源：本計畫彙整。

本計畫重點盤點屏東水環境重點改善策略 4 項，包括河川流域防災策略、自然生態水土保持管理策略、水資源領域空間調適策略及海岸領域管理策略等；後續將與水環境相關領域專家學者共同研商，亦透過溝通平台導入民眾參與凝聚共識，制定具體可行且民眾支持之改善策略內容，同時符合水環境改善之核心價值。

一、 河川流域防災策略

根據全流域治理規劃概念，對重要流域的水土保持進行綜合管理，屏東縣上中下游防災策略，上游(土石流重災區)：集水區保育治理；中游(內水溢淹地區)：在地滯洪；下游(地層下陷區)：產業轉型，逕流分擔。

二、 自然生態水土保持策略

加強重要地區水土保持功能，屏東縣短延時高強度或長延時高累積降雨，均為易發生土石流及崩塌災害之致災因子，並致使山坡地及野溪環境等重要棲地受損。應推動與落實水土保持工程的生態保育規劃工作，以營造永續生態環境及維護生物多樣性為目標，遵循自然環境條件採取因地制宜之設計。

三、 水資源領域空間管理策略

屏東縣對於地下水資源的高度依賴，其對於地下水資源的敏感度亦高。在思考後續的策略時，除減少對於地下水資源的依賴性外，也需要有積極的保護作為與節約用水政策，依據屏東縣國土計畫水資源領域空間管理策略如表 4-2，以水資源永續經營與利用為最高指導原則，重視水環境保護工作、檢討水資源管理政策、推動屏東縣產業發展與水資源有效運用等三項。

表 4-2　屏東縣國土計畫水資源領域空間管理策略

管理策略	行動計畫面向	行動計畫內容
水資源永續經營與利用為最高指導原則，並重視水環境保護工作	水系整體規劃	推動屏東縣管河川水系整體治理規劃與管理。
	水質淨化與生態工法	推動生活廢水及畜牧廢水的源頭管制、畜牧廢水資源化利用(如沼液沼渣回歸農田政策)，以及縣管河川水系生態工法水質淨化工程細部規劃設計，以改善鄉村、社區生活污水汙染負荷，進而維護河川水體品質。
	水庫集水區	落實水庫地區環境保護措施。
	水系範圍環境影響評估	水系範圍內之開發案件，應將氣候變遷納入衝擊因子考量，進行環境影響評估審查，並要求開發單位提出因應對策以避免造成水環境衝擊。
由供給面檢討水資源管理政策	供水設施改善與維護	督促自來水公司適時更新改善與維護水資源相關設施，降低現有供水設施之漏水、輸水損失。
	常態供水與地下水使用管理	檢討屏東縣地下水使用方式，轉為常態供水以及加強管理。
	地表水、地下水聯合運用	強化且妥善利用跨區域地表、地下水資源之聯合運用。
	缺水應變措施	檢討並強化異常缺水時之緊急應變措施。
	水權管理	落實屏東縣境內之水權管理，減少地下水井的新鑿。
	水總量管理	建立屏東縣供水總量資訊、評估可抽取的區域安全地下水總量，並推動節水政策，減少用水量。
	建築節水措施	配合中央獎勵節水政策，推動檢討屏東縣建築法規內公有建築及公共設施之節水裝置規範。
推動屏東縣產業發展與水資源有效運用之整合策略	農業耕作方式	1.考量維持環境永續性與農地生產力下調整農業耕作制度。 2.推廣精密灌溉與提升灌溉管理技術，以提高雨水利用率與減少灌溉用水需求。
	產業用水檢討	1.調查與檢討屏東縣既有傳統農業、工業淡水用水現況。 2.推動屏東縣產業建立節水製程及回收再利用機制。鼓勵低耗水產業之發展。
	污水處理	推動屏東縣污水處理、污水再循環計畫。
	水足跡研究	1.以聯合國推動之水足跡（waterfootprint）概念促進永續水資源經營與利用。 2.推動標示產品之耗水量，供參考以減少高耗水產品之消費。
	逕流分擔	推動公有土地或公共設施作多目標使用，新建或改建公共設施時能兼具滯洪功能，以降低淹水風險及提升土地耐淹。
	綠能設施滯洪	位屬嚴重地層下陷或經認定不宜持續耕作之農地之綠能發電設施，推動於綠能設施下方作為滯洪空間使用。

資料來源：「屏東縣國土計畫」，屏東縣政府，民國 110 年。

四、 海岸領域管理策略

屏東縣相較於其他縣市，擁有全國最長自然海岸線的分佈，海岸的保護保育、明智利用乃至氣候變遷調適皆為未來空間規劃之重要議題，依據屏東縣國土計畫擬定之海岸領域管理策略包括：強化海岸侵蝕地區之海岸土地保安工作；保護及復育可能受氣候變遷衝擊的海岸生物棲地與溼地；推動地層下陷地區減緩下陷、地貌及產業轉型；檢討海岸聚落人文環境、海洋文化與生態景觀維護管理等四項，詳如表 4-3。

表 4-3 屏東縣國土計畫海岸領域管理策略

管理策略	行動計畫面向	行動計畫內容
強化海岸侵蝕地區之海岸土地保安工作	海岸國土監測	建置海岸與海洋相關監測、調查及評估資料庫，定期監測海岸與海洋變遷，且更新維護。
	海岸退縮原因調查研究	1.推動屏東縣海岸線退縮之原因之調查研究，掌握整體河川與沿海等近水區域在氣候變遷下的確實衝擊內容。 2.擬定防止海岸土地流失、海水入侵、減緩水患等長期因應策略。
	揚塵問題	推動河口地區揚塵改善。
強化海岸侵蝕地區之海岸土地保安工作	防護林帶復育	加強海岸林帶復育工作。
	海岸結構物	檢討氣候變遷衝擊下海岸人工結構物對海岸土地之影響，並予以改善或逐年回復自然海岸。
	海岸開發原則	海岸地區從事開發計畫，應納入海平面上升及極端天氣狀況評估，同時檢討建立專屬海岸區域開發的環境影響評估與土地開發許可作業準則之可能性。
推動地層下陷地區減緩下陷、地貌及產業轉型	地層下陷區用水供應	為減緩地層下陷地區面積，示範養殖漁業之經營方式。
	地層下陷區土地使用	結合治水、產業及土地開發等目標，推動地層下陷地區產業轉型。
海岸聚落人文環境、文化與生態景觀維護管理	海岸聚落風險評估	整合氣候變遷衝擊與風險評估計畫，推動海岸地區聚落(含都市)風險分析，納入限制發展區及緩衝區之概念，擬定海岸都市、城鄉聚落之防災策略。
	聚落文化資料	1.配合中央文化部聚落文化與歷史價值的景觀資料庫建置，定期提供資料與更新。 2.辦理海岸文化資產普查評鑑、文化資產探勘、資產修復與保存。

資料來源：「屏東縣國土計畫」，屏東縣政府，民國 110 年。

4.2 行動策略

本計畫藉由針對屏東縣整體空間之現況分析、課題及潛力指認，以流域為發展藍圖，推導出屏東水環境目標，提出「南方綠境‧屏水悠活」的發展願景，並以「水質水循環改善」、「綠色基盤維護」、「水岸遊憩串聯」、「產業與社區創生」、「水文化空間營造」為目標並各別分為「生態保育行動策略」、「水文化及產業價值提升行動策略」，詳如圖 4-2。

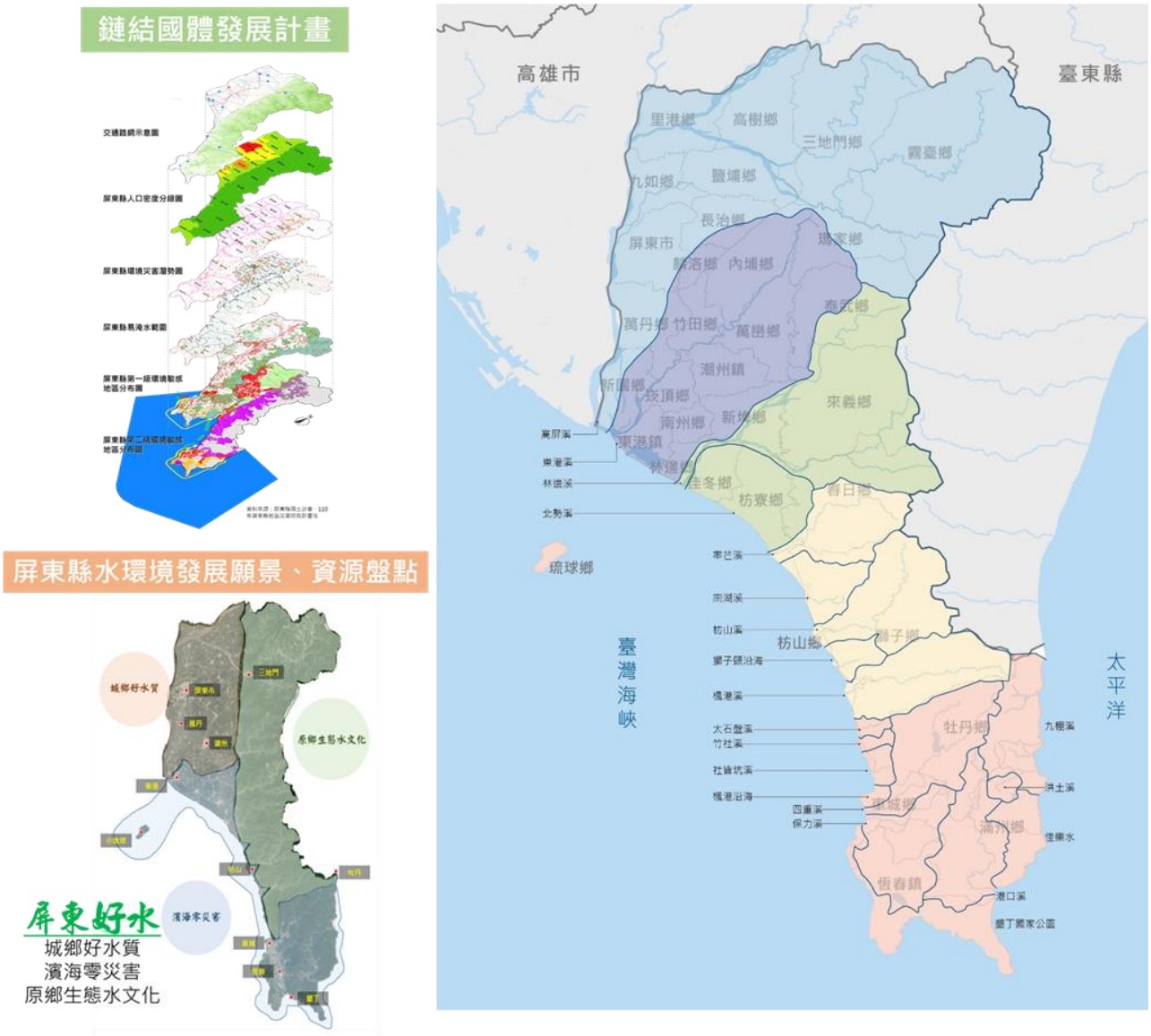


圖 4-1　規劃願景圖

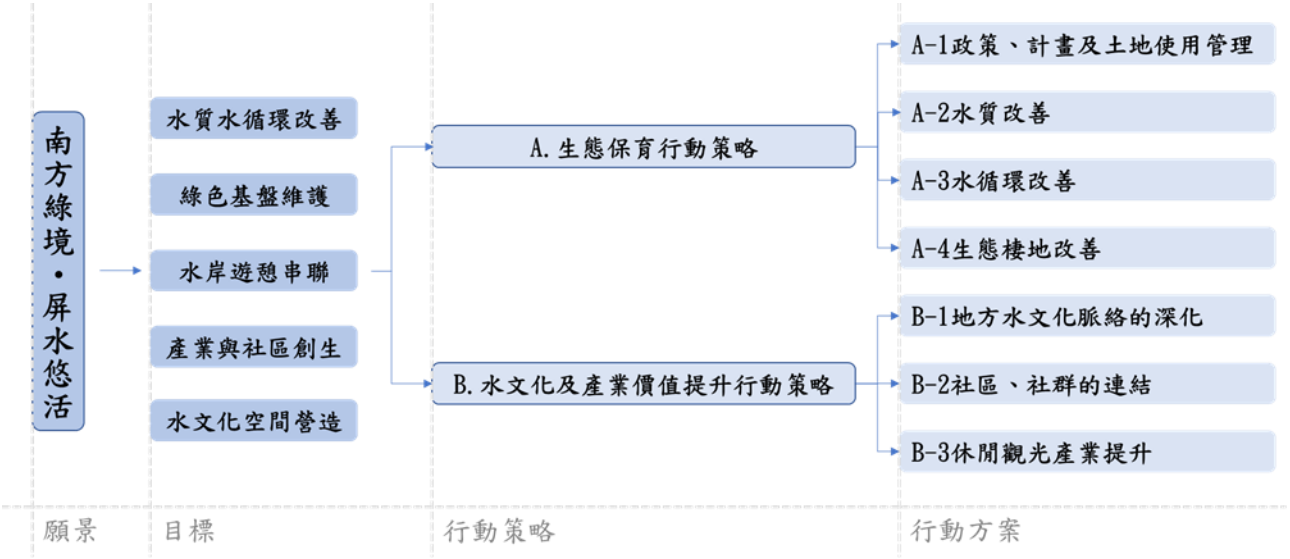


圖 4-2　行動策略架構圖

一、 策略一：生態保育行動策略

A-1.政策、計畫及土地使用管理

整合屏東縣已核定之水環境、水安全計畫，結合公有土地的選址及參與式規劃設計，強化政策研擬與地方達成共識，藉此落實環境改善目標。

A-2.水質改善

透過多元設施與策略改善溪流水體水質，並持續監測屏東各流域的汙染指數，來維持河川水質的健康。

A-3.水循環改善

強化友善生態工法，維持河川基流量，並於安全無慮下，適度拆除河床構造物，結合自然河川流態的本質，維持溪流生態系統的功能。

A-4.生態棲地改善

維護豐富的水生態環境與綠色基盤，整合以屏東各河域為主軸，恢復濕地或河口之微生物棲地環境。

二、 策略二：水文化及產業價值提升行動策略

B-1.地方水文化脈絡的深化

跨域整合核心區公有土地與資源，找出屏東在地文化記憶及不同族群文化特色、湧泉文化、水岸生活、溫泉文化等，形成獨具特色的城鄉自我認同。

B-2.社區、社群的連結

運用屏東流域水系得天獨厚的環境條件結合水岸空間發展潛力，讓屏東人的生活和產業結合，讓本來在屏東踏實生活的人，具備未來生活要素，生活質感的再提升。

B-3.休閒觀光產業提升

整體環境品質達到提升後，配合地方產業發展，推動休閒觀光體驗課程、漫遊配套行程及環境教育宣導，並強化綠色交通可及性與地方社區觀光遊憩發展。

表 4-4　屏東縣水環境整體藍圖發展潛力點列表

空間定位	空間屬性說明	相關計畫	規劃點位說明		綜合地方推薦亮點	發展潛力
沖積平原區-高屏溪流域	1.重要景觀資源有：高屏溪水岸及鐵橋、於藍帶圍繞周邊為重要的綠地及公共開放空間。 2.流經屏東市內牛稠溪(包含萬年溪)，歷經多年的河川整治，以及屏東台糖紙漿廠(縣民公園)的再生，已經成為都會藍帶及周邊串連的綠地資源。 3.高屏溪平原地區屬早期拓墾地區，故在中游地區分布許多百年灌溉水圳系統，如：隘寮圳(隘寮溪碰坑周邊水圳地景)、萬丹圳及萬丹第一抽水站、百年老圳舊寮圳灌區等。	1.萬年溪水岸空間環境改善工程 2.牛稠溪流域水質淨化 3.屏東市殺蛇溪沿線截流井設置計畫	牛稠溪排水	牛稠溪排水台 1 省道至屏縣道 189 河段及大州橋至縣道 189 河段	1.高樹鄉漂流木生態公園、舊寮圳周邊河道復育規劃 2.九如鄉崇蘭老圳-螢火蟲保育園區	■ 在都會空間之藍帶空間可透過與公共空間界面之整理，創造公共綠地與水岸空間與堤岸綠化美化 ■ 可將水文化環境教育導入水岸周邊景觀改善手法內，使水岸空間成為校園活動及周邊社區生活之空間，以達到與水共存之理念。 ■ 結合古圳道及水利設施發展河川復育及生態棲地維護
				立南路 1 巷內之公有地(公園用地)		
				殺蛇溪河岸(民生路-瑞光路)河段；次要營造河段為工業區河段		
			里港鄉河濱公園			
			高樹鄉親水公園			
			內埔鄉隘寮圳踫坑口-七落水圳河段			
沖積平原區-東港溪流域	1.東港溪舊源頭為古隘寮溪，因流域內地質多中粗質地易吸水滲漏，轉而蓄積於屏東平原底下，經過多次改道或人為水利工程影響，其舊河道已經多處成為伏流水流竄區域，或佈滿連續埤塘，故東港溪各支流皆可發現伏流水的蹤跡。 2.東港溪沿山休閒農業區及特色聚落(如五溝水社區、泗溝社區)，具有閩、客、平埔族與原住民等多元聚落特色。 3.重要景觀資源有：歷史古圳道、鑾鑼庄達達港、林後四林平地森林、地下水及湧泉資源、	1.興化廊排水水質淨化施作及監造作業 2.興化廊排水水質淨化成效評估 3.龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化規劃設計作業 4.龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化施作及監造作業 5.龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化成效評估 6.南平社區污水系統規劃設計 7.麟洛溪排水水質淨化及畜禽糞	東港河堤公園(進德大橋-博案街)		1.崁頂鄉溪洲溪沿線至南州糖廠 2.萬丹新社大橋周邊、萬丹大排	■ 重塑河岸空間，移除河岸占用設施，結合水岸環境與在地人文產業特色，來改善水岸景觀，並促進地方聚落休閒觀光產業。 ■ 串聯流域沿線之鄉鎮特色資源及文化風格，藉由各鄉鎮特色創造水岸遊憩亮點。
			潮州鎮民治溪民族橋-茂林橋河段 柳枝溝朝仁橋-綠溪橋河段			
			東港溪支流佳平溪及赤山新圳，鄰近萬巒鄉泗溝水及五溝水聚落周邊			

空間定位	空間屬性說明	相關計畫	規劃點位說明		綜合地方推薦亮點	發展潛力
	海岸重要濕地、大鵬灣潟湖等。 4.位於東港溪出海的東港鎮是台灣重要遠洋漁業門戶，鮪魚、烏魚及櫻花蝦是具特色的漁產資源，每三年一次的迎王平安祭典更是台灣重要的水文化祭典。 5.潮州鎮鄰近六堆客家區，因此發展出閩客交融的文化特色，流經鎮內的民治溪是東港溪支流，水岸空間的演變也展現了潮州由古至今的生活樣貌。 6.「李隆宮」水利功臣李將軍廟李隆宮、「掛埤」水利工法。 7.佳平溪是東港溪的支流，發源於泰武鄉，佳平溪常年有水，上游水質清澈，未受污染，且保有部份本土魚種，小小溪流擁有豐富生態。	尿生質能再利用整體規劃評估 8.屏東縣東港溪流域畜牧業污染改善計畫	新埤、潮州、竹田、內埔、萬巒等鄉鎮			
			萬巒鄉及內埔鄉交界處高灘地			
			龍頸溪畔公園			
沖積平原區-林邊溪流域	1.林邊溪沖積扇因山區補助豐沛的伏流水資源、林邊溪下游及沿海農地養殖魚塭抽取地下水造成地層下陷的文化地景。 2.林邊地區因應淹水潛勢，發展節能、節水的新型態農業，發揮農田水利三生及防減災功能。 3.水利文化襲產：日人水利技師二峰圳及力里溪水圳進水塔 4.建功村湧泉水圳居民護水及社區營造	1.屏東縣林邊溪及保力溪水岸環境改善-林邊溪段(佳冬) 2.林邊溪右岸環境營造(林邊) 3.沉沙及蓄水池計畫 4.林邊溪排水水質自然淨化處理場域規劃設計	林邊溪	古義路及來義國小周邊	1.來義鄉新來義部落周邊 2.新埤鄉林邊溪河岸及水防道路(萬隆二號堤防)、建功社區 3.林邊鄉親林公園、河濱公園 4.枋寮鄉枋寮漁港周邊商圈	■ 水文化周邊景觀空間改善，提供環境教育走讀、觀水休憩平台、社區居民休憩空間等項目，主要提升水文化價值與民眾水資源保護意識。
				古義路-大潮州人工湖堤岸空間、二峰圳地下堰旁堤岸空間、丹林吊橋		
				林邊淨水廠(伏流水示範場址)/林邊河濱公園/親林公園		
				佳冬地層下陷沿海地區		
			林邊排水			
自然山林區-淺山南迴策略	1.山脈串聯海岸地形，自然山林為主、陸域空間加強流域治理及固山防洪策略，適合發展結合部落及產業的教學體驗活動。 2.重要景觀資源有：南迴鐵路海岸景觀廊帶、春日及獅子鄉山林瀑布資源。		枋寮車站、加祿車站、枋山車站站點周邊		1.枋山鄉茉莉灣及愛琴海周邊 2.獅子鄉卡悠峯瀑布	■ 以串聯里山里海之理念，並由在地社區為出發點，於漁港周邊、公園綠地導入生態工法營造，以形塑多樣性的生
			楓港溪	枋山鄉楓港溪楓港橋-出海口河段		

空間定位	空間屬性說明	相關計畫	規劃點位說明	綜合地方推薦亮點	發展潛力
			枋山鄉楓港漁港周邊及出海口南岸空間、善餘社區公園廣場		態樣貌，進而帶動社區產業、地方創生及休閒觀光。
半島海洋區-海洋半島策略	1.由於本區有多元的生態物種群像、海岸景觀廊帶是縣內主要的觀光遊憩地區。 2.海域空間可發展藍色公路、海洋休閒運動及海洋生態教育觀察等潛力活動。	1.屏東縣林邊溪及保力溪水岸環境改善-保力溪段 2.車城鄉後灣海洋遊憩區營造 3.屏東縣琉球鄉杉板灣及中澳沙灘聚落式污水處理設施工程 4.福安宮北側海岸環境改善計畫 5.福安宮北側海岸環境改善(後續)計畫	保力溪及車城海岸	1.車城鄉滿豐漁港活化	■ 活化海岸閒置空間及漁港腹地，透過海岸空間串聯及營造達到沙灘復育、友善生態功效 ■ 持續改善且建設聚落式污水處理設施，削減聚落水質汙染狀況，也保護生態物種棲地，延續生態環境保育意識。 ■ 加強河口濕地及海岸生態物種的棲地空間，並發展護溪愛水的環境教育活動。
			保力溪河口地區		
			港口溪河口地區		
			旭海漁港		
			中港溪港口		
			大梅橋與四重溪匯流交界處		
			四重溪公共浴池及周邊		

4.3 評估指標與評估權重

本評估指標之選定，是根據「生態保育行動策略」及「水文化及產業價值提升行動策略」兩大行動策略內容，以「政策及公共參與」、「水文化特色營造」、「親水環境營造」、「水質水量改善」、「NBS 自然及生態復育潛力」五大面向表現，各面向之篩選條件參考行動方案項目及第三、四章所提出之潛力對策，內容如下：

一、 政策及公共參與面向

配合目前屏東縣政府及相關計畫，並有先以公有地、結合繼成公共設施以及獲得地方支持之行動計畫案件為評估因子，整理之評估篩選因子有：

- 整合已核定之水環境/水安全案件
- 配合重大縣政計畫
- 公有土地選址
- 結合公共設施
- 結合參與式規劃(與地方達成共識)：導引地方民眾由下而上，討論區域的功能需求，並共同參與進行設計、建造與後續維護管理等工作。

二、 水文化特色營造

本計畫著重於提升屏東縣之水文化特色，並結合地方之環境教育場域、文化節慶與傳統祭儀活動、水文化歷史記憶及變遷，讓民眾瞭解體悟「飲水思源，利他利人」的核心價值。整理之評估篩選因子有：

- 提供環境教育場域(結合地方社區、學校)
- 提升舊場址新價值(注入新的文化意義、空間設計)
- 結合地方水文化相關節慶、信仰祭儀活動
- 社區創生潛力
- 結合水文化歷史與資源潛力

三、 親水環境營造

親水環境之營造強調整體視覺景觀美質之提升，提供多樣的遊憩活動及與周邊景點、產業串聯之潛力，整理之評估篩選因子有：

- 提升景觀環境美質
- 強化親水遊憩功能
- 綠色交通人本通廊可及性
- 配合推動地方產業發展
- 觀光遊憩潛力

四、 水質水量改善

水質水量改善著重於行動計畫對於水質淨化及安全災害之降低因素，整理之評估篩選因子有：

- 改善河川汙染指數(RPI；包含以公私協力進行污染源頭管理行動，如沼液沼渣回歸農田)
- 現地處理設施(汙水截流溝、礫間設施)
- 維持河川基本流量
- 有效減少溢淹災害
- 有效減緩水土災害

五、 NBS 自然及生態復育潛力

強調水環境營造對於自然生態維持之重要性，整理之評估篩選因子有：

- 棲地營造及維繫生態廊道
- 強化友善生態工法(自然建材、護魚設施)
- 還地於河，復育自然河相(安全無慮下，拆除構造物)
- 綠色基盤維護(原生植栽)
- 其他降低碳排工法之施行

後續就不同行動計畫的水環境分區、河川廊道、獨立水體周邊關聯區域及區段、潛力點等空間，予以量化評估，再分別依其區位特性訂定各評估指標的權重，予以加乘。經加權評分後，依總分排列優先次序，詳如表 4-5。

評估指標與評估權重作為評估量化給分的依據，是本計畫行動方案產出過程的重要評估工具之一，且作為各類公共溝通(工作坊、座談會、論壇…)方式的討論基礎，並非結論。讓參與者及利害關係人在溝通平台協商過程均可在此基礎上充分溝通，理性表達多元立場的意見。

表 4-5　評估指標與評估權重表

面向	篩選條件		分數(0-5)	權重(1-3)					加權後分數
				高屏	東港	林邊	淺山	半島	
政策及公共參與	整合已核定之水環境/水安全案件	1	5	3	2	2	1	2	各流域不同
	配合重大縣政計畫	1							
	公有土地選址	1							
	結合公共設施	1							
	結合參與式規劃(與地方達成共識)	1							
水文化特色營造	提供環境教育場域(結合地方社區、學校)	1	5	2	3	3	3	1	各流域不同
	提升舊場址新價值(注入新的文化意義、空間設計)	1							
	結合地方水文化相關節慶、信仰祭儀活動	1							
	社區創生潛力	1							
	結合水文化歷史與資源潛力	1							
親水環境營造	提升景觀環境美質	1	5	2	2	2	3	1	各流域不同
	強化親水遊憩功能	1							
	綠色交通人本通廊可及性	1							
	配合推動地方產業發展	1							
	觀光遊憩潛力	1							
水質水量改善	改善河川汙染指數(RPI；包含以公私協力進行污染源頭管理行動)	1	5	2	2	2	1	3	各流域不同
	現地處理設施(汙水截流溝、礫間設施)	1							
	維持河川基本流量	1							
	有效減少溢淹災害	1							
	有效減緩水土災害	1							
NBS自然及生態復育潛力	棲地營造及維繫生態廊道	1	5	1	1	1	2	3	各流域不同
	強化友善生態工法(自然建材、護魚設施)	1							
	還地於河，復育自然河相(安全無慮下，拆除構造物)	1							
	綠色基盤維護(原生植栽)	1							
	其他降低碳排工法之施行	1							
合計				10	10	10	10	10	50

(備註：如行動計畫達到該項條件為 1 分，如無則為零，總加分經過各面向權重加總滿分為 50 分)

第五章 整體空間發展藍圖規劃願景

本計畫依據屏東縣國土計畫功能分區之指導原則，考量屏東縣自然條件及整體發展需要，實踐國土計畫相關之水資源管理概念，以水環境改善目的為最高宗旨，提出一般民眾容易理解、平易近人的願景目標，未來透過民眾參與機制，融入民眾對於水環境發展的期待要求，滾動式調整願景目標，最終擬訂可達成且民眾支持之願景目標。

位在臺灣最南端的屏東縣地理環境上有著平原、高山、珊瑚礁海岸島嶼等不同地貌，也蘊藏了多元的文化、物產、歷史及生態，本計畫以「南方綠境・屏水悠活」為整體空間發展藍圖主軸，考量屏東縣全縣內環境地理特性、水文流域、不同都會區生活圈特質、地區文化特以及社會發展認知等方式，透過整體空間之現況分析、課題及潛力指認，以流域為發展藍圖，推導出屏東水環境願景主軸及目標。

屏東縣整體發展願景－「南方綠境・屏水悠活」

屏東縣擁有各種不同的水生態環境，如河川的、農業的、山林的與海洋的，而高屏溪、東港溪和林邊溪三個河域匯集而成的平原環境，孕育出屏東獨特的熱帶農業資源，因此發展出多元的產業面貌，沿海的水生活環境更是與海洋及漁業息息相關，而為在屏東南部的恆春半島，獨特的自然環境與溪流海洋生態，更是創造出臺灣獨特的生態特色。

著眼於屏東未來 20 年的長遠發展，本計畫提出「南方綠境・屏水悠活」的發展願景，不僅彰顯屏東特有豐富多樣的水文化資產，而高品質、具地方美感的環境，是屏東永續發展應秉持的方向，「屏南綠水」是地方的共同發展願景，更將是世界認識屏東的樣貌。屏東縣依整體分區空間發展目標分為五區（以水系空間）：(1)高屏溪流域區、(2)東港溪流域區、(3)林邊溪流域區、(4)淺山南迴策略區、(5)海洋半島策略區，並有相對之目標配合行動策略，分別如圖 5-1 與表 5-1 所示。



圖 5-1　整體分區空間發展目標圖

表 5-1　行動策略方針列表

面向	目標	行動策略方針
水質提升恢復	● 降低河川污染指數(RPI) ● 提昇河川生態基流量 ● 恢復河川自淨自足能力	A1. 提升污水下水道接管進程 A2. 落實農工廢污水排放管制 A3. 增設水質淨化設施(如：人工溼地、礫間處理廠等) A4. 增設水資源利用設施(如：水資源回收中心、伏流水及湧泉等利用) A5. 重建河川潭瀨系統，恢復自然河相
洪氾風險調適	● 優先改善洪氾易淹水地區 ● 推動逕流分擔、出流管制 ● 恢復土地與河川調適能力	B1. 加強洪氾易淹水區域排水系統，流域土地利用與檢討 B2. 改善水泥渠道結構，增加河川調節滯留能力 B3. 推動雨水滯留工法與儲留設施系統(如：溼地、滯洪池等) B4. 盤點公共設施及未開發公有土地納入逕流分擔規劃 B5. 開發地區土地利用應依循低衝擊開發及生態友善為準則 B6. 因應極端氣候變化劃設國土規劃，重建土地河川調適能力
藍綠網絡保育	● 改善河岸營造生態濱溪 ● 保育既有良好棲地環境 ● 復育河相棲地與濱溪帶 ● 恢復河海自然生態系統	C1. 改善水泥堤防護岸，營造多孔隙礫石等棲地 C2. 擴大河川生態邊緣，多層次棲地環境營造 C3. 建構藍綠網路系統，串聯網絡提供生態通廊 C4. 移除外來侵略物種，棲地優化復育原生物種 C5. 劃設重點保育河段，維繫自然環境採取淨零方案的管理策略
生活水岸縫合	● 水域文化環境教育 ● 親水生活環境營造 ● 休閒觀光廊道系統串聯	D1. 重點文化資產再利用，型塑水文化核心據點 D2. 結合地方產業及文化特色，營造共水生活融入環境教育場域 D3. 劃設低度開發人為活動區域，以既有遊憩、風景區，集中人為活動設施管理 D4. 推動休憩觀光廊道，結合親近自然水岸活動
政策公共參與	● 對接上位及橫向計畫 ● 共學共創參與式規劃 ● 地方自發性創生提案	E1. 推動跨局處整合政策，垂直平行進行水環境相關計畫 E2. 推動親水護水系列活動，共學育護河川提昇關注意願 E3. 建立公私協力機制，由民間主導提案、施工到維管計畫，公部門協力

5.1　高屏溪流域區

一、流域資源盤點

(一) 生活核心：屏東市生活圈

(二) 行政區域：屏東、新園、萬丹、九如、長治、里港、鹽埔、高樹、三地門、霧臺、瑪家、泰武...等鄉鎮。

(三) 地景特色：

- 重要景觀資源有：高屏溪水岸、鐵橋、藍帶圍繞周邊重要的綠地及公共開放空間。
- 流經屏東市內牛稠溪(包含萬年溪)，歷經多年的河川整治，以及屏東臺糖紙漿廠(縣民公園)的再生，已經成為都會藍帶及周邊串連的綠地資源。
- 高屏溪平原地區屬早期拓墾地區，故在中游地區分布許多百年灌溉水圳系統，如：隘寮圳(隘寮溪碰坑周邊水圳地景)、萬丹圳及萬丹第一抽水站、百年老圳舊寮圳灌區等。



圖 5-2　高屏溪流域區發展歷程圖

表 5-2　高屏溪流域區潛力資源表

分區	類別	節點	說明
高屏溪流域	文化節點	下淡水溪舊鐵橋、屏菸 1936 文化基地、舊寮舊圳、舊新幹圳、里港水圳、玉泉村、隘寮圳、高屏溪攔河堰、屏東縣民公園(前臺糖紙漿廠)、永安圳、下淡水溪鐵橋、萬丹圳第三支線。	為水資源豐富區域，擁有許多藍帶空間，也因此發展出許多橋梁和水圳等建設。
	生態環境	漂流木生態公園、海神宮神池、安坡觀光自行車道、堤頂自行車道、觀望山、黃金人工濕地、玉泉村崇蘭營火蟲保育園區、圳寮人工濕地、海豐人工濕地、屏東河濱公園、崙頂社區滯洪公園。	因藍帶圍繞周邊有許多重要的綠地及公共開放空間，也發展人工濕地用於淨化水、降低河川的污染負荷。
	遊憩景點	海神瀑布、海神宮、神山部落、霧臺部落、阿禮大壁崩、三地門文化館、臺灣原住民文化園區、屏東縣山外山文化藝術發展協會、勝利星村創意生活園區、下淡水溪舊鐵橋、龍祥河濱公園。	多為原住民部落及其相關文化園區，也含許多著名自然景點，部分景點以原住民間流傳的傳說命名。



圖 5-3　高屏溪流域區區位資源圖

(四) 過去水環境與水安全各批次計畫

高屏溪流域過去各批次的水環境改善計畫，主要著重牛稠溪流域整體環境改善，目前也逐步展現水環境改善後之亮點成效；面對極端氣候威脅，屏東縣府積極辦理地區各區域排水系統各項防洪工程，營造環境水安全。

表 5-3　高屏溪流域區相關水環境改善計畫各批次計畫表

階段	計畫名稱	分項工程名稱	對應部會	辦理情形
第二批次	牛稠溪流域整體環境改善計畫	萬年溪水岸空間環境改善工程	水利署 環保署	已完工
		牛稠溪流域水質淨化	環保署	未發包
		屏東市殺蛇溪沿線截流井設置計畫	營建署	已完工

表 5-4　高屏溪流域區相關水安全各批次計畫表

自主檢查批次/年份	鄉鎮	水系/計畫	工程名稱	控管進度
第 4 批	鹽埔鄉	武洛溪排水系統	武洛溪大仁支線排水治理工程(第二期)	已完工
第 6 批	鹽埔鄉	武洛溪排水系統	武洛溪大仁支線排水治理工程(第三期)暨滯洪池	施工
第 6 批	高樹鄉	高樹地區排水	阿烏排水支線渠道改善工程(第一期)	設計
第 6 批	屏東市	牛稠溪排水系統	六塊厝排水和興段排水改善工程	設計
第 7 批	屏東市	牛稠溪排水系統/六塊厝排水	六塊厝排水支線和興段排水改善工程	前瞻未發包
第 7 批	高樹鄉	高樹地區排水系統/阿烏排水支線	阿烏排水支線渠道改善工程(第一期)-橋梁改建	設計
109 應急	里港鄉	三張廊排水系	里港鄉三張廊排水北支線上游段應急工程	已完工
109 應急	里港鄉	虎尾溝排水系統	虎尾溝排水支線應急工程	已完工
110 應急	里港鄉	土庫地區排水系統	里港鄉三張廊排水北支線應急工程(A工區)	維管
110 應急	里港鄉	土庫地區排水系統	里港鄉三張廊排水北支線應急工程(B工區)	維管
110 應急	里港鄉	武洛溪排水系統	虎尾溝排水支線應急工程（二期）	維管
111 應急	九如鄉	大港洋排水系統	110 屏東縣九如鄉大港洋排水應急工程	提報
107	鹽埔鄉	武洛溪排水系統	武洛溪排水整治工程(新武洛橋~下武洛橋)含橋梁改建	已完工



圖 5-4　高屏溪流域區水環境與水安全各批次計畫

二、水環境議題分析

(一) 逕流分擔：利用高屏溪沿線周邊公有地空間，結合現有公園綠地空間規劃並融入滯洪設施，以改善流域區域排水功能。

(二) 水質改善：延續過去各批次水環境改善計畫，持續進行各水系的環境營造，如：牛稠溪及萬年溪水系的水質改善。

(三) 水岸營造：結合河岸空間周邊之公園綠地系統，進行河岸路廊串聯，增加多元的水岸體驗。

三、願景架構

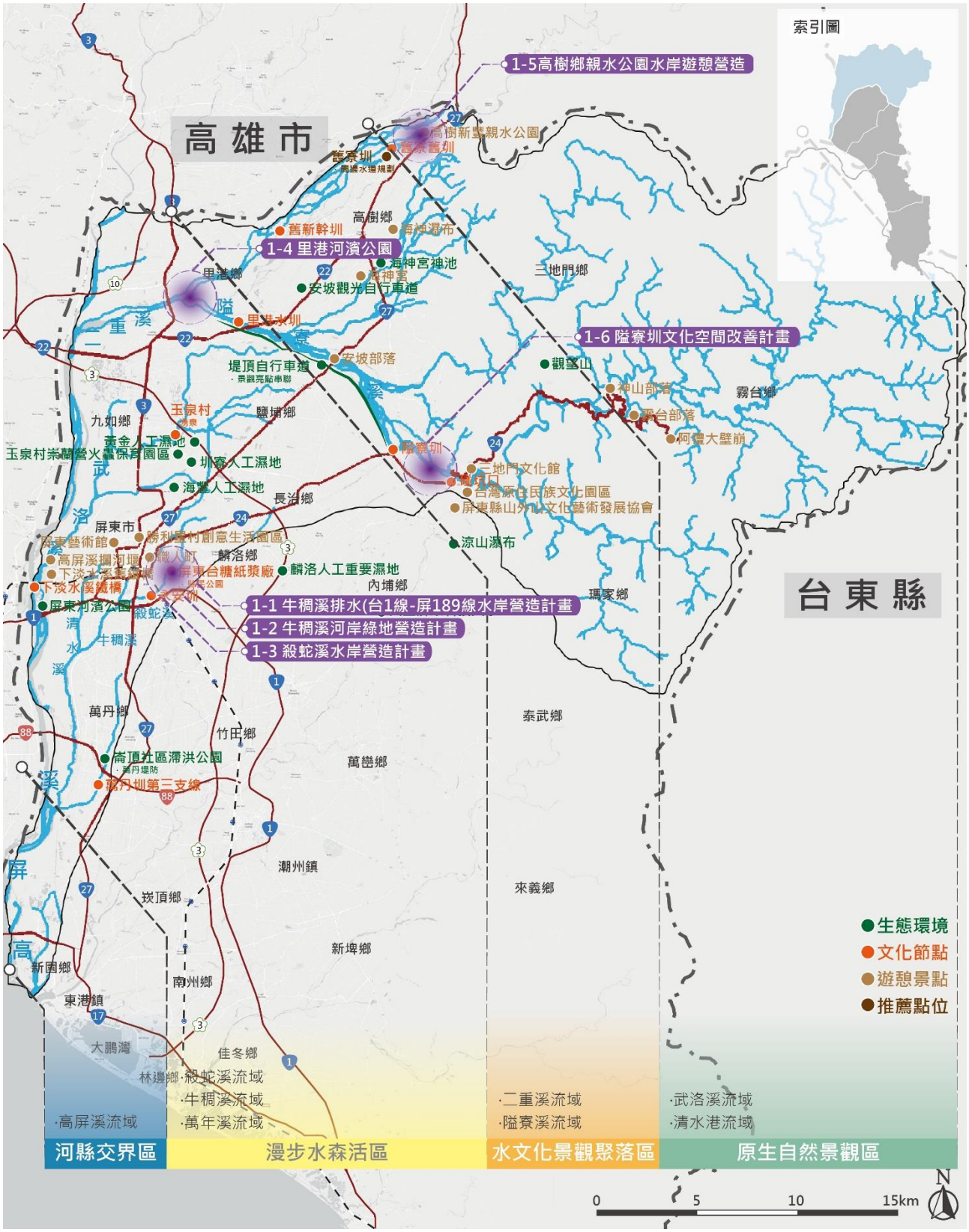


圖 5-5　高屏溪流域區計畫分段構想圖

5.2 東港溪流域區

一、流域資源盤點

(一) 生活核心：東港生活圈、潮州生活圈、內埔生活圈

(二) 行政區域：東港、潮州、新園、萬丹、崁頂、南州、林邊、竹田、麟洛、內埔、萬巒、長治、瑪家、泰武、新埤等鄉鎮。

(三) 地景特色：

- 東港溪舊源頭為古隘寮溪，因流域內地質多中粗質地易吸水滲漏，轉而蓄積於屏東平原底下，經過多次改道或人為水利工程影響，其舊河道已經多處成為伏流水流竄區域，或佈滿連續埤塘，故東港溪各支流皆可發現伏流水的蹤跡。
- 東港溪沿山休閒農業區及特色聚落(如五溝水社區、泗溝社區)，具有閩、客、平埔族與原住民等多元聚落特色。
- 重要景觀資源有：歷史古圳道、糶糴庄達達港、林後四林平地森林、地下水及湧泉資源、海岸重要濕地、大鵬灣潟湖等。
- 位於東港溪出海的東港鎮是臺灣重要遠洋漁業門戶，鮪魚、烏魚及櫻花蝦是具特色的漁產資源，每三年一次的迎王平安祭典更是臺灣重要的水文化祭典。
- 潮州鎮鄰近六堆客家區，因此呈現出閩、客多元文化特色，而本鎮傳統上也是原住民的貿易市場。流經鎮內的民治溪是東港溪支流，水岸空間的演變也展現了潮州由古至今不同族群共同生活的歷史演進。
- 「李隆宮」水利功臣李將軍廟李隆宮、「掰埤」水利工法。
- 佳平溪是東港溪的支流，發源於泰武鄉，佳平溪常年有水，上游水質清澈，未受污染，且保有部份本土魚種，小小溪流擁有豐富生態。

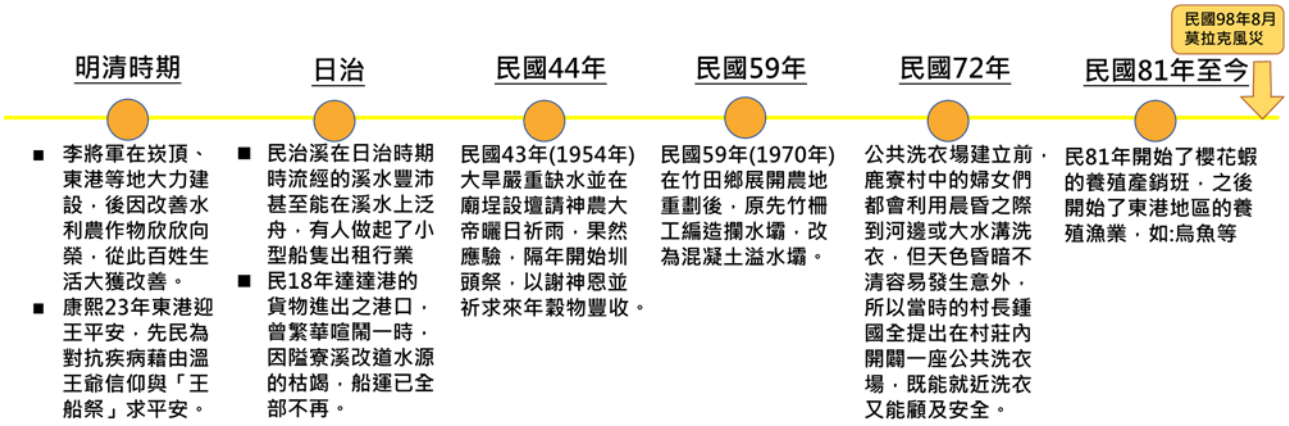


圖 5-6　東港溪流域區發展歷程圖

表 5-5　東港溪流域區潛力資源表

分區	類別	節點	說明
東港溪流域	文化節點	萬金聖母殿、溝水聚落、縣官埤、糶糴庄達達港、李隆宮、東港魚產、南州糖廠、五溝水。	保有許多客家文化與在地特色，如五溝水社區，集結了閩南、客家及原住民等多元特色，也保存日治時期的建設。
	生態環境	國立屏東科技大學、萬安親水公園、麟洛人工重要濕地、涼山瀑布、潮州運動公園、紅樹林復育濕地公園、鵬村濕地公園、右岸濕地、左岸濕地、崎峰濕地、大鵬灣瀉湖。	因基地鄰近屏東市區，公園綠地以親水、運動公園為主，而沿海地區多為濕地保育區及國家風景區。
	遊憩景點	屏東藝術館、職人町、六堆客家文化園區、涼山瀑布、潮州日式歷史建築文化園區、屏東戲曲故事館、林後四林平地森林園區、興社大橋。	多為客家、日治時期的文化園區，也因曾經的產業發展，有許多菸酒與糖業等相關文化資產。



圖 5-7　東港溪流域區區位資源圖

(四) 過去水環境與水安全各批次計畫

東港溪流域過去各批次的水環境改善計畫，由於東港溪位於人口發展密集區，有許多民生及畜牧廢水排放嚴重，故相關水環境改善計畫主要著重在流域支線及排水線的水質淨化改善為主；則水安全由於東港溪流域中上游兩岸地勢低平，加上近年由於氣候異常之影響與聚落人口成長增加迅速，造成近幾年下游段整治完成後，淹水情事集中於中上游段發生，因此辦理東港溪

中上游段治理基本計畫為主，作為整體流域改善方案。此外，東港溪流域中游段潮州到萬巒的防汛道路已於111年打通，七河局也運用參與式規劃完成兩處流域亮點河岸水人文景觀設施，預計於112年開幕，目前正與潮州鎮公所、民間團體、社區團體，商討後續經營維護管理內容與認養方式。

表 5-6　東港溪流域區相關水環境改善計畫各批次計畫表

階段	計畫名稱	分項工程名稱	對應部會	辦理情形
第二批次	東港溪流域整體環境改善計畫	興化廊排水水質淨化施作及監造作業	環保署	已完工
		興化廊排水水質淨化成效評估	環保署	
		龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化規劃設計作業	環保署	
		龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化施作及監造作業	環保署	
		龍頸溪、萬巒排水排水水質淨化成效評估	環保署	
第三批次	屏東縣東港鎮大鵬灣國家風景特定區	南平社區污水系統規劃設計	營建署	
	麟洛溪排水水質淨化及畜禽糞尿生質能再利用整體規劃評估	麟洛溪排水水質淨化及畜禽糞尿生質能再利用整體規劃評估	農委會 環保署	
	屏東縣東港溪流域畜牧業污染改善計畫	屏東縣東港溪流域畜牧業污染改善計畫	環保署	

表 5-7　東港溪流域區相關水安全各批次計畫表

自主檢查批次/年份	鄉鎮	水系/計畫	工程名稱	控管進度
第 4 批	內埔鄉	東港溪排水系統	中林排水(第三期)治理工程	前瞻未發包
第 5 批	崁頂鄉	東港溪排水系統	溪洲溪排水崁頂支線護岸改善工程(洲子一號橋~187 線)	設計
第 5 批	東港鎮	牛埔溪排水系統	東港第一排水護岸改善工程(新溝二號橋~3k+476)	設計
第 6 批	東港鎮	牛埔溪排水系統	牛埔溪排水改善工程(新興橋~革新橋)	施工
第 6 批	內埔鄉	龍頸溪排水系統	龍頸溪排水改善工程(臺 1 線-天后宮段)	設計
第 6 批	內埔鄉	東港溪排水系統	中林排水(第四期)改善工程	設計
第 6 批	東港鎮	牛埔溪排水系統	東港第一排水護岸改善工程第四期(含橋梁改建)	設計
第 6 批	東港鎮	大潭社區排水	東港鎮大潭社區排水改善工程(A 工區)	設計

第 6 批	東港鎮	大潭社區排水	東港鎮大潭社區排水改善工程(B 工區)	設計
第 6 批	東港鎮	大潭社區排水	東港鎮大潭社區排水改善工程(C 工區)	設計
第 7 批	萬巒鄉	佳平溪排水系統/五溝水排水支線	185 縣道 40K+100 處易淹水區排水改善工程	前瞻未發包
第 7 批	南州鄉	牛埔溪排水系統/牛埔溪排水	牛埔溪排水(鐵路橋上游至臺糖鐵路橋)改善工程-橋梁改建	前瞻未發包
109 應急	內埔鄉	東港溪排水系統	中林排水截流溝應急工程	維管
109 應急	萬巒鄉	東港溪排水系統	萬巒鄉硫磺排水應急工程	維管
110 應急	東港鎮	東港溪排水系統	三西和農場滯洪池分洪應急工程	維管
110 應急	內埔鄉	龍頸溪排水系統	內埔鄉龍頸溪及新庄排水應急工程	維管
110 應急	麟洛鄉	麟洛排水系統	麟洛溪排水支線應急工程	維管
111 應急	長治鄉	番仔寮排水	番仔寮排水(國三上游段)改善應急工程	前瞻未發包
111 應急	長治鄉	番仔寮溪排水系統	長治鄉番仔寮溪排水系統上游段應急工程	提報
111 應急	南州鄉	牛埔溪排水/萬華地區排水	萬華滯洪池周邊排水改善工程	施工
111 應急	竹田鄉		(110)竹田鄉泗洲村北勢埤大明橋下游應急工程	提報
111 應急	內埔鄉	老北勢排水	111 屏東縣內埔鄉老北勢排水應急工程	已完工
111 應急	東港鎮		東港鎮後寮溪橋上游應急工程	提報
111 應急	內埔鄉		111 年度屏東縣內埔鄉福聚橋上游排水應急工程	提報
107	崁頂鄉	東港溪排水系統	溪洲溪港東抽水站暨前池改善工程	維管
107	崁頂鄉	東港溪排水系統	魚池溝排水改善工程(第一期)含橋梁改建	前瞻未發包
107	潮州鎮	東港溪排水系統	頭溝水排水改善工程(0K+000~0K+780)	維管
107	潮州鎮	東港溪排水系統	民治溪排水改善工程(茂林橋(4K+252)~泗林橋)含橋梁改建	前瞻未發包
107	麟洛鄉	東港溪排水系統	麟洛排水改善工程(第 3 期)(北麟洛橋~二泊橋)含橋梁改建	維管
107	崁頂鄉	東港溪排水系統	溪洲溪港東抽水站暨前池改善工程	維管
107	崁頂鄉	東港溪排水系統	憲兵溝排水改善工程	維管
107	東港鎮	牛埔溪排水系統	東港第一排水護岸改善工程(不老橋~新溝二號橋)	維管
108-109	內埔鄉	東港溪排水系統	中林排水截流溝應急工程	維管

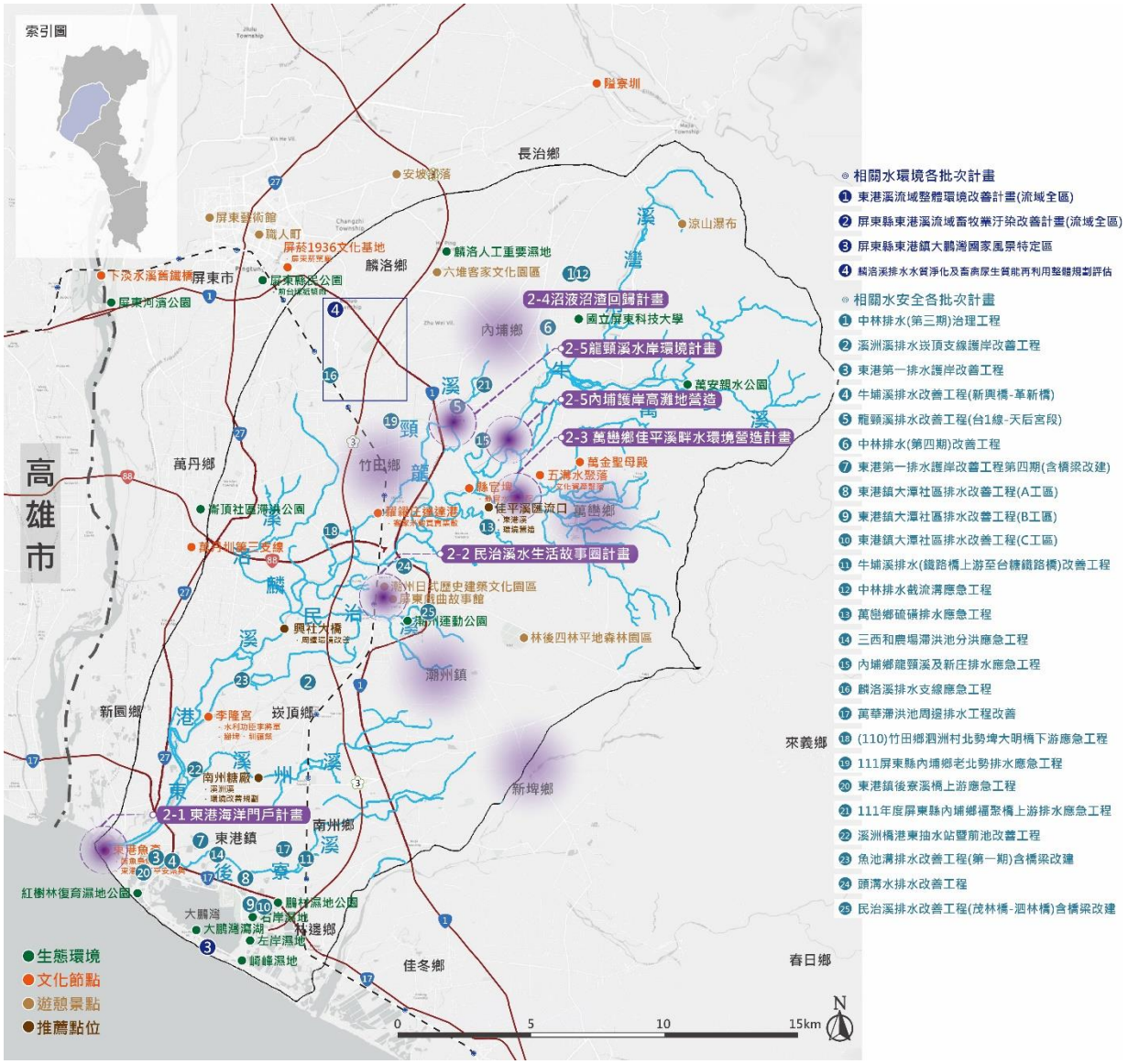


圖 5-8　東港溪流域區水環境與水安全各批次計畫

二、水環境議題分析

(一) 海洋門戶：東港溪河口及東港鎮的地理及資源特色，結合水岸與海洋的門戶意象，凸顯東港溪水域特色。

(二) 文化走讀：利用東港溪沿線的水文化歷史及特色據點，如：民治溪、佳平溪，串聯成東港溪水文化走讀廊道。

(三) 河岸營造：強化東港溪伏流水資源及在地文化聚落的水岸生活，進行水岸空間整備綠化，再現東港溪流域河岸魅力。

(四) 水質改善：由於東港溪位於人口發展密集區，許多民生及畜牧廢水排放，繼續推動相關計畫，由污染源頭治理減少廢水。

三、願景架構

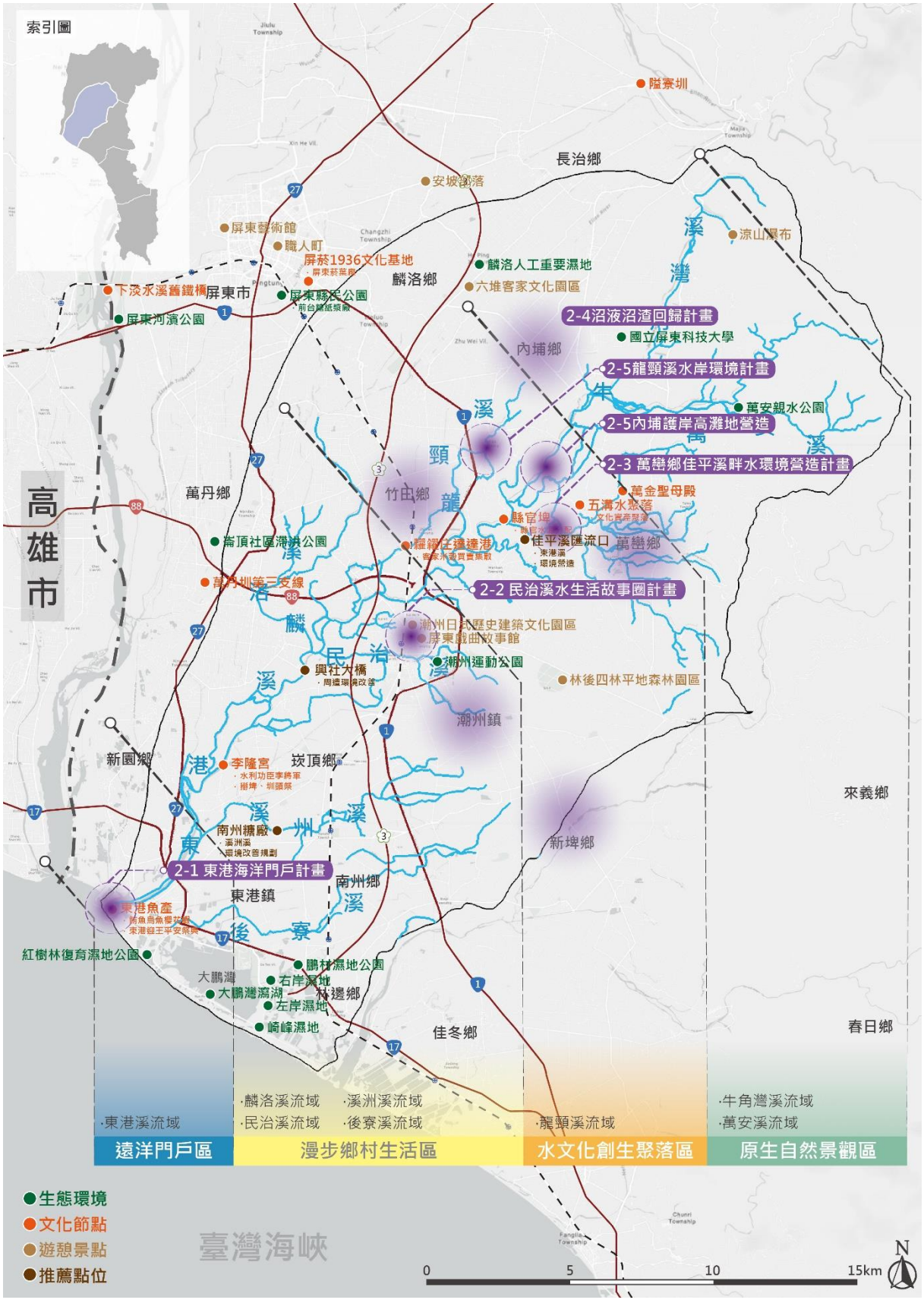


圖 5-9　東港溪流域區計畫分段構想圖

5.3 林邊溪流域區

一、流域資源盤點

(一) 行政區域：林邊、新埤、泰武、來義、佳冬、枋寮、春日等鄉鎮。

(二) 地景特色：

- 林邊溪沖積扇因山區補助豐沛的伏流水資源、林邊溪下游及沿海農地養殖魚塭抽取地下水造成地層下陷的文化地景。
- 林邊地區因應淹水潛勢，發展節能、節水的新型態農業，發揮農田水利三生及防減災功能。
- 水利文化襲產：日人水利技師二峰圳及力里溪水圳進水塔
- 建功村湧泉水圳居民護水及社區營造



圖 5-10　林邊溪流域區發展歷程圖

表 5-8　林邊溪流域區潛力資源表

分區	類別	節點	說明
林邊溪流域	文化節點	二峰圳、舊白鷺部落、佳平部落、古樓部落、力里溪水圳進水塔、建功村、佳冬濱海地區、部落之心。	具有獨特的文化景觀集水廊道-二峰圳，擁有伏流水資源相關歷史建設，且多個排灣族部落位於此。
	生態環境	大潮州人工湖、建功村清水公園、親林公園、林邊河濱公園、崎峰濕地、林邊光采濕地、林邊溪流域、枋寮漁港、建功親水公園。	因基地透水性佳，擁有豐沛水源及清澈的水質，生態環境以人工湖、河濱親水公園為主，出海口則為濕地環境。
	遊憩景點	舊佳平遺址、舊佳平石版屋、老七佳石板屋、原住民文物館、佳冬蕭屋伙房、新埤大橋、丹林吊橋。	基地內有多個排灣族部落，因此有原住民文物館及遺址，也有因部落而發展的相關建設，如吊橋等。



圖 5-11　林邊溪流域區區位資源圖

(三) 過去水環境與水安全各批次計畫

林邊溪流域過去各批次的水環境改善計畫曾於佳冬林邊河堤進行環境改善，另針對排水水質改善及海邊養殖地區之海水供水系統進行設置；則水安全由於林邊鄉、佳冬鄉地層下陷的緣故，每逢大雨必定淹水，因此縣府加強各項防汛工程、護岸、滯洪池，緩解村民淹水惡夢。

表 5-9　林邊溪流域區相關水環境改善計畫各批次計畫表

階段	計畫名稱	分項工程名稱	對應部會	辦理情形
第一批次	屏東縣境內河川環境整體營造環境	屏東縣林邊溪及保力溪水岸環境改善-林邊溪段(佳冬)	水利署	已完工
		林邊溪右岸環境營造(林邊)	水利署	
第二批次	屏東縣下埔頭、大庄及東海養殖生產區生態景觀型海水供水系統工程	沉沙及蓄水池計畫	農委會(漁業署)	
第四批次	林邊排水水環境改善計畫	林邊排水水質自然淨化處理場域規劃設計	環保署	

表 5-10　林邊溪流域區相關水安全各批次計畫表

自主檢查批次/年份	鄉鎮	水系/計畫	工程名稱	控管進度
第 4 批	林邊鄉	林邊溪排水系統	南埔埤排水支線治理工程(1K+191~2K+957)	提報
第 5 批	林邊鄉	牛埔溪排水系統	牛埔溪排水護岸改善工程	維管
第 5 批	林邊鄉	林邊溪排水系統	官埔抽水站及導水路工程	前瞻未發包
第 5 批	枋寮鄉	土庫地區排水系統	枋寮鄉新龍村聚落防護工程	設計
第 5 批	林邊鄉	林邊溪排水系統	林邊第一排水幹線光彩濕地滯(蓄)洪池工程	設計
第 5 批	枋寮鄉	東門溪排水系統	東門溪排水改善工程(6K+500~9K+100)	維管
第 7 批	枋寮鄉	枋寮排水支線	臺一線 437K+700 處易淹水區排水改善工程	前瞻未發包
109 應急	枋寮鄉	土庫地區排水系統	番子崙排水幹線(3K+725~3K+901)應急工程	維管
110 應急	來義鄉	林邊溪排水系統	林邊溪丹林大橋下游左岸護岸應急工程	維管
110 應急	枋寮鄉	土庫地區排水系統	枋寮排水支線(2K+884~3K+104)應急工程(A 工區) 22.39040,120.60042 屏東縣枋寮鄉天時段 127 地號	維管
110 應急	枋寮鄉	土庫地區排水系統	枋寮排水支線(2K+884~3K+576)應急工程(B 工區)22.39371,120.60409(屏東縣枋寮鄉新開村段 1280 地號	維管
111 應急	佳冬鄉	塭子一號及二號排水	塭子一號及二號排水護岸加高改善工程	前瞻未發包
111 應急	佳冬鄉		佳冬塭仔抽水站調節池應急改善工程	提報
111 應急	枋寮鄉	港口埤排水系統/佳冬 12 號排水支線	枋寮鄉佳冬 12 號排水支線應急工程	前瞻未發包
111 應急	枋寮鄉	土庫地區排水系統	番子崙排水幹線(1K+721~1K+961)應急工程	維管
107	佳冬鄉	林邊排水系統	臺鐵高架北側收集水路(鐵路橋北側截流溝)	維管
107	佳冬鄉	林邊排水系統	塭豐抽水站機組改善工程	維管
107	佳冬鄉	林邊排水系統	塭仔抽水站水防潮閘門治理工程	維管

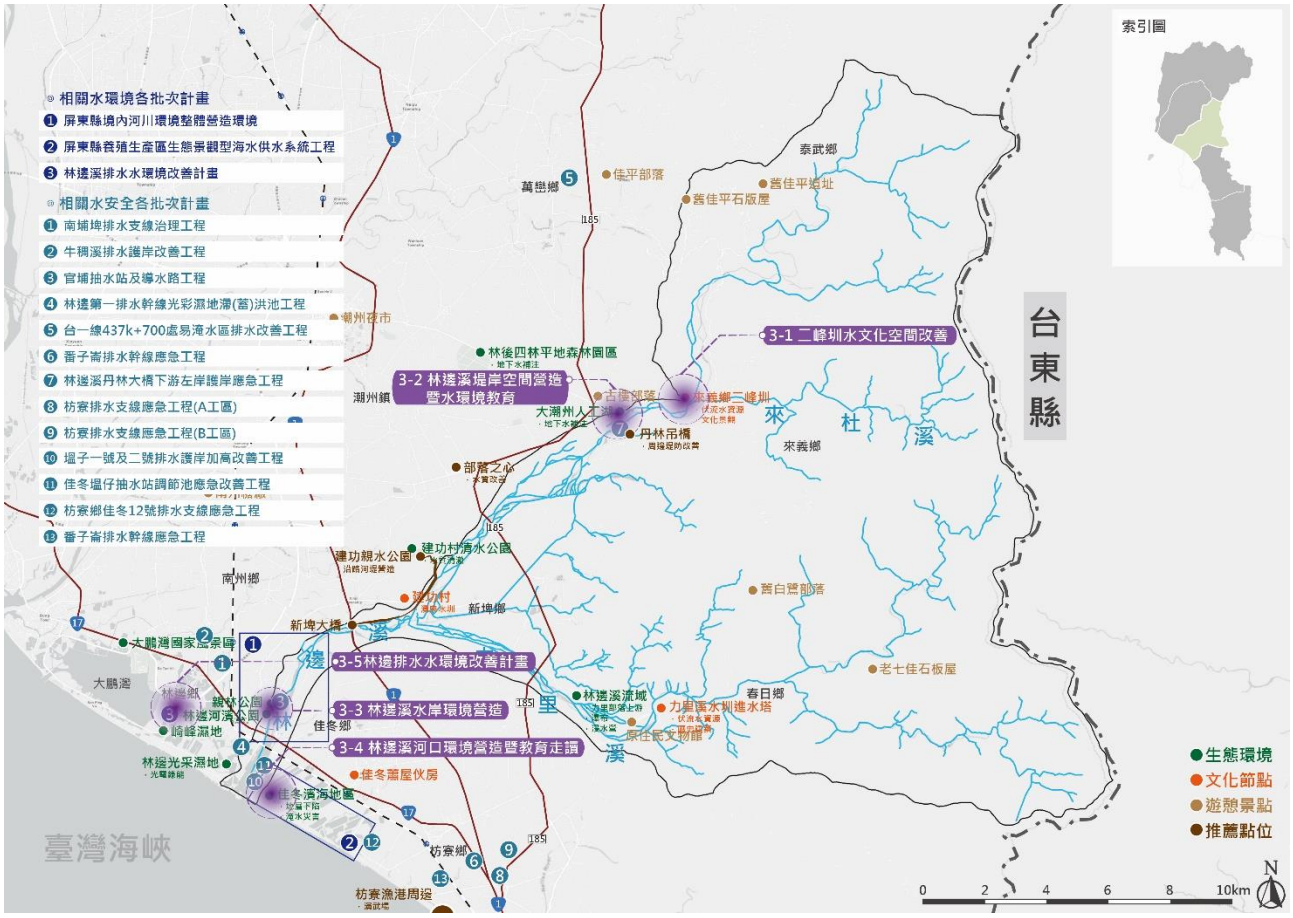


圖 5-12　林邊溪流域區水環境與水安全各批次計畫

二、水環境議題分析

(一) 水資源教育：利用林邊溪沿線的水文化歷史及特色據點、伏流水資源及地層下陷議題，串聯成林邊溪水資源天然教室。

(二) 河岸營造：強化林邊溪二峰圳水資源及在地原民部落的水岸生活，進行水岸空間整備綠化，再現林邊溪流域河岸魅力。

(三) 防災治洪：於易淹水與地層下陷範圍，加強滯洪系統、護岸及水環境相關防護設施。

(四) 水資源利用：擴大大潮州人工湖增源減洪效益，透過補注地下水及管理抽水，增加水資源利用同時防治地層下陷。



圖 5-13　林邊溪課題及潛力分析圖



圖 5-14　林邊溪生態潛力分析圖

三、願景架構

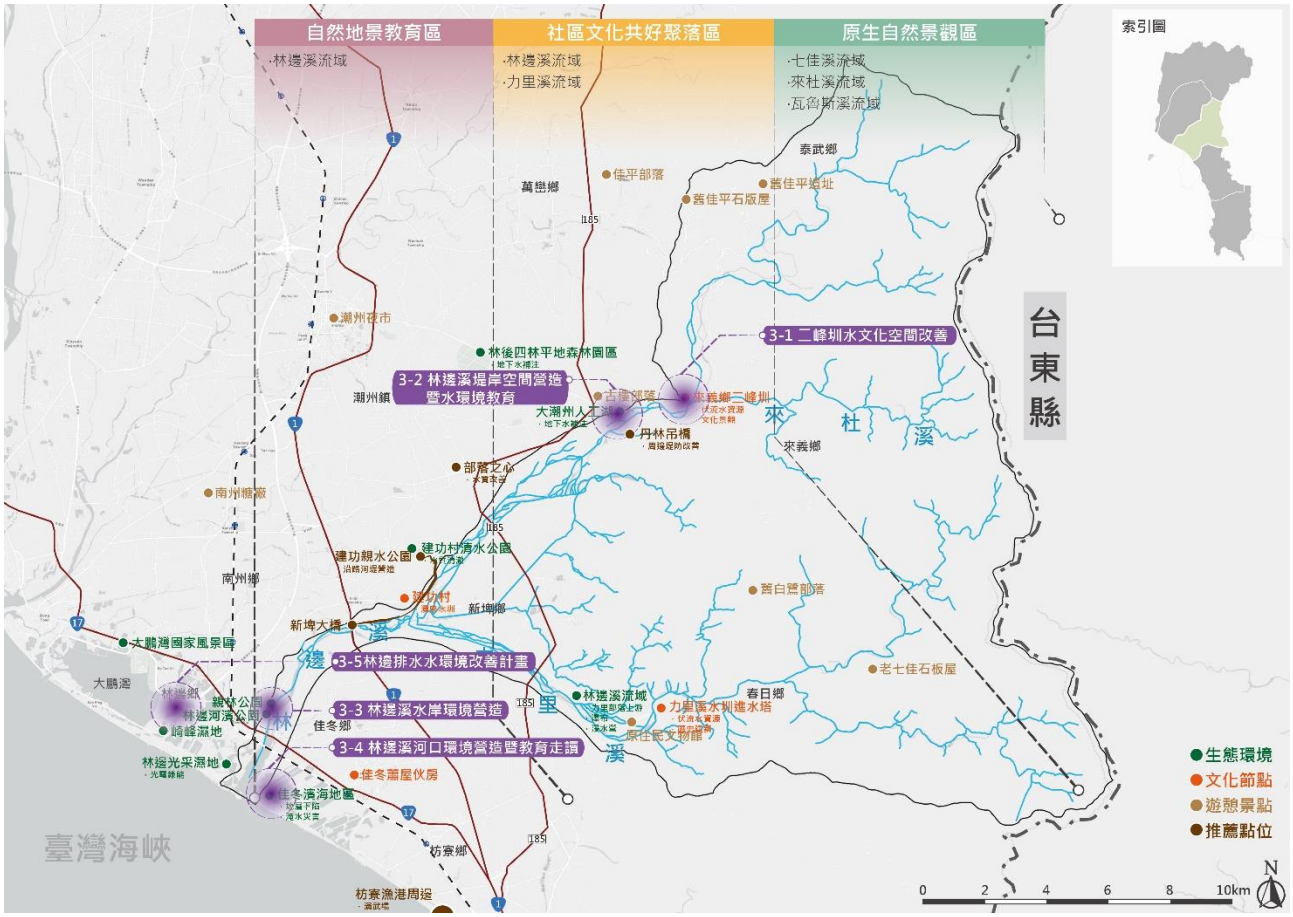


圖 5-15　林邊溪流域區計畫分段構想圖

5.4 淺山南迴策略區

一、流域資源盤點

(一) 生活核心：枋山

(二) 行政區域：枋山、春日、獅子等鄉鎮

(三) 地景特色：

- 山脈串聯海岸地形，自然山林為主、陸域空間加強流域治理及固山防洪策略，適合發展結合部落及產業的教學體驗活動。
- 重要景觀資源有：南迴鐵路海岸景觀廊帶、春日及獅子鄉山林瀑布資源。



圖 5-16　淺山南迴策略區發展歷程圖

表 5-11　淺山南迴策略區潛力資源表

分區	類別	節點	說明
淺山南迴策略區	文化節點	德隆宮、加祿車站、枋山車站、伯勞鳥生態展示館、楓港漁港。	基地內以伯勞鳥著名，且因廟宇林立，成為一特色。
	生態環境	南湖呂山西峰、南湖大瀑布、青虹潭、麻里巴瀑布、枋野具山、卡悠峯瀑布、雙流國家森林遊樂區、茉莉灣與愛琴海、楓港社區河堤公園。	基地內多為瀑布、濕地和山林等自然景觀。
	遊憩景點	落高海挑、楓港社區。	基地內景點以自然風景區為主。

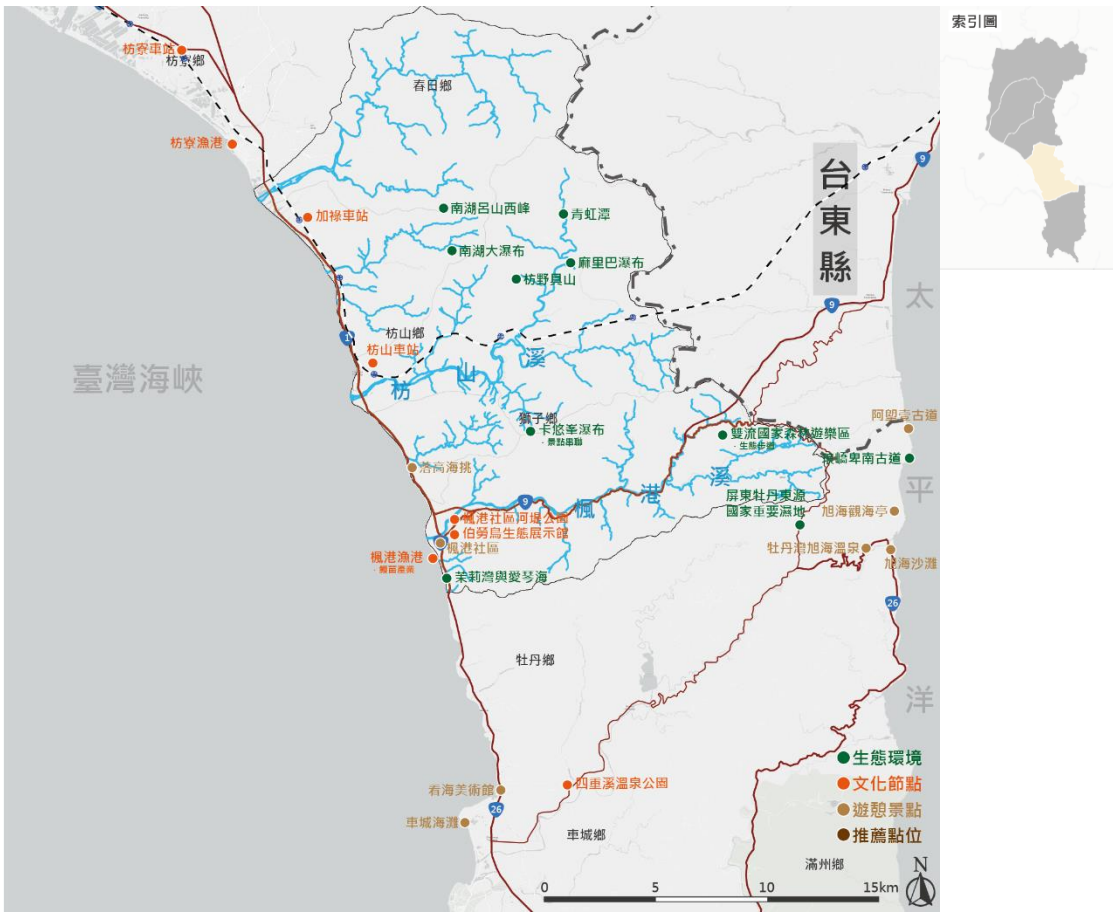


圖 5-17　淺山南迴策略區區位資源圖

(四) 相關計畫：屏東縣枋山鄉楓港社區農村再生計畫(農委會)

楓港社區透過10多年之營造，在產業發展、社福醫療、景觀營造、社區治安、人文教育、社區環保等六個面向，均有非常優異之表現。計畫搭配在地優質洋蔥與愛文芒果，發展在地農特產業，希望可以賡續打造安居樂業的佳境，遂以「蔥」滿幸福、楓「芒」再現作為本社區之願景。

(五) 過去水安全各批次計畫

過去執行之楓港溪排水系統，內容透過河堤興建以疏導水流及增加通洪斷面，期為避免楓港部落百姓安全之居住環境及臺9線南迴公路受洪水之威脅。

表 5-12　淺山南迴策略區相關水安全各批次計畫表

自主檢查批次/年份	鄉鎮	水系/計畫	工程名稱	控管進度
107	枋山鄉	楓港溪排水系統	楓港溪堤防改善工程(2K+050~2K+709)	維管

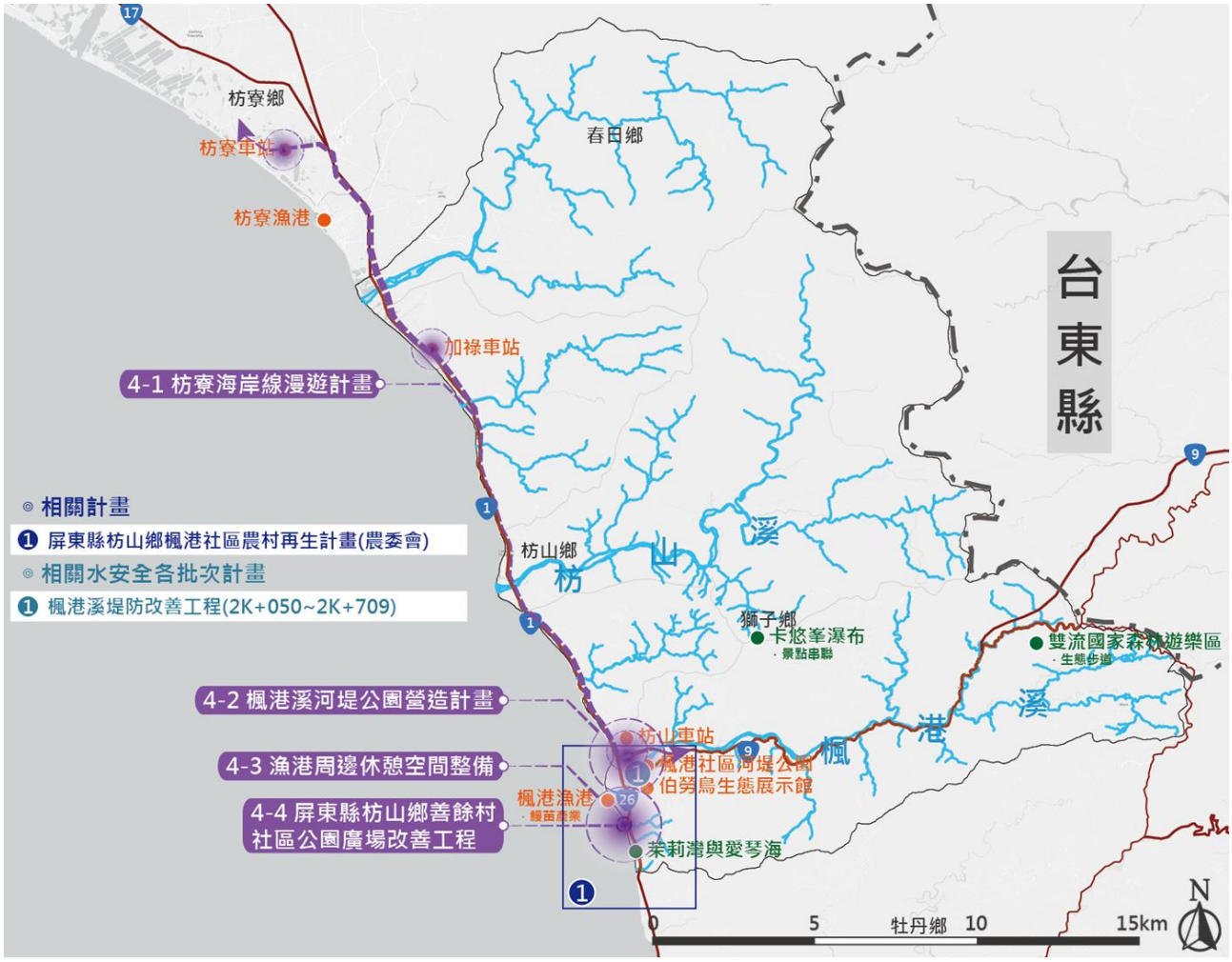


圖 5-18　淺山南迴策略區水環境與水安全各批次計畫

二、水環境議題分析

(一) 半島門戶：以楓港溪河口南岸延伸至楓港漁港間的堤岸空間進行水岸空間之營造，並導入生態工法做法，以形塑本區為進入恆春半島及南迴公路之節點門戶意象。

(二) 地方創生：利海岸線沿線的水文化歷史及特色據點，串聯成潛山南迴半島區水文化走讀廊道，進而帶動社區產業及地方創生。

(三) 里山里海：透過溪流串聯里山里海的理念，並由在地社區為出發，結合海洋及山林生態體驗，發展多樣性的生態旅遊。

三、願景架構



圖 5-19　淺山南迴策略區計畫分段構想圖

5.5 海洋半島策略區

一、流域資源盤點

(一) 生活核心：恆春生活圈

(二) 行政區域：恆春、牡丹、車城、滿州等鄉鎮。

(三) 地景特色：

- 由於本區有多元的生態物種群像、海岸景觀廊帶是縣內主要的觀光遊憩地區。
- 海域空間可發展藍色公路、海洋休閒運動及海洋生態教育觀察等潛力活動。



圖 5-20　海洋半島策略區發展歷程圖

表 5-13　海洋半島策略區潛力資源表

分區	類別	節點	說明
海洋半島策略區	文化節點	旭海村(旭海海祭)、牡丹水庫、四重溫泉季、四重溪溫泉公園、落山風藝術季、恆春搶孤、埤仔頭湧泉、鵝鑾鼻。	因其地區獨特的生態物種群像、海岸景觀廊帶和特殊節慶，形成獨一無二的文化風景。
	生態環境	琅嶠卑南古道、東源國家重要濕地、哭泣湖、落山風風景區、墾丁國家公園、鼻頭草原、四林格山自然風景區、南仁湖、保力溪保護區(陸蟹重要棲地)、後灣保護區(陸蟹重要棲地)、龍鑾潭、香蕉灣保護區(陸蟹重要棲地)、黃金海岸、九棚大沙漠。	基地有許多重要濕地及風景區，及一處國家公園，是陸蟹的重要棲地，因倚山傍海而形成各種不同的自然環境。
	遊憩景點	旭海漁港、墾丁白沙灣、貓鼻頭、墾丁海水浴場、滿豐漁港、海生館、看海美術館、車城海灘、阿塱壹古道、旭海觀海亭、牡丹灣旭海溫泉、旭海沙灘。	遊憩景點以海岸線設施為主，以及地帶的沙灘、漁港等。



圖 5-21　海洋半島策略區區位資源圖

(四) 過去水環境與水安全各批次計畫

海洋半島策略區過去水環境各批次計畫，主要藉由水環境工程改善保力溪河岸環境生態汙染；水安全除易淹區排水改善工程外，目前多處河口尚有魚蝦蟹棲地，於工程開發也將評估是否危害物種棲地，改善水環境之餘也維護物種棲地與數量。

表 5-14　海洋半島策略區相關水環境改善計畫各批次計畫表

階段	計畫名稱	分項工程名稱	對應部會	辦理情形
第一批次	屏東縣境內河川環境整體營造環境	屏東縣林邊溪及保力溪水岸環境改善-保力溪段	水利署	已完工
第二批次	恆春半島整體水環境改善計畫	車城鄉後灣海洋遊憩區營造	農委會(漁業署)	
第三批次	屏東縣琉球鄉杉板灣及中澳沙灘聚落式污水處理設施工程	屏東縣琉球鄉杉板灣及中澳沙灘聚落式污水處理設施工程	環保署	
第四批次	車城鄉整體水岸環境營造計畫	福安宮北側海岸環境改善計畫	水利署	
第五批次	車城鄉整體水岸環境營造計畫	福安宮北側海岸環境改善(後續)計畫	水利署	公告招標中

表 5-15　海洋半島策略區相關水安全各批次計畫表

自主檢查批次/年份	鄉鎮	水系/計畫	工程名稱	控管進度
第 7 批	恆春鎮	保力溪水系/東門溪排水支線	東門溪上游恆春工商旁湖內路易淹水區排水改善工程	前瞻未發包
109 應急	滿州鄉	港口溪排水系統	港口溪港口段護岸應急工程	維管
109 應急	恆春鎮	東門溪排水系統	109 恆春鎮東門溪旁德和段應急工程	維管
110 應急	滿州鄉	港口溪排水系統	港口溪滿州橋下游段護岸應急工程	維管
111 應急	恆春鎮	東門溪排水	東門溪防汛道路改善應急工程	前瞻未發包
111 應急	滿州鄉	港口溪	港口溪響林橋上游護岸應急工程	維管
111 應急	恆春鎮	東門溪	恆春鎮東門溪旁德和段應急二期工程	維管
107	恆春鎮	保力溪排水系統	虎頭山排水改善工程(0k+000～1k+000)含橋梁改建	維管
107	車城鄉	保力溪排水系統	保力溪臨海橋下游堤防改善工程(0k+149~臨海橋)	維管

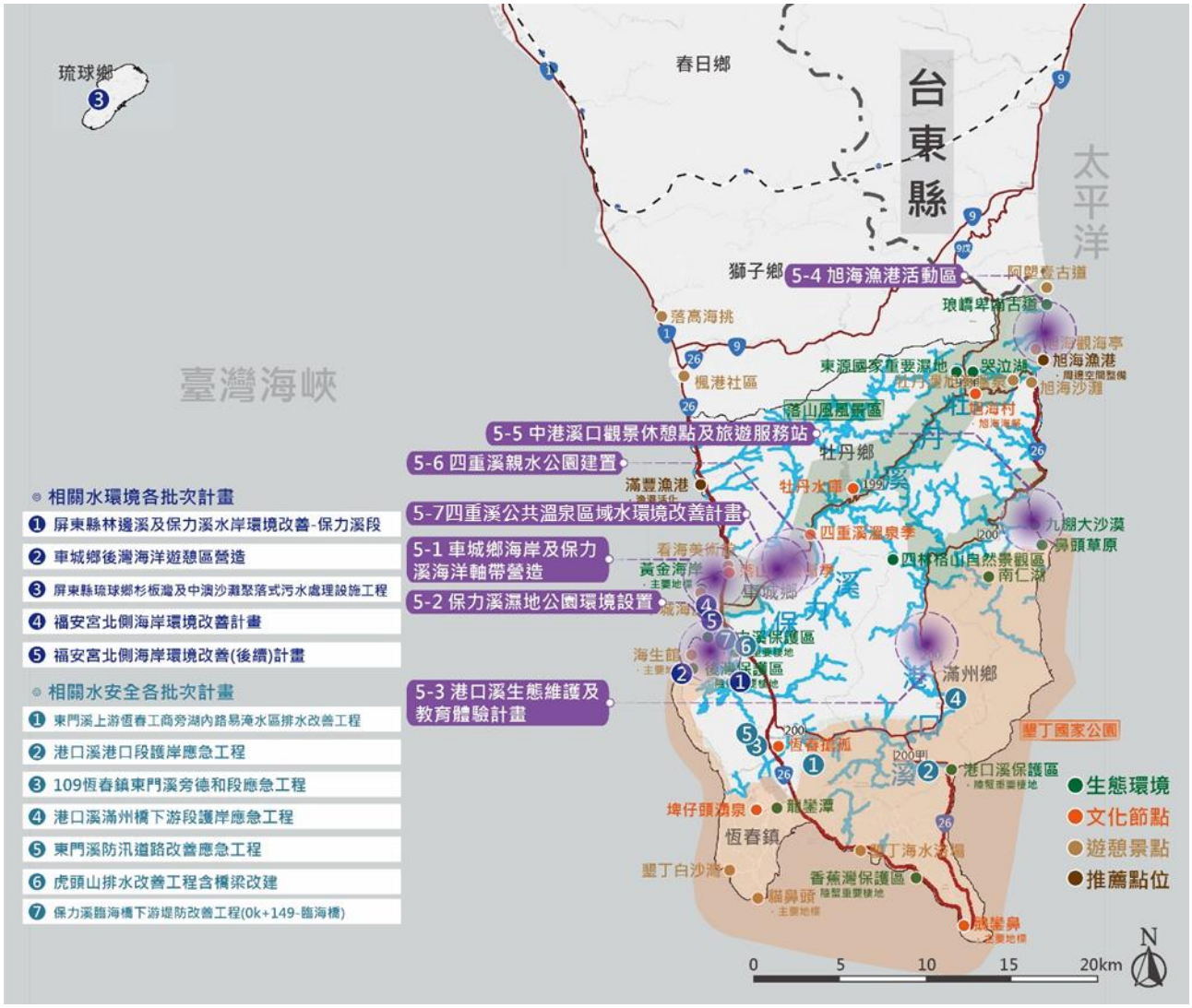


圖 5-22　海洋半島策略區水環境與水安全各批次計畫

二、水環境議題分析

(一) 自然保育：陸蟹遭受路殺危機以及工程干擾，利用人工護網維護物種棲地與數量。

(二) 生態海岸：延續現有海岸風景加入創新元素優化產業與海岸魅力。

(三) 歷史走讀：以車城福安宮在地的文化資源，形塑多元的活動空間。

(四) 水質淨化：汙水處理設施設置，改善鄰近海域環境生態汙染。

(五) 教育宣導：藉由汙染現況加強教育宣導提升民眾水資源保護觀念。

三、願景架構

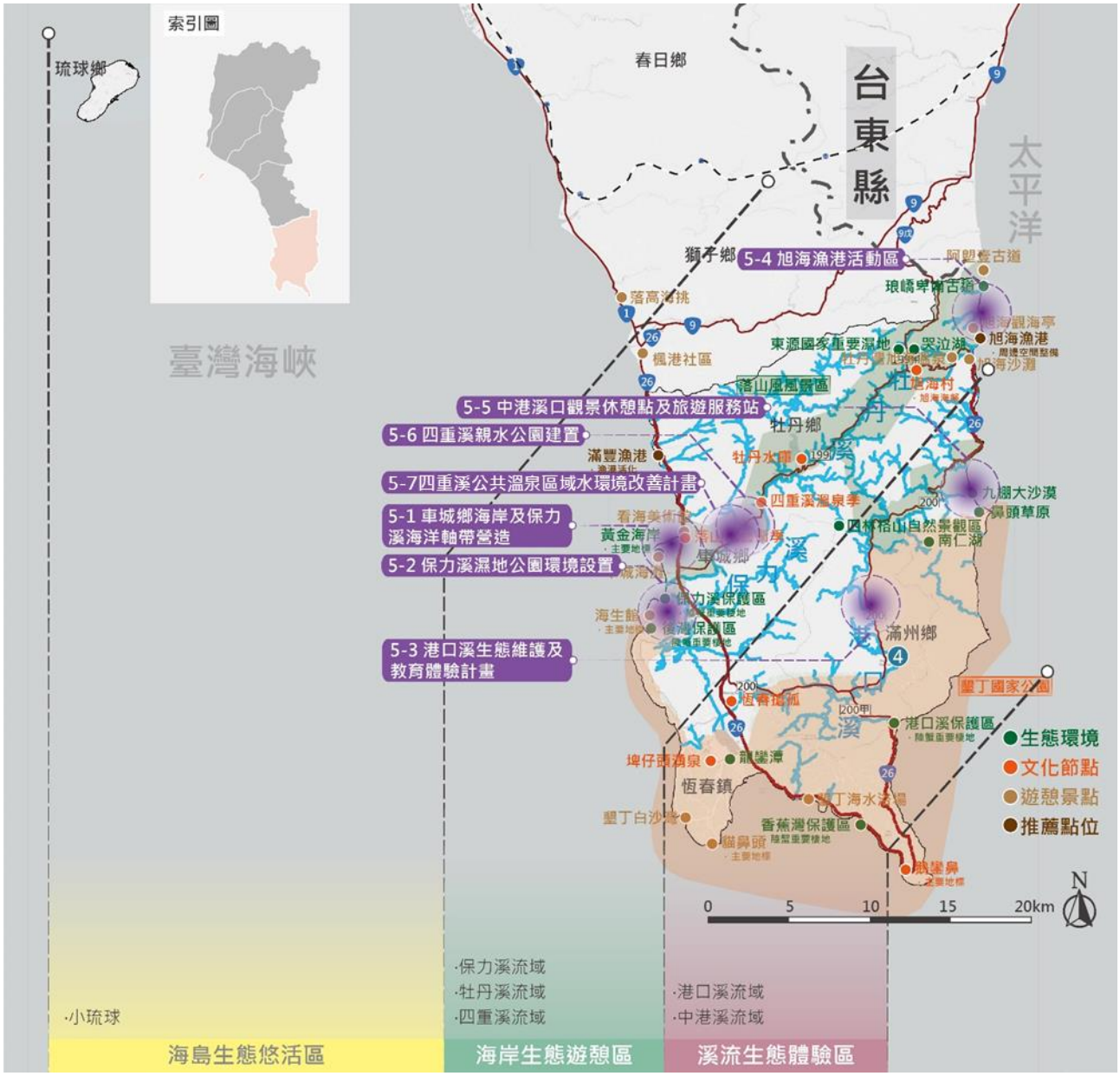


圖 5-23　海洋半島區分段構想圖

表 5-16　屏東縣三大流域及兩大策略分區特色、目標及營造方案列表

策略分區	核心	定位	區域	重點流域	期程	目標	策略方針
高屏溪流域區	屏東生活圈	水質改善親水環境	屏東、新園、萬丹、九如、長治、里港、鹽埔、高樹、霧臺、瑪家、泰武、三地門	牛稠溪	短	利用生態工法水質自然淨化系統處理方式，進行水污染物去除、淨化，以降低水污染之負荷	A1.增設水質淨化設施(如：人工溼地、礫間處理廠等) C5.劃設重點保育河段，維繫自然環境採取淨零方案管理策略
					中	堤岸綠化整理	C1.改善水泥堤防護岸，營造多孔隙礫石等棲地 C2.擴大河川生態邊緣，多層次棲地環境營造
					長	進行逕流暫存、逕流抑制之功能，以達到與水共存之理念	B1.加強洪氾易淹水區域排水系統，流域土地利用與檢討 D2.結合地方產業及文化特色，營造共水生活融入環境教育場域
				茖濃溪	長	建構親水生態、創生共融等多功能園區，設施新建、改善以友善生態導向設計	D2.結合地方產業及文化特色，營造共水生活融入環境教育場域 E2.推動親水護水系列活動，共學育護河川提昇關注意願
				隘寮溪	短	蹤坑口周邊景觀改善	D2.結合地方產業及文化特色，營造共水生活融入環境教育場域
東港溪流域區	東港生活圈、潮州生活圈、	水岸縫合多元水文化	東港、潮州、新園、萬丹、崁頂、南州、林邊、竹	東港溪	長	於東港河堤公園導入海洋產業特色來營造河堤水岸空間，賦予河堤公園新樣	D1.重點文化資產再利用，型塑水文化核心據點

策略分區	核心	定位	區域	重點流域	期程	目標	策略方針
	萬巒生活圈		田、麟洛、內埔、萬巒、長治、瑪家、泰武、新埤			貌，活絡東港沿岸的產業觀光	D4.推動休憩觀光廊道，結合親近自然水岸活動
				民治溪	中	主要以三面光河道改善、周遭環境及綠帶整理、移除河岸占用設施為主	D3.劃設低度開發人為活動區域，以既有遊憩、風景區，集中人為活動設施管理 E3.建立公私協力機制，由民間主導提案、施工到維管計畫，公部門協力
				東港溪客庄	長	配合現況水環境營造計畫進行軟體遊程體驗行程、聚落導覽解說與完整的路網規劃	D1.重點文化資產再利用，型塑水文化核心據點 E2.推動親水護水系列活動，共學育護河川提昇關注意願
				佳平溪	短	鄰近水岸空間及社區空間營造，串聯周邊步道，完整區域遊憩動線。	D4.推動休憩觀光廊道，結合親近自然水岸活動 E2.推動親水護水系列活動，共學育護河川提昇關注意願
				龍頸溪	長	延續前期計畫，連結周邊資源、改善水岸景觀及推廣客家文化。	B-1 地方水文化脈絡的深化 B-2 社區、社群的連結 B-3 休閒觀光產業提升
林邊溪流域區	-	韌性承洪與水共生	林邊、新埤、泰武、來義、佳冬、枋寮、春日	林邊溪二峰圳	中	主要為二峰圳周邊古義路及來義國小校園周邊，進行環境景觀改善	D2.結合地方產業及文化特色，營造共水生活融入環境教育場域 E2.推動親水護水系列活動，共學育護河川提昇關注意願

策略分區	核心	定位	區域	重點流域	期程	目標	策略方針
					中	主要為古義路至大潮州人工湖的堤岸空間與二峰圳地下堰旁堤岸空間	C2.擴大河川生態邊緣，多層次棲地環境營造
					長	將河堤空間綠美化改善，打造觀水休憩平臺，並營造沿途休憩空間，利用天然水資源場域供民眾學習環境	D2.結合地方產業及文化特色，營造共水生活融入環境教育場域
				林邊溪河口	中	於河堤空間階段性營造休憩節點，並於鄰近公園增加空間綠化改善維護，延伸至社區談天說地之休憩點，以民眾參與方式來共同維護社區公共空間	D3.劃設低度開發人為活動區域，以既有遊憩、風景區，集中人為活動設施管理 E3. 建立公私協力機制，由民間主導提案、施工到維管計畫，公部門協力
					長	佳冬地下水文化館、永續環境教育體驗(地層下陷+能源教育)	D2.結合地方產業及文化特色，營造共水生活融入環境教育場域 E2.推動跨局處整合政策，垂直平行進行水環境相關計畫
				林邊排水	短	以自然水質淨化系統改善林邊排水及大鵬灣水質	A3.增設水質淨化設施(如：人工溼地、礫間處理廠等)
淺山南迴策略區	枋山	水源涵養 里山里海	枋山、春日、獅子	枋寮海岸線	長	以枋寮車站、加祿車站、枋山車站三個火車站點，進行軟體導覽配套行程，透過此計畫享受屏東山海風景之美	D1.重點文化資產再利用，型塑水文化核心據點 D4.推動休憩觀光廊道，結合親近自然水岸活動

策略分區	核心	定位	區域	重點流域	期程	目標	策略方針
				楓港溪	中	楓港生態文化走廊、土堤空間綠化、社區休憩設施	C3.建構藍綠網路系統，串聯網絡提供生態通廊 D4.推動休憩觀光廊道，結合親近自然水岸活動
				楓港漁港	長	營造漁港周邊休憩空間，並於海堤空間生態營造、導入環境教育場域與生態觀察平臺，整理周邊鄰里環境，善用在地優勢及整合軟硬體配套資源強化休憩設施，讓在地村民有良好且安全的活動休憩空間	D3.劃設低度開發人為活動區域，以既有遊憩、風景區，集中人為活動設施管理
海洋半島策略區	恆春生活圈	生態維持 海洋保育	恆春、枋山、牡丹、車城、滿州	保力溪	長	以建構舒適的景觀環境性為目標，強化兼具綠美化的休閒景觀設施	C2.擴大河川生態邊緣，多層次棲地環境營造 D2.結合地方產業及文化特色，營造共水生活融入環境教育場域
				保力溪溼地	長	於溼地公園設置步道、亭臺與賞鳥牆，利用現有環境提供教育解說設施	C5.劃設重點保育河段，維繫自然環境採取零方案的管理策略 D2.結合地方產業及文化特色，營造共水生活融入環境教育場域
				港口溪	中	利用植樹造林營造海岸林及搭設綠色帆布擋牆，保護陸蟹熱點維護物種棲地	C5.劃設重點保育河段，維繫自然環境採取零方案的管理策略

策略分區	核心	定位	區域	重點流域	期程	目標	策略方針
							D2.結合地方產業及文化特色，營造共水生活融入環境教育場域
				旭海溪	長	空間整合活動廣場目的是拉近遊客在海洋及陸地間的距離，藉此創造部落與遊客共同交流的環境體驗場域，增加漁港經濟效益	D1.重點文化資產再利用，型塑水文化核心據點
				中港溪	中	社區推出八瑤灣歷史事件及出海口生態導覽遊程，以步行遊歷沙漠，聽取故事與環境介紹，帶動此區真實文化底蘊的發展價值	D2.結合地方產業及文化特色，營造共水生活融入環境教育場域
				四重溪	長	河道公園結合蜿蜒河體與引水設計，在非滯澇時間提供社區與遊客親水、戲水，靠近河堤設有休憩、賞景與餐飲區，讓遊客能走遊其中	C3.建構藍綠網路系統，串聯網絡提供生態通廊 D4.推動休憩觀光廊道，結合親近自然水岸活動

第六章 行動計畫

針對問題研析、策略及目標擬訂結果，分節說明研提之相關行動計畫。選擇已完成防洪、禦潮工程或無安全之虞水域空間區段，將水域週遭環境之地景、文化、特色作完整規劃考量，同時將水質改善與友善生態列為重點，整體推動水域環境營造、污水截流、下水道改善、放流水補注、水質淨化、滯洪池生態地景、植栽美化及污水處理設施等，進行全縣水環境改善總體規劃。並得透過相關中央機關、各局處或公民團體協商合作研擬整體空間發展藍圖，納入行動計畫執行，相關行動計畫包括：水質改善計畫、生態保護計畫、污水下水道接管計畫、事業廢水處理計畫等。各項行動計畫應在時間軸上重新調整以對齊資源，以利權責機關循序漸進推動。本計畫針對屏東縣 3 大流域區與 2 大策略區研擬之行動計畫，如表 6-1 所示；各行動計畫對應之單位，則彙整如附錄四。

表 6-1　屏東縣各流域與策略區行動計畫目標與內容

分區		主題	行動計畫	子計畫	計畫目標	計畫範圍	計畫項目	備註
3大流域區	高屏溪流域區	高屏溪藍帶生活空間整合	牛稠溪整體環境改善計畫	1-1 牛稠溪排水(台 1 線-屏 189 線)水岸營造	水岸遊憩串聯、綠色基盤維護	牛稠溪排水台 1 省道至屏縣道 189 河段及大州橋至縣道 189 河段	岸綠化整理(台 1 省道至屏縣道 189)植栽帶施作約 6300m；堤岸整理(大州橋至縣道 189)600m；右岸農田區未來可評估逕流分擔方案之在地滯洪	
				1-2 牛稠溪河岸綠地營造計畫	水質水循環改善	自立南路 1 巷內之公有地(公園用地)	進行逕流暫存、逕流抑制之功能，以達到與水共存之理念	
				1-3 牛稠溪水岸營造	水岸遊憩串聯、綠色基盤維護	殺蛇溪河岸(民生路-瑞光路)河段；次要營造河段為工業區河段	整合屏東大學校園空間，透過圍牆拆除校園開放之手法，增加水岸空間腹地，讓水岸空間成為校園活動及周邊社區生活之共享空間	
			老濃溪及隘寮圳水岸環境營造計畫	1-4 里港河濱公園遊憩據點營造	水岸遊憩串聯、綠色基盤維護	里港河濱公園	建構親水且生態、寓教於樂、人本導向、創生共融之多功能園區，設施新建、改善以友善生態導向設計。	
				1-5 高樹鄉親水公園水岸遊憩營造	水岸遊憩串聯、綠色基盤維護	高樹鄉親水公園	紀念風災帶來的創傷與成長，設施新建、水岸景觀改善、周遭環境與綠帶整理	
				1-6 隘寮圳文化空間改善	水文化空間營造	蹤坑口-七落水圳河段	蹤坑口周邊景觀改善/水圳廊道串聯/水利環境教育解說設施/串聯周邊景點資源-山川琉璃吊橋、原住民文化園區	
	東港溪流域區	東港溪水文化多元發展	2-1 東港溪海洋門戶計畫		產業與社區創生、水岸遊憩串聯	東港河堤公園(進德大橋-博案街)	東港河堤公園改造為東港海洋廣場	
			2-2 民治溪水生活故事圈計畫	A.運動休閒區段	水岸遊憩串聯	民族橋-民治橋河段	三面光河道改善、周遭環境及綠帶整理、移除河岸占用設施，重塑河岸空間	
				B.綠意水景區段	水岸遊憩串聯	民治橋-義重橋河段		
				C.舒活漫步區段	水岸遊憩串聯	義重橋-茂林橋河段	三面光河道改善、移除河岸占用設施	
				D.柳枝溝水質改善區段	水質水循環改善	朝仁橋-綠溪橋河段	水質淨化空間營造	
			2-3 萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫	A.佳平溪畔綠環境營造計畫	水岸遊憩串聯、綠色基盤維護	佳平溪水岸、泗溝水社區、五溝水社區周邊空間	水岸景觀改善、環境設施改善、路網整合串聯、水文化空間與客家聚落導覽、路網規劃促進地方休閒觀光產業	
				B.泗水社區公園營造計畫				

分區		主題	行動計畫	子計畫	計畫目標	計畫範圍	計畫項目	備註
				C.橡皮壩設置計畫				
				D.跳石親水空間營造計畫				
			2-4 沼液沼渣回歸計畫		水質水循環改善	新埤、潮州、竹田、內埔、萬巒等鄉鎮	東港溪沼液沼渣利用策略推動、建置沼液供應中繼站	
			2-5 內埔護岸高灘地營造		水質水循環改善、綠色基盤維護	萬巒鄉及內埔鄉交界處高灘地	挖除高灘地增加東港溪洪斷面降低東港溪水位、在槽滯洪、水岸景觀營造	
			2-6 龍頸溪水岸環境計畫		水岸遊憩串聯	龍頸溪水岸(福德路至德修路)旁鄰里公園	水岸景觀改善、環境設施改善、路網整合串聯	
	林邊溪流域區	林邊溪水文化生活體驗	林邊溪二峰圳周邊整體環境改善計畫	3-1 二峰圳水文化空間改善	水文化空間營造	古義路及來義國小周邊	滯水圳周邊景觀改善、環境設施減量、社區休憩空間設施空間	
				3-2 林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育	水岸遊憩串聯、產業與社區創生	古義路-大潮州人工湖堤岸空間、二峰圳地下堰旁堤岸空間、丹林吊橋	休憩空間、空間綠化改善、觀水休憩平台、水資源環境教育場域	
			林邊溪河口周邊水岸環境營造計畫	3-3 林邊溪水岸環境營造	水岸遊憩串聯、產業與社區創生	林邊淨水廠(伏流水示範場址)/林邊河濱公園/親林公園	空間綠化改善、水岸景觀改善、社區休憩空間營造	
				3-4 林邊溪河口環境營造暨教育走讀	產業與社區創生	佳冬地層下陷沿海地區	佳冬地下水文化館、永續環境教育體驗(地層下陷+能源教育)、環境教育解說設施、活的博物館	軟體計畫
				3-5 林邊排水水環境改善計畫	水質水循環改善	大鵬灣左岸濕地	生態工法水質自然淨化系統	
2大策略區	淺山南迴策略區	南迴里山里海景觀帶	4-1 枋寮海岸線漫遊計畫		產業與社區創生	枋寮車站、加祿車站、枋山車站	透過鐵道串聯、文化導覽、輕旅行、漫遊行程	軟體計畫
			4-2 楓港溪河堤公園營造計畫		產業與社區創生	楓港溪楓港橋-出海口河段	楓港生態文化走廊：土堤空間綠化、社區休憩設施	
			4-3 楓港漁港周邊休憩空間整備計畫		產業與社區創生	楓港漁港周邊及出海口南岸空間、善餘社區公園廣場	漁港周邊休憩空間整備、休憩空間、觀海平台、環境教育場域、空間綠化。海堤空間生態營造、生態觀察平台	

分區	主題	行動計畫	子計畫	計畫目標	計畫範圍	計畫項目	備註
海洋半島策略區	海洋生態教育遊憩	保力溪流域整體環境改善計畫	5-1 車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造	水岸遊憩串聯、綠色基盤維護	保力溪及車城海岸	透過凸堤、離岸堤、離岸潛堤達到沙灘復育、友善生態功效，透過穩定灘地發展車城水岸遊憩環境營造	第六批提案
			5-2 保力溪濕地公園環境設置	生態棲地保育、綠色基盤維護	保力溪河口地區	生態棲地維護、環境教育解說設施	落山風風景區
		東半島流域環境改善計畫	5-3 港口溪生態維護及教育體驗	生態棲地保育、綠色基盤維護	港口溪河口地區	生態棲地維護、環境教育解說設施	軟體計畫
			5-4 旭海漁港活動區	綠色基盤維護、水岸遊憩串聯	旭海漁港	漁港多元利用、環境體驗	落山風風景區
			5-5 中港溪口觀景休憩點及旅遊服務站	水文化遊憩、產業與社區創生	中港溪港口	社區導覽遊程、增加社區觀光據點、景觀視野美化	落山風風景區
		5-6 四重溪親水公園建置計畫		綠色基盤維護、水岸遊憩串聯	大梅橋與四重溪匯流交界處	增設親水遊憩設施、滯洪空間、增加生物多樣性、娛樂空間	落山風風景區
		5-7 四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫		水文化遊憩、產業與社區創生	四重溪公共浴池及周邊	四重溪公共浴池場域再造	落山風風景區

6.1 高屏溪流域區

高屏溪流域區以「高屏溪藍帶生活空間整合」主題進行規劃構想說明，延續過去水環境改善計畫，將牛稠溪河段，分段提出改善構想。

表 6-2 高屏溪流域區分段說明表

分區	主題	行動計畫	符合指標
高屏溪流域區	高屏溪藍帶生活空間整合	1-1 牛稠溪排水(台 1 線-屏 189 線)水岸營造計畫	A-1 政策、計畫及土地使用管理 B-3 休閒觀光產業提升
		1-2 牛稠溪河岸綠地營造計畫	A-2 水質改善 B-2 社區、社群的連結
		1-3 牛稠溪水岸營造計畫	A-1 政策、計畫及土地使用管理 A-2 水質改善 B-1 地方水文化脈絡的深化 B-2 社區、社群的連結
		1-4 里港河濱公園遊憩據點營造	B-2 社區、社群的連結
		1-5 高樹鄉親水公園水岸遊憩營造	B-2 社區、社群的連結
		1-6 隘寮圳文化空間改善計畫	B-1 地方水文化脈絡的深化 B-2 社區、社群的連結 B-3 休閒觀光產業提升

6.1.1 牛稠溪排水(台 1 線-屏 189 線)水岸營造計畫

一、計畫範圍

牛稠溪排水台 1 省道至屏縣道 189 河段，整體堤岸綠化植栽帶整理施作長度約 6,300m。



圖 6-1　牛稠溪排水(台 1 線-屏 189 線)水岸營造計畫範圍圖

二、公私有地分布

基地位於清溪段(TA0056)，河堤空間屬水利用地部分為公有土地，部分為私人土地。

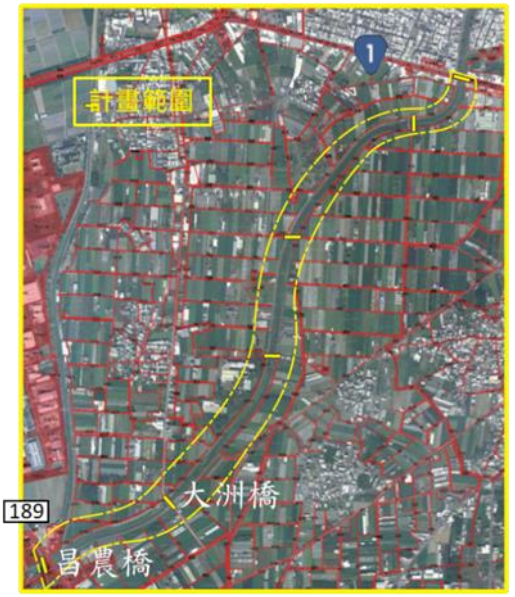


圖 6-2　牛稠溪排水(台 1 線-屏 189 線)水岸營造計畫公私有土地分布圖

三、計畫內容

堤岸綠化整理(台 1 省道至屏縣道 189)植栽帶施作約 6,300m；堤岸整理(大州橋至縣道 189)600m；右岸農田區未來可評估逕流分擔方案之在地滯洪。

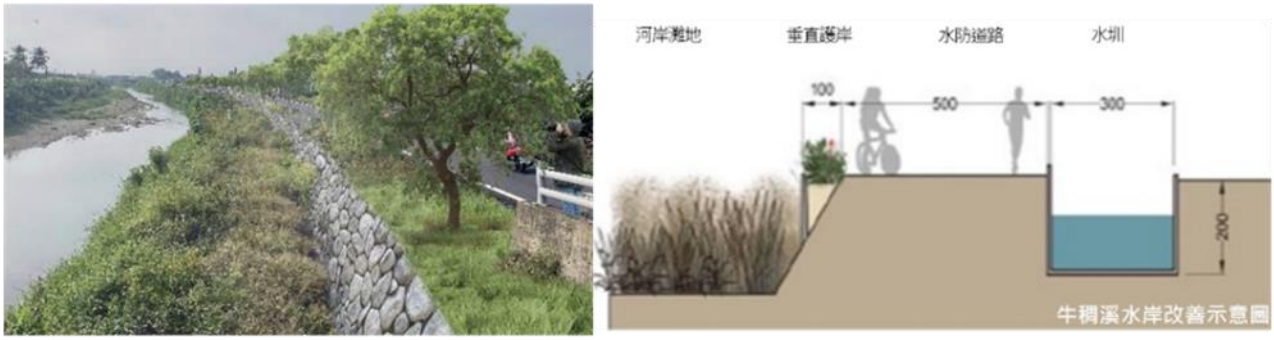


圖 6-3　牛稠溪排水(台 1 線-屏 189 線)水岸營造計畫改善示意圖

四、預期效益

整體完工後將可提升牛稠溪與鄰近景點之觀光效益，開創深度旅遊行程。

6.1.2　牛稠溪河岸綠地營造計畫

一、計畫範圍：

牛稠溪逕流分擔計畫範圍位於臺 1 線和生路二段以北及牛稠溪排水以南之間的公園用地，位於縣民公園西方約 600m。



圖 6-4　牛稠溪逕流分擔計畫圖

二、公私有地分布

基地位於福光段(TA0031)與建國段(TA0064)屬於公園用地，部分為國有土地，部分為私人土地。



圖 6-5　牛稠溪逕流分擔計畫公私有土地分布圖

三、計畫內容

利用牛稠溪排水進行逕流暫存、逕流抑制之功能，以達到與水共存之理念。

四、預期效益

配合延續第二批次水環境改善計畫，牛稠溪流域整體環境改善計畫之萬年溪水岸空間環境改善及屏東市殺蛇溪沿線截流井設置等工程，除逕流分擔評估外，尚有水質淨化、地下水補注、環境營造、民眾休憩等功能。

6.1.3　牛稠溪水岸營造計畫

一、計畫範圍

優先營造牛稠溪民生路至瑞光路河段；次要營造河段為工業區河段。



圖 6-6　牛稠溪水岸營造計畫範圍圖

二、公私有地分布

優先營造河段位於長春段(TA0063)、香揚段(TA0058)、水源段二小段(TA0045)，屬於公園用地、學校用地，多為公有土地，部分為未登陸之水溝用地。。



圖 6-7　牛稠溪水岸營造計畫使用分區及公私有土地分布圖

三、計畫內容

整合水岸及屏東大學校園空間，透過圍牆拆除校園開放之手法，增加水岸空間腹地，讓水岸空間成為校園活動及周邊社區生活之共享空間。

四、預期效益

結合水岸校園空間及公園用地，除逕流分擔功能評估外，尚有水質淨化、地下水補注、環境營造、民眾休憩等功能。

6.1.4　里港河濱公園

一、計畫範圍

範圍以「里港河濱公園」之範圍為主，位於高屏溪中游河段之里港堤防與茄濃溪主要河道間之寬廣腹地，總面積約 14 公頃。



圖 6-8　里港河濱公園周邊資源分布圖

二、公私有地分布

里港河濱公園緊鄰里港都市計畫區，但整體計畫範圍屬於未登錄之河川用地區域。主管單位為經濟部水利署第七河川局，未來規劃設計將依循主管單位之相關法規及行政規則妥善進行。

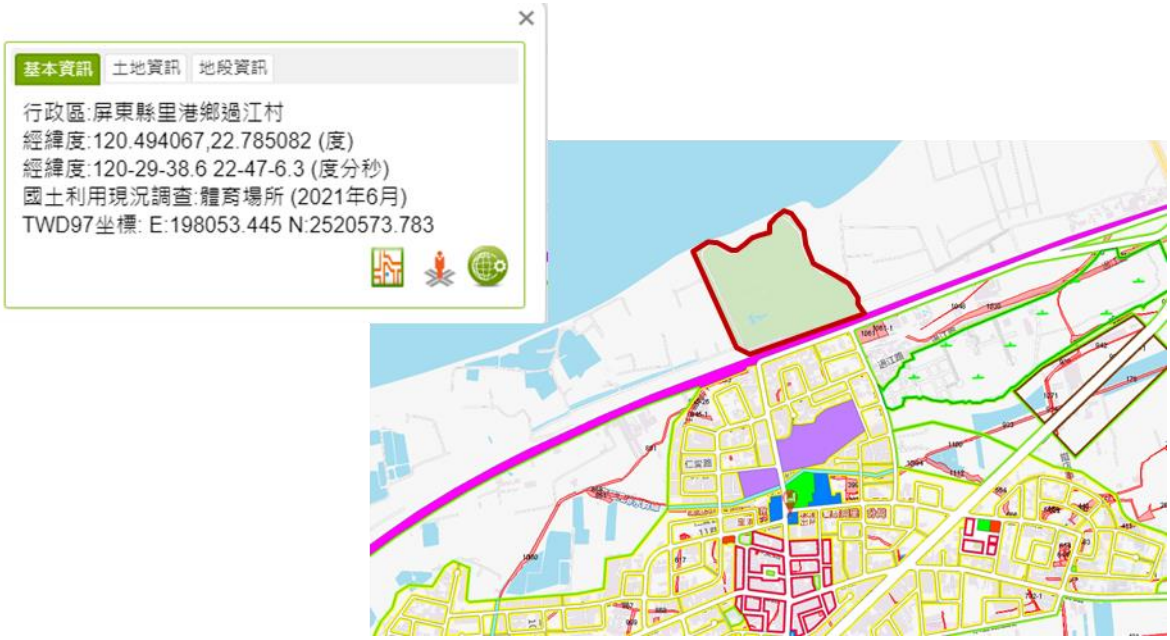


圖 6-9　里港河濱公園公私有土地分布圖

三、計畫內容

建構親水且生態、寓教於樂、人本導向、創生共融之多功能園區，設施更新並改善以友善生態導向設計。



圖 6-10　里港河濱公園整體規劃概念說明圖

四、預期效益

考量平衡環境保育及發展需求，將基地分為迴避區、緩衝區、綜合發展區，依其定位設定不同之人為活動強度，以達降低對環境干擾之目的。

6.1.5　高樹鄉親水公園

一、計畫範圍

計畫範圍以「高樹鄉親水公園」為主，此公園位於高屏溪上游之荖濃溪生態流域，總面積約 26 公頃，分為三期開發區，第一期開發區中親水公園一期使用工程範圍之戲水區，面積約 1.8 公頃已完工。

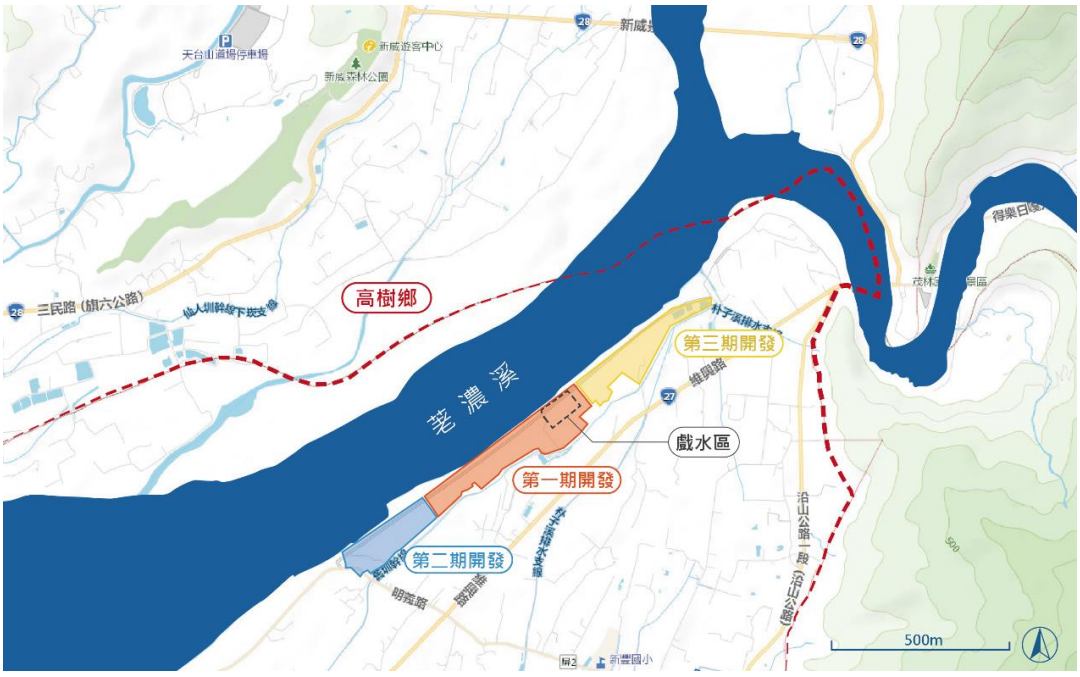


圖 6-11　高樹鄉親水公園區位圖

二、公私有地分布

1.第一期開發-社區型休憩空間

本區總面積為 43,407.15 平方公尺，其中戲水區面積為 18,000.00 平方公尺。

表 6-3　高樹鄉親水公園戲水區土地權屬表

土地所有權人	土地管理者	數量	面積小計(m^2)	使用面積(m^2)	比例((%)
中華民國	屏東縣高樹鄉公所	9	10,589.62	7,311.71	40.62%
高樹鄉		12	32,817.53	10,688.29	59.38%
總計			43,407.15	18,000.00	100.00%

2.第二期開發-地域型遊憩空間

本區域總面積約 76,662.98 平方公尺，皆為公園綠地廣場。

3.第三期開發-縣市型教育空間

本區域總面積約 94,935.95 平方公尺，為農牧用地，土地所有權人為高樹鄉。

三、計畫內容

為保留基地自然樣貌並重新整合，全區規劃不同主題區域，並規劃自行車及步行廊道串聯園區空間，提供在地居民舒適且多元休憩機能，打造具生態永續及休憩體驗之親水公園。



圖 6-12　高樹鄉親水公園整體規劃概念說明圖

四、預期效益

本計畫親水公園帶來更多休閒育樂選擇，也讓高樹鄉有嶄新的親子互動場所，最後可將地區產業連結親水公園並由屏東縣內向外推廣至各縣市。在核心概念上，配合屏東縣國土計畫之綠色產業發展軸延伸發展，本計畫將以「親水遊憩運動公園」做為全區主軸，並延伸發展出「親子體驗性、在地觀光活化、遊憩多樣性」三大方向，打造一處多元化之休憩空間。

6.1.6　隘寮圳文化空間改善計畫

一、計畫範圍

計畫範圍為位於水門碰坑口，屏東農田水利會所轄之水利休憩公園。踫坑口得名於隘寮圳導流隧道，計畫包含踫坑口周邊環境景觀改善。

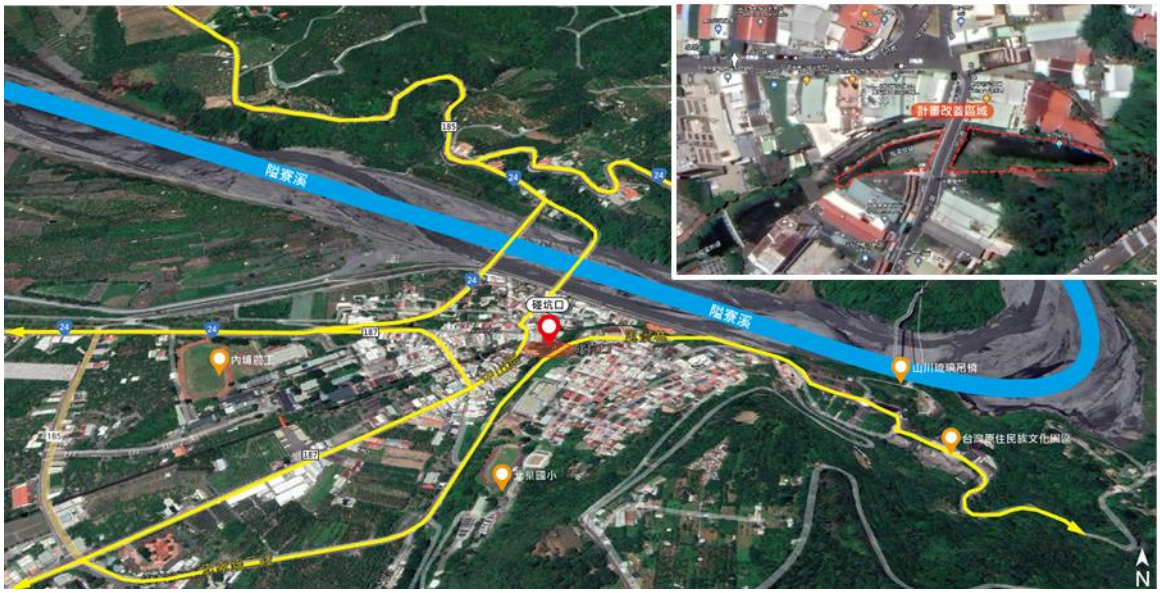


圖 6-13　隘寮圳文化空間改善計畫改善區域圖

二、公私有地分布

基地位於水門風景段(TC0466)，屬於水利用地為國有土地。

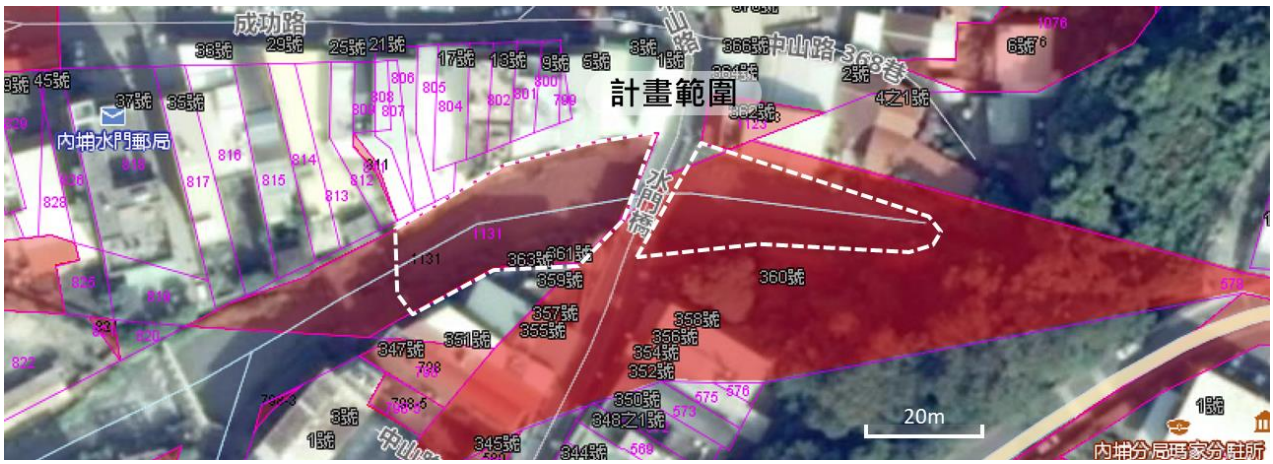


圖 6-14　隘寮圳文化空間改善計畫公私有土地分布圖

三、計畫內容

將既有碰坑口水岸步道周邊景觀環境改善，導入水圳文化內容解說，使水岸景觀結合在地文化資源，打造文化景觀廊道。

四、預期效益

將河岸步道發展為漫步景點暨環境教育場址，並且串聯周邊景點山川琉璃吊橋及臺灣原住民文化園區。

6.2 東港溪流域區

東港溪流域區以「東港溪水文化多元發展」主題進行規劃構想說明，延續東港溪遠洋漁業的產業特色以及文化歷史場域改善規劃為目標，將東港溪及民治溪河段，分段提出改善構想。

表 6-4　東港溪流域區分段說明表

分區	主題	行動計畫	子計畫	符合指標
東港溪流域區	東港溪水文化多元發展	2-1 東港海洋門戶計畫		A-1 政策、計畫及土地使用管理 B-3 休閒觀光產業提升
		2-2 民治溪水生活故事圈計畫	A. 運動休閒區段	A-1 政策、計畫及土地使用管理 B-2 社區、社群的連結
			B. 綠意水景區段	A-1 政策、計畫及土地使用管理 A-3 水循環改善 B-2 社區、社群的連結
			C. 舒活漫步區段	A-1 政策、計畫及土地使用管理 B-2 社區、社群的連結
			D. 柳枝溝水質改善區段	A-1 政策、計畫及土地使用管理 A-2 水質改善 A-3 水循環改善
		2-3 萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫	A. 佳平溪畔綠環境營造計畫	B-1 地方水文化脈絡的深化 B-2 社區、社群的連結 B-3 休閒觀光產業提升
			B. 泗水社區公園營造計畫	
			C. 橡皮壩設置計畫	
			D. 跳石親水空間營造計畫	
		2-4 沼液沼渣回歸計畫		A-1 政策、計畫及土地使用管理 A-2 水質改善 B-2 社區、社群的連結
		2-5 內埔護岸高灘地營造		A-3 水循環改善 B-2 社區、社群的連結
		2-6 龍頸溪水岸環境計畫		B-1 地方水文化脈絡的深化 B-2 社區、社群的連結 B-3 休閒觀光產業提升

6.2.1　東港溪海洋門戶計畫

一、計畫範圍

計畫範圍以東港河堤公園為主，位於東港溪下游南岸，東港漁港東側，進德大橋至博愛街河段長度約 550m，面積約 26,290m^2。



圖 6-15　東港海洋門戶計畫構想圖

二、公私有地分布

基地位於東港段(TD0500)，鄰東港都市計畫，多為河川區水利用地，土地權屬為國有(東港河堤公園)。



圖 6-16　東港溪海洋門戶計畫公私有土地分布圖

三、計畫內容

於東港河堤公園導入海洋產業特色來營造河堤水岸空間，賦予河堤公園新樣貌，活絡東港沿岸的產業觀光。

四、預期效益

未來可與鄰近東港漁港及華僑漁市場形成帶狀連結，不僅提供遊客觀溪的開放平台，就在地居民而言則改善了鄰里公園空間，整體使東港溪河岸空間有更完善的串聯。

6.2.2　民治溪水生活故事圈計畫

一、計畫範圍

民治溪水生活故事圈計畫範圍為民治溪的民族橋至茂林橋分段導入主題規劃，而支流柳枝溝朝仁橋至綠溪橋河段則為水質改善計畫。

計畫範圍	民治溪民族橋-民治橋河段	民治溪民治橋-義重橋河段	民治溪義重橋-茂林橋河段	民治溪朝仁橋-綠溪橋河段
分區定位	A.運動休閒區段	B.綠意水景區段	C.舒活漫步區段	D.柳枝溝水質改善區段
改善長度	約 655M	約 580M	約 625M	約 1060M



圖 6-17　民治溪水生活故事圈分段構想圖及公有土地分布圖

二、公私有地分布

基地位於榮田段(TC0442)、新榮段(TC1511)、永春段(TC1512)、明德段(TC1513)、新光華段(TC1513)、潮中段(TC0482)、富春段(TC0456)，河岸多為公有土地，民治溪南側少有交雜私有土地。

三、計畫內容

主要以三面光河道改善、周遭環境及綠帶整理、移除河岸占用設施為主，因各區段營造之環境氛圍差異，於各區段增加不同之計畫內容，如提供社區活動運動小空間、增加透水性、設置雨撲滿、水質淨化空間營造等項目。

四、預期效益

強化潮州在地文化水岸生活，進行水岸空間整備綠化，再現民治溪河岸魅力，並舉辦地方座談會，與社區居民與地方團體溝通協調，凝聚地方共識。

6.2.3　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫

一、計畫範圍

本計畫位於東港溪支流佳平溪及赤山新圳，鄰近萬巒鄉泗溝水及五溝水聚落周邊。



圖 6-18　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫範圍圖

二、公私有土地分布

基地位於永慶段(TC1529)及西盛段(TC1530)，多為非都市區一般農業區之公有土地。

本計畫主要範圍及各計畫區域環境內容如下：

1. 東港溪上游赤山新圳至佳平溪兩岸，北岸約 3,450 公尺，南岸約 2,800 公尺，多為公有土地。
2. 屏東縣萬巒鄉泗溝村西盛段 781 地號，原為萬巒鄉第七公墓。
3. 佳平溪泗水大橋東側河段國有地
4. 赤山新圳近五溝社區公園河段，多為公有土地。

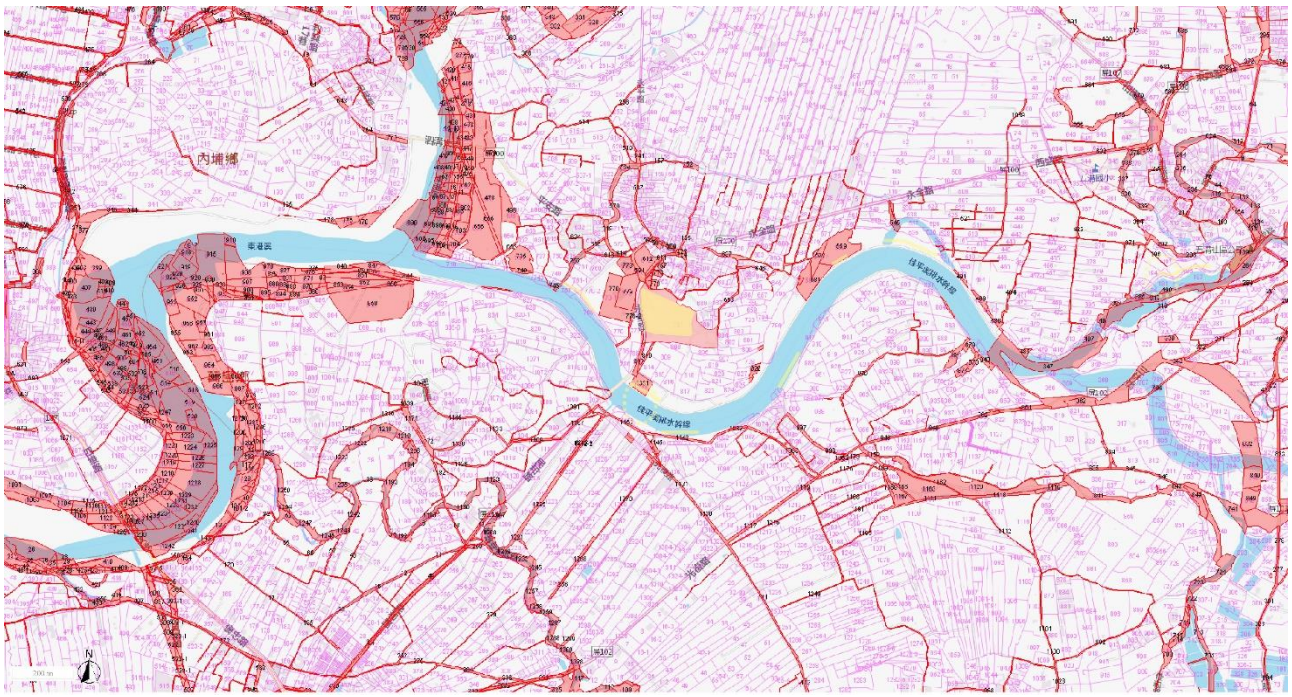


圖 6-19　公私有地分布圖

三、計畫內容

動線串聯與地方整體水環境改善，創造更具亮點的水岸景觀。配合聚落文化體驗、導覽解說與完整的路網規劃，結合水文化與聚落發展特色深度旅遊。

四、預期效益

透過空間資源改造與串聯、人文資源帶動與導覽，完整客家庄的藏寶圖。藉由現況資源的盤點與調查，就目前特色景點、聚落文化，以及加入綠水景觀廊道進行整體空間的串聯；透過協助生態環境復育及環境營造，讓在地居民走入濕地河川，除了肯定認同生活周遭生態空間及凝聚保育共識外，一同發揚自然環境與客家聚落文化，吸引真正想了解及親近自然的民眾，重新塑造客家庄聚落的魅力與獨特性。

6.2.4　沼液沼渣回歸計畫

一、計畫範圍

本計畫重點執行地區為新埤、潮州、竹田、內埔、萬巒等鄉鎮。



圖 6-20　沼液沼渣回歸計畫重點執行地區圖

二、公私有土地分布

因軟體計畫無明顯界定設計範圍，無界定公私有用地。

三、計畫內容

持續東港溪沼液沼渣利用策略推動，並以建置沼液供應中繼站方式，讓農民在需要時自行取用沼液回歸農地使用。

四、預期效益

將畜牧廢水藉由建立公私協力合作模式，廣宣沼液沼渣回歸農地使用政策，深化「畜牧戶及農戶配對行動」，逐年改善東港溪各支流區排原水水質，逐步由中游往下游河段推動，擴大參與行動範圍。





6.2.5　內埔護岸高灘地營造

一、計畫範圍

計畫範圍地段包含大片高灘地，大部分為私有地，其位置介於萬巒鄉及內埔鄉交界，靠近隴東橋河岸至隴西橋一帶之高灘地屬萬巒鄉範圍，其他位置高灘地則屬內埔鄉範圍。



圖 6-21　內埔護岸高灘地營造計畫範圍圖

二、公私有土地分布

本計畫高灘地多為私有地，於小平台研商會議第 2 場(萬巒鄉硫黃村)中，地方及民眾表示，本區段之私有地為配合地方發展所需，當地配合徵收意願強，徵收壓力小。

三、計畫內容

內埔護岸待建段位於東港溪右岸，本河段於治理規劃檢討報告中規劃以挖除高灘地方式增加東港溪洪斷面，預期效益可降低東港溪水位，使兩岸區域排水如新庄、老埤、中林及成德等排水能順暢排入東港溪，減少區域排水溢淹情事。

以在槽滯洪方式，保留部份高灘地，以不影響防洪安全之前提下，規劃設置簡易步道及花海等景觀營造，增添地方色彩。

四、預期效益

本計畫以增加河川洪斷面改善防洪，減少淹水情形，並增加社區亮點。



圖 6-22　內埔護岸高灘地營造計畫示意圖

6.2.6　龍頸溪水岸環境計畫

一、計畫範圍

計畫範圍位於龍頸溪水岸環境營造計畫第一期工程之後半段，主要設計範圍為福德路至德修路河岸旁鄰里公園。

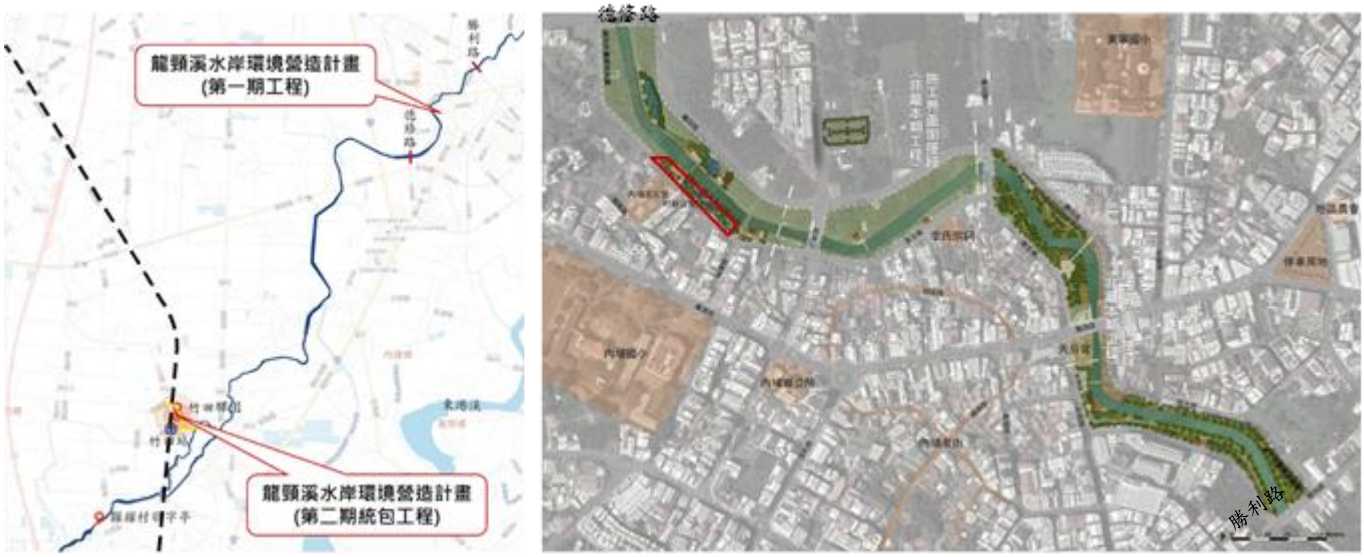


圖 6-23　計畫構想圖

二、公私有土地分布

本計畫土地位於內田段(TC0430)及復興段(TC0431)，為國有、鄉鎮市有之公園綠地廣場用地。

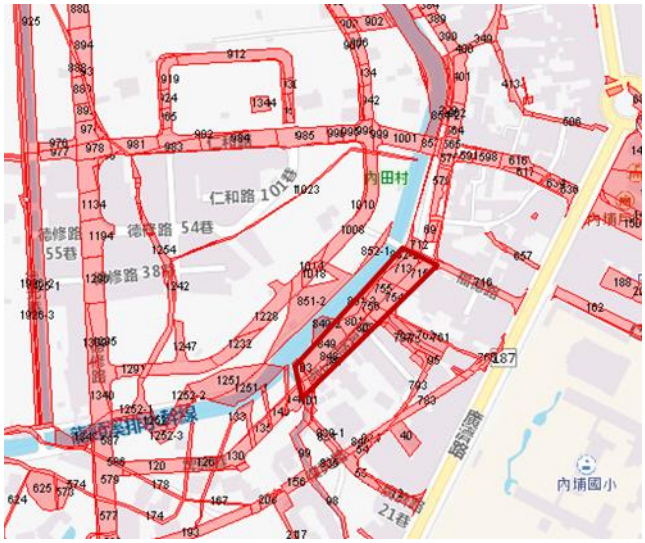


圖 6-24　公私有地分布圖

三、計畫內容

本計畫旨在延續龍頸溪水岸環境營造計畫第一期，以動線串聯與地方整體文化環境改善，創造更具亮點的水岸景觀。

四、預期效益

串聯第一期改善區域龍頸溪畔公園，並延續第一期計畫內容，結合周邊文化資產、較為密集的觀光亮點、水岸環境與在地人文產業特色，改善水岸景觀，同時推廣客家文化。

6.3 林邊溪流域區

林邊溪流域區以「林邊溪水文化生活體驗」主題進行規劃構想說明，利用屏東獨特天然水資源，以環境走讀、教育體驗、解說設施設置等方式，來增加民眾友善水環境的意識。

表 6-5 林邊溪流域區分段說明表

分區	主題	行動計畫	子計畫	符合指標
林邊溪流域區	林邊溪水文化生活體驗	林邊溪二峰圳周邊整體環境改善計畫	3-1 二峰圳水文化空間改善	A-3 水循環改善 B-1 地方水文化脈絡的深化 B-2 社區、社群的連結
			3-2 林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育	A-3 水循環改善 B-1 地方水文化脈絡的深化 B-2 社區、社群的連結
		林邊溪河口周邊水岸環境營造計畫	3-3 林邊溪水岸環境營造	B-2 社區、社群的連結
			3-4 林邊溪河口環境營造暨教育走讀	B-1 地方水文化脈絡的深化 B-2 社區、社群的連結 B-3 休閒觀光產業提升
		3-5 林邊排水水環境改善計畫		A-3.水循環改善 B-2.社區、社群的連結

6.3.1 林邊溪二峰圳周邊整體環境改善計畫-二峰圳水文化空間改善

一、計畫範圍

二峰圳水文化空間改善主要為二峰圳古義路及來義國小校園周邊環境景觀改善。



圖 6-25 「二峰圳水文化空間改善」計畫範圍圖

二、公私有地分布

基地位於新古樓段(TC1551)、屬於山坡地保育區之公有土地。

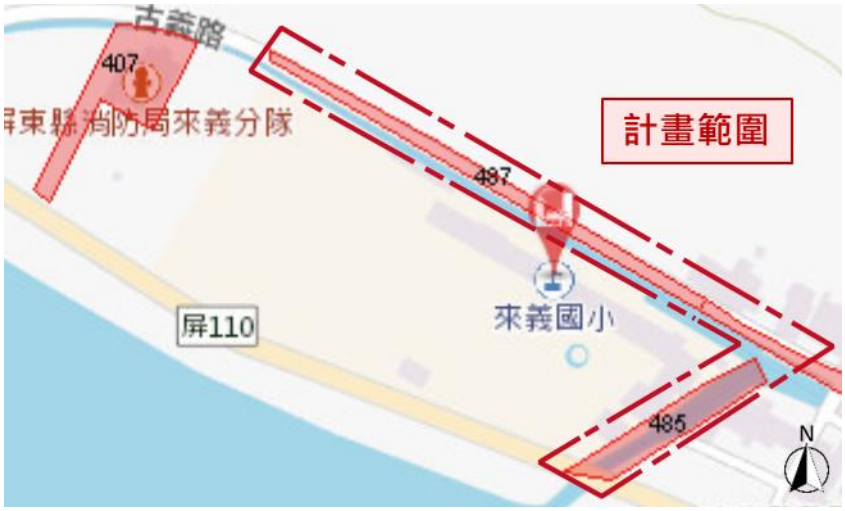


圖 6-26　二峰圳水文化空間改善公私有土地分布圖

三、計畫內容

將二峰圳景觀周邊結合來義國小校園周邊步行路徑，並將現有環境設施減量，重塑社區公共空間。

四、預期效益

社區居民有良好的步行空間外，也重新形塑社區的公共設施，使環境空間達到完整改善。



圖 6-27　二峰圳水文化空間改善環境營造示意圖

6.3.2　林邊溪二峰圳周邊整體環境改善計畫-林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育

一、計畫範圍

林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育主要範圍位於林邊溪流域之古樓部落、丹林部落、大潮州人工湖周邊步道節點休憩空間整備。



圖 6-28　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育計畫範圍圖

二、公私有地分布

基地位於(TC0473)海豐段，屬於特定專用區之公有土地。



圖 6-29　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育計畫公私有土地分布圖

三、計畫內容

主要將 A.公有臨時停車場及步道入口涵洞空間美化再造、B.觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間改善，兩個節點與串聯廊道空間環境整備並注入新的元素，重新規劃路徑系統及空間形式，並配合既有的景點逕行串聯，營造休憩節點，打造出水岸休憩廊道。

四、預期效益

本計畫以打造優美之綠化廊道為目標，可提供觀光客於林邊溪堤岸空間、大潮州人工湖與丹林吊橋周邊環境休憩旅遊的路徑，進而提升周邊聚落居民的生活環境品質。也運用彩繪方式融入地方之特色圖騰，重新賦予水、綠與在地的連結，打造綠意盎然美化堤岸的休閒廊道。



圖 6-30　觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間改善環境營造示意圖

6.3.3　林邊溪河口周邊水岸環境營造計畫-林邊溪水岸環境營造

一、計畫範圍

林邊溪水岸環境營造範圍位於林邊淨水廠(伏流水示範場址)、林邊河濱公園、親林公園、林邊兒童運動公園。



圖 6-31　林邊溪水岸環境營造計畫範圍圖

二、公私有地分布

基地位於東林段(TD0548)、復興段(TD0547)、復興段一小段(TF0556)，林邊都市計畫東側之運動公園用地，土地權屬大多為國有，北端 2 筆私人土地，東側部分未登錄地。



圖 6-32　林邊溪水岸環境營造公私有土地分布圖

三、計畫內容

於河堤空間階段性營造休憩節點，並於鄰近公園增加空間綠化改善維護，延伸至社區談天說地之休憩點，以民眾參與方式來共同維護社區公共空間。

四、預期效益

以在地社區居民共同維護河岸空間與休憩節點，不僅達到良好的環境維護與改善，也將使民眾環境教育意識抬頭。

6.3.4　林邊溪河口周邊水岸環境營造計畫-林邊溪河口環境營造暨教育走讀

一、計畫範圍

林邊溪河口環境營造暨教育走讀計畫區位於林邊溪下游出海口至林邊大橋段兩側濕地及海岸。

二、公私有地分布

因軟體計畫無明顯界定設計範圍，無法界定公私有用地。

三、計畫內容

計畫活動內容包含：佳冬地下水文化館、永續環境教育體驗(地層下陷+能源教育)、環境教育解說設施、活的博物館。

四、預期效益

除了防災防洪、水質保護及灌溉功能外，改善周邊空間供社區居民使用，更可做為最直接的環境教育場域，提升民眾水資源保護意識。



圖 6-33　「佳冬地層下陷環境教育走讀」計畫範圍圖

6.3.5　林邊排水水環境改善計畫

一、計畫範圍

林邊排水幹線系統上游起自發源於東北方竹林村附近之八甲頭新埤支線，由流域東北向西南流，與南埔埤排水幹支線於合流後，向西排注入大鵬灣內。計畫範圍位於林邊排水匯入大鵬灣處之左岸濕地。



圖 6-34　林邊排水水環境改善計畫範圍圖

二、公私有地分布

本計畫預定使用之土地為公有地，管理者為交通部觀光局大鵬灣國家風景區管理處。

三、計畫內容

林邊排水因受鄰近聚落生活污水、畜牧廢水、魚塭廢水以及農田灌溉回歸水等影響，水質日益惡化，影響大鵬灣水體水質，建議於匯入大鵬灣前進行林邊排水現地自然淨化處理，以改善林邊排水水質，維護大鵬灣生態環境。

四、預期效益

未來改善林邊排水與大鵬灣水質後，本地四季皆宜的氣候，串連南部地區如高雄、墾丁、小琉球、三地門等地之風景點及交通便捷的南二高、沿海公路等交通網，大鵬灣當可發展為潛力無限的水上活動基地。

6.4 淺山南迴策略區

淺山南迴策略區以「南迴里山里海景觀帶」主題進行規劃構想說明，藉地方社區參與動員，結合海洋與山林發展多樣性觀光旅遊，提升在地產業發展。

表 6-6　淺山南迴策略區分段說明表

分區	主題	行動計畫	符合指標
淺山南迴策略區	南迴里山里海景觀帶	4-1 枋寮海岸線漫遊計畫	B-3 休閒觀光產業提升
		4-2 楓港溪河堤公園營造計畫	B-2 社區、社群的連結 B-3 休閒觀光產業提升
		4-3 楓港漁港周邊休憩空間整備計畫	B-2 社區、社群的連結 B-3 休閒觀光產業提升

6.4.1 枋寮海岸線漫遊計畫

一、計畫範圍

計畫範圍以枋寮車站、加祿車站、枋山車站等鐵路站點周邊為主。



圖 6-35　枋寮海岸線漫遊計畫計畫範圍圖

二、公私有地分布

因軟體計畫無明顯界定設計範圍，則無法界定公私有用地。

三、計畫內容

以枋寮車站、加祿車站、枋山車站三個站點為節點，進行軟體導覽配套行程，透過此計畫享受屏東山海風景之美。

四、預期效益

提供 1 日或半日遊鐵道觀光行程，並與現有高鐵 ×【藍皮解憂號】鐵道漫遊 1 日豐富行配合，於列車上眺望離島美景，串起南島的輕旅行。



圖 6-36　藍皮解憂號漫遊行程圖

6.4.2　楓港溪河堤公園營造計畫

一、計畫範圍

楓港溪河堤公園營造計畫位於楓港溪下游楓港橋-出海口河段(約 673m)。



圖 6-37　楓港溪河堤公園營造計畫構想範圍圖

二、公私有地分布

基地位於於新楓港段(TF0877)，屬於農牧用地，土地權屬為國有。



圖 6-38　楓港溪河堤公園營造計畫公私有土地分布圖

三、計畫內容

楓港生態文化走廊、土堤空間綠化、社區休憩設施。

四、計畫效益

以楓港溪河口南岸延伸至楓港漁港間的堤岸空間進行水岸空間之營造，並導入生態工法，以形塑本區為進入恆春半島及南迴公路之節點門戶意象。

6.4.3 楓港漁港周邊休憩空間整備計畫

一、計畫範圍

為楓港漁港周邊(約 220M)及出海口南岸空間(約 760M)、善餘社區公園廣場。



圖 6-39　楓港漁港周邊休憩空間整備計畫構想範圍圖

二、公私有地分布

漁港周邊於新楓港段(TF0877)、楓港西段(TF0878)，屬於農牧用地與特定事業用地之國有土地，而善餘社區公園於楓港西段(TF0878)，屬於特定目的事業用地，預計計畫面積約 1,926 平方公尺，皆為公有地。



圖 6-40　楓港漁港周邊休憩空間整備公私有土地分布圖

三、計畫內容

將營造漁港周邊休憩空間，並於海堤空間生態營造、導入環境教育場域與生態觀察平台，整理周邊鄰里環境，善用在地優勢及整合軟硬體配套資源強化休憩設施，讓在地村民有良好且安全的活動休憩空間，改善及再造便利及舒適之生活環境。

四、計畫效益

透過楓港溪串聯里山里海的理念，並由在地社區為出發，並連結鄉鎮重要文化資產、結合海洋及山林生態體驗，發展多樣性的生態旅遊，進而帶動社區產業及地方創生。

6.5 海洋半島策略區

海洋半島策略區以「海洋生態教育遊憩」主題進行規劃構想說明，延續過去水環境改善計畫，將保力溪河段，分段提出改善構想。

表 6-7 海洋半島策略區分段說明表

分區	主題	行動計畫	子計畫	符合指標
海洋半島策略區	海洋生態教育遊憩	保力溪整體環境改善計畫	5-1 車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫	B-1 地方水文化脈絡的深化 B-3 休閒觀光產業提升
			5-2 保力溪濕地公園環境設置	A-4 生態棲地改善
		東半島流域環境改善計畫	5-3 港口溪生態維護及教育體驗	A-4 生態棲地改善
			5-4 旭海漁港活動區	B-2 社區、社群的連結 B-3 休閒觀光產業提升
			5-5 中港溪口觀景休憩點及旅遊服務站	B-1 地方水文化脈絡的深化 B-2 社區、社群的連結 B-3 休閒觀光產業提升
		5-6 四重溪親水公園建置計畫		A-3 水循環改善 A-4 生態棲地改善 B-3 休閒觀光產業提升
		5-7 四重溪公共浴池改建及環境營造計畫		B-1 地方水文化脈絡的深化 B-2 社區、社群的連結 B-3 休閒觀光產業提升

6.5.1 保力溪整體環境改善計畫-車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫

一、計畫範圍

車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫位於屏東縣車城鄉海口港西側海岸以南至國立海洋生物博物館北側海岸，岸段長約 5.7 公里。



圖 6-41　「車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫」分段構想圖

二、公私有地分布

目前已有計畫正在進行中。

三、計畫內容

(一)「創意魅力」：以建構舒適的景觀環境性為目標，強化兼具綠美化的休閒景觀設施。

(二)「體建休憩」：打造特有的濱海運動休憩目標，強化兼具親子共融的體健

休閒設施。

(三)「活力海岸」：延續屏東獨有的海浪風情，透過創新概念的加入，以及產業環境優化，提升當地海岸魅力。

(四)「在地文化」：凸顯車城福安宮在地的文化特色及環境，營造出主題性明確的空間及多元的活動。

四、計畫效益：

透過凸堤、離岸堤、離岸潛堤達到沙灘復育、友善生態功效，透過穩定灘地發展車城水岸遊憩環境營造。

6.5.2 保力溪整體環境改善計畫-保力溪濕地公園環境建置

(資料來源：落山風縣級風景區觀光與遊憩細部規劃-結案報告〈上冊〉)

一、計畫範圍

於保力溪河堤與新街排水溝交會入口處，以陸蟹熱點棲地之濕地範圍，設置濕地公園及陸蟹生態解說站。



圖 6-42　保力溪計畫範圍圖



圖 6-43　溼地公園配置示意圖

二、公私有地分布

因其區塊是經由河川沖刷土石淤積而成的小濕地，並未劃設任何土地界線，入口僅可由新街路與屏 153 道路之交接口的小路進出，目前仍然保持相當原始的風貌。

三、計畫內容

於溼地公園設置步道、亭臺與賞鳥牆，利用現有環境提供教育解說設施。

四、計畫效益

保護當地陸蟹棲地以及回復鳥類的生態，也透過教育宣導解說使大眾了解物種現有面臨的狀況與親近觀察水生動植物，提升民眾生態環境保育意識。



圖 6-44　溼地公園環境示意圖

6.5.3　東半島流域環境改善計畫-港口溪生態維護及教育體驗

一、計畫範圍

港口溪生態維護及教育體驗以陸蟹熱點棲地之濕地範圍為活動區域。



夜間賞蟹(圖片來源:墾丁國家公園管理處)



搭設綠色帆布擋牆(圖片來源:夢想台灣)



圖 6-45　港口溪計畫範圍圖

二、公私有地分布

因軟體活動無明顯界定設計範圍，則無法評斷公私有用地。

三、計畫內容

利用植樹造林營造海岸林及搭設綠色帆布擋牆，保護陸蟹熱點維護物種棲地，並以現有環境提供教育解說設施。

四、計畫效益

陸蟹熱點棲地受到保護，也透過教育宣導解說，使民眾了解物種現有面臨的狀況，並提升生態環境保育意識。

6.5.4　東半島流域環境改善計畫-旭海漁港活動區

(資料來源：落山風縣級風景區觀光與遊憩細部規劃-結案報告〈上冊〉)

一、計畫範圍

旭海漁港位於恆春半島東北端，牡丹灣北緣旭海溪出海口河畔。



圖 6-46　旭海漁港活動區配置示意圖

二、公私有地分布

旭海漁港周邊土地及生態步道入口旁之帶狀連接道路的公有地，包括牧丹灣段、旭海段。範圍內之土地使用分區均屬山坡地保育區；使用地編定部分，漁港周邊腹地以林業用地及水利用地為主，現地兩間海鮮餐廳之土地為農牧用地，生態步道旁之腹地為交通用地。土地分屬國有財產署、原住民委員會及交通部公路總局管理。

三、計畫內容

此基地因位於旭海草原生態步道入口與瑯嶠卑南古道之入口途徑上，建議在不影響漁港日常活動及增加遊客服務機能之目標下，整合周邊土地，收回占用土地，重新將兩間海鮮餐廳機能重組，透過不同的單元體組合型態，延伸出觀海場域、餐飲空間、販賣場所等機能，提升漁港環境，打造一個忘憂海景空間場域。

四、計畫效益

空間整合活動廣場目的是拉近遊客在海洋及陸地間的距離，藉此創造部落與遊客共同交流的環境體驗場域，達成漁港多元利用，增加漁港經濟效益。



圖 6-47　旭海漁港活動區模擬示意圖



圖 6-48　整體環境示意圖

6.5.5　東半島流域環境改善計畫-中港溪口觀景休憩點及旅遊服務站

(資料來源：落山風縣級風景區觀光與遊憩細部規劃-結案報告〈上冊〉)

一、計畫範圍

中港溪口觀景休憩點及旅遊服務站計畫位於九棚村東側中港溪出海口，鄰近九棚大沙漠，長年累月的河砂堆積，形成自然的沙丘地景，此地更為八瑤灣事件登陸地點，內涵歷史故事背景並深具意義。

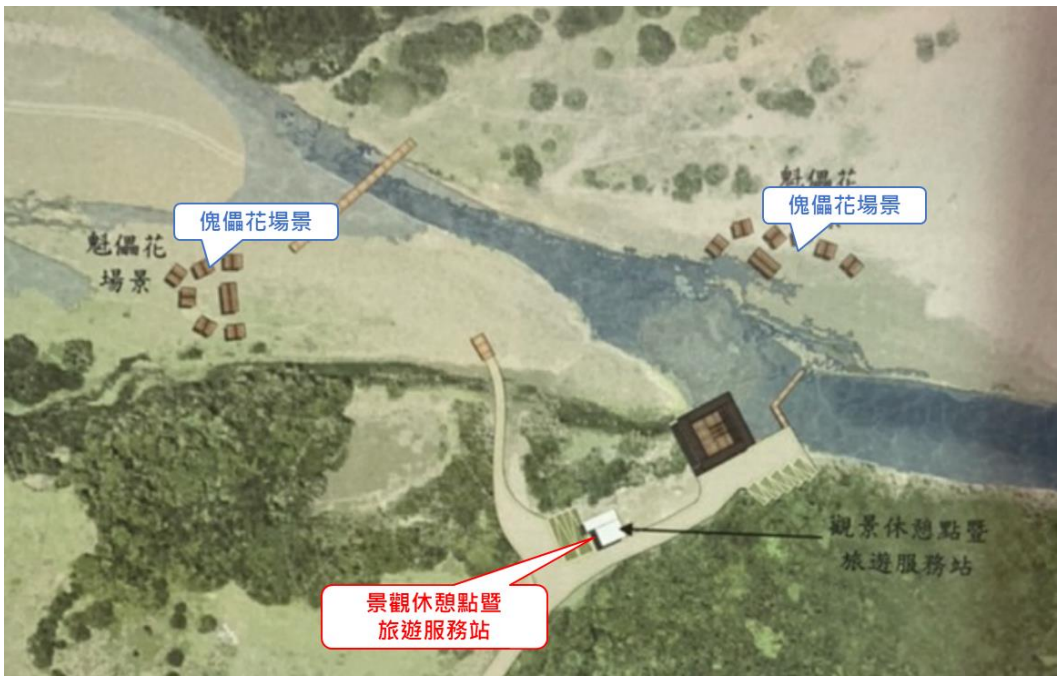


圖 6-49　中港溪口觀景休憩點及旅遊服務站整體配置示意圖

二、公私有地分布

目前基地周邊皆為林業用地，土地權屬為國有，由行政院農委會管理，屬森林之林業用地。

三、計畫內容

社區推出八瑤灣歷史事件及出海口生態導覽遊程，以步行遊歷沙漠，聽取故事與環境介紹，並保留部分公視《傀儡花》(斯卡羅)拍攝佈景，設置簡易的導覽解說教室及解說相關設施，除作為景點實質宣傳，也帶動此區文化底蘊的發展價值。

四、計畫效益

以維護文化底蘊而不破壞自然生態為前提，作為歷史故事解說基地和景觀休憩區，讓遊客眺望海景、冥想與休息的空間，能感受基地能量並傳頌當地壯烈的文化記憶。



圖 6-50　中港溪口觀景休憩點及旅遊服務站整體環境示意圖

6.5.6　四重溪親水公園建置計畫

(資料來源：落山風縣級風景區觀光與遊憩細部規劃-結案報告〈上冊〉)

一、計畫範圍

四重溪親水公園計畫設置於大梅溪與四重溪交界處之河川腹地，為包含親水、遊憩設施及步道等親水綠地。

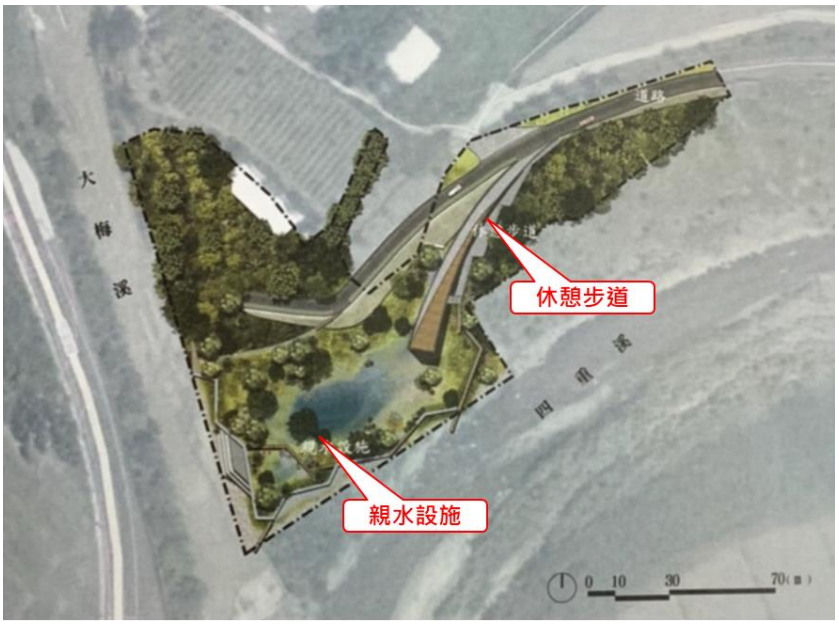


圖 6-51　四重溪親水公園建置計畫整體配置示意圖

二、公私有地分布

計畫範圍土地為四重溪段河川區之水利及農牧用地，屬國有土地，管理機關為水利局第七河川局和國產署。

三、計畫內容

河道公園結合蜿蜒河體與引水設計，在非滯滂時間供社區與遊客親水、戲水，靠近河堤設有休憩、賞景與餐飲區，讓遊客能走遊其中，採曲線設計步

道，以周邊綠地空間圍繞環形小渠，以簡易、創意、安全的探索，讓各年齡層之遊客都能前往親水遊憩。

四、計畫效益

藉由體驗活動，開啟更多人與自然間的對話與想像，透過利用生態基礎設施設計達成洪水管理、增加生物多樣性和提供娛樂空間等多重機能。



圖 6-52　四重溪親水公園建置計畫整體環境示意圖

6.5.7　四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫

一、計畫範圍

四重溪公共溫泉區域坐落於「屏東縣落山風風景特定區」內，車城鄉溫泉村文化路上，近溫泉國小，從日治時代便已經存在，且受當居民喜愛。



圖 6-53　四重溪公共溫泉區域整體空間規劃配置圖

二、公私有地分布

本計畫基地位於車城鄉四重溪段 409、220-13、220-12 地號，皆為國有土地，管理者分別為屏東縣政府及車城鄉公所。

三、計畫內容

透過整體環境規劃，重塑浴池場域的歷史紋理與空間機能，以日式禪風設計意涵與在地生態環境結合，塑造四重溪溫泉的場所特色。

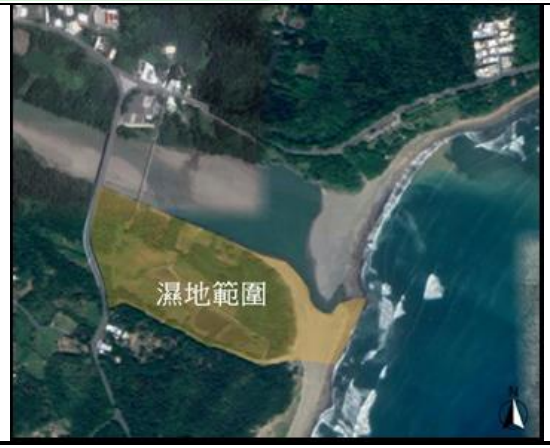
四、計畫效益

為地區帶來觀光遊憩效益，並展現地方文化，進而帶動周邊產業發展，營造觀光風景區的特色亮點。

6.6 小結

表 6-8 行動計畫方案架構表

行動計畫		計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
A.生態保育行動策略	1-1 牛稠溪排水(台 1 縣-屏 189 縣)水岸營造	水岸遊憩串聯、綠色基盤維護	計畫內容：堤岸綠化整理(台 1 省道至屏縣道 189)植栽帶施作約 6,300m；堤岸整理(大州橋至縣道 189)600m；右岸農田區未來可評估逕流分擔方案之在地滯洪。 預期效益：未來整體完工後將可提升牛稠溪與鄰近景點之觀光效益，開創深度旅遊之行程。	
	1-2 牛稠溪河岸綠地營造計畫	水質水循環改善	計畫內容：利用牛稠溪排水進行逕流暫存、逕流抑制之功能，以達到與水共存之理念。 預期效益：可配合融入「殺蛇溪-生活心樂章計畫」，除逕流分擔功能評估外，尚有水質淨化、地下水補注、環境營造、民眾休憩等功能。	

行動計畫	計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
1-3 牛稠溪水岸營造	水岸遊憩串聯、綠色基盤維護	計畫內容：可整合屏東大學校園空間，透過圍牆拆除校園開放之手法，增加水岸空間腹地，讓水岸空間成為校園活動及周邊社區生活之共享空間。 預期效益：結合水岸校園空間及公園用地，除逕流分擔功能評估外，尚有水質淨化、地下水補注、環境營造、民眾休憩等功能。	
5-2 保力溪濕地公園環境設置	生態棲地保育、綠色基盤維護	計畫內容：於溼地公園設置步道、亭臺與賞鳥牆，利用現有環境提供教育解說設施。 預期效益：使當地陸蟹棲地受到保護以及招喚回復鳥類的生態，也透過教育宣導解說，使大眾了解物種現有面臨的狀況與親近觀察水生動植物，提升民眾生態環境保育意識。	 
5-3 港口溪生態維護及教育體驗	生態棲地保育、綠色基盤維護	計畫內容：利用植樹造林營造海岸林及搭設綠色帆布擋牆，保護陸蟹熱點維護物種棲地，並以現有環境提供教育解說設施。 預期效益：陸蟹熱點棲地受到保護，也透過教育宣導解說，使民眾了解物種現有面臨的狀況，並提升生態環境保育意識。	

行動計畫		計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
	5-6 四重溪親水公園建置計畫	綠色基盤維護、水岸遊憩串聯	計畫內容：河道公園結合蜿蜒河體與引水設計，在非滯澇時間提供社區與遊客親水、戲水，靠近河堤設有休憩、賞景與餐飲區，讓遊客能走遊其中，並以步道採用曲線設計，以周邊綠地空間圍繞環形小渠，以簡易、創意、安全等探索，讓各年齡層之遊客都能前往親水遊憩。 預期效益：藉由體驗，開啟更多人與自然間的對話與想像，透過利用生態基礎設施設計達成洪水管理、增加生物多樣性和提供娛樂空間等多重功用。	
B.水文化及產業價值提升行動策略	1-4 里港河濱公園	水岸遊憩串聯、綠色基盤維護	計畫內容：建構親水且生態、寓教於樂、人本導向、創生共融之多功能園區，設施新建、改善以友善生態導向設計。 預期效益：考量平衡環境保育及發展需求，將基地分為迴避區、緩衝區、綜合發展區，依照其設定賦予不同之人為活動強度，以達降低對環境干擾之目的。	

行動計畫	計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
1-5 高樹鄉親水公園	水岸遊憩串聯、綠色基盤維護	計畫內容：為保留基地原始自然樣貌並重新整合，全區規劃不同主題區域，並規劃自行車及步行廊道串聯園區空間，提供在地居民舒適且多元休憩機能，打造具生態永續及休憩體驗之親水公園。 預期效益：本計畫親水公園給予更多休息育樂選擇，也讓高樹鄉有嶄新的親子互動場所，最後可將地區產業連結親水公園並由屏東縣內向外推廣至各縣市。	
1-6 隘寮圳文化空間改善計畫	水文化空間營造	計畫內容：蹅坑口周邊景觀改善/水圳廊道串聯/水利環境教育解說設施/串聯周邊景點資源-山川琉璃吊橋、原住民文化園區。 預期效益：將河岸步道改善朝向漫步景點、環境教育場址，並且串聯周邊景點山川琉璃吊橋、台灣原住民文化園區。	

行動計畫	計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
2-1 東港溪海洋門戶計畫	產業與社區創生/水岸遊憩串聯	計畫內容：主要於東港河堤公園導入海洋產業特色來營造河堤水岸空間，賦予河堤公園新樣貌，活絡東港沿岸的產業觀光。 預期效益：未來可與鄰近東港漁港及華僑漁市場形成帶狀連結，不僅提供遊客觀溪的開放平台，就在地居民而言則改善了鄰里公園空間，整體使東港溪河岸空間有更完善的串聯。	
2-2 民治溪水生活故事圈計畫	水岸遊憩串聯	計畫內容：主要以三面光河道改善、周遭環境及綠帶整理、移除河岸占用設施為主，後續由於各區段營造之環境氛圍不同，因此於各區段增加不同之計畫內容，像是提供社區活動運動小空間、增加透水性設置雨撲滿、水質淨化空間營造等項目。 預期效益：強化潮州在地文化水岸生活，進行水岸空間整備綠化，再現民治溪河岸魅力，並舉辦地方座談會，與社區居民與地方團體溝通協調，凝聚地方共識。	
2-3 萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫	水岸遊憩串聯	計畫內容：動線串聯與地方整體環境改善，創造更具亮點的水岸景觀。 預期效益：動線串聯與地方整體水環境改善，創造更具亮點的水岸景觀。配合聚落文化體驗、導覽解說與完整的路網規劃，改善水岸景觀，同時推廣客家文化。	

行動計畫	計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
2-4 沼液沼渣回歸計畫	水質水循環改善	計畫內容：東港溪沼液沼渣利用策略推動、建置沼液供應中繼站 預期效益：將畜牧廢水藉由建立公私協力合作模式，廣宣沼液沼渣回歸農地使用政策，深化「畜牧戶及農戶配對行動」，逐年改善東港溪各支流區排原水水質，逐步由中游往下游河段推動，擴大參與行動範圍。	
2-5 內埔護岸高灘地營造	水質水循環改善、綠色基盤維護	計畫內容：挖除高灘地增加東港溪洪斷面降低東港溪水位、在槽滯洪、水岸景觀營造 預期效益：本計畫以增加河川洪斷面改善防洪，減少淹水情形，並增加社區亮點。	

行動計畫		計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
	2-6 龍頸溪水岸環境計畫	水岸遊憩串聯	計畫內容：延續龍頸溪水岸環境營造計畫第一期，以動線串聯與地方整體文化環境改善，創造更具亮點的水岸景觀。 預期效益：串聯第一期改善區域龍頸溪畔公園，並結合周邊文化資產、較為密集的觀光亮點、水岸環境與在地人文產業特色，改善水岸景觀，同時推廣客家文化。	
	3-1 二峰圳水文化空間改善	水文化空間營造	計畫內容：將二峰圳景觀周邊結合來義國小校園周邊步行路徑，並將現有環境設施減量，重塑社區公共空間。 預期效益：社區居民有良好的步行空間外，也重新形塑社區的公共設施，使環境空間達到完整改善。	

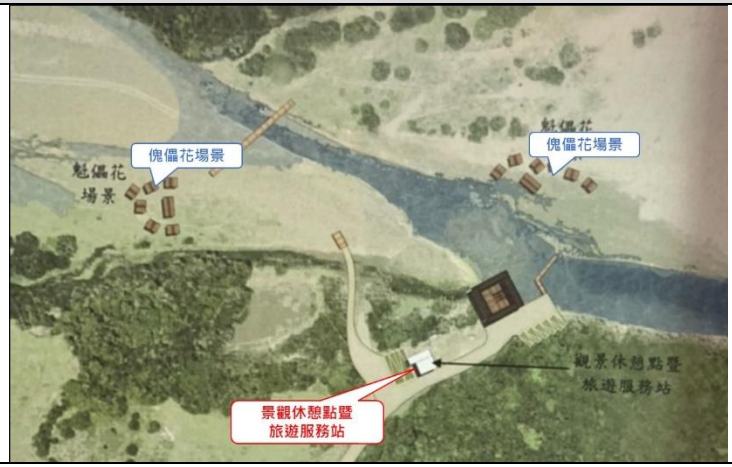
行動計畫	計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
3-2 林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育	水岸遊憩串聯、產業與社區創生	計畫內容：將河堤空間綠美化改善，打造觀水休憩平台，並營造沿途休憩空間，且利用天然水資源場域供民眾學習環境教育知識。 預期效益：強化堤岸空間綠美化，利用在地天然水資源教室，供民眾與在地居民環境教育解說導覽，並供使用者流暢的步行空間，沿途欣賞林邊溪水岸與大潮州人工湖的美景，將水文化與產業價值提升。	
3-3 林邊溪水岸環境營造	水岸遊憩串聯、產業與社區創生	計畫內容：於河堤空間階段性營造休憩節點，並於鄰近公園增加空間綠化改善維護，延伸至社區談天說地之休憩點，以民眾參與方式來共同維護社區公共空間。 預期效益：以在地社區居民共同維護河岸空間與休憩節點，不僅於環境上達到良好的維護與改善，也將提供民眾環境教育意識抬頭。	

行動計畫	計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
3-4 林邊溪河口環境營造暨教育走讀	產業與社區創生	計畫內容：佳冬地下水文化館、永續環境教育體驗(地層下陷+能源教育)、環境教育解說設施、活的博物館。 預期效益：除了防災防洪、水質保護及灌溉功能外，改善周邊空間供社區居民使用，更可做為最直接的環境教育場域，提升民眾水資源保護意識。	
3-5 林邊排水水環境改善計畫	水質水循環改善	計畫內容：生態工法水質自然淨化系統 預期效益：未來改善林邊排水與大鵬灣水質後，四季皆宜的氣候，串連南部地區如高雄、墾丁、小琉球、三地門等地之風景點及交通便捷的南二高、沿海公路等交通網，大鵬灣當可發展為潛力無限的水上活動基地。	

行動計畫	計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
4-1 枋寮海岸線漫遊計畫	產業與社區創生	計畫內容：以枋寮車站、加祿車站、枋山車站三個火車站點，進行軟體導覽配套行程，透過此計畫享受屏東山海風景之美。 預期效益：提供一日或半日遊鐵道觀光行程，並與現有高鐵 ×【藍皮解憂號】鐵道漫遊 1 日豐富行配合，於列車上眺望離島美景，串起南島的輕旅行。	
4-2 楓港溪河堤公園營造計畫	產業與社區創生	計畫內容：楓港生態文化走廊、土堤空間綠化、社區休憩設施。 預期效益：以楓港溪河口南岸延伸至楓港漁港間的堤岸空間進行水岸空間之營造，並導入生態工法，以形塑本區為進入恆春半島及南迴公路之節點門戶意象。	

行動計畫		計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
	4-3 楓港漁港周邊休憩空間整備計畫	產業與社區創生	計畫內容：將營造漁港周邊休憩空間，並於海堤空間生態營造、導入環境教育場域與生態觀察平台，整理周邊鄰里環境，善用在地優勢及整合軟硬體配套資源強化休憩設施，讓在地村民有良好且安全的活動休憩空間，改善及再造便利及舒適之生活環境。 預期效益：透過楓港溪串聯里山里海的理念，並由在地社區為出發，並連結鄉鎮重要文化資產、結合海洋及山林生態體驗，發展多樣性的生態旅遊，進而帶動社區產業及地方創生。	

行動計畫	計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
5-1 車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫	水岸遊憩串聯、綠色基盤維護	計畫內容： 1.「創意魅力」：以建構舒適的景觀環境性為目標，強化兼具綠美化的休閒景觀設施。 2.「體建休憩」：打造特有的濱海運動休憩目標，強化兼具親子共融的體健休閒設施。 3.「活力海岸」：延續屏東獨有的海浪風情，透過創新概念的加入，以及產業環境優化，提升當地海岸魅力。 4.「在地文化」：凸顯車城福安宮在地的文化特色及環境，營造出主題性明確的空間及多元的活動。 預期效益：透過凸堤、離岸堤、離岸潛堤達到沙灘復育、友善生態功效，透過穩定灘地發展車城水岸遊憩環境營造。	
5-4 旭海漁港活動區	綠色基盤維護、水岸遊憩串聯	計畫內容：此基地因位於旭海草原生態步道入口與瑯嶠卑南古道之入口途徑上，建議在不影響漁港日常活動及增加遊客服務機能之目標下，整合周邊土地，收回占用土地，重新將兩間海鮮餐廳機能重組，透過不同的單元體組合型態，延伸出觀海場域、餐飲空間、販賣場所等機能，提升漁港環境，打造一個忘憂海景空間場域。 預期效益：空間整合活動廣場目的是拉近遊客在海洋及陸地間的距離，藉此創造部落與遊客共同交流的環境體驗場域，達成漁港多元利用，增加漁港經濟效益。	

行動計畫	計畫目標	計畫項目分析	計畫範圍圖說
5-5 中港溪口觀景休憩點及旅遊服務站	水文化遊憩、產業與社區創生	計畫內容：社區推出八瑤灣歷史事件及出海口生態導覽遊程，以步行遊歷沙漠，聽取故事與環境介紹，並保留部分公視《傀儡花》(斯卡羅)拍攝佈景，設置簡易的導覽解說教室及解說相關設施，除作為景點實質宣傳，也帶動此區真實文化底蘊的發展價值。 預期效益：以維護文化底蘊而不破壞自然生態為前提，作為歷史故事解說基地和景觀休憩區，讓遊客可眺望海景、有冥想與休息的空間，能感受基地能量並傳頌當地壯烈的文化記憶。	
5-7 四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫	水文化遊憩、產業與社區創生	計畫內容：透過整體環境規劃，重塑浴池場域的歷史紋理與空間機能，以日式禪風設計意涵與在地生態環境結合，塑造四重溪溫泉的場所特色。 預期效益：為地區帶來觀光遊憩效益，並展現地方文化，進而帶動周邊產業發展，營造觀光風景區的特色亮點。	

總結上述各行動計畫說明，透過 4.3 節說明之遴選項目表進行各行動計畫短中長期規劃安排，後續也將因不同問題與需求再進行時程的調整。各行動計畫評估結果，參見表 6-9 與附錄五；其中 9 件亮點計畫規劃結果，參見第七章。

表 6-9　行動計畫時程規劃表

行動計畫/子計畫	近程	中程	遠程	總分	遴選分數 (0 分空白) (1-2 分◯) (3-4 分⊙) (5 分●)					備註
					政策及公共參與	水文化特色營造	親水環境營造	水質水量改善	NBS 自然及生態復育潛力	
1-1 牛稠溪排水(台 1 縣-屏 189 縣)水岸營造			v	34	⊙	◯	⊙	⊙	⊙	
1-2 牛稠溪河岸綠地營造計畫		v		35	⊙	⊙	⊙	●	⊙	
1-3 牛稠溪水岸營造		v		35	⊙	⊙	⊙	⊙	◯	
2-4 沼液沼渣回歸計畫		v		30	●	⊙	⊙	◯	◯	
2-5 內埔護岸高灘地營造		v		33	⊙	⊙	⊙	⊙	◯	
3-5 林邊排水水環境改善計畫	v			38	●	⊙	⊙	●	⊙	亮點計畫
5-2 保力溪濕地公園環境設置		v		27	⊙	◯	●		⊙	
5-3 港口溪生態維護及教育體驗	v			22	⊙	◯	⊙		⊙	軟體計畫建議可列為近程辦理
5-6 四重溪親水公園建置計畫		v		34	⊙	⊙	●	◯	⊙	
1-4 里港河濱公園遊憩據點營造	v			37	●	⊙	⊙	◯	⊙	亮點計畫
1-5 高樹鄉親水公園水岸遊憩營造	v			36	⊙	⊙	●	⊙	●	亮點計畫
1-6 隘寮圳文化空間改善計畫		v		35	⊙	⊙	●	◯	⊙	
2-1 東港溪海洋門戶計畫		v		36	●	⊙	●		⊙	
2-2 民治溪水生活故事圈計畫	v			40	●	⊙	●	⊙	●	亮點計畫
2-3 萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫	v			40	●	⊙	●	◯	⊙	亮點計畫
2-6 龍頸溪水岸環境計畫			v	29	●	⊙	⊙		◯	
3-1 二峰圳水文化空間改善	v			35	●	⊙	⊙	◯	⊙	
3-2 林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育	v			36	●	⊙	●		⊙	亮點計畫
3-3 林邊溪水岸環境營造			v	29	⊙	⊙	●		◯	
3-4 林邊溪河口環境營造暨教育走讀	v			28	⊙	⊙	⊙		◯	軟體計畫建議可列為近程辦理
4-1 枋寮海岸線漫遊計畫	v			20	◯	⊙	⊙			軟體計畫建議可列為近程辦理
4-2 楓港溪河堤公園營造計畫	v			38	●	⊙	⊙	◯	⊙	亮點計畫
4-3 楓港漁港周邊休憩空間整備計畫		v		35	●	⊙	⊙		⊙	
5-1 車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造	v			38	●	●	●	◯	⊙	亮點計畫；計畫正在進行中
5-4 旭海漁港活動區			v	25	⊙	⊙	●		⊙	

5-5 中港溪口觀景休憩點及旅遊服務站			v	25	⊙	⊙	●		⊙	
5-7 四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫	v			35	⊙	●	⊙	○	⊙	亮點計畫

6.7 繪製整體空間發展藍圖

採取空間規劃方式系統佈局，流域中不同區域依環境特性有不同之規劃定位，分短、中、長期推動預計執行之計畫，排列案件施作地點之優先順序，繪製空間藍圖；同時以足以辨識之圖例及顏色，在水環境分區底圖上區分標示既有已完成的水環境工程位置，及未來分年期執行的各類方案，並突顯將優先進行之亮點案件的空間點位。本計畫研擬之屏東縣整體空間發展藍圖，如圖 6-54 所示。

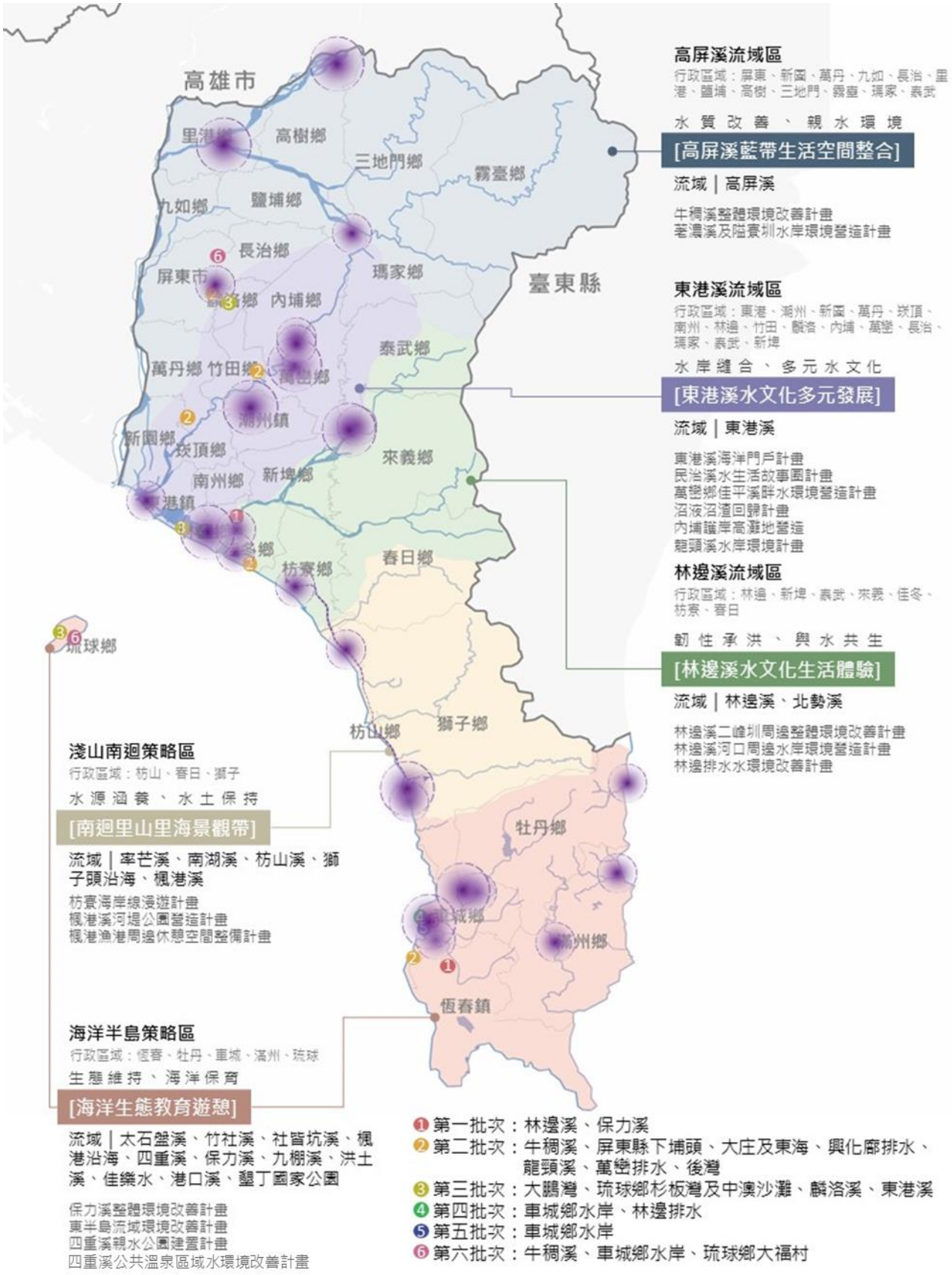


圖 6-54　屏東縣整體空間發展藍圖

第七章　亮點案件基本設計

7.1　里港河濱公園遊憩據點營造計畫

一、基地範圍與基地區位

(一) 基地區位

計畫基地位於屏東縣里港鄉北側里港河濱公園，其區位鄰近里港市區，距離行政中心僅500公尺，可及性佳，地方民眾易於到達，且易與里港鄉內之其他人文節點、美食特產據點系統性整合，計畫效益加成。



圖 7-1　里港河濱公園區位圖

(二) 基地範圍

本計畫範圍以「里港河濱公園」之範圍為主，位於高屏溪中游河段之里港堤防與荖濃溪主要河道間之寬廣腹地，總面積約14公頃。現況包含步道、綠地、球場、停車場、兒童遊戲場、人工水池等設施。



圖 7-2　里港河濱公園遊憩據點營造計畫範圍圖

(三) 土地使用管制

里港河濱公園緊鄰里港都市計畫區北側，但整體計畫範圍屬於**未登錄之河川地**區域。主管單位為經濟部水利署第七河川局，未來規劃設計將依循主管單位之相關法規及行政規則妥善進行。



圖 7-3　里港河濱公園遊憩據點營造計畫土地使用管制圖

二、背景資料

(一) 里港鄉

里港鄉為充滿人文歷史及產業特色之鄉鎮，近年致力於鄉鎮特色及黎里生活環境之改善，為相當具發展潛力之地區。目前鄉內人口約25,600人左右、產業及就業發展尚保持穩定，且交通屬便捷，可維持穩定之發展性。

(二) 社區特色資源

表 7-1　里港鄉特色節點彙整表

類別	歷史建物	
名稱	里港鄉敬聖亭	慎修禪寺
圖片		
名稱	里港雙慈宮	藍家古厝
圖片		
名稱	里港教會-臺灣基督長老教會	呂岳德政碑
圖片		

類別	觀光資源	
名稱	雪峰書院	丁家古厝
圖片		
名稱	蔡家古厝	大茉莉休閒農場
圖片		
名稱	載興堤防公園	武洛公園
圖片		
類別	特色活動	
名稱	阿里港雙慈宮暨境內各廟宇聯合遶境出巡	阿里港國際馬拉松
圖片		
名稱	阿里港跨年晚會(於基地辦理，為屏東縣極具規模者)	
圖片		

資料來源：里港河濱公園遊憩據點營造計畫

(三) 社區農產業

里港鄉內產業以一級產業為主，主要以農業為主，另有如砂石採集等產業。近期因觀光發展，鄉內之餐飲服務、觀光相關產業亦有所提升。

表 7-2　里港農產表

種類	圖片	說明
檸檬		因氣候及土壤因素非常適合種植檸檬。
木瓜		生產面積約 25 公頃，由於都種植在砂質土壤，品質良好。
蜜棗		為里港鄉主要產業，除追求產品品質外，更重視果品之安全。
蓮霧		所謂「總統級、飛彈型、黑金剛蓮霧」正是里港地區蓮霧達人的品牌創舉。
楊桃		配合有機質肥料的施用，楊桃果粒飽滿鮮艷，甜度高達 13 度，風味口感佳。
蝦類		鄉水源豐沛，陽光充足，常年溫度濕度適中，利於養殖泰國蝦。

資料來源：里港河濱公園遊憩據點營造計畫

(四) 計畫區域環境現況

1. 停車場現況

- 規劃動線及數量尚稱適切，亦有植栽遮蔭。
- 現況鋪面已隆起或沉陷，不利使用，亦會造成行人危險。
- 喬木無樹穴綠帶規劃，致使鋪面隆起。
- 停車格、車道辨識不易，不利停車秩序。



停車場現況



鋪面沉陷顛簸

2. 人工池現況

- 樹蔭充足且舒適，配合水域調節微氣候。
- 為人工池，邊界人工化、池底水泥化，不利生態循環。
- 現況已有抽水設施，可做為日後之水源。





邊緣及池底過於人工化

3. 棒壘球場現況

- 為地區中小學棒球隊練習場地，使用率高。

- 設備使用正常，唯周邊休憩設施不足，未能提供學童舒適之活動場所。




棒壘球場現況

4. 步道系統現況

- 部分步道已形成綠色隧道氛圍，景觀效果良好。
- 步道局部沉陷隆起、影響使用安全且不利無障礙使用。
- 步道路徑長但缺乏休憩節點(或已損壞)，友善程度較低。
- 由於環狀步道長度長，但無支線設計，不利使用者中途折返或連結至各節點，便利性降低，亦影響使用意願。
- 多數為不透水鋪面。


無眺望遠景節點、缺乏生趣


步道長度長但缺乏支線捷徑

5. 兒童遊戲場現況

- 設施已老舊破敗，影響安全。
- 已套裝遊具為主，未配合地方特色及線地環境進行規劃。
- 周邊無配套設施(如家長休憩區等)，友善度較低。



設備損壞



套裝遊具未與現地結合

6. 小廣場現況

- 均為大量人工化水泥不透水場域。
- 硬體狀況尚可，但未被賦予特定使用機能，屬閒置較為可惜。





小廣場現況

7. 綠坡現況

- 為草地環境、硬體設施少，為綠化及兒童遊戲使用。



綠坡現況

三、規劃構想

本計畫以建構「親水且生態、寓教於樂、人本導向、創生共榮之多功能園區」為願景，在綜合考量地方需求及基地現況與特性後，將以下列原則進行規劃：

(一) 緊湊設計、總量控管

(二) 人為干擾遞減、漸層式規劃

(三) 設施新建、改善以友善生態導向設計

(四) 園區配置及設施人本友善導向設計，提升使用體驗

(五) 生態、教育、親子育樂、地方行銷資源置入

四、基本設計構想

經分析考量平衡環境保育及發展需求，將基地分為 A.迴避區、B.緩衝區、C.綜合發展區，並依其設定賦予不同之保育強度。而於綜合發展區中再導入「活動核心」概念，盡量集中人為開發區城及主要活動人潮，以達降低對環境干擾之目的。

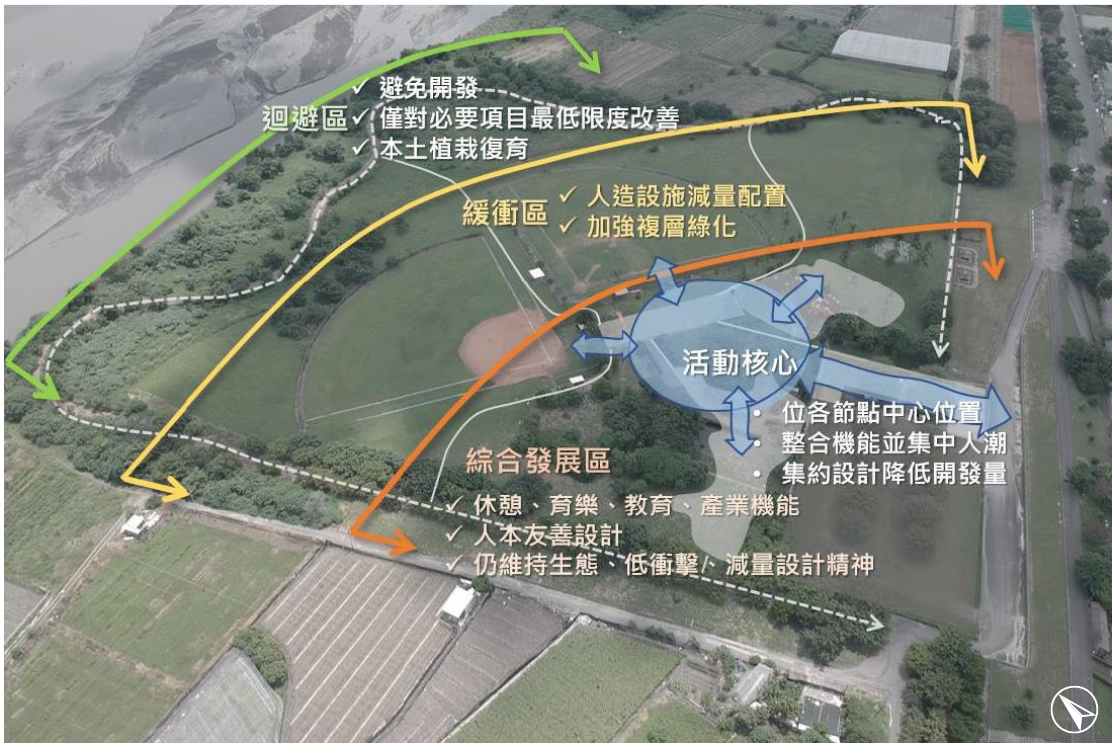


圖 7-4　里港河濱公園遊憩據點營造計畫規劃概念說明圖

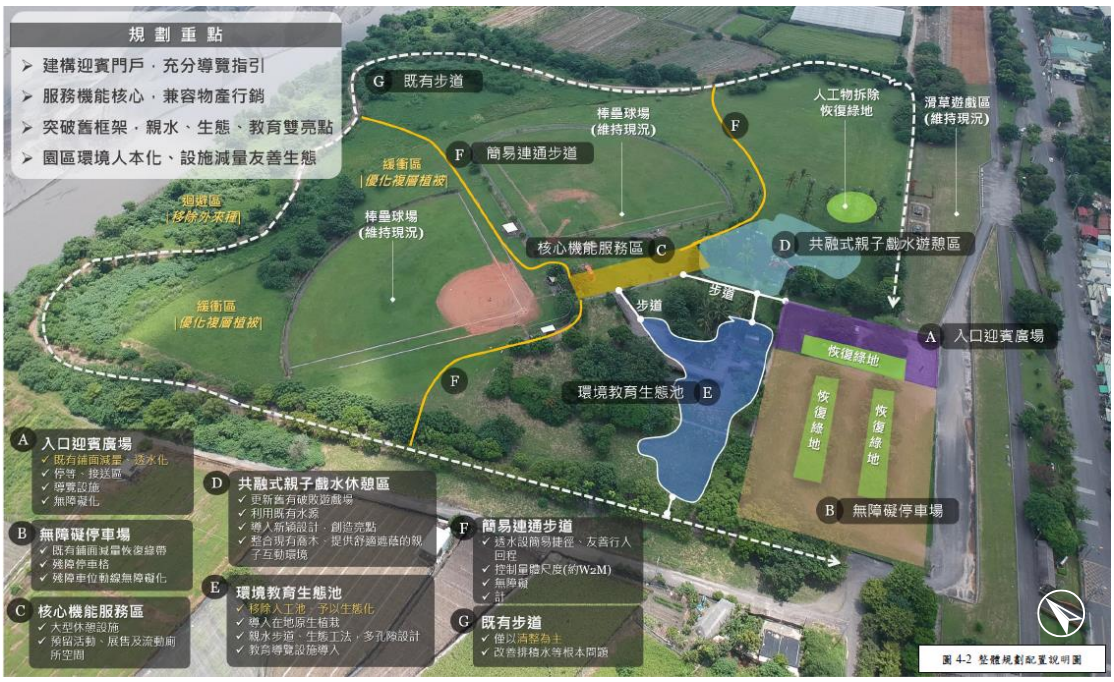


圖 7-5　里港河濱公園遊憩據點營造計畫整體規劃配置說明圖

(一) 入口迎賓廣場

河濱公園除日常居民及運動員使用外，假日之遊客或舉辦大型活動時的大量人潮將於園區頻繁進出，醒目且動線指引清晰的入口區域相當重要。提供分流人潮、減少人車衝突、避免遊客迷失等功能，更有助於提升使用者體驗與評價。

- 改善既有鋪面，提供可安全步行之無障礙空間。
- 多餘鋪面拆除，必要鋪面改為透水材質。
- 設置停等及接送區，梳理人車秩序。
- 設置主要園區導覽設施，便利民眾體驗園區。
- 植生綠廊，樹立迎賓意象。



圖 7-6　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-入口迎賓廣場空間示意圖



圖 7-7　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-入口迎賓廣場空間模擬圖

(二) 無障礙停車場

現有停車場喬木未留設樹穴、缺乏無障礙車位及動線、車格、車道動線劃分不清等問題。欲再進一步提升停車場之人本及環境友善。

- 劃設殘障停車格及無障礙動線連結至入口廣場。
- 喬木周邊鋪面移除，改為連續綠帶。
- 停車格及車道動線重新區劃指引。
- 補植喬木及植栽，加強生態化。



圖 7-8　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-無障礙停車場空間示意圖

(三) 核心機能服務區

規劃於各活動或運動節點中心位置，利於集散園區內活動人潮，因其區位優勢，故於此處預留展銷、特殊活動、臨時廁所等設施之場地。另具充足之休憩機能，供集合及休憩停留使用。

- 帶狀廣場，提供多元活動使用(以透水材質設計)。
- 遮蔭棚架，預留假日市集、流動廁所等設施設置場地。
- 休憩綠廊，作為遊園者、運動學員休憩中心。



圖 7-9　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-核心機能服務區空間示意圖



圖 7-10　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-核心機能服務區空間模擬圖

(四) 共融式親子戲水遊戲區

公園既有遊戲場更新並整合現地親水環境及既有水源優勢，結合共融式規劃概念，創造具吸引力、使居民產生幸福感的新興亮點。

- 引用既有水源，結合親水戲水特色。

- 結合現地環境，融入親野外風貌，使孩童自然融入自然中。
- 賦予探索、嬉戲等不同區劃，漸層引入多元活動寓教於樂。
- 友善之遮蔭、沖洗設施，提供家長、孩童親切服務。
- 配合民眾需求可連帶規劃其他育樂設施(如溜冰、滑板等)。



圖 7-11　親自然之親子探索互動環境示意圖



圖 7-12　結合現地環境共融遊戲空間示意圖



圖 7-13　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-共融式親子戲水遊戲區空間模擬圖 1



圖 7-14　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-共融式親子戲水遊戲區空間模擬圖 2

(五) 環境教育生態池

既有人工化水池改造為水循環生態池，作為環境復育及生態教育使用，同時兼顧景觀風貌。其周邊設施亦依循親生態之工法進行，使整體效益加乘。

- 去除人工化池底與多孔隙緩坡護岸，賦予生態化。
- 池中以中島、半島形式保留喬木。

- 導入本土植被，營造自然生態風貌。
- 步道、設施以親自然、多孔隙、透水等原則設計。
- 引入觀察、導覽解說等教育設施，豐富其教育價值。



圖 7-15　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-環境教育生態池空間示意圖



圖 7-16　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-環境教育生態池空間模擬圖

(六) 簡易連通步道

原步道繞圈須超過一公里且無折返路徑，考量每位步行活動者行走速度及能力有限，為便於民眾規劃步行距離、緊急情況折返等需求，設置簡易步道增加動線。

- 寬度控管，降低量體。
- 透水設計，友善環境。
- 利用新步道系統，規劃照明計畫，界定夜間無光害區域。

(七) 既有步道改善、緩衝區複層植栽、迴避區移除外來種

既有步道及緩衝區等既有區域，均無額外之人工設施增加，僅針對必要之項目進行優化。

- 步道清整，改善排水積沙等問題。
- 外來強勢喬木(如銀合歡)予以移除，補植本土種。
- 草地區域適度增加複層植栽，強化緩衝區生態機能與梯度。

  (人工介面矮綠籬→短草地→長草地→林地群落)





圖 7-17　里港河濱公園遊憩據點營造計畫-步道改善空間示意圖

(八) 使用者定位說明

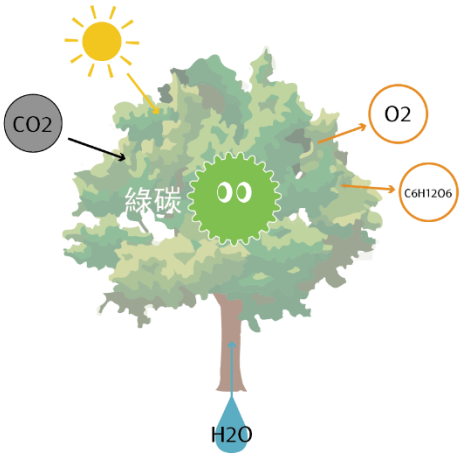
表 7-3　里港河濱公園遊憩據點營造計畫使用者需求分析表

	居民	學生	遊客
主要活動	淨堤、散(跑)步、休憩聊天、自行車活動	運動、遊憩活動、活動競賽、自行車活動	遊憩活動、活動競賽、自行車活動、大型活動
活動範圍	河堤步道、景觀水池、林蔭步道、停車場	河堤壘球場、河堤棒球場、河堤邊坡區、兒童遊戲場	里港戰場區、景觀水池、林蔭步道、停車場、草地區
主要運具	步行、自行車、汽車、機車	步行、自行車、遊覽車	步行、汽車、遊覽車、大眾運輸工具
停車需求	里港河濱公園停車場臨停		
活動時段	平日白天及假日時段	平日白天及假日時段	假日白天及特定節日
活動照片			

資料來源：里港河濱公園遊憩據點營造計畫

五、植栽選種構想

為呼應 2050 淨零排碳行動，發展自然為本的方式，透過生態保護、生態復育、改善土地管理，進而推動綠色基盤減碳行動。主要以植物的固碳能力，也就是葉綠體內的酵素，利用光反應所產生的能量，把二氧化碳轉換成碳水化合物。這些養分會分配到樹木的各個部位，儲存在其中，把碳固定，達到溫室氣體減量的效果。



- 考量植物的環境適應性，以適應濱海地區，耐鹽耐風之選種為主要考量，因基地多高齡族群，建議多用低維管植栽，方便後期維護管理。
- 優先選擇遮陰性較高的常綠植栽，以提升休憩活動的舒適度，次要則以觀花變葉植栽為主，使環境能有四季變化的景色，提升賞景的時間長度，透過複層植栽營造不同環境氛圍。

表 7-4　里港河濱公園遊憩據點營造計畫植栽選種表

<table>
<tr><th colspan="2">植栽選種</th><th>植栽設計手法</th></tr>
<tr><td rowspan="7">喬木</td><td>大葉山欖</td><td rowspan="9">植栽選種建議以濱海地區適合栽種的為主，而因應使用者需求，常綠遮陰的植栽也是主要考量，考慮到後續的維護管理，手法採自然式植栽設計，提升生態價值。</td></tr>
<tr><td>毛柿</td></tr>
<tr><td>象牙樹</td></tr>
<tr><td>樟樹</td></tr>
<tr><td>銀葉樹</td></tr>
<tr><td>茄冬</td></tr>
<tr><td>印度紫檀</td></tr>
<tr><td rowspan="5">灌木</td><td>月橘</td></tr>
<tr><td>春不老</td></tr>
<tr><td>金門赤楠</td></tr>
<tr><td>厚葉石斑木</td></tr>
<tr><td>枯里珍</td></tr>
<tr><td>地被</td><td>野牡丹</td></tr>
<tr><td colspan="2">馬鞍藤</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">馬鞍藤(花季-夏、秋)</td><td>大葉山欖</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">毛柿(防風)</td><td>象牙樹(誘鳥)</td></tr>
</table>

	
銀葉樹(防風)	印度紫檀(花季-春)
	
春不老(誘鳥)	枯里珍(常綠)

資料來源：本團隊整理

六、經費概估

項次	項目	複價(元)	備註
壹	發包工程費		
壹.1	假設工程	1,105,000	
壹.2	入口迎賓廣場	3,242,000	
壹.3	無障礙停車場	4,098,000	
壹.4	核心機能服務區	5,750,000	
壹.5	共融式親子戲水休憩區	11,175,000	
壹.6	環境教育生態池	6,460,000	
壹.7	步道改善及串聯工程	4,250,000	
壹.8	迴避、緩衝區植生環境改善工程	500,000	
壹.9	導覽解說及照明工程	3,916,000	
壹.10	檢驗試驗費	150,000	含生態檢核費用
壹.11	雜項工程	1,305,000	水電動力費、機具搬運、既有結構損壞修復、新舊設施銜接等
	直接工程費小計(壹.1~壹.11)	41,951,000	(a)
壹.12	職業安全衛生管理費	335,608	約(a)*0.8%
壹.13	環境保護費	335,608	約(a)*0.8%
壹.14	施工品質管理及作業費	503,412	約(a)*1.2%
壹.15	承包商利潤及施工管理費	3,355,663	約(a)*8%
	建造工程費小計(壹.1~壹.15)	46,481,291	(b)
壹.16	營造工程綜合保險費	125,853	約(a)*0.3%
壹.17	營業稅	2,330,357	約上揭費用*5%
	發包工程費 小計(壹)	48,937,501	
貳	間接工程費		
貳.1	空氣汙染防制費	125,853	約(a)*0.3%
貳.2	工程管理費	664,812	適用中央政府各機關工程管理費支用要點
	500 萬元以下部分(3%)	150,000	約(b)*3%
	超過 500 萬元至 2500 萬元部分(1.5%)	300,000	約(b)*1.5%
	超過 2500 萬元至 1 億元部分(1%)	214,812	約(b)*1%
貳.3	規劃設計及監造費	4,271,834	公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比
	500 萬元以下部分(10.5%)	525,000	約(b)*10.5%
	超過 500 萬元至 1000 萬元部分(10%)	500,000	約(b)*10%
	超過 1000 萬元至 5000 萬元部分(8.9%)	3,246,834	約(b)*8.9%
	總計	54,000,000	

七、執行期程

預計各階段規劃期程如下：

表 7-5　里港河濱公園遊憩據點營造計畫執行期程表

預估期程/工作月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
基本設計/細部設計作業 **90 日曆天**	■	■	■												
經費核定審查作業 **30 日曆天**				■											
工程發包作業 **30 日曆天**					■										
工程施工 **240 日曆天**						■	■	■	■	■	■	■	■		
驗收結案 **60 日曆天**														■	■

資料來源：本團隊整理

八、預期效益

(一) 提升園區使用體驗評價

(二) 創造地方新穎活動亮點，創造民眾幸福感

(三) 實質提升地方產業及行銷能量

(四) 強化生態保育及環境教育，永續發展

九、維護管理機制

本計畫之經營管理以鄉公所自行擬定，再交由負責單位做後續維護管理之相關事宜，並將視情形結合鄰近之社區組織及活動辦理單位進行分擔分區養護，落實維修通報與監督之工作，務必使人行環境維持其應有之品質與空間環境。

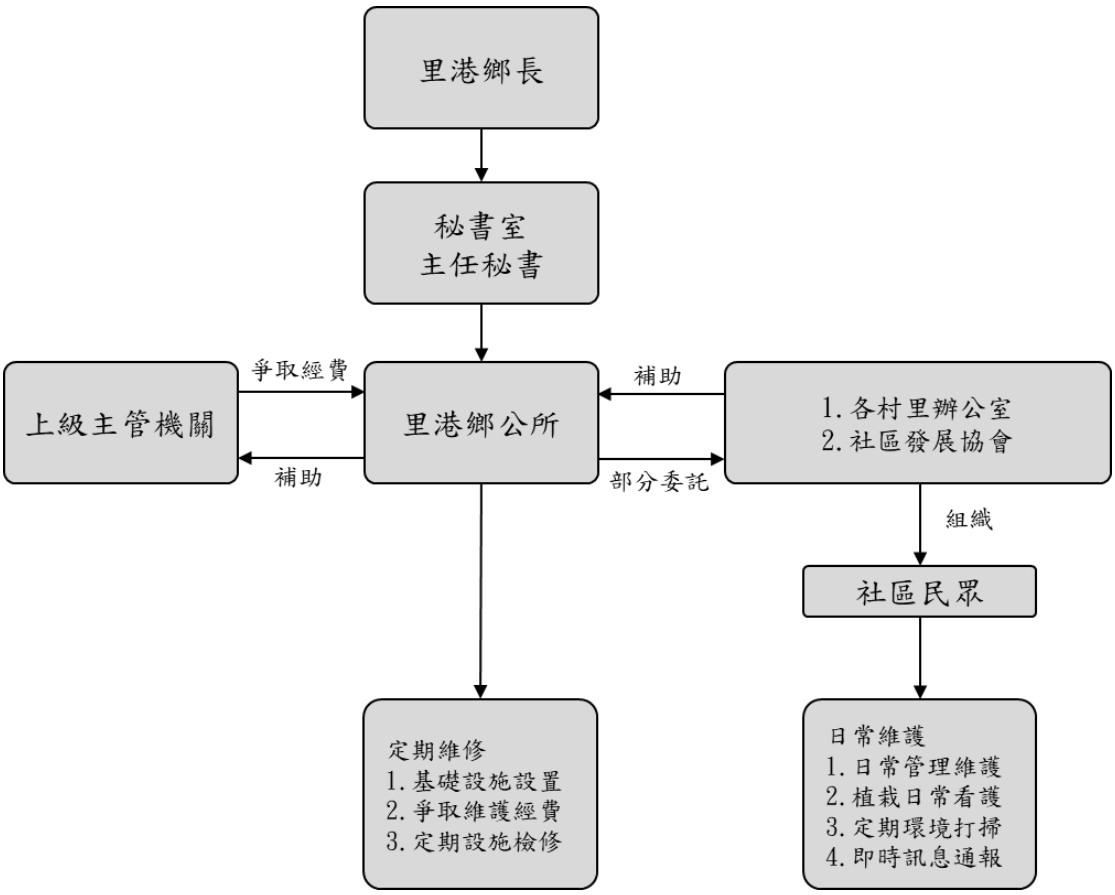


圖 7-18　里港河濱公園遊憩據點營造計畫維護管理機制說明圖

7.2　高樹鄉親水公園水岸遊憩營造計畫

一、基地範圍與基地區位

(一) 基地區位

本計畫位於屏東縣高樹鄉，基地西北側為高屏溪上游之荖濃溪生態流域、東北側為茂林國家風景區等自然生態資源，考量屏東縣整體發展及高樹鄉民之需求，且本計畫位於屏東縣來往茂林國家風景區主要出入口，同時鄰近高美大橋與高雄市美濃市區相連，因此以串聯周遭自然資源，並形成生態旅遊鏈中重要之遊憩據點。

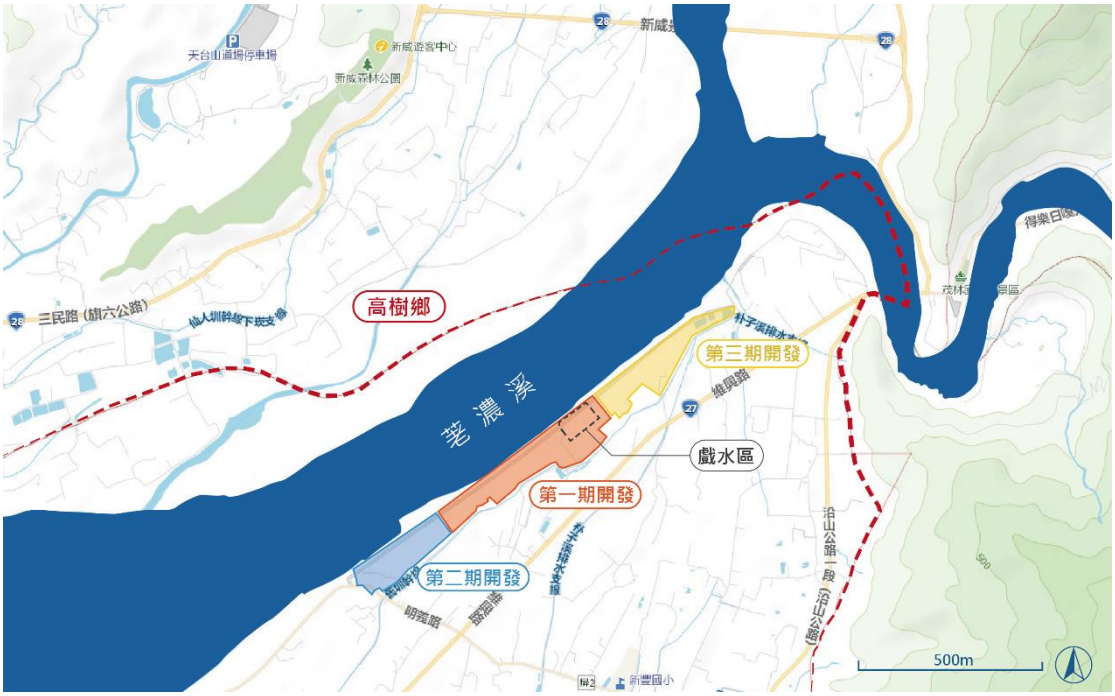


圖 7-19　高樹鄉親水公園基地區位圖

(二) 基地範圍

本計畫「高樹鄉親水公園」全區約26公頃，分為三期開發區，第一期開發區中親水公園一期使用工程範圍，面積約為1.8公頃已完工，本案延續辦理第二、三期計畫。



圖 7-20　高樹鄉親水公園計畫範圍圖

1. 第一期開發.社區型休憩空間

本區總面積為43,407.15平方公尺，其中戲水區面積為18,000.00平方公尺。

表 7-6　高樹鄉親水公園土地權屬

土地所有權人	土地管理者	數量	面積小計(m²)	使用面積(m²)	比例((%)
中華民國	屏東縣高樹鄉公所	9	10,589.62	7,311.71	40.62%
高樹鄉		12	32,817.53	10,688.29	59.38%
總計			43,407.15	18,000.00	100.00%

2. 第二期開發.地域型遊憩空間

本區域總面積約76,662.98平方公尺，皆為公園綠地廣場。

3. 第三期開發.縣市型教育空間

本區域總面積約94,935.95平方公尺，為農牧用地，土地所有權人為高樹鄉。

二、背景資料

(一) 關於高樹鄉

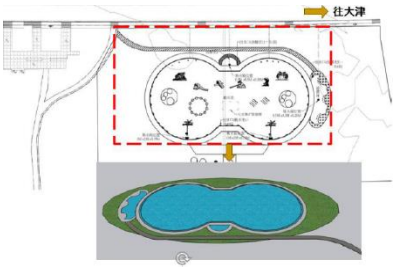
高樹鄉位於臺灣屏東縣北部，屬六堆中的右堆，客家人口約佔全鄉56%左右，高樹鄉位處屏東平原東北部，除東南方的丘陵外，全境均屬高屏溪眾多支流所沖積而成的平原，地勢平坦，東有中央山脈阻隔，氣候上屬熱帶季風氣候，年均溫約28℃，年雨量約2500公釐。居民產業以農業為主，近年來觀光業也頗有發展，部分地區被劃入茂林國家風景區的範圍，為茂林國家風景區的門戶。

(二) 基地周邊相關計畫

本計畫相關之計畫內容，主要針對荖濃溪舊寮一號護岸及高樹鄉新豐村內之高屏溪溪流生態公園之相關計畫內容進行整理。

表 7-7　高樹鄉親水公園相關計畫表

辦理情形	年度/單位	計畫名稱	說明	與本計畫相關性
已實施	98 年/經濟部水利署第七河川局	荖濃溪舊寮一號堤防搶險工程	因風災使荖濃溪多處護坊潰堤，為使當地居民回復基本民生需求及便利後續復建工程施工，先行護欄便道及河道防護。	本計畫鄰荖濃溪舊寮一號堤防邊，聯繫之護岸改善其與河岸間安全及步道空間。
	99 年/經濟部水利署第七河川局	荖濃溪舊寮一號堤防復建工程	為重塑風災潰堤之荖濃溪舊寮一號堤防及下游八百多公頃農田土地及灌溉設施。中央協水地署重新建設堤防與重建水利系統，同時更全面完善高樹鄉沿荖濃溪側老舊水利組織網。	延續前項工程計畫完善堤防結構工程，且聯繫社區步行空間與本計畫內舊寮舊圳水利系統。
	104 年/屏東縣政府	高屏溪溪流生態公園營造水圳環境景觀計畫	為改善高樹鄉舊寮段堤防前國有回填土區之綠化，並配合前期公園整建形塑重要區域地景紋理，延伸高樹鄉重要綠點，營造本區域重要水圳環境景觀，以人工溪流復育原生魚	本計畫範圍內部曾施作之項目，現況仍有設施可串聯本計畫，達到生態多樣性及提供民眾日常水文休憩空間。

辦理情形	年度/單位	計畫名稱	說明	與本計畫相關性
			類，延伸高樹鄉農業文化服務重要平台，整合形塑為一複合性休憩據點。	
已實施	109/ 行政院農業委員會農田水利署	大津進水口及舊寮圳幹線取水設施改善方案評估計畫	因大津進水口現無堰取水，採臨時攔水堤/導水路穩定取水。 濁口溪於莫拉克風災洪患後河水含砂量急劇升高，引水除進水口淤塞，還造成幹支線圳路淤積，增加維護負荷，為達改善進水口及圳路設施，穩定灌溉水量及水質之目的。	針對河堤周邊農業用地水利系統改善，亦串聯本園區內生態體驗空間，達到高樹鄉內大津社區水利安全與生態觀光體驗效益。 
已實施	109/ 屏東縣高樹鄉公所	**高樹鄉親水公園(一期)工程**	因八八風災的侵襲，而重建之高屏溪溪流生態公園，後欠缺管理機制，雜草叢生，希望透過本案規畫設計帶動高樹鄉內觀光產業，提升居民生活休閒機能，打造符合在地特色之親水公園。	本計畫範圍內部曾施作之一期工程，帶動高樹鄉內觀光產業，且提升居民生活休閒機能，打造符合在地特色之親水公園。 
設計中	110/ 屏東縣高樹鄉公所	屏東高樹鄉為興路周邊人行步道無障礙通行設施改善及環境綠化工程	為帶動高樹鄉特色觀光，打造生態露營區及親水河道，提供在地居民及遊客體驗生態休閒空間	本計畫範圍內部曾施作之二期工程，帶動高樹鄉內觀光產業，且提升居民生態休閒及體驗機能，促進在地特色觀光。

資料來源：高樹鄉親水公園親子戲水設施興辦事業計畫書

(三) 高樹鄉人口結構

依據里港戶政事務所統計110年3月高樹鄉現住人口性別及年齡調查，現今高樹鄉人口結構呈現高齡及老年化，老化指數高達327%，早已超過老化社

會定義之100%，即65歲以上長者多於15歲以下幼童，同時亦是全屏東縣內前三大老化鄉鎮之一。

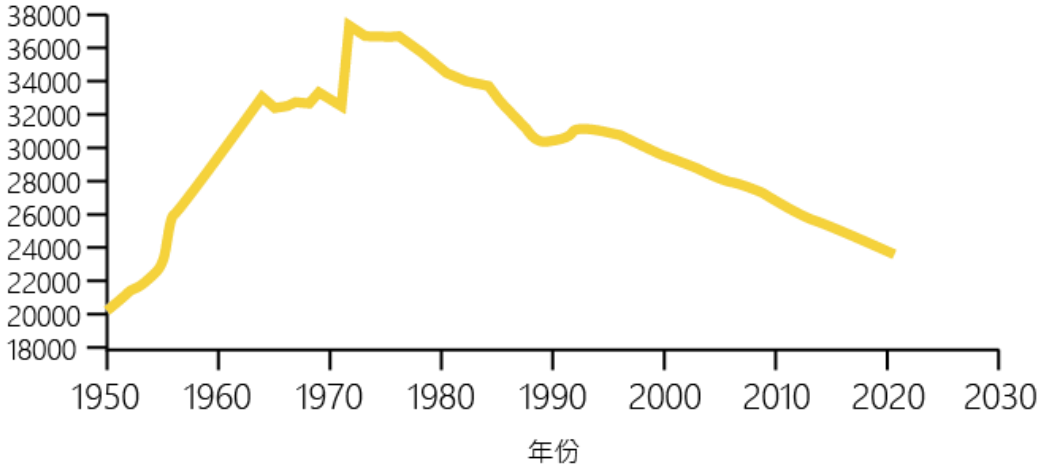


圖 7-21　高樹鄉歷年人口變化

(四) 人文歷史

高樹鄉為六堆之一，六堆為當時威脅到客家先人聚落生存，各地六堆為所成立民間義勇，當時的六營後來演變為六堆。此外高樹鄉內客家人口約占全鄉56%，因此不論是高樹鄉或鄰近區域皆保有濃厚的客家人文歷史，如敬字亭、夥房等特色。

表 7-8　高樹鄉相關人文歷史資產表

名稱	圖片	說明
鍾理和故居		鍾理和故居座落於屏東縣高樹鄉廣興村，為典型的客家合院（客語稱為夥房）建築。誕生於高樹大路關的鍾理和，是 50 年代臺灣文學界的靈魂人物，一生致力於臺灣文學的創作，也是臺灣後殖民時期的文學先鋒軍，其作品為臺灣文化重要資產之一。
高樹榕樘福德祠		高樹榕樘福德祠建於清乾隆三年（西元 1738 年），客家傳統稱福德正神為伯公；東振村舊名老庄，是東振最早開庄的村落，因此又有「東振開庄伯公」之稱。

大路關石獅子		大路關為今廣興和廣福兩村，為六堆的右堆，境內有三座知名的石獅，分別稱為「獅老大」、「獅老二」、「獅老三」，其信仰源於先民到該地開墾，作為鎮風止煞與祈求豐收之用。於 2008 年 11 月 12 日納入中華民國民俗及有關文物加以保護。

資料來源：本團隊整理

(五) 觀光特色活動

高樹鄉與鄰近區域每年在不同季節會舉辦各具特色之觀光節慶活動。

表 7-9　高樹鄉特色活動表

名稱	時間	圖片	說明
屏東高樹蜜鄉馬拉松	2 月		活動地點：屏東縣高樹鄉高樹國中（起、終點）。地址：屏東縣高樹鄉南興路 4 號。
屏東繽紛彩旺節	2 年一度		活動地點:屏東縣高樹鄉沿山公路三段 29 號鳳梨行銷活動、農特產品展售市集、吃鳳梨比賽、採果趣活動。
鄉長盃攝影比賽	11 月		為鼓勵民眾參與高樹鄉觀光活動，帶動地方觀光產業熱潮，推廣高樹轄境內特有之人、文、地、產等，藉此吸引全國攝影同好投件參加，為本鄉廣宣及觀光推廣多用途，進而帶動地方觀光發展。

資料來源：本團隊整理

(六) 景觀觀光資源

高樹鄉周邊自然環境豐富，景觀觀光資源多以自然遊憩及生態體驗為主，也有些許的露營地點在基地周圍。

表 7-10　高樹鄉親水公園周邊景觀資源表

名稱	圖片	說明
綠野遊蹤民宿露營區		位於屏東高樹沿山公路上。
尾寮山登山口		尾寮山位在屏東縣三地門鄉及高雄縣茂林區交界，步道前半段為產業道路，循之字形緩坡向上，四、五月是油桐季；六月為相思樹開花。(臺灣山林悠遊網)
黑黑小農		農莊休閒場所。

資料來源：本團隊整理

(七) 計畫區域環境現況

1. 第一期開發-親水樂活區

(1) 戲水區

目前戲水區域工程進行中，尚未對外開放，整體區域以大面積水泥打造戲水空間，並擺放戲水及水療等設施，周圍保持綠化降低硬鋪面對環境開發的衝擊，同時也達到降溫的效果。




戲水區現況

(2) 樂活遊客服務區

現況土地使用以闊葉林為主，部分區段樹木遮陰略顯不足，靠近戲水區段則多為雜木叢生，相較西南側有較多與綠化植栽。


戲水區西南側


戲水區東北側

2. 第二期開發-生態休憩區

(1) 生態露營體驗區

目前的土地使用為公園綠地廣場，是最少綠化遮蔭的區域，可增加綠化面積與遮陰休憩設備，而此區地勢平坦且周圍有露營區，適合日後與外部連結發展生態露營相關的體驗活動。



第二期基地現況

(2) 地景河畔休憩區

目前現況土地使用為公園綠地廣場，有部分地形起伏，也保留原有生態，基地最南端的樹下有居民擺放休憩座椅，形成小型集會場地。



基地丘陵地形　　地南端現況

3. 第三期開發-田園體驗區

(1) 農食地景體驗區

土地使用現況多為未使用地、蓄水池及魚塭，和部分農業產銷及加工設施，而周邊果園圍繞，可與在地農民合作，將農產品以觀光農業或體驗的方式進行推廣。



魚塭、蓄水池使用現況　　鄰龍頸溪面公園用地

三、整體規劃構想

本計畫親水公園給予更多休息育樂選擇，也讓高樹鄉有嶄新的親子互動場所，最後可將地區產業連結親水公園並由屏東縣內向外推廣至各縣市。在核心概念上，配合屏東縣國土計畫之綠色產業發展軸延伸發展，本計畫將以「親水遊憩運動公園」做為全區主軸，並延伸發展出「親子體驗性、在地觀光活化、遊憩多樣性」三大軸，打造一處多元化之休憩空間。

(一) 親子體驗性

以低密度開發方式發展自然舒適之教育及體驗場域，並提供自然綠色活動空間及戲水設施，打造親子遊憩休閒空間。

(二) 在地觀光活化

透過整體亮點及宣傳行銷打造高樹鄉特色，吸引在地居民及外縣市遊客前來，促使人潮活化。

(三) 遊憩多樣性

本計畫除了多項親水遊憩設施，未來周邊將規劃露營區等設施，提供多元休憩及運動服務，提升豐富及趣味性。



圖 7-22　高樹鄉親水公園水岸遊憩營造計畫營造願景圖



圖 7-23　高樹鄉親水公園水岸遊憩營造計畫整體路徑構想圖

四、基本設計構想

本計畫基地原為「高屏溪溪流生態公園」佔地約26公頃，為保留基地自然樣貌並重新整合，全區規劃不同主題區域，並規劃自行車及步行廊道串聯園區空間，提供在地居民舒適且多元休憩機能，打造具生態永續及休憩體驗之親水公園。



圖 7-24　高樹鄉親水公園水岸遊憩營造計畫區域圖

(一) 親水樂活區(第一期)

主要將此區河岸空間分為兩個區域進行營造，分別為A.親子戲水區、B.樂活遊客服務區，透過多元化親水設施吸引外地遊客前來遊玩，並設置遊客服務中心，以完善觀光需求設備。

1. 親子戲水區

- 規劃多元趣味親水設施，提供豐富的親子戶外休閒空間，打造活力亮點。
- 提供親子遊樂戲水池、生態親水空間。
- 藉由植栽灌木美化景觀，打造愉悅的環境氛圍。

- 打造親水公園景觀廊道，提供綠蔭廊道達到休息者舒適地遮蔭環境，抵擋日曬。
- 規劃較為靜態的泡腳親水空間，塑造多面向戲水環境。廊道腹地人行休憩節點空間規劃，優化休憩設施。



圖 7-25　高樹鄉親水公園-親子戲水區空間示意圖

2. 樂活遊客服務區

- 預留園區導覽服務中心、集會廣場空間、遊客服務中心、自行車休憩站、辦公室、醫護室、廁所、餐飲販賣部等空間，並設桌椅等可供休憩使用。
- 設置觀景瞭望台，提供舒適的賞景空間。
- 提供遊客及居民運動、散步、遊戲、表演之休憩戶外廣場空間。
- 提供假日親子活動草坪廣場。
- 提供遊客停車空間。



圖 7-26　高樹鄉親水公園-樂活遊客服務區空間示意圖

(二) 生態休憩區(第二期)

主要以荖濃溪周邊環境營造，分別為C.生態露營體驗區及D.地景河畔休憩區。

1. 生態露營體驗區

- 規劃寬敞的露營場區，提供在地居民及遊客假日前往的生態休憩空間，享受當地溫暖的陽光、吸收大自然芬多精及欣賞延綿的河畔風景；藉由露營體驗生活，了解互助合作的精神及增進家人與同儕的互動空間。
- 打造舒適及寬闊的草原露營區空間，並提供露營者盥洗場所。
- 以多功能草皮廣場供營區內舉辦營火晚會、露營及烤肉相關活動空間。
- 打造多功能平台，設置舒適空間，讓民眾可近距離體驗及觀察生態景觀。
- 設置生態滯洪池並藉由挺水植物、沉水植物、浮葉植物、漂浮植物等水生植物塑造生態池景觀，設置、環池步道、解說牌誌、休憩設施。
- 規劃遊客停車空間。

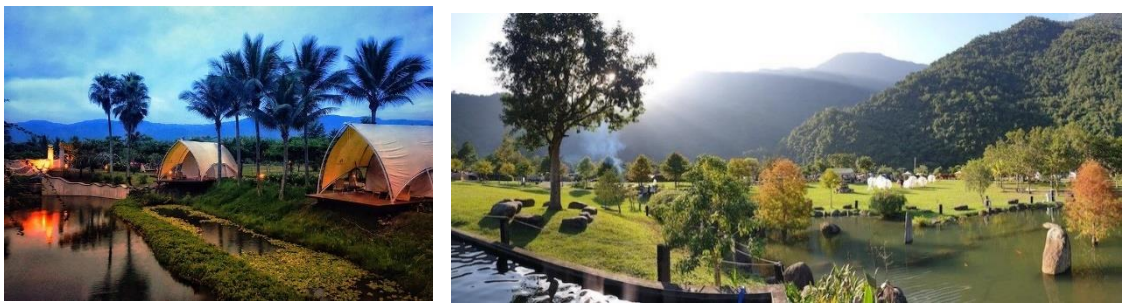


圖 7-27　高樹鄉親水公園-生態露營體驗區空間示意圖

2. 地景河畔休憩區

- 設置與地方豐富山林水文結合的生態大地藝術，促使人們與土地連結，與自然資源共存；提供各式地景設施，讓遊客體驗不同種程度的刺激與生態體驗。並設置富有教育性質之地方文化產業，寓教於樂，深刻學習。
- 提供大地沙地遊憩場域、平衡感獨木區及親子遊憩設施等。
- 不同等高線坡度景觀草坪搭配相關地景裝置藝術，提供休閒地景藝術場域。
- 設置多功能木平台，豐富人行及自行路徑節點，讓民眾於各設置點停留並可近距離體驗及觀察生態池景觀。
- 打造生態親水步道提供人們消暑的親水空間。
- 設置景觀生態池，可同時作為景觀空間。
- 規劃遊客停車空間。



圖 7-28　高樹鄉親水公園-地景河畔休憩區空間示意圖



圖 7-29　高樹鄉親水公園-地景河畔休憩區空間模擬圖

(三) 田園體驗區(第三期)

位於基地最北端，周遭較多牧農區，將此區定位為E.農食地景體驗區。

1. 農食地景體驗區

- 推廣在地農產品及體驗空間，打造綠園農產教育空間，增加居民與遊客交流，促進地方觀光發展。
- 設置樂農市集廣場，定期舉行農民販賣蔬果、手工藝品交流及集會活動。
- 設置在地果園，供農民與遊客交流平台及採果體驗。
- 打造舒適的田野美景及寬闊的草原露營區空間。
- 規劃遊客及農民停車空間。
- 規劃沉砂池改善進水口及圳路設施，且穩定灌溉水量及水質。



圖 7-30　高樹鄉親水公園-農食地景體驗區空間示意圖



圖 7-31　高樹鄉親水公園-農食地景體驗區空間模擬圖

(四) 使用者定位說明

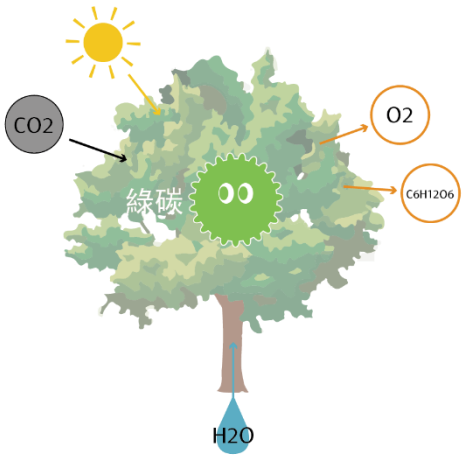
本計畫旨在強化在地亮點之區域主題性，提供休閒、遊憩及運動之場域，使高樹鄉擁有特色之親水遊憩運動公園。望藉發揮創新、創意及創價之核心精神，改善城鄉環境景觀，並配合整體規劃凸顯在地觀光特色及提升城鄉機能。

使用者	活動類型	交通運具	主要活動時段
在地居民	休閒運動、乘涼、戲水、販售農產品	步行、自行車	全日時段
外來遊客	參訪景點、親水、露營活動體驗、賞景拍照	汽車、步行、自行車	周末時段、連續假期

資料來源：本團隊整理

五、植栽選種構想

為呼應2050淨零排碳行動，發展自然為本的方式，透過生態保護、生態復育、改善土地管理，進而推動綠色基盤減碳行動。主要以植物的固碳能力，也就是葉綠體內的酵素，利用光反應所產生的能量，把二氧化碳轉換成碳水化合物。這些養分會分配到樹木的各個部位，儲存在其中，把碳固定，達到溫室氣體減量的效果。



- 考量植物的環境適應性，生態河畔環境所種植物可以優選本土及在地植物。
- 優先選擇遮陰性較高的常綠植栽，以提升遊憩舒適度，次要則以觀花變葉植栽為主，使環境能有四季變化的景色，提升賞景的時間長度，透過複層植栽營造不同環境氛圍。

表 7-11　高樹鄉親水公園植栽選種表

植栽選種		植栽設計手法
喬木	大葉山欖	植栽種類建議以規劃範圍現有的原生植被及潛在植被進行篩選，建議重點以固碳量高及景觀價值高、具景觀代表性的原生種為主，以基地特性與需求為考量，植栽選種以觀賞性、誘鳥及可食用為主，與基地相呼應。
	象牙樹	
	恆春山枇杷	
	樟樹	
	印度紫檀	
	茄冬	
	楓香	
灌木	月橘	
	鵝掌藤	
	桃金孃	
	食茱萸	
	小葉厚殼樹	
	野牡丹	
地被	海埔姜	

	
海埔姜(花季-夏)	大葉山欖
	
象牙樹(誘鳥)	恆春山枇杷(誘鳥)
	
楓香(紅葉-秋)	桃金嬭(食用)
	
食茱萸(食用)	小葉厚殼樹

資料來源：本團隊整理

六、經費概估

項次	項目	複價(元)	備註
壹	發包工程費		
壹.1	假設工程	2,500,000	
壹.2	生態露營體驗區	9,500,000	停車空間、生態滯洪池、多功能草皮廣場、環池步道、解說牌誌、休憩設施
壹.3	地景河畔休憩區	12,000,000	停車空間、生態滯洪池、多功能木平台、生態親水步道
壹.4	農食地景體驗區	8,500,000	停車空間、樂農市集廣場、草原露營區、沉砂池改善進水口及圳路設施
壹.5	迴避、緩衝區植生環境改善工程	3,000,000	
壹.6	導覽解說及照明工程	3,500,000	
壹.7	檢驗試驗費	150,000	含生態檢核費用
壹.8	雜項工程	2,020,000	水電動力費、機具搬運、既有結構損壞修復、新舊設施銜接等
	直接工程費小計(壹.1~壹.8)	41,170,000	(a)
壹.9	職業安全衛生管理費	329,360	約(a)*0.8%
壹.10	環境保護費	329,360	約(a)*0.8%
壹.11	施工品質管理及作業費	494,040	約(a)*1.2%
壹.12	承包商利潤及施工管理費	3,292,388	約(a)*8%
	建造工程費小計(壹.1~壹.12)	45,615,148	(b)
壹.13	營造工程綜合保險費	123,510	約(a)*0.3%
壹.14	營業稅	2,286,933	約上揭費用*5%
	發包工程費 小計(壹)	48,025,591	
貳	間接工程費		
貳.1	空氣汙染防制費	123,510	約(a)*0.3%
貳.2	工程管理費	656,151	適用中央政府各機關工程管理費支用要點
	500 萬元以下部分(3%)	150,000	約(b)*3%
	超過 500 萬元至 2500 萬元部分(1.5%)	300,000	約(b)*1.5%
	超過 2500 萬元至 1 億元部分(1%)	206,151	約(b)*1%
貳.3	規劃設計及監造費	4,194,748	公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比
	500 萬元以下部分(10.5%)	525,000	約(b)*10.5%
	超過 500 萬元至 1000 萬元部分(10%)	500,000	約(b)*10%
	超過 1000 萬元至 5000 萬元部分(8.9%)	3,169,748	約(b)*8.9%
	總計	53,000,000	

七、執行期程

預計各階段規劃期程如下：

表 7-12　高樹鄉親水公園水岸遊憩營造計畫執行期程表

預估期程/工作月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
基本設計/細部設計作業 **90 日曆天**	■	■	■												
經費核定審查作業 **30 日曆天**				■											
工程發包作業 **30 日曆天**					■										
工程施工 **240 日曆天**						■	■	■	■	■	■	■	■		
驗收結案 **60 日曆天**														■	■

資料來源：本團隊整理

八、預期效益

本案以健全的整體規劃及户外親水遊憩活動為核心，提供在地居民活動空間、展示設施及生態教育設施等機能，提高公共設施服務品質，促進地方居民交流，計畫主要目標如下：

(一) 整合規劃方向，落實整體發展

透過全區環境規劃即可獲得更寬開的活動環境及服務設施，並於戶外空間設置景觀綠化及動線指引，達到親水公園整體規劃，串聯周邊山林水文等大小旅遊據點，以利戶外遊憩永續發展。

(二) 復甦閒置空間，提升生活品質

透過全區環境改善及經營對策實施，達到長期親水公園環境衛生及安全維護目的，讓周邊社區民眾享有安心且能放鬆漫遊河畔之休憩環境。

九、維護管理機制

由於基地性質係屬公共設施，主要仍由屏東縣高樹鄉公所為主體進行組織架構的建立。未來親水公園經營管理應由屏東縣高樹鄉公所編列，並委外經營

人員及志工等，進行設施巡察维護、園區巡視等相關事宜，提供優質休閒遊憩環境，並維持整體園區服務品質及運轉。

編定親水公園園區內相關設施管制規則，以約束管理人員及來此之居民共同履行。

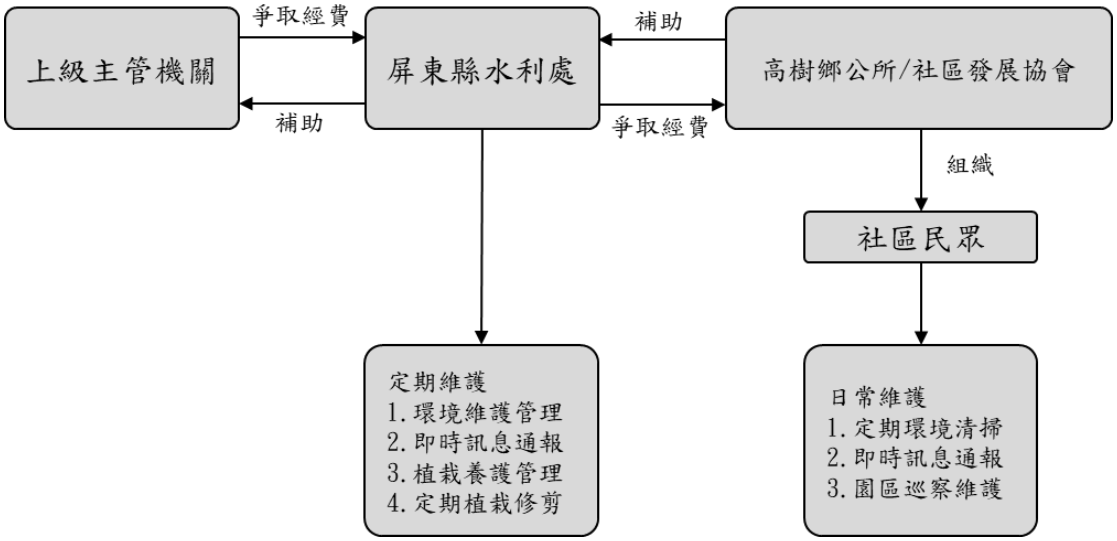


圖 7-32　高樹鄉親水公園維護管理機制說明圖

7.3　民治溪水生活故事圈計畫

一、計畫範圍與基地區位

(一) 基地區位

民治溪位於東港溪流域範圍之中上游段，為東港溪流域中重要支流之一，且為穿越屏東縣潮州鎮的主要溪流。民治溪主要計畫範圍河段位於潮州鎮蓬萊里、永春里、新榮里、同榮里、光華里、及三星里，支流柳枝溝計畫範圍則位於潮州鎮永春里、光華里、及富春里。



圖 7-33　民治溪水生活故事圈計畫基地區位圖

(二) 基地範圍

民治溪河道自源頭八大森林遊樂園至東港溪河堤總長約6.65公里，而本計畫範圍為民治溪之民族橋至茂林橋河段長約1,860公尺，以及柳枝溝排水朝仁橋至綠溪橋段，長約1,060公尺。各分段相關資訊詳下表。

河段		長度	行政區	土地使用分區	土地權屬
民治溪	(A) 民族橋-民治橋	約 655 公尺	蓬萊里、永春里、新榮里	河川區、公園用地、道路用地、鐵路用地兼供河川使用、鐵路用地兼供道路使用	多為公有土地，少部分公園用地為私有
	(B) 民治橋-義重橋	約 580 公尺	永春里、新榮里、同榮里、光華里	河川區、公園用地、道路用地	多為公有土地，少部分公園用地為私有
	(C) 義重橋-茂林橋	約 625 公尺	光華里、三星里	河川區、公園用地、道路用地	多為公有土地，部分河川區及公園用地為私有
(D)柳枝溝 朝仁橋-綠溪橋		約 1,060 公尺	永春里、光華里、富春里	住宅區、鄰里公園兼兒童遊樂場用地、農業區、鄉村區及一般農業區之水利用地	公私有土地夾雜



圖 7-34　民治溪水生活故事圈計畫範圍圖

二、背景資料

(一) 潮州鎮歷史簡介

潮州鎮位於屏東縣中心點，西與西南接壤崁頂鄉和新埤鄉、北隔東港溪與竹田鄉和萬巒鄉相望、東鄰大武靈峰；潮州鎮境內除了東面的大武靈峰地勢較高以外，其餘地勢相當平坦且廣大，地形由東向西漸漸傾斜，境內民治溪流經是天然的排水溝，優勢地形和自然環境造就潮州鎮豐富的農特產品。

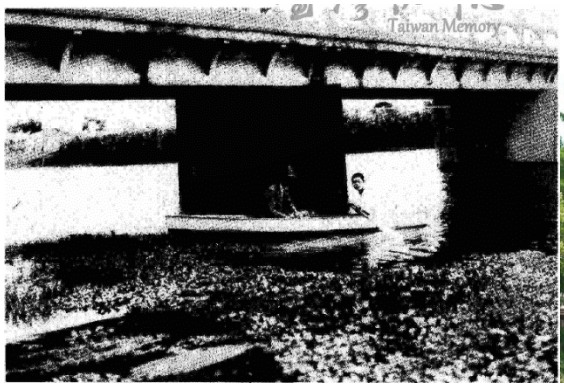
潮州鎮附近原為平埔族力力社所在地，位於屏東平原中央，東接排灣族泰武鄉及來義鄉；東北鄰客家萬巒鄉；北距東港溪與客家竹田鄉相接；西南毗連福佬崁頂鄉；東南臨客家新埤鄉；且內外有平埔族聚落，潮州鎮周邊族群分部較為複雜。而隨人口流動增加，漢人與原住民通婚，除了平埔族漢化，原住民、福佬及客家等族群聚落分布情形亦逐漸模糊。

境內居民以漢族潮州人（來自中國廣東）為多，亦有漢族泉漳閩南人、漢族客家人（約三成）及臺灣原住民。1726年（清雍正4年）中國廣東省潮州府住民前來開發，為紀念其故鄉故沿用其名，稱此地為「潮州」庄，簡稱為「潮庄」。早期先民聚集居住在舊街並興建潮州三山國王廟奉祠，並由此發展出今日潮州之市街。(屏東縣潮州鎮公所)

(二) 民治溪

民治溪主流長約6.48公里，集水面積約19.57平方公里，是流域範圍多位於潮州鎮境內的東港溪重要支流，發源於潮州鎮崙東里慈親路泗林橋上游一帶沖積扇的湧泉，由東向西流至潮州鎮、崁頂鄉及竹田鄉界交會處附近匯入東港溪。

因民治溪位處潮州舊街區的南邊，清代時稱之為南門埤圳，日治時期被改稱為具殖民色彩之「明治溪」（紀念明治天皇），國民政府來臺後則改稱「民治溪」。隨人口增加及都市化，曾經清澈見底可於河畔遊憩的民治溪發展為三面光的水泥護堤。



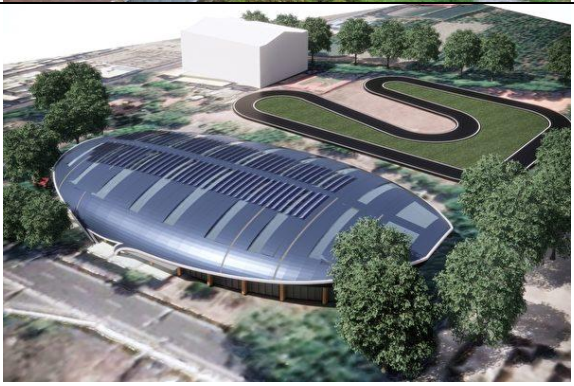


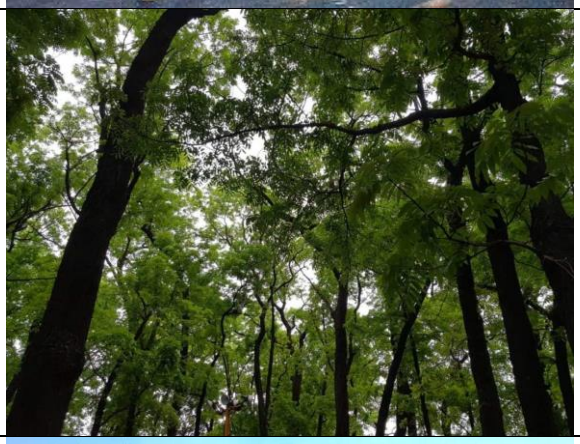
資料來源：國家圖書館 臺灣記憶 潮州鎮誌、https://tm.ncl.edu.tw/、https://www.peopo.org/news/264757 (瀏覽日期：112/5/2)

(三) 周邊資源調查

民治溪周邊資源主要以公園綠地、學校、廟埕和鄰里空間為主。

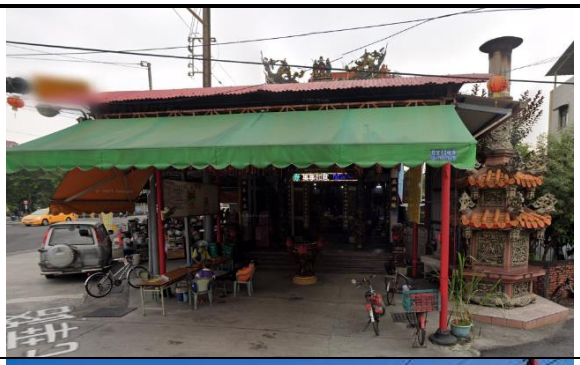
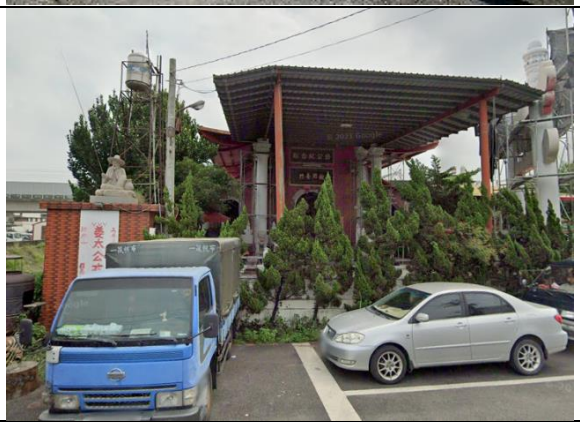
表 7-13　民治溪周邊資源介紹

類別	名稱	圖片	簡介
公園綠地	潮州河濱公園		民治溪之河岸步道公園也是當地居民的重要步行動線，因沿岸整排的花旗木而聞名，每到 3-4 月花季吸引許多遊客前來觀賞，而每年在附近路段舉辦的春節市集也帶來大量人潮。
	潮州運動公園	 圖片來源：大紀元	位於潮州鎮福星路上的運動公園內設置國際直排輪溜冰場，是全國直排輪比賽重要場地之一，也因此扶植許多潮州附近直排輪社團的成長，另外公園內設置遊樂設施、羽球館、軍事裝置藝術，如戰車、火箭以及小型蓮花池，寓教於樂，老少咸宜，是潮州美麗後花園之一。 (屏東縣潮州鎮鄉公所)
	中山公園	 圖片來源：屏東縣政府	原日治時期的神社，改建為公園。內有鎮立托兒所、游泳池、網球場等設施，並設立多項數學主題的設施讓學童動腦。
	三角公園		三角公園位於潮州中山路與新生路交會處，面積約 184 坪，地點顯著，鄰近潮州火車站、中山路派出所，公園裡有一棵結滿樹瘤的百年老茄冬樹，見證潮州鎮的過去與未來。

	北勢舊港尾河港		清代潮州為內陸河運重要的貨物貿易河港，以舢舨船運輸米、糖等物資至東港，再以貿易出口至中國沿海城市，並進口布匹、火藥、鐵器等民生物資。碼頭旁設有牛車寮搬運貨物。奠定了潮州成為貿易及政治的樞紐，吸引各地的移民，當時商運即是使用戎客船。
	泗林林蔭大道		位在泗林里綿延約 1 公里的林蔭大道，道路兩側栽植將近 500 棵的小葉欖仁。綠樹成蔭，不但是民眾運動與騎單車最好的地方，更是外地遊客爭相探訪的景點。
	新八大森林露營區		新八大森林露營區原為八大森林魔法樂園，平地桃花心木森林加上生態多樣性自然環境佳，轉型為南部最新的親子主題式露營樂園。
文化資產	屏東戲曲故事館		屏東戲曲故事館的館舍原為舊潮州郵局，係日治時期潮州地區之重要官署（庄役場）建築之一，於 1916 年建造並竣工（大正 5 年），建築面積約為 253 平方公尺，為一樓式日式平房建築。館舍建築風貌融合日治時期巴洛克式建築外觀，黑瓦、臺灣檜木及福杉為主的屋頂木構造，清水磚牆及平衡錘式上下推木窗等，風格獨具，為屏東縣 95 年登錄公告完成之歷史建築，在見證潮州地區發展與歷史的角色上，實有一定程度之歷史價值與定位。

	潮州日式歷史建築文化園區		潮州日式歷史建築文化園區於日治時期先後做為臺南縣潮州辦務署及總督府行政機關使用，曾是「林少貓抗日事件」主戰場之一，後做為公路工程機關之辦公室與眷舍所在。在三工處行政廳舍遷移及眷舍區住戶依政策陸續搬遷騰空後，潮州鎮公所以傳統工法修繕近百年歷史的舊三工宿舍──公路新村，透過整合週邊資源，將之活化為旅遊諮詢、文史展示與在地藝文展演空間，期待為地方帶來文化觀光亮點。
鄰里空間	潮州鎮立圖書館		圖書館早期附設於民眾服務站三樓，77年10月本館館舍落成使用，臨近二公園旁，綠意盎然，可謂鬧中取靜之處，為一處民眾休閒與充實知識兼備的場所。
	潮州車站	 圖片出處：潮州車站	潮州車站為一等站，是屏東縣境內第二大站，102年配合潮州計畫而將車站高架化。
文教資源	潮州國小		潮州國小創立於明治32年（1899年），迄今已逾120年歷史。

	光華國小		藍色東港溪保育協會選擇在潮州的光華國小開始，進行河川環境教育的行動，深化保護河川印象。
	國立潮州高級中學		潮州高中籌創於民國 31 年，原名潮州淑德女學校，33 年易名潮州農業實踐女學校。戰後，35 年 2 月改為高雄縣立潮州初級中學，38 年 1 月更名臺灣省立潮州中學增設高中部，57 年實施九年國教，初中部逐年結束，59 年 7 月改名臺灣省立潮州高級中學，89 年精省後，於 2 月 1 日正名國立潮州高級中學。
廟宇特色	老街三山國王廟(潮州忠主宮)		潮州三山國王廟宮名「忠主宮」，位置較鎮內中央，多稱為「舊街」，今為潮州鎮最繁榮的商業區域。相傳明末清初先民隨鄭成功來台，帶廣東潮州霖田三山國王香火，祈求保佑平安順事，根據三山國王廟沿革簡介，遠自清乾隆年間以建立，由於潮州定居先民大都來自廣東客家，因而成為潮州庄的信仰中心。潮州三山國王廟從清乾隆年間至今，神威赫濯深受信眾敬仰，每年固定舉行諸神聖慶誕活動，亦不定期舉行三山國王平安繞境祭典。
	潮州福安宮		福安宮位於建基路、中山路、育英路與西市路之中心點，是潮州最熱鬧的區域，堪稱潮州之「地保」，也是鎮上最古老地的土地公廟。日治時期，日軍禁止民間朝拜神明，據說南門的北極玄天上帝指示乩童邱祥於中秋節午時，在福安宮現址種植榕樹與安置石頭為「福德正神」之神位，供人朝拜。日久信眾逐增並有慶典活動，各方攤販聚集，熱鬧非凡，成為地方信仰中心。福安宮的福德正神金身是在 50 多年前重建時，以青斗石雕刻而成，寺廟歷經數次整修，最後直接在原有規模外加大而建，遂形成「廟中有廟」的奇特景觀。

	潮州鎮玄天宮		根據玄天宮石碑記載，玄天上帝信仰於明末清初與居台南歸仁武當山廟，後約清末先民南下定居潮州分靈建立玄天宮，初借民宅，但年久失修且又狹小，居民提議興建，籌建承蒙屏東水利會長龔文哲先生贊同下，撥售水利地建廟，66 年農曆 10 月 28 日開工，68 年農曆 2 月 15 日全部竣工，擇良期於玄天上帝三月三日舉行安座慶典。
	潮州天營宮		潮州天營宮奉祀主神丁府王爺，每年農曆 6 月 30 日夜慶祝八千歲誕辰、隔天下午舉行普渡，當晚 8 時舉行攻炮塔、放天燈活動。此攻炮塔是將普渡祭品堆製成塔，依道教五方、五行設 5 座高 36 尺貢品炮塔，讓信徒組對參加比賽，以排炮往頂端丟擲，引爆最頂端口的連珠炮後，獎品歸其所有，再分送大家「吃平安」。
	潮州公善慈悟念會紀會館		旁邊有潮州凰龍山天慈慈惠堂，周圍多閒置用地，會館內有時為舉辦開票、投票等場所。
	潮州凰龍山天慈慈惠堂		天慈慈惠堂主祀西王金母，其創建緣由根據李慈儀女士口述，其為高雄橋頭百秀莊人，年輕時因緣際會王母娘娘取為乩生，天上聖母前來訓乩，於民國 69 年與先生回屏東潮州定居，經王母娘娘指示，至花蓮吉安鄉慈惠堂分靈王母娘娘金身，民國 77 年開始揮鸞救世，堂號賜名「天慈慈惠堂」，初行醫救世之處在其家中，經 11 年歲月，眾信徒提議興建廟堂，於是於 88 年 6 月 3 日動土，工程歷經二年三個月，終於在民國 90 年舉火安座大典。

資料來源：本團隊整理



圖 7-35　民治溪周邊資源分布圖

(四) 計畫區域環境現況

1. 民族橋-民治橋(A)

民治溪本區河段位於蓬萊里、永春里、新榮里，長約655公尺，河岸周邊主要節點為悟公慈善會潮州紀念會館，河岸兩側綠帶空間大多閒置，未維護管理任雜木生長，且遮蔽路側視野，而自由路廟口處轉角狹窄遭房屋及雜物遮擋，交通危險性高。





悟公慈善會潮州紀念會館前道路現況

2. 民治橋-義重橋(B)

民治溪本區河段位於永春里、新榮里、同榮里、光華里，長約580公尺，現為潮州河濱公園較多設施的區段，已設有人行步道及些許供民眾活動的空間，如藝文廣場等，但民治橋兩側的攤販及居民雜物佔用，使整體空間雜亂；近義重橋段環境較整潔，休憩空間和遮蔭稍顯不足。



民治橋



義重橋

3. 義重橋-茂林橋

民治溪本區河段位於光華里、三星里，長約為625公尺，現況人行空間無連貫且步道上充滿障礙，部分區段僅單邊有人行步道，無法沿水岸兩側步行至茂林橋，整體動線串聯欠佳。



義重橋東側



永誠街人行道盡頭

4. 朝仁橋-綠溪橋

柳枝溝本區段位於永春里、光華里、富春里，長約1060公尺，兩側多為住宅且緊鄰河岸，河道水泥化且較少綠化，垃圾及生活汙水排放等因素對水質造成影響。本區段唯一鄰里公園兼兒童遊樂場用地區塊位於盧山橋至綠溪一號橋間，為潛力發展基地。



盧山橋至綠溪一號橋區段



綠溪橋北側

三、規劃構想

民治溪水生活故事圈計畫以民治溪為主軸，貼近地方生活之人文發展，以生活空間改造、水岸綠廊縫合、人文歷史走讀、返鄉青年創生等四大面向，喚醒民眾生活中對水與環境的重視。其中以民治溪水環境營造計畫達到生活空間改造及水岸綠廊縫合之目標，人文歷史走讀及返鄉青年創生則利用軟體活動及閒置空間再利用方式達成。

民治溪水環境營造計畫以三面光河道改善、周遭環境及綠帶整理、移除河岸占用設施為規劃原則。將計畫範圍河段分為四大分區進行環境營造以及改善，分為文化休閒區、景觀綠意區、舒活漫步區、及水質淨化區。於各區段空間形式以導入相對應的元素主題內容為主；而於柳枝溝排水則以水質淨化提升周邊住宅區環境品質，利用範圍內鄰里公園用地為主要水質改善工法與環境營造區域。藉由民治溪上游一路串聯至下游之水岸營造空間，強化潮州在地水岸生活與重現民治溪河岸魅力。

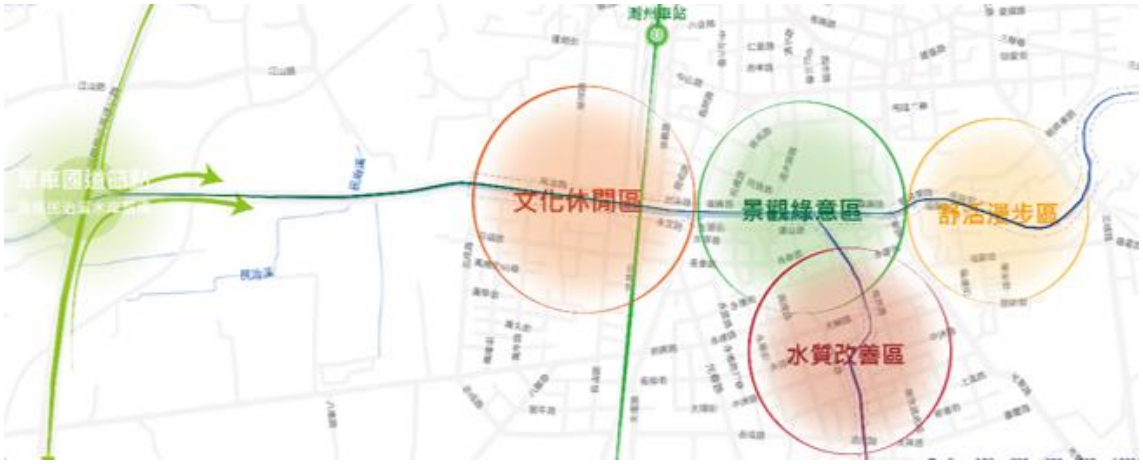


圖 7-36　民治溪水生活故事圈計畫規劃願景圖

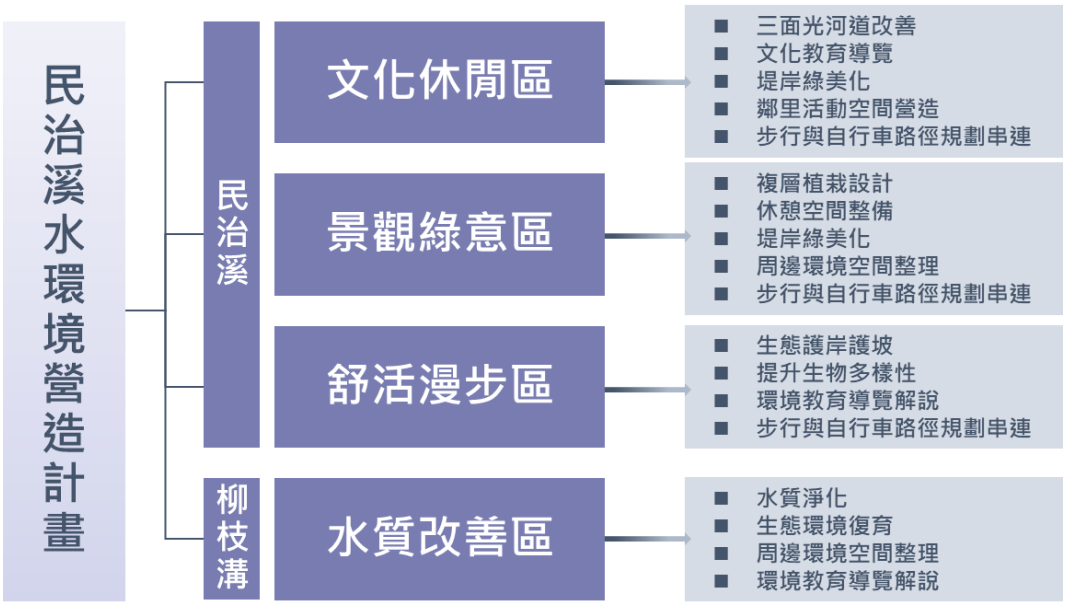


圖 7-37　民治溪水生活故事圈計畫分區設計手法圖

四、基本設計構想

(一) 文化休閒區段-長約 655 公尺(民族橋-民治橋)

此區段河道兩側以自然式護緩坡的方式改善，而堤頂空間則以鄰里活動使用作為設計導向，導入文化元素，如河川與人、廟宇等人文故事，透過圖騰、體驗、解說串聯並作為動線引導。各廟宇空間定位為大型休憩節點，並完整環狀步行動線更便於民眾使用。

- 設計手法
  - ✓ 三面光河道改善
  - ✓ 堤岸綠美化營造
  - ✓ 自行車道串連
  - ✓ 祭典廣場
  - ✓ 廟埕平台
  - ✓ 文化教育導覽
  - ✓ 鄰里談天說地小園地

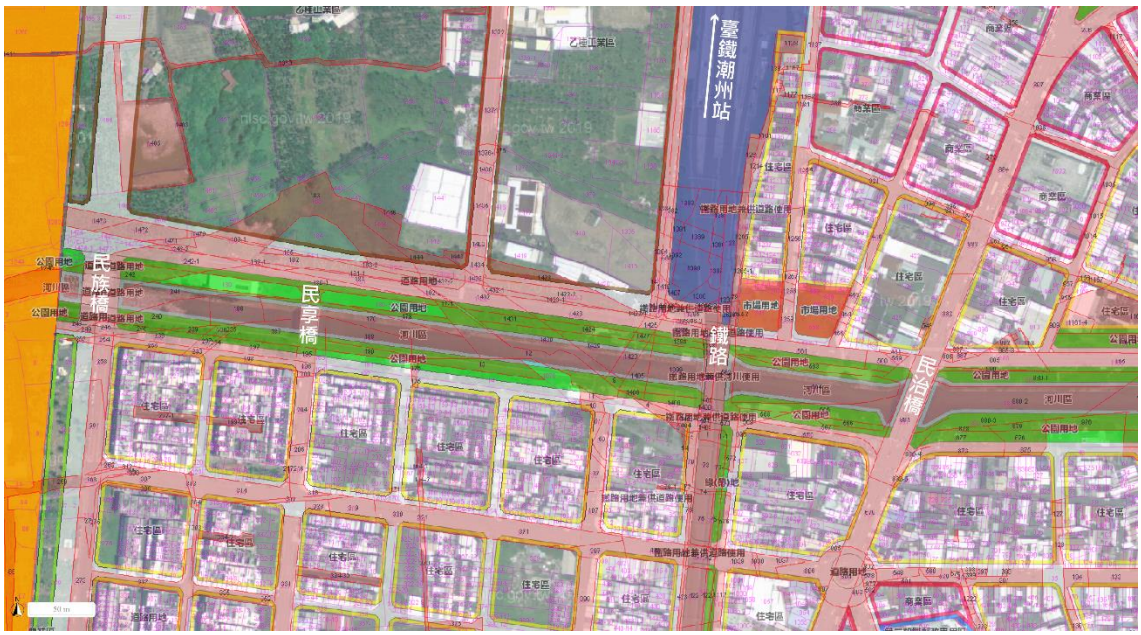


圖 7-38　文化休閒區構想圖



圖 7-39　民治溪水生活故事圈計畫-文化休閒區空間模擬圖

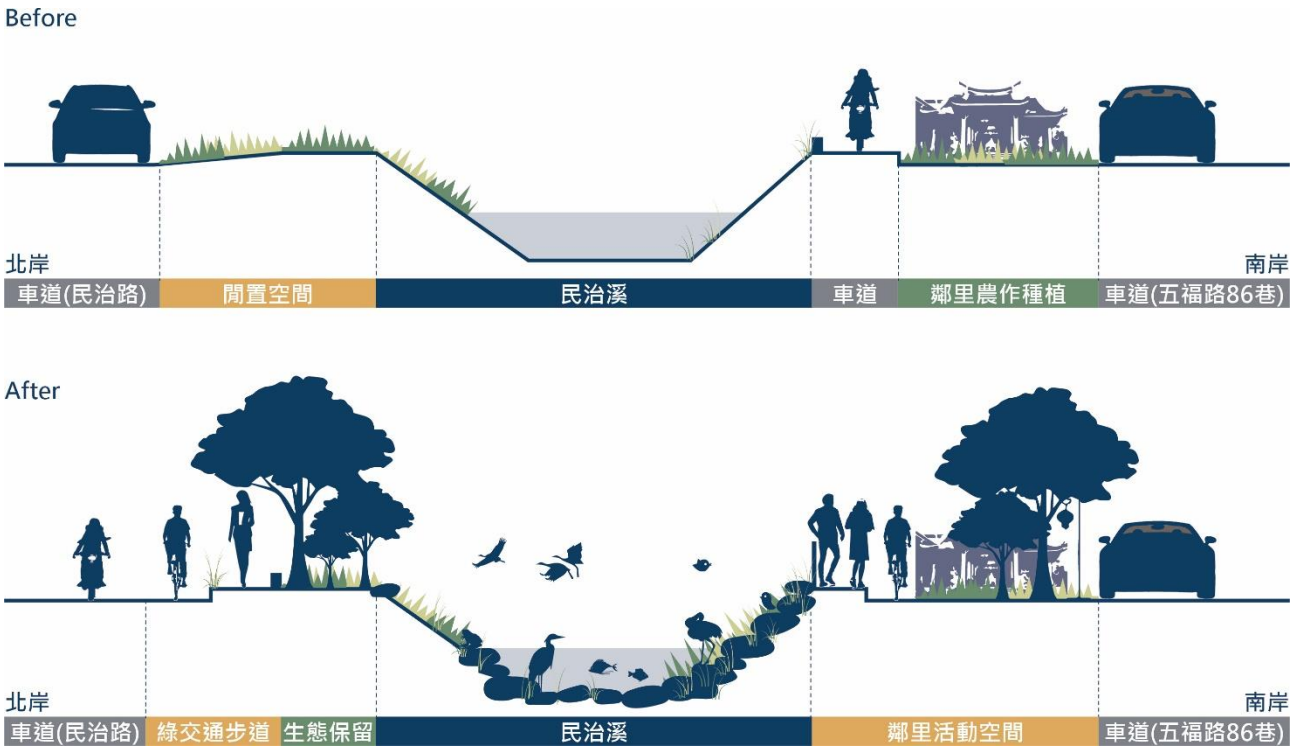


圖 7-40　民治溪水生活故事圈計畫-文化休閒區剖面示意圖

(二) 景觀綠意區段-長約 580 公尺(民治橋-義重橋)

此區段河岸種植成排花旗木，於3-4月為花季，又堤岸空間上有休憩據點，因此人潮較其他區段多，將重新整理部分休憩空間，同時於步行路徑旁適度增加街道家具。另利用現有綠植增加搭配不同季節變化的物種，營造新的特色景觀廊道。

- 設計手法
  - ✓ 堤岸綠美化營造
  - ✓ 複層植栽設計
  - ✓ 休憩空間整備
  - ✓ 自行車道串連



圖 7-41　民治溪水生活故事圈計畫-景觀綠意區空間模擬圖

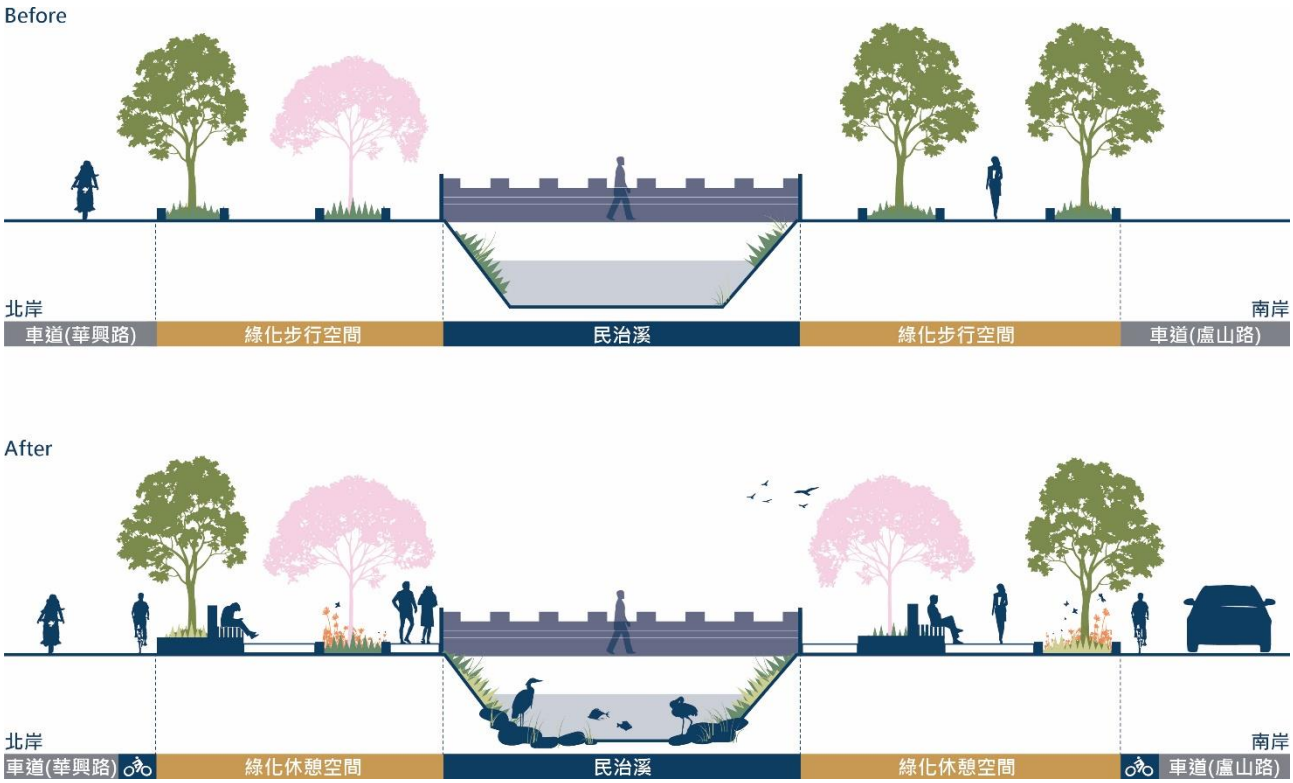


圖 7-42　民治溪水生活故事圈計畫-景觀綠意區剖面示意圖

(三) 舒活漫步區段-長約 625 公尺(義重橋-茂林橋)

空間層面河濱步道串聯水岸動線，河道兩側加入生態護岸提升河川生物多樣性，並配合目前藍色東港溪保育協會於光華國小進行環境教育行動，透過社區劇場及實際空間調查等方式，讓學童蒐集與了解過往河川與人的生活故事與環境狀況，延續至鄰近學校於教育層面深化保護河川的概念。

- 設計手法
  - ✓ 移除河道占用設施
  - ✓ 環境生態教育
  - ✓ 生態護岸護坡
  - ✓ 生物多樣性
  - ✓ 河川教育導覽



圖 7-43　舒活漫步區構想圖



圖 7-44　民治溪水生活故事圈計畫-舒活漫步區空間模擬圖

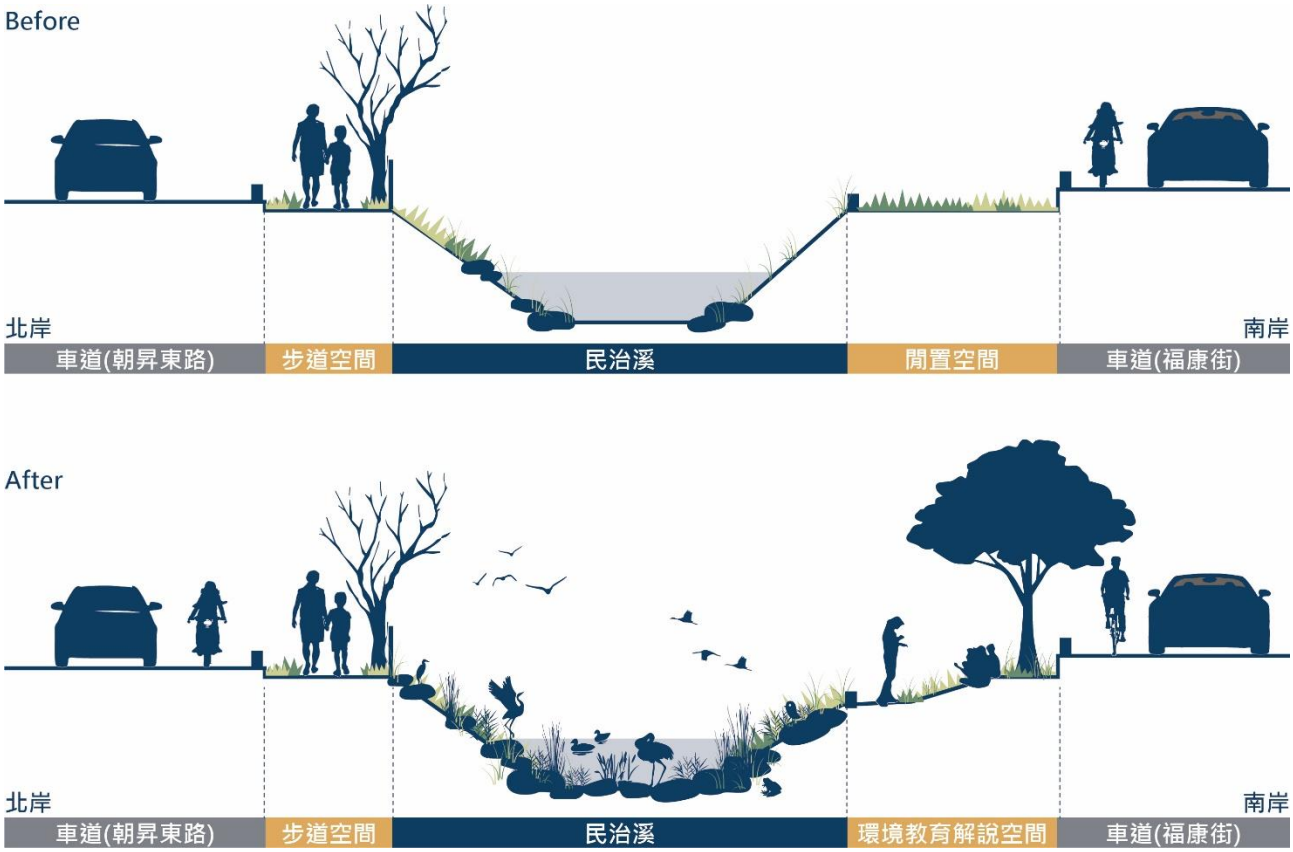


圖 7-45　民治溪水生活故事圈計畫-舒活漫步區剖面示意圖

(四) 水質改善區段-長約 1,060 公尺(朝仁橋-綠溪橋)

柳枝溝排水兩側皆以住宅區為主，部分水道內垃圾及家庭廢水等造成汙染，計畫以屏東縣潮州鎮明德自辦市地重劃區內鄰里公園用地為示範點，進行水質淨化工法，其中包括表面流與地下流人工濕地、地下滲濾、礫間接觸

氧化、草溝草帶、人工浮島等多項工程，皆運用河濱灘地構建現地處理的生態工程，除了淨化水質之外，也能產生生態復育的效益，並使此公園具教育意義及休憩活動的附加價值。

- 設計手法
  - ✓ 水質淨化工法
  - ✓ 環境教育解說
  - ✓ 景觀綠美化
  - ✓ 生態環境復育

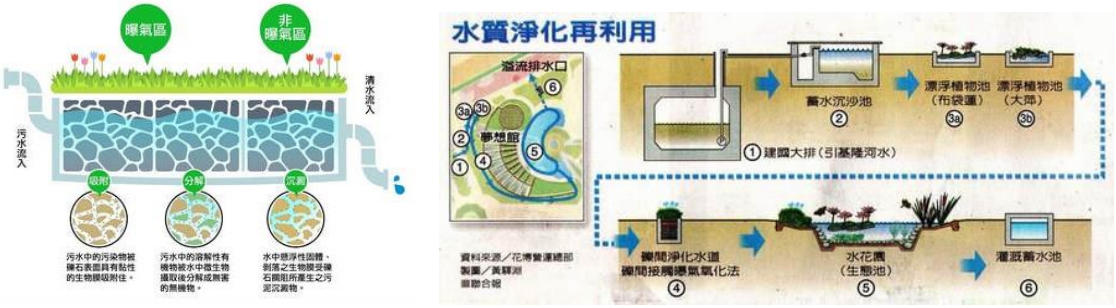
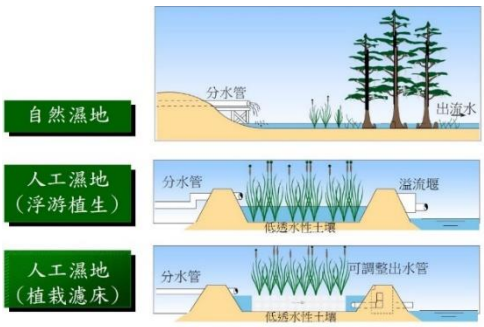


圖 7-46　水質淨化程序與再利用效果圖

・植生處理法



・人工浮島

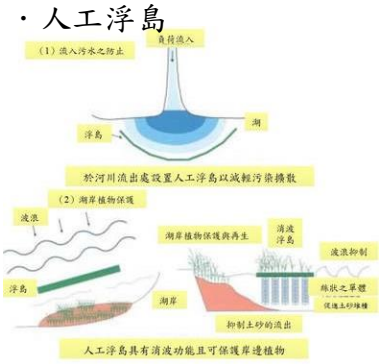
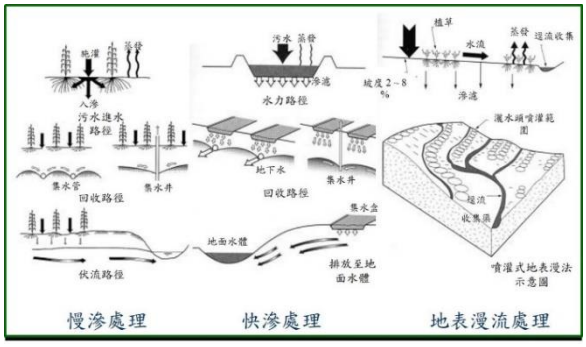


圖 7-47　植生處理法示意圖

・地表散水式



・地下散水式

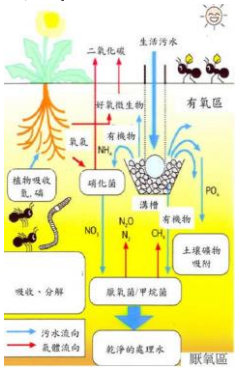
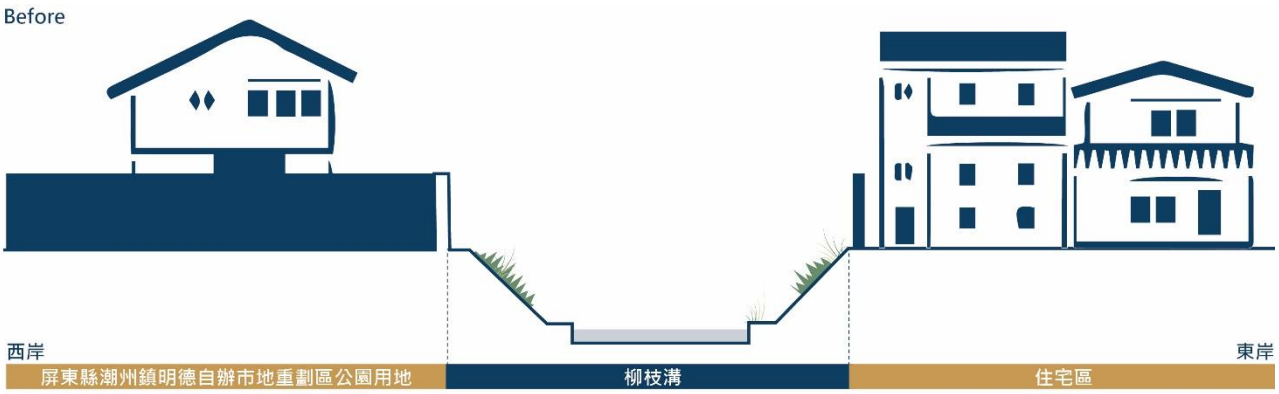


圖 7-48　土地處理法示意圖



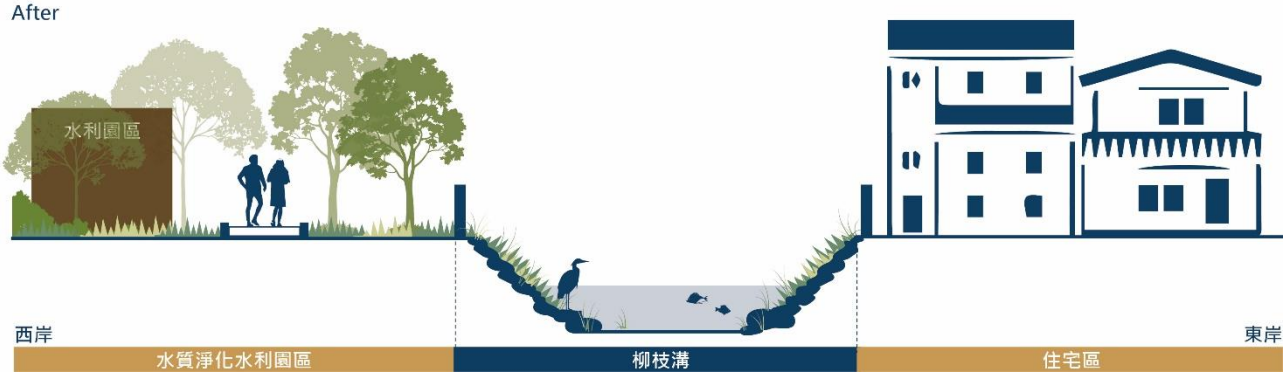


圖 7-49　民治溪水生活故事圈計畫-水質改善區剖面示意圖

(五) 使用者定位說明

本計畫將民治溪河堤空間定位為「帶狀河濱公園」，主要使用者為周邊社區居民，供日常休憩、遊憩、運動、交誼之用，次為由於花季等活動所吸引之觀光遊客。

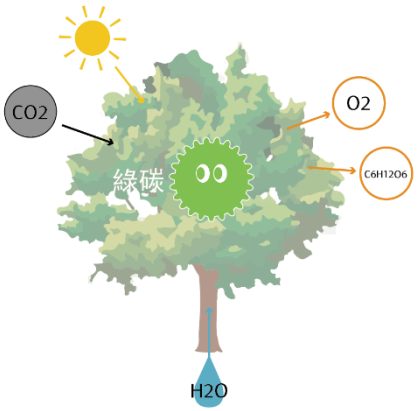
表 7-14　民治溪水生活故事圈計畫使用者定位說明表

使用者	活動類型	交通運具	主要活動時段
周邊居民、學生	運動休閒、跑步、散步、遛狗、騎乘自行車	綠色運具	全日時段
外來遊客	參訪景點、賞景拍照	汽車、機車	周末時段

資料來源：本團隊彙整

五、植栽選種構想

為呼應2050淨零排碳行動，發展自然為本的方式，透過生態保護、生態復育、改善土地管理，進而推動綠色基盤減碳行動。主要以植物的固碳能力，也就是葉綠體內的酵素，利用光反應所產生的能量，把二氧化碳轉換成碳水化合物。這些養分會分配到樹木的各個部位，儲存在其中，把碳固定，達到溫室氣體減量的效果。



- 喬木植栽—規劃河道分段種植不同喬木植栽，使水岸隨四季變換產生不同景色，也依據每段氛圍選擇合適的樹種。
- 灌木植栽—栽植原生植物，並避免具侵略性外來種，在景觀考量方面則利用變色葉或賞花、賞果植物增添景觀變化。

表 7-15　民治溪水生活故事圈計畫植栽選種表

<table>
<tr><th colspan="2">植栽選種</th><th>植栽設計手法</th></tr>
<tr><td>喬木</td><td>花旗木、白千層、欒木、鐵色、克蘭樹、鐵刀木、小葉桃花心木</td><td rowspan="3">植栽種類建議以基地內著名之花旗木為主要景觀樹種，搭配其他觀花及常綠植栽，呈現四季不同景色，也以在地種類為優先考量，運用排列與複層植栽手法營造河岸空間。</td></tr>
<tr><td>灌木</td><td>厚葉石斑木、鵝掌藤、枯里珍、野牡丹、小葉厚殼樹、月橘</td></tr>
<tr><td>地被</td><td>蟛蜞菊</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">花旗木(花季-春)</td><td>克蘭樹(花季-秋)</td></tr>
</table>

	
欅木(花季-春)	白千層
	
鐵色(觀果)	鐵刀木(花季-夏)
	
枯里珍(常綠)	野牡丹(花季-夏)

資料來源：本團隊整理

六、經費概估

項次	項目	複價(元)	備註
壹	發包工程費		
壹.1	假設工程	2,000,000	
壹.2	河堤兩側步道鋪面工程	9,500,000	
壹.3	休憩空間整備工程	4,000,000	
壹.4	移除河道占用設施工程	2,500,000	
壹.5	生態護岸護坡工程	8,000,000	
壹.6	堤岸周邊綠美化工程	3,190,000	
壹.7	河道兩側生態環境營造	5,000,000	
壹.8	水質淨化工程	80,000,000	柳枝溝水質改善計畫
壹.9	檢驗試驗費	120,000	含生態檢核費用
壹.10	雜項工程	3,000,000	水電動力、機具搬運、既有結構損壞修復、新舊設施銜接等
	直接工程費小計(壹.1~壹.10)	117,310,000	(a)
壹.11	職業安全衛生管理費	938,480	約(a)*0.8%
壹.12	環境保護費	938,480	約(a)*0.8%
壹.13	施工品質管理及作業費	1,407,720	約(a)*1.2%
壹.14	承包商利潤及施工管理費	9,381,783	約(a)*8%
	建造工程費小計(壹.1~壹.14)	129,976,463	(b)
壹.15	營造工程綜合保險費	351,930	約(a)*0.3%
壹.16	營業稅	6,516,420	約上揭費用*5%
	發包工程費 小計(壹)	136,844,813	
貳	間接工程費		
貳.1	空氣汙染防制費	351,930	約(a)*0.3%
貳.2	工程管理費	1,499,764	適用中央政府各機關工程管理費支用要點
	500 萬元以下部分(3%)	150,000	約(b)*3%
	超過 500 萬元至 2500 萬元部分(1.5%)	300,000	約(b)*1.5%
	超過 2500 萬元至 1 億元部分(1%)	750,000	約(b)*1%
	超過 1 億元至 5 億元部分(0.7%)	299,764	約(b)*0.7%
貳.3	規劃設計及監造費	10,303,493	公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比
	500 萬元以下部分(10.5%)	525,000	約(b)*10.5%
	超過 500 萬元至 1000 萬元部分(10%)	500,000	約(b)*10%
	超過 1000 萬元至 5000 萬元部分(8.9%)	3,560,000	約(b)*8.9%
	超過 5000 萬元至 1 億元部分(7.6%)	3,800,000	約(b)*7.6%
	超過 1 億元至 5 億元部分(6.4%)	1,918,493	約(b)*6.4%
	總計	149,000,000	

七、執行期程

預計各階段規劃期程如下：

表 7-16　民治溪水生活故事圈計畫執行期程表

預估期程/工作月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
基本設計/細部設計作業 **90 日曆天**															
經費核定審查作業 **30 日曆天**															
工程發包作業 **30 日曆天**															
工程施工 **240 日曆天**															
驗收結案 **60 日曆天**															

資料來源：本團隊整理

八、預期效益

藉由各河段營造之環境氛圍不同，能夠再現民治溪河岸魅力，強化潮州在地文化水岸生活；透過舉辦地座談會或花季活動的方式，使社區居民與地方團體溝通協調凝聚向心力，並帶動社區共同維護水岸空間。

九、維護管理機制

設施的完善使用，必須有良好的經營管理構想；針對近年來社區居民認養公共設施之案例有增多之勢，不僅帶動正當的社會風氣。透過社區或周邊校園團體認養空間，維護日常清潔之外，另可以透過社區及學校團體將活動帶入公園兩側，活絡排水道周邊水環境的活動使用。

且為了增加排水道環境解說教育的活動使用，建議可委由在地組織(如：環境教育組織、生態文化組織、社區大學)認養，讓硬體空間的戶外教室可以搭配軟體的教育解說，相輔相成。



圖 7-50　環境教育導覽解說案例圖

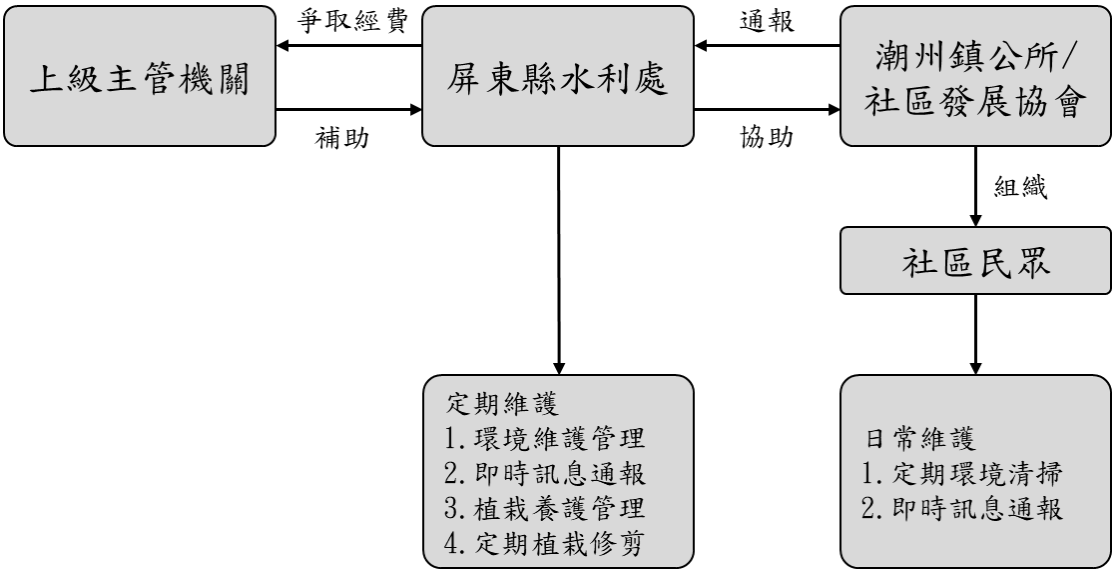


圖 7-51　民治溪水生活故事圈計畫維護管理機制說明圖

7.4　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫

一、基地範圍與基地區位

(一) 基地區位

本計畫位於東港溪支流佳平溪及赤山新圳，鄰近萬巒鄉泗溝水及五溝水聚落周邊。



圖 7-52　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫基地區位圖

(二) 基地範圍

本計畫主要範圍及各計畫區域環境內容如下：

1. 東港溪上游赤山新圳至佳平溪兩岸，北岸約 3,450 公尺，南岸約 2,800 公尺，多為公有土地。
2. 屏東縣萬巒鄉泗溝村西盛段 781 地號，原為萬巒鄉第七公墓。
3. 佳平溪泗水大橋東側河段，為國有地。
4. 赤山新圳近五溝社區公園河段，多為公有土地。



圖 7-53　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫範圍圖

二、背景資料

萬巒鄉位於臺灣屏東縣中部近山(大武山為屏障)，氣候屬熱帶季風氣候，為六堆之先鋒堆，閩客混居，客家人口比例約四成。萬巒鄉東側高聳的南大武山陡峭而由東往西逐漸傾斜，順勢而下的河流四散，在萬巒境內造成了大小溪流橫亙，地勢平緩，因處熱帶地區，整年日照充足、雨量充沛，每年夏秋之間是雨季，特別適合水稻及各種農作物生長，農牧業佔多數，以瓜果類農產品為大宗。而水地名由來是因先民土地墾拓順序：頭溝水、二溝水、三溝水、泗溝水、五溝水。



四溝水聚落



五溝水聚落

(資料來源：屏東縣國家文化記憶庫：南國憶闕)

(三) 泗溝水

泗溝村位於萬巒鄉西邊，西濱東港溪畔與內埔鄉合興村為鄰，東為五溝村，南為硫黃村。清康熙58年(1723年)，林、陳、吳、賴、張、黃、宋之姓氏為開庄7大姓。此庄屬於純粹的客家聚落。庄內三山國王廟創建於清光緒年間，主祀三山國王，居民稱「王爺壇」，是庄中的信仰中心之一。另一信仰中心為開庄伯公福攸宮，是清康熙年間林太保自廣東攜帶來的香火，以前洪水淹沒舊聚落後，靠伯公指引遷移至現今的四溝聚落。

每年元月春福為四溝水聚落的重要祭典，有酬神戲曲演出，並宴請庄內長者參加「食福宴」。聚落境內保存許多傳統客家夥房，如掛有「武魁」匾額的陳屋，是清朝武舉人陳廷開的宗祠，屋頂有黑瓦及紅瓦排列，不同於周邊民居，凸顯武舉人的宅第氣勢，其他像「星聚堂」陳屋、「西河堂」林屋等皆保留相當完整。

東港溪和佳平溪兩條重要溪流環繞聚落，庄裡的重要聯外道路都需要經過這兩條河，過去除了舟筏，僅有簡陋的便橋可以渡河，每逢汛期便容易沖毀要重建，近代才有了堅固的橋樑，其中著名的是「泗溝大鐵橋」。也是因為聚落周邊有溪流，生態資源豐富，目前居民自發性發起護育河流的自然生態，尚可見珍貴的臺灣爬岩鰍、臺灣馬口魚，及客家人稱「水打扁」的高體鱎鮍魚，是六堆客庄發展生態旅遊的潛力聚落。

1. 泗溝社區特色活動

(1) 伯公生祭祀活動(春秋二季)

客家人尊稱土地公為伯公，祂除了掌管土地、五穀豐收外，居民出外求職、孩子成長、結婚生子，甚至出外旅遊等都要祈求祂庇祐，而伯公祠的分布較廣泛，方便人民祭拜，庄民和伯公人神交流更加頻繁。「伯公」在六堆客家鄉親心中有神明般的尊崇，又有長輩般的親切感。在六堆客家鄉鎮，每年元月初 6 到伯公生（土地公生日）之間拜伯公「許福」及年底的「還福」，是 1 年裡的兩大事。

「伯公生祭祀活動」藉由伯公的「許福」及「還福」活動，並且舉辦

「食福」（平安宴），結束所有儀式。客家族群在元宵或農曆 2 月 2 日伯公生當天，前一年有添新丁（生男孩）的家庭，會製作新丁粄插上新丁花至住家附近廟宇祭拜神明還願，祭祀典禮之後，新丁粄隨即分贈鄰里親友一起分享生男孩的喜悅。

(2) 攻炮城

「攻炮城」客語叫「尖炮城」，是一項特殊的客家傳統民俗活動，目前已逐漸式微，但泗溝社區仍在每年元宵特別舉辦「攻炮城」比賽活動，以維繫客家傳統文化。

相傳在清朝末年，國勢衰退，戰爭更是常吃敗仗，因此客家先民乃藉每年元宵節舉行攻炮城活動，作為殺敵滅匪之象徵，也期望激起全民保鄉衛土的意識，以共生抵禦外侮的決心，同時也希望藉著攻炮城的勝利，舉家歡慶英雄本色。

泗溝社區民俗文化與表演活動的根基與傳承非常深厚。在廟會節慶時節，均會有許多的民俗劇團、獅陣、車鼓陣...等之演出，熱鬧非凡，常吸引民眾前來觀賞。

2. 泗溝水聚落資源調查

表 7-17　泗溝水聚落周邊資源調查

類別	名稱	圖片	簡介
伯公祠	三山國王宮	 (資料來源：文化資源地理資訊系統)	早期泗溝水張姓開台祖張成鳳自大陸原鄉迎奉三王獨山國王至台，並奉於張喜貴宅中，後來神像下落不明。後林左秀、林右秀兩人前往九間屋迎奉大王巾山國王神像金身於宅伙房堂後院。後庄民林益善、林德福等人建議奉迎至林益善家中神壇，並由其女婿邱德添參其事，乃成為莊民之信仰中心。日治時期，大王金身被林開雲、邱德善兩人迎請至屏東林姓善家中，臺灣光復後迎回四溝水庄奉祀。民國 59 年（1970）由地方熱心人士募資建築寺廟，翌年竣工，今廟貌則為民國 95 年（2006）落成。

	福攸宮	 (資料來源：文化資源地理資訊系統)	福攸宮據傳在清康熙 20 年（1682）由廣東省嘉應州鎮平縣金沙鄉移民組成，由林有善及七個姓氏人家攜帶福德正神來臺移居。現五溝村與內埔間龍東橋東北方一帶地方的水板頭地方安居開墾，後因大水沖毀家園遷居現泗溝水；昭和 7 年（1932）建福攸宮，在二戰期間日軍因軍需孔急，將廟宇的鐵條拆除殆盡，至民國 64 年（1975）地方才又集資重建，翌年竣工。
	泗溝水水坂頭開基伯公		泗溝水水坂頭開基伯公是泗溝水庄的第一座伯公，群組規模由碑石、化胎、天公爐、金爐所組成。老一輩的居民認為開基伯公是先民們拓墾時期的守護神，仍會來祭拜，農曆 2 月 2 日伯公誕辰，居民也會備供品前來祝壽。(資料來源：屏東縣國家文化記憶庫)
	泗溝水廣成橋伯公	 (資料來源：屏東縣國家文化記憶庫)	泗溝水廣成橋伯公又稱崗仔圳伯公，是泗溝村西北側也是泗溝村的庄尾。主祀伯公，陪祀彌陀，約在清代為保佑廣成橋往來居民的平安而設立，原為石頭伯公，伯公祠後方立有兩塊早年記載興修紀錄的碑石。農曆 2 月 2 日伯公誕辰，大伯公管理委員會會邀請伯公到福攸宮做客。
	泗溝水低埔坑伯公	 (資料來源：屏東縣國家文化記憶庫)	低埔坑伯公位址之處早期稱為低埔，前方的圳溝稱為低埔坑，低埔坑溝圳水源來自成德村利屋寮庄北牛埔附近的泉水窟，該地下湧泉沿水圳流出聚集而成水圳。每逢雨季泉水旺盛，水流湍急，先民為方便交通修建了太平橋，清康熙 21 年(1682 年)先民在圳的北岸豎立石頭伯公，保佑往來太平橋的居民平安無事、水圳的水源綿延不絕，同時庇佑旁邊長眠在此的先人祖墳。民國 99 年經屏東縣政府補助，重新修建低埔坑伯公，即為今日所見之樣貌。原來供奉的石頭伯公被安座於伯公後方，早期香火非常鼎盛，現在較少居民會到此奉香，農曆 2 月 2 日伯公誕辰，大伯公管理委員會會來邀請低埔坑伯公到福攸宮做客。

	泗溝水埤頭面伯公	 (資料來源：屏東縣國家文化記憶庫)	低埔坑圳溝早期是泗溝水、五溝水地區灌溉的主要水圳，其源頭來自成德村利屋寮附近的泉水窟，早期先民在此處開埤作圳，儲水灌溉，最早用竹子、雜草及泥土築埤儲水，後來改用鋼筋混凝土建立水閘門儲、放水。 清康熙 21 年(1682 年)先民在水閘門處立石頭伯公祭拜，以保佑水埤平安、順利儲水、農作物豐收。民國 99 年(2010 年)由屏東縣政府補助重修，即為今日所見樣貌。 平日較少村民到此祭拜，農曆 2 月初 2 伯公生，每到庄中的祈福、完太平福時此埤頭面伯公會被村民請到福攸宮作客。 埤頭面伯公是先民早年移墾時祭拜的石頭伯公，生活耕種都靠水，所以溪頭、水埤頭都安奉有伯公，也象徵著客家人敬水、親水的文化。
歷史空間	泗溝水泗溝大鐵橋		泗溝大鐵橋橫跨東港溪，是萬巒鄉泗溝村與內埔鄉和興村兩村村民往來之主要橋樑，自光復(民國 34 年)前後，每逢雨季河水暴漲時，萬巒鄉公所每年要編列筏渡費雇工撐筏載運來往居民，東港溪的枯水期間居民搭起竹板便橋方便往來，但每逢颱風季節多會被東港溪上游沖刷而下的洪水沖毀。由竹板便橋至鐵橋各界集資募款改建多次又多次被沖毀，泗溝大鐵橋已於民國 99 年(2010 年)被拆除，其聯絡交通的功能已由另一座同年竣工的鋼筋混凝土的橋樑-泗溝大橋所取代。(資料來源：屏東縣國家文化記憶庫)

(四) 五溝水

清同治3年(1864年)興建的劉氏宗祠是族人的精神信仰中心，劉氏成為五溝水的主導者，街道兩旁各式樣的建築種類豐富，有六堆時期所建造的中式鄉土建築，也有日本時代建造的巴洛克風味日式建築，「劉氏宗祠洋樓」、「觀海山房」、「劉氏宗祠前廣場」、「鍾氏祠堂大門」可為見證。

民國97年(2008年)屏東縣政府文化處依照依「文化資產保存法」及「聚落登錄廢止審查及輔助辦法辦理」將萬巒鄉五溝村登錄為「聚落」，客家聚落的三大特色夥房、伯公與水圳，一應俱全。是臺灣本島第一個通過聚落登錄的案例，也是第一個保存的「客家」聚落。

沿著水圳形成的五溝水聚落，是全臺第一個受文資法保護的客家聚落，宗祠、祖堂、學堂洋樓等傳統建築，述說祖先自中國來臺開墾的發展歷史。

1. 五溝水圳自然資源

五溝社區因位於大武山山麓下方，地下湧泉豐富，提供社區居民各種生活所需，現今水圳變成聚落的大排水溝，承受來自家庭的廢水，造成水質優養化，而破壞水圳的生態棲地。透過散佈在水圳內的水生植物過濾作用，才讓水圳水質活化淨化，成為五溝社區的特殊景觀，而水圳內的水生植物種類繁多，成為臺灣少見的水生植物寶庫。

2. 五溝水守護工作站

2011年，五溝水守護工作站成立，重要人物有劉晉坤站長、林品軒總幹事等人。設立「駐地工作站」是傳統聚落永續經營的核心機制，以長期駐地工作概念做為政策資源運用與外來專業支援的介面，做為培力在地住民並吸引青年回鄉就業的願景場所。(資料來源：國家文化記憶庫)

五溝水工作站期望透過學習與親手操作，來認識五溝水地方的文化資源與生態條件。由於五溝水為縣定之傳統聚落保存區，使空間上無法有太大的改變，因此以閒置空地或廢棄的髒亂點來進行改造，透過外地人動手進行簡單的環境清潔與美化，過程中使外地人與當地居民對話，從中讓大家重新認識此地，慢慢對改變未來空間有新的想像，為社區鋪一條永續的路。





(資料來源：微笑臺灣，109 年 6 月)

3. 五溝水濕地學校

當五溝聚落人口逐步老化，欠缺青壯人力之際，維護水圳這項必要卻粗重的工作，透過殺草劑等藥物來處理，或是地方政府以大型機具強度極高的干擾方式進行，長此以往，對環境造成莫大的傷害。因缺乏後續的日常維護工作，在問題叢生的區段，不但無法根除外來植物後續的生存力道，一段時日後髒亂依舊。(資料來源：環境資訊中心)

提供對外的生態導覽，讓居民透過外界的眼光重新肯定生活周遭的珍貴濕地生態。濕地學校的組成包括濕地的生態研究人員與村民，並定期舉辦社區內的親水活動，如五溝水草日，讓居民走入濕地，重新拉近居民與水圳之間的距離。




(資料來源：peopo 公民新聞，107 年 4 月)

4. 五溝水活動體驗

(1) 尖炮城活動體驗

由於早期六堆客家先民來台開墾初期，常有其他族群來犯，因而在固定的堆區裡，設置類似烽火台功能的瞭望台，一旦其中一個堆區受到攻擊，就會在瞭望台點燃煙火，通知其他六堆區域的堆民，加強防禦以及提供協助，而受到攻擊的堆區，則在城上點燃鞭炮，通知區內的居民有敵人來犯，必須立刻動員加強防禦與抗敵。

時局太平後，逐漸演變為元宵時用來加強團練捍衛家園，並向伯公祈求平安的娛樂賽事。於2010年將六堆祈福尖炮城活動列入全國客庄12大節慶之一，每年均吸引眾多民眾參與。



圖 7-54　尖炮城活動體驗

(2)　蘿蔔嬰粄 DIY

蘿蔔嬰是白蘿蔔的幼苗，為客家人必備的傳統菜餚，早期客庄若胃脹氣、食慾不振，就會以蘿蔔嬰入菜，解決胃部不適的問題。而蘿蔔則成了客庄的種植常客，收成過程經常成為家中孩子的古早農趣遊戲。



圖 7-55　蘿蔔嬰粄 DIY 活動體驗

(3)　五溝水社區深度導覽

漫步在保留完整的客家聚落內，從建築認識客家文化，旁有北大武山，溼地貫穿整個聚落。



(資料來源：accupass，111年2月)

圖 7-56　五溝水社區深度導覽活動

5. 五溝水聚落資源調查

表 7-18　五溝水周邊資源調查

類別	名稱	圖片	簡介
伯公祠	五溝村開庄伯公		開庄伯公是客家人到達新的地方進行開墾時所設立的伯公，以庇佑開墾平安，也常常是聚落開發歷史的指標。(圖片來源：屏東縣國家文化記憶庫)
	東柵伯公		為單進單開間帶拜亭式廟宇建築，設有正殿、拜亭、天公爐、金爐、鐵製棚架。(資料來源：屏東縣國家文化記憶庫)
	南柵伯公		伯公壇前有五溝水圳流過，是水路與陸路交界處，商業運輸船隻頻繁，故於此立伯公壇祭拜以庇佑地方鄉民。(資料來源：屏東縣國家文化記憶庫)

	西柵伯公祠		西柵伯公座落於西盛庄靠西柵門重要地點，是五溝水重要的休憩空間。在六堆尖炮城活動中，伯公扮演了重要的角色，除了保佑活動順利之外，也代表客家的信仰文化。(資料來源：屏東縣國家文化記憶庫：南國憶閾)
客家歷史文化資產	劉氏宗祠		是一座二進式三合院，是臺灣南部地區各宗祠中保存最完整且最具代表性，是南臺灣客家村落頗具盛名傳統客家建築，座落於偉峨的太武山下，前有終年流不斷的小溪及寬闊的庭院。(資料來源：維基百科)
	西盛老街		街道兩旁建築大多為百年以上歷史的客家民宅，且保存完善。
	穎川堂		延續此村多樣多彩的花磚裝飾，展現當年輝煌的農村經濟。(資料來源：http://justabalcony.blogspot.com/2021/08/just-old_22.html；瀏覽日期：112/5/2)

	進士第		此房連出三名貢元，堂前高掛進士匾，村人稱此屋為進士第。(資料來源：https://www.flickr.com/photos/60396351@N05/16040503745；瀏覽日期：112/5/2)
	和興伙房		五溝社區第一個修繕的伙房。(資料來源：農業易遊網)
	吳氏伯龍祖堂		吳氏伯龍祖堂的創建於現址，約於大正 4 年(1915)興建，即為現今之樣貌，之前為穿鑿屋，因成恩公甫經營磚窯場，利用自家燒製之瓦磚，聘請師父所興建，六角形磚與細長小之長方體磚為特色。
	五溝水半月池		是客家夥房正前方呈現半月形狀，以鵝卵石堆砌而成的水池，在風水學上有聚氣納財之說，在生活上別具有消防、救災、養魚及調節氣候的功能。(資料來源：屏東縣國家文化記憶庫)
	五溝水廣泉堂		廣泉堂堂名係因左前方長流水溪與佳平溪相會合，另旁由東興庄與西盛庄之河界向東流與佳平溪支流相會合，由於地下湧泉常年不斷，主神聖帝君賜名為廣泉堂。(資料來源：文化資源地理資訊系統)

	萬溪東溝五泉廣敬字亭 巒水堂		客家人覺得書本及文字都是寶貴的資源，不能輕易的丟棄，只要是印有文字的紙張都必須經過焚燒還給上天，因此建造了敬字亭。
社區鄰里空間	五溝社區公園		位於五溝往赤山村路上，又名「小型公園」，有「大伯公」公園之稱，內有忠勇公祠一座，以及福德祠兩座，其中一座舊福德祠為最初在榕樹下建立的。 (資料來源：五溝社區發展協會)
	五溝社區活動中心		為當地舉辦各類選舉、活動等地點，並藉由活動推廣客家文化。

資料來源：本計畫整理

(五) 計畫區域環境現況

1. 相關計畫



圖 7-57　佳平溪畔相關計畫分布圖

2. 周邊現況

(1) 五溝水圳(中興橋–五溝社區公園)河岸空間

目前五溝水圳南北段部分河段河畔的兩側以自然式水生植栽、護岸砌石來維護河道，但部分河堤坍陷，後續可重新營造河岸空間。



五福橋北段現況



五福橋南段現況

(2) 五溝社區公園周邊

周邊現況部分設施老舊、生鏽，可重新定義居民需求並調整公園空間與設施，減少硬鋪面並增加綠化空間。



五溝社區公園前廣場現況



五溝社區公園後步道現況



部分生活汙水汙染



自然河段水質佳可見居民水中釣魚

三、規劃構想

由東港溪水岸藍綠帶系統連接萬巒市區、泗溝水、五溝水，串聯特色景點，並建置沿線自行車道及步道提升人行環境安全性。操作手法以自然式為主，維持河道自然樣貌不過度影響水環境生態，結合生態教育提升在地居民環保意識並增加旅遊深度，間接鼓勵社區自主、民眾參與，活絡地方創生環境。

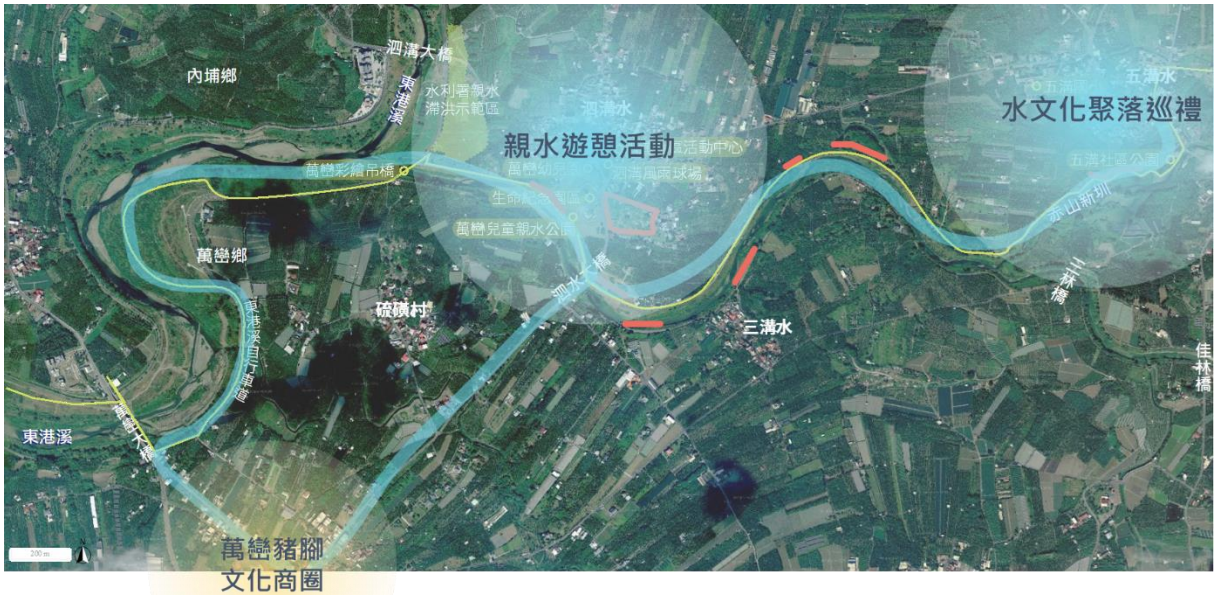


圖 7-58　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫規劃願景圖

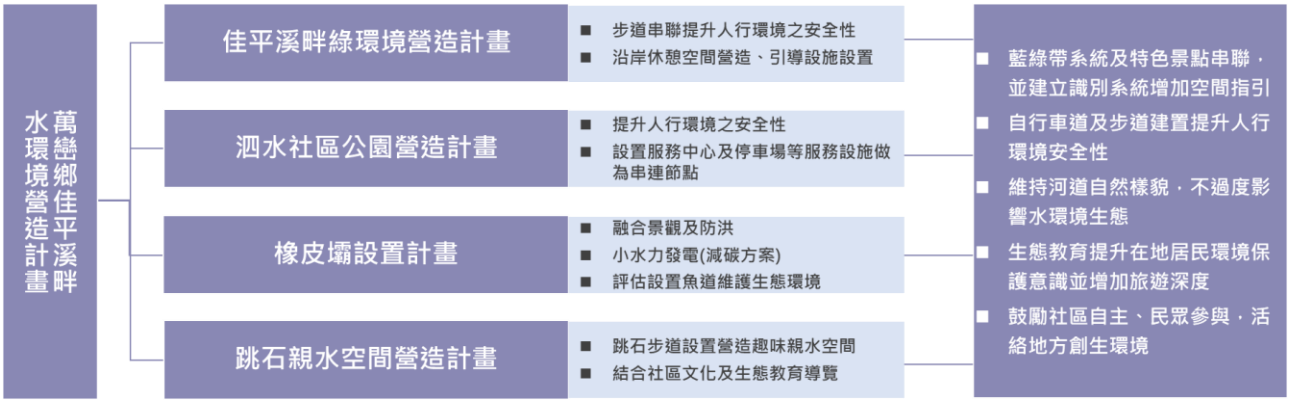


圖 7-59　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫分區設計手法圖

四、基本設計構想

(一) 佳平溪畔綠環境營造計畫

計畫範圍為佳平溪(縣管區排)沿岸南北兩側步道，北側步道長度約3,450公尺，由五溝社區公園至萬巒吊橋泗溝端，南側步道長度約2,800公尺，由硫黃村三林橋至萬巒吊橋硫磺端，沿岸8處節點式休憩綠廊帶(面積共約800平方公尺)及設置1處環境教育休憩觀景平台(約24平方公尺)。

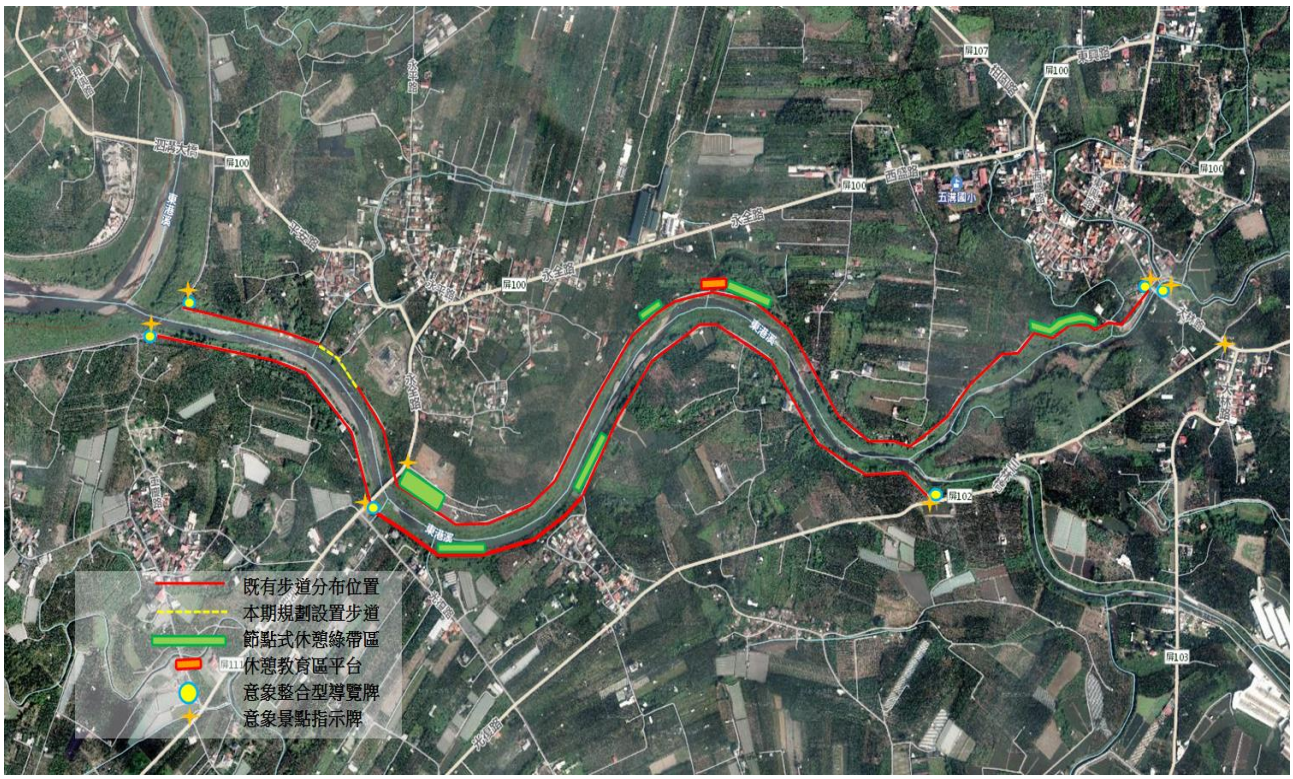


圖 7-60　佳平溪畔綠環境營造計畫範圍圖

- 還地於河，人與水共處的生活感空間，岸邊植生綠帶營造。
- 水域、水路環境教育解說設施設置，打造親水、賞水的景觀教育生態廊道。
- 透過景觀設施、休閒、教育、體驗等空間提升整體休閒觀光效益。

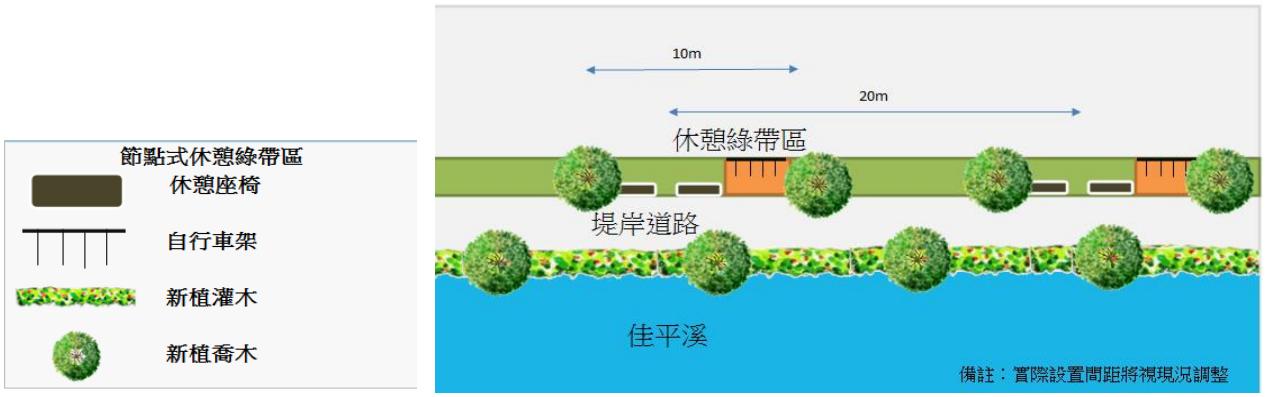


圖 7-61　佳平溪綠廊帶構想示意圖



圖 7-62　佳平溪綠廊帶空間示意圖

(二) 泗水社區公園營造計畫

計畫範圍位於萬巒鄉泗溝村西盛段781地號，為原萬巒第七公墓，正進行挖掘清除作業，預計改善範圍約16,500平方公尺。計劃配置停車場、旅遊服務中心（含資訊站、導覽、盥洗室等相關服務設施）、廣場、休憩空間、遊戲區、步道、植栽、及照明設施等。

於公園設置服務中心及停車場等服務性設施做為串連節點，以及生態教育或是舉辦活動的據點，提供遊客及居民動靜態活動空間，並鼓勵社區自主民眾參與，活絡地方創生環境。

- 環園步道與無障礙通道規劃：陽光草皮及環園無障礙通道規劃，並串聯入口與各主要活動。
- 強化公園之聯外步道串聯與品質。
- 運用圍籬、植栽或自然地景作為自然邊界線。
- 使用者年齡層以全齡友善之目標，營造共融遊憩綠地公園。

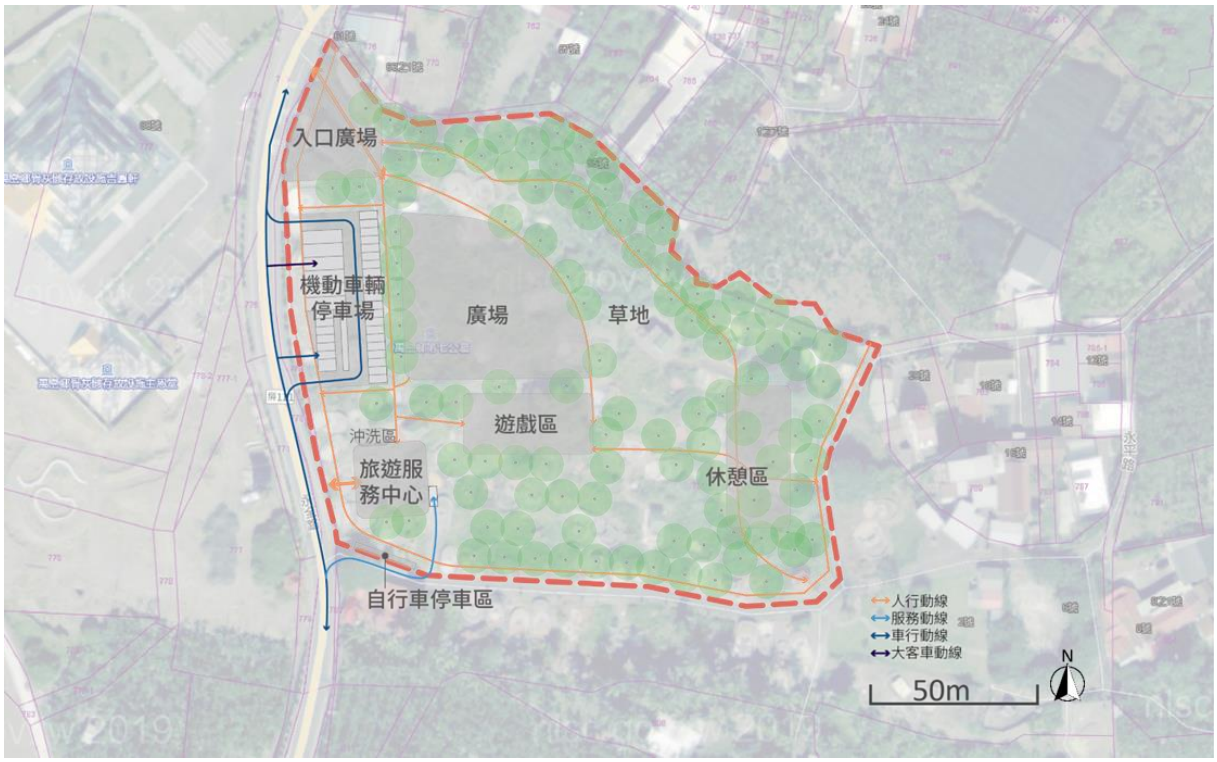


圖 7-63　公園配置示意圖



圖 7-64　公園空間案例示意圖

(三) 橡皮壩設置計畫

設置橡皮壩於泗水大橋東側，除了景觀及防洪考量，結合小型水力發電營造自然生態的環境，另評估設置魚道維護生態環境。



圖 7-65　橡皮壩案例示意圖

(四) 跳石親水空間營造計畫

鄰近五溝社區公園之水岸以跳石步道設置營造趣味親水空間，並且結合社區文化及生態教育導覽，讓人可以近距離觀察自然生態，增加居民的環保意識及遊客的旅遊深度。



圖 7-66　跳石親水空間案例示意圖

(五) 使用者定位說明

本計畫以上空間改造主要為提供周邊社區居民日常遊憩、遊憩運動、交誼之用，次之則是周末假日、連續假期由於客家活動、深度旅遊所吸引之參訪遊客。

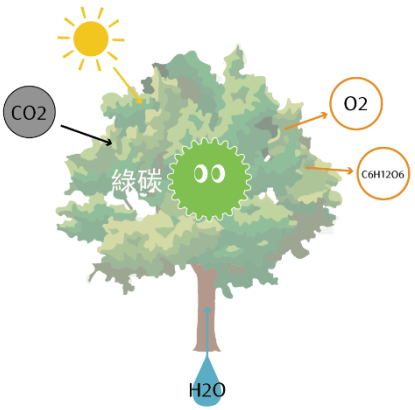
表 7-19　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫使用者定位說明表

使用者	活動類型	交通運具	主要活動時段
周邊居民	休閒運動、乘涼、紀錄巡視	步行、自行車	全日時段
外來遊客	參訪景點、活動體驗、賞景拍照	汽車、步行、自行車	周末時段、連續假期

資料來源：本團隊整理

五、植栽選種構想

為呼應2050淨零排碳行動，發展自然為本的方式，透過生態保護、生態復育、改善土地管理，進而推動綠色基盤減碳行動。主要以植物的固碳能力，也就是葉綠體內的酵素，利用光反應所產生的能量，把二氧化碳轉換成碳水化合物。這些養分會分配到樹木的各個部位，儲存在其中，把碳固定，達到溫室氣體減量的效果。



- 考量植物的環境適應性，優先選擇原生種。
- 優先選擇誘蝶、誘鳥的蜜源植物，從而增加物種多樣性、適應不同季節變化、實現複合層次的景觀規劃。

表 7-20　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫植栽選種表

植栽選種		植栽設計手法
喬木	大葉欖仁、象牙樹、櫸木、鐵色、楓香、鐵刀木、小葉桃花心木	植栽種類以本土物種為首選，運用較多常綠及結果的植物，營造綠色基盤生態，足夠的遮陰面積打造舒適的綠化環境，並透過些許開花及變葉植物點綴。
灌木	春不老、鵝掌藤、枯里珍、野牡丹、金門赤楠、月橘	
地被	蟛蜞菊	

	
蟛蜞菊(花季-夏)	象牙樹(誘鳥)
	
櫸木(花季-春)	楓香(紅葉-秋)
	
小葉桃花心木(常綠)	鵝掌藤(常綠)
	
金門赤楠	月橘(花季-夏、秋)

資料來源：本團隊整理

六、經費概估

項次	項目	複價(元)	備註
壹	發包工程費		
壹.1	假設工程	462,000	
壹.2	步道及休憩區設置	2,430,000	
壹.3	新植植栽及綠帶	6,860,000	
壹.4	植栽澆灌設施	600,000	
壹.5	公園環境營造	6,110,000	
壹.6	橡皮壩設置計畫	26,000,000	
壹.7	跳石親水空間營造計畫	6,500,000	
壹.8	檢驗試驗費	150,000	含生態檢核費用
壹.9	雜項工程	1,500,000	水電動力、機具搬運、既有結構損壞修復、新舊設施銜接等
	直接工程費小計(壹.1~壹.9)	50,612,000	(a)
壹.10	職業安全衛生管理費	404,896	約(a)*0.8%
壹.11	環境保護費	404,896	約(a)*0.8%
壹.12	施工品質管理及作業費	607,344	約(a)*1.2%
壹.13	承包商利潤及施工管理費	4,048,097	約(a)*8%
	建造工程費小計(壹.1~壹.13)	56,077,233	(b)
壹.14	營造工程綜合保險費	151,836	約(a)*0.3%
壹.15	營業稅	2,811,453	約上揭費用*5%
	發包工程費 小計(壹)	59,040,522	
貳	間接工程費		
貳.1	空氣汙染防制費	151,837	約(a)*0.3%
貳.2	工程管理費	760,772	適用中央政府各機關工程管理費支用要點
	500 萬元以下部分(3%)	150,000	約(b)*3%
	超過 500 萬元至 2500 萬元部分(1.5%)	300,000	約(b)*1.5%
	超過 2500 萬元至 1 億元部分(1%)	310,772	約(b)*1%
貳.3	規劃設計及監造費	5,046,869	公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比
	500 萬元以下部分(10.5%)	525,000	約(b)*10.5%
	超過 500 萬元至 1000 萬元部分(10%)	500,000	約(b)*10%
	超過 1000 萬元至 5000 萬元部分(8.9%)	3,560,000	約(b)*8.9%
	超過 5000 萬元至 1 億元部分(7.6%)	461,869	約(b)*7.6%
	總計	65,000,000	

七、執行期程

預計各階段規劃期程如下：

表 7-21　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫執行期程表

預估期程/工作月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
基本設計/細部設計作業**90 日曆天**															
經費核定審查作業**30 日曆天**															
工程發包作業 **30 日曆天**															
工程施工 **240 日曆天**															
驗收結案**60 日曆天**															

資料來源：本團隊整理

八、預期效益

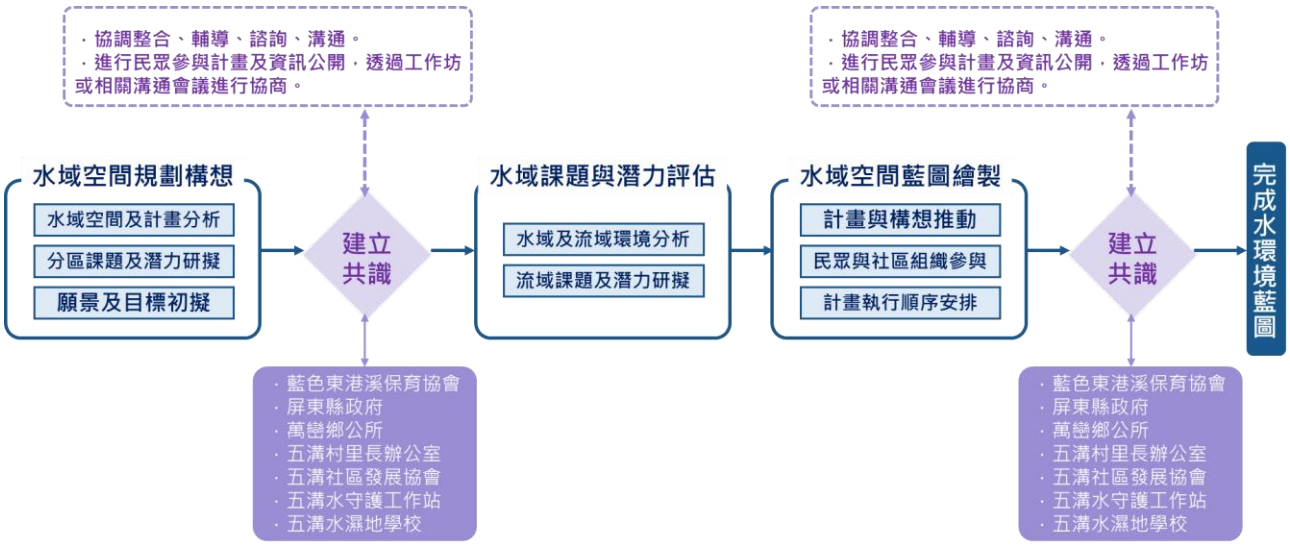
(一) 透過結合地域紋理特色、地方文化、產業並與周邊遊憩系統連結，強化客家小鎮的魅力，增添地方發展動能。

(二) 配合各計畫區域內閒置空間改造、帶動土地活化，創造具主題性之公園綠地空間。

(三) 優化既有河畔空間、公園綠地基盤，健全城鎮生活機能及建構優質生活環境。

(四) 打造東港溪流域-客家庄的景觀水岸遊憩軸帶。

(五) 透過民眾參與式設計的方式，來喚醒居民對於水與生活的記憶，重新建立人與生態環境的橋樑，並配合社區團體共同推進維護珍貴的生態資源。



九、維護管理機制

設施的完善使用，必須有良好的經營管理構想，針對近年社區居民認養公共設施之案例有增多之勢，不僅帶動正當的社會風氣，透過社區或周邊機構認養空間，維護日常清潔之外，另可以透過社區將活動帶入河畔兩側，活絡排水道周邊水環境的活動使用。

且為了增加排水道環境解說教育的活動使用，建議可委由在地組織(如：環境教育組織、生態文化組織、社區大學)認養，讓硬體空間的戶外教室可以搭配軟體的教育解說，相輔相成。

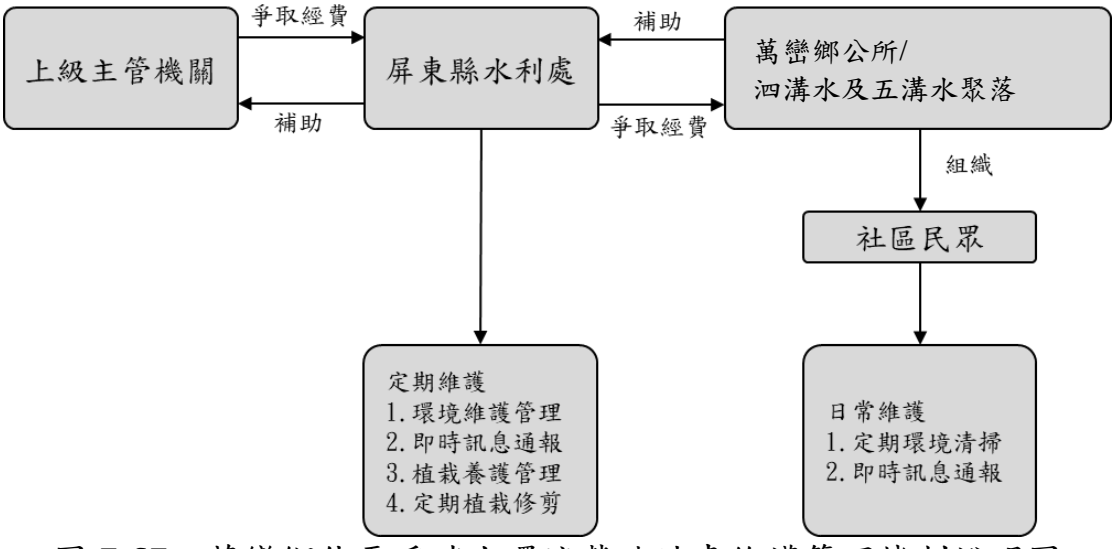


圖 7-67　萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫維護管理機制說明圖

7.5　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育

一、基地範圍與基地區位

(一) 基地區位

大潮州人工湖位於來義鄉、萬巒鄉、新埤鄉交界處，於林邊溪流域中上游段。

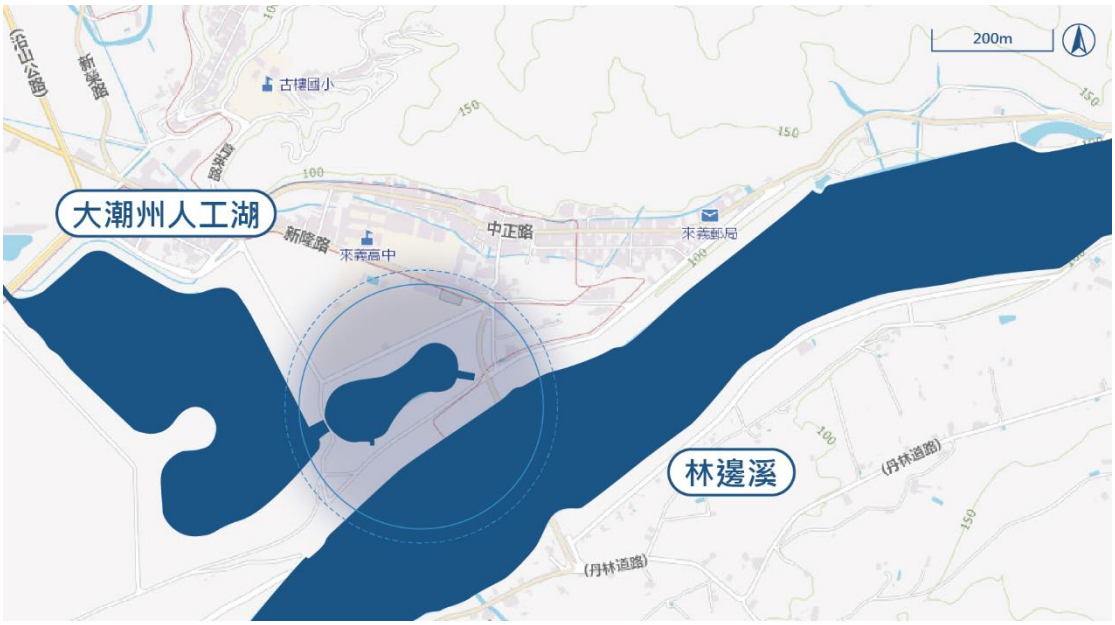


圖 7-68　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育基地區位圖

(二) 基地範圍

本計畫主要範圍位於林邊溪流域之古樓部落、丹林部落、大潮州人工湖周邊步道節點休憩空間整備，各區環境內容如下：



圖 7-69　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育計畫範圍圖

1. 公有臨時停車場及步道入口涵洞空間

本區段面積約2,000平方公尺，位於海豐段7地號，為特定專用區之國土保安用地。

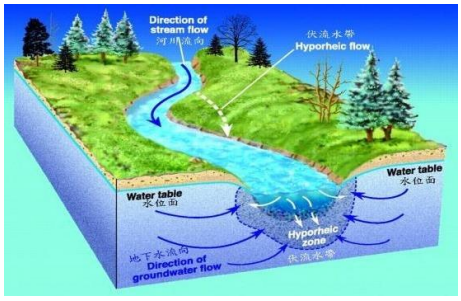
2. 觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間

本區段面積約16,000平方公尺，於海豐段5、6、7、7-1、7-4、24-2、24-3、25、25-2、26、26-2、26-3、28-6地號，為特定專用區之國土保安用地、水利用地、及交通用地等。

二、背景資料

(一) 周邊景點資源

表 7-22　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育基地周邊資源表

名稱		圖片	簡介
古樓部落			民國 44 年由舊古樓遷移現址，部落以排灣文物收藏、織布技藝最為亮眼，展現極高的藝術品味及文化保存使命，最具代表性的是排灣族文化特色ljeveq(人神盟約祭)及 Pusau(送靈祭)。
丹林部落			民國 51 年與義林村分村，目前有大丹林、小丹林、中丹林等三個聚落組成。丹林部落聚集來義鄉最多的景點，二峰圳、丹林吊橋及清澈的伏流水貫通部落。
二峰圳	二峰圳		由日本工程師鳥居信平打造，為日治時期種植甘蔗的屏東萬隆農場興建灌溉水利設施，使屏東平原長年穩定供水，對於臺灣水資源的開發至今仍影響深遠。
	伏流水		來義鄉當地為屬於砂礫地質，水下滲的速度快，因此形成河床下的伏流水，二峰圳便是運用地形、地質的特性興建「地下水庫」，集水過程中經過砂礫過濾，使得二峰圳的水質清澈。
	地下水庫(地下集水堰堤)		於二峰圳的河床底下約九公尺深，為梯形形狀，混凝土柱間的空隙為滲水面，外層黃荊的枝條用意在於避免小石子進入堤體造成阻塞。伏流水從混凝土柱的空隙進入裡頭的三角形空間，便是集水廊道。

大潮州人工湖		屏東縣政府借鏡二峰圳，國內第一座以「補充地下水」為概念的大潮州人工湖。將於洪水期林邊溪多餘水量導引至人工湖內，利用該地區具備入滲效果佳的地質條件，補注至地下含水層，同時具有分洪、治洪及保水的功能。
丹林吊橋		丹林吊橋為早期來義與丹林重要的連結通道，目前交通運輸功能已由丹林大橋取代，但因吊橋的造型相當優美轉型為觀光吊橋。

(二) 相關計畫

過去水環境相關計畫（詳第五章圖5-12）多集中於下游出海口附近林邊鄉及佳冬鄉等地區，本計畫位於中游段除連接二峰圳等資源，藉空間營造串聯導入相關休憩及教育活動，呼應大潮州人工湖補注地下水幫助減緩下游地層下陷等水文連結。

(三) 計畫區域環境現況

1. 公有臨時停車場及步道入口涵洞空間

閒置空間無管理，導致部分空間遭堆積丟棄傢俱垃圾，後續期望與鄰近之大潮州人工湖進行串聯，完善社區開放空間。



公有臨時停車場現況



涵洞空間現況

2. 觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間

景點周圍缺乏人行步道串聯，現況部分設施破損且雜草叢生，後續整備景觀廊帶空間，將路徑的空間形式重新規劃整理。



觀湖步道前端周邊環境現況



丹林吊橋周邊環境現況

三、規劃構想

本計畫以打造全新優美之綠化廊道為目標，除可提供觀光客於林邊溪堤岸空間、大潮州人工湖與丹林吊橋周邊環境休憩旅遊的路徑，進而提升周邊聚落居民的生活環境品質。也運用彩繪方式融入地方之特色圖騰，重新賦予水、綠與在地的連結，打造綠意盎然、堤岸美化的休閒廊道。



圖 7-70　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育計畫構想圖

四、基本設計構想

主要將A.公有臨時停車場及步道入口涵洞空間美化再造、B.觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間改善，兩個節點空間與串聯廊道空間環境整備並注入新的元素，來重新規劃路徑系統及空間形式，並配合既有的景點逕行串聯，營造休憩節點，打造出水岸休憩廊道。



圖 7-71　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育計畫分區圖

(一) 公有臨時停車場及步道入口涵洞空間美化再造

以古樓至丹林部落聯絡道路下方的涵洞作為入口窗景，加以美化並將空間整備改善，而入口涵洞以在地部落的特色圖騰設計，並改善周邊公有停車空間，規劃完整動線並增加綠化。

- 入口涵洞街道家具移除與重新整備周邊環境。
- 運用複層植栽減弱堤防與聯絡道路的量感，打造舒適綠化空間。
- 周邊停車空間提升綠化面積，並規劃完善的停車空間，增加遊客之停留時間。
- 以涵洞為窗框、搭配湖岸空間為背景，運用自然景色的方式打造特色空間。

- 運用在地文化元素妝點入口涵洞，搭配大量原生植栽，營造出屬於當地的特色氛圍。



圖 7-72　公有臨時停車場及步道入口涵洞空間示意圖



圖 7-73　公有臨時停車場及步道入口涵洞空間空間模擬圖

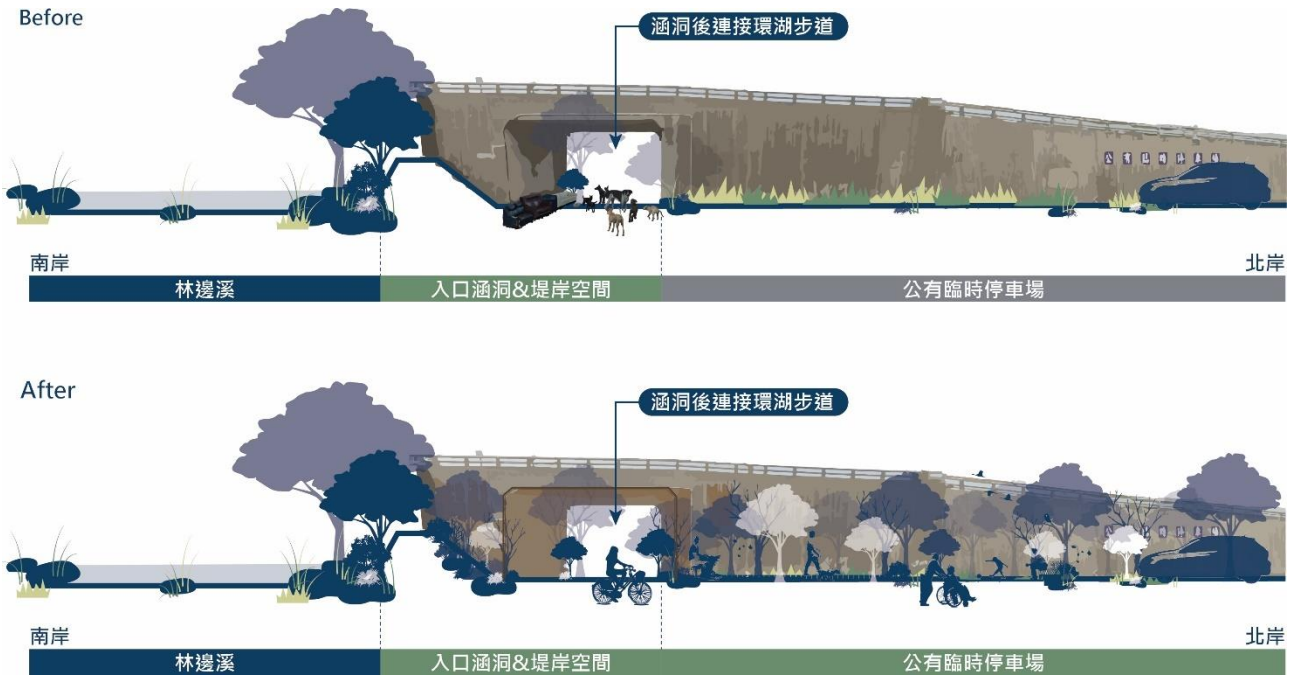


圖 7-74　公有臨時停車場及步道入口涵洞空間剖面示意圖

(二) 觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間改善

建構符合以人為本的友善步行環境，重新整備綠化空間及增設具有當地聚落文化之特色空間，有效連結周邊步道、景點。

- 強化廊道空間之人行步道工程、綠美化工程，提升社區環境品質與觀光休閒效益。
- 於景點周邊環境加強休憩空間營造，優化廊道休憩節點空間。
- 加強複層植栽帶之形成，綠化既有堤面空間。
- 步道臨道路旁，以安全性考量區域內運用圍籬、11植栽作為軟性的邊界線。
- 步道串聯大潮州人工湖與丹林吊橋，擴大環境教育學習空間。



圖 7-75　觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間示意圖



圖 7-76　觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間模擬圖

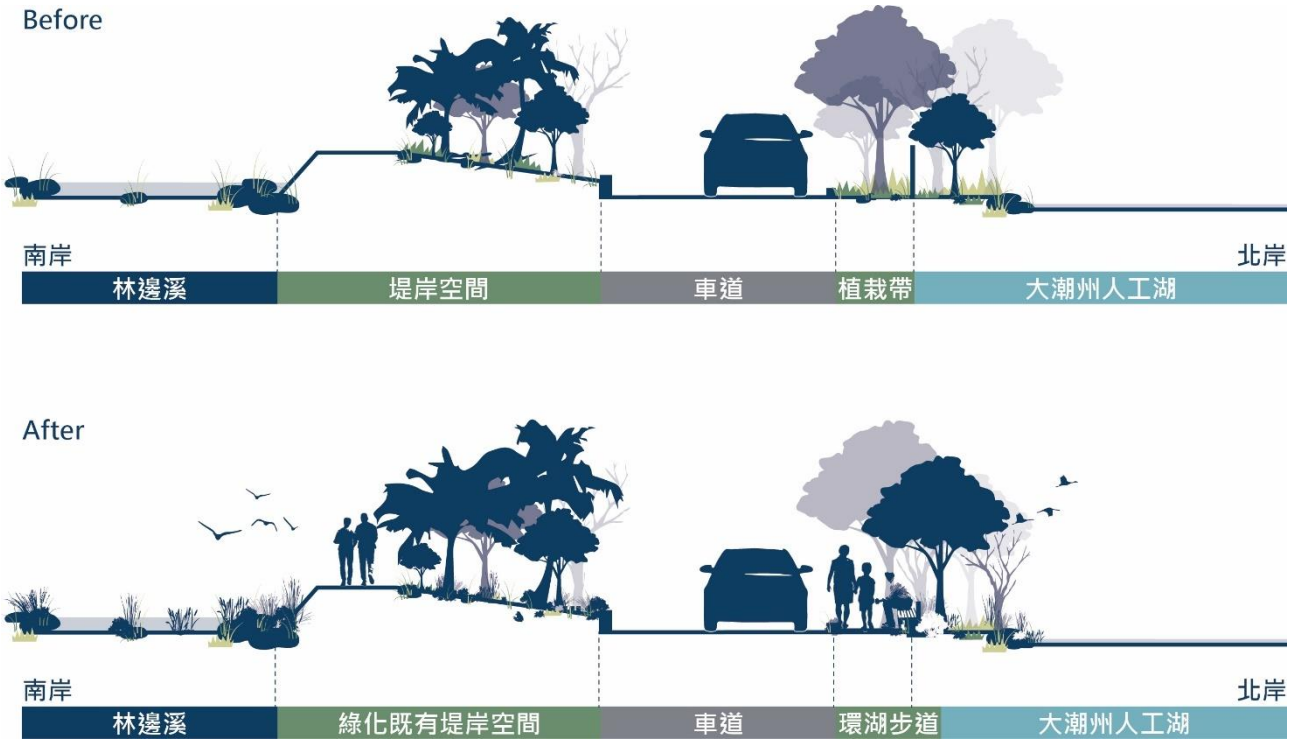
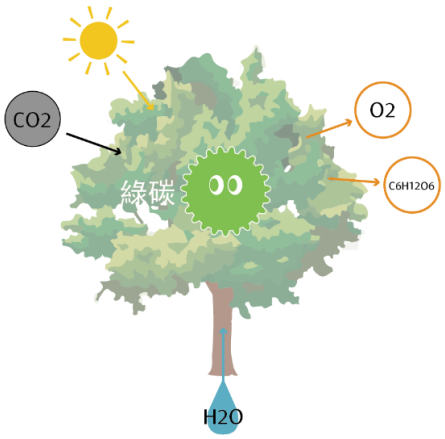


圖 7-77　觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間剖面圖

五、植栽選種構想

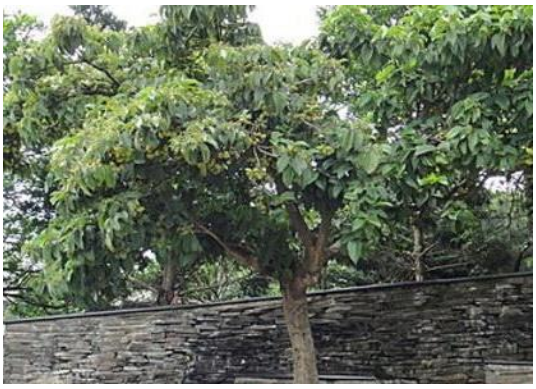
為呼應2050淨零排碳行動，發展自然為本的方式，透過生態保護、生態復育、改善土地管理，進而推動綠色基盤減碳行動。主要以植物的固碳能力，也就是葉綠體內的酵素，利用光反應所產生的能量，把二氧化碳轉換成碳水化合物。這些養分會分配到樹木的各個部位，儲存在其中，把碳固定，達到溫室氣體減量的效果。



- 喬木植栽—以原生植栽種類為主，強調樹性強建與耐風耐鹽，以樹型優美為考量要點，部分開花喬木為空間作點綴。
- 灌木植栽—栽植原生植物，以耐風耐鹽為主，在景觀考量方面則挑選適合做為綠籬、青翠且葉形優美的樹種。

表 7-23　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育植栽選種表

植栽選種		植栽設計手法
喬木	大葉欖仁	植栽種類建議以規劃範圍現有的原生植被及潛在植被進行篩選，建議重點以固碳量高及景觀價值高、具景觀代表性的原生種為主，並以觀葉耐風為考量，再考量種植後能呈現的遮陰性，並以複層植栽進行設計。
	蘭嶼蘋婆	
	茄冬	
	樟樹	
	印度紫檀	
	銀葉樹	
	菲島福木	
灌木	月橘	
	鵝掌藤	
	春不老	
	厚葉石斑木	
	金門赤楠	
	野牡丹	
地被	蟛蜞菊	

	
蟛蜞菊(花季-夏)	蘭嶼蘋婆
	
大葉欖仁(葉紅-秋)	茄苳(結果-夏至春)
	
印度紫檀(花季-春)	銀葉樹
	
月橘(花季-夏、秋)	春不老(誘鳥)

資料來源：本團隊整理

六、經費概估

項次	項目	複價(元)	備註
壹	發包工程費		
壹.1	假設工程	1,500,000	
壹.2	停車場周邊空間景觀改善	6,200,000	
壹.3	觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間改善	8,800,000	
壹.4	檢驗試驗費	98,000	含生態檢核費用
壹.5	雜項工程	1,920,000	水電動力、機具搬運、既有結構損壞修復、新舊設施銜接等
	直接工程費小計(壹.1~壹.5)	18,518,000	(a)
壹.6	職業安全衛生管理費	148,144	約(a)*0.8%
壹.7	環境保護費	148,144	約(a)*0.8%
壹.8	施工品質管理及作業費	222,216	約(a)*1.2%
壹.9	承包商利潤及施工管理費	1,480,060	約(a)*8%
	建造工程費小計(壹.1~壹.9)	20,516,564	(b)
壹.10	營造工程綜合保險費	55,554	約(a)*0.3%
壹.11	營業稅	1,028,606	約上揭費用*5%
	發包工程費 小計(壹)	21,600,724	
貳	間接工程費		
貳.1	空氣汙染防制費	55,554	約(a)*0.3%
貳.2	工程管理費	382,748	適用中央政府各機關工程管理費支用要點
	500 萬元以下部分(3%)	150,000	約(b)*3%
	超過 500 萬元至 2500 萬元部分(1.5%)	232,748	約(b)*1.5%
貳.3	規劃設計及監造費	1,960,974	公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比
	500 萬元以下部分(10.5%)	525,000	約(b)*10.5%
	超過 500 萬元至 1000 萬元部分(10%)	500,000	約(b)*10%
	超過 1000 萬元至 5000 萬元部分(8.9%)	935,974	約(b)*8.9%
	總計	24,000,000	

七、執行期程

預計各階段規劃期程如下：

表 7-24　林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育執行期程表

預估期程/工作月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
基本設計/細部設計作業 **90 日曆天**	■	■	■												
經費核定審查作業 **30 日曆天**				■											
工程發包作業 **30 日曆天**					■										
工程施工 **240 日曆天**						■	■	■	■	■	■	■	■		
驗收結案 **60 日曆天**														■	■

資料來源：本團隊整理

八、預期效益

(一) 透過基礎建設改善，可強化社區居住品質，也可讓居民共同參與施作，凝聚社區向心力。

(二) 透過產業活化與文化保存的推廣，不僅讓社區產業提升價值，更可透過傳承文化，找回農村失去的光彩。

(三) 透過詳細的土地分區規劃及發展構想，可於更明確社區未來發展方向。

九、維護管理機制

社區發展協會負責協調管理，著重志工或居民認養方式，公共設施方面則由鄉公所及土地所有人負責維護管理，較專業之公共設施，由權管單位辦理後續維護管理工作。

7.6　林邊排水水環境改善計畫

一、基地範圍與基地區位

(一) 基地區位

林邊排水幹線系統上游起自發源於東北方竹林村附近之八甲頭新埤支線，由流域東北向西南流，至鐵路東方200m處，匯集各中小排水成為幹線起點，再向西穿越鐵路、台17線公路，經低窪區與南埔埤排水幹支線於國道3號道路末端附近合流後，向西排注入大鵬灣內。



圖 7-78　林邊排水水環境改善計畫基地區位圖

(二) 基地範圍

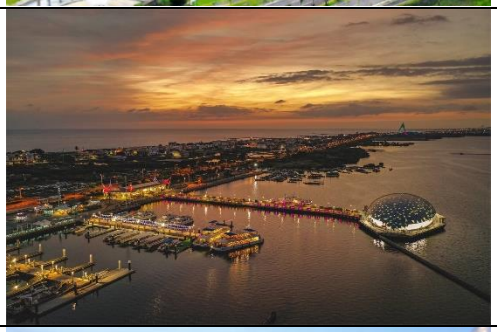
本計畫位於大鵬灣東側，林邊排水因受鄰近聚落生活污水、畜牧廢水、魚塭廢水以及農田灌溉回歸水等影響水質日益惡化，影響大鵬灣水體水質。建議於匯入大鵬灣前進行林邊排水現地自然淨化處理，以改善林邊排水水質，維護大鵬灣生態環境。



圖 7-79　林邊排水水環境改善計畫範圍圖

二、背景資料

(一) 林邊排水周邊景觀資源

名稱		圖片	簡介
大鵬灣國家風景區	大鵬灣		本特定區位於高屏溪、東港溪及林邊溪之間，屬於本省西南平原外圍之臨海地帶，為沙質海岸，其生成係先由地質構造成廣闊之窪陷地區，次由楠梓仙溪及荖濃溪、東港溪、林邊溪等河流攜來大量泥沙填充而成為沖積平原。
	瀉湖景觀		計畫區內寬廣的 532 公頃獨特的「瀉湖」地形，係由林邊溪自上游攜帶泥砂入海，經海流、季風漂送而形成「砂嘴」，圍堵內陸所形成的港灣，水最深處約 6m，整體而言，灣內水體相當穩定，不受氣候之影響。
	植物景觀		在區內漁塭旁水流渠道邊散生著海茄苳紅樹林，紅樹林生長於河海交會的沼澤區，景觀空間極為開闊，加上常以純林分布，一片翠綠，秋水長天，構成一幅美麗的全景。

	動物景觀		紅樹林生長地區常有各種動物棲息，如蟹類與鳥類，並為候鳥覓食的處所，尤其是鷺鷥在林內營巢，一至覓食時期或覓食歸來，成群白鷺齊飛，甚是美觀。
右岸濕地			右岸濕地公園位於大鵬灣南端，林邊大排的東側，面積約為 8 公頃，規劃成 A 區與 B 區兩個區域的人工濕地系統，處理大潭新支線、大潭新高地及南埔埤大潭新分線等排水溝之污水，晴天時進行水質淨化，雨季時則有截流滯洪的功能，並復育濕地生態，以恢復生物多樣性及自然景觀，增加生態旅遊價值，亦即結合水質淨化、生物棲地、景觀、滯洪等多功能於一身的綜合性人工濕地。

(二) 生態環境現況

名稱	簡介	
林邊溪口	林邊溪為國內少數幾條不受工業污染的河川之一，由於不受污染水質清澈，魚蝦貝類豐富，而溪口生態招潮蟹有 8 種，是賞蟹的好地方。溪口亦是候鳥停留的地方，包括大杓鷸、翻石鷸、黃足鷸、赤足鷸、上千隻的燕鷗、東方環頸雉、濱鷸…等，連明星級的黑面琵鷺都曾在此露臉。再者紅樹林及伴生植物隨處可見，另外還有海茄苳、苦林盤、濱水菜、濱刀豆、濱缸豆、海雀稗…等。	
大鵬灣國家風景區	陸域生態	A.動物—根據省旅遊局「大鵬灣遊憩區開發計畫」調查大鵬灣出現之水禽包括小水鴨、澤鳧、尖尾鴨、琵嘴鴨、花嘴鴨、白眉鴨及鈴鴨等；而環保署委託濕地保護工作委員會之報告「臺灣海岸地區環境敏感地帶」（1994）則指出本區該年度共記錄到 77 種鳥類，主要為鷗科、鷺科及雁鴨科，每年冬天為候鳥季節，小燕鷗、黑腹燕鷗、白翅黑燕鷗及小白鷺均會在灣區集結渡冬；東西兩側魚塭則有雁鴨科及蒟鷸科活動之蹤跡。
		B.植物—除大鵬營區外，其餘均多已開闢為魚塭，其堤岸及灣區沿岸零星分布著海茄苳紅樹林、黃槿、血桐、榕樹、土沈香等木本植物及苦藍盤、蔾藜草、鹽飄拂草、蘆葦、孟仁草等草本植物。大鵬營區內主要有孔雀椰子、大王椰子、龍柏、鳳凰木、榕樹、木麻黃、變葉木、朱槿、刺竹等林木植栽。此外在大鵬灣南岸青洲濱海遊憩區則有一片木麻黃防風林。
	海域生態	大鵬灣為臺灣最大的內灣，為多種蝦類之哺育場。但此灣僅在西南方有一出海口，由於海流及潮流的關係，出海口常有淤沙堆積的現象，內灣四周有養殖魚塭圍繞，且有鄰近地區污水流入，致灣內水質惡化，已影響海域生態。根據初步調查，各類生物在灣內各區組成差異不大，種類之歧異度亦不大，僅在量上有所差異，包括有浮游性動、植物，無脊椎動物及魚類。
左岸濕地	本計畫於 109 年 7 月 25~28 日在左岸濕地進行生態調查，植物共發現 44 科 105 屬 119 種，其中發現 2 種瀕危(EN)的銀葉樹及繖楊，4 種易危(VU)的土沉香、水茄苳、紅海欖及蒲葵，2 種接近受脅(NT)的水筆仔、欖李，哺乳類共發現 2 科 3 種 30 隻次，均屬普遍常見物種，鳥類共發現 20 科 32 種 193 隻次，除黃小鷺為不普遍留鳥外，其餘均屬普遍常見物種，兩棲類共發現 3 科 3 種 8 隻次，均屬普遍常見物種，爬蟲類共發現 4 科 5 種 19 隻次，除長尾真稜蜥、多線南蜥為局部普遍，其餘均屬無危普遍常見物種，蝶類共發現 5 科 19 種 49 隻次，均屬普遍常見物種，魚類共發現 4 科 5 種 16 隻次，均為常見物種，浮游性藻類共發現 4 門 7 種，總細胞數為 80,000 細胞數/公升，附著性藻類共發現 2 門 6 種，總細胞數為 490,000 細胞數/公升，浮游動物發現 1 門 1 種。	



紅海欖



黃心柿



生物照-黃小鷺



生物照-夜鷺

圖 7-80　左岸濕地生態調查圖

(三) 生態調查成果

生態調查內容包含本案基地沿線之水、陸域生態調查，陸域生態針對植物、鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類等類群進行監看，水域生態針對魚類、蝦蟹螺貝、水棲昆蟲、浮游性藻類、附著性藻類與浮游動物等類群進行監看，並將本計畫調查結果與歷史背景資料彙整分析。

表 7-25　生態調查成果彙整

日期 類別	2020 年 7 月
植物	44 科 105 屬 119 種，發現 2 種瀕危(EN)的銀葉樹及繖楊，4 種易危(VU)的土沉香、水茄苳、紅海欖及蒲葵，2 種接近受脅(NT)的水筆仔、欖李。
哺乳類	2 科 3 種 30 隻次，均屬普遍常見物種
鳥類	20 科 32 種 193 隻次，除黃小鷺為不普遍留鳥外，其餘均屬普遍常見物種
兩棲類	3 科 3 種 8 隻次，均屬普遍常見物種

爬蟲類	4 科 5 種 19 隻次，除長尾真稜蜥、多線南蜥為局部普遍，其餘均屬無危普遍常見物種
蝶類	5 科 19 種 49 隻次，均屬普遍常見物種
魚類	4 科 5 種 16 隻次，均為常見物種
底棲生物	未發現
水生昆蟲	未發現
浮游性藻類	4 門 7 種，總細胞數為 80,000 細胞數/公升
附著性藻類	2 門 6 種，總細胞數為 490,000 細胞數/公升
浮游動物	1 門 1 種

(四) 整體計畫區域環境現況

A.區域環境現況

林邊排水幹線屬林邊地區排水系統，介於林邊溪出口右岸與東港溪支流牛埔溪之間，排水集水區位於屏東縣林邊鄉，流域集水面積約15.46km2，排水總長約15.63km，現況排水路幹線部份雖已依5年重現期距規劃整治，然此地區多地勢低窪區，且沿海區域多養殖魚塭，地下水超抽嚴重造成地勢不斷沉陷，每逢大雨則受外水頂托影響，積水難退。

工址周圍土地利用大多為魚塭，養殖所需水源自大鵬灣以管線方式經由林邊排水幹線輸送至魚塭內，因管線均為漁民自行佈設接管無整體規劃，因此現況排水路可見養殖管線散亂無章，除視覺景觀不佳外，亦有阻礙水流造成淤積之虞。



圖 7-81　林邊排水環境現況照片

B.水質環境現況

1. 大鵬灣灣域水質

依據交通部觀光局大鵬灣國家風景區管理處之大鵬灣灣域水質改善規劃書之污水量調查狀況整理如下。本區域之污染源依先前調查結果為區外之排水路上游，包含家庭污水、畜牧廢水、養殖廢水、農業迴歸水及工業廢水，檢測後大鵬灣域水質目前尚符合甲類海域海洋環境品質標準。

表 7-26　大鵬灣個汙染源廢污水量及污染量推估表

污染源		廢污水量(CMD)		BOD (mg/L)	污染量(kg/day)	
		大鵬灣流域	牛埔溪流域		大鵬灣流域	牛埔溪流域
家庭污水		3342	6319	210	702	1327
畜牧廢水	養豬廢水	27	423	600	16	254
	養雞(鴨)廢水	-	164	10000	-	1640
養殖廢水		37150	10840	15	557	163
農業迴歸水		18840	54550	7	132	382
工業廢水		-	1200	-	-	-

表 7-27　大鵬灣晴天流入污水量調查表

排水路名稱			集水區編號	測點編號	現況平均流量 (CMD)	合計 (CMD)
大鵬灣流域	灣域周邊	台 17 線公路側溝	A1	03	3,326	18,618
		大潭新支線	A2	04	2,635	
		大潭新高地排水溝	A3-1	05	835	
		大潭新分線	A3-2	06	1,771	
				010	461	
		崎峰排水溝	A5	09	9,158	
		嘉蓮排水溝	A7	012	432	
	林邊排水	海豐埤支線	A4-1	011	32	10,875
				07	8,611	
		林邊排水溝	A4-2	08	2,232	
牛埔溪流域	牛埔溪(主流)		B1	02	16,531	28,051
	東港第一排水溝(支流)		B2	01	11,520	

2. 鄰近汙染源現況調查

依據現場調查結果顯示，林邊排水左岸集水面積約為1,197,701平方公尺，其中空地1處面積5751平方公尺佔地比例約為0.5%、農地3處面積7,908平方公尺佔地比例約為0.7%、民宅6間面積3,564平方公尺佔地比例約為0.3%、畜牧用地4處面積12,783平方公尺佔地比例約為1.1%、田厝濕地面積

272,883平方公尺佔地比例約為22.8%、魚塭用地面積894,812平方公尺佔地比例約為74.7%。

表 7-28　林邊排水左岸集水區汙染源調查

位置	數量	面積(m^2)	比例
空地	1 處	5,751	0.5%
農地-果樹	3 處	7,908	0.7%
民宅	6 間	3,564	0.3%
畜牧用地	4 處	12,783	1.1%
田厝濕地	1 處	272,883	22.8%
魚塭用地	-	894,812	74.7%
合計		1,197,701	0.47%



圖 7-82　林邊排水鄰近汙染源現況調查

三、規劃構想

林邊排水因受鄰近聚落生活污水、畜牧廢水、魚塭廢水以及農田灌溉回歸水等影響，現況水質日益惡化，影響大鵬灣水體水質，因此建議於左岸濕地東側魚塭排水進行截流，預計收集處理水量約15,000CMD，以改善林邊排水與大

鵬灣水質，未來水質經改善處理後，加上本地四季皆宜的氣候，串連南部地區如高雄、墾丁、小琉球、三地門等地之風景點及交通便捷的南二高、沿海公路等交通網，大鵬灣當可營造發展潛力無限的水上活動基地。



圖 7-83　林邊排水水環境改善計畫構想圖

四、基本設計構想

(一) 提案之各分項案件內容

為減輕生活污水污染河川水質，一方面利用生態工法水質自然淨化系統處理方式，進行污染物去除及淨化，以降低河川的污染負荷，保留紅樹林區域；另一方面則進行補強與清淤，將原有礫間曝氣單元改造為加強型礫間曝氣法，處理高濃度與較大量的魚塭排水，並將魚塭排水截流至左岸濕地。

表 7-29　林邊排水水環境改善計畫—分項案件明細表

計畫名稱	項次	分項工程名稱	主要工程項目	對應部會
林邊排水水環境改善計畫	1	林邊排水水質自然淨化處理場域規劃設計	自然淨化工法	行政院環保署
	2	林邊排水水質自然淨化處理場域工程	自然淨化工法	行政院環保署



圖 7-84　林邊排水水環境改善計畫平面配置圖

(二) 整體計畫內核定案件執行情形

經濟部109年1月30日經授水字第10920202110號函，第四批次核定林邊排水水質自然淨化處理場域規劃設計600萬2,000元整，已於110年1月20日核定設計原則，110年3月26日進行第一次細部設計審查，預計110年5月21日完成細部設計及工程發包資料。

(三) 與核定計畫關聯性、延續性

本計畫屬經濟部109年1月30日經授水字第10920202110號函，第四批次核定林邊排水水質自然淨化處理場域規劃設計案延續之工程案提報。

(四) 提報分項案件之規劃設計情形

依據林邊排水自然淨化場址土地面積為8.89公頃，目前有三處進水口，均是以自然重力的方式進流。其中鄰近林邊大排的北側有二處，主要處理林邊大排之家庭生活污水與周邊養殖廢水，而規劃場址東側進水口則主要處理周邊養殖廢水為主。經水質調查顯示，鄰近北側(下游)進水口水質監測，低於東側進水口(養殖廢水)與北側上游進水口(生活污水)，故自然淨化場設計原理進水口減為2側，以東側及北側上游進水，下方流入加強型礫間單元處理水量為10,000CMD，續流入崎峰濕地公園。北側出水口排放淨化後水質5,000CMD進入大鵬灣。

(五) 基本設計規劃預計成效

A.北側表面流濕地淨化處理場域

計畫完成後可處理約15,000CMD之排水，若以進流BOD為36.7mg/L、SS為30.1mg/L、氨氮1mg/L、總磷1.44mg/L進行估算，北側以表面流濕地進行淨化處理5,000CMD，預計BOD去除率55%放流水濃度為16.3mg/L、SS去除率64%放流水濃度為10.9mg/L、氨氮去除率30%放流水濃度為0.7mg/L，總磷去除率26%放流水濃度為1.07mg/L，以能改善且營造更生態之自然環境為出發點，並且達到生物多樣性之條件。

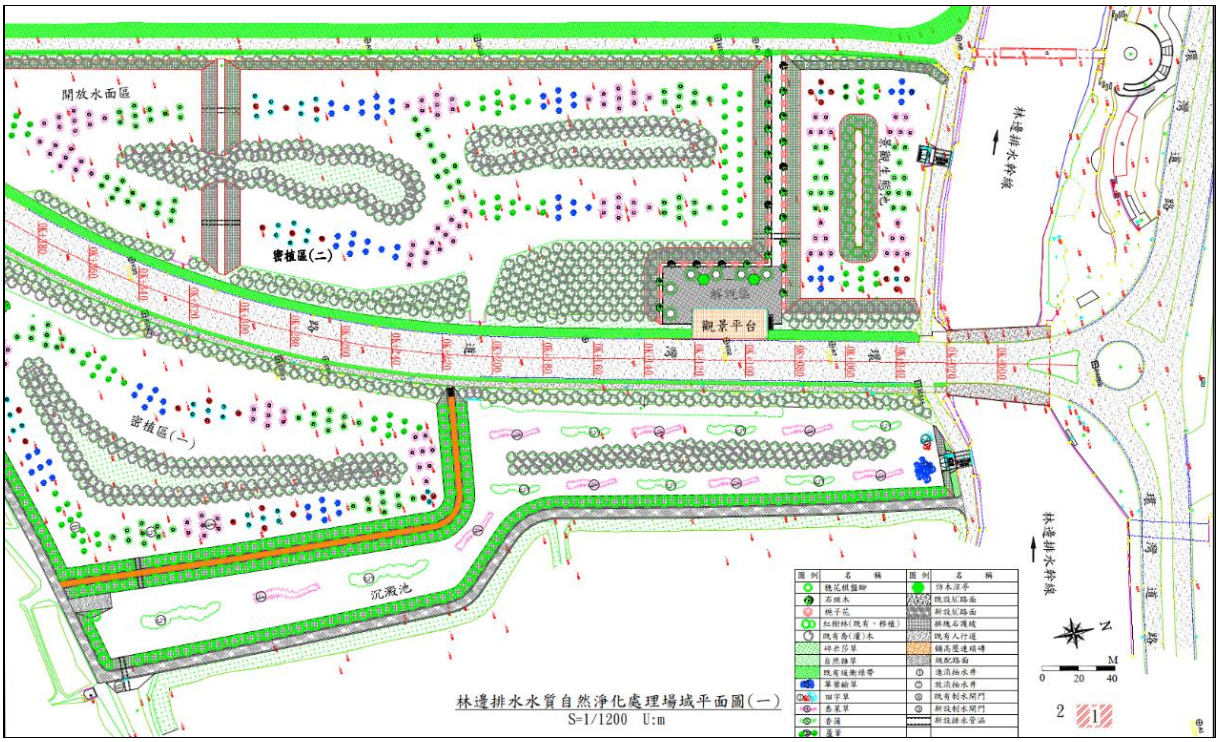


圖 7-85　林邊排水水質淨化處理場域北側場域平面圖



圖 7-86　林邊排水水質淨化處理場域北側空間示意圖

B.南側礫間淨化法淨化處理場域

南側則以礫間淨化法進行淨化處理10,000CMD，預計BOD去除率77%放流水濃度為8.4mg/L、SS去除率80%放流水濃度為6.0mg/L、氨氮去除率60%放流水濃度為0.4mg/L、總磷去除率30%放流水濃度為1.01mg/L，主要改善林邊排水以及大鵬灣之水體水質，期望整體環境提升後，使周圍生態能更多樣性。

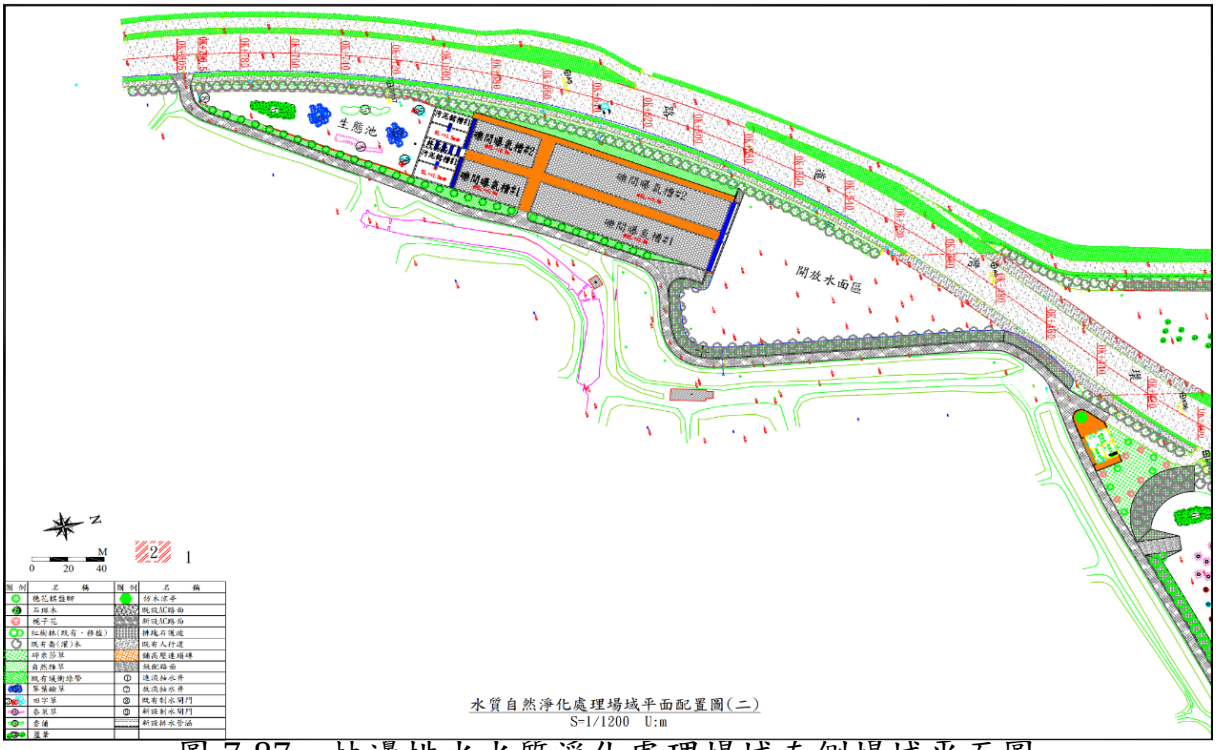


圖 7-87　林邊排水水質淨化處理場域南側場域平面圖

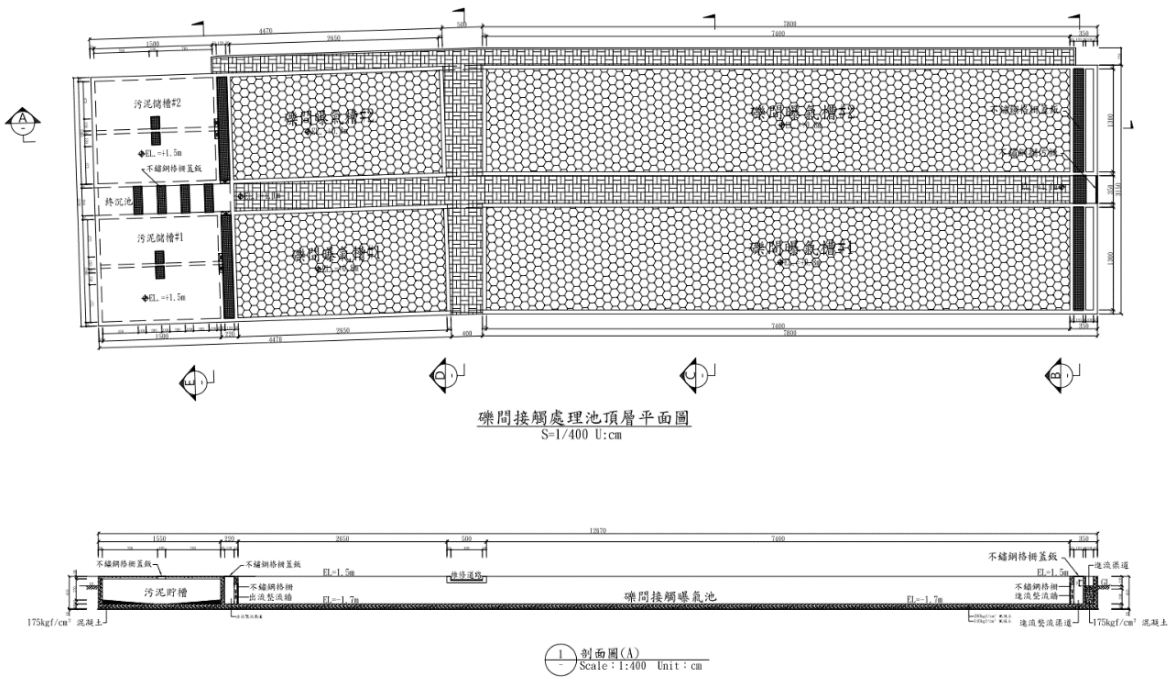


圖 7-88　礫間接觸處理池頂層平面圖



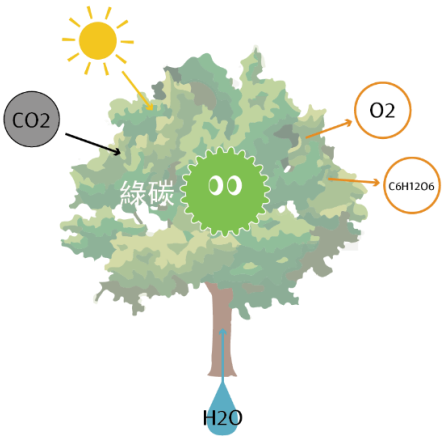
圖 7-89　林邊排水水質淨化處理場域南側空間示意圖

表 7-30　濕地預估處理效益

位置 項目	進流水	沉澱池	密植區一	開放水面區	密植區二 (往林邊排水)	景觀生態池 (往林邊排水)	加強型礫間曝氣 (往崎峰濕地)
流量	15000CMD	15000CMD	15000CMD	15000CMD	5000CMD	5000CMD	10000CMD
BOD 去除率(%)	—	0%	24%	25%	51%	55%	77%
BOD 濃度(mg/L)	36.7	36.7	28.0	27.6	17.9	16.3	8.4
SS 去除率(%)	—	20%	28%	35%	55%	64%	80%
SS 濃度(mg/L)	30.1	24.1	21.7	19.5	13.7	10.9	6.0
氨氮去除率(%)	—	0%	13%	14%	31%	32%	60%
氨氮濃度(mg/L)	1	1	0.9	0.9	0.7	0.7	0.4
總磷去除率(%)	0%	0%	6%	7%	25%	26%	30%
總磷濃度(mg/L)	1.44	1.44	1.35	1.34	1.08	1.07	1.01

五、植栽選種構想

為呼應2050淨零排碳行動，發展自然為本的方式，透過生態保護、生態復育、改善土地管理，進而推動綠色基盤減碳行動。主要以植物的固碳能力，也就是葉綠體內的酵素，利用光反應所產生的能量，把二氧化碳轉換成碳水化合物。這些養分會分配到樹木的各個部位，儲存在其中，把碳固定，達到溫室氣體減量的效果。



- 喬木植栽—以既有紅樹林內植栽種類為主，具有防風、定砂、緩流、消浪、淨化水質及保護堤岸功能。
- 挺水植栽—栽植原生植物，在景觀考量方面則挑選花多數在水面上開放之挺水植栽為主。

表 7-31　植栽選種表

<table>
<tr><th colspan="2">植栽選種</th><th>植栽設計手法</th></tr>
<tr><td rowspan="3">喬木</td><td>穗花棋盤腳</td><td rowspan="8">植栽種類建議以規劃範圍現有的原生植被及潛在植被進行篩選，建議以提供魚、蝦、蟹、貝、鳥類等生物豐富的食物來源及棲息場所、固碳量高及景觀價值高、具景觀代表性的原生種為主，構成一個具有高度生產力之生態系。</td></tr>
<tr><td>石斑木</td></tr>
<tr><td>梔子花</td></tr>
<tr><td rowspan="5">挺水植栽</td><td>香蒲</td></tr>
<tr><td>蘆葦</td></tr>
<tr><td>單葉鹼草</td></tr>
<tr><td>田字草</td></tr>
<tr><td>泰菜草</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
穗花棋盤腳　 
石斑木
 
田字草　 
香蒲
 
蘆葦　 
單葉鹼草</td></tr>
</table>

資料來源：本團隊整理

六、經費概估

工程名稱	林邊排水水質自然淨化處理場域工程	
施工地點	林邊鄉	金額(元)
項次		
壹	發包工程費	
壹.一	土建工程	
壹.一.1	表面流濕地土木工程	15,956,276
壹.一.2	左岸濕地流入工(3 座)	3,626,316
壹.一.3	養殖廢水集排水溝	11,800,831
壹.一.4	擋土牆	6,404,667
壹.一.5	礫間曝氣槽及揚水井工程	18,400,790
壹.一.6	污泥濃縮槽工程	9,314,745
壹.一.7	管理及控制中心	4,526,350
壹.一.8	環境調和工程	2,370,025
	小計(土建工程)	72,400,000
壹.二	設備工程	
壹.二.1	機械設備工程	13,352,357
壹.二.2	機電設備工程	9,542,325
壹.二.3	弱電工程	1,502,226
壹.二.4	給排水設備工程	1,060,496
壹.二.5	消防設備	542,596
	小計	26,000,000
壹.三	機械儀電工程	8,300,000
壹.四	什項工程	1,800,000
	小計(壹.一~壹.四)	108,500,000
壹.五	品質管理(約壹.一~壹.四之合計 1.2%)	1,302,000
壹.六	職業安全衛生(約壹.一~壹.五之合計 0.8%)	878,000
壹.七	環境保護措施費(約壹.一~壹.六之合計 1.5%)	1,660,000
壹.八	試運轉費用(一年)	6,000,000
壹.九	包商利潤管理費(約 8%)	8,987,000
壹.十	工程營造綜合保險費(約 0.5%)	561,700
壹.十一	營業稅(5%)	5,617,000
	合計(發包工程費)	133,505,700
貳	自辦工程費	
貳.一	空氣污染防制費(約 0.28%)	340,000
貳.二	抽驗費	100,000
貳.三	工程管理費	1,332,500
貳.四	外電申請補助費	321,800
貳.五	委外監造技術服務費	4,400,000
貳.六	合計(自辦工程費)	6,494,300
	總價(總計)	140,000,000

七、執行期程

預計各階段規劃期程如下：

表 7-32　林邊排水水環境改善計畫執行期程表

預估期程/工作月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
基本設計/細部設計作業**90 日曆天**	■	■	■												
經費核定審查作業**30 日曆天**				■											
工程發包作業 **30 日曆天**					■										
工程施工 **240 日曆天**						■	■	■	■	■	■	■	■		
驗收結案**60 日曆天**														■	■

資料來源：本團隊整理

八、預期效益

(一) 污染削減

本計畫預計使用水域面積6.7公頃，完成後可處理約15,000CMD之排水，若以進流BOD為36.7mg/L、SS為30.1mg/L、氨氮1mg/L進行估算，預計BOD去除率70%放流水水質為8.4mg/L以下、SS去除率70%放流水水質為6.0mg/L以下、總磷去除率30%放流水水質為1.01mg/L以下，望藉由本次自然淨化處理，改善林邊排水及大鵬灣之水體水質，以營造更生態之自然環境，增加生物多樣性。

(二) 觀光效益

依據中華民國交通部觀光局2017年國人旅遊狀況調查，國內旅遊經濟效益方面，大鵬灣遊客人數約471,726人/年，每人每日旅遊花費採1,471元計（不含住宿費），概估本計畫實施後約集水面積約92公頃，佔大鵬灣水域面積532.1公頃17%，因水質環境改善所創造的年經濟效益約1.18億元(6.94億元之17%)。

(三) 環境綠美化

可增加沿岸綠美化空間67,000m2，提供單車族騎駛單車國道能有一處親水、遊憩、自然綠美化景觀場所，以落實環境保育與教育之目的，營造出具有

綠美化、景觀休憩、生態復育和教育宣導能力的生態工法場址，冀望民眾能停下腳步，欣賞自然風景。

(四) 營造生態友善環境

增加當地物種繁衍空間、營造生物棲息之友善環境，提供民眾休閒去處。

(五) 結合大鵬灣風景區，營造一處文化、生態、教育、休憩等多功能之景觀生態區。

(六) 保留原有植物，營造生態復育園區。

九、維護管理機制

本計畫區未來管理單位將以大鵬灣管理中心為主體，區內之公共設施可以社區參與方式積極鼓勵週邊各里長及社區發展協會召集居民參與認養維護，協助公共設施之維護，一方面降低維護之人力成本，一方面培養居民之愛鄉情懷，維護自己家園之環境品質。

十、維護管理方法

未來維護管理面向應從整體巡察、狀況提報與處理、設施維修等與相關保全人員之執行等以維護建置資源。

(一) 養護目標：提供區域範圍整潔與景觀維護及完善安全之休憩空間，更可以提升整體服務品質與週邊景觀再造。

(二) 維護項目：其維護項目為沿線之設施物如土木設施維護修繕管理、水電設施維護修繕管理、景觀維護管理修繕管理。

(三) 狀況提報與處理：定期召開維護修繕檢討會，檢討改善執行情形。

(四) 設施維修：將設施損害修繕內容分級，並依照不同等級程度，進行定時定期維修。

7.7　楓港鄉河堤公園營造計畫

一、基地範圍與基地區位

(一) 基地區位

枋山鄉楓港社區位於屏東縣西南沿海楓港溪出海口處，恆春半島中央山脈末段，北臨枋寮鄉，東沿中央山脈、獅子鄉、春日鄉，鄰西濱臺灣海峽。



圖 7-90　楓港鄉河堤公園營造計畫基地區位圖

(二) 基地範圍

本計畫主要範圍位於楓港溪流域南岸之楓港社區河堤公園、堤岸步道節點休憩公園整備，各區環境內容如下：



圖 7-91　楓港鄉河堤公園營造計畫範圍圖

1. 楓港社區河堤公園

本區段面積約4000平方公尺，於新楓港段90、26、25、29地號，為農牧用地之公有土地。

2. 楓港社區發展協會旁閒置空間

本區段面積約1500平方公尺，於新楓港段136、132地號，為農牧用地之公有土地。

3. 海堤街角節點空間

本區段面積約100平方公尺，於新楓港段135、1248地號，為農牧用地之公有土地。

二、背景資料

(一) 楓港村

屏東縣枋山鄉楓港村源於西元1765年(清乾隆30年)泉州人陳玉代率漢人由平埔族贖地拓墾楓港。西元1628年由北勢寮、水底寮兩地村民移居於楓港村，從事農漁業維生，清乾隆年間，因受原住民襲擊，死傷慘重，為杜絕後患，改遷舊庄，嗣後人口日眾，始成今日楓港村。楓港村位居通往臺東及墾丁國家公園之門戶，另有蝦虎魚苗、芒果、洋蔥並稱楓港三寶。

(二) 社區周邊資源

表 7-33　楓港村周邊資源表

類別	名稱	圖片	簡介
公共設施	枋山鄉老人活動中心		楓港社區照顧關懷據點，因顧慮到年長者身心較為退化，行動及反應都較慢，因此於活動中心內不論上課、做手工藝、唱歌、跳健康操、團康活動都非常適合，活動中心無障礙空間及設施均一應俱全。

	枋山鄉立圖書館		於民國 78 年政府補助興建圖書館，民眾、上級政府及其他機關贈送大量書籍後，始有「枋山鄉立圖書館」之名號。後因年久失修，適逢楓港老人文康中心興建落成，為使空間有效利用，遂將全館喬遷至老人文康中心。
	楓港國小		楓港國小長期致力於民謠傳承工作，讓楓港子弟有了持續學習民謠的機會，學校在教學方面與社區共同成立民謠隊，一同傳唱民謠，並結合楓港在地特色創作許多首《楓港小調》民謠，主題包含數魚苗歌、伯勞鳥保育等，將生活議題融入創作，並將恆春半島的民謠代代相傳。
歷史文化	德隆宮		於日據時代大正 3 年(1914)瑯喬十八社原住民危害攻擊楓港部落之時，幸遇范府千歲代天巡狩本地(分靈南鯤身)，神靈顯赫，救助百姓黎民，待平定變亂之後，逐尊奉范府千歲爺為主神，並暫時安奉於葉報老先生家中神壇，受眾生膜拜。1926 年正式建廟，1953 年再由地方人士發起重建，並命名「楓港德隆宮」。
	董家古厝		社區董家紅樓興建於昭和 3 年，建築方式由漳泉移民從原鄉帶來，仿自南洋等地「殖民地式」洋樓，外觀用花瓶狀鏤空排列而成的欄杆，建築主要以紅磚、斗子砌等建材，二樓樓板、窗戶及樓梯則以木材建造，冬暖夏涼，至今已有 100 多年歷史。
觀光遊憩	河堤公園		社區為增加社區內綠化區域，98 年即進行社區內植樹作業，直到 103 年更聯合周邊社區，一同進行枋山鄉各點的植樹行動，除提升社區綠化面積，並於枋山鄉主要幹道的台一線，藉由入口意象與多樣性植樹種類相互搭配，豐富社區意象。

	風車公園		於社區活動中心周邊，原先是雜亂不堪的河堤與髒亂點，自 97 年起逐年進行社區改造的作為，賦予社區多樣性風貌。
	伯勞鳥生態展示館		於 98 年 9 月 20 日完工落成，隨即發揮伯勞鳥保育、宣導、導覽解說等多元化之功能。提供旅遊民眾及諸多學校學童之戶外教學參訪，增添遊客體驗較深度、多樣化、既充實、又豐富的旅遊。
	總統蔡英文老家		蔡英文總統老家位於枋山鄉善餘村，一棟二層樓閩南式老磚房，佔地約 40 坪，後院原本廢棄的豬舍整理為小花園，蔡英文返鄉和鄉親敘舊時，在園內種下在地原生的楓港柿，並題字取名「楓園」也成為景點。

資料來源：屏東縣枋山鄉楓港社區農村再生計畫

(三) 社區特色活動

1. 楓港調古老民謠

「楓港調」與「思想起」同屬於數十年前無電視、音響、生活困苦時，居民們工作之餘自己譜曲，自己依工作、生活、情境填詞，自怡且怡人所傳唱之民謠小調，曲調柔美好聽，但是缺乏有心人士之傳承及發揮，如今社區內會哼唱幾句「楓港調」的長輩少之又少，為了不讓「楓港調古老歌謠」隨著長輩之逐漸凋零，期望能繼續流傳下去。社區於98年度提出「探索楓港調民謠與捕魚苗文化保存計畫」，喚起楓港社區銀髮族數十年前之記憶，隔年又提出「向2010年恆春國際民謠音樂節邁進計畫」於參加恆春民謠



南區比賽得到團體組優勝，後續持續參與民謠大賽屢獲佳績，成果收穫好評。

2. 數魚苗歌

由於60多年前楓港社區生活條件普遍較差，居民大多以上山砍木材燒木炭及下海撈捕虱目魚苗為主要經濟收入來源。而收購虱目魚苗之中盤商便穿梭海岸邊，向每位撈捕魚苗者購買虱目魚苗在載往臺南轉售。因當時沒有計算機，於是在交易虱目魚苗時，便發展一種數魚苗的特殊工作歌；由中盤商用唱的方式將所撈獲的魚苗逐一加總唱出數目，而撈捕魚苗之漁民則在旁監看是否正確。

於99年邀集了所有蒐購魚苗之中盤商，辦理了一場數魚苗海洋工作歌比賽，喚起了諸多村民兒時記憶。而屏東縣政府觀看過此項數魚苗工作歌表演後，肯定楓港社區亦認同此項漁村生活文化值得保存、傳承、與發揚光大，於聘請臺北音樂專家學者，專程至社區現場錄音並製作CD光碟及譜曲，全體社區村民與有榮焉。





(四) 社區產業特色活動

1. 洋蔥節

於2018年由枋山鄉公所、枋山鄉民代表會及臺灣菸酒股份有限公司共同辦理「蔥滿活力蔥滿愛」第一屆洋蔥節活動，後續每年透過舉辦不同形式的活動與消費



者互動，像是2021年以零售價吸引遊客前往，每年皆獲得大眾極高之評價。

2. 優質愛文芒果評鑑



2022年屏東縣優質愛文芒果評鑑為一年一度果農芒果品質之評鑑，就芒果之外觀、重量、口感、糖度與包裝設計做最嚴正的評比，經由評鑑活動的過程來推廣與行銷愛文芒果，整體提升愛文芒果的形象與市場價值。

3. 保育伯勞鳥文化季



為了徹底革除居民們濫捕、濫殺伯勞鳥之惡習，自101年9月22日楓港社區與林務局屏東林區管理處聯合辦理第一屆伯勞鳥季，後每年伯勞鳥大舉南遷過冬時，都會辦理伯勞鳥季，吸引數百位來賓及遊客到館參觀。除了展覽各項伯勞鳥相關生態相片、影片、3D動畫發表，還有珍愛伯勞鳥闖關活動及周邊商品的販賣，供遊客到此遊逛。

4. 小結

社區內農民、民宿業者相互合作，推出春、夏、秋、冬四季皆有規劃系列活動，且每個行程各有特色涵蓋各項領域的學習，可依遊客需求選擇1天或2天的遊程進行安排與規劃。

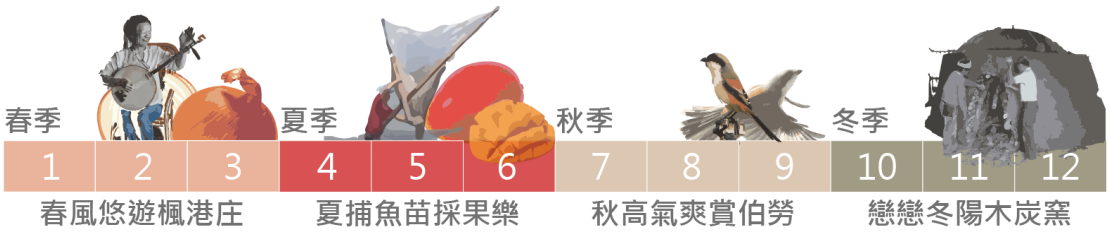


圖 7-92　楓港社區四季系列活動

(五) 社區整體分區規劃構想

因應社區整體發展願景，配合各項公共設施之配置，以利土地合理之利用與管理。依循農村再生發展區規劃原則，劃設農村再生發展區計畫之需求，並為維持楓港社區漁村生活、漁業生產、漁業生態等典型漁村型態之風貌，已劃設農村再生發展分區，以維持其各區域之完整性。

社區土地劃分為：歷史建築文物保護區、農作物耕作收成體驗區、觀光漁港開發區、伯勞鳥生態環境保護區、環境景觀美化區、銀髮族養生區。後續規劃構想也將依循農村再生計畫之土地分區進行環境改善，並抽取生態保育優質化、社區環境藝術化兩項社區發展目標，作為本計畫環境營造重點發展方向。



資料來源：屏東縣枋山鄉楓港社區農村再生計畫，屏東縣枋山鄉楓港社區發展協會，108 年 11 月

圖 7-93　楓港社區分區規劃構想圖

(六) 計畫區域環境現況

1. 楓港社區河堤公園

堤岸空間遮陰不足，且缺乏緩坡人行動線引導，後續與入口意象區結合，改善帶狀空間。



楓港社區入口意象現況



海堤空間現況

2. 楓港社區發展協會旁閒置空間

閒置公有土地，但區段鄰近社區發展會與堤岸空間兩個重要節點，現況雜草叢生，後續可以多功能休憩廣場為目標重塑空間。



社區發展協會往海堤方向現況



海堤往社區法展協會方向現況

3. 海堤街角節點空間

作為堤岸步道的中繼點，目前空間閒置無利用，期望與兩端步道共同整併街角休憩空間。





海堤節點空間現況

三、規劃構想

本計畫延續楓港社區農村再生計畫之社區分區規劃構想，於既有的分區構想與現有的環境資源加以延伸利用，並且以社區的硬體環境設施，公園、海堤廊道先進行環境的改善與打造，後續加以串聯各分區。而過程中使社區居民再

次凝聚向心力，期望能夠透過重新打造的環境亮點，回饋予社區本身除了居民環境品質提升外，透過社區推廣使地方產業面、旅遊體驗面，皆都能一併提升價值，找回農村失去的光彩。



圖 7-94　楓港鄉河堤公園營造計畫構想圖

四、基本設計構想

將A.楓港社區河堤公園、B.發展協會旁閒置空間、C.海堤街角空間，3個節點空間注入新的元素，重新定義空間形式與使用方式，配合既有土地分區構想，營造鄰近區域的休憩節點，後續延伸海堤散步道將以環型漫遊漁村之美。



圖 7-95　楓港鄉河堤公園營造計畫區域圖

(七) 楓港社區河堤公園環境改善

透過重新改造入口意象及植栽基盤，以人文景觀與地方特色產業元素導入，建構楓港社區特色門戶節點。

- 加強植栽補植及修剪，保持樹下遮陰空間及用路品質。
- 加強堤邊複層植栽帶之形成，綠化既有堤岸空間。
- 廊道腹地人行休憩空間節點規劃，優化現有涼亭空間。
- 打造特色門戶廊帶，展現地域特色人文風情，成為重要的特色空間。



圖 7-96　楓港社區河堤公園環境改善空間示意圖



圖 7-97　楓港社區河堤公園環境改善空間模擬圖

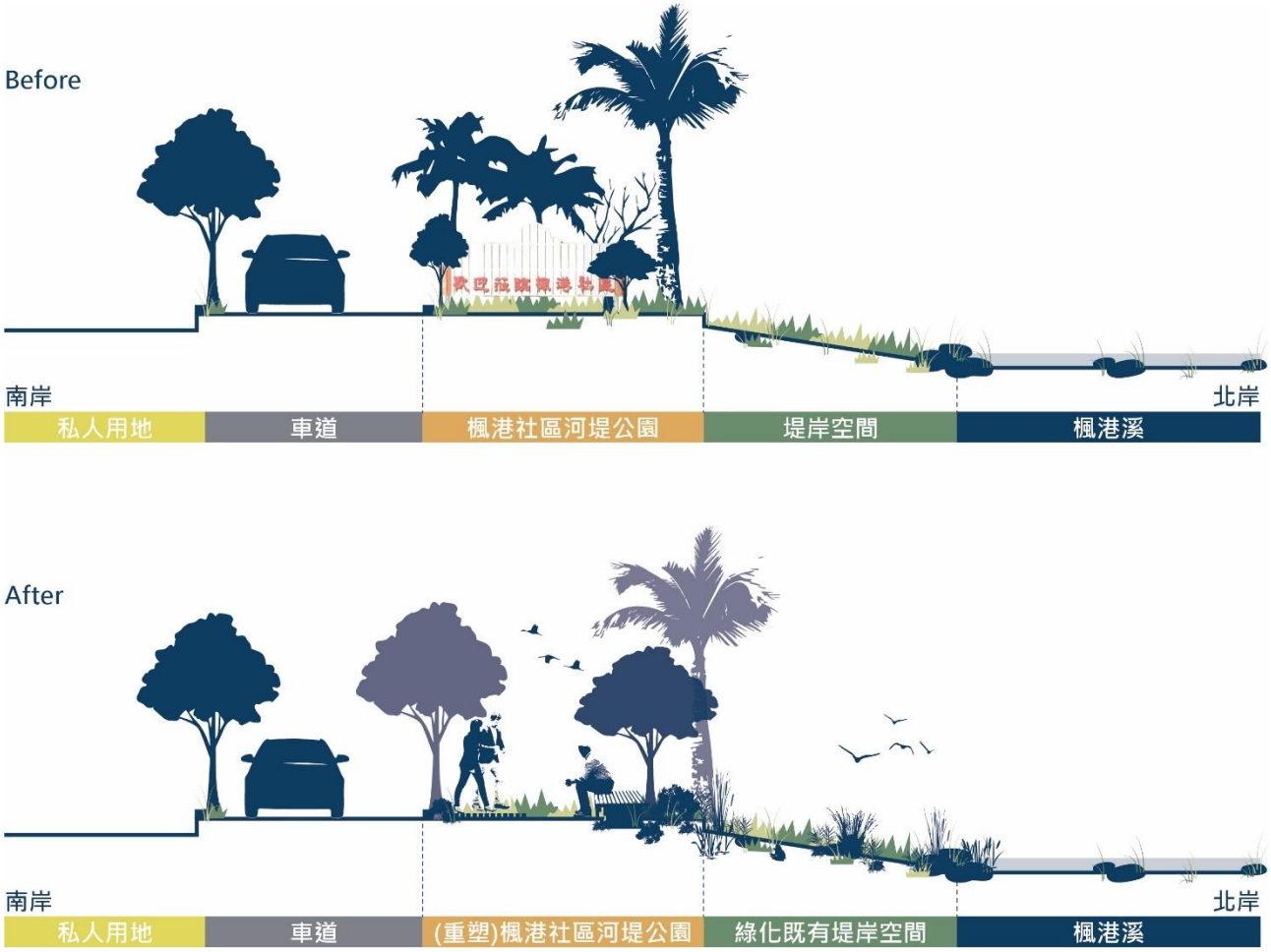


圖 7-98　楓港社區河堤公園環境改善剖面示意圖

(八) 楓港社區發展協會旁閒置空間環境改造

配合社區土地分區構想，加強公園與社區發展協會、銀髮族之連結，進行館外周邊共融休憩綠地營造。

- 加強綠地空間與各年齡層之友善連結。
- 區位臨道路旁，以安全性考量區域內運用圍籬、植栽作為軟性的邊界線。
- 以「生態系統循環」及「低維護管理」為設計原則，不引入過多人工設施，配合社區發展願景，給予綠地自然演替之空間與時間。
- 強化廊道間連結與串聯，提升整體社區觀光休閒層面。



圖 7-99　楓港社區發展協會旁空間示意圖



圖 7-100　楓港社區發展協會旁空間模擬圖

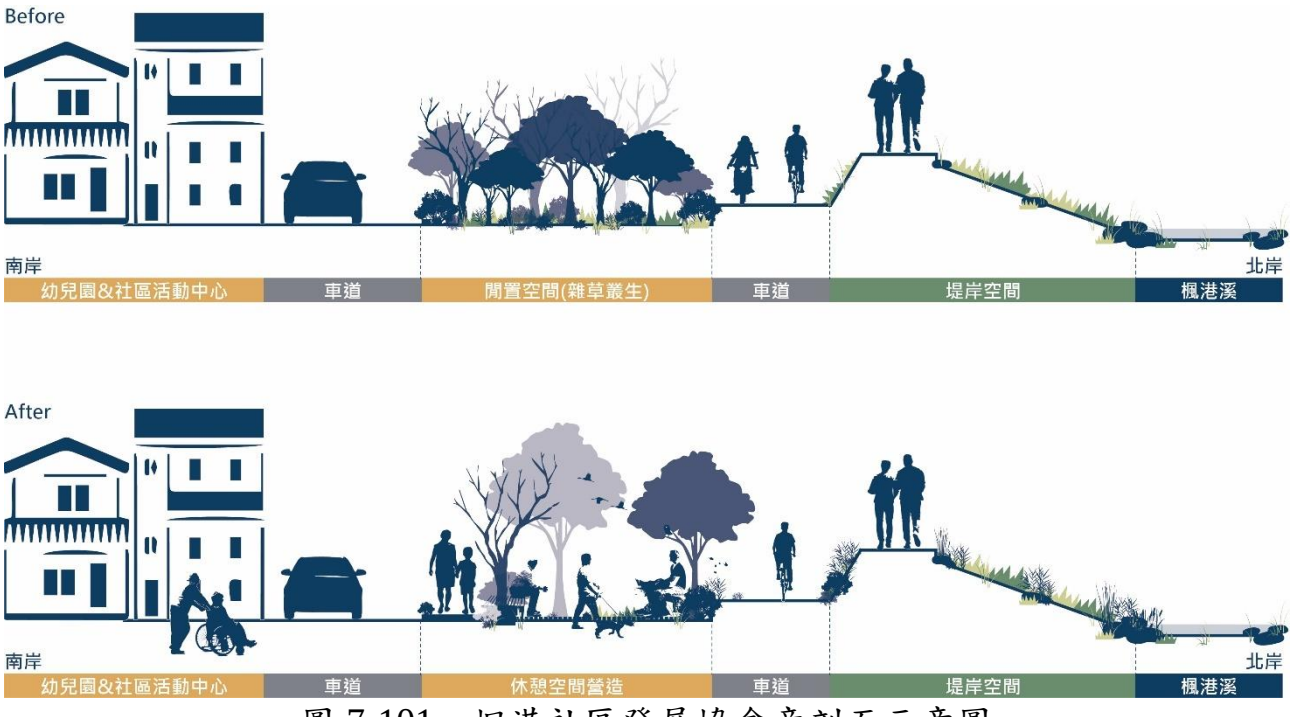


圖 7-101　楓港社區發展協會旁剖面示意圖

(九) 海堤街角節點空間再造

作為串聯海堤步道的中繼休憩站，建構完整性、連貫性、系統性之廊道系統。

- 強化周邊景點與各活動區之人行動線串聯。
- 加強堤邊複層植栽帶之形成，綠化既有堤岸空間。
- 加強植栽補植，保持樹下遮陰空間及用路品質。
- 提升整體社區觀光休閒效益，適度導入休閒、運動、遊憩等空間。



圖 7-102　海堤街角節點空間再造空間示意圖



圖 7-103　海堤街角節點空間再造空間模擬圖

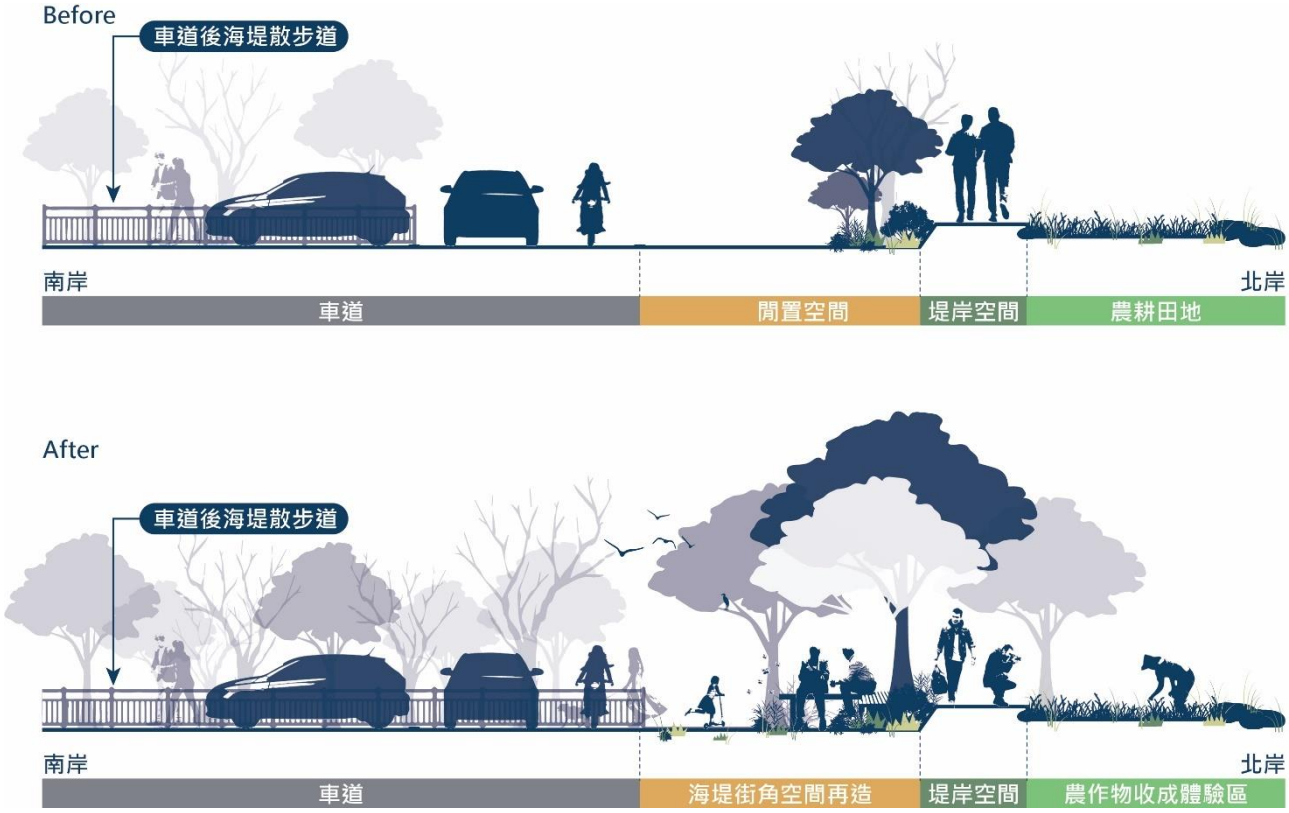
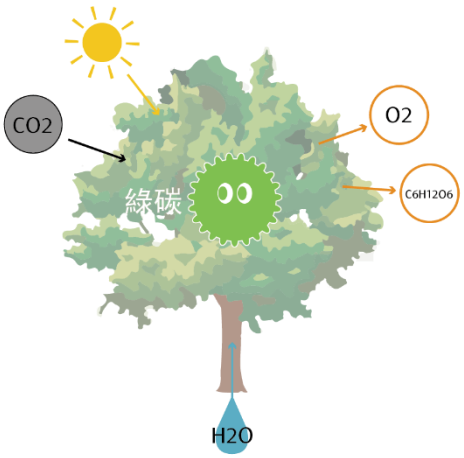


圖 7-104　海堤街角節點空間再造剖面示意圖

五、植栽選種構想

為呼應2050淨零排碳行動，發展自然為本的方式，透過生態保護、生態復育、改善土地管理，進而推動綠色基盤減碳行動。主要以植物的固碳能力，也就是葉綠體內的酵素，利用光反應所產生的能量，把二氧化碳轉換成碳水化合物。這些養分會分配到樹木的各個部位，儲存在其中，把碳固定，達到溫室氣體減量的效果。



- 考量植物的環境適應性，以適應濱海地區，耐鹽耐風之選種為主要考量，因基地多高齡族群，建議多用低維管植栽，方便後期維護管理。
- 優先選擇遮陰性較高的常綠植栽，以提升休憩活動的舒適度，次要則以觀花變葉植栽為主，使環境能有四季變化的景色，提升賞景的時間長度，透過複層植栽營造不同環境氛圍。

表 7-34　楓港鄉河堤公園營造計畫植栽選種表

<table>
<tr><th colspan="2">植栽選種</th><th>植栽設計手法</th></tr>
<tr><td>喬木</td><td>恆春山枇杷、欖仁舅、大葉山欖、臺灣海棗、毛柿、象牙樹、臺灣赤楠、銀葉樹、茄冬、印度紫檀</td><td rowspan="3">植栽選種建議以濱海地區適合栽種的為主，而因應使用者需求，常綠遮陰的植栽也是主要考量，考慮到後續的維護管理，手法採自然式植栽設計，提升生態價值。</td></tr>
<tr><td>灌木</td><td>月橘、春不老、金門赤楠、厚葉石斑木、枯里珍、野牡丹</td></tr>
<tr><td>地被</td><td>馬鞍藤</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">馬鞍藤(花季-夏、秋)</td><td>臺灣海棗</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">毛柿(防風)</td><td>象牙樹(誘鳥)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">銀葉樹(防風)</td><td>欖仁舅</td></tr>
</table>

資料來源：本團隊整理

六、經費概估

項次	項目	複價(元)	備註
壹	發包工程費		
壹.1	假設工程	1,500,000	
壹.2	楓港社區河堤公園環境改善	12,000,000	
壹.3	閒置綠帶空間環境改造	3,180,000	
壹.4	海堤街角節點空間再造	950,000	
壹.5	檢驗試驗費	90,000	含生態檢核費用
壹.6	雜項工程	798,000	水電動力、機具搬運、既有結構損壞修復、新舊設施銜接等
	直接工程費小計(壹.1~壹.6)	18,518,000	(a)
壹.7	職業安全衛生管理費	148,144	約(a)*0.8%
壹.8	環境保護費	148,144	約(a)*0.8%
壹.9	施工品質管理及作業費	222,216	約(a)*1.2%
壹.10	承包商利潤及施工管理費	1,480,060	約(a)*8%
	建造工程費小計(壹.1~壹.10)	20,516,564	(b)
壹.11	營造工程綜合保險費	55,554	約(a)*0.3%
壹.12	營業稅	1,028,606	約上揭費用*5%
	發包工程費 小計(壹)	21,600,724	
貳	間接工程費		
貳.1	空氣汙染防制費	55,554	約(a)*0.3%
貳.2	工程管理費	382,748	適用中央政府各機關工程管理費支用要點
	500 萬元以下部分(3%)	150,000	約(b)*3%
	超過 500 萬元至 2500 萬元部分(1.5%)	232,748	約(b)*1.5%
貳.3	規劃設計及監造費	1,960,974	公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比
	500 萬元以下部分(10.5%)	525,000	約(b)*10.5%
	超過 500 萬元至 1000 萬元部分(10%)	500,000	約(b)*10%
	超過 1000 萬元至 5000 萬元部分(8.9%)	935,974	約(b)*8.9%
	總計	24,000,000	

七、執行期程

預計各階段規劃期程如下：

表 7-35　楓港鄉河堤公園營造計畫執行期程表

預估期程/工作月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
基本設計/細部設計作業 **90 日曆天**	■	■	■												
經費核定審查作業 **30 日曆天**				■											
工程發包作業 **30 日曆天**					■										
工程施工 **240 日曆天**						■	■	■	■	■	■	■	■		
驗收結案 **60 日曆天**														■	■

資料來源：本團隊整理

八、預期效益

(一) 透過基礎建設改善，可強化社區居住品質，也可讓居民共同參與施作，凝聚社區向心力。

(二) 透過產業活化與文化保存的推廣，不僅讓社區產業提升價值，更可透過傳承文化，找回農村失去的光彩。

(三) 透過詳細的土地分區規劃及發展構想，可於未來更明確社區發展方向。

九、維護管理機制

社區發展協會負責協調管理，著重志工或居民認養方式，公共設施方面則由鄉公所及土地所有人負責維護管理，較專業之公共設施，由權管單位辦理後續維護管理工作。

7.8　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫

一、基地範圍與基地區位

(一) 基地區位

車城鄉位於屏東縣的南方西側，全鄉地處恆春半島，以低緩的丘陵地形為主，有四重溪、保力溪流經鄉境。而車城的濱海景觀道路(屏152線)已於2016年10月完工啟用，全長5.7公里；該海岸線因兼具自然岬灣與沙灘親水條件之環境，為極具潛力的海岸觀光遊憩景點，有自行車道與周邊景觀步道，讓遊客可以的飽覽車城的海岸風光。



圖 7-105　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫基地區位圖

(二) 基地範圍

本計畫範圍位於屏東縣車城鄉，海口港西側海岸以南至國立海洋生物博物館北側海岸，岸段長約5.7公里。



圖 7-106　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫範圍圖

(三) 土地使用管制

本計畫範圍橫跨車城鄉海口村、福安村、新街村及射寮村等4個村落，多數土地屬於非都市土地，從北至南主要涵蓋新海口段、田中段、興安段、保新段及射埔段等地段，除海口沙漠一帶及新街村外(自四重溪至保力溪段)之臨海土地無相關地籍資料外，其餘多為公有地，另有24筆土地為私有。



圖 7-107　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫基地土地使用分區及地籍圖

二、背景資料

(一) 車城鄉

車城鄉的歷史發展源自於西元1624年荷蘭佔領臺灣時期，當時荷蘭人曾派兵駐守此地。於鄭氏治台時期這裡成為排灣族的聚落所在，一大片的森林樣貌，當地的排灣族稱為「庫匹亞旺」，漢人則翻譯為龜壁灣，因率兵到此地方駐守且命為統領埔，逐漸成為村莊聚落。

而當地居民為了防範原住民的突襲，便在聚落外架起柵欄以便防禦，故車城舊稱柴城，後來居民覺得木柴易燃，改以許多牛車停於城外，便改名為車城。

(二) 人口分布

屏東縣生育率全台倒數第2，恆春半島更是人不斷流失，根據恆春戶政所資料，車城鄉自民國96年底仍有破萬的10082人後，人口數持續下滑，由於車城鄉針對孩童的相關環境使用規劃較缺乏，導致許多家長將戶口遷到其他縣市或鄉鎮，形成人口不斷外流，期望能夠過本計畫讓家長看到不一樣的環境，為車城鄉留下更多的年輕夫妻及孩子。

(三) 宗教信仰

車城福安宮是福安村的一座土地公廟，創建於明永曆年間，前身為「敬聖亭」。至今已擁有相當長久的歷史，當時從泉州來臺的先民因水土不服，不堪當地的瘴癘等瘟疫疾病，因此從故鄉將福德正神神像恭迎至此並且建廟奉祀；清朝乾隆53年福康安率軍萬餘南下車城，先剿莊大田之後又平定林爽文之亂，福康安在此勒石紀念，又感念土地公的庇祐於是奏請乾隆皇帝御賜官服官帽，並改廟名為福安宮。每年的農曆八月十五日之前，許多外地大小進香團前來參拜進香，廟前廣場都會舉辦盛大的廟會慶典，是恆春、車城當地的信仰中心。



(四) 產業活動

1. 牽罟

臺灣早期各個沿岸漁業作業因當時缺乏船隻出海捕魚，於是先人發明出「牽罟」這樣一套漁業作業方式，其捕魚方式是以陸地沙岸為據點，將網子以船筏載運到適當海域佈放後，透過人力方式合力將網子往岸上拉而完成漁撈作業。因牽罟時除了需要掌握潮流與魚群游移方向，以誘導魚群入網之外，並需藉由岸上的眾人齊心協力共同將漁網拉上岸，而所得漁貨最後全歸大家所有，所以是一項採團隊合作、利益共享的活動，目前於車城鄉新街漁村仍會舉辦牽罟體驗活動供遊客參加。



2. 捕撈鰻魚苗

臺灣西岸急水溪出海口以南到臺南市、屏東一帶，車城鄉竹坑鼻至龜山間(自高潮線起至水深五公尺間)均有捕撈鰻苗的活動，主要活動期間為每年11月開始到隔年2月底，每年3月1日至10月31日之間則禁止於距岸3浬內海域、潮間帶及河口水域以任何方式進行捕撈。

高屏地區鰻苗主力捕獲區域位於東港、林園及枋寮外海，到了捕鰻魚苗的季節，一些捕鰻苗人會在海岸搭起鰻寮成為暫時的居所，於車城鄉新街村保力溪周邊亦可見一斑，實為期間限定、別俱風情及地方特色的人文景象之一。



(五) 周邊觀光資源

表 7-36　車城鄉海岸及保力溪周邊資源觀光表

名稱	龜山-龜山步道遠眺視野景觀	龜山大橋
圖片		
名稱	國立海洋博物館	四重溪溫泉
圖片		
名稱	福安宮	福安大橋
圖片		

(六) 自然環境資源

表 7-37　車城鄉海岸及保力溪自然資源表

名稱	圖片	說明
福安宮海岸		車城鄉內海岸多為沙質海岸，於本計畫區海域之魚類因海岸棲息地地質地貌之不同而異，可區分為珊瑚礁魚類、沙質海底魚類及河口魚類等不同魚種。此外，河口附近則常沙梭、烏魚出於此。至於在海水表層中游動之魚類，在本海域內亦偶可見及。
四重溪濕地		四重溪口濕地位於四重溪流域出海口，依據科大「屏東縣四重溪流域濕地環境調查與生態保育行動計畫」2013 年~2016 年查結果，該濕地是蚵螺在南臺灣最重要的棲息地之一，已發現蚵螺 8 種，在 48 魚類中，則以吳郭魚、星雞魚較為優勢，除了可見彎線雙邊魚及鰻苗等河常見魚種，亦有部份外來魚種。
特有動物-陸蟹		「陸蟹」指生活在陸地上，日常活動不受潮汐影響的螃蟹，依種類的不同，棲地分布自高潮線上方至海岸灌叢及海岸林下，或於內陸的森林下層，陸蟹一般為夜行性或於白天雨後出現，會挖洞做為休憩及避所，並於每年農曆六至十月是恆春陸蟹繁殖高峰期，故而墾丁國家公園及各個保育團體也積極推動相應之保護陸蟹措施及活動。

(七) 相關水環境改善計畫

表 7-38　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫相關水環境改善計畫表

階段	年度/單位	計畫名稱		說明
第二批次(已完工)	108 年/農委會漁業署	恆春半島整體水環境改善計畫-車城鄉後灣海洋遊憩區營造		拆除防波堤設施營造自然海岸，並設置多功能突堤碼頭供遊憩、當地漁筏及遊樂船使用，漁港設施拆除後堪用之材料則計畫作為設置潛堤及供人工潮間帶使用。
第四批次(已完工)	109 年/水利署	車城鄉整體水	福安宮北側海岸環境改善計畫	該工程已於 110 年完成 160m 突堤、10m 離岸堤(一)及 180m 離岸潛堤(一)之施作。

階段	年度/單位	計畫名稱		說明
第五批次(執行中)	水利署	岸環境營造計畫	福安宮北側海岸環境改善(後續)計畫	第二期海岸環境改善工程內容含：離岸堤工程(一-1)、離岸堤工程(二)、離岸潛堤工程(二)、離岸潛堤工程(三)、離岸潛堤工程(四)、離岸潛堤工程(五)、既有海堤改善工程、人工養灘工程及雜項工程等。 確保擴大及穩定灘地之腹地範圍後，將接續辦理第三期水岸環境營造工程(陸域)，發展車城水岸遊憩環境營造之實質建設工作，完善車城整體海域及陸域水岸遊憩設施及親水環境之營造工作。

資料來源：車城鄉後灣海洋遊憩區營造委託規劃設計技術服務規劃評估方案數值模擬分析工作報告書、福安宮北側海岸環境改善計畫



圖 7-108　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫相關資源及水環境改善計畫

(八) 計畫區域環境現況

1. 海階平台

架設於海堤上的觀景平台，其階梯形成動線安全問題。




海堤空間現況

2. 福安海岸公園

此區域視野遼闊，可見遠處的橋體，為一潛力點。




海岸公園現況

3. 保力溪及四重溪口生態文化體驗區

橋下路線可通往保力溪對岸，沙灘腹地較廣，較易整體進行重新規劃串聯。




河口現況

4. 岬灣空間

由天然的海灣可望向兩座大橋，雖然現況環境較不佳，但可作為後續潛力操作點。



岬灣現況

三、規劃構想

本計畫為車城鄉整體水岸環境營造，包含第一期、第二期海岸環境改善工程(海域)及第三期水岸環境營造工程(陸域)，擬以結合現有車城鄉建設基礎，自北而南的海口漁港、福安宮、福安與龜山大橋、龜山以及海生館等；未來水環境將與其重要既有基地結合，從海口到龜山一帶的海岸地帶也是通往恆春的26號線外的濱海道路，以海(口)龜(山)洄遊，結合車城海生館的海洋保育與生態意象打造車城海岸生態旅遊，做為前往恆春墾丁的海岸環線。並以車城特色農產、在地海向、落山風以及光影變化等做選址為未來新型態遊景點，且選擇腹地較廣闊的地點進行活動區建設，除增加遊客去處外，更可增加特有的濱海運動休憩目標，強化親子共融及鄰里社區的體健休閒區塊；搭配未來海口火站的新闢與進一步進行海口港周邊改善，做為車城地方人潮回流的地方活化，以達本計劃的四大構想如下：

- 「在地文化」：凸顯車城福安宮在地的文化特色及環境，營造出主題性明確的空間及多元的活動。
- 「活力海岸」：延續屏東獨有的海浪風情，透過創新概念的加入，及產業環境優化，提升當地海岸魅力。
- 「創意魅力」：以建構舒適的景觀環境性為目標，強化兼具綠美化的休閒景觀設施。
- 「體建休憩」：打造特有的濱海運動休憩目標，強化兼具親子共融的體健休閒設施。



圖 7-109　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫願景圖

四、基本設計構想

本案為車城鄉整體水環境營造，將擬以配合現有車城鄉建設基礎，自北而南海口漁港、福安宮、福安與龜山大橋、龜山及海生館等；未來水環境將與其重要既有基地結合，打造車城海岸生態旅遊的新環線。並以車城特色農產、在地海象、落山風以及光影變化等做選址為未來新型態遊憩景點，除增加遊客去處外，更可增加特有的濱海運動休憩目標，強化親子教育及鄰里社區的體健休憩等功能。

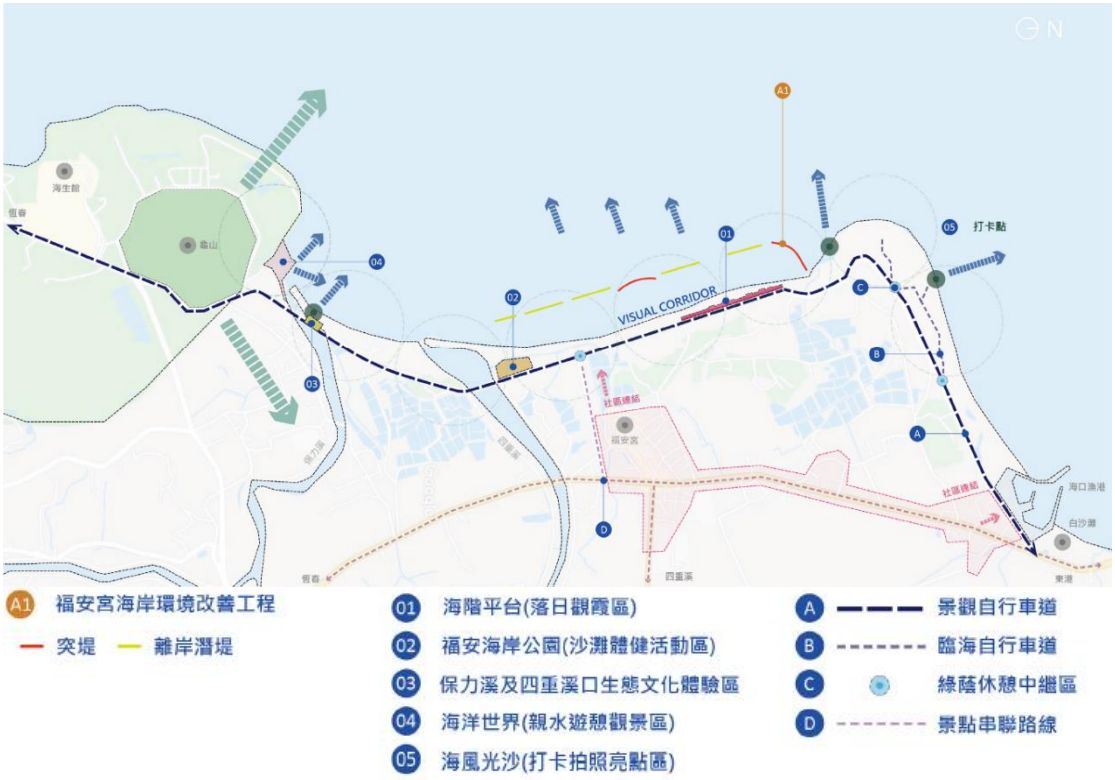


圖 7-110　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫區域圖

(一) 海階平台(落日觀霞區)

本路段位於海口港進入福安宮兩段不連續的海岸堤防位置，此處海岸段也是基地內較單一的線性空間，藉由整理既有海堤設置連結的階梯平台，利用垂直向度的處理手法，在兼具海岸防護的原則下，提供民眾不同觀海的視野與親海尺度，也做為夕陽觀霞的地景場域，日落黃金灑下的階梯也是創造視覺與民眾打卡的重要活動空間。

- 串聯及改善既有北、南海堤與周邊場域之動線與鋪面，結合拋石與緩坡配置適地生長的濱海植栽進行景觀綠美化，以提供遊客、親子家庭更為舒適且安全的賞景休憩場域。
- 拆掉裝飾的浪型檔牆，透過平台與堤頂步道的整理，進一步整理出臨濱海道路的自行車與人行動線的空間區隔，提供安全與友善的人本道路空間。
- 透過平台與堤頂步道的設置手段，進一步整理出臨濱海道路的自行車與人行動線的空間區隔，提供安全與友善的人本道路空間。



圖 7-111　海階平台空間模擬圖

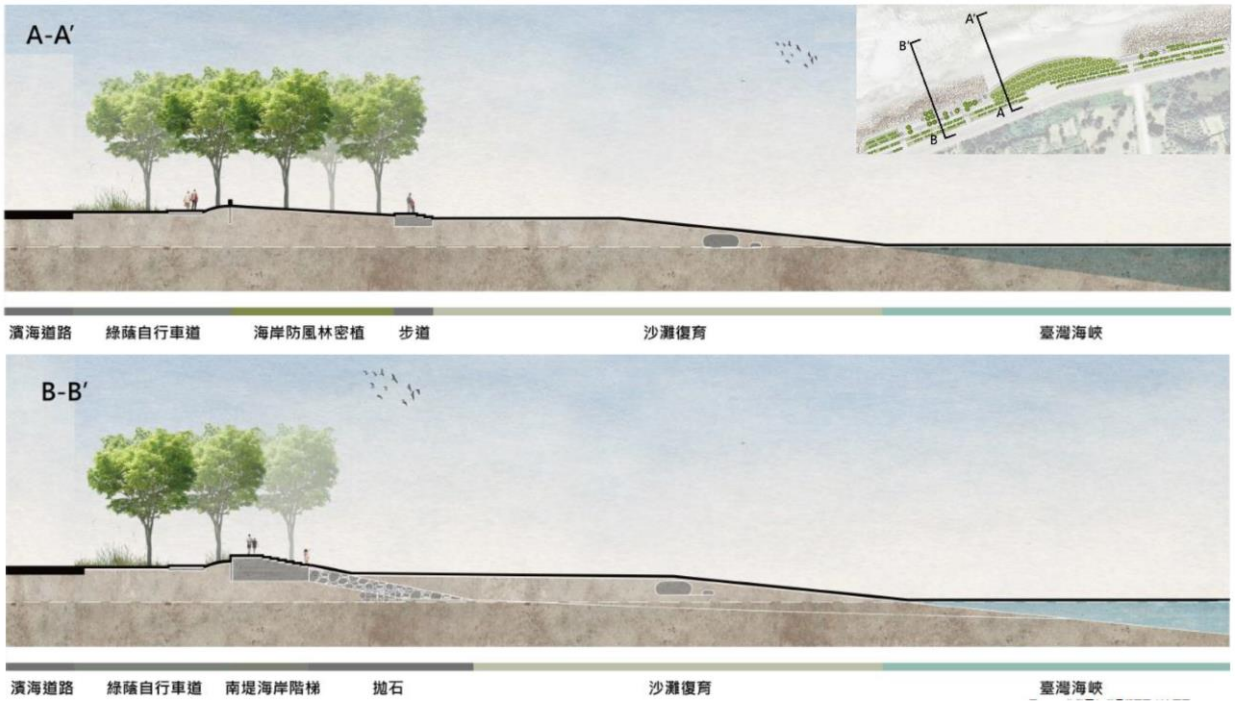


圖 7-112　海階平台剖面示意圖

(二) 福安海岸公園(沙灘體健活動區)

福安海岸公園位於車城福安宮前福安路往西至海灘的選址，為整段海灘地擁有最廣闊腹地地點。公園區內將提供人行與自行車使用空間，自行車將可沿四重溪而上，藉由公園南側聯結至四重溪濱海自行車道，於入口處設有沙灘觀景平台，作為象徵連結海與社區的門戶。

- 將保留所有既有種，並另新植海濱植栽，讓公園成為海濱區域的一部份，並以高低落差呈現，改變不同視野景觀。
- 公園中心以恆春半島特產「鹽花仔」的結晶做為公園內街道裝置，以高低、大小不等提供站立拍照、乘坐等，可巧妙閃過溝渠的檔牆，拉近拍照者與海、陽光間的距離。
- 公園南側則呈現本公園運動主題，以環繞一圈的跑道包覆功能訓練設施等；並延伸隆起的地形作為休憩觀景區。
- 並於環形跑道終點設置海浪裝飾牆面提供拍照及當地得景點牆，作為本區的焦點景觀設施之一。





圖 7-113　福安海岸公園空間模擬圖



圖 7-114　福安海岸公園剖面示意圖

(三) 保力溪及四重溪口生態文化體驗區

本區位於保力溪出海口處的龜山大橋橋下空間，此域除了做為地方居民日常的生活場域，在此從事牽罟及捕鰻苗等活動，作為保力溪及四重溪口生態觀察與文化體驗的活動空間。

- 藉由整理橋下的活動場域，做為此區域的特有生態解說空間。
- 透過基礎空間的整理，提供好的地方休憩場域，做為相關活動的基礎。
- 於射寮河岸設置簡易碼提供無動力的水上遊憩，增加帶狀活動的串聯點。
- 整理補植保力溪至四重溪之間的防風林與景觀步道，提供四重溪到保力溪口的活動空間聯。



圖 7-115　保力溪及四重溪口生態文化體驗區空間模擬圖



圖 7-116　保力溪及四重溪口生態文化體驗區剖面示意圖

(四) 海洋世界(親水遊憩觀景區)

本區位於本案最南端，龜山北側的國有地，鄰近海生館，希望結合海生館的海洋意象，設置海洋共融遊戲區，以遊憩機會多樣性及群聚效益帶動整個黃金海岸的觀光功能。

- 西側一處小沙灘，可以作為沙灘戲水，並利用波浪意象休憩及沙灘戲水區整理沙灘與後側綠地，並在附近設置沖洗區及廁所。
- 利用地形整理一處海浪階梯眺景台，一側階梯可以做為遊戲場的座椅使用，最高處的眺景台則可以成為較佳的拍照駐足點。
- 基地內綠地則以地景手法整理成符合整體環境的椰林及瓊麻地景區，區內自行車道及人行步道分離，避免人車衝突。



圖 7-117　海洋世界空間模擬圖

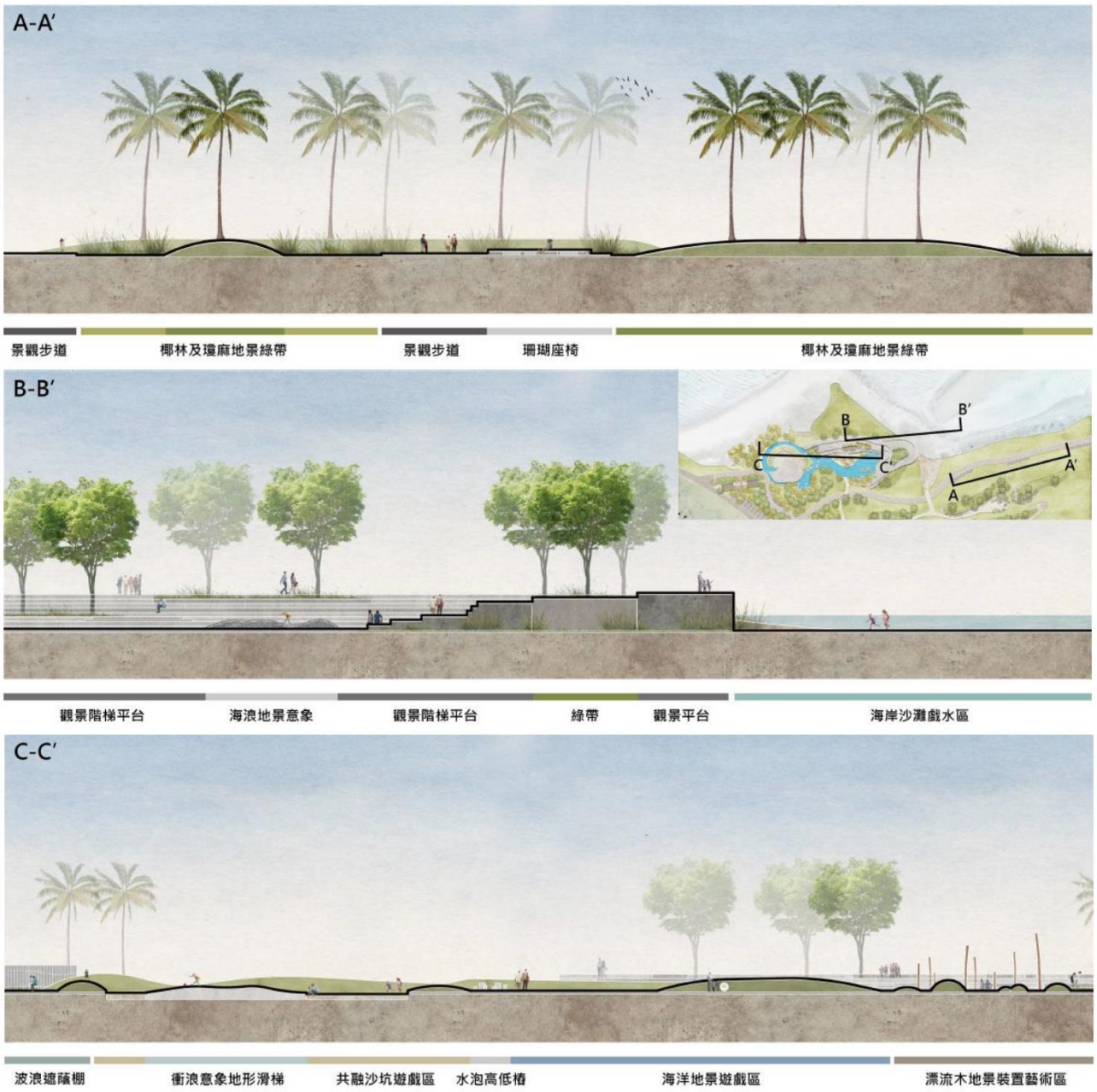
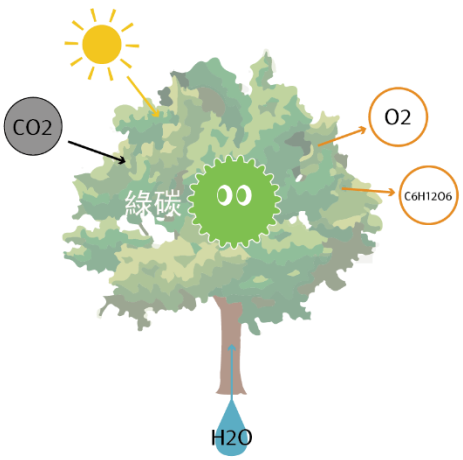


圖 7-118　海洋世界剖面示意圖

五、植栽選種構想

為呼應2050淨零排碳行動，發展自然為本的方式，透過生態保護、生態復育、改善土地管理，進而推動綠色基盤減碳行動。主要以植物的固碳能力，也就是葉綠體內的酵素，利用光反應所產生的能量，把二氧化碳轉換成碳水化合物。這些養分會分配到樹木的各個部位，儲存在其中，把碳固定，達到溫室氣體減量的效果。



- 考量植物的環境適應性，以適應濱海地區，耐鹽耐風之選種為主要考量，因基地多高齡族群，建議多用低維管植栽，方便後期維護管理。
- 優先選擇遮陰性較高的常綠植栽，以提升休憩活動的舒適度，次要則以觀花變葉植栽為主，使環境能有四季變化的景色，提升賞景的時間長度，透過複層植栽營造不同環境氛圍。

本計畫區位於海岸，濱海環境受海風、鹽份、乾燥等特殊地形氣候影響，形成不同於內陸的植物種類，且位於臺灣的最南端，屬於熱帶氣候環境，分佈多為熱帶季風林及海岸林之類型。而本區內海岸可見珊瑚礁石灰岩臺地及沙灘，其中尚有二處河流－四重溪及保力溪的出海口，其淡海交接的濕地環境也增加植物的多樣性變化，因此也分佈有濕地常見之水生植物類型。

為使後續工程施作完後不用投入太多的植物維護成本，應選擇適合本地植物種類，經現場勘查現有生長良好的防風林及海岸植物種類，如木麻黃、黃槿、苦楝、白水木、草海桐、馬鞍藤、林投、海檬果、苦林盤、海埔姜、乾溝飄拂草等，其次將參考墾丁國家公園的植物調查資料，提出適合種植的原生種植物種類。

表 7-39　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫植栽選種表

<table>
<tr><th colspan="2">植栽選種</th><th>植栽設計手法</th></tr>
<tr><td>喬木</td><td>木麻黃、黃槿、苦楝、白水木、大葉山欖、毛柿、象牙樹、銀葉樹、茄冬、蘭嶼肉豆蔻、臺灣海棗、菲島福木、蘭嶼蘋婆、欖仁舅</td><td rowspan="3">根據本案主要規劃項目各分區之植栽生長環境條件的不同，並基於防風、安全無毒、生態多樣性營造及具有地區特色外型等功能性及需求性考量，規劃及選擇適地適種的綠美化景觀植栽種類，進行複層植栽配置。</td></tr>
<tr><td>灌木</td><td>草海桐、苦林盤、海埔姜、乾溝飄拂草</td></tr>
<tr><td>地被</td><td>馬鞍藤</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">馬鞍藤(花季-夏、秋)</td><td>大葉山欖</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">蘭嶼肉豆蔻</td><td>象牙樹(誘鳥)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">銀葉樹(防風)</td><td>菲島福木</td></tr>
</table>

	
蘭嶼羅漢松	枯里珍(常綠)

資料來源：本團隊整理

六、經費概估

項次	項目	複價(元)	備註
壹	發包工程費		
壹.1	海階平台(落日觀霞區)	24,611,160	
壹.2	打卡亮點區(山珊來馳、蔥蔥一瞥)	4,055,000	
壹.3	景觀自行車道(1)	4,800,000	
壹.4	指標及解說設施	532,500	
壹.5	養灘填沙	1,500,000	
壹.6	福安海岸公園(沙灘體健活動區)	23,590,220	
壹.7	保力溪及四重溪口生態文化體驗區	7,364,000	
壹.8	打卡亮點區(浪鰻小屋)	3,975,000	
壹.9	海洋世界(親水遊憩觀景區)	23,119,000	
壹.10	景觀自行車道(3)	11,600,000	
	直接工程費小計(壹.1~壹.10)	105,146,880	(a)
壹.11	職業安全衛生管理費	630,881	約(a)*0.6%
壹.12	環境保護費	841,175	約(a)*0.8%
壹.13	施工品質管理及作業費	1,051,469	約(a)*1%
壹.14	承包商利潤及施工管理費	7,248,053	約(a)*7%
	建造工程費小計(壹.1~壹.14)	114,918,458	(b)
壹.15	營造工程綜合保險費	315,441	約(a)*0.3%
壹.16	營業稅	5,761,695	約上揭費用*5%
	發包工程費 小計(壹)	120,995,594	
貳	間接工程費		
貳.1	空氣汙染防制費	315,441	約(a)*0.3%
貳.2	工程管理費	1,349,184	適用中央政府各機關工程管理費支用要點
	500 萬元以下部分(3%)	150,000	約(b)*3%
	超過 500 萬元至 2500 萬元部分(1.5%)	300,000	約(b)*1.5%
	超過 2500 萬元至 1 億元部分(1%)	750,000	約(b)*1%
	超過 1 億元至 5 億元部分(0.7%)	149,184	約(b)*0.7%

項次	項目	複價(元)	備註
貳.3	規劃設計及監造費	9,339,781	公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比
	500 萬元以下部分(10.5%)	525,000	約(b)*10.5%
	超過 500 萬元至 1000 萬元部分(10%)	500,000	約(b)*10%
	超過 1000 萬元至 5000 萬元部分(8.9%)	3,560,000	約(b)*8.9%
	超過 5000 萬元至 1 億元部分(7.6%)	3,800,000	約(b)*7.6%
	超過 1 億元至 5 億元部分(6.4%)	954,781	約(b)*6.4%
	總計	132,000,000	

七、執行期程

預計各階段規劃期程如下：

表 7-40　車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫執行期程表

預估期程/工作月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
基本設計/細部設計作業 **90 日曆天**	■	■	■												
經費核定審查作業 **30 日曆天**				■											
工程發包作業 **30 日曆天**					■										
工程施工 **240 日曆天**						■	■	■	■	■	■	■	■		
驗收結案 **60 日曆天**														■	■

資料來源：本團隊整理

八、預期效益

期望能藉由本規劃及工程之執行成果，達到海岸防護與環境改善之目的，減經防護設施對海岸自然環境之負面影響，以期在確保海岸防災、減災之基本功能下，同時能兼顧親水及遊憩等層面，實現海岸永續利用的理想，將車城鄉水岸境境營造為整個車城海岸線，以及沿線整體的亮點區域串聯，打造為乘載地方變遷歷史脈絡、同時能兼顧親水、豐富心靈及感官體驗之休憩活動場域，及促進地方觀光發展等層面，實現水環境永續利用的理想目標。

(一) 打造南屏東與墾丁國家公園的海岸入口門戶

(二) 營造海岸防護、保護與遊憩觀光的海岸地景

(三) 提供鄰里與社區居民的開放空間及活動場域

九、維護管理機制

管理的功能在於維護系統合理有序地運作，而且是在可控制與掌握的範圍內運作，其最終目的乃在於為整體經營建立一套體系，經營的重點則是在整體運作體系之內，運用相關資源與策略，提昇系統的機能效率，提供使用者安全、周詳的服務，並能持續維持良好的遊憩體驗。

本計畫區內相關之硬體建設，主要設施建設將以屏東縣政府為主導，未來設施完成後則建議由車城鄉在地相關單位接手經營管理，但為避免造成地方財政及人手的太大負擔，仍需結合民間力量如村里社區發展協會及地方文史或生態工作室等共同努力。

7.9　四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫

一、基地範圍與基地區位

(一) 基地區位

四重溪公共溫泉區域坐落於「屏東縣落山風風景特定區」內，同時屬於精選珍珠名單(遊)一環，可結合特定區內之景點，包含車城福安宮、四重溪溫泉、石門古戰場、牡丹水庫、東源濕地、水上草原、旭海溫泉、旭海觀音鼻自然保留區（阿塱壹古道）、高士神社、滿州九棚沙漠等人文歷史、自然景觀及海岸風光，整合出恆春半島新興的觀光文化旅遊廊帶。

藉由透過聯落山風風景特定區之景點，打造屬於屏南地區之珍珠項鍊般亮點行程，帶動屏南地區整體觀光發展。

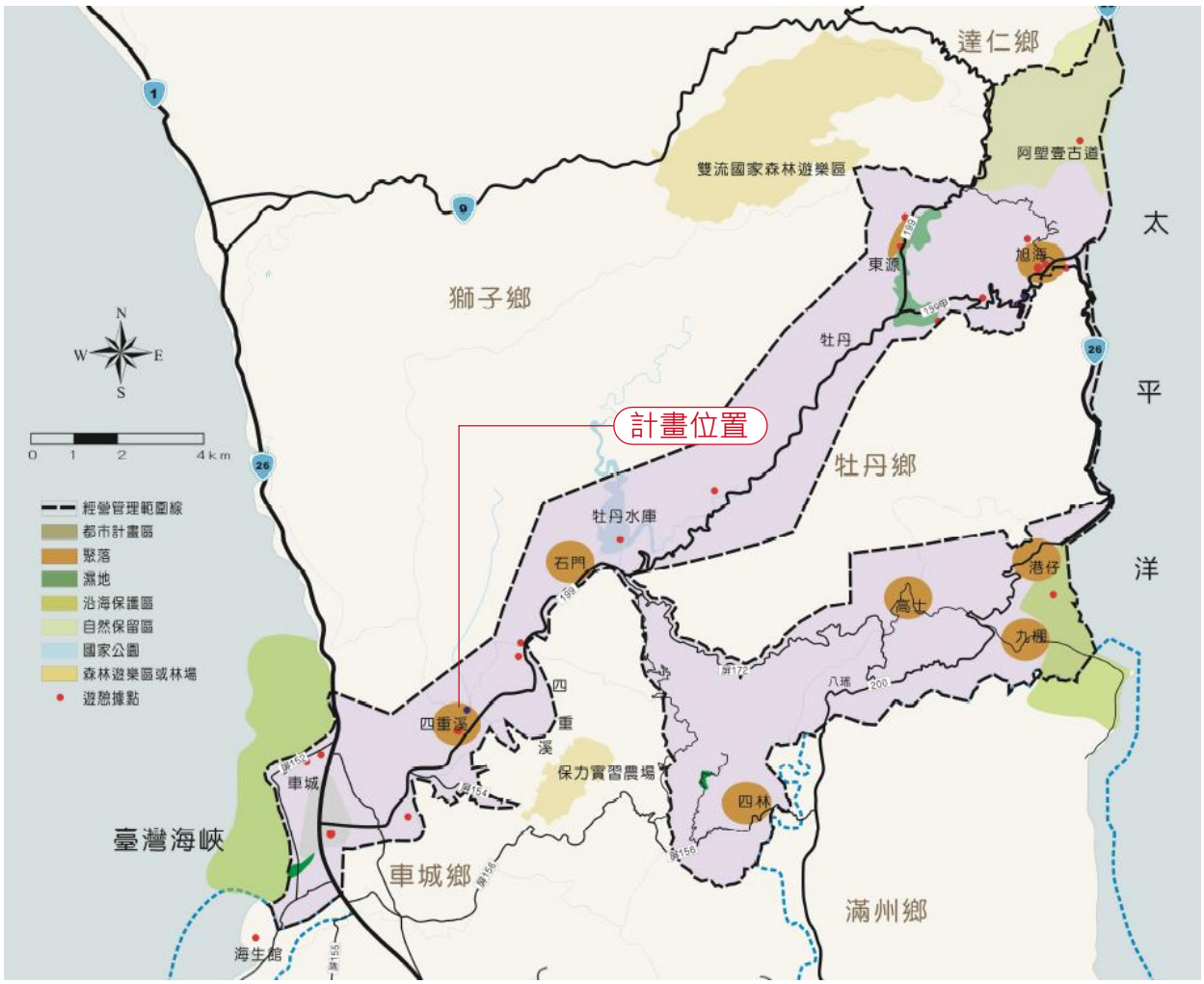


圖 7-119　四重溪公共溫泉區域工作計畫基地區位圖

(二) 基地範圍

本計畫基地範圍之地籍地號為車城鄉四重溪段409、220-13、220-12地號，土地所有權人為中華民國，管理者分別為屏東縣政府及車城鄉公所，使用分區為風景區，使用地類別為遊憩用地。



圖 7-120　四重溪公共溫泉區域計畫範圍圖

地段地號	使用分區	用地別	土地管理單位	是否已取得土地使用
四重溪段220-12	風景區	遊憩用地	屏東縣車城鄉公所	是
四重溪段220-13	風景區	遊憩用地	屏東縣車城鄉公所	是
四重溪段409	風景區	遊憩用地	屏東縣政府	是

二、背景資料

(一) 相關計畫及跨域整合說明(基地周邊相關計畫及跨域整合說明)

1.修訂屏東縣綜合發展計畫(91 年)

(1)發展定位

A.都會平原區發展定位為朝向「新世紀優質科技城」之方向發展。

B.親水區發展定位為朝向「知識海洋新生活」之方向發展。

C.親山區發展定位為朝向「永續原鄉山林文化」之方向發展。

D.半島區發展定位為朝向「生態旅遊桃花源」之方向發展。

(2)發展構想

A.都會平原區發展構想

配合屏東加工出口區之設置、農業生物科技園區及知識科學園區之規劃、茂林國家風景區之設置，將以高科技產業及觀光事業支持農業發展，維持屏東縣自然田園風光；另方面也串連了原住民、客家、河洛以及新住民等文化園區之觀光發展動線，形成民族文化遊憩帶發展。

B.親水區發展構想

親水區產業空間發展構想主要劃為三個網路：(A)優質生活機能網路、(B)水產物流網路、(C)海洋生態牧場。

C.親山區發展構想

親山區獨特的綠色自然景觀資源，使得該區發展重點著眼在主題樂園與觀光農業的開發，以及原始山林資源、原住民文化保存的工作上。依據此發展概念，共分為國家風景導覽中心、主題樂園觀光中心、觀光及銷售發展軸以及原始風林生存保育區四方面來進行規劃。

D.半島區發展構想

半島區由於其優良的觀光生態資源優勢，因此在發展上也著重如何在充分發揮觀光資源的同時，也能與地方共享利益。目前發展構想以海洋觀光產業發展軸、國家公園發展中心、國家公園海岸保育帶及山地精緻觀光農業發展軸四個方向進行。

2.屏東縣區域計畫

(1)南部區域發展定位：生態觀光・低碳示範場域。

A.善用藍色國土發展低碳產業。

B.強調保育與文化保存，發展特殊生態與文化體驗觀光產業。

(2)屏東發展願景：幸福屏東・低碳南島。

A.山林空間發展定位：山區文化生態體驗區。

B.海洋/流域空間發展定位：近自然海岸永續生活區。

C.太陽能空間發展定位：南島綠金能源產業區。

(3)空間發展構想：六大功能分區

分區	場域規模	發展重點
優質科技生活區	1.2 萬公頃 26.2 萬人	■ 都市更新 ■ 便捷交通 ■ 加工產業
慢活文化生活區	2.7 萬公頃 16.3 萬人	■ 文化休閒 ■ 觀光農業 ■ 客家文化推廣
特色農業發展區	3.2 萬公頃 14.4 萬人	■ 特色農業 ■ 農業生技 ■ 農村再生
海洋休憩發展區	2.3 萬公頃 19.4 萬人	■ 觀光漁業 ■ 養水種電 ■ 海洋遊憩
永續半島觀光區	3.5 萬公頃 5.4 萬人	■ 觀光遊憩 ■ 生態保育
原鄉親山生態區	14.8 萬公頃 4.4 萬人	■ 生態旅遊 ■ 原民文化保存

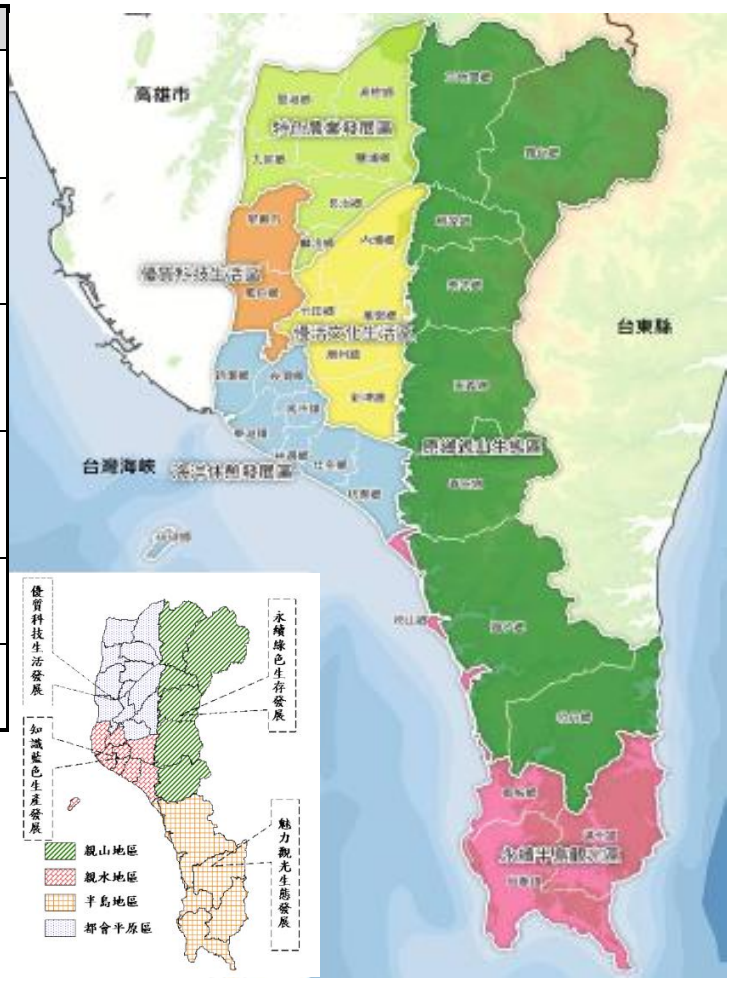


圖 7-121　屏東縣區域計畫六大功能分區

(二) 基地觀光資源條件分析

四重溪溫泉位於車城鄉溫泉村內，面積約350公頃，由車城走199號縣道，約5公里可達群山環抱的溫泉區。一入縣道，兩旁木麻黃夾道，田地秋時洋蔥深種，隔年三月收成，屆時四下都是熱情洋溢的洋蔥香，如同黃金球的洋蔥成行成列躺上田間。不妨駐足欣賞鄉村風光，綠蔭林道之下，農人挑水整田，一幅鄉間農事圖就在眼前。

四重溪是恆春半島新興的重要旅遊據點，其周邊風景點密集，且各具特色，如牡丹事件石門古戰場、牡丹水庫、東源遊樂區、旭海日出、旭海草原、港仔

沙漠等，尤其牡丹鄉甲種入山管制撤哨後，終能揭開秀麗的神秘面紗，並展現原始風貌，讓恆春半島增添一處知性、感性、健身、教育以及健康的觀光路線。

四重溪除了多家溫泉旅館可供住宿外，還有鄉公所設立的公共浴池，位於車城鄉溫泉村文化路上（清泉飯店附近），距溫泉國小數十公尺，分男湯與女湯，從日治時代便已經存在。當地民眾不拘男女老幼大多喜愛來此泡湯。民國90年初，再度整修完工，為維護浴池泡湯品質，於99年3月又進行內部維修，6月下旬完成整修並重新開放民眾使用。另外社區中尚有一四重溪溫泉公園，是為了紀念此區溫泉所建，亦成為當地居民重要的休閒用地。



圖 7-122　悠遊墾丁觀光地圖

三、整體空間發展與定位

(一) 空間定位

本計畫由整體環境規劃，重塑浴池場域的歷史紋理與空間機能，以日式禪風設計意涵與在地生態環境結合，塑造四重溪溫泉的場所特色，賦予嶄新的風貌與氛圍，帶動地區觀光旅遊發展。



圖 7-123　四重溪公共溫泉區域計畫構想圖



圖 7-124　四重溪公共溫泉區域全區規劃配置圖

(二) 建築外觀規劃構想

四重溪蜿蜒於群山峻間，景緻秀麗，引人入勝；溫泉區群山環繞，清靜幽雅。因應優美的自然環境及地形地貌，設計的山形斜屋頂建築，採用自然質感材質如清水模、木紋構造、玻璃等材料，讓建築與光線、空氣相結合融入自然景觀，並結合現代建築語彙，呈現日式簡約的建築意念。



圖 7-125　四重溪公共溫泉區域建築規劃模擬圖

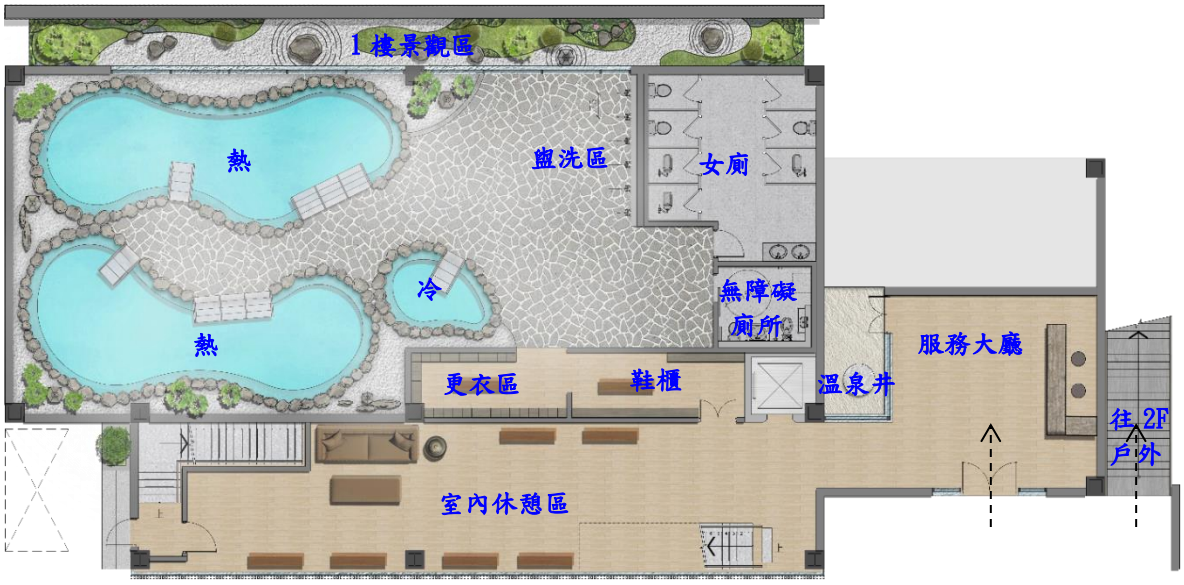
(三) 建築室內規劃構想

溫泉風呂會館建築樓層規劃為2層樓。1樓空間為服務大廳及女湯公共浴池；2樓空間為男湯公共浴池與景觀平台。藉由導入多元的空間機能，提供優質的泡湯服務品質。

1.一樓室內空間：

一樓空間機能為服務大廳及公共浴池空間。服務大廳包含接待、服務櫃台及管制門，控管人員進出；公共浴池則為女湯，包含廁所及盥洗區，提供日式傳統泡湯服務，建構使用者充分放鬆的友善環境，完善溫泉活動體驗。

服務大廳未來可提供貼心服務例如：浴衣毛巾租借、自行車租借、周邊景點介紹、迎賓點心，輕食餐飲等。





一樓服務大廳模擬圖

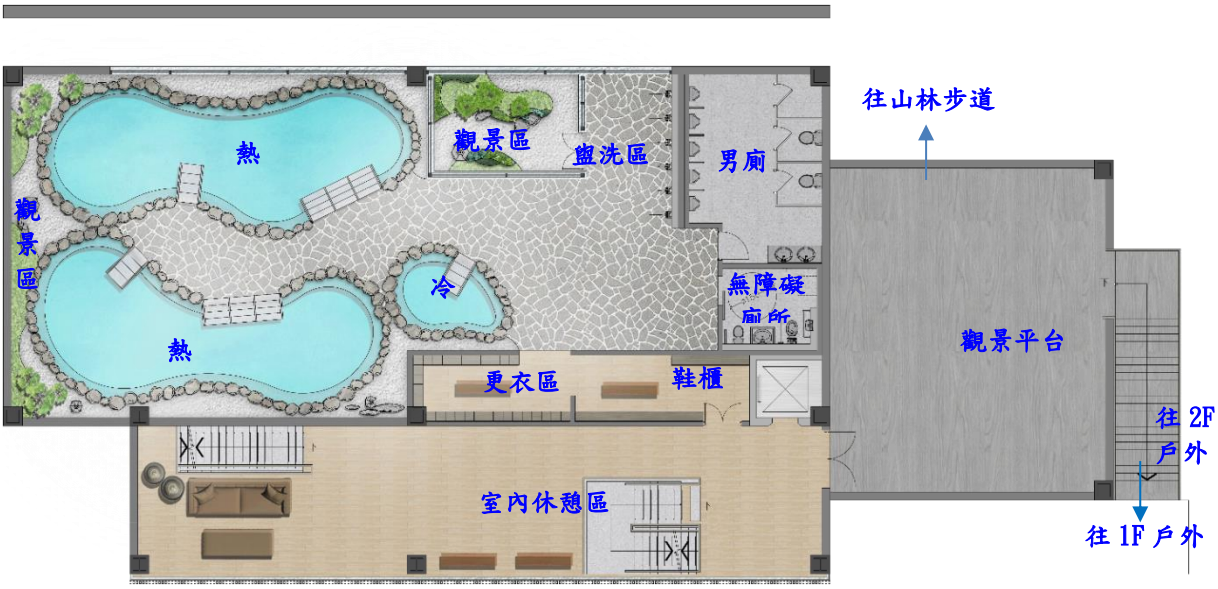


一樓女湯大眾湯池模擬圖

圖 7-126　四重溪公共溫泉區域一樓空間規劃配置圖及模擬圖

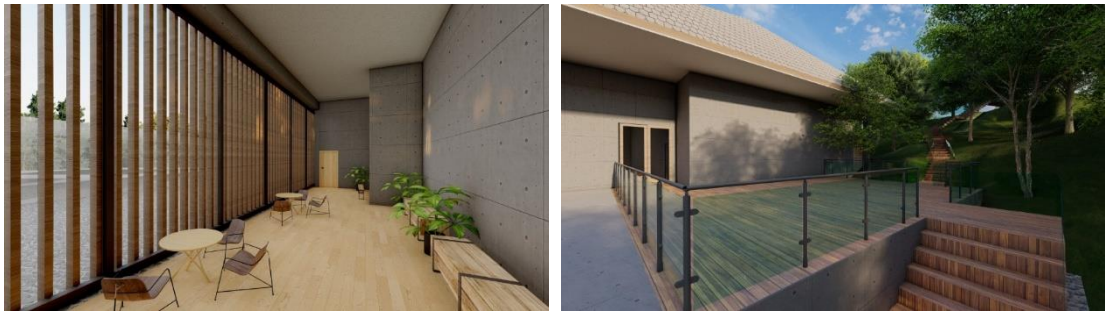
2.二樓室內空間：

2 樓公共浴池則為男性使用，同樣包含廁所、盥洗區及更衣空間，提供友善、優質的日式傳統泡湯服務，讓使用者充分放鬆。2 樓觀景平台除賞景外，還可藉由山林步道銜接溫泉公園，或由平台前往一樓戶外迎賓廣場。





二樓男湯大眾池模擬圖



室內休憩區模擬圖　　二樓觀景平台模擬圖

圖 7-127　四重溪公共溫泉區域二樓空間規劃配置圖及模擬圖

(四) 戶外景觀規劃

原四重溪公共溫泉浴室及活動中心擬將拆除，將狹小的街道釋放出開闊戶外空間，本計畫以寬闊、平整方式規劃戶外休憩空間，提供遊客休憩、觀賞。

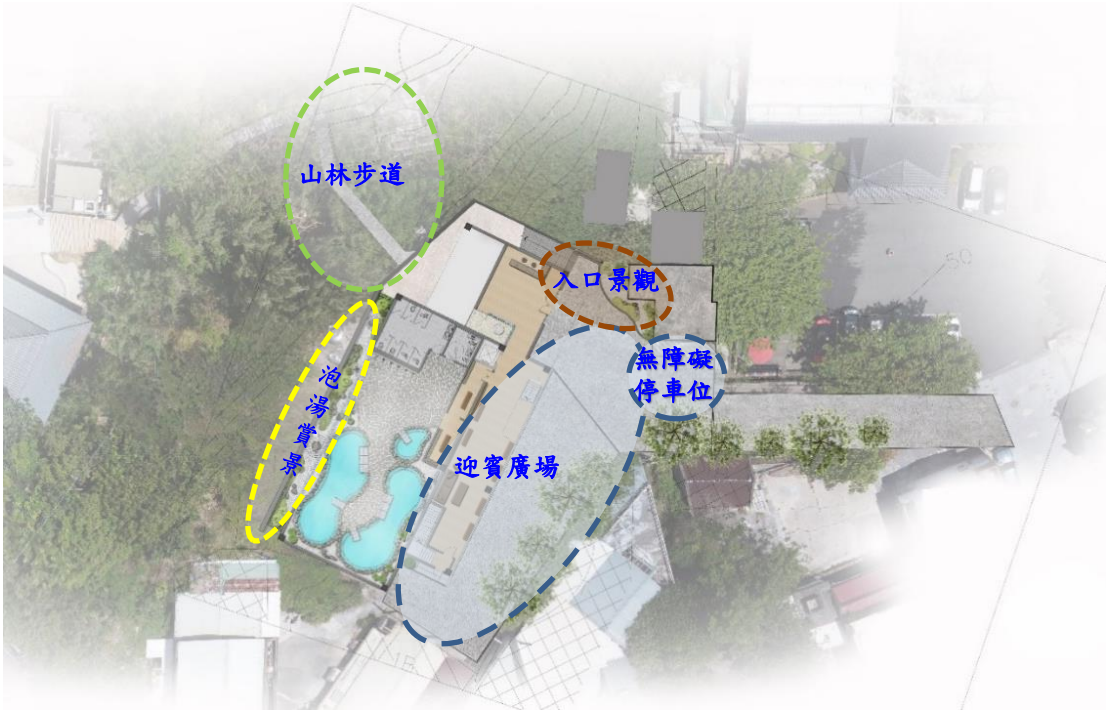


圖 7-128　四重溪公共溫泉區域景觀規劃平面配置圖

1.迎賓廣場

以日式風格為戶外景觀主體，將景石與雪見搭配圓球杜鵑、松、蕨等植栽，營造日式景致的同時，也與建築語彙相互呼應，讓景觀與建築彼此相融，構築出舒適的休憩場域。另於迎賓廣場左側設置無障礙停車位。



圖 7-129　迎賓廣場模擬圖

2.泡湯賞景

為打造幽靜的泡湯環境，運用建築後方空間以「枯山水」的手法設計景觀，白色礫石排列曲線造型象徵「流水」，景觀塊石表現「山景」，並搭配植栽設計，猶如置身世外桃源，讓身心靈全然放鬆。



圖 7-130　泡湯賞景模擬圖

3.山林步道

主要串聯四重溪溫泉公園及溫泉風呂會館之主要動線，配合地形採用鋼構階梯及鋼構步道，銜接至風呂會館 2F 觀景平台上。

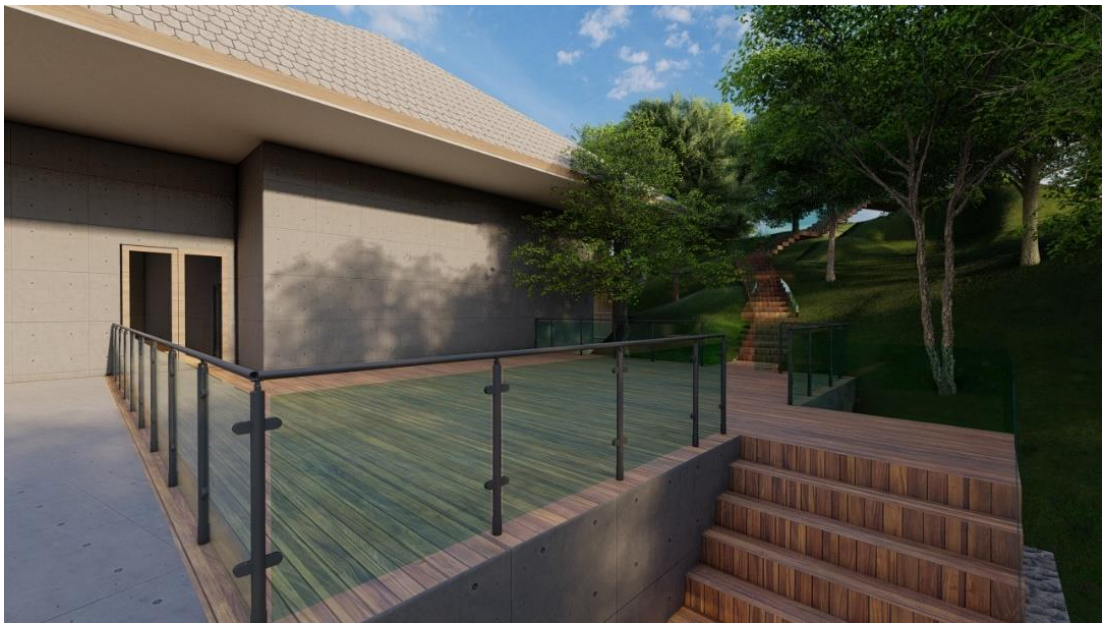


圖 7-131　山林步道模擬圖

(五) 溫泉加熱設備系統

本計畫預估溫泉池用水量約為83噸。本計畫溫泉設備分為加熱系統及供水系統，加熱系統設備為柴油鍋爐、蒸氣式熱水加熱器、軟水機等；供水系統設備包含溫泉儲水桶、循環馬達等設備。其中蒸汽式熱水加熱器及供水系統將規劃為2套系統，以利後續維護管理單位管理及使用。

本計畫供水系統將規劃為原湯系統及循環系統，原湯系統由溫泉井取水後直接排放至溫泉池；循環系統則藉由蒸氣式熱水加熱器處理溫泉水後進行池內循環，以維持溫泉水水溫及水質，減少溫泉水及柴油鍋爐的能源消耗。



蒸氣式熱水加熱器示意圖



儲水桶示意圖



軟水機示意圖

(六) 周邊環境串聯

本計畫為串聯周邊環境，例如老街、停車場、溫泉公園等景點，本計畫將增加指標系統及鋪面引導設計，引導遊客前往周邊景點。

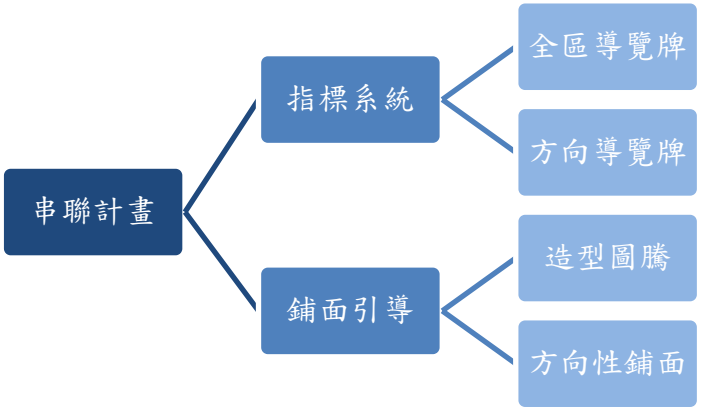


圖 7-132　四重溪公共溫泉區域串聯計畫架構圖




通往溫泉風呂會館現況照片






指示系統示意圖　　鋪面引導設計示意圖

四、經費估算

(一) 經費來源

年度 經費來源	112 年度 經費（千元）	113 年度 經費（千元）	小計 經費（千元）	比例 （%）
交通部觀光局補助款	72,200		72,200	76%
地方政府配合款	18,050		18,050	19%
自償款 (地方政府自行編列)	4,750		4,750	5%
其他				
總計	95,000		95,000	

*（縣市財力分級第 5 級，補助比例 95%）

(二) 預算明細

項次	工作項目	金額(元)	備註
壹	發包工程費		
一	假設工程	2,143,000	
二	建築及裝修工程	48,830,000	
三	管線及溫泉設備工程	13,950,000	
四	景觀工程	6,190,000	
五	水土保持工程	3,740,000	
六	職業安全衛生管理費(約壹一~五*0.5%)	374,265	
七	品質管制相關費用(約壹一~五*1.0%)	748,530	
八	營造綜合保險費(約壹一~五*0.4%)	299,412	
九	包商利潤及管理費(約壹一~五*8%)	5,988,240	
十	防止空氣汙染措施項目費用(約壹一~五之 0.3%)	224,559	
十一	施工中交維及維護費(約壹一~五之 0.1%)	74,853	
十二	道路洗掃費(約壹一~五之 0.1%)	74,853	
十三	營業稅(壹一~壹十二*5%)	4,131,886	
	總價(總計)	86,769,598	
貳	非發包工程費		
一	空氣污染防制費(發包工程費-營業稅之 0.28%)	231,386	
二	外線申請補助費	616,865	
三	規劃設計及監造費	5,487,329	
四	工程管理費	1,027,126	
五	公共藝術基金(發包工程費之 1%)	867,696	
	總計	95,000,000	

五、財務計畫

(一) 劃設公共建設影響及受益範圍

本計畫預計將帶動屏東縣車城鄉溫泉村整體觀光效益。

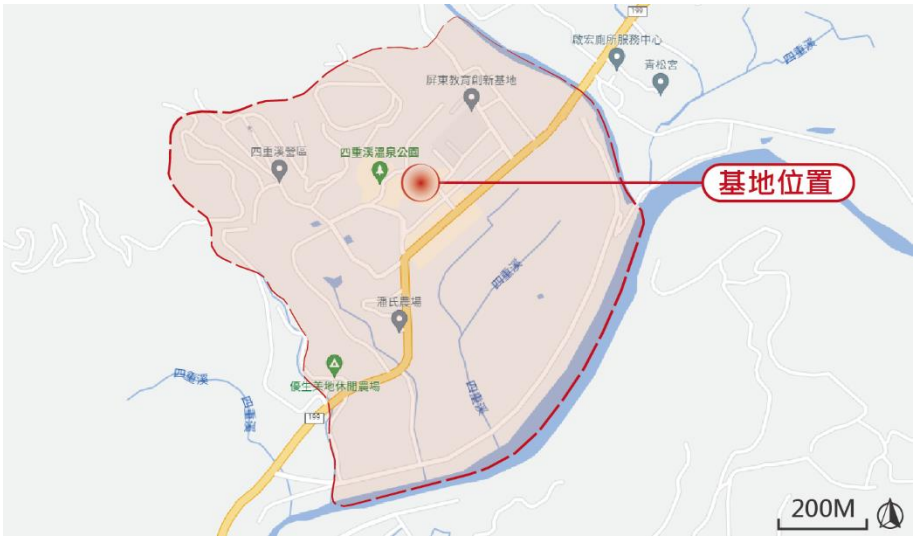


圖 7-133　四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫受益範圍圖

(二) 整合性規劃評估分析

景點設施完善，帶動觀光人潮，設施委外經營，以場地經營權利金攤還自籌款。

(三) 財務可行性分析

由屏東縣政府負責興建，委外營運廠商負責營運及維護。委外營運廠商依據市場分析規劃，將營運空間出租給符合本計畫案之經營業者，藉以賺取租金收益，此為委外營運廠商之主要收入來源。

(四) 風險評估與修正

本案後續推動執行上，可能面臨之相關風險(如期程風險、工程風險、財務風險等)，並提出相關因應計畫。本段以開發時期為風險評估的分類，如下表所示：

1.風險辨識

表 7-41　四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫風險辨識彙整表

年度	分期階段	硬體工程	營運管理	風險變識
111年3~4季	可行性概念規劃	概念規劃	可行性評估	定位錯誤、產品組合錯誤、市場評估不恰當
112年1~2季	建築景觀細部設計	工程設計/水電工程	OT廠商招募	建設成本不足、OT廠商招募不易、
112年3~4季	建築景觀建設施工	建築物土木建設	招攤商/內裝設計	攤商招募困難、內裝設計不具吸引力

年度	分期階段	硬體工程	營運管理	風險變識
113年1~2季	建築內裝施工	室外景觀施工	招募/訓練員工	員工訓練不足、開辦費用不足
113年3季	試營運	設施修正維護	行銷宣傳	經營模式不恰當、行銷宣傳不足
113年4季	正式營運	設施維護	營運管理修正	營運流程不恰當、營運績效不良

2.風險回應規劃

表 7-42　四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫風險回應規劃彙整表

年度	分期階段	風險變識	風險回應方案
111年3~4季	可行性概念規劃	定位錯誤	事先由利害關係人/專家學者進行評估確認
		產品組合錯誤	事先由利害關係人/專家學者進行評估確認 事後由市場經驗調整產品組合結構
		市場評估不當	事先由利害關係人/專家學者進行評估確認
112年1~2季	建築景觀細部設計	建設成本不足	允許廠商改變契約評估投資(ROT)
		OT廠商招募不易	創造雙贏彈性的權利金費用,讓經營廠商以他自身的條件作事業計畫，進行評估。
112年3~4季	建築景觀建設施工	攤商招募困難	事先在規劃階段作充分溝通與解決問題。事後在招商階段充分行銷宣傳。
		內裝設計不具吸引力	聘請實力優良廠商作創意設計,並事先由利害關係人/專家學者進行評估確認
113年1~2季	建築內裝施工	員工訓練不足	遴選有經驗的廠商與執行長進駐,聘請專家學者從旁協助
		開辦費用不足	爭取政府經費挹注，給予優惠貸款等協助
113年3季	試營運	經營模式不當	聘請專家學者從旁協助解決問題
		行銷宣傳不足	爭取政府行銷資源協助，增加宣傳經費，改變宣傳手法
113年4季	正式營運	營運流程不當	遴選有經驗的廠商與執行長進駐,聘請專家學者從旁協助
		營運績效不良	找出問題，針對問題，調整組織架構，服務藍圖，修訂營運流程，節省成本
		營業現金不足	爭取政府經費挹注，給予優惠貸款等協助
備註	風險監控	主管單位權責	以實際的事實或數據,定期開會檢討以建控風險的發生與回應處裡

六、執行期程

預計各階段規劃期程如下：

表 7-43　四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫執行期程表

預估期程/工作月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
基本設計/細部設計作業 **90 日曆天**	■	■	■												
經費核定審查作業 **30 日曆天**				■											
工程發包作業 **30 日曆天**					■										
工程施工 **240 日曆天**						■	■	■	■	■	■	■	■		
驗收結案 **60 日曆天**														■	■

資料來源：本團隊整理

七、經營管理與維護計畫

(一) 維護策略

本府交通旅遊處督導專責業務，單位預算編列經常性維護經費及零星工程費項下統籌支應執行經營管理。

(二) 維護管理單位

考量後續管理維護之發展方向及規模，同時減少政府財政與人力的負擔，本計畫採用委外經營模式，由政府提供相關硬體設備，委外單位負責營運管理，可兼顧園區維護與營收獲利雙贏機制。

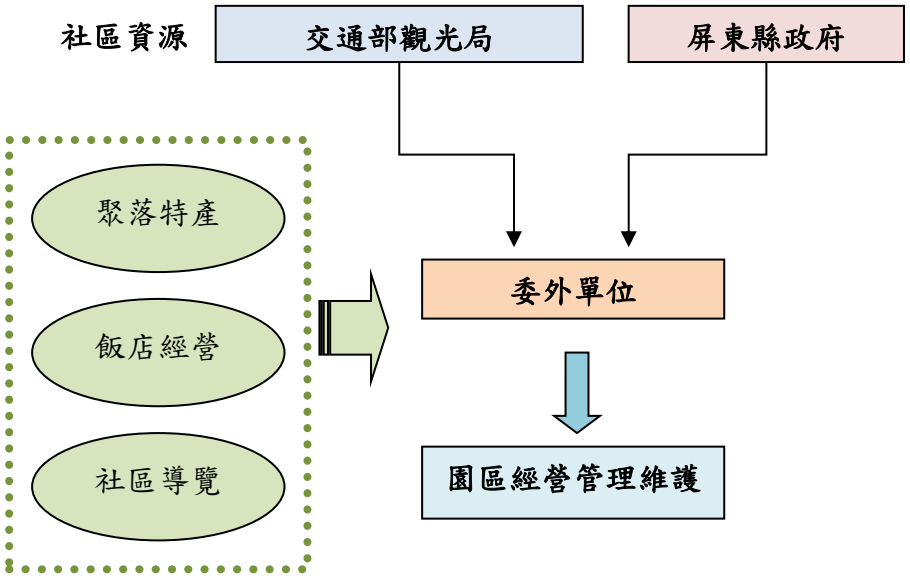


圖 7-134　四重溪公共溫泉區域共同經營管理模式圖

(三) 維護管理費用

本計畫採用委外經營模式，未來維護管理費用每年以總營運收入之10%估計。

(四) 經營策略

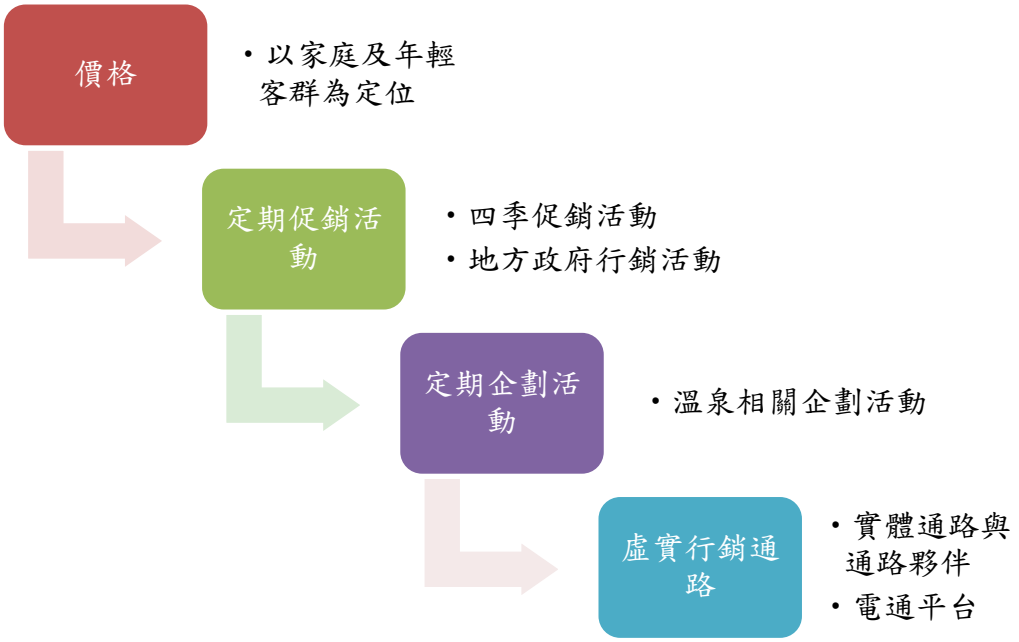


圖 7-135　四重溪公共溫泉區域經營管理對策架構圖

1.Price 價格：以家庭與年輕客群為定位，收費價格便宜，讓目標客群可以輕鬆的娛樂及體驗。

2.Promotion 定期的促銷活動：訂定整年度四季的促銷策略，收集顧客資料，配合地方政府的行銷活動，執行有效的促銷活動。

3.Programming 定期企劃活動：利用本計畫廣大的腹地資源，舉辦主題市集、音樂會、溫泉季等體驗活動，並吸引學校客群來這裡體驗城市小鎮的魅力。

4.Place 虛實行銷通路：除了實體通路與通路夥伴合作之外，本計畫應順應網路的世代，以重視虛擬通路的存在，加入許多電通平台，以擴大本計畫之知名度。

(五) 經營模式

本計畫透過現有資料的調查與分析、發展與規劃，以商業模式的理論建立以下經營模式，擬以OT廠商的方式，與廠商協調收取一定的開發權利金與營運權利金，並希望OT的廠商可以保有四重溪溫泉文化的價值主張：呈現四重溪泡湯文化傳統、培養溫泉產業人才、創造四重溪溫泉產業品牌；以現有的關鍵資源，包含四重溪公共浴池及四重溪溫泉公園，藉由政府政策的支持，發揮四重溪溫泉的文化創造力。

舉辦關鍵性的年度活動，例如年度溫泉季、地方節慶、春節活動、配合政府的行銷活動、舉辦每周假日市集。鎖定目標客群，平日以屏東縣民為主，假日客群以遊客為主，並以親子客群為主。培養良好的顧客關係，以合理的消費價位，提供與眾不同的溫泉體驗，形塑良好的印象使顧客有穩定的回流率。

建立良好的營收機制，吸引顧客來消費，以飲食消費為主，銷售生活用品、工藝品為輔，規劃勞動暨青年發展處，提供當地回鄉青年就業機會。同時吸引學校來這裡實施環境、文化教育、體驗課程，並定期舉辦展覽與市集，以活化公共溫泉區域的營運。

建立良好的管理機制以控制好成本與費用，創造良好的營業績效。透過與營業夥伴的商品與服務的供應，使得營運的成本可以降低，以有效率的工作方式，控制好營業的費用，使得最終的營運銷售淨利可以達到滿意的水準，並持續的提升本計畫的品牌價值，盈餘的淨利可以持續增加本計畫的資產。

八、預期成果目標與效益(基準年與目標年請依計畫訂定合理期程)

成果目標與效益	指標	基準年(110)/值	目標年(112)/值
貨幣化	觀光產值	0.01 億元	0.03 億元
	旅客平均每人每日消費	850 元	1,000 元
數量化	遊客人次成長率	400,000 人次	500,000 人次
	遊客滿意度	60%	80%
	國際旅客增加數	10,000 人次	11,000 人次
不可量化	1、觀光遊憩效益 ■ 提升四重溪公共溫泉區域休憩環境及相關使用設施。 ■ 吸引觀光訪客，展現地方文化及特色。 ■ 帶動周邊產業文化，創造在地就業機會。 2、具體衡量指標達成目標 打造觀光風景區之亮點，推展四重溪溫泉遊憩系統各觀光景點特色及內涵。		

7.10 小結

為使亮點計畫後續順利推動並有效達成最大效益，針對各項計畫之資源特殊性、門戶或意象代表性、地方參與配合意願、環境可行性及計畫整合性等五個向度進行分析，各項因素說明如下：

- 資源特殊性：計畫區內具獨特資源或全縣少有該種資源者。
- 地方或意象代表性：位於重要交通廊道、節點、車站、港口等或其間具重要之地標、意象特徵者。
- 地方參與配合意願：改善區內地方、村長、鄰里長、社區發展協會及當地居民等具高度配合意願。
- 公有地優先：計畫區範圍主要坐落於公有地之範圍，可優先進行公共建設。
- 計畫整合性：改善區位在或鄰近相關單位進行中之景觀計畫、城鄉風貌計畫、農村再生計畫、都市通盤檢討或其他環境整備工程等。

表 7-44　亮點計畫總表

亮點計畫	工作項目	順序	因素(弱○)(中⊙)(強●)					計畫經費	中央補助機關		屏東縣政府		其他	地方公所	社區組織
			資源獨特性	門戶或意象代表性	地方參與配合意願	公有地優先	計畫整合性		水利署	其他	水利處	城鄉發展處			
里港河濱公園遊憩據點營造計畫	入口廣場、無障礙停車場、核心機能服務區、共融式親子戲水遊戲區、環境教育生態池、步道及植栽	4	⊙	⊙	●	●	○	54,000,000	V		V	V		V	
高樹鄉親水公園水岸遊憩營造計畫	A.第一期-親水樂活區 B.第二期-生態休憩區 C.第三期-田園體驗區	5	○	○	⊙	●	●	53,000,000	V	農委會	V	V		V	V
民治溪水生活故事圈計畫	A.運動休閒區段 B.綠意水景區段 C.舒活漫步區段 D.柳枝溝水質改善區段	6	⊙	●	⊙	⊙	⊙	149,000,000	V		V		環保局	V	V
萬巒鄉佳平溪畔水環境營造計畫	A.佳平溪畔綠環境營造計畫 B.泗水社區公園營造計畫 C.橡皮壩設置計畫 D.跳石親水空間營造計畫	2	●	⊙	●	⊙	●	65,000,000	V	營建署	V	V		V	V
林邊溪堤岸空間營造暨水環境教育	A.公有臨時停車場及步道入口涵洞空間 B.觀湖步道與丹林吊橋周邊環境空間	3	●	⊙	⊙	●	⊙	24,000,000	V		V				
林邊排水水環境改善計畫	生態工法水質自然淨化系統	2	●	⊙	⊙	●	●	140,000,000	V				環保署		
楓港鄉河堤公園營造計畫	A. 楓港社區河堤公園 B. 楓港社區發展協會旁閒置空間 C. 海堤街角節點空間	4	⊙	●	⊙	●	○	24,000,000	V		V			V	V
車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫(進行中)	A.海階平台(落日觀霞區) B.福安海岸公園(沙灘體健活動區) C.保力溪及四重溪口生態文化體驗區 D.海洋世界(親水遊憩觀景區)	1	●	●	●	⊙	●	132,000,000	V		V		海洋及漁業事務管理所		
四重溪公共溫泉區域水環境改善計畫	四重溪浴池場域再造	3	●	⊙	⊙	●	⊙	95,000,000		觀光局			交通旅遊處	V	

第八章 民眾參與計畫

8.1 民眾參與

近年來「民眾參與」已經成為中央及地方政府在河川管理、治理、營造政策擬訂及推動重要的程序，發展至今從單向資訊傳遞，至強調永續的公私協力維護水環境共識建立，注重在地民意以及政府機關、在地諮詢小組間專業共存，兼顧地方公共溝通以及專業跨領域間有效對話。在大範圍的流域管理層級上，應透過相關權責單位、專家學者之專業意見遴選民眾參與之課題，並透過「民眾參與」方式取得地方意見，回饋於在地諮詢小組、權責單位，取得「整體空間發展藍圖規劃」之策略方案，同時導入 NBS 永續之公私協力機制。依據經濟部水利署民國 110 年「全國水環境改善計畫縣市水環境改善整體空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)」，於計畫執行過程之研商平台，包含河川局在地諮詢小組、縣市政府跨局處整合平台以及議題平台，如表 8-1 所示。

表 8-1 三大平台一覽表

平台	定義
河川局在地諮詢小組	由河川局主辦，成員包括 NGO、NPO 團體(長期關注地方文史、生態環境之環團)、專家學者(水利、林務、水質、生態、景觀休憩、農漁環境等各領域)、機關代表(中央部會代表)及地方社區組織團體代表等，主要為確認縣市政府跨局處整合平台及議題平台研商凝聚之共識及追蹤控管研商進度，並提供協調整合及諮詢溝通等功能。
縣市政府跨局處整合平台	建議由秘書長級以上層級主持會議，針對跨局處課題進行協調整合達成共識，並綜整確認藍圖規劃方向。
議題平台	主要係由縣市政府承辦機關邀集與課題研商相關之利害關係人、關心課題之團體組織、學術單位、產業及專家學者等共同研商、討論、共學，凝聚對課題及潛力之共識。為利落實共學機制及後續共識成果確認，建議承辦機關邀請河川局在地諮詢小組委員針對其關注課題進入議題平台參與討論，協助計畫成果更精進。

資料來源：「全國水環境改善計畫縣市水環境改善整體空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)」，經濟部水利署，民國 110 年。

本計畫目前已協助辦理第六批次計畫提報階段民眾說明會、參與政府跨局處審查評比會議、訪問在地民眾與專家學者，並針對各流域策略區辦理規劃說明會。各項民眾參與之辦理時間與參與人員回饋內容，分別說明如下。

一、 第六批次計畫提報階段民眾說明會

(一) 屏東縣琉球鄉大福村聚落式污水處理設施興建工程

本計畫協助參與 111 年 4 月 13 日琉球鄉公所辦理之「屏東縣琉球鄉大福村聚落式污水處理設施興建工程」生態檢核暨民眾說明會，與會人員包含屏東縣政府水利處、環保局、琉球鄉公所、工程設計單位及大福村居民(圖 8-1)。民眾相關建議如下：

1. 支持建設聚落式污水處理工程，以改善排放入海的水質，減少對琉球海岸生態環境的負面影響。
2. 於工程規劃與施作時，須注意預定工區環境，避免破壞當地天然植被、潮間帶生態，以維護生態多樣性。另外潮間帶有一條通往網美樹木的道路，許多遊客會經過，工程設計時建議避免阻斷該道路。
3. 揚水站設計時須注意噪音問題，避免影響周圍居民生活品質。
4. 建議藉由本工程一併推廣環境教育、提升社區環保意識，例如設置解說牌，使在地居民與觀光客了解本工程目的及進行的生態友善措施。
5. 完工後須注意恢復原生的生態環境，若有受到影響，應另行改善，例如於裸露地補植植物。



圖 8-1　屏東縣琉球鄉大福村聚落式污水處理設施興建工程說明會辦理情形

(二) 屏東縣屏東市殺蛇溪水質淨化場興建工程

本計畫協助參與 111 年 4 月 14 日於屏東縣政府環保局辦理之「屏東縣屏東市殺蛇溪水質淨化場興建工程」生態檢核暨民眾說明會，與會人員包含屏東縣政府環保局、水利處、工程設計單位及屏東市三山里居民(圖 8-2)。民眾相關建議如下：

1. 支持興建水質淨化場，改善牛稠溪水體污染現況，提升區域生活環境品質。
2. 建議藉由本工程，營造周邊水岸空間環境，避免採用水泥工法，盡量營造綠化環境，並設立生態環境解說設施。
3. 工程設計與施工時，須注意避免影響周邊人造林與農耕地。
4. 工法與器材選用時，應注意避免增加噪音、臭味，以免對周圍生態環境與民眾生活造成影響。
5. 建議增加滯洪、排水設施，減少淹水可能性。





圖 8-2　屏東縣屏東市殺蛇溪水質淨化場興建工程說明會辦理情形

二、 政府跨局處審查評比會議

(一) 經濟部水利署第七河川局 111 年在地諮詢小組第一次會議

本計畫協助參與 111 年 5 月 3 日第七河川局 111 年在地諮詢小組第一次會議(圖 8-3)。各委員所提主要意見彙整如下，其他意見與回覆結果則參見附錄六。

1. 東港溪流域 26 條縣管區排多數尚未完成整治，建議提報已完成治理規劃檢討之區排，以補強「洪氾風險」內容。
2. 在水質改善發展課題部分，應針對畜牧廢水「源頭管理」以降低末端處理建設之成本;另針對農村聚落,應輔導推動社區型生活污水處理設施,使生活廢水擴大降低範圍。
3. 東港溪中、上游尚保存約 20 多種本土水域生物，應透過民眾參與工作坊，及「東港溪水質改善公私協力平台」(南水局)及「東港溪流域亮點公私協力平台」(七河局輔導)討論從潮州大橋以上規劃保育策略。
4. 東港溪縣管支排可提報之亮點處甚多，不應只剩民治溪。其中佳平溪水質最為清澈，文化古蹟也最多。
5. 林邊溪水文化生活圈計畫，其中林邊、佳冬鄉有嚴重地層下陷區域與淹水，是否已完成改善，若還沒有，建議朝水與安全之工作先執行。
6. 殺蛇溪水質淨化場興建工程除對溪水水質進行淨化外，其他溪水上游及污水與養殖畜牧等也能一起操作，如此效果才會發揮。
7. 林邊溪對伏流水應用與地下水補注等有多項工作推動，也許可以再考量多些設置推廣可能，至於其功效亦應評估展現為宜。
8. 後續的報告應將各區或計畫的生態內容完成呈現，並進一步分析。
9. 經盤點需優先辦理之區塊，應著重水質改善，再推動環境改善。
10. 萬巒鄉五溝水地方已營造親水環境，且受到親子歡迎，建議將此區塊納入規劃。




圖 8-3　水利署第七河川局 111 年在地諮詢小組第一次會議辦理情形

(二) 經濟部水利署「水環境改善空間發展藍圖規劃」共學營

本計畫協助參與 111 年 5 月 5 日經濟部水利署「水環境改善空間發展藍圖規劃」共學營之南部場次線上會議。各委員所提主要意見彙整如下，其他意見與回覆結果則參見附錄七。

1. 水環境空間分區為空間藍圖規劃之基礎，承接自趨勢預測及現況分析。空間分區應以水系空間或依水環境產生關聯之人文地理及社會發展條件，綜合研析劃設。
2. 應搭配整個空間藍圖規劃參照手冊，按照水系作盤點，扣合國土計畫資源盤點，尤其大尺度空間規劃和中小尺度案例分析，屏東水資源特色(地下水資源、人工湖)可做強化與綜整。
3. 本計畫之盤點，請加強地下水源、海岸生態、重要濕地、海岸環境及在地文化等圖資。
4. 課題潛力內容應確實透過公民參與呈現，針對各分區空間進行不同尺度、面向的空間分析及議題研析，包含負面列舉各分區所面臨之水環境關聯或衝突議題，正面列舉之資源潛力分析應分別說明。
5. 分區劃分原則及其目的和 5 個分區的關聯性要再進行綜整，整體目標和願景和課題分析要有所連結。
6. 「亮點」是如何產出，應透過藍圖規劃套疊過往執行成效和未來擬提案

目標，綜整檢視，確保符合需求。

7. 依評估及目標作業所產出之行動方案，請透過縣政府各局處平台及議題平台等(民眾參與)凝聚共識(含亮點提案及短、中、長期計畫)，據以繪製空間藍圖。
8. 強化認養機制導入，透過地方說明會或民眾參與，可稍微加強。

(三) 經濟部水利署「水環境改善空間發展藍圖規劃」縣市訪談作業活動

本計畫協助參與 111 年 8 月 22 日經濟部水利署「水環境改善空間發展藍圖規劃縣市訪談作業活動」之南部場次活動(地點為經濟部水利署第六河川局)，以訪談方式針對尚未落實之藍圖規劃內容進行了解，並討論執行過程中所遇到的問題與困難，及協助解決實務操作上的狀況(圖 8-4)。主要討論問題彙整如下：

1. 請問您如何接收或了解「水環境改善空間發展藍圖規劃」之操作邏輯與內涵？
2. 請問下列藍圖規劃執行內容中，您認為執行上較困難者為何？請問您為什麼覺得這幾項藍圖規劃執行內容較困難？
3. 請問下列「水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)」之章節，您認為較不易理解藍圖操作內涵之章節為何？請問您為什麼覺得這些章節較不易理解？
4. 請問下列「水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)」之章節，您認為對藍圖規劃執行較有幫助者為何？請問您為什麼覺得這些章節對藍圖規劃執行較有幫助？。



水環境改善空間發展藍圖規劃──縣市執行訪談作業

圖 8-4　水利署縣市訪談作業活動簡章

(四) 經濟部水利署水利規劃試驗所「111 年水環境改善空間發展藍圖規劃成果分享會」

本計畫協助參與 111 年 12 月 5 日經濟部水利署水利規劃試驗所「111 年水環境改善空間發展藍圖規劃成果分享會」(地點為臺北記憶倉庫)，其目的為促進各縣市藍圖成果交流，以相互學習、分享及階段性展示成果為主軸，透過「海報發表」形式展現各縣市藍圖規劃之成果，並藉此交流各縣市水環境改善之願景(圖 8-5)。本計畫製作之簡報與海報參見附錄八。





圖 8-5　水利規劃試驗所水環境改善空間發展藍圖規劃成果分享會辦理情形

(五) 經濟部水利署第七河川局 111 年在地諮詢小組第六次會議

本計畫協助參與 111 年 12 月 30 日第七河川局 111 年在地諮詢小組第六次會議。各委員所提主要意見彙整如下，其他意見與回覆結果則參見附錄九。

1. 屏東平原境內縣民大多使用地下水的原因，不是地面水的水量不足。東港堰攔取 30 萬噸/日東港溪水，透過港西抽水站，抽往鳳山水庫儲存供應高雄市工業用水，即可證明尚有充足水量可供應。2000 年以前，港西抽水站尚能提供屏東縣沿海鄉鎮及離島地區公共給水。後因畜牧廢水大

規模污染，導致鳳山水庫從公共給水轉為僅提供工業用水；屏東縣沿海鄉鎮及離島地區，則改為從牡丹水庫提供公共給水。

2. 在「凸顯在地水文化」一段，建議增加「應包括原住民部落傳統領域範圍河道傳統溪名復原」，譬如東港溪上游支流牛角灣溪之溪名為漢族稱呼，但因其位於瑪家鄉涼山部落之傳統領域範圍內，其源名為「花環溪」之意。
3. 屏東的水人文特色元素包括：原住民傳統領域調查所產生的地名(山林智慧，古代山林的地理資訊系統)、原民部落的漁獵區、河港(泉州河洛人經營)、湧泉帶(六堆客家區域最豐富)、沖積扇頂(俗稱山仔腳，為清代土石牛界線，即番界，設有平埔隘軍)、族群間奪水械鬥(漳州及潮州河洛人、六堆客庄、平埔連庄、原住民)、開埤作圳(六堆客家及漳州河洛人)、水租(各河川出山口之原民部落向下游漢人收租，譬如陳阿修社-來義丹林村，向先鋒堆-萬巒各客庄、潮州人各庄收取水租，直到二峰圳設立，發生衝突，後台糖株式會社向部落年繳水租解決)，這些歷史才能構成活生生的水人文，而非只有現存圳埤遺跡或遺址所能闡述。
4. 屏東的民俗傳統祭典，包括原民部落的 5 年迎神祭、收穫季、祖靈祭、古道祭；平埔族的夜祭；客家的尖炮城、韓愈祭；東港的王船祭，均非只認識當地生活所在之文化，而是歷史事件、聚落生存制度所形成的與神隊化之祭典。其中與水事有高度關係，包括洪水毀庄帶來出海口的瘟疫、感謝守護神找到適宜的水源使能定居的部落、為爭水而械鬥所產生的禦敵信號如攻炮城。
5. 計畫重點為空間發展藍圖規劃，整體系統空間架構性有所進展，惟部分延伸性內容可否再增加以符 NBS 自然及生態保育，如河段之水岸型態、植被型態、生態環境特性是否可歸納出幾個類型或模式，以利未來工作之對應。
6. 民眾資訊相對有限，是否在參與討論過程中，提供統整生態面、遊憩面、綠化面等之良好概念或案例，以避免過分模式化重複之水岸處理方式。

(六) 經濟部水利署第七河川局 112 年在地諮詢小組第一次會議

本計畫協助參與 112 年 4 月 21 日第七河川局 112 年在地諮詢小組第一次會議。各委員所提主要意見彙整如下，其他意見與回覆結果則參見附錄十。

1. 亮點案件基本設計，行水區內計畫洪水位以下高灘，應以工程減量及可以迅速復原為設計原則，所列工程項目建議再慎重篩選。
2. 潮州鎮現況雖為閩客混居，但並未有明顯的文化交融。而本鎮精華區曾有原住民的以物易物的貿易市場，經調查係加走庄開基主陳毓芝及陳阿修社(今來義鄉丹林部落)頭目二女兒(Badagav)聯姻，其二兒子開發了潮州街所致，是以原住民交易市場，係開庄時提供給外公家族的特殊分配。潮州河洛人清代開始就嚴重與六堆客家軍對立，難以有共融關係，戰後頂多為共處關係。
3. 亮點計畫的「植栽選種表」建議先有一份屏東縣適合的喬木、灌木名單(含苦楝、黃槿、菲律賓紫檀、瓊崖海棠、九芎、水社柳等)，如要引入種可選用紫金露花(台灣連翹)。至於外來種花旗木，白千層、小葉桃花心木、鐵刀木等建議從名單中刪除。
4. 規劃成果宣導影片，可考慮高屏溪部分，堤防綠美化亦為七河局歷來努力之成果，建議可列入。
5. 車城鄉海岸及保力溪海洋軸帶營造計畫，目前正積極施工中，為使每天路經本施工區的車輛或前來觀賞沿岸美景的遊客能瞭解施工現況，建議有關單位應設立施工告示欄，將計畫名稱、內容和預期效益，清楚告知。
6. 萬巒佳平溪規劃多元並考量小水利的電力生產，惟本區排洪能力是否足夠也是要考量的。
7. 里港河濱公園旱季時生態池與植被生長可能要留意。

三、 專家學者訪談

(一) 丁澈士教授(國立屏東科技大學土木工程系)

本計畫於 110 年 11 月 11 日訪談屏科大土木系丁澈士教授(圖 8-6)，丁教

授所提意見彙整如下：

1. 施作滯洪池等設施時不要封底，否則對於地下水補注會有阻礙，也能延長使用時間。
2. 為減少洪患災害，規劃逕流分擔時，不只下游要做，上游也要做，同時包含地下的逕流分擔。
3. 林邊溪的綜合流域管理相當成功，上游水土保持、中游滯洪補助、下游與水共生，可以做為後續規劃的參考。
4. 伏流水的開發會影響櫻花蝦的棲地環境，建議避免開發伏流水。
5. 文化部辦過水文化路徑計畫，主題為伏流水對上下游的人事時地物的影響，可做為參考。



圖 8-6　丁澈士教授訪談照片

(二) 黃祺峯負責人(黃苑景觀設計顧問有限公司)

本計畫於 111 年 4 月 26 日訪談黃苑景觀設計顧問有限公司黃祺峯負責人，黃先生所提意見彙整如下：

1. 目前屏東分區情況可以依照現況持續規劃。
2. 萬年溪與牛稠溪匯集區域有公有地，或許可發展水環境規劃。另外有一區位於萬年溪與牛稠溪的北端，是以前台糖小火車使用的糖軌，因為是河川匯集點，未來或許可以成為水環境串聯的機會，變成三角形狀的發展。

3. 牛稠溪往下游段，建議可以逐漸建設綠堤防。傳統堤防的堤前坡、堤後坡或堤頂，大部分都是三面光，建議考量是否可覆土陪厚，這樣堤頂可以種植植栽，也可增加遊憩生態的廊道，希望可以未來發展成線狀。
4. 保力溪計畫能與歷史進行結合是個很好的構想，未來可多規劃環境教育相關配套措施。
5. 小琉球計畫，建議污水處理後的水可以進行 2 次使用再排放掉。另外也可以考量結合當地特色與景觀。

(三) 邱郁文副教授(國立嘉義大學生物資源學系暨研究所)

本計畫於 111 年 4 月 26 日訪談嘉義大學生物資源學系邱郁文副教授(圖 8-7)，邱博士所提意見彙整如下：

1. 林邊溪來義：水資源利用、水文化教育場域、地層下陷遺(舊)址為主要課題。二峰圳引水與大潮洲人工湖補注，營造林後四林平地森林園區及抑制地層下陷，中游則關注人水共存。佳冬沿海地層下陷區位處屏東平原之最南端，也是林邊溪出海口，可使民眾體驗與探索地層下陷遠因與近因，以及認識屏東平原之地理環境。結合地層下陷文化景觀、中游水文化教育場域及林務局林後四林平地森林園區等，非常值得做一日之深度旅遊體驗。
2. 保力溪海岸：可導入斯卡羅、牡丹社歷史事件等文化歷史路線；龜山、後灣及海生館可納入串聯；海口有時會辦理漁村創生市集，為傳統漁業展示；保力溪河口為重要陸蟹棲地，亦為環境教育區。
3. 小琉球：除了污水設施建設外，建議可設置太陽能板及草皮綠化，並可再評估納入觀景平台。
4. 民治溪：民族橋至茂林橋的 3 個主題段可先沿線盤點當地特色(如在地小吃、古蹟文化)進行串聯，不足之處可評估設置網紅打卡藝術裝置、二維條碼，以便順勢推廣屏東縣水環境特色。
5. 楓港溪：為小英總統的故鄉，附近有洋蔥田，景觀優美，可導入、串連枋山沿線小車站地景，形成楓港溪山海之旅。

6. 五溝水：屬於在地客庄，並有乾隆時期唯一冊封的萬金天主堂，可與龍頸溪作串聯。另建議訪談當地社區發展協會及五溝工作站。



圖 8-7　邱郁文副教授訪談照片

(四) 林彥志課長(林務局屏東林區管理處治山課)

本計畫於 111 年 4 月 26 日訪談林務局屏東林管處治山課林彥志課長(圖 8-8)，林課長所提意見彙整如下：

1. 高屏溪下游段主要有揚塵問題，建議可於環境管理規劃時一併思考揚塵抑制策略。
2. 林邊溪來義：可串連二峰圳、大潮洲人工湖、林後四林平地森林園區，規劃環境人文教育相關場域。



圖 8-8　林彥志課長訪談照片

(五) 王建元主任秘書(屏東縣潮州鎮公所)

本計畫於 111 年 7 月 6 日訪談屏東縣潮州鎮公所王建元主任秘書(圖 8-9)，王主秘所提意見彙整如下：

1. 目前民治溪流域整體較少淹水情形，僅南門埤與林後四林往潮州市區的位置，因為地勢低平，仍較有淹水潛勢。南門埤應按照治理計畫進行淹水改善，並配合逕流分擔策略減少淹水潛勢。
2. 支持民治溪水岸空間進行環境整理與環境營造，尤其建議包含水質改善。然而民治溪周圍有較多私有地，因此土地取得可能為較大難題。
3. 本區域尚有許多人文特質地景，如民治溪櫻花祭、東港溪畔的戎克船(鄰近天台寶宮、三共社區)，可納入環境特質地景指認並了解民眾需求，作為後續規劃參考。

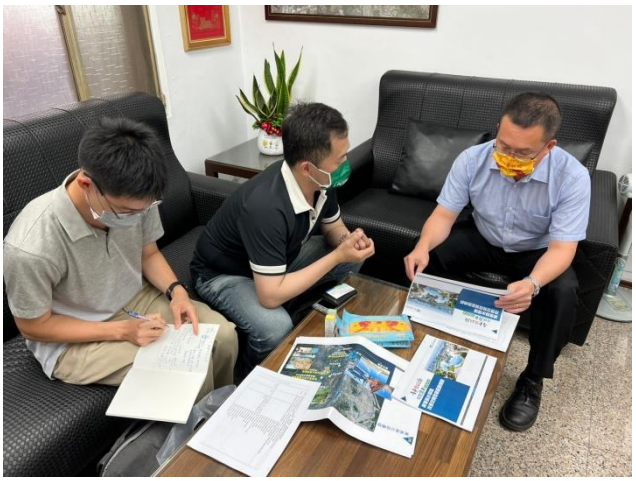


圖 8-9　王建元主任秘書訪談照片

(六) 張世東課長(屏東縣萬巒鄉公所建設課)

本計畫於 111 年 7 月 6 日訪談屏東縣萬巒鄉公所建設課張世東課長(圖 8-10)，張課長所提意見彙整如下：

1. 目前東港溪與佳平溪匯流口規劃設置滯洪池，萬巒與內埔交界也規劃於東港溪高灘地設置在槽滯洪。支持滯洪池的設置，並可配合進行環境營造與親水設施設計。
2. 佳平溪至五溝水已完成自行車道，隴東橋至成德大橋以及潮州到萬巒也

正在施作自行車道。建議盤點屏東縣既有自行車道，並規劃自行車道串連，以增加觀光遊憩機會。

3. 本區域有在地特色產業可可，並有萬金天主堂(聖誕節活動)，可納入人文產業特質地景指認。



圖 8-10　張世東課長訪談照片

(七) 蔡重仁秘書(屏東縣牡丹鄉公所)

本計畫於 111 年 8 月 30 日訪談屏東縣牡丹鄉公所蔡重仁秘書(圖 8-11)，蔡秘書所提意見彙整如下：

1. 為落實藍色公路海洋休閒運動，應納入旭海漁港周邊休憩空間整備計畫。目前旭海漁港只有排筏及漁業活動，且中科院的演習頻率高(每年約 150 天)，對當地漁民影響很大；建議可轉型成休閒漁業(例如以漁船賞景，或規劃阿塱壹古道海拔較低處改用漁船接駁)。
2. 有關改善水質汙染部分，應針對水庫上游部落研議設置自然溼地水質淨化系統。牡丹水庫上游包含牡丹村、東源村，周圍有東源國家重要濕地、水上草原(荒廢水稻田)、舊河道等，可藉由濕地植物、河床礫石過濾部落的生活汙水，改善流入水庫的河水水質。
3. 針對牡丹鄉轄區東部太平洋海岸之原住民歷史文化，琅嶠卑南古道，旭海海祭及海岸環境應納入本案規劃藍圖。牡丹鄉為屏東縣原住民鄉鎮中，

唯一靠海者，且包含瀑布(白猴瀑布)、湖泊(哭泣湖)、濕地(東源與四林格山國家重要濕地)、河流(四重溪、女仍溪、大流溪等)、歷史遺跡(石門古戰場、牡丹社事件紀念公園)，生態保護區與保安林占地遼闊，可朝生態旅遊方向發展。



圖 8-11　蔡重仁秘書訪談照片

(八) 周克任理事(台灣藍色東港溪保育協會)

本計畫於 112 年 1 月 7 日訪談台灣藍色東港溪保育協會周克任理事(圖 8-12)，周理事所提意見彙整如下：

1. 東港溪 4 個滯洪池應納入不同設計特色，增加遊客造訪意願，例如泗溝的支流匯集處有陰陽水、客家水鄉，內埔有六堆客家特色，竹田可以復刻達達港樣貌。各地區應分別呈現特色亮點，才能增加遊客造訪意願。萬巒建議做水人文歷史旅遊。
2. 龍頸溪有汙染問題，已辦理沼液沼渣，但目前成效不顯著，因槽車不足。後續應建立槽車隊、以村為單位設置沼液中繼站，將畜牧糞尿集中處理。
3. 萬巒的佳平溪親水公園規劃，可與滯洪池達成串聯效果。
4. 潮州以舊河港起家，現以戎客船做意象，規劃出舊河港文化廣場。
5. 高樹鄉舊寮新圳為濁口溪打隧道引入的農田水圳，已有百年之久。
6. 隘寮溪沖積扇，湧泉資源豐富；六堆客家庄為古隘寮溪河道。

7. 防洪及水資源設施規劃，係為避免歷史悲劇重演(械鬥)；當記得「飲水思源，利他利己」。
8. 112 年計畫萬巒吊橋防汛道路打通後，可由潮州火車站至萬巒吊橋約 4~5 公里設置自行車道，附近有鄉有地約 3、4 公頃地做滯洪池，周邊公有土地徵收成為停車場。從萬巒吊橋到潮州大橋則有第二計畫，稱水上計畫。以獨木舟為主軸。
9. 泗水大橋旁增加林蔭(自行車道旁種鳳凰木)，種樹肥料來源為牧場沼渣。此為潮州第二腹地站—假日河岸低碳新熱點。莫拉克颱風後附近有白鼻心、穿山甲出現蹤跡，顯示大武山的棲地生態已有惡化跡象。



圖 8-12　周克任理事訪談照片

(九) 周品全鎮長(潮州鎮)

本計畫於 112 年 2 月 3 日訪談屏東縣潮州鎮周品全鎮長(圖 8-13)，周鎮長所提意見彙整如下：

1. 民治溪早期以畜牧業居多，水質較差，現已不多，目前以家庭廢水為主，正興建污水下水道。
2. 民治溪兩側土地大部分為國有財產局土地，但尚有 2 筆較大面積私有地尚未徵收，因地主被徵收意願不高。
3. 民治溪上游段的義重橋至茂林橋或許較有機會進行環境改善，建議可先

提出規劃，但需先查私有地分布情形，推測私有地應不多。



圖 8-13　周品全鎮長訪談照片

(十) 林國順鄉長(萬巒鄉)

本計畫於 112 年 2 月 3 日訪談屏東縣萬巒鄉林國順鄉長(圖 8-14)，林鄉長所提意見彙整如下：

1. 「萬巒佳平溪畔綠環境營造工程計劃」近期執行，希望各區能成為環境教育訓練場所：(1)五溝村旁做跳石，不會抬高水位，但可供民眾親水；(2)攔河堰(泗水大橋旁)以竹子打樁，抬高水位，需每年重築。
2. 五溝水圳：湧泉匯集形成，上游段公墓區域希望能開闢成濕地公園。
3. 內埔高灘地：南側大多已徵收完畢，北側則尚未徵收。
4. 五溝村(五福橋下游)：兩側直立式護岸皆有保全對象(防洪需求)，而下游側的跳石位置已緩坡化、階梯化，建議不需更改現況。
5. 泗溝村南側(泗水大橋上游右岸)：公墓區域建議建置公園，提供遊憩、教育、餐飲等多元用途。



圖 8-14　林國順鄉長訪談照片

四、 各流域策略區規劃說明會

本計畫於 111 年 8 月 10 日至 12 日於前期規劃之 5 大流域區與策略區辦理規劃說明會，邀請各區域所涵蓋之鄉鎮公所人員與會。說明會以座談會形式說明本計畫目前規劃成果，讓地方了解本計畫未來進行方向，並由與會人員反應在地需求、提供關注議題，做為後續規劃進行之參考依據。各場次辦理地點、時間與邀請單位，彙整如表 8-2 所示；各場次座談會之企劃書與簽到表，則參見附錄十二。

表 8-2　各流域策略區說明會辦理規劃

流域/策略區	辦理地點	辦理時間	邀請單位
海洋半島策略區	車城鄉公所	111/8/10(週三) 10:00	車城鄉公所、滿洲鄉公所、牡丹鄉公所、恆春鎮公所、琉球鄉公所
淺山南迴策略區	枋山鄉公所	111/8/10(週三) 14:00	枋山鄉公所、獅子鄉公所、枋寮鄉公所、春日鄉公所
高屏溪流域區	屏東市公所	111/8/11(週四) 14:00	屏東市公所、長治鄉公所、里港鄉公所、高樹鄉公所、九如鄉公所、鹽埔鄉公所、麟洛鄉公所
東港溪流域區	東港鎮公所	111/8/12(週五) 10：00	東港鎮公所、潮州鎮公所、南州鄉公所、竹田鄉公所、崁頂鄉公所、萬巒鄉公所、新園鄉公所、麟洛鄉公所、萬丹公所鄉、內埔鄉公所
林邊溪流域區	新埤鄉公所	111/8/12(週五) 14：00	林邊鄉公所、佳冬鄉公所、新埤鄉公所、來義鄉公所

(一) 海洋半島策略區規劃說明會

本計畫於 111 年 8 月 10 日辦理海洋半島策略區規劃說明會(圖 8-15)，與會人士所提意見彙整如下：

1. 為落實藍色公路海洋休閒運動，應納入旭海漁港周邊休憩空間整備計畫。
2. 有關改善水質汙染部分，應針對水庫上游部落研議設置自然濕地水質淨化系統。
3. 針對牡丹鄉轄區東部太平洋海岸之原住民歷史文化，琅嶠卑南古道、旭海海祭及海岸環境，應納入本案規劃藍圖。
4. 有關旭海觀音鼻自然保留區之相關工作應與農業處做好整合聯繫，落山風風景區應與交通旅遊處橫向聯繫整合。
5. 保力溪、東門溪出海口流域久未整治，汙染狀況較嚴重，請優先針對這部分問題進行環境整理。
6. 周遭屬墾丁國家公園保護範圍，保護區不能開發，能否請相關單位與墾管處進行溝通。
7. 保力溪至射寮區域內的舊堤岸或舊設施，可進行活化或規劃，提供居民休閒遊憩空間。




圖 8-15　海洋半島策略區規劃說明會辦理情形

(二) 淺山南迴策略區規劃說明會

本計畫於 111 年 8 月 10 日辦理淺山南迴策略區規劃說明會(圖 8-16)，與

會人士所提意見彙整如下：

1. 建議可納入枋寮漁港周遭相關商圈或地方創生進行規劃(如情人橋)。
2. 希望本計畫可協助推廣枋寮漁果季。
3. 建議可考量枋寮演武場及周邊環境進行活化規劃。
4. 建議規劃當地特色旅遊(農、漁業部分)。
5. 可參考納入卡悠峯瀑布做為本區景觀亮點。
6. 茉莉灣及愛琴海周邊已規劃提供休閒住宿遊憩，建議納入計畫內。
7. 建議活化或整修當地老舊建物，並規劃農特產品銷售。
8. 舊南迴線的老舊客運站可進行相關規劃，並進行農特產品銷售。
9. 建議規劃楓港漁港周邊環境營造，例如自行車道或餐飲觀光等。
10. 建議規劃或活化滿豐定置漁港。



圖 8-16　淺山南迴策略區規劃說明會辦理情形

(三) 高屏溪流域區規劃說明會

本計畫於 111 年 8 月 11 日辦理高屏溪流域區規劃說明會(圖 8-17)，與會人士所提意見彙整如下：

1. 期望藉由本計畫協助堆廣里港寮周邊文化(如里港河濱公園)。
2. 可參考納入高樹鄉之親水公園(漂流木生態公園)作為景觀亮點進行串聯。
3. 改善部分可針對舊寮圳周遭水道，規劃河道復育或整建。
4. 可參考納入王泉村崇蘭溪螢火蟲保育園區進行規劃。

5. 亮點計畫 1-5 及 1-6(隘寮圳文化空間改善計畫、里港河濱公園)可考慮以堤頂自行車道做為景觀亮點串聯。




圖 8-17　高屏溪流域區規劃說明會辦理情形

(四) 東港溪流域區規劃說明會

本計畫於 111 年 8 月 12 日辦理東港溪流域區規劃說明會(圖 8-18)，與會人士所提意見彙整如下：

1. 李隆宮周邊有不少違建建物，因此周遭軸帶是否能納入本計畫中，建議進行考量。
2. 關於民治溪生活軸帶及東港海洋文物計畫，崁頂可否在兩個計畫內做串聯規劃。
3. 溪洲溪與南州糖廠周邊環境是否有發展生活軸帶之可行性，建議納入討論。
4. 在交通旅遊規劃上還可多加著墨，與更多周邊景點有更多結合，例如自行車道、綠帶或河岸景觀等。
5. 佳平溪與東港溪匯流口，能否在本計畫做規劃結合，或進行環境營造。
6. 泗溝、五溝與佳平溪周邊水岸空間都已大致規劃完成，建議將其景點進行帶狀串聯。
7. 能否在泗溝、五溝及佳平溪區域設置汙水截流或水質淨化設施，以維持或改善該區域水質。

8. 可考量納入新社大橋周遭環境；堤防及防汛道路可否納入計畫內。




圖 8-18　東港溪流域區規劃說明會辦理情形

(五) 林邊溪流域區規劃說明會

本計畫於 111 年 8 月 12 日辦理林邊溪流域區規劃說明會(圖 8-19)，與會人士所提意見彙整如下：

1. 林邊溪現正進行伏流水工程，應優先強化堤防固床工，否則有安全上之疑慮。
2. 新埤大橋至建功親水公園沿路的河堤，可營造規劃村民休憩休閒空間。
3. 建議自來水沿管工程盡速定案開工。
4. 建功村湧泉水圳可納入考量規劃，但需要後續維護及整理。
5. 目前規劃之設施較缺乏串聯性,若規劃堤頂道路串聯,可增加觀光價值。
6. 建功清水公園圳溝的水質清澈，可加強利用。
7. 新埤綜合休閒公園每年都有花季，可納入規劃利用。
8. 二峰圳旁公義街、丹林吊橋的周邊堤防，可納入計畫規劃中。
9. 新來義部落有兩座滯洪池，並有共榮公園、部落之心，建議優先進行水質改善。
10. 咕嚕凹古道沿線可加強綠化美化。
11. 丹林吊橋目前有安全疑慮，須優先考慮進行修繕。
12. 二峰圳可利用傳統作物呈現當地特色，並加強綠美化工作。

13. 光采濕地根據現場環境狀況，若做為環境教育亮點，可能效果有限。

14. 林邊溪是良好的生態環境資源，親林公園與河濱公園周邊水岸廊道可納入規劃。

15. 可與工務課溝通討論，與既有的設施再行規劃，以達到加乘效果。





圖 8-19　林邊溪流域區規劃說明會辦理情形

五、 東港溪流域區工作坊

本計畫之期中報告經第七河川局在地諮詢小組審議辦理民眾參與部分，建議應針對東港溪流域中、上游鄉鎮，透過公私協力平台所產生之相關願景、課題及發展計畫，予以瞭解、分析並合理納入計畫中。為了使關注屏東水環境之相關單位及中央與地方政府間能有效溝通，本計畫於潮州鎮及萬巒鄉舉辦工作坊，以聊天談話方式，由下而上反應需求，做為交流及挖掘議題的基礎，並讓地方了解屏東水環境計畫未來進行方向。

(一) 潮州鎮工作坊

本計畫於 112 年 3 月 1 日至潮州鎮鎮公所辦理工作坊(圖 8-17)，與會人士包含潮州鎮周品全鎮長、永春里劉正寬里長、光華里羅世宏里長及里幹事等，所提意見彙整如下：

1. 延續南門埤故事圈，將古巷道至公所進行串連。

2. 南門埤故事圈周邊水域發展親水體驗設施。

3. 光華國小圍牆退縮，建立安全的通學步道。

4. 於民治溪湧泉區建立親水設施或親水體驗區。
5. 光華里(光華路)設置假日活動表演舞台。
6. 光華里老街進行亮點發展、延伸或規劃。




圖 8-20　潮州鎮工作坊辦理情形

(二) 萬巒鄉工作坊

本計畫於 112 年 3 月 1 日至五溝社區公園辦理工作坊(圖 8-17)，與會人士包含萬巒鄉林國順鄉長、五溝村李仲謙村長、泗溝村林明盛村長及在地居民等，所提意見彙整如下：

1. 萬巒周邊缺乏前往五溝水之相關標示。
2. 萬巒豬腳街商圈路線，應規劃設置前往五溝水之標示。
3. 五溝村橋梁欄杆設置符合五溝水文化的圖騰意象。
4. 五溝村規劃竹筏觀光活動，於河道可欣賞百年祖堂。
5. 萬巒吊橋步道應進行維修改善。
6. 水利署親水滯洪池示範區附近，可於高地設置露營烤肉區。
7. 五溝水一號水門堵塞，需疏通。
8. 五溝公園周遭，建議設置洗手間供遊客使用。
9. 泗溝賞鳥區周遭，建議設置洗手間供遊客使用。
10. 泗溝村西河堂對面的秘境小路，建議延伸至滯洪池示範區。
11. 五溝社區期望於河道設置蓄水壩體，改善枯水期流量太小問題。




圖 8-21　萬巒鄉工作坊辦理情形

本計畫參與及辦理之政府跨局處審查評比會議、專家學者訪談、地方說明會與工作坊等，共計 23 場次，彙整如表 8-3。

表 8-3　本計畫民眾參與辦理場次與時間

平台	會議名稱/訪問對象	辦理時間
政府跨局處會議	在地諮詢小組 111 年第一次會議	111/5/3
	水利署共學營	111/5/5
	水利署縣市訪談作業活動	111/8/22
	水利署水利規劃試驗所成果分享會	111/12/5
	在地諮詢小組 111 年第六次會議	111/12/30
	在地諮詢小組 112 年第一次會議	111/4/21
專家學者訪談	丁澈士教授(國立屏東科技大學土木工程系)	110/11/11
	黃祺峯負責人(黃苑景觀設計顧問有限公司)	111/4/26
	邱郁文副教授(國立嘉義大學生物資源學系暨研究所)	111/4/26
	林彥志課長(林務局屏東林區管理處治山課)	111/4/26
	王建元主任秘書(屏東縣潮州鎮公所)	111/7/6
	張世東課長(屏東縣萬巒鄉公所建設課)	111/7/6
	蔡重仁秘書(屏東縣牡丹鄉公所)	111/8/30
	周克任理事(台灣藍色東港溪保育協會)	112/1/7
	周品全鎮長(潮州鎮)	112/2/3
	林國順鄉長(萬巒鄉)	112/2/3
規劃說明會	海洋半島策略區	111/8/10
	淺山南迴策略區	111/8/10
	高屏溪流域區	111/8/11
	東港溪流域區	111/8/12
	林邊溪流域區	111/8/12
工作坊	東港溪流域區—潮州鎮	112/3/1
	東港溪流域區—萬巒鄉	112/3/1

8.2 資訊公開

本計畫將協助機關推動辦理資訊公開，依行政透明原則，**持續更新水環境改善計畫網站**，披露計畫相關資訊，便利民眾查詢及共享政府資訊。

一、 公開方式

本計畫將從二個層面執行資訊公開：

(一) 網際網路：水環境改善計畫網站(圖 8-22)、縣府官方網站(圖 8-23)、官方臉書(圖 8-24)等。

(二) 辦理說明會、工作坊。

本計畫團隊曾協助經濟部水利署與政府機關建置計畫網頁，如**水利節**、**海峽兩岸多砂河川整治與管理研討會**、**經濟部水利署各項用水統計資料庫**、台中市政府 AIPH 秋季會議網站、以及苗栗縣、台中市跟澎湖縣水環境改善計畫網頁等。本計畫將延續前期「**屏東縣政府水環境改善計畫」網站**，即時更新計畫相關資訊，以供社會大眾瀏覽。



圖 8-22　屏東縣水環境改善計畫網站



圖 8-23　屏東縣政府官網



圖 8-24　屏東縣政府臉書

二、 公開內容

「屏東縣水環境改善計畫」網站公開內容包含全國水環境改善計畫緣起、目的以及願景，並包含水環境改善計畫各計畫內容與民眾參與情形等。除此之外，將生態調查蒐集資料與生態檢核內容，依水利署建議發布至中央研究院研究資料寄存所之全國水環境改善計畫主題集或生態檢核主題集，以建立專案方式公開。資訊公開畫面如下圖 8-25 所示。



圖 8-25　資訊公開畫面示意圖

第九章 維護管理計畫

9.1 維護管理範疇

本計畫規劃工程建置計畫完成後之維護管理主要包含日常維護管理、年度清潔與災後復原等三個層面，再依據各案情況調整維護管理計畫。

一、 河川管理

為了達到屏東縣水環境改善空間發展願景，在河川地區為防止水患應嚴禁濫墾及建築等與水爭地之情事，以確保計畫洪水之暢洩，應請管理機關嚴格執行河川管理之工作。

(一) 河川內應禁止事項：依據水利法第七十八條說明

河川區域內，禁止下列行為：

1. 填塞河川水路
2. 毀損或變更河防建造物、設備或供防汛、搶險用之土石料及其他物料
3. 啟閉、移動或毀壞水閘門或其附屬設施
4. 建造工廠或房屋
5. 棄置廢土或其他足以妨礙水流之物
6. 在指定通路外行駛車輛
7. 其他妨礙河川防護之行為

(二) 河川內應經許可事項：依據水利法第七十八之一條說明

河川區域內之下列行為應經許可：

1. 施設、改建、修復或拆除建造物
2. 排注廢污水或引取用水
3. 採取或堆置土石
4. 種植植物
5. 挖掘、埋填或變更河川區域內原有形態之使用行為
6. 圍築魚塭、插、吊蚵或飼養牲畜

7. 其他經主管機關公告與河川管理有關之使用行為

二、 構造物施設與濫建之維護管理

各河川水系劃定為水道治理計畫線及用地範圍線內之土地，嚴禁濫墾及建築等情事，若經許可使用之河川公地，應依河川管理辦法之規定，以確保計畫洪水之暢洩，請管理機關嚴格執行河川管理之工作，計畫水道內興建構造物，應依規定向河川管理機關申請辦理。

(一) 防洪構造物損壞或基礎明顯淘刷時，應盡速整修或加強保護，以免洪水來臨時產生潰堤，造成重大災害，相關保護工程強度及選址要點可參閱民國96年經濟部水利署「水利工程技術規範-河川治理篇」。

(二) 不定期派員巡視，取締違法侵佔防洪設施用地(如種植高莖作物)及傾倒廢棄物、破壞水利設施等非法行為，並加強對當地民眾之水利教育宣導，以確保水路之暢通。

(三) 河川環境營造之管理維護，需耗費較多之人力，宜結合當地社區居民、團體、社團及公司共同參與，以認養、清掃及社區巡邏等方式，共同維護、愛護水路之環境、生態及景觀綠美化。

(四) 招募縣政府、鄉(市)公所、河川局、水利會等水利相關退休人士及民眾，組成志工守護隊，加強平時水路巡守及溪流文化解說工作，增加民眾對環境之認同感，減少污染水行為。

(五) 積極建立河川維護管理系統，針對流域內設施進行建檔資訊化管理，簡化業務人員作業程序，減少人為疏失造成錯誤，並使河川管理業務各部門趨於一致。

(六) 水防構造物及相關防水、洩水、引水及蓄水設施檢查

縣內水系部分構造物建造年代久遠，因歷次颱洪事件洪水衝擊或歷年地震事件可能造成其內部結構之變化，僅就外表及形式無法斷定。未來透過科學手段，應針對外表無法顯現之結構性問題進行檢測，找出堤防之弱段進行補強，防範災害可能生潛在因素。

(七) 河道通洪能力之維持

易淤積重要河段及各河川流域主支流滙流點河道斷面，應定期辦理大斷面測量，精準掌握河床變化情況，以利確保通洪能力之維持及河防之安全。

三、 河岸廊道及綠地空間日常維護管理

海岸、水利及河川水質主管機關應定期檢討河流(含河岸)及海岸綠地環境。確保「藍帶」及「綠帶」綠地網路品質。

(一) 例行性之巡查，避免惡意破壞及意外事故。

(二) 植栽養護:水岸空間及公園綠地栽植植物之種類有喬木、灌木、草本花卉、草地、常綠性與落葉性等不同性質的植物，在管理維護上應依照所栽植植物做有計畫整枝、修剪、中耕、鋤草、施肥、防風、灌溉、病蟲害防治、防颱等措施處理，同時訂定相關的行道樹與植栽修剪作業規範。

(三) 垃圾清除，清除人行步道、綠帶垃圾、河岸落葉、橋下髒污等。

四、 年度清潔

(一) 管路檢修，進行電路管線檢修及養護等。

(二) 淤泥清除，進行透水管、濾網及其他沉積物等清潔工作。

(三) 淺灘區水質維護，清除積泥、青苔及強勢生物(如福壽螺)等。

五、 維護單位

計畫完工後，後續操作維護工作由屏東縣政府委託廠商辦理，並鼓勵民眾及機關團體，能認養設施結合環境教育，以永續經營環境。



圖 9-1　維護管理計畫示意圖

六、 維管經費概估

(一) 管理單位需每年編列經常性之維護管理費用(維護管理費用以年度工程經費 3-5%估列)，由專人負責辦理各項防洪設施定期維護及管理工作，以發揮其正常功能。

(二) 河濱帶狀公園大都屬平整單一之粗放式植栽管理維護模式，且以機械維護為主，單位成本低，平均每公頃年度管理維護費約新台幣 10~30 萬元。如考慮近年的物價成長，建議調整成平均每公頃年度管理維護費約新台幣 20-55 萬元。(參考內政部營建署「公園綠地管理及設施維護手冊」第一篇管理維護研究)

9.2 維護管理機制

一、 公部門地方組織維護管理模式

由於各亮點計畫係屬公共設施，主要仍由屏東縣各鄉鎮公所為主體進行組織架構的建立，因應水環境空間的生態永續，研訂水環境空間綠地植栽及相關設施之修繕維護及管理維護手冊。未來各行動計畫，經營管理應由委管單位(如：屏東縣各鄉鎮公所)編列，並委外經營人員、社區組織或志工等，進行環境及設施巡察维護、水岸、綠地巡視等相關事宜，提供優質水環境休閒遊憩空間，並維持整體水岸或綠地服務品質及運作。且編定各亮點計畫內相關設施管制規則，以約束管理人員及來此之居民共同履行。

各行動計畫設施的完善使用，必須有良好的經營管理構想；針對近年來社區居民認養公共設施之案例有增多之勢，不僅帶動正當的社會風氣。透過社區或周邊機構認養空間，維護日常清潔之外，另可以透過社區將活動帶入河畔兩側，活絡排水道周邊水環境的活動使用。

且為了增加排水道環境解說教育的活動使用，建議可委由在地組織(如：環境教育組織、生態文化組織、社區大學)認養，讓硬體空間的戶外教室可以搭配軟體的教育解說，相輔相成。

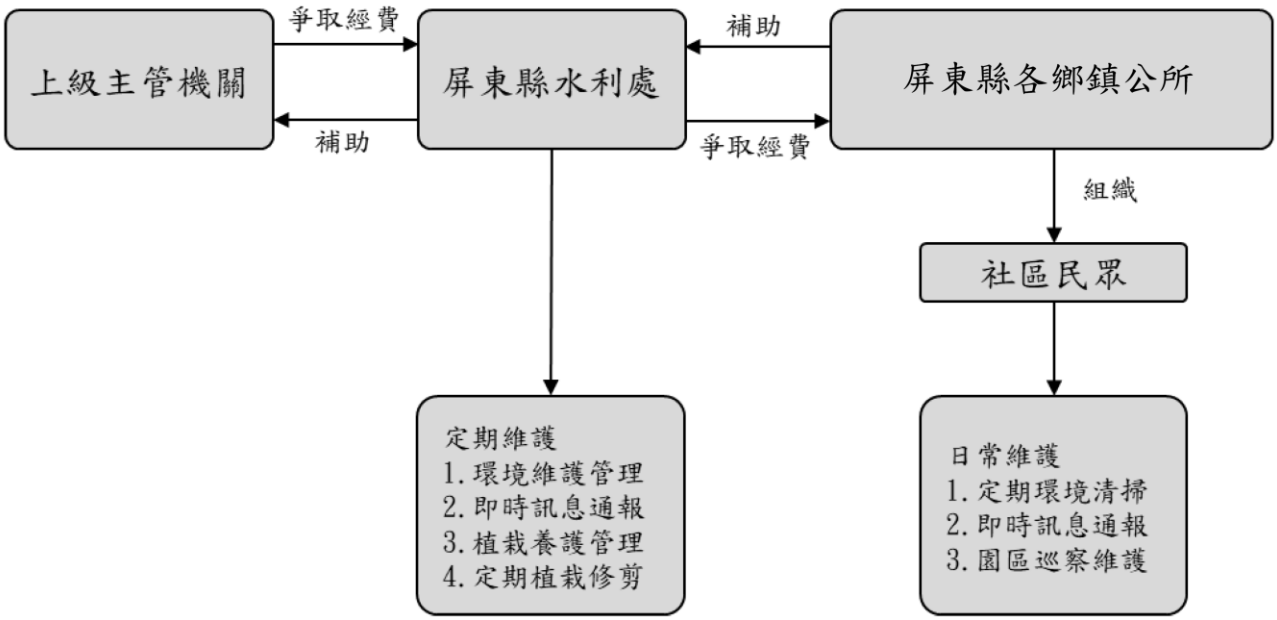


圖 9-2 公部門維護管理機制說明圖

二、 民間認養機制

由水環境營造地區之鄰近社區、學校、企業、團體或個人認養執行管理維護工作，權責單位僅從旁協助輔導或進行協調工作。與民間認養合作模式例如：

(一) 與鄰近社區組織、學校團體機構等合作，將部分較簡易工作如澆水拔草或環境整理工作由其組織機構人員負責，藉由參與勞動產生社區照護或學習之附加效果，而較高難度之技術性維護工作則仍由權責單位負責或委外辦理。

(二) 建全鼓勵民眾參與義工服務公益事業之相關法制，輔導成立水環境相關志工服務社團活社區組織，共同推動水環境空間之維護、營造、管理與品質監測。

(三) 結合地方產業特色、與當地農特產合作社或事業單位合作，由合作單位規劃整合小農市集或假日市集等產銷模式，結合觀光旅遊經濟效益，除了可以帶動地方創生、城鎮行銷效果之外，並提列之盈餘可統籌支付環境維護管理所需。

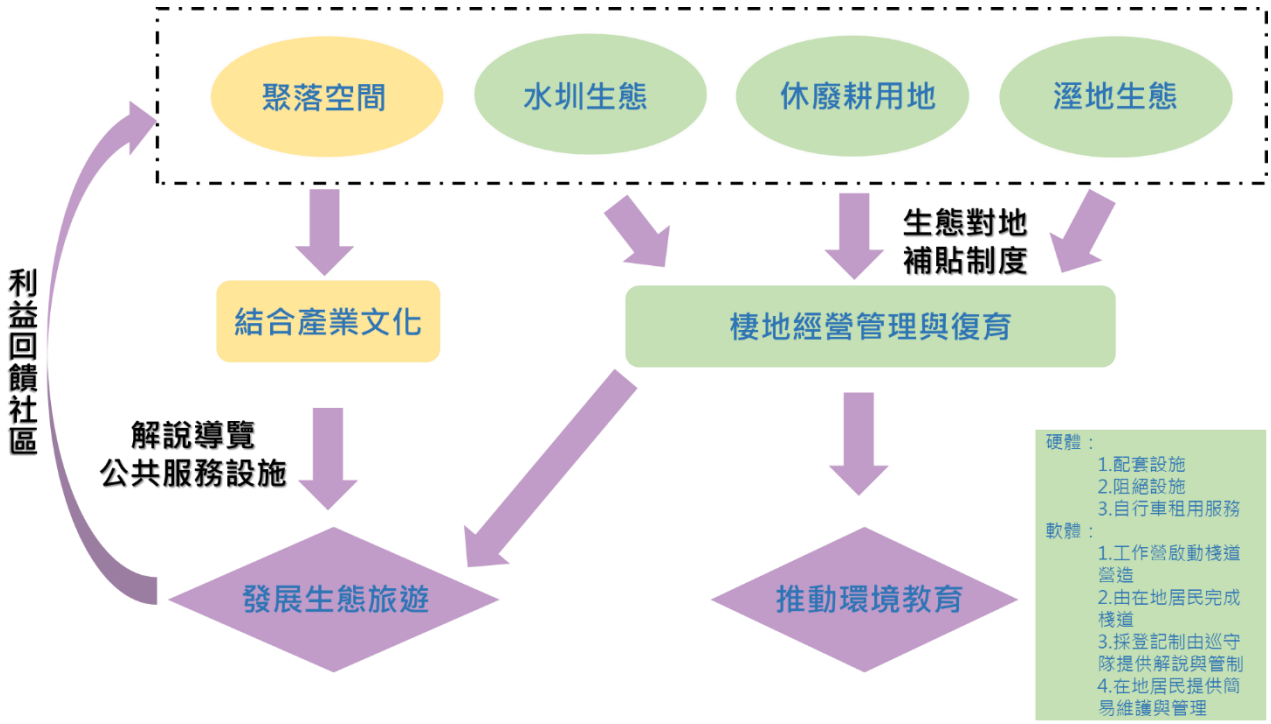
(四) 水岸綠地亦可以考慮開放局部土地，讓社區認養設置都市農園或社區園圃等生產绿地;訂定民眾參與獎勵辦法，推行公園榮譽管理員、義工制度，以鼓勵民間團體及社區民眾參與公園環境設施之管理維護。

(五) 此合作模式具節省行政人力與經費優點，亦可帶動鄰近社區對當地產生認同感，及創造觀光旅遊與城市行銷結合效益。但由於此模式較不具有約束力，認養團體、企業或個人之持久性與執行成效不易要求，因此權責單位必需有效執行輔助、協調與管控等相關工作。

三、 生態水岸及濕地資源之管理維護機制

生態水岸及濕地的保育若僅由政府部門來負責，將使得公部門的壓力過於沈重，且常力有未逮之處。因此本計畫建議配合水環境教育推廣，加強屏東縣內水環境空間的環境管理維護，並參考國內外案例，將監測的主要責任交由社區居民來執行，但並非是一種無償的志工方式來執行，可結合社區營造及地方產業文化的地方創生模式，將監測、保育推廣的視為社區居民的副業收入，此不僅可以

得以擴大參與濕地保育的人員，也可以減輕政府的負擔，及提升社區居民對於自身環境的重視，如此方有可能永續經營生態水岸及濕地環境。



資料來源：修改自「99 年高美濕地整體示範性規劃報告書」之「管理維護機制說明圖」。

圖 9-3　民間維護管理認養機制說明圖

(一) 加強水環境政策與理念宣導，喚起社會民眾共識，建立水資源及綠地資源保育價值觀。

(二) 利用城鄉水環境及公園綠地推廣環境教育，以建立環境倫理，珍惜地球有限生態資源。

第十章 其他工作項目

一、 規劃成果宣導影片

本計畫將擬定出改善河岸空間之重要景觀元素，並以此進行該河段之河岸景觀規劃。預計將水環境改善計畫願景及工程重點於影片中呈現，並將環境特色同時納入製作，讓閱聽對象可在短時間內接收訊息的傳遞，增添影片的渲染力，影片製作流程，錄製風格說明如下：

1. 美學構圖，營造出畫面質感：畫面講究構圖美學，適時利用淺景深營造出畫面質感，並應需求輔以燈光效果，讓觀者的視覺感受更深刻，並潛移默化的加強對每位人物的印象與認同。
2. 音樂/音效呈現，讓影片畫龍點睛，製造聽覺感動：透過音樂、音效的輔助，營造出影片時而專業；時而感動；時而輕鬆的氛圍，藉以強化收視者觀看時的投入程度，讓觀賞者同時感受到視覺與聽覺的雙重感受。

本計畫使用專業影像剪輯軟體(可進行影片之剪輯、字幕、音軌與畫面特效製作)將空拍機拍攝之沿途河道的自然景觀，進行計畫河段之現況展示與說明，並將計畫執行過程之生態調查、民眾參與(說明會或工作坊辦理情況)，製作宣導影片(包含腳本、原始可編輯檔案及成果影像資料)。影片拍攝內容，主要目的為突顯相關工程設計與生物與人文環境關係之生態友善性，讓外界瞭解美化了環境，促使民眾打開對水環境的興趣與包容度，打造沿岸之親水空間，活絡並提升現有周邊商機，達到活化扮演城市藍綠帶的角色，提供市民更多元的優質綠地休憩空間，並結合各重要景觀節點，打造綠意盎然的水岸花香城市。

(一) 影片內容規劃

本計畫規劃成果宣導影片內容分鏡說明，如表 10-1。

表 10-1　屏東縣水環境改善空間發展藍圖規劃影片內容分鏡規劃及示意

<table>
<tr><th>標題</th><th>內容敘述與示意畫面</th><th>時間</th></tr>
<tr><td>片頭</td><td>空拍屏東區內水環境景觀，呈現屏東樂活水岸風貌之意象，並介紹說明此影片目的。

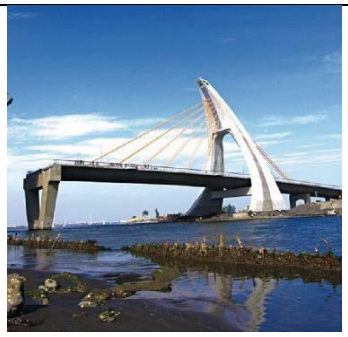
目的：『奉中央核定「全國水環境改善計畫」，全面盤點未來必須延伸前期或新增提案之水環境改善需求，並遵循「全國水環境改善計畫」精神，以屏東縣行政間為規畫範圍，水系空間為主體，進行本縣水環境課題及價值潛力分析。』

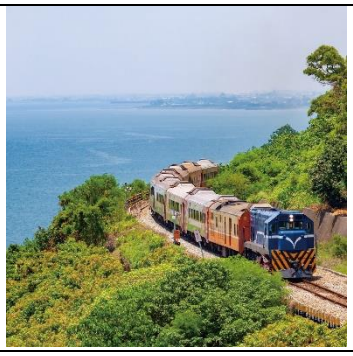
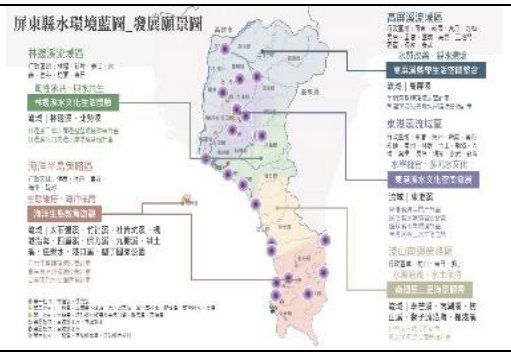
介紹屏東之水環境景觀（略述）：『屏東縣擁有各種不同的水生態環境，如河川，農業，山林與海洋，不同的流域環境孕育出不同且多元的產業面貌，且創造出屬於屏東獨特的生態特色。』
<table>
<tr><td>復興公園</td><td>萬年溪</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>畫面示意</td><td>畫面示意</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
</table></td><td>25秒</td></tr>
<tr><td>空間發展藍圖願景</td><td>內容介紹藍圖發展規劃相關內容，附上標題，並介紹五大區域設計主軸。

全區藍圖發展規劃（略述）：『考量屏東縣全縣內整體環境、水文、特質、文化等方式，透過現況分析，以流域為發展藍圖，推導出屏東水環境願景及藍圖五大區域。分別為屏東都會圈的高屏溪流域、文化多元的東港溪流域、自然景觀豐富的林邊溪流域，地形特殊的淺山南迴策略區以及具有重要生態資源的海洋半島策略區。』</td><td>20秒</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>標題</th><th>內容敘述與示意畫面</th><th>時間</th></tr>
<tr><td></td><td>畫面示意
 
</td><td></td></tr>
<tr><td>規劃願景區域介紹</td><td>延續上回內容，介紹各區域設計主軸，內容搭配各區域重要水環境景觀，並附上標題。

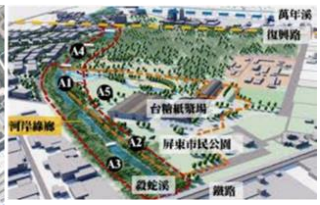
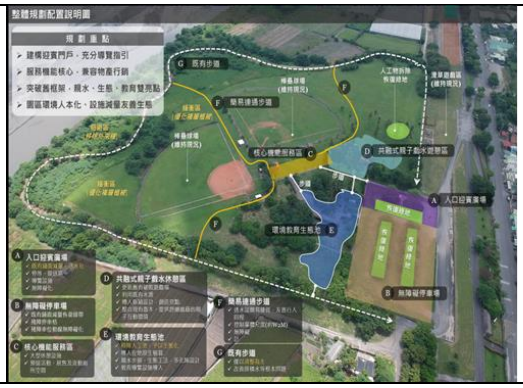
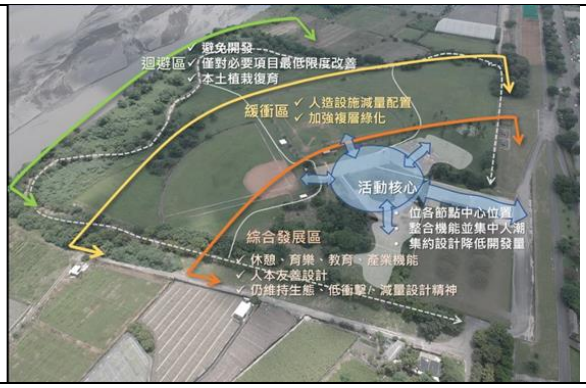
1. 高屏溪流域區發展定位為「水質改善，親水環境」，重要資源有高屏溪水岸鐵橋，於藍帶圍繞周邊為重要的綠地及公共開放空間。
2. 東港溪流域區以「水岸縫合，多元水文化」為目標，將水利與此處具豐富特色的聚落結合，發展多元水岸文化。重要景觀資源有歷史古圳道，四林平地森林，大鵬灣瀉湖。
3. 林邊溪流域區規畫方向為「韌性承洪，與水共生」，此處因超抽地下水造成地層下陷之文化地景。順應地層下陷造成之淹水潛勢，發展節能、節水的新形態農業，發揮農田水利三生及防減災與教育功能。
4. 淺山南迴策略區此地區地形多為山脈串聯海岸，以自然山林為主，設計主軸為「水源涵養，里山里海」，適合發展結合部落及產業的教育體驗活動。
5. 海洋半島策略區於恆春生活圈，「生態維持，海洋保育」為核心構想，由於此區域鄰近墾丁國家森林公園，海岸景觀廊帶是縣內主要的觀光遊憩地區。

<table>
<tr><td>高屏溪流域_高屏舊鐵橋</td><td>東港溪流域_大鵬灣瀉湖</td><td>林邊溪流域_光采濕地</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table></td><td>70秒</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>標題</th><th colspan="3">內容敘述與示意畫面</th><th>時間</th></tr>
<tr><td></td><td>淺山南迴策略區_枋山火車</td><td>海洋半島策略區_墾丁海灣</td><td>五大區域發展願景規劃示意</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">規劃願景流域介紹</td><td colspan="3">以高屏溪流域為例，闡述該區域景點並搭配文字介紹，並帶入藍圖發展規劃，說明以既有景點形成藍帶整合串聯計畫。

高屏溪流域發展規劃（略述）：萬年溪及牛稠溪設定為此區規畫主軸，將周遭既有之水岸或綠岸(復興公園，萬年公園，屏東公園，屏東縣民公園，勝利星村)等景點，結合周遭支流萬年溪與牛稠溪串聯，形成都會藍帶整合計畫。</td><td rowspan="3">30秒</td></tr>
<tr><td>水環境景觀示意(復興公園/縣民公園)</td><td colspan="2">高屏溪流域區計畫分段構想</td></tr>
<tr><td> 
  </td><td colspan="2">  </td></tr>
</table>

標題	內容敘述與示意畫面	時間
亮點計畫	介紹該區域亮點提案計畫，並運用 3D 建模示意，讓觀眾能更快速理解亮點計畫之效果(可擇三介紹)  **亮點計畫提案（略述）：***在規劃構想下，以高屏溪流域為例，主題為漫步都會水森活。以「高屏溪藍帶生活空間整合」主題進行規劃構想說明，延續過去水環境改善計畫，將牛稠溪河段，分段提出改善構想。針對問題研析、策略及目標擬訂結果，進行全縣水環境改善總體規劃。並得透過相關中央機關、各局處或公民團體協商合作研擬整體空間發展藍圖，納入行動計畫執行。* 1. **逕流分擔(牛稠溪河岸綠地營造計畫)：***利用牛稠溪排水進行逕流暫存、逕流抑制之功能，以達到與水共存之理念。可配合融入「殺蛇溪-生活心樂章計畫」，尚有水質淨化、地下水補注、環境營造、民眾休憩等功能。* 2. **水質改善(牛稠溪水岸營造計畫)：***可整合屏東大學校園空間，透過圍牆拆除校園開放之手法，增加水岸空間腹地，讓水岸空間與校園活動及周邊社區生活共享。結合水岸公園用地，除逕流分擔功能外，尚有水質淨化、地下水補注、環境營造、民眾休憩等功能。* 3. **水岸營造(里港河濱公園)：***建構親水且生態、寓教於樂、人本導向、創生共融之多功能園區，設施新建、改善以友善生態導向設計。考量平衡環境保育及發展需求，將基地分為迴避區、緩衝區、綜合發展區，依照其設定以達降低對環境干擾之目的。* 4. **親水互動(高樹鄉親水公園)：***本計畫親水公園給予更多休息育樂選擇，也讓高樹鄉有嶄新的親子互動場所，配合屏東縣國土計畫之綠色產業發展軸延伸發展，並延伸發展出「親子體驗性、在地觀光活化、遊憩多樣性」三大軸，打造一處多元化之休憩空間。*	100秒

標題	內容敘述與示意畫面	時間
	牛稠溪河岸綠地營造計畫	
	  	
	里港河濱公園營造計畫	
	 	
	牛稠溪水岸營造計畫	
	 	
	高樹鄉親水公園	
		

標題	內容敘述與示意畫面	時間
訪談紀錄	本計畫辦理過多場訪談，(說明會、在地諮詢等)，將訪談記錄縮時攝影濃縮並敘述過程。  萬巒&潮州鎮空間發展藍圖說明會 	25秒
片尾結語	說明計畫指認屏東縣在空間佈局與土地使用面向的課題，分析歸納屏東縣水環境發展之潛力，作為後續制定水環境改善空間發展藍圖規劃之參考。 ***結語(概述)：****屏東縣擁有各種不同的水生態環境，如河川，農業，山林與海洋，不同的流域環境孕育出不同且多元的產業面貌，且創造出屬於屏東獨特的生態特色。* *著眼於屏東未來 20 年的長遠發展，本計畫提出「**南方綠境，屏水悠活**」的發展願景，不僅彰顯屏東特有且豐富的水文化資產，而高品質，具地方美感的環境，是屏東永續發展秉持的方向，「**屏南綠水**」是地方的共同發展願景，更將是世界認識屏東的樣貌。* 畫面示意 	20秒

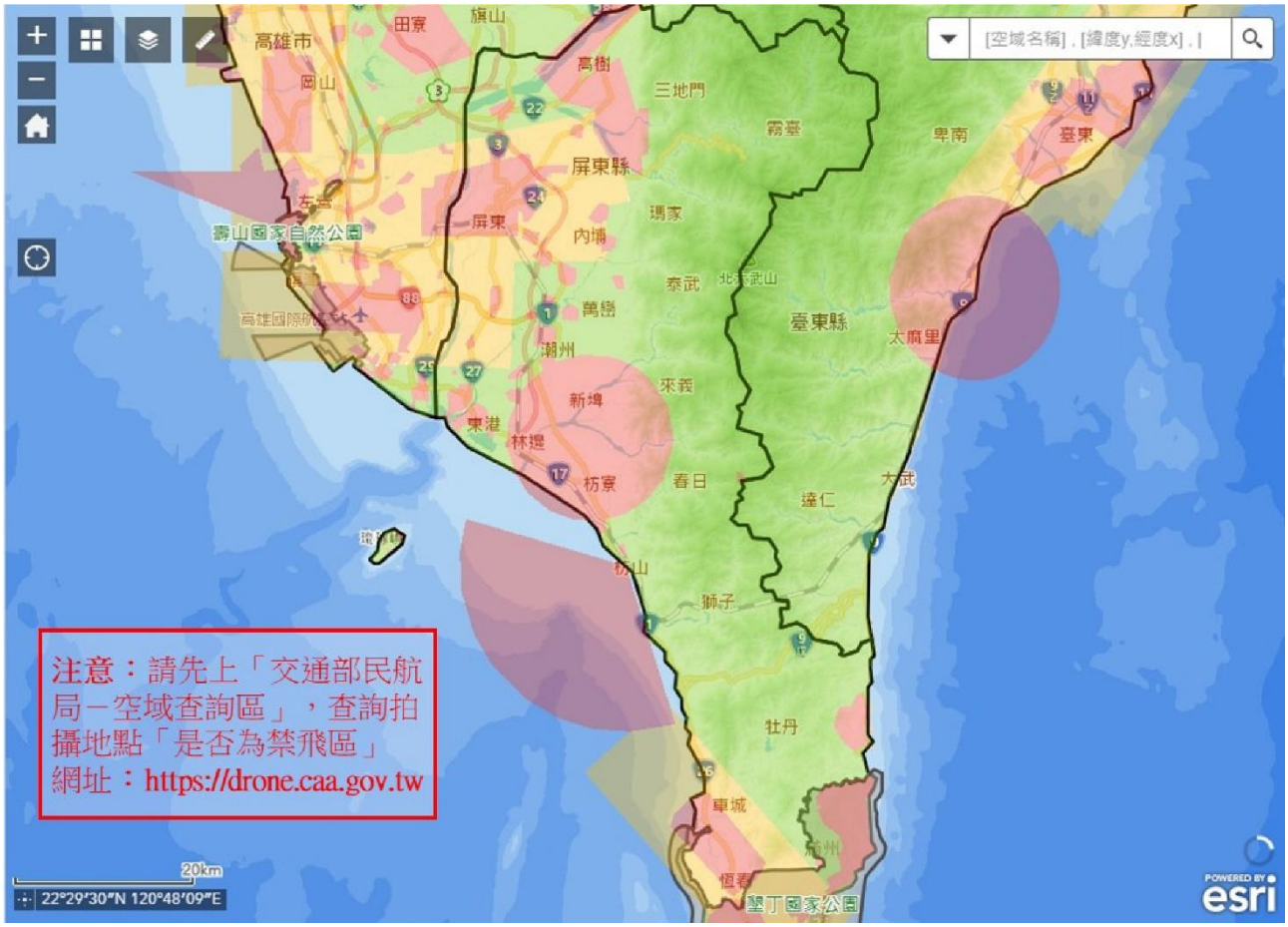
(二) 空拍攝影

利用無人飛行載具(UAV)拍攝治理工程施工中及完工後之影像紀錄及靜態空拍影像，以溪流上下游適當距離為拍攝範圍，展現治理之成果效益，並作為未來相關工程規劃設計之參考依據。

無人飛行載具(Unmanned Aerial Vehicle，簡稱 UAV)搭載數位相機的空拍技術，具高機動性、高解像力、即時性、不受氣象條件限制等之優勢。UAV 按照飛行原理的不同分為定翼型無人飛行載具與旋翼型無人飛行載具兩種，其所採用的相機拍攝波段為可見光波段，飛行載具的航高較低，受雲霧主體遮蔽的機率較小，無人飛行載具技術同時具備定位定向導航系統、自動飛行控制、即時影像、無線通訊系統及多種影像感測器等功能，使空間資料的蒐集與調查更加完整。UAV 航拍規劃流程與屏東縣禁航區，分別如圖 10-1、圖 10-2 所示。



圖 10-1　UAV 航拍規劃標準作業流程



資料來源：民航局，https://drone.caa.gov.tw/

圖 10-2　屏東縣禁航區範圍

(三) 縮時攝影

當攝影進入數位單眼的時代，各式各樣新奇的攝影技術開始蓬勃發展起來，縮時攝影（Time Lapse）成為越來越熱門的題材之一。縮時攝影也稱曠時攝影、微速度攝影或者間隔攝影，其拍攝方法通常有 2 種方式：(1)拍攝大量單張影像；(2)使用錄影時間濃縮方式，如表 10-2 所示。

表 10-2　縮時攝影拍攝方法比較

項目	拍攝大量單張影像串流	使用錄影時間濃縮方式
拍攝方法說明	拍攝大量單張的連續照片，透過軟體編輯而成連續影像	使用錄影的方式，經由快轉而造成時間濃縮
解析度	有多餘的像素可以使用，拍出比輸出所需要更高的解析度。(利於裁切後製、二次取景)	為 1920×1080/60i 廣播級 HD（含以上）規格
後製的調整與彈性	如果沒有移動軌道與變焦設備，可以使用廣角鏡拍攝比影片更廣的焦段與更高的解析度的照片，後製時加入橫移(pan)或變焦(zoom)效果。	錄下來的影片在後製時能做的更動不大，橫移與變焦的效果都得在拍攝時一併處理完成。這兩個效果在影片幾乎無法完全進行。在拍攝的當下就要做好白平衡設定、構圖、移動效果與顏色校正

(四) 影片拍攝期程規劃

本影片拍攝流程，主要可分為前置作業、影片拍攝與後製作業三階段，如圖 10-3 所示；影片拍攝之時程規劃，則如表 10-3 所示。

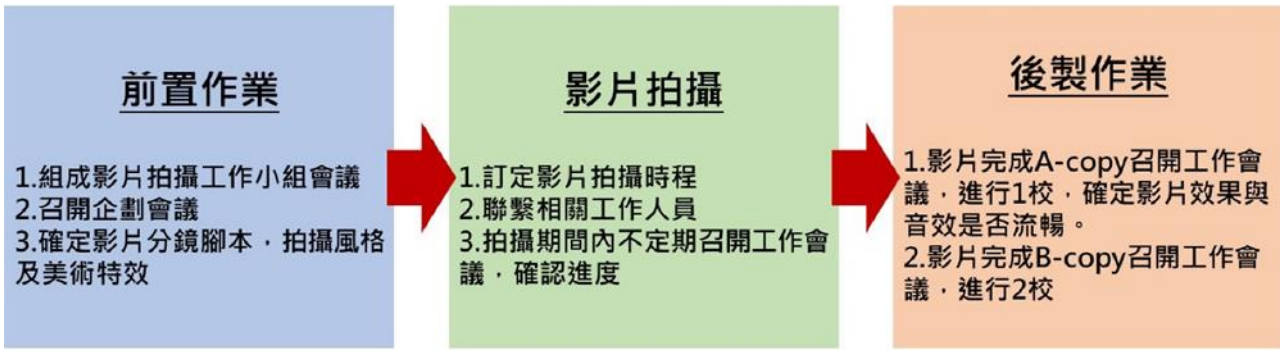
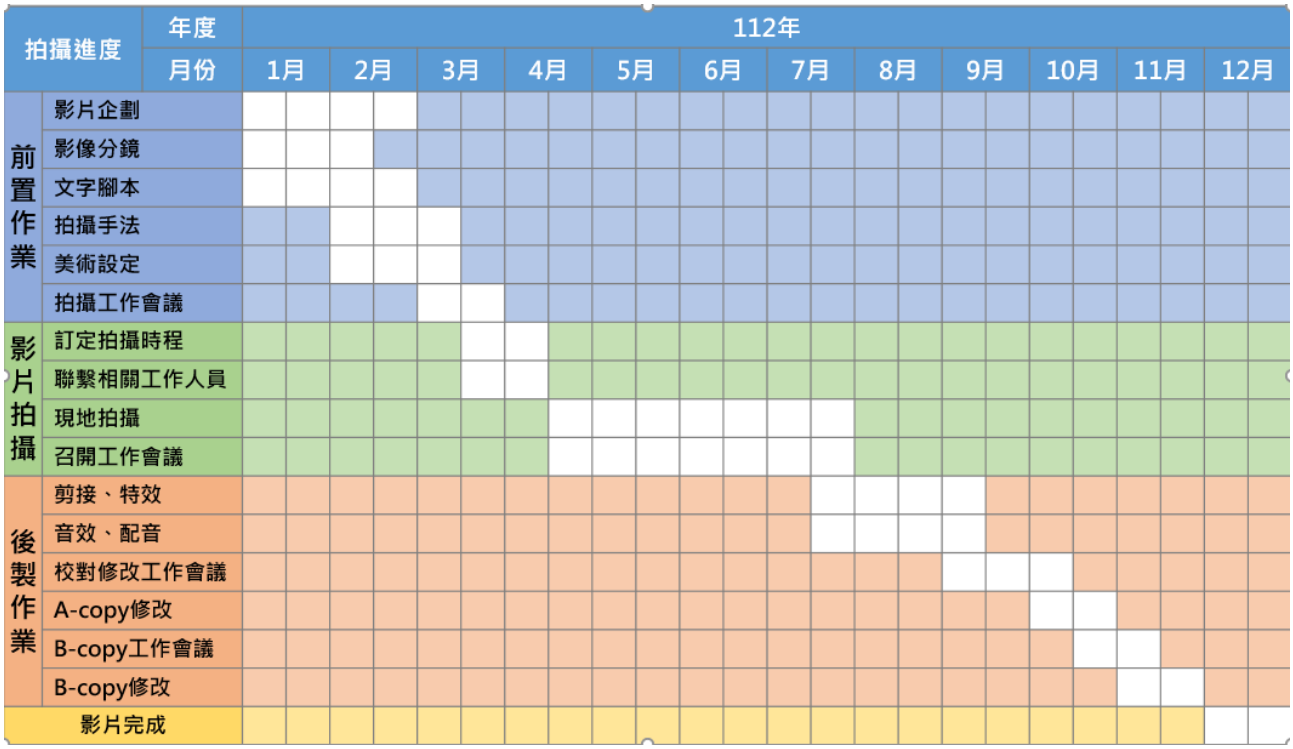


圖 10-3　規劃成果宣導影片工作流程圖

表 10-3　影片拍攝進度規劃



二、 標竿學習

水庫集水區因管制政策之故，人為開發程度較低，保有豐富生態資源，如曾文水庫與烏山頭水庫的集水區具有大面積的保安林地及水域。近年水庫進行工程整治同時，水庫主管機關對於工程區域生態資源維持與保護相當重視，因此確實地落實各工程的生態檢核與保育措施。並且在保育類物種維護方面不遺餘力，致力保護優質生態環境，是生態檢核教育觀摩的優良指標。因此，本計畫未來擬以南部水庫的生態檢核教育觀摩，並邀請水庫管理機關(南區水資源局或農田水利署嘉南管理處)分享水庫、河道治理與生態檢核之成果及經驗，增加水利單位間的互動學習機會。並透過觀摩與交流，增進水利處同仁之工程與生態敏感度。進而打造河防安全與三生(生活、生態、生產)結合的永續環境，落實前瞻基礎水環境建設目標。相關活動資訊所述如下。

(一) 方案一：曾文水庫生態檢核教育觀摩

1. 參與對象：屏東縣政府水利處人員優先，預定 20 人。

2. 預計辦理地點：曾文水庫。

(二) 方案二：烏山頭水庫生態檢核教育觀摩

1. 參與對象：屏東縣政府水利處人員優先，預定 20 人。
2. 預計辦理地點：烏山頭水庫。

第十一章　預期進度及成果

11.1　預期進度

本計畫預定進度甘梯圖如圖 11-1 所示，說明如下：

工作項目	年份	110	111										
	月份	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. 水環境現況調查及分析		■	■											
2. 課題及潛力研析		■	■	■	■									
3. 整體空間發展藍圖規劃願景、改善策略及目標						■	■	■	■	■	■	■		
4. 行動計畫					■	■	■	■						
5. 亮點案件基本設計								■	■	■				
6. 民眾參及資訊公開				■	■	■	■	■	■	■	■	■		
7. 維護管理計畫										■	■	■		
8. 其他工作項目		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
9. 服務實施計畫書		■												
10. 期初工作報告書				■										
11. 期中工作報告書										■				
12. 期末工作報告書													■	
12. 成果報告書														■
預定進度累計百分比(%)		8	15	20	26	33	48	55	62	70	78	86	95	100

圖 11-1　預定進度甘梯圖

受託廠商應依下列之工作進度辦理各項服務工作項目，若因不可抗拒或其他因素，其責任不在受託廠商，受託廠商得申請延期，惟此須經委託單位同意。各項工作提送期程如下：

一、 契約簽訂日起 10 日曆天內提送服務實施計畫書 3 份送交本府核定。

完成「期初工作報告書」8 份：自合約簽訂日之次日起 100 日曆天內提出，已於 111 年 3 月 9 日提送，111 年 3 月 30 日辦理審查，期初報告書內容須包含盤點後所篩選流域亮點研擬。

二、 完成「期中工作報告書」8 份：自「期初工作報告書」核定日之次日起 200 日曆天內提出，已於 111 年 8 月 19 日提送，111 年 9 月 19 日辦理審查。

三、 完成「期末工作報告書」8 份：自「期中工作報告書」核定日之次日起 80 日曆天內提出，預計提前於 111 年 11 月 30 日提送，送交機關審查核定。

四、 完成「成果報告書」8 冊(每冊電子檔)：自「期末工作報告書」核定日之次日起 40 日曆天內提出，預計提前於 111 年 12 月 25 日提送，送交機關驗收。

五、 前三款關於甲方之審核期間，不含在履約期限內。其有修正者，乙方應於甲方通知之次日起 10 日曆天完成並送（寄）達甲方。逾期未修正改善或修正改善不完全均以逾期論處，但經甲方同意者，不在此限。

六、 其餘應配合水環境改善整體空間發展藍圖規劃工作期限，由甲方通知期限內完成交辦事項。

11.2 預期成果

一、 協助機關推動辦理民眾參與、資料蒐集

協助機關辦理民眾參與推動方式，如相關溝通平台建立、操作方法、參與之利害關係人定義、作業時程等，以瞭解各區域民眾意見與各領域專家學者意見，將建議事項納入水環境改善空間發展藍圖規劃。藉民眾參與及資訊公開等方式，提供關心民眾瞭解該工程，搭起溝通互動之橋梁，緩解在地民眾及 NGO 之疑慮。

二、 協助機關規劃整體空間發展藍圖規劃願景、改善策略及目標

本計畫將會規劃屏東縣範圍預期達成之整體及分區願景，並研擬問題研析後所對應之解決策略及預計達成目標，以直接、間接、量化及質化等目標效益呈現，及列出參與策略擬定之相關領域專家學者組成等。

三、 協助機關規劃行動計畫

針對問題研析、策略及目標擬訂結果，本計畫將研擬之相關行動計畫，例如水質改善計畫、生態保護計畫等，及對應工區範圍、預計辦理期程、執行經費及推動優先順序等。

四、 民眾參與及資訊公開

協助機關推動辦理資訊公開，依行政透明原則，協助辦理水環境改善空間發展藍圖規劃網頁，披露計畫相關資訊，便利民眾查詢及共享政府資訊，除此之外辦理相關(訪談、工作坊、說明會等)讓民眾一同參與討論及溝通。

第十二章　結論與建議

12.1　結論

一、 本計畫因應環境發展、氣候變遷、水域空間與文化，指認屏東縣在空間佈局與土地使用面向的課題，並依據資源盤點結果及納入目前已完成或執行中案件，分析歸納屏東縣水環境發展之潛力，作為後續制定水環境改善空間發展藍圖規劃之參考。

(一) 屏東縣水環境發展之課題包含：河川水質課題、水質水量公共設施課題、氣候變遷下之環境衝擊課題、土地洪氾結合逕流分擔課題、海岸災害潛勢課題、水岸縫合發展課題、廊道與水域空間限制及人為設施干擾課題、藍綠網絡保育課題、Nature-based Solutions(NBS)導入課題等。

(二) 彙整前期文獻資料，盤點屏東縣不同尺度下的特質地景資源分布，並藉此進行潛力分析。本計畫彙整之資源類型包含：文化水域、埤湖湧泉、淺山與文化史蹟、特色產業、海岸、人文節慶、藍綠網絡生態、水文化發展等。

(三) 依據相關資源調查及潛力課題分析，以屏東縣空間地理特性及流域範圍為依據，將屏東縣水藍圖分為 3 類潛力區：「沖積平原區」(高屏溪、東港溪及林邊溪流域為主)、「自然山林區」(以淺山山地地區為主)、「半島海洋區」(以恆春半島及小琉球嶼為主)。

二、 水環境改善需長時間推動與檢討修正，為達成水環境改善目標，分別制定短、中、長期目標，對應各項改善策略及其業務機關進行權責分工，並與相關領域專家學者共同研商，制定具體可行之量化、質化目標效益。

(一) 本計畫盤點屏東水環境重點改善策略，包括：河川流域防災策略、自然生態水土保持管理策略、水資源領域空間調適策略及海岸領域管理策略等。

(二) 藉由整體空間之現況分析、課題及潛力指認，以流域為發展藍圖，推導出屏東水環境目標，提出「**南方綠境‧屏水悠活**」的發展願景，以水質水循環改善、綠色基盤維護、水岸遊憩串聯、產業與社區創生、水文化空間營

造作為計畫目標，並分為「生態保育行動策略」、「水文化及產業價值提升行動策略」兩大面向進行行動策略研擬。

(三) 本計畫另擬定評估指標及其權重，做為後續行動計畫量化給分的依據，以及各類公共溝通的討論基礎。評估指標之選定，係根據「生態保育行動策略」及「水文化及產業價值提升行動策略」兩大行動策略面向，以政策及公共參與、水文化特色營造、親水環境營造、水質水量改善、NBS 自然及生態復育潛力之表現進行評分。

三、 本計畫依據屏東縣國土計畫功能分區之指導原則，考量自然條件及整體發展需要，實踐國土計畫相關之水資源管理概念，以水環境改善目的為最高宗旨，將屏東縣水藍圖的 3 類潛力區劃分為 5 處空間分區：「高屏溪流域區」、「東港溪流域區」、「林邊溪流域區」、「淺山南迴策略區」與「海洋半島策略區」，並提出一般民眾容易理解的規劃願景目標。

四、 針對問題研析、策略及目標擬訂結果，選擇已完成防洪、禦潮工程或無安全之虞水域空間區段，研提行動計畫。將水域週遭環境之地景、文化、特色作完整規劃考量，並將水質改善與友善生態列為重點，推動包含水質改善、生態保護、污水下水道接管、事業廢水處理等內容。本計畫共於 3 大流域區及 2 大策略區研提 27 項行動計畫，並將其中 9 處作為亮點案件，進行基本設計，包含基本設計構想、經費概估、執行期程、預期效益、維護管理機制等內容。

五、 近年來「民眾參與」已經成為中央及地方政府在河川管理、治理、營造政策擬訂及推動重要的程序。本計畫已協助辦理第六批次計畫提報階段民眾說明會、參與政府跨局處審查評比會議、訪問在地民眾與專家學者，並針對各流域策略區辦理規劃說明會，以及特別針對東港溪流域區辦理工作坊。本計畫也協助機關推動辦理資訊公開，依行政透明原則，持續更新水環境改善計畫網頁，披露計畫相關資訊，便利民眾查詢及共享政府資訊。

六、 本計畫針對規劃成果宣導影片，將水環境改善計畫願景及工程重點於影片中呈現，並將環境特色納入製作，讓閱聽對象可在短時間內接收訊息的傳

遞。影片內容主要為突顯相關工程設計與生物及人文環境之關係，促使民眾打開對水環境的興趣與包容度，活絡並提升現有周邊商機，達到活化扮演城市藍綠帶的角色，並結合各重要景觀節點，打造綠意盎然的水岸花香城市。

12.2 建議

一、 本計畫範圍之高屏溪流域橫跨屏東縣與高雄市，由於分別由兩縣市政府主導水環境規劃，於資料盤點、策略及目標規劃、行動計畫研擬等工作上，較難以進行整體考量，因此建議跨縣市之流域由中央機關主導進行協商與調整，使各流域可有較完整之規劃。

二、 水環境規劃之辦理期程有限，於行動計畫初步研擬後辦理政府跨局處會議及民眾參與等工作之時程較為不足，因此建議延長計畫辦理時間，使民眾意見可更有效獲得並進行更為充分之溝通協調。

三、 本計畫於行動計畫初步研擬後，先辦理政府跨局處會議，再進行民眾參與，惟部分課題與建議可能於民眾參與過程中產生，建議整體規劃流程應保持彈性，落實由下而上導入民眾實質參與規劃，共同凝聚規劃願景與目標。

四、 進行行動計畫研擬時，部分土地屬於私人土地，建議相關規劃除配合土地使用管制面向外，可同時給予相對應之獎勵或補償措施，以作為行動計畫規劃與執行之誘因，提升民眾配合意願。