

八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)

The watershed overall improvement and adaptation
planning for Bajhang River Basin (1/2)

成果報告書

主辦機關：經濟部水利署第五河川分署

執行單位：財團法人成大水利海洋研究發展文教基金會

中 華 民 國 114 年 3 月

摘要

一、緣起

流域整體改善與調適規劃係跳脫以往以水道治理為主與傳統灰色工程河川治理思維，將打造國土韌性承洪觀念，並以管理治理並重模式，承襲 NbS (Nature-based Solutions) 理念，以融合自然為本的治水思維，將生態系服務功能納入整體考量，營造水、自然與人相互之平衡關係。原則以水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合為規劃主軸，導入民眾參與，將流域上、中、下游扣合國土與海岸空間規劃，並以跨域合作連結水道治理、海岸管理、逕流分擔出流管制、在地滯洪、結合水文化、建構水岸縫合、國土綠網合作、藍綠帶網絡保育...等措施。流域整體水環境改善重要課題，包括水道與土地洪氾風險之治理與管理、重大災害潛勢土地之使用管理、藍帶（水域）與綠帶（陸域）生態環境保育與改善、水岸人文與歷史文化形塑或水岸親水空間改善、水岸與在地產業結合提升等項目。目標由下而上改善國土與社會面對風險之能力與因應氣候變遷風險之調適作為，並符合社會大眾對水的想像、對水的期望以及與水的關係。

二、流域概況

本計畫已蒐集流域內水文、地文、水道沖淤、水利設施、災害潛勢、歷史洪災、土地利用、國土綠網、生態情勢調查、水岸歷史人文、經濟、水資源利用、水質等流域基本資料及相關計畫，並以水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育、水岸縫合等四大主軸彙整流域的資訊，作為流域課題研擬之參考依據。

三、主軸課題

依據流域基本資料盤點與相關計畫之蒐集成果、民眾參與平台會議及現地訪查，將流域內相關資料彙整、統合、分析，並參照「流域整體改善與調適規劃參考手冊」，研擬八掌溪流域之水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等 4 大主軸課題，共列出 13 項課題。

A 水道 風險	A1 弱面河段改善
	A2 河道土砂淤積
	A3 上游軟岩沖蝕
	A4 跨河構造物改善
B 土地 洪氾 風險	B1 氣候變遷風險韌性調適
	B2 民眾防減災學習及調適
	B3 海岸災害風險因應
C 藍綠 網絡 保育	C1 藍帶與綠帶之連結
	C2 外來入侵種處理
	C3 水岸生態廊道改善
D 水岸 縫合	D1 結合水岸特色之縫合串聯
	D2 水資源利用之調適
	D3 高污染源水質改善

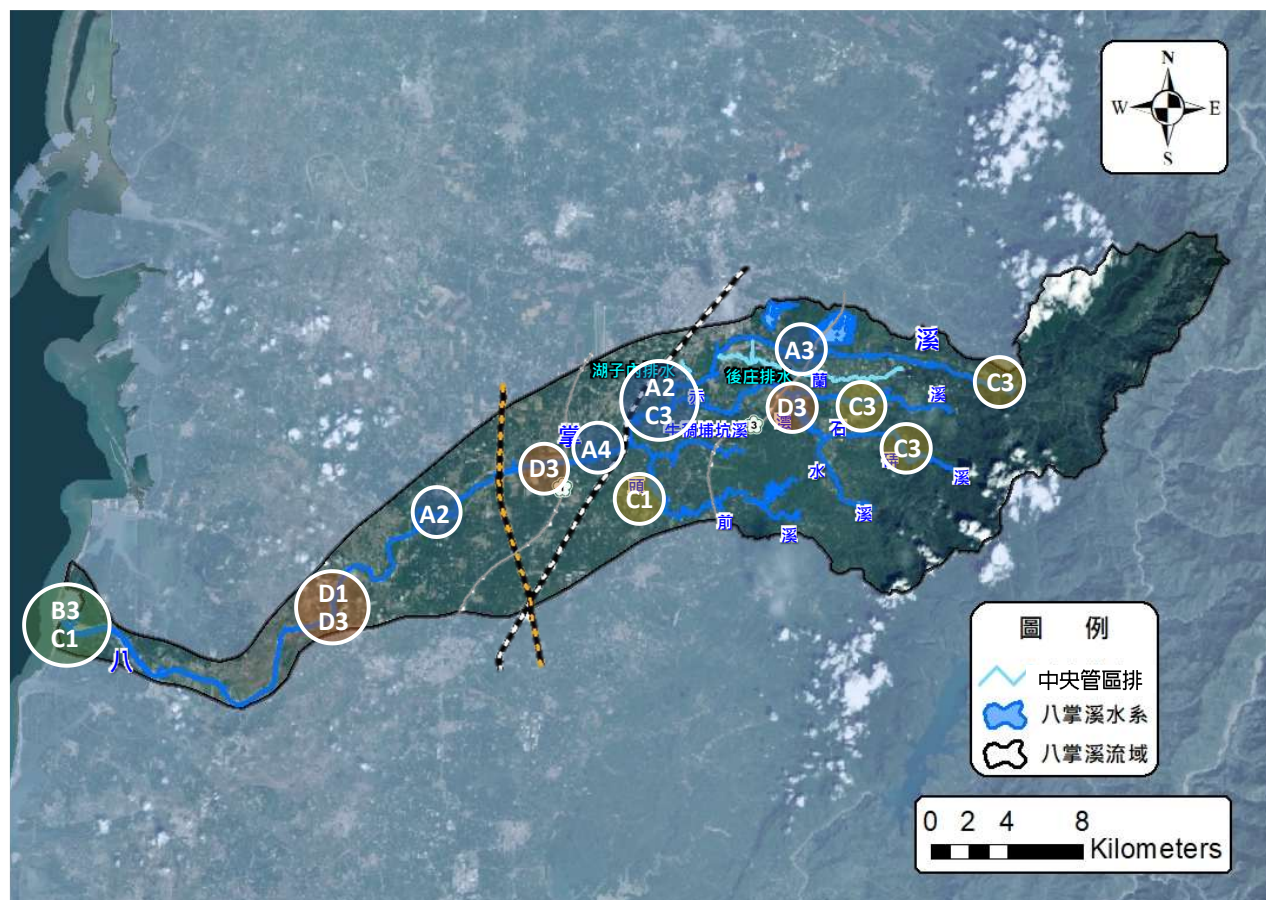


圖 1 各主軸之課題研擬成果圖

(一) 水道風險課題

表 1 水道風險課題、研議方向及目標一覽表

流域總願景：八掌溪流韌性長，人水和諧護嘉南							
水道風險願景		目標			策略		
安全河道 自然共生		確保河道通洪能力，達成外水溢堤不破堤 定期維護管理，確保防洪設施構造物安全			提升河防安全及防災系統強化 增加流域通洪空間及土砂平衡措施河川永續利用		
課題	說明	研議方向	課題目標	涉及機關初判	課題辦理情形綜整	關注位置	是否納入 民眾參與小平台
弱面河段改善 (A1)	既有河防構造物之維護管理，應確保設施原功能穩定發揮，並擬定相關管理或改善策略。	➢ 瓶頸段之風險 ➢ 出水高不足	瓶頸段拓寬 堤防加高	第五河川分署、嘉義縣政府、臺南市政府、交通部公路局、臺灣糖業股份有限公司、農水署嘉南管理處	彙整待建工程及關注位置對策評析，針對已完成之工程，權責單位依相關規定辦理檢查與安全評估，確保防洪安全，而目前治理計畫需改善河段多已發包或竣工，關注位置針對既有水利建造物進行改善作業，避免結構掏空，導致破堤之影響。	➢ 斷面 62~68 的堤防 ➢ 赤蘭溪永欽二號橋	不納入 (屬權責機關辦理事項，依權責辦理)
河道土砂淤積 (A2)	八掌溪主流厚生橋(斷面 30)至軍輝橋(斷面 86)則為主要的淤積河段，將造成排洪能力受限。	➢ 河道淤積 ➢ 河道清淤土方去化	辦理疏濬 土方去化多元思維	第五河川分署	短期針對中游河道進行緊急清疏工作，中長期則考量以農地改善之方式去化。	➢ 厚生橋(斷面 30)至軍輝橋(斷面 86)淤積河段	不納入 (屬各主管機關辦理事項，公部門協商辦理)
上游軟岩沖蝕 (A3)	八掌溪由斷面 92(二高橋)至斷面 117(觸口橋)為沖刷型河段，為保護攔河堰及仁義潭大橋建置固床工。	➢ 降低河段沖刷問題	定期辦理構造物安全檢查 大斷面測量	第五河川分署、自來水公司	短期針對既有固床工翼牆毀損修復，中長期應檢討竹山攔河堰至二高橋間河段沖刷問題，尚未治理前須定期辦理安全巡檢。	➢ 八掌溪斷面 92(二高橋)至斷面 117(觸口橋)沖刷河段	不納入 (屬各主管機關辦理事項，公部門協商辦理)
跨河構造物改善 (A4)	八掌溪共有 9 座跨河構造物渠底高度不足洪水位須改建。以八掌溪斷面 62 至斷面 68 橋梁改建為急須優先改善橋梁。	➢ 跨河構造物改善 ➢ 厚生橋	跨河構造物改建	第五河川分署、嘉義縣政府、臺南市政府、交通部公路局、臺灣糖業股份有限公司、農水署嘉南管理處	八掌溪斷面 62 至斷面 68 橋梁已列入橋河共治平台列管，且將持續列管並追蹤執行情形及進度。	➢ 位於八掌溪拓寬段斷面 62~68 的橋梁 ➢ 厚生橋	不納入 (屬各橋梁主管機關辦理事項，公部門協商辦理)

(二) 土地洪氾風險課題

表 2 土地洪氾風險課題、研議方向及目標一覽表

流域總願景：八掌溪流韌性長，人水和諧護嘉南							
土地洪氾風險願景		目標			策略		
韌性土地 水土共營		結合逕流分擔及在地滯洪措施推動非工程措施，提升承洪韌性；加強治理思維推動，提升防減災應變能力			多元化土地承洪策略、海岸環境保育與災害調適		
課題	說明	研議方向	課題目標	涉及機關初判	課題辦理情形綜整	關注位置	是否納入民眾參與小平台
氣候變遷風險韌性調適(B1)	隨著極端氣候變遷之影響，使社會整體韌性承洪能力提升。	➤ 內水積淹	區域排水治理出流管制	第五河川分署、臺南市政府、嘉義縣政府、嘉義市政府	八掌溪歷史洪災紀錄及區域排水規劃報告顯示，淹水成因多為排水路受八掌溪外水頂托，內水無法排出，造成區排溢淹及內水積淹之風險，除探討流域內相關排水路治理情形，需研擬綜合治水措施，以配合氣候變遷風險之調適。	➤ 區域排水	納入 (持續提升韌性承洪能力)
民眾防減災學習及調適(B2)	建立高效的預警機制，結合科技創新和社區參與，才能提升可持續的防災目標。	➤ 智慧防災運用 ➤ 推動社區防災教育	防汛資訊之普及 自主防災能力提升	第五河川分署、臺南市政府、嘉義縣政府、嘉義市政府	八掌溪流域內僅部分推動自主防災社區，後續可針對高密度社區協助防災組織編組，並鼓勵民眾利用智慧防災管理，增強民眾自主防災能力。	➤ 易淹水聚落	納入 (持續提升韌性承洪能力)
海岸災害風險因應(B3)	因應氣候變遷與海岸災害風險，易致災害之海岸地區調適其土地使用。	➤ 海岸變動趨勢 ➤ 海岸侵蝕問題	延緩海岸侵蝕	第五河川分署、臺南市政府、嘉義縣政府	好美里海堤線為行政院專案列管之侵淤熱點海岸段，為穩定岸線促使沙灘回淤，減緩海岸侵蝕與抑制暴潮溢淹問題。	➤ 好美里海堤 ➤ 雙春海堤	不納入 (屬各主管機關辦理事項，公部門協商辦理)

(三) 藍綠網絡保育課題

表 3 藍綠網絡保育課題、研議方向及目標一覽表

流域總願景：八掌溪流韌性長，人水和諧護嘉南							
藍綠網絡保育願景		目標			策略		
守護棲地環境 保育自然生態		營造水陸域棲地多樣性 恢復河川廊道之縱橫向連結			營造棲地廊道空間、強化外來種管理		
課題	說明	研議方向	課題目標	涉及機關初判	課題辦理情形綜整	關注位置	是否納入 民眾參與小平台
藍帶與綠帶連結 (C1)	八掌溪上游冲刷問題、河溪泥沙淤積嚴重、下游污染狀況，藍綠網絡生態廊道不連貫，部分河段生命力不足	➢ 保留及復育濱溪植被 ➢ 活化濕地價值	營造棲地供生物穩定良好的棲息環境	第五河川分署、臺南市政府水利局、嘉義縣政府水利處	因八掌溪具有保育類物種諸羅樹蛙，濱水帶範圍內應不種植、不砍伐、不干擾；八掌溪口為國家重要濕地，為黑面琵鷺之棲地環境，應提升民眾對濕地保育之支持。	➢ 頭前溪及牛稠埔坑溪 ➢ 八掌溪河口	納入 (因應生態保育推動棲地營造)
外來入侵種處理 (C2)	外來種入侵為掠食當地原生物種，迫使原生物種的生存受到迫害。	➢ 外來物種的認識 ➢ 外來入侵種移除 ➢ 持續追蹤與監控	認識外來物種並逐漸移除外來物種，並強化原生物種的生長環境	第五河川分署、臺南市政府水利局、嘉義縣政府水利處、臺南市政府農業局、嘉義縣政府農業處	八掌溪流域可參考「外來入侵種埃及聖鸚、綠鬣蜥與恆春半島銀合歡移除及復育計畫」，國公有土地部分由各機關編列經費執行移除及控制，私有部分則以收購方式鼓勵民眾移除。	➢ 八掌溪流域	納入 (提升民眾對於外來物種認識並學習如何有效移除)
水岸生態廊道改善 (C3)	八掌溪斷面 95 之三號固床工日本沼蝦平均捕獲量，固床工下游側明顯較上游側減少許多，水利建造物影響水域生物數量。	➢ 縱向生態廊道不連續改善 ➢ 橫向生態廊道不連續改善	減少縱、橫向生態廊道的不連續性與棲地零碎化問題	第五河川分署、農田水利署、自來水公司	生物的生態廊道，可分橫向生態廊道與縱向生態廊道，需保持暢通，八掌溪、赤蘭溪、澮水溪、石碇溪及頭前溪等溪流之攔河堰壩或固床工施設魚道或配合低矮化，工程建議施作生態堤防，增加物種連通之效果。	➢ 八掌溪、赤蘭溪、石碇溪、澮水溪固床工	不納入 (屬各主管機關辦理事項，公部門協商辦理)

(四) 水岸縫合課題

表 4 水岸縫合課題、研議方向及目標一覽表

流域總願景：八掌溪流韌性長，人水和諧護嘉南							
水岸縫合願景		目標			策略		
串聯水岸廊道 活絡地方創生		串聯建置河廊景觀打造優質水漾環境 透過水質改善並恢復親水機能			文化綠道串聯、持續優化河川水質、推廣環境教育		
課題	說明	研議方向	課題目標	涉及機關初判	課題辦理情形綜整	關注位置	是否納入 民眾參與小平台
結合水岸特色之 縫合串聯(D1)	結合八掌溪舊堤走廊、自行車道綠帶及鄰近意象及遊憩設施。	➢ 創造友善的步行及休憩空間 ➢ 提升在地觀光價值及亮點營造 ➢ 推動環境教育場址	發展八掌溪水岸聚落結合社區特色及永續發展的環境體驗	第五河川分署、嘉義縣政府、嘉義市政府	針對湖內堤防環境營造工程，設計堤頂空間為人行步道，增加整體綠帶空間，並達成綠帶串聯的可能性，增加居民對環境之認同感及遊客對環境保護重要性之體認。	➢ 軍輝橋至忠義橋	納入 (相關意見以利提出有效對策)
水資源利用之調適 (D2)	了解目前八掌溪的水資源利用，與未來因應整體開發後的水資源利用改善情況。	➢ 探討水資源利用的現況 ➢ 推動智慧灌溉節水技術	提升水資源管理運用	第五河川分署、自來水公司、農田水利署	嘉義地區未來將設置民雄航太園區，產業用水將持續穩定成長，然而蘭潭及仁義潭水庫現況已供水不足，未來需配合開源(降低漏水率)及節流(推動嘉義海淡廠及評估八掌溪伏流水之規劃)調適水資源利用。	➢ 八掌溪流域	不納入 (屬各主管機關辦理事項，公部門協商辦理)
高污染源水質改善 (D3)	八掌溪主流於渡槽以下河段水質狀況較差，主要污染源為河道兩岸畜牧、農業廢水及家庭污水。	➢ 都會區推動污水下水道建設，降低民生污染源排入 ➢ 工業區透過規模化方式加強開發與控管 ➢ 農牧區以資源化的形式加強控管與處理	維護河川中下游水質與水域環境，以提升整體河溪的親水性	第五河川分署、臺南市政府、嘉義縣政府、嘉義市政府	嘉南大橋河段屬輕度污染，厚生橋及八掌溪橋河段達中度污染，透過水質監測及污染源稽查、提昇污水接管率、水質淨化等三個面向促進水體水質與水域環境改善。	➢ 八掌溪流域	不納入 (屬各主管機關辦理事項，公部門協商辦理)

四、願景與目標



Abstract

The comprehensive improvement and adaptation plan seeks to break away from traditional gray engineering approaches focused solely on river channel management. It introduces a paradigm shift towards resilience-based flood management, emphasizing governance and management rooted in Nature-based Solutions. This approach incorporates ecosystem service functions to balance water, nature, and humanity harmoniously. The ultimate goal is to enhance the nation's and society's capacity to address risks and adapt to climate change while aligning with public expectations, perceptions, and relationships with water.

The plan for the Bajhang River watershed is tailored to its cultural, geological, and hydrological characteristics, proposing the vision and goal of “Bajhang River never flood to protect Chianan.” The plan identifies and integrates key challenges across four main themes—channel risks, land flooding risks, blue-green network conservation, and water-shore integration—to serve as a foundation for developing watershed strategies.

1. Channel Risk Issues

Based on the collection and analysis of hydrological, geological, governance, and historical flood data, key issues identified include: A1: Improvement strategies for high-risk river segments; A2: Impacts of sediment deposition on discharge capacity; A3: Erosion of soft rock in the upstream; A4: Improvement of cross-river structures. The vision and goal for channel risks are to enhance river management, promote green governance, and ensure floodsafety.

2. Land Flooding Risk Issues

Following the analysis of national land use plans, land utilization data, floodhazard potentials, and related projects, key issues identified include: B1: Resilience and adaptation to climate change risks; B2: : Promoting river education and advocating for sustainable management; B3: Mitigation of coastal disaster risks. The vision and goal for land flooding risks are to implement governance strategies, regulate land development, and enforce localized floodmitigation measures to reduce disaster risks.

3. Blue-Green Network Conservation Issues

Drawing from ecological surveys and green network conservation data, key issues identified include: C1: Connection of blue-green infrastructure; C2: Management of invasive species; C3: Creation of diverse biological habitats. The vision and goal for

bluegreen networks are to reduce invasive species, foster biodiversity, connect bluegreen corridors, and conserve natural ecosystems.

4. Water-Shore Integration Issues

Based on the analysis of cultural, historical, and natural environmental data, as well as previous restoration projects, key issues identified include: D1: Connecting and integrating distinctive water-shore features; D2: Current water resource utilization and enhancement; D3: Prevention and improvement of water pollution; Promoting river education and advocating for sustainable management. The vision and goal for water-shore integration are to link waterfront corridors, enhance aquatic environments, deepen environmental education, and promote local revitalization.

Following identifying, analyzing, and evaluating these core themes, priority implementation areas were proposed for short-term action. The second year will focus on refining strategies and measures, strengthening inter-agency collaboration, and enhancing public participation mechanisms to select exemplary demonstration cases.

This year, the project held 9 public engagement activities, including 8 small public participation platforms and 1 internal discussions and governance strategy meetings. A platform meeting consolidated and focused on critical issues. Platform meetings will continue in the second year to refine strategies, allocate responsibilities, and promote actions.

結論與建議

一、結論

- (一) 本案為兩年度的計畫，本年度(113 年)已依據經濟部水利署「流域整體改善與調適規劃參考手冊(第一次修正)」，透過公部門平台、民眾參與小平台、等會議進行公私單位間的協商整合，完成第一年度之流域課題、願景與目標訂定的目標，共訂定 13 項課題。
- (二) 本案依以往水利、土地、生態、產業、文化、景觀、水質等政策計畫成果，結合八掌溪流域之水環境相關問題，分水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等四大主軸，將需持續推動、需互相配合、需再協商評估者列入課題，共研提 13 項課題，以下說明各項課題：

1.水道風險課題

在蒐集彙整流域內水文、地文、治理情形、歷史洪災資料等資料後，重要課題訂定如下：弱面河段改善(A1)、河道土砂淤積(A2)、上游軟岩沖蝕(A3)、跨河構造物改善(A4)等四大課題，水道風險面向之願景與目標訂為強化河道管理，達成防洪安全。

2.土地洪氾風險課題

在蒐集彙整國土計畫資料、土地利用情形、淹水災害潛勢及相關計畫等資料，重要課題訂定如下：氣候變遷風險韌性調適(B1)、民眾防減災學習及調適(B2)、海岸災害風險因應(B3)等三大課題，土地洪氾風險面向之願景與目標訂為提升承洪韌性，降低洪災損失。

3.藍綠網絡保育課題

在蒐集彙整過往生態情勢調查資料、國土生態保育綠色網絡等相關資料，重要課題訂定如下：藍帶與綠帶之連結(C1)、外來種入侵處理(C2)、

水岸生態廊道改善(C3)等三大課題，藍綠網絡保育面向之願景與目標訂為守護棲地環境，保育自然生態。

4. 水岸縫合課題

在蒐集彙整人文、歷史、自然環境、過往環境營造等相關計畫資料後，重要課題訂定如下：結合水岸特色之縫合 (D1)、水資源利用 (D2)、高污染源水質改善(D3)等三大課題，水岸縫合面向之願景與目標訂為串聯水岸廊道，活絡地方創生。

- (三) 本計畫依據八掌溪流域人文、地文、水文特性，初步提出「八掌溪流韌性長，人水和諧護嘉南」，其說明八掌溪兩岸河防構造物應以疏濬方式增加通洪斷面，以確保居民免受洪水威脅，並通過水質改善與棲地營造增加八掌溪的生物多樣性，創造一個安全的居住環境及和諧共存的自然環境。
- (四) 本年度(113年)已辦理民眾參與活動共計8場次，公部門相關活動共計1場次，拜訪NGO團體、課題相關權責機關，於各課題均逐漸收斂聚焦至關注位置，初步擬定八掌溪各課題目標及對策，作為後續各項課題推動之基礎，第二年度將再行對策、措施深化討論，加強跨機關合作溝通及民眾參與等機制。

二、建議

- (一) 經各場次民眾參與小平台辦理顯示，民眾對於政府施政資訊包含工程執行、維護管理等作為認知仍有落差，未來針對工程內容、工程目的、影響範圍、維護管理方式等仍有可加強政令宣導及溝通，以納入更多元方式，作為NGO團體與公部門溝通之平台，可釐清並聚焦民眾想法與意見，以作為後續持續辦理之基礎。
- (二) 八掌溪流域整體改善與調適規劃之後續推動，涉及各課題之水利防災、土地管理、土地經營、生態保育、環境保護、觀光發展、文化推廣等公部門，單位積極參與本案相關會議，研擬相關推動策略，以利整合跨部門資源並

提高綜效。

- (三) 後續於亮點計畫初擬後，除了跨局處會議也進行民眾參與，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。

目次

摘要	I
Abstract	VIII
結論與建議	X
目次	XIII
表次	XVI
圖次	XIX
第壹章 前言	1-1
1.1 緣由與目標	1-1
1.2 規劃範圍	1-2
1.3 工作項目與內容	1-2
1.3.1 第一年度工作項目（113 年）	1-2
1.3.2 第二年度工作項目（114 年）	1-3
1.3.3 預期效益及成果	1-5
1.4 工作執行構想與步驟	1-5
1.5 預定工作進度	1-6
第貳章 流域概況	2-1
2.1 基本資料蒐集	2-1
2.2 流域水道風險概況	2-3
2.2.1 河川概況	2-3
2.2.2 與水道風險相關計畫	2-7
2.2.3 治理計畫沿革	2-18
2.2.4 地文環境	2-27
2.2.5 河相演變與水道沖淤	2-34
2.2.6 公私有地	2-49
2.2.7 水利設施	2-49
2.2.8 水道風險小結	2-65

2.3 流域土地洪氾風險概況.....	2-69
2.3.1 歷史淹水災害事件	2-69
2.3.2 災害潛勢	2-79
2.3.3 海岸防護計畫	2-85
2.3.4 都市計畫與重大開發計畫	2-91
2.3.5 國土計畫	2-93
2.3.6 城市空間發展構想	2-95
2.3.7 流域土地利用	2-101
2.3.8 與土地洪氾風險相關計畫	2-101
2.3.9 土地洪氾風險小結	2-116
2.4 流域藍綠網絡保育概況.....	2-117
2.4.1 國土綠網	2-117
2.4.2 水陸域生態環境	2-123
2.4.3 生態影響區位評估	2-130
2.4.4 藍綠網絡保育小結	2-136
2.5 流域水岸縫合概況.....	2-138
2.5.1 河川環境管理規劃	2-138
2.5.2 水環境空間發展藍圖	2-140
2.5.3 水歷史文化與人文	2-144
2.5.4 環境營造計畫	2-146
2.5.5 在地特色活動、產業及觀光	2-150
2.5.6 水資源利用概況	2-155
2.5.7 水質	2-158
2.5.8 水岸縫合小結	2-161
第參章 課題、願景與目標.....	3-1
3.1 水道風險課題.....	3-3
3.1.1 弱面河段改善(A1).....	3-3
3.1.2 河道土砂淤積(A2).....	3-14

3.1.3 上游軟岩沖蝕(A3).....	3-21
3.1.4 跨河構造物改善(A4).....	3-26
3.1.5 水道風險課題綜整	3-32
3.2 土地洪氾風險課題.....	3-35
3.2.1 氣候變遷風險韌性調適(B1).....	3-35
3.2.2 民眾防減災學習及調適(B2).....	3-42
3.2.3 海岸災害風險因應(B3).....	3-50
3.2.4 土地洪氾風險課題綜整	3-53
3.3 藍綠網絡保育課題.....	3-56
3.3.1 藍帶與綠帶之連結 (C1).....	3-56
3.3.2 外來入侵種處理(C2).....	3-63
3.3.3 水岸生態廊道改善 (C3).....	3-66
3.3.4 藍綠網絡保育課題綜整	3-69
3.4 水岸縫合課題.....	3-72
3.4.1 結合水岸特色之縫合 (D1)	3-72
3.4.2 水資源利用之調適 (D2).....	3-75
3.4.3 高污染源水質改善 (D3).....	3-80
3.4.4 藍綠網絡保育課題綜整	3-85
3.5 流域整體改善與調適願景及目標.....	3-88
第四章 民眾參與及資訊公開.....	4-1
4.1 辦理公私部門平台研商	4-1
4.2 協助完成流域相關資訊公開.....	4-10
參考文獻	參-1

表次

表 2.1	水利署參考手冊建議之基本資料項目與四大面向對應方式.....	2-1
表 2.2	嘉義塭港至將軍附近潮位站天文潮位比較表.....	2-6
表 2.3	八掌溪水系相關計畫一覽表.....	2-7
表 2.4	八掌溪流域致災風險高之區域與風險主因彙整.....	2-12
表 2.5	高度風險斷面辦理情形一覽表.....	2-13
表 2.6	IPCC AR6 報告中 SSP 排放情境說明一覽表.....	2-15
表 2.7	八掌溪流域之統計降尺度 2 日暴雨衝擊分析成果.....	2-18
表 2.8	八掌溪各流量控制點各重現期距洪峰流量比較表.....	2-20
表 2.9	八掌溪計畫洪水位比較表.....	2-21
表 2.10	八掌溪 50 年與 100 年重現期距計畫河寬比較表.....	2-21
表 2.11	八掌溪計畫堤頂高比較表.....	2-22
表 2.12	八掌溪曾經地層下陷區左右岸各斷面近 5 年下陷情況.....	2-33
表 2.13	八掌溪歷年疏濬量及辦理情形統計表.....	2-46
表 2.14	八掌溪流域排水幹線概況表.....	2-51
表 2.15	八掌溪各取水設施水源配置表.....	2-54
表 2.16	八掌溪現有防洪構造物調查表.....	2-57
表 2.17	頭前溪現有防洪構造物調查表.....	2-58
表 2.18	赤蘭溪現有防洪構造物調查表.....	2-59
表 2.19	八掌溪跨河構造物調查表.....	2-60
表 2.20	頭前溪跨河構造物調查表.....	2-61
表 2.21	牛稠埔坑溪跨河構造物調查表.....	2-61
表 2.22	赤蘭溪跨河構造物調查表.....	2-62
表 2.23	赤蘭溪支流-石礮溪、澮水溪跨河構造物調查表.....	2-62
表 2.24	赤蘭溪水系既有攔河堰一覽表.....	2-63
表 2.25	八掌溪主流固床工工程資料表.....	2-64

表 2.26	赤蘭溪水系既有固床工一覽表.....	2-65
表 2.27	治理計畫改善工程辦理情形一覽表.....	2-66
表 2.28	八掌溪流域近年重大水患事件紀錄表.....	2-72
表 2.29	凱米颱風淹水調查表(八掌溪部分).....	2-75
表 2.30	凱米颱風八掌溪流域水利設施搶修工程表.....	2-77
表 2.31	八掌溪主要洪水事件最大 48 小時雨量分析成果表.....	2-78
表 2.32	八掌溪歷年最大二日、48 小時暴雨各控制點分析成果比較表.....	2-79
表 2.33	八掌溪流域近土石流潛勢溪流統計表.....	2-82
表 2.34	嘉義縣一級海岸防護區各目的事業主管機關應辦及配合事項表	2-86
表 2.35	八掌溪流域相關開發計畫概況表.....	2-92
表 2.36	八掌溪水系區域排水相關計畫一覽表.....	2-102
表 2.37	國土生態綠網關注區域及其分布範圍、關注棲地類型與動植物....	2-120
表 2.38	八掌溪涉及國土生態綠網區域保育軸帶一覽表.....	2-121
表 2.39	八掌溪流域生態敏感區與生態議題盤點.....	2-122
表 2.40	八掌溪流域關注物種盤點.....	2-123
表 2.41	嘉南埤圳重要濕地(國家級)18 處埤塘水源蓄水灌溉資訊	2-133
表 2.42	八掌溪主、支流河川生態基流量一覽表.....	2-136
表 2.43	八掌溪區域位置及劃設原因表.....	2-140
表 2.44	八掌溪主流鄰近觀光遊憩資源一覽表.....	2-150
表 2.45	八掌溪陸域水體分類.....	2-158
表 2.46	流域污染主要來源及污染負荷比率.....	2-160
表 3.1	SSP5-8.5 情境下八掌溪各控制點峰流量增量分析成果表.....	3-6
表 3.2	八掌溪氣候變遷下通洪能力壓力測試分析成果表.....	3-7
表 3.3	八掌溪緊急疏濬工程辦理情形統計表(第一階段).....	3-16
表 3.4	八掌溪第二階段緊急疏濬工程辦理情形統計表.....	3-17
表 3.5	八掌溪第三階段緊急疏濬工程辦理情形統計表.....	3-18
表 3.6	八掌溪固床工改善工程設計表.....	3-23

表 3.7	八掌溪橋梁改建協商會議意見及結論.....	3-27
表 3.8	需改建跨河構造物一覽表.....	3-29
表 3.9	水道風險課題、研議方向及目標一覽表.....	3-34
表 3.10	八掌溪淹水潛勢(24 小時 500mm)空間盤點一覽表.....	3-37
表 3.11	八掌溪及其匯入排水 10 年重現期距洪水位檢核表.....	3-38
表 3.12	在地滯洪獎勵金及補償.....	3-40
表 3.13	八掌溪沿岸村里自主防災社區推動一覽表.....	3-44
表 3.14	水智慧防災計畫分項目標及衡量標準.....	3-46
表 3.15	土地洪氾風險課題、研議方向及目標一覽表.....	3-55
表 3.16	藍綠網絡保育課題、研議方向及目標一覽表.....	3-71
表 3.17	八掌溪各測站近五年水質概況一覽表.....	3-81
表 3.18	水岸縫合課題、研議方向及目標一覽表.....	3-87
表 3.19	八掌溪總體願景及初步之大尺度課題.....	3-89
表 4.1	平台研商工作辦理情形一覽表.....	4-1
表 4.2	訪談諮詢及民眾參與小平台會議(1).....	4-2
表 4.3	訪談諮詢及民眾參與小平台會議(2).....	4-3
表 4.4	訪談諮詢及民眾參與小平台會議(3).....	4-4
表 4.5	訪談諮詢及民眾參與小平台會議(4).....	4-5
表 4.6	訪談諮詢及民眾參與小平台會議(5).....	4-6
表 4.7	訪談諮詢及民眾參與小平台會議(6).....	4-7
表 4.8	訪談諮詢及民眾參與小平台會議(7).....	4-8
表 4.9	訪談諮詢及民眾參與小平台會議(8).....	4-9

圖次

圖 1.1	改善與調適規劃作業流程圖	1-8
圖 1.2	計畫範圍圖	1-9
圖 2.1	八掌溪流域前期相關計畫基礎與本計畫之關連性	2-2
圖 2.2	八掌溪流域水系分布圖	2-5
圖 2.3	八掌溪水系分布圖	2-9
圖 2.4	湖子內排水集水區域範圍圖	2-10
圖 2.5	後庄排水集水區域範圍	2-11
圖 2.6	八掌溪高風險斷面位置分布圖	2-14
圖 2.7	基期與未來時期示意圖	2-15
圖 2.8	八掌溪流域年平均雨量改變率未來推估時序圖	2-16
圖 2.9	八掌溪流域夏季雨量改變率未來推估時序圖	2-16
圖 2.10	中央管流域河口之統計降尺度設計暴雨衝擊分析結果	2-17
圖 2.11	八掌溪流域各控制點之統計降尺度設計暴雨衝擊空間分布圖	2-18
圖 2.12	八掌溪計畫堤頂高比較圖	2-23
圖 2.13	八掌溪各主要河段 100 年重現期距計畫流量分配圖	2-24
圖 2.14	頭前溪水系各河段計畫流量分配圖	2-25
圖 2.15	赤蘭溪水系各河段計畫流量分配圖	2-26
圖 2.16	八掌溪流域高程圖	2-27
圖 2.17	八掌溪流域地質分布圖	2-29
圖 2.18	八掌溪流域土壤分布圖	2-30
圖 2.19	八掌溪土壤液化潛勢分布圖	2-31
圖 2.20	嘉義地區民國 105 至 106 年之平均下陷速率等值線圖	2-32
圖 2.21	臺南地區民國 103 至 106 年之平均下陷速率等值線圖	2-32
圖 2.22	八掌溪歷年流路變遷比較圖	2-37
圖 2.23	八掌溪各斷面歷年粒徑縱斷面變化圖	2-38

圖 2.24	八掌溪（主流）歷年河道沖淤量累積曲線圖	2-38
圖 2.25	八掌溪河道歷年平均河道縱斷面圖	2-39
圖 2.26	赤蘭溪河道平均河床高沖淤比較圖	2-41
圖 2.27	澧水溪河道平均河床高沖淤比較圖	2-42
圖 2.28	石礮溪河道平均河床高沖淤比較圖	2-42
圖 2.29	頭前溪河道平均河床高沖淤比較圖	2-43
圖 2.30	牛稠埔坑溪河道平均河床高沖淤比較圖	2-43
圖 2.31	八掌橋上下游河段	2-44
圖 2.32	台糖鐵路橋上游斷面	2-44
圖 2.33	永欽一號橋上下游及永欽二號橋上游	2-45
圖 2.34	永欽一號橋上游斷面	2-45
圖 2.35	八掌溪現況河道各重現期距輸砂能力圖（一）	2-47
圖 2.36	八掌溪現況河道各重現期距輸砂能力圖（二）	2-47
圖 2.37	八掌溪河川公地及已登錄地分布情形	2-48
圖 2.38	八掌溪流域排水系統概況圖	2-50
圖 2.39	八掌溪流域排水系統概況圖	2-53
圖 2.40	八掌溪取水及抽水設施位置圖	2-55
圖 2.41	八掌溪現有 7 座固床工位置示意圖	2-65
圖 2.42	赤蘭溪堤防溢提段淹水照片及淹水範圍	2-70
圖 2.43	計畫區歷年淹水範圍圖	2-71
圖 2.44	八掌溪流域土石流潛勢溪流及崩塌地分布圖	2-80
圖 2.45	八掌溪流域 24 小時 500 毫米淹水潛勢圖	2-83
圖 2.46	都市計畫區與淹水套疊圖	2-84
圖 2.47	嘉義縣一級海岸防護位置圖	2-89
圖 2.48	台南市一級海岸防護位置圖	2-89
圖 2.49	嘉義縣 50 年重現期暴潮溢淹潛勢範圍圖	2-90
圖 2.50	台南市 50 年重現期暴潮溢淹潛勢範圍圖	2-90

圖 2.51	嘉義海岸侵蝕潛勢圖(斷面變動距離及變化速率).....	2-91
圖 2.52	八掌溪治理計畫範圍都市計畫區分布圖.....	2-93
圖 2.53	嘉義縣國土功能分區及分類示意圖.....	2-94
圖 2.54	台南市國土功能分區及分類示意圖.....	2-94
圖 2.55	南臺都會空間發展結構示意圖.....	2-99
圖 2.56	臺南市空間發展架構示意圖.....	2-100
圖 2.57	嘉義縣空間發展架構示意圖.....	2-100
圖 2.58	八掌溪流域土地利用分布圖.....	2-101
圖 2.59	八掌溪區域排水分布圖.....	2-103
圖 2.60	鹿寮排水集水區域範圍圖.....	2-105
圖 2.61	內溪洲排水集水區域範圍.....	2-105
圖 2.62	內溪洲排水治理工程配置圖(抽水站及滯洪池位置).....	2-106
圖 2.63	外溪洲排水集水區域範圍.....	2-107
圖 2.64	南靖排水集水區域範圍.....	2-108
圖 2.65	鹿草排水集水區域範圍.....	2-110
圖 2.66	菁寮排水集水區域範圍.....	2-112
圖 2.67	後鎮排水集水區域範圍.....	2-113
圖 2.68	區域排水治理情形圖.....	2-115
圖 2.69	國土生態保育綠色網絡藍圖.....	2-117
圖 2.70	西南部綠網關注區域示意圖.....	2-118
圖 2.71	八掌溪流域範圍國土生態綠網關注區域.....	2-120
圖 2.72	八掌溪流域範圍生態綠網區域保育軸帶分布圖.....	2-121
圖 2.73	八掌溪主流保育類及特有種生物分布圖.....	2-125
圖 2.74	八掌溪支流-頭前溪保育類及特有種生物分布圖.....	2-126
圖 2.75	八掌溪支流-赤蘭溪保育類及特有種生物分布圖.....	2-127
圖 2.76	八掌溪支流-漚水溪保育類及特有種生物分布圖.....	2-128
圖 2.77	陸域動物.....	2-130

圖 2.78	水域生物	2-130
圖 2.79	生態影響區位圖	2-131
圖 2.80	八掌溪重要濕地系統功能分區示意圖	2-132
圖 2.81	八掌溪水系重要生態影響區位圖	2-135
圖 2.82	八掌溪河川環境願景示意圖	2-139
圖 2.83	八掌溪流域空間發展分段圖	2-141
圖 2.84	嘉義縣水域發展構想圖	2-142
圖 2.85	嘉義市水岸休閒綠廊之行動方案構想圖	2-143
圖 2.86	臺南市整體空間發展分區規劃圖	2-144
圖 2.87	八掌溪後庄堤段（上游段）及富收堤段環境營造工程圖	2-146
圖 2.88	八掌溪後庄堤段(下游段)環境營造工程圖	2-147
圖 2.89	八掌溪後庄堤段(下游段)環境營造工程特色	2-147
圖 2.90	全區發展構想圖	2-148
圖 2.91	八掌溪魅力河段位置圖	2-149
圖 2.92	八掌溪環境營造相關照片	2-150
圖 2.93	八掌溪流域觀光遊憩資源位置分布圖	2-154
圖 2.94	水資源經理基本計畫架構	2-155
圖 2.95	氣候變遷可能對南部區域未來雨量及流量影響預測圖	2-156
圖 2.96	赤蘭溪集水區水質水源保護區位置圖	2-157
圖 2.97	八掌溪流域水質監測站分布圖	2-159
圖 2.98	流域魚骨圖及測站區位	2-159
圖 2.99	流域污染分布圖	2-160
圖 3.1	各主軸之課題研擬成果圖	3-2
圖 3.2	八掌溪拓寬河段示意圖	3-4
圖 3.3	八掌溪河防構造物治理情形	3-12
圖 3.4	近年來(民國 100 年以後)較常發生損壞與災修的堤岸位置分布圖	3-13
圖 3.5	台糖公司樹安農場菁寮分場位置圖	3-19

圖 3.6	烏溪中游堤防培厚	3-20
圖 3.7	湖內堤防培厚	3-20
圖 3.8	官澳海灘改善工程	3-21
圖 3.9	八掌溪仁義潭大橋下游既有固床工改善示意圖	3-23
圖 3.10	既有固床工照片	3-24
圖 3.11	八掌溪跨河構造物改建示意圖	3-30
圖 3.12	厚生橋右岸上游護欄新增及加高前(上)、後(下)模擬圖	3-31
圖 3.13	鄰近淹水感知器位置圖	3-32
圖 3.14	八掌溪流域水道風險課題區位說明圖	3-33
圖 3.15	農地在地滯洪示意圖	3-39
圖 3.16	農地滯洪案例（宜蘭縣打狗溪）	3-40
圖 3.17	防水閘門(板)補助計畫	3-41
圖 3.18	嘉義水上產業園區出流管制設施圖	3-42
圖 3.19	五河分署河川海岸聯合防汛演練圖	3-45
圖 3.20	八掌溪流域淹水感測器位置圖	3-48
圖 3.21	台南市水情 app	3-49
圖 3.22	嘉義縣水情 app	3-49
圖 3.23	好美里海堤突堤	3-50
圖 3.24	嘉義長期平面侵淤與土方量變化分析圖	3-51
圖 3.25	好美里植被成果	3-53
圖 3.26	八掌溪流域土地洪氾風險課題區位說明圖	3-54
圖 3.27	八掌溪河川生態改善橫向生態鏈連結示意圖	3-57
圖 3.28	活化既有濕地生態的價值	3-58
圖 3.29	內溪洲排水地表漫流水質改善	3-58
圖 3.30	頭前溪流域諸羅樹蛙潛在棲地分布圖	3-59
圖 3.31	八掌溪口黑面琵鷺分布示意圖	3-60
圖 3.32	嘉南大橋至八掌二橋間灘地營造範圍	3-62

圖 3.33	綠色保育標章及保護標的	3-62
圖 3.34	綠鬣蜥	3-66
圖 3.35	刺軸含羞木	3-66
圖 3.36	外來種之移除計畫	3-66
圖 3.37	橫向構造物緩坡化示意圖	3-67
圖 3.38	生態堤防示意圖	3-68
圖 3.39	魚道設置示意圖	3-69
圖 3.40	八掌溪流域藍綠網絡保育課題區位說明圖	3-70
圖 3.41	湖內堤防斷面圖	3-73
圖 3.42	湖內堤防環境營造工程分區位置圖	3-73
圖 3.43	八掌溪流域內自行車道分布圖	3-74
圖 3.44	嘉義市環市自行車道分布圖	3-75
圖 3.45	嘉義地區公共給水供需圖	3-76
圖 3.46	智慧灌溉系統架構	3-78
圖 3.47	台水公司管網漏水自動偵測大數據分析軟體示意圖	3-79
圖 3.48	八掌溪主流水質污染來源調查一覽圖	3-80
圖 3.49	八掌溪支流現況水質調查一覽圖	3-81
圖 3.50	中埔民生汙水處理方案執行範圍	3-83
圖 3.51	河川的自然淨化模式圖	3-84
圖 3.52	渠道營造跌水曝氣與多樣性流況	3-84
圖 3.53	八掌溪流域水岸縫合課題區位說明圖	3-86
圖 3.54	八掌溪流域調適規劃初步之大尺度課題與願景目標	3-90
圖 4.1	第五河川分署調適計畫專區	4-10

第壹章 前言

1.1 緣由與目標

奉行政院 109 年 5 月 6 日院臺經字第 1090012044 號函核定之「中央管流域整體改善與調適計畫（110~115 年）」，因應氣候變遷，納入相關情境評估，以能於連續三天超大豪雨或時雨量達 100 公厘/時的強降雨下，辦理 26 條中央管河川及跨直轄市、縣（市）水系之「流域整體改善與調適規劃」（或簡稱為調適規劃），導入逕流分擔措施及在地滯洪等調適策略，並訂定重要保全地區一至二日退水之規劃目標；並針對都會區高風險河段，適度提高水利建造物檢測頻率，針對已完成風險評估及水利建造物檢查者，使殘餘風險降低至中低風險以下，以達溢堤不潰堤之目標。歷年我國針對重大災害或地區發展提出諸多專案性計畫，已大幅改善水道水患風險與易淹水地區洪氾課題。本規劃將透過氣候變遷壓力測試釐清流域外水水道與內水造成土地洪氾風險區位，並審視相關既有工程與非工程措施如何持續改善水道防洪設施功能與提升國土承洪調適能力。規劃以流域為整體考量，整合治理方向與管理調適策略，以因應未來環境情勢變化。

本規劃跳脫以往以水道治理為主與傳統灰色工程河川治理思維，將打造國土韌性承洪觀念，並以管理治理並重模式，承襲 NbS（Nature-based Solutions）理念，以融合自然為本的治水思維，將生態系服務功能納入整體考量，營造水、自然與人相互之平衡關係。原則以水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合為規劃主軸，導入民眾參與，將流域上、中、下游扣合國土與海岸空間規劃，並以跨域合作連結水道治理、海岸管理、逕流分擔出流管制、在地滯洪、結合水文化、建構水岸縫合、國土綠網合作、藍綠帶網絡保育...等措施。目標由下而上改善國土與社會面對風險之能力與因應氣候變遷風險之調適作為，並符合社會大眾對水的想像、對水的期望以及與水的關係。

本計畫之執行主要係基於行政院 109 年核定之「中央管流域整體改善與調適計畫（110~115 年）」，辦理 26 條中央管河川及跨直轄市、縣（市）水系之「流

域整體改善與調適規劃」。本計畫辦理流域整體改善與調適規劃，主要為改善現況面臨之風險並因應氣候變遷挑戰提出調適措施，提高國土與社會總體韌性。執行方式主要以水道風險、土地洪氾風險、藍（水域）綠（陸域）網絡保育、水岸縫合等四大課題為主軸進行，期望能夠因應氣候變遷潛在風險，提升耐洪韌性而研擬相關調適措施，以達能與風險共存之目標。

1.2 規劃範圍

本計畫範圍為八掌溪流域，請參見

圖 1.2，八掌溪流域位於嘉義縣、市和臺南市交界之處，為中央管河川，由經濟部水利署第五河川分署管理。八掌溪流域北側與朴子溪、濁水溪流域為鄰，東邊與曾文水庫上游集水區相接，南側係白河水庫集水區及急水溪流域，西臨臺灣海峽。其發源地為嘉義縣嘉義縣竹崎鄉奮起湖（標高 1,440 公尺），其最大支流赤蘭溪發源於頭凍山，於嘉義縣水上鄉忠和村中庄附近匯入幹流，其上游有澮水溪匯入，另一支流頭前溪於臺南市白河區蓮潭至北埔附近匯入幹流，經南靖、菁寮、義竹、新塢等地區後注入臺灣海峽。

1.3 工作項目與內容

1.3.1 第一年度工作項目（113 年）

一、基本資料與相關計畫蒐集、調查與分析

蒐集、調查與分析本案所需之相關水文、地文、水道沖淤、水利設施、災害潛勢、歷史洪災、土地利用、國土綠網、生態、水岸歷史人文、經濟、水資源利用、水質及相關計畫等基本資料，並分析流域之水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育與水岸縫合等面向概況。

二、課題、願景與目標研訂

分析本案之水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等面向

所面臨課題，並分別就現況與因應氣候變遷，探討其影響，後透過平台研商研訂改善與調適之願景目標。

三、辦理公私部門平台研商(含民眾參與及實體與網路平台之意見蒐集)

協助五河分署於民眾參與之大平台(在地諮詢小組)說明計畫工作辦理情形以適合民眾參與討論的課題，藉由公私部門及民眾參與，建立由下而上形塑相關政策之溝通平台，作為後續流域整體改善與調適規劃計畫執行之基礎。完整規劃小平台會議的辦理方式、參與對象及期程等，可規劃於期初、期中、期末會議前或會議後各辦理一場民眾參與之小平台，共計約 3 場(至少 2 場實體會議或活動，如工作坊、共學營...等)，執行方式須與五河分署協商後訂定之。民眾參與之實體會議或活動所需場數，由各單位依流域情況，及會議或活動型態與規模，於本工作項目預算金額內評估，例如就水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等四面向；另可視實需歸納不同面向與課題合併辦理，或加開辦理。

四、協助完成流域相關資訊公開

協助於五河分署官網建立專區，並將規劃過程中之階段成果、民眾參與、平台研商、會議辦理情形、所參採資料之相關資訊，與成果報告上傳，公佈供各界週知與查詢。

五、報告書編撰及印製

依工作期限及分項工作進度之規定，編撰及印製相關報告及簡報，包含期初(工作執行計畫書)、期中、期末、成果報告等。成果報告須依經濟部水利署頒佈之「流域整體改善與調適規劃參考手冊」辦理，分別編撰第 1 年計畫之報告書及整體報告。

1.3.2 第二年度工作項目（114 年）

一、基本資料與相關計畫持續蒐集、調查與分析

蒐集、調查與分析本案所需之相關水文、地文、水道沖淤、水利設施、災害潛勢、歷史洪災、土地利用、國土綠網、生態、水岸歷史人文、經濟、水資源利用、水質及相關計畫等基本資料，並分析流域之水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育與水岸縫合等面向概況。

二、策略與措施研訂及分工建議

依第一年度課題、願景與目標成果，分析並透過平台研商研訂水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育、水岸縫合等面向之改善與調適策略與措施，並規劃相關單位分工建議。

三、持續辦理公私部門平台研商(含民眾參與及實體與網路平台之意見蒐集)

協助五河分署於民眾參與之大平台(在地諮詢小組)說明計畫工作辦理情形並加入適合民眾參與討論的課題，藉由公私部門及民眾參與，建立由下而上形塑相關政策之溝通平台，作為後續流域整體改善與調適規劃計畫執行之基礎。完整規劃小平台會議的辦理方式、參與對象及期程等，可規劃於期初、期中、期末會議前或會議後各辦理一場民眾參與之小平台，共計約3場(至少2場實體會議或活動，如工作坊、共學營...等)，執行方式須與五河分署協商後訂定之。民眾參與之實體會議或活動所需場數，由各單位依流域情況，及會議或活動型態與規模，於本工作項目預算金額內評估，例如就水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等四面向；另可視實需歸納不同面向與課題合併辦理，或加開辦理。

四、持續協助完成流域相關資訊公開

協助於五河分署官網建立專區，並將規劃過程中之階段成果、民眾參與、平台研商、會議辦理情形、所參採資料之相關資訊，與成果報告上傳，公佈供各界週知與查詢。

五、完成八掌溪流域整體改善及調適規劃報告

依規劃成果完成八掌溪流域整體改善及調適規劃報告，報告格式及內容應參考經濟部水利署最新訂定之「流域整體改善與調適規劃參考手冊」辦理，並視本案計畫特性增減調整。須協助機關辦理「八掌溪流域整體改善及調適規劃」成果交流會等相關事宜。

六、各式報告書及簡報之編撰與印製

依工作期限及分項工作進度之規定，編撰及印製相關報告及簡報，包含期初(工作執行計畫書)、期中、期末、成果報告等。成果報告須依經濟部水利署頒佈之「流域整體改善與調適規劃參考手冊」及相關經濟部水利署圖書規定辦理。

1.3.3 預期效益及成果

本計畫依委託服務計畫說明書之說明要求，應達到以下預期成果：

一、整體預期效益及成果

- (一) 完成八掌溪流域整體改善與調適規劃報告。
- (二) 完成公私部門平台會議及民眾意見蒐集及彙整。
- (三) 完成八掌溪流域相關計畫資訊公開。

二、本年度(113)預期效益及成果

- (一) 完成八掌溪流域整體改善與調適之基本資料與相關計畫蒐集、調查與分析。
- (二) 完成八掌溪流域整體改善與調適之課題、願景與目標研訂。
- (三) 完成公私部門平台會議研商及民眾意見蒐集及彙整。

1.4 工作執行構想與步驟

辦理本計畫相關工作，水利署於 112 年 3 月函頒「流域整體改善與調適規劃參考手冊」修訂本作為各河川分署執行參考依據。參考水利署「流域整體改善與調適規劃參考手冊」之建議流程架構，如圖 1.1 所示，主要分為

兩大區塊，第一階段透過基本資料蒐集整理及研擬流域整體改善與調適課題、願景目標來釐清架構問題，第二階段提出研擬改善及調適策略措施、權責分工與建議等解決方案，主要透過前期相關計畫彙整探討議題，而後透過大小平台釐清確認達到凝聚共識、公私協力，透過民眾參與共同確認流域改善調適之課題、願景、目標、策略與措施等，進一步落實規劃可執行作業及分工事項等，作為水利部門計畫調適與改善基礎，亦提供協助流域內國土管理與各目的事業辦理部門計畫時，執行改善與調適業務之參考依據。

1.5 預定工作進度

本計畫分二年度辦理流域整體改善與調適規劃作業，本案今年度(113 年)執行期間自決標次日起至民國 113 年 12 月 20 日止，應依擬妥之工作進度確實執行依限完成，各階段應提交進度報告及完成事項，參照委託服務計畫說明書彙整說明如下：

- 一、期初報告(工作執行計畫書)：契約簽訂後之次日起 30 日曆天前，得標廠商應提出詳細工作執行計畫書(含期中與期末應完成之工作項目與其執行計畫)15 份，由五河分署擇期辦理期初簡報審查。(所送資料不敷使用時，主辦單位得依實際需求要求廠商加印所需份數。)
- 二、期中報告書：得標廠商應於 113 年 7 月 1 日前提出期中報告書 15 份，由五河分署擇期辦理期中簡報審查。
- 三、成果報告書(初稿)：得標廠商應於 113 年 10 月 30 日前提出成果報告書(初稿)15 份，由五河分署擇期辦理期末成果簡報審查。
- 四、成果報告書：得標廠商應於工作期限前提出正式成果報告書(包括本計畫所有工作項目及歷次會議紀錄、意見處理情形表與中英文摘要等)10 份(含光碟電子書 10 份)及成果資料光碟 10 份(含報告內容、圖表成果、原始資料

等)。

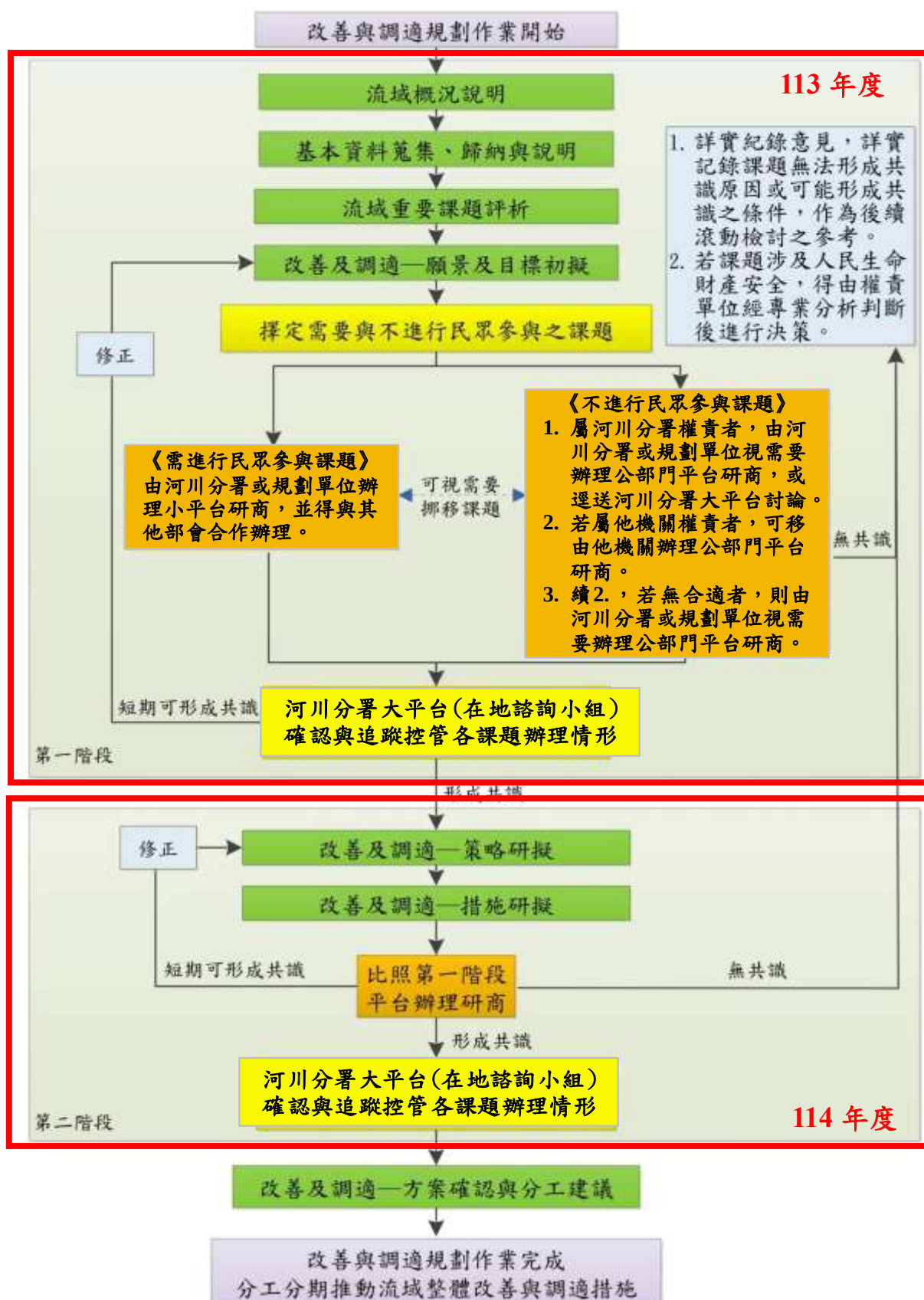


圖 1.1 改善與調適規劃作業流程圖

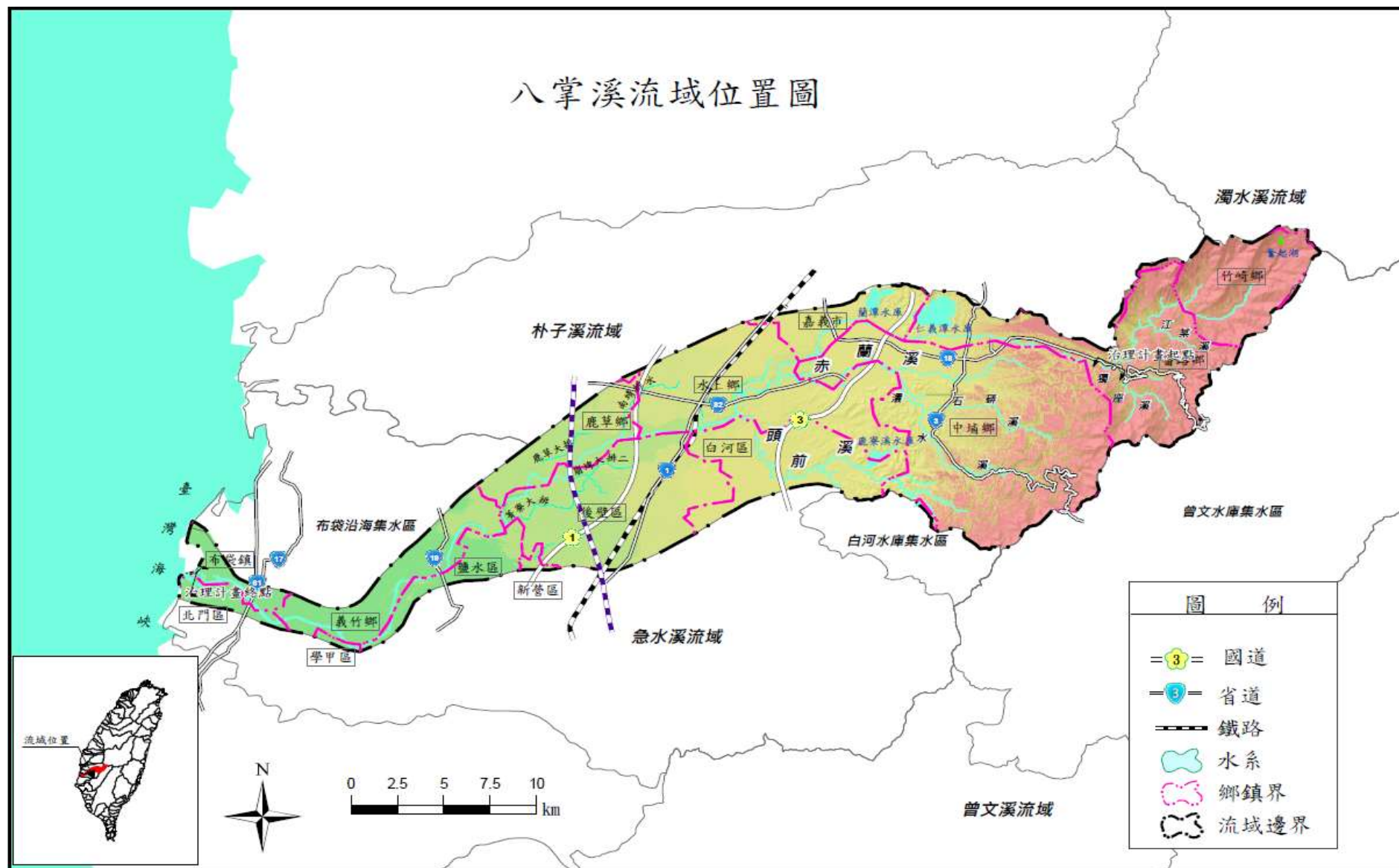


圖 1.2 計畫範圍圖

第貳章 流域概況

2.1 基本資料蒐集

水利署目前已針對相關主要河川均已辦理河川治理計畫、河川環境管理計畫及水系風險評估計畫等，延伸至集水區則有水資源經理基本計畫、保育實施計畫、重大流域另有流域整體治理綱要計畫，如圖 2.1 (a) 和 (b) 所示。上述計畫成果為本次整體流域改善調適計畫執行之重要基礎。本團隊已初步蒐集八掌溪流域相關計畫報告（詳列於參考文獻），涵蓋流域之水文、地文、水道沖淤、土地利用、水岸歷史人文、生態、經濟、水資源利用、災害潛勢、水利設施等基本資料，依據水利署「流域整體改善與調適規劃參考手冊」之建議，基本資料項目與水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育與水岸縫合等四大面向可分類對應，如表 2.1 所示。惟目前八掌溪尚缺逕流分擔計畫，故該部分尚無資料可分配對應。

表 2.1 水利署參考手冊建議之基本資料項目與四大面向對應方式

資料類別 面向	資料項目
水道風險	水文、地文、水道沖淤、水利設施、河川治理規劃/計畫、區域排水治理規劃/計畫、河川水系風險評估計畫、逕流分擔評估規劃/計畫、河川/排水/海堤區域勘測、氣候變遷調適策略之研究與規劃、既有構造物歲修養護及維護管理
土地洪氾風險	災害潛勢、歷史洪災、土地利用、逕流分擔評估規劃/計畫、氣候變遷調適策略之研究與規劃、水災智慧防災計畫、直轄市與縣市國土計畫、流域特定區域計畫、海岸防護整合規劃/計畫
藍綠網絡保育	國土綠網、生態、河川/排水/海岸情勢調查、河川環境管理規劃/計畫、重要濕地保育利用計畫、配合國家綠網計畫之區域整體環境營造規劃、國有林整體治山防災及林道維護
水岸縫合	水岸歷史人文、經濟、水資源利用、水質、水體環境水質改善及經營管理計畫



(a)

計畫名稱	河川治理計畫	河川環境管理計畫	河川水系風險評估計畫	水資源經理基本計畫	集水區保育實施計畫	逕流分擔計畫
法源	水利法河川管理辦法	水利法河川管理辦法	-	-	-	-
上位計畫	-	重要河川環境營造計畫	重要河川環境營造計畫	新世紀水資源政策綱領	水庫集水區保育綱要	-
經費來源	水利署-年度經費	重要河川環境營造計畫	重要河川環境營造計畫(106-107)	水利署	主管機關-年度經費	主管機關-年度經費
重點目標	減少水患，維持水流正常機能 依不同計畫流域，擬定後續相關治理措施，俾供日後流域相關防洪計畫實施及管理之依據 藉由各項工程與非工程措施，達到各項包護基準目標	保持自然水循環之水流正常功能 維護生態系環境 確保水資源永續發展 促進河川區域土地合理使用與安全防護 保育自然環境、提升生活品質	完成河川流域水系風險評估分析 針對現行水利建造物查及安全估辦法等相關規定提建議 完成流域水利建造物安全性檢查 提供後續水利建造物安全評估參考	合理有效使用水量，提高水源利用效率 適度開發調度水源，因應未來供需情勢 強化供水應變措施，提昇氣候異常調適能力	集水區土砂減量入庫 改善水源水質，以確保穩定供水	降雨逕流妥適分配於河川流域或區域排水及水區域內之水道及土地，以分散逕流及災害
執行方式	此類計畫由水利署負責提撥預算及各河川權責單位推動，針對不同流域差異及面向提執行計畫，原則以河川權責單位執行為主，相關單位協調後配合辦理			由上位計畫進行指導，訂定大方向目標並由各權責單位分別配合推動計畫		逕流分擔由水利署主導辦理計畫；出流管制則由目的事業主管機關執行

(b)

圖 2.1 八掌溪流域前期相關計畫基礎與本計畫之關連性

2.2 流域水道風險概況

2.2.1 河川概況

本計畫範圍為八掌溪流域，位置圖詳圖 2.2 所示。八掌溪流域位於嘉義縣、市和臺南市交界之處，北側與朴子溪、濁水溪流域為鄰，東北隅與濁水溪為界，東邊與曾文水庫上游集水區相接，南側係白河水庫集水區及急水溪流域，西臨台灣海峽。八掌溪水系支流劃分為赤蘭溪、澧水溪、石礪溪、頭前溪、牛稠埔坑溪等主要支流。

一、 八掌溪主流

八掌溪主流發源於嘉義縣竹崎鄉奮起湖，標高 1440 公尺，主流自出谷後流經嘉義縣水上鄉，成東西流向，後流經南靖、菁寮、義竹及新塢，向西於臺南縣北門區雙春里附近流入台灣海峽。本溪上游地形陡峻係以軍輝橋為轉折點，上游河流順直湍急，軍輝橋下游其坡降愈緩，河道趨於蜿蜒坡降趨緩，主流全長 80.86 公里，流域總面積 474.74 平方公里。

二、 八掌溪支流

（一）頭前溪

支流頭前溪發源於中埔鄉凍子腳山谷（標高 1,000 公尺），於中游匯集鹿寮溪、牛稠埔等支流，並於水上鄉、白河鎮交界注入八掌溪，流域面積約 54.84 平方公里，河床平均坡降約為 1/418。上游陡峻，下游平坦，山區約佔 40%，平地為 60%。

（二）頭前溪支流-牛稠埔坑溪

頭前溪支流牛稠埔坑溪發源於牛稠埔西麓（標高 199 公尺），於嘉義縣水上鄉番子寮一帶注入頭前溪，治理計畫長度約 7.36 公里（治理計畫起點：馬祖坑橋~治理計畫終點：牛稠埔坑溪與頭前溪匯流處），流

域面積為 20.39 平方公里，河床平均坡降約為 1/130。

(三) 赤蘭溪

赤蘭溪位於台灣本島中南部，為八掌溪重要支流之一，北鄰八掌溪主流，東界為曾文水庫集水區，南與白河水庫、鹿寮水庫及頭前溪為鄰，西側於水上鄉忠和村中庄附近與八掌溪匯流相接，主要支流包含澮水溪、石礮溪、橫坑溪及尖山溪等，發源於嘉義縣中埔鄉與番路鄉交界之中崙山（1,285 公尺），向西流至中埔鄉大洋後與澮水溪匯流，而澮水溪又於田寮與石礮溪匯流，河道蜿蜒曲折，深槽明顯，中上游河道行於山谷及河谷台地中；本溪至永欽二號橋下游匯入八掌溪，治理計畫長度約 19.16 公里（治理計畫起點：慈昇橋~治理計畫終點：八掌溪與赤蘭溪匯流口），集水面積 104.20 平方公里，坡度約 1/60。

(四) 赤蘭溪支流-澮水溪

赤蘭溪支流澮水溪發源中埔鄉與番路鄉交界之中崙山（標高 1,285 公尺），西流成觀石溪，於中崙與大湖底溪匯合，而後稱澮水溪。西向流經澮水有凍子腳溪匯入，於龍神橋有石礮溪匯入，於中埔鄉裕民村附近注入赤蘭溪。澮水溪與赤蘭溪匯合處以上，全長約 13.4 公里（治理計畫起點：得道橋~治理計畫終點：赤蘭溪與澮水溪匯流口），流域面積約 60.48 平方公里，河床平均坡降約為 1/61。

(五) 澮水溪支流石礮溪

澮水溪支流石礮溪發源自石礮村石仔湖附近（標高 605 公尺）流經頂埔村、同仁村北側至龍神橋與澮水溪會合，治理計畫長度約 6.65 公里（治理計畫起點：石礮橋~治理計畫終點：澮水溪與石礮溪匯流口），流域面積約 28.42 平方公里，河床平均坡降約為 1/51。

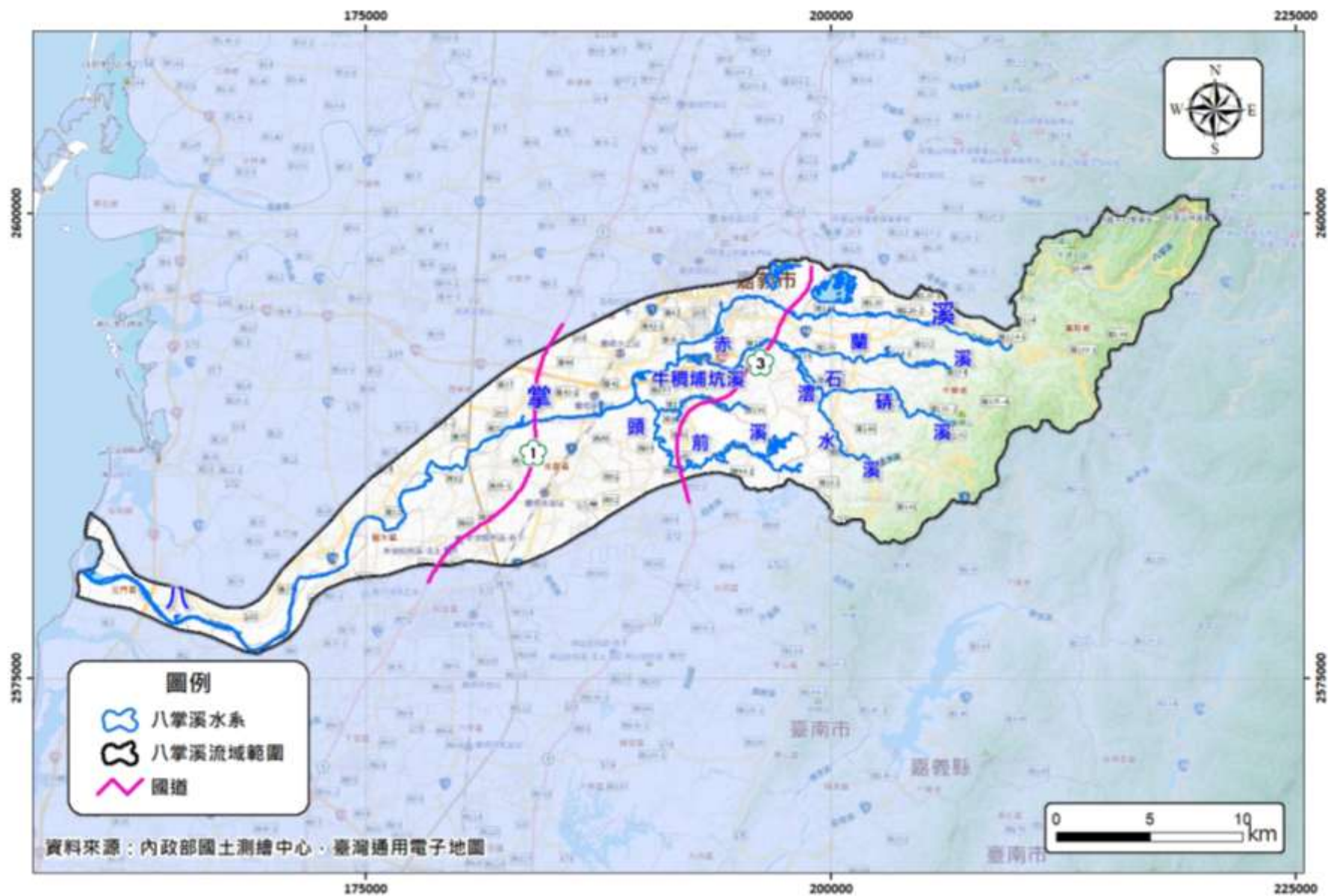


圖 2.2 八掌溪流域水系分布圖

三、 河口潮位

本溪於民國 71 年 6 月「八掌溪治理規劃報告（下游段）」之河口暴潮位 2.6 公尺為起算水位，其值係引用民國 54、55 年前土地資源開發委員會水文氣象調查報告布袋港之潮汐資料。

蒐集民國 103 年「布袋港南防堤至急水溪南岸海岸基本資料監測調查研究（2/2）」蒐集嘉義塭港至將軍附近潮位站天文潮位比較成果，各潮位站最高暴潮位為 2.24 至 1.56 公尺間，如所示。再蒐集民國「103 年一般性海堤禦潮功能檢討」屬八掌溪區位之嘉義海岸各重現期距設計潮位成果，5 年至 100 年重現期距潮位為 1.692 至 2.241 公尺間。經檢視河口屬亞臨界流（緩坡）流況，2.6 公尺暴潮位大於各重現期距臨界水位，故採用原治理規劃報告採用 2.6 公尺仍屬合理。

表 2.2 嘉義塭港至將軍附近潮位站天文潮位比較表

(基隆中潮系統；單位：cm)						
潮位站 期間 (年)	塭港		東石	布袋		將軍
潮位別	1963 ~ 1993	1976 ~ 2001	1999 ~ 2013	1961 ~ 1971	2005 ~ 2006	2008 ~ 2013
最高暴潮位(HWL)	224	224	217	210	—	156
最高潮位(HHW)	200	205	171	168	176	133
大潮高潮位(HWOST)	137	142	131	98	145	103
大潮高潮位(HWOST) (7-10 月)	150	155	144	116	—	114
平均高潮位(MHW)	108	113	114	74	114	90
小潮高潮位 (HWONT)	78	82	—	49	97	—
平均潮位(MWL)	34	37	37	7	43	31
小潮低潮位(LWONT)	3	4	—	-18	2	—
平均低潮位(MLW)	-42	-39	-35	-61	-23	-22
大潮低潮位(LWOST)	-85	-83	-67	-103	-77	-55
最低低潮位(LLW)	-182	-182	-134	-160	-107	-109
平均潮差(mean range)	150	152	149	135	137	112
大潮差(spring range)	222	225	198	201	222	158
資料來源：水利署五河分署，布袋港南防堤至急水溪南岸基本資料監測調查研究(2/2)，民國 103 年 4 月						

2.2.2 與水道風險相關計畫

八掌溪水系歷年來曾陸續辦理河系治理規劃、治理計畫、水系風險評估、既有構造物歲修養護及維護管理等相關案件，以作為研擬課題、目標、願景及資料管理之參考依據。

一、流域治理計畫執行現況

八掌溪流域河川包含 6 條中央管河川、2 條中央管區域排水，八掌溪水系分布圖如圖 2.3，相關計畫如表 2.3。

表 2.3 八掌溪水系相關計畫一覽表

河川名稱	計畫名稱	防洪標準
八掌溪	● 112 年八掌溪水系主流治理計畫(第一次修正) ● 112 年八掌溪水系本流治理規劃檢討	100 年
頭前溪	● 97 年八掌溪水系支流頭前溪(含支流牛稠埔坑溪)治理規劃報告	25 年
牛稠埔坑溪		25 年
赤蘭溪	● 112 年八掌溪支流赤蘭溪治理規劃檢討(含支流澧水溪及澧水溪支流石礮溪) ● 八掌溪水系赤蘭溪治理計畫(第一次修正)(含支流澧水溪、石礮溪)	50 年
澧水溪		25 年
石礮溪		25 年
湖子內排水	● 97 年湖子內排水系統湖子內(在來)排水治理計畫 ● 103 年湖子內地區排水系統規劃檢討報告	10 年
後庄排水	● 92 年嘉義地區後庄排水改善檢討規劃報告 ● 100 年後庄排水系統後庄(隆恩)排水治理計畫	10 年

以下摘要各中央管排水系統的治理規劃報告成果，以掌握整體之治理歷程：

(一) 湖子內地區排水系統規劃檢討報告（民國 103 年 7 月，嘉義市政府）

1. 「嘉義市湖子內區段徵收案」開發後將造成湖子內地區地形地貌及集水範圍之改變，且其開發後之雨水下水道系統也與內政部營建署 93 年「嘉義市區雨水下水道系統檢討及蘭潭地區雨水下水道系統規劃」不同故重新規劃雨排水系統。
2. 湖子內區段徵收計畫所墊高之高程仍不足以重力流方式排出，其所施作之雨排水系統並無採高低地排水分離方式且雨水下水道埋

設深度甚深及南排渠底高程甚低，加上整區僅一處出口，因此在八掌溪外水位高於內水位時，南排出口閘門即關閉，造成本區內水無法排出。

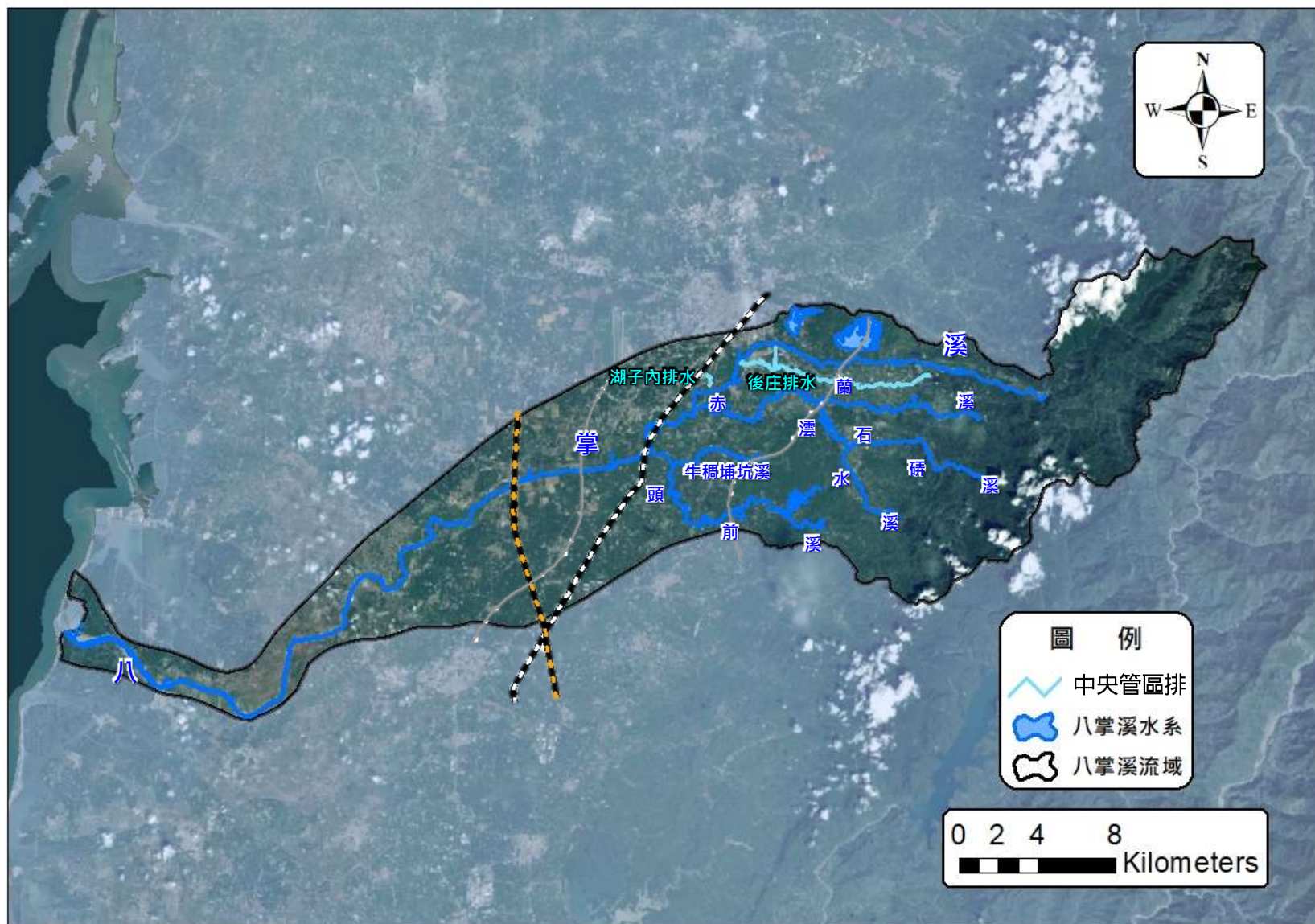
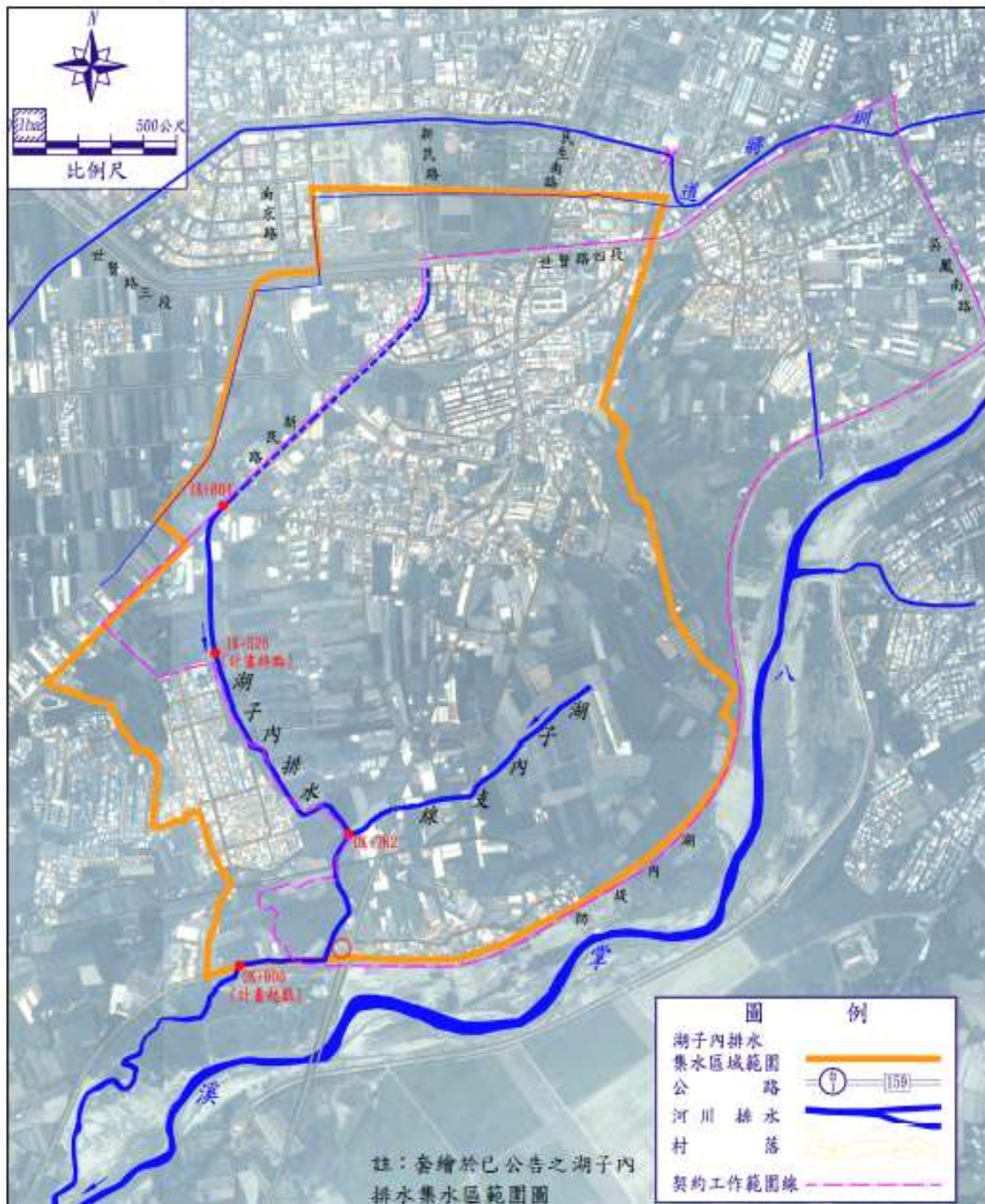


圖 2.3 八掌溪水系分布圖

3. 本計畫改善方案如下：受外水位影響之湖 1 排水區建議採出口往下游延伸後再排放之改善方案；在來排水區之湖內里低窪地建議採高低地排水分離+抽排之改善方案；公 43 公園滯蓄洪設施建議採離槽式設計及計算；湖子內排水因區段徵收開發後並未增加排水逕流量，建議暫不需改善。



(二) 後庄排水系統後庄(隆恩)排水治理計畫(民國 100 年 6 月, 經濟部水利署)

1. 後庄排水係一灌排兼用之水路,排水流域下緣地勢相對低窪,每逢豪雨八掌溪水位暴漲,流域內常遭受浸水之苦。現況排水路除零星區段尚未改善外,其餘皆已設置保護工,但排水路因大部份區段之通水斷面不足,無法通過十年重現期距之洪水。

2. 排水改善方案

後庄排水除以道將圳分流及出口段分流改善外,並配合 10 年重現期距計畫洪水量檢討結果,針對未滿足計畫堤頂高渠段,進排水路改善:3k+617~4k+947;現況堤頂高不足,以護岸加高之型式改善;6k+989~7k+589:現況堤頂高不足,以護岸加高之型式改善。其餘段現況滿足通洪,予以留用。



圖 2.5 後庄排水集水區域範圍

二、八掌溪水系風險評估

依據民國 108 年「八掌溪水系風險評估計畫」,由各風險高的斷面危險

度與脆弱度評估因子分數，即可得知各風險高斷面的風險主因八掌溪致災風險程度相對較高之斷面如圖 2.6 及表 2.4 所示。

造成八掌溪流域部分斷面致災風險高的原因，主要原因大多為目前現況的計畫堤頂高(50 年重現期流量洪水位+1.5 公尺出水高)，無法滿足八掌溪治理計畫擬提高的計畫流量(100 年重現期)洪水位高程所致。

該計畫提出較具體可行的風險處理對策，為河道疏濬或河道整理（短期）、堤防或護岸加高（中、長期）或透過公設實施逕流分擔（公園、綠地提升滲透率或加建滯洪池）（中、長期），提供五河分署後續相關治理與管理工作規劃之參考。

透過近年來各高風險斷面河道與左右岸已推動之工作，幾乎所有斷面的風險都可以降低至「中度風險」（表 2.5），已解除所有列管河段。

表 2.4 八掌溪流域致災風險高之區域與風險主因彙整

岸別	斷面	堤防	說明	
左	58.1 58.2	菁寮堤防	● 計畫堤頂高不足 ● 出水高不足且河床呈淤積趨勢 ● 灘地寬度不足 ● 建造物年齡>25 年 ● 無推動防災自主相關計畫	落墩距<40m
	64.1 64.2		跨河構造物梁底低於 100 年重現期模擬水 位	
	70	義興堤防	● 灘地寬度不足 ● 建造物年齡>25 年	● 計畫堤頂高不足 ● 出水高不足且河床 呈淤積趨勢 ● 無推動防災自主相 關計畫
	70.1		● 建造物年齡>25 年	
	70.0		● 跨河構造物梁底出水高不足且 落墩距<40m ● 灘地寬度不足	
右	58.1 58.2	三角子 堤防	● 計畫堤頂高不足 ● 出水高不足且河床呈淤積趨勢 ● 無推動防災自主相關計畫	
	69 70	外溪洲 堤防	● 計畫堤頂高不足 ● 出水高不足且河床呈淤積趨勢 ● 緊鄰人口集中村里	
	70.1		● 計畫堤頂高不足 ● 出水高不足且河床呈淤積趨勢 ● 建造物年齡>25 年 ● 緊鄰人口集中村里	

資料來源：八掌溪水系風險評估，經濟部水利署第五河川分署，108 年

表 2.5 高度風險斷面辦理情形一覽表

斷面	風險等級	項目	推動業務	風險現狀
右岸斷面 58.1~58.2 三角子堤防	高度風險	堤防或護岸加高	三角子堤防業務已完成加高工程	中度風險
		建立預警制度	1.已增設智慧河川淹水感測器(CYC128 水上鄉南和村 23.409883 120.355063)。2.目前以八掌溪橋(23.403670, 120.382207)及八掌二橋(23.395950, 120.334637)作為警戒水位站，如達警戒水位(三級以上)即傳真通知地方公所(鹿草鄉公所)辦理應變作為。	
		建立防災與規劃撤离計畫	已納入嘉義縣水災保全計畫(鹿草鄉水災防災地圖)。	
右岸斷面 69~70.12 外溪洲堤防	高度風險	河道疏濬或河道整理	1. 上游通河大橋下游已辦理河道清疏運至外溪洲堆置變賣。 2. 近期辦理國道 82 線至頭前溪出口右岸清疏運至永欽二號橋堤內公有地堆置變賣及左岸堤前培厚。 3. 於 112 年 6 月 9 日開始施作，已堆置約 3000 立方公尺。	中度風險
		堤防或護岸加高	外溪洲堤防經檢核現況堤防高高於計畫堤頂高	
		建立防災與規劃撤离計畫	已納入嘉義縣水災保全計畫(水上鄉水災防災地圖)。	
左岸 70~70.12、 70.21~70.22 義興堤防	高度風險	河道疏濬或河道整理	1.112.4.6 日完成通合大橋下游河道清疏運至外溪洲堆置變賣。 2.工務課:已於 112 年 6 月 21 日開工載運中。	中度風險
		堤防或護岸加高	義興堤防業已完成加高工程。	
		建立防災與規劃撤离計畫	已納入嘉義縣水災保全計畫(水上鄉水災防災地圖)。	
左岸 58.1、58.2 菁寮堤防	高度風險	堤防或護岸加高	菁寮堤防業已完成加高工程。	中度風險
左岸 64.1、64.2 菁寮堤防	高度風險	河道疏濬或河道整理	1.管理課:上游辦理八掌溪斷面 61-65 疏濬工程報竣疏濬量約 24 萬立方公尺；下游辦理八掌溪斷面 50-53 疏濬工程預估疏濬量 23 萬立方公尺。 2.工務課:截至 112 年 6 月 18 日已載運 1.88 萬立方公尺。	中度風險
		堤防或護岸加高	菁寮堤防業已完成加高工程。	



資料來源：八掌溪水系風險等級檢討更新，經濟部水利署第五河川分署，112 年

圖 2.6 八掌溪高風險斷面位置分布圖

三、TCCIP 之氣候變遷分析

(一) 氣候變遷情境

依據國科會「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台(TCCIP)」公開資料，其參考聯合國政府間氣候變遷專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)第六次評估報告(AR6)，共有四種情境，RCP2.6是個溫室氣體低排放量情境；RCP4.5為溫室氣體中排放量情境；RCP7.0是溫室氣體高排放量；RCP8.5則是個溫室氣體極高排放量的情境，故保守起見，建議參考RCP8.5情境之分析成果，考量最極端降雨情境，即選用SPP5-8.5情境進行八掌溪流域平均降雨量之增量分析，並根據IPCC AR6使用的參考時期，基期為西元1995~2014年，未來時期之中期為西元2041~2060年，未來時期之長期為西元2081~2100年進行評估第六次評估報告(AR6)。

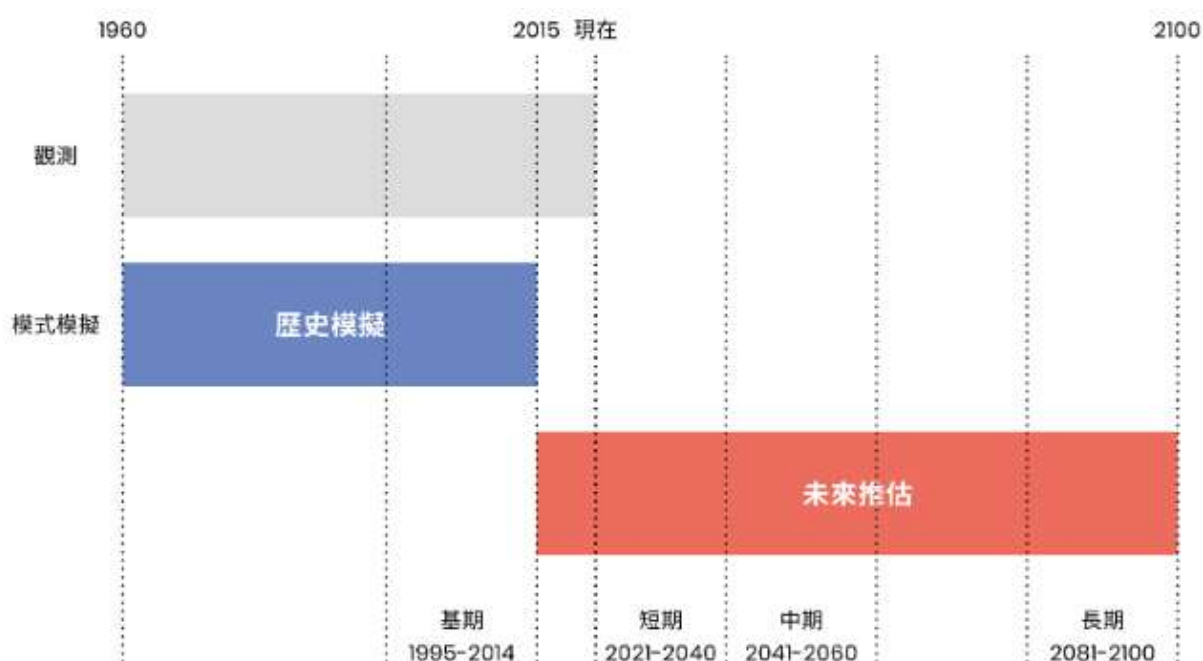


圖 2.7 基期與未來時期示意圖

表 2.6 IPCC AR6 報告中 SSP 排放情境說明一覽表

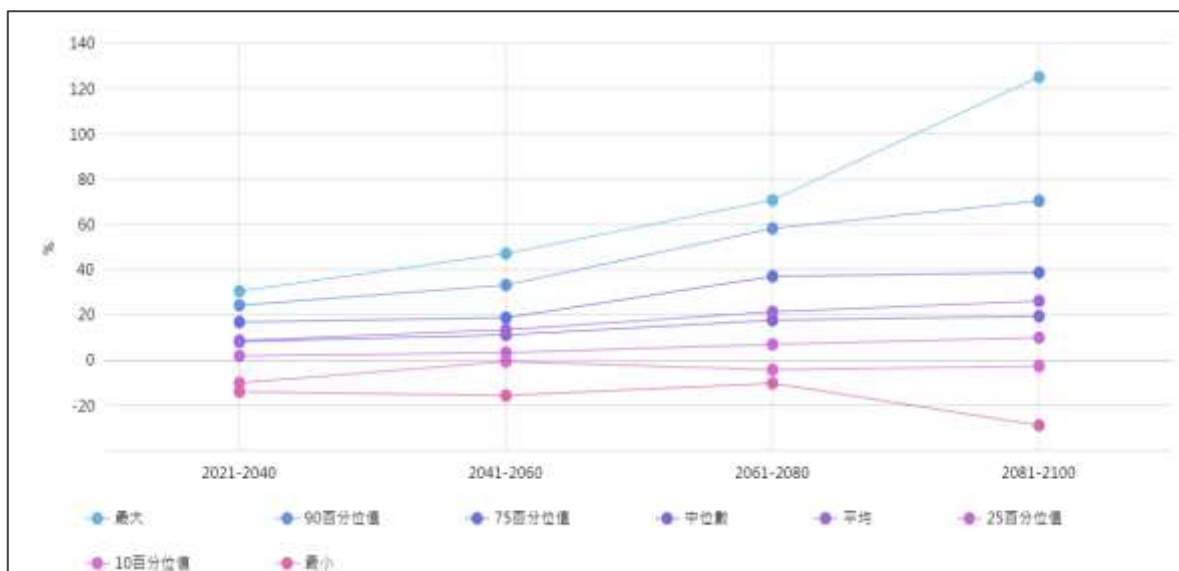
AR6 情境	說明
SSP5-8.5	GHG 極高排放量，在 2050 年左右 CO ₂ 排放量會加倍
SSP3-7.0	GHG 高排放量，在 2100 年左右 CO ₂ 排放量會加倍
SSP2-4.5	GHG 中排放量，CO ₂ 排放量直到世紀中才開始下降，在 2100 年以前無法達成淨零排放
SSP1-2.6	GHG 低排放量，在 2075 年左右達成 CO ₂ 淨零排放

資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台

(二) 雨量變化

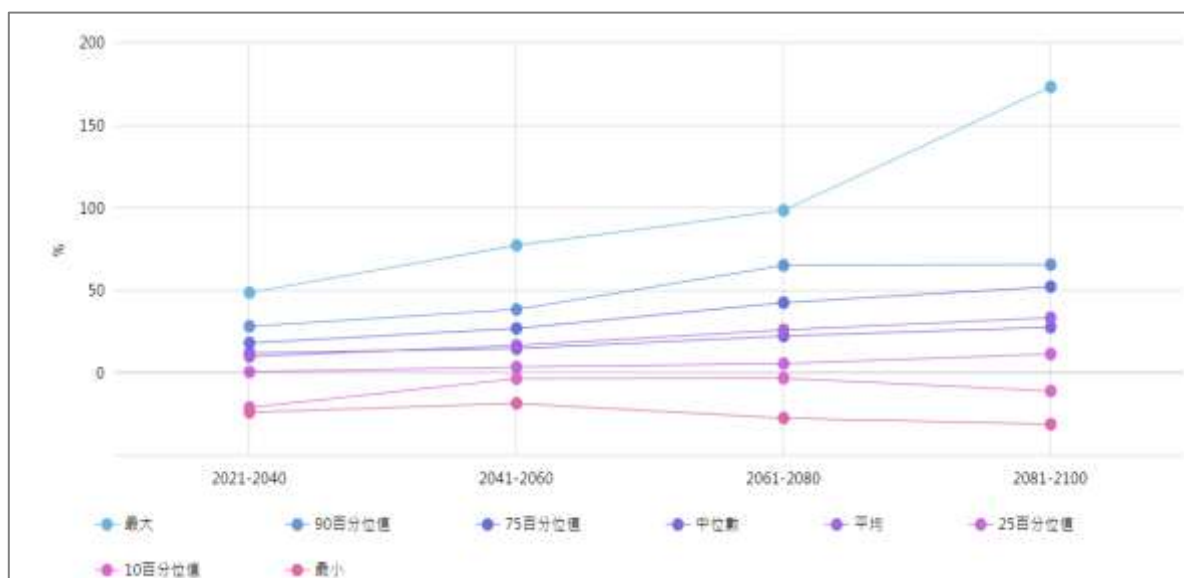
1. 年雨量改變量

相較於基期，在RCP8.5世紀末情境下，八掌溪流域年平均每日雨量平均增加26.3%，夏季每日雨量平均增加33.8%，雨量改變率呈現增加趨勢。相較於基期，在RCP8.5世紀末情境下，八掌溪整體流域平均降雨量增量分別為短期(2021~2040年)1.2%、中期8.0%、長期為28.2%。



資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台

圖 2.8 八掌溪流域年平均雨量改變率未來推估時序圖



資料來源：臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台

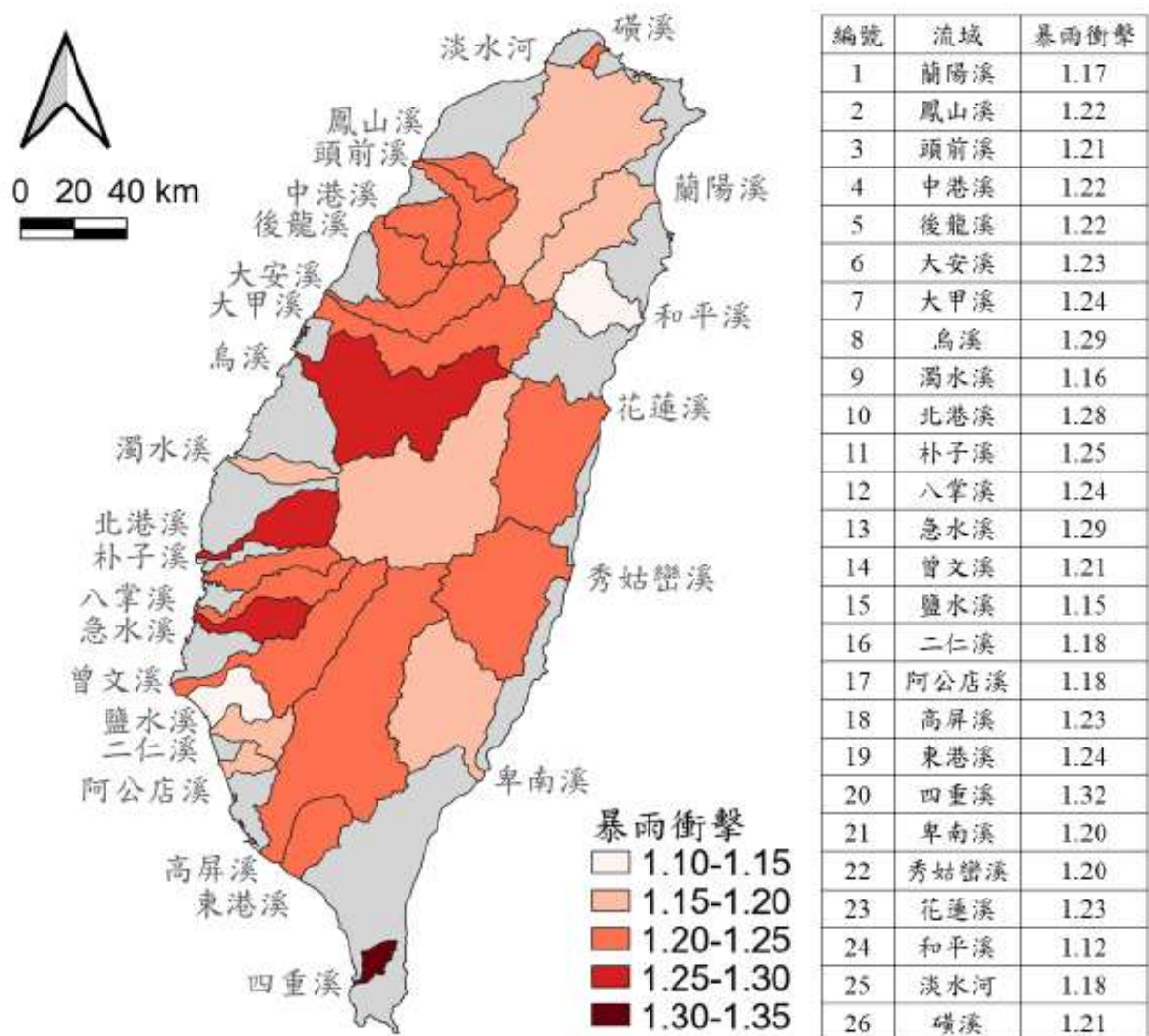
圖 2.9 八掌溪流域夏季雨量改變率未來推估時序圖

2. 2日100年重現期距暴雨量

26條中央管流域河口之統計降尺度設計暴雨衝擊分析結果詳圖2.10，八掌溪為1.24，即未來暴雨相較於基期暴雨增加24%。摘錄112年水規分署「氣候變遷防洪情境分析與應用」，八掌溪流域整體共計包含9處控制點，各控制點進行暴雨衝擊分析成果探討，就其2日暴雨衝擊分析成果而言(表2.7)，分析結果顯示：未來暴雨

相較於基期暴雨有增加情況，其增加幅度隨著重現期(年)提高而有所增加。

八掌溪流域各控制點之統計降尺度設計暴雨(重現期100年)衝擊空間分布圖如圖2.11所示，流域內控制點未來設計暴雨相較於基期設計暴雨有一致增加情況，整體流域中位於中游方向子集水區之設計暴雨有較為明顯增加之情況。



註：設計暴雨除淡水河採用 3 日(72 小時) 200 年重現期外，其餘中央管流域均採用 2 日(48 小時) 100 年重現期作為設計參數。

圖 2.10 中央管流域河口之統計降尺度設計暴雨衝擊分析結果

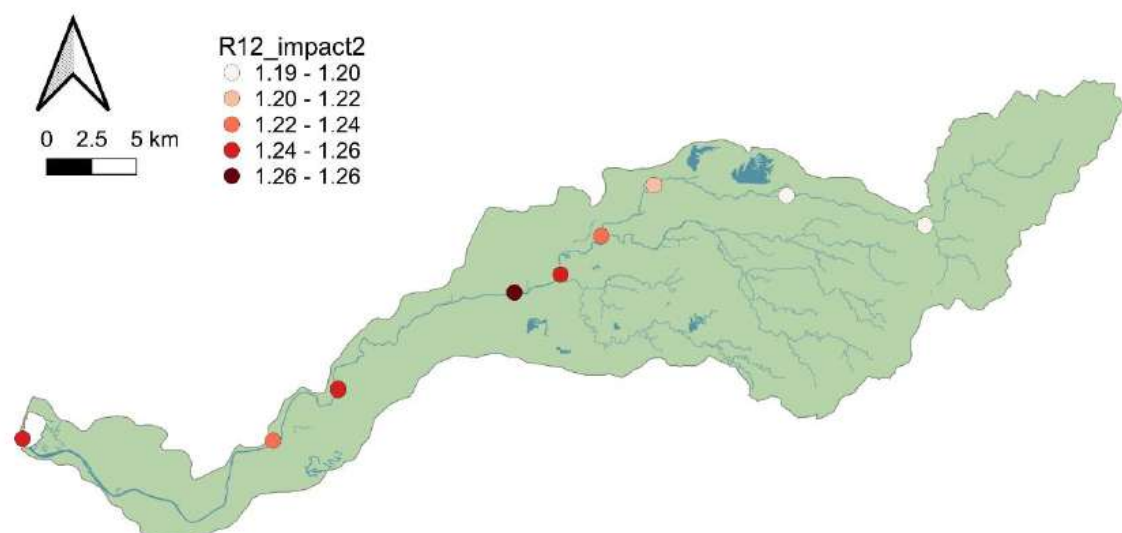


圖 2.11 八掌溪流域各控制點之統計降尺度設計暴雨衝擊空間分布圖

表 2.7 八掌溪流域之統計降尺度 2 日暴雨衝擊分析成果

控制點	重現期(年)						
	2	5	10	25	50	100	200
觸口	1.04	1.08	1.11	1.14	1.17	1.19	1.21
吳鳳橋	1.04	1.09	1.12	1.15	1.18	1.20	1.21
軍輝橋	1.03	1.09	1.12	1.16	1.19	1.21	1.23
赤蘭溪合流前	1.03	1.09	1.13	1.17	1.20	1.23	1.26
頭前溪合流前	1.03	1.08	1.12	1.17	1.21	1.24	1.27
縱貫公路橋	1.02	1.08	1.13	1.18	1.23	1.26	1.30
菁寮排水合流前	1.02	1.08	1.12	1.17	1.21	1.24	1.28
義竹	1.02	1.08	1.12	1.17	1.20	1.24	1.27
河口	1.02	1.08	1.12	1.17	1.21	1.24	1.28

資料來源：氣候變遷防洪情境分析與應用，112年，水規分署

2.2.3 治理計畫沿革

八掌溪治理規劃於民國 60 年開始由前臺灣省水利局辦理，自河口至軍輝橋約有 45 公里，於民國 71 年完成；自軍輝橋至仁義潭攔河堰約 8 公里，於 74 年完成，75 年 10 月提出八掌溪基本治理計畫（自河口至至竹山攔河堰河段），於 76 年奉經濟部核定(文號：七六經水字 51125 號)，民國 77 年 6 月 20 日(文號：七七府建水字 151553 號)省府公告。

民國 78 年辦理八掌溪治理工程實施計畫(前臺灣省水土保持局)，計畫範圍包括自河口至觸口橋及支流赤蘭溪。民國 79 年完成八掌溪上游段治理規劃，計

畫範圍自八掌溪仁義潭攔河堰起至觸口橋(全長約 8.69km)止，於民國 81 年 6 月 26 日省府(八一府建水字第 166473 號函)核定，同年 8 月 28 日嘉義縣政府(嘉府建利字第 83049 號)完成公告。

84 年重新檢討 101 斷面(吳鳳橋)至 82 斷面河段，及厚生橋上游頭竹園堤防局部修正，計畫洪水位採用 50 年重現期距洪峰流量，軍輝橋段為 1,200cms，於民國 86 年完成本河段治理基本計畫第一次修訂，民國 86 年 7 月 22 日奉經濟部核定(文號：八六經水字 86021518 號)，同年 10 月 8 日(文號：八六府建水字 159894 號)省府公告。

106 年 1 月 20 日水利署同意備查之八掌溪治理規劃檢討報告，研訂八掌溪治理計畫之修正計畫，以供防洪工程實施依據，於民國 112 年公告計畫流量採 100 年重現期距洪峰流量，計畫流量分配如圖 2.13 所示。另比較前次八掌溪水系治理基本計畫(防洪保護標準 50 年，77 及 81 年)及 112 年八掌溪水系主流治理計畫(第一次修正)(防洪保護標準 100 年，112 年)之洪峰流量比較詳表 2.8，各重要斷面之計畫洪水位詳表 2.9，計畫堤頂高比較詳表 2.11，計畫河寬比較詳表 2.10，其中吳鳳橋~軍輝橋間差距較大外，其他計畫堤頂高變動不大。

支流頭前溪採用 25 年重現期距之洪峰流量，頭前溪洪峰流量分配圖詳圖 2.14，目前頭前溪治理計畫尚在辦理中。赤蘭溪出口至斷面 42 之河川治理計畫為前省政府水利局公告，以 50 年重現期距為保護標準，斷面 42 至斷面 92 為縣管河川時期所公告，以 25 年重現期距為保護標準，為求一致性，本案計畫洪水量赤蘭溪主流採 50 年重現期距洪峰流量，其他支流維持 25 年重現期距洪峰流量，赤蘭溪各河段計畫洪峰流量分配圖詳圖 2.15。

表 2.8 八掌溪各流量控制點各重現期距洪峰流量比較表

控制點	集水區 面積 (km ²)	治理計畫 公告序	重現期距(年)							
			2	5	10	20	25	50	100	200
河口 (義竹)	474.74	77 年公告	1,390	2,150	2,620	3,050	3,190	3,580	3,960	4,320
		112年修正	1,380	2,190	2,780	3,390	3,590	4,230	4,910	5,630
菁寮排水合 流前	343.93	77 年公告	1,120	1,720	2,100	2,450	2,570	2,870	3,170	3,460
		112年修正	1,100	1,750	2,220	2,700	2,860	3,380	3,920	4,490
縱貫公路橋	309.98	77 年公告	1,120	1,710	2,080	2,430	2,540	2,840	3,140	3,420
		112年修正	1,080	1,710	2,170	2,640	2,790	3,290	3,820	4,380
頭前溪合流 前	244.55	77 年公告	908	1,390	1,690	1,970	2,050	2,310	2,550	2,780
		112年修正	875	1,380	1,750	2,130	2,260	2,660	3,080	3,530
赤蘭溪合流 前	133.61	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		112年修正	641	1,080	1,430	1,800	1,930	2,340	2,800	3,310
軍輝橋	118.88	77 年公告	476	727	883	1,030	1,080	1,200	1,330	1,450
		112年修正	602	1,010	1,330	1,680	1,800	2,190	2,620	3,090
吳鳳橋	98.5	81 年公告	515	743	873	983	1,015	1,107	1,188	1,261
		112年修正	546	926	1,230	1,560	1,680	2,050	2,470	2,930
觸口	83.15	81 年公告	523	732	839	922	945	1,007	1,057	1,099
		112年修正	546	896	1,170	1,480	1,580	1,930	2,310	2,460
備 註	1.流量單位：cms。2.資料來源：八掌溪水系主流治理計畫(第一次修正)，112年									

表 2.9 八掌溪計畫洪水位比較表

地點名稱	77 年及 81 年公告(Q ₅₀)	112 年修正(Q ₁₀₀)
n05 河口	2.60	2.60
5.2 嘉南大橋	4.92(無橋)	4.68
29.2 厚生橋	9.81(舊橋)	9.75(新舊)
49.2 高速公路橋	13.74(無橋)	14.81
53.2 八掌二橋	14.39(無橋)	15.80
58.2 中山高速公路橋	16.09	16.83
63.2 台糖鐵路橋	17.77	18.38
64.2 八掌溪橋	18.24	18.66
65.2 縱貫鐵路橋	18.78	18.88
66.2 八掌溪渡槽	19.21	19.42
70.12 82 號快速道路橋	20.33(無橋)	21.46
70.22 通合大橋	20.60(無橋)	21.55
79.2 永欽一號橋	23.85(無橋)	25.55
86.2 軍輝橋	30.39	31.82
89.2 忠義橋	40.27	41.57
92.3 國道三號橋	59.70(無橋)	48.44
97.52 仁義潭大橋	84.62(舊橋)	72.38(新橋)
101.2 吳鳳橋	118.26	119.57
105.1 五虎寮橋	149.49(舊橋)	136.59(新橋)
114.12 行圓橋	220.85(舊橋)	219.07(新橋)
117.2 觸口橋	230.36	230.36

資料來源：八掌溪水系主流治理計畫(第一次修正)，112 年

表 2.10 八掌溪 50 年與 100 年重現期距計畫河寬比較表

斷面編號	計畫河寬(m)	
	50 年重現期距	100 年重現期距
斷面 00~28(河口~厚生橋)	700~1400	632~1,063
斷面 29~38(厚生橋~菁寮排水匯流處)	600~700	552~870
斷面 39~55(菁寮排水匯流處~八掌二橋)	600~900	477~1,000
斷面 56~62(八掌二橋~靖和村)	500~600	477~1,000
斷面 62~66(靖和村~外溪洲)	250~500	406~524
斷面 67~77(外溪洲~赤蘭溪匯流處)	400~500	256~562
斷面 78~86(赤蘭溪匯流處~軍輝橋)	250~400	256~562
斷面 86~102(軍輝橋~竹山攔河堰)	150~400	166~514
斷面 102~117(竹山攔河堰~觸口橋)	120~140	130~355

表 2.11 八掌溪計畫堤頂高比較表

斷面	河心距	計畫堤頂高(m)		斷面	河心距	計畫堤頂高(m)	
	累距(m)	50 年	100 年		累距(m)	50 年	100 年
1	1,750	5.09	4.55	62	32,223	18.67	19.28
2	2,195	5.55	4.98	64	33,256	19.56	20.09
4	3,336	6.10	6.02	68	35,400	21.83	21.86
6	4,068	6.79	6.21	70	36,420	21.83	22.43
8	4,926	7.04	6.52	72	37,438	22.38	23.25
10	5,913	7.29	6.82	74	38,043	22.88	23.91
12	6,911	7.86	7.12	76	38,936	23.57	24.98
14	8,040	8.42	7.58	78	40,119	24.39	25.90
16	9,055	8.63	7.87	80	41,191	25.35	27.53
18	10,579	9.09	8.17	82	42,213	27.43	29.44
20	12,082	9.50	8.84	84	43,186	29.92	30.90
22	12,999	9.85	9.12	88	45,240	41.77	40.46
24	13,980	10.24	9.54	90	46,165	45.00	44.98
26	14,781	10.53	10.24	92	47,180	55.93	46.77
28	15,709	10.92	11.00	94	48,186	66.44	50.42
30	16,730	11.95	11.49	96	49,182	78.45	61.49
32	18,052	12.39	11.75	102	52,382	119.87	122.33
34	18,800	12.58	12.31	104	53,430	128.25	130.06
38	20,732	13.65	13.92	105	53,976	135.21	136.22
40	22,494	14.37	14.87	106	54,378	140.07	140.26
42	23,533	14.50	15.36	107	55,175	152.12	150.73
44	24,320	14.88	15.68	108	55,976	165.12	161.57
46	25,087	14.96	15.83	109	56,547	173.07	169.10
48	26,176	15.16	16.12	110	56,987	179.74	174.74
50	27,000	15.32	16.56	111	57,770	186.45	184.45
52	27,820	15.67	16.95	112	58,544	199.35	194.83
54	28,491	16.24	17.35	113	59,171	204.45	203.45
56	29,487	17.06	17.74	116	60,480	229.73	229.06
58	30,425	17.59	18.23	117	60,643	231.56	231.43
60	31,236	18.12	18.58				

資料來源：1. 八掌溪治理基本計畫，臺灣省水利局，75 年

2. 八掌溪上游段治理基本計畫，嘉義縣政府，79 年

3. 八掌溪水系主流治理計畫（第一次修正），水利規劃試驗所，112 年

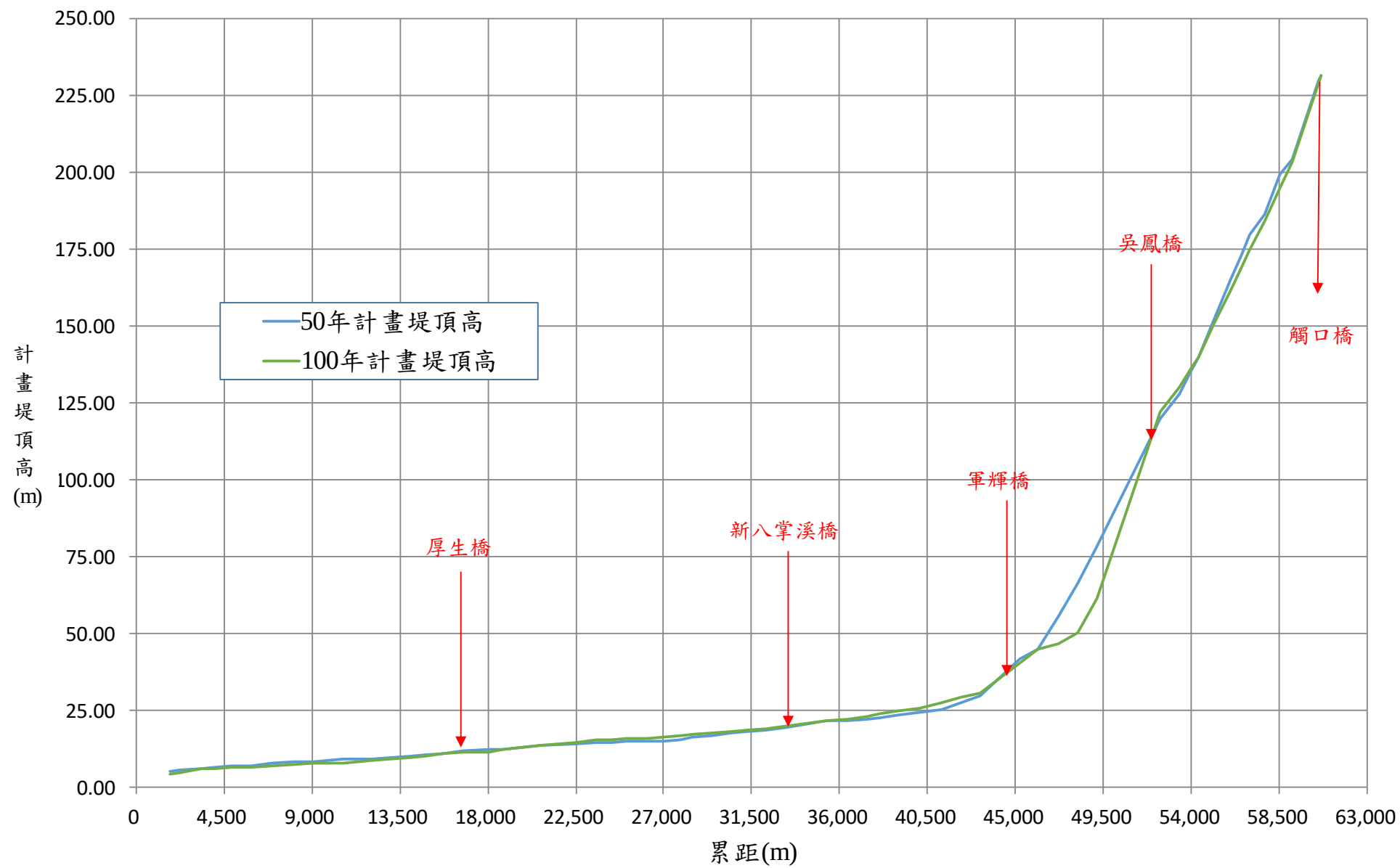
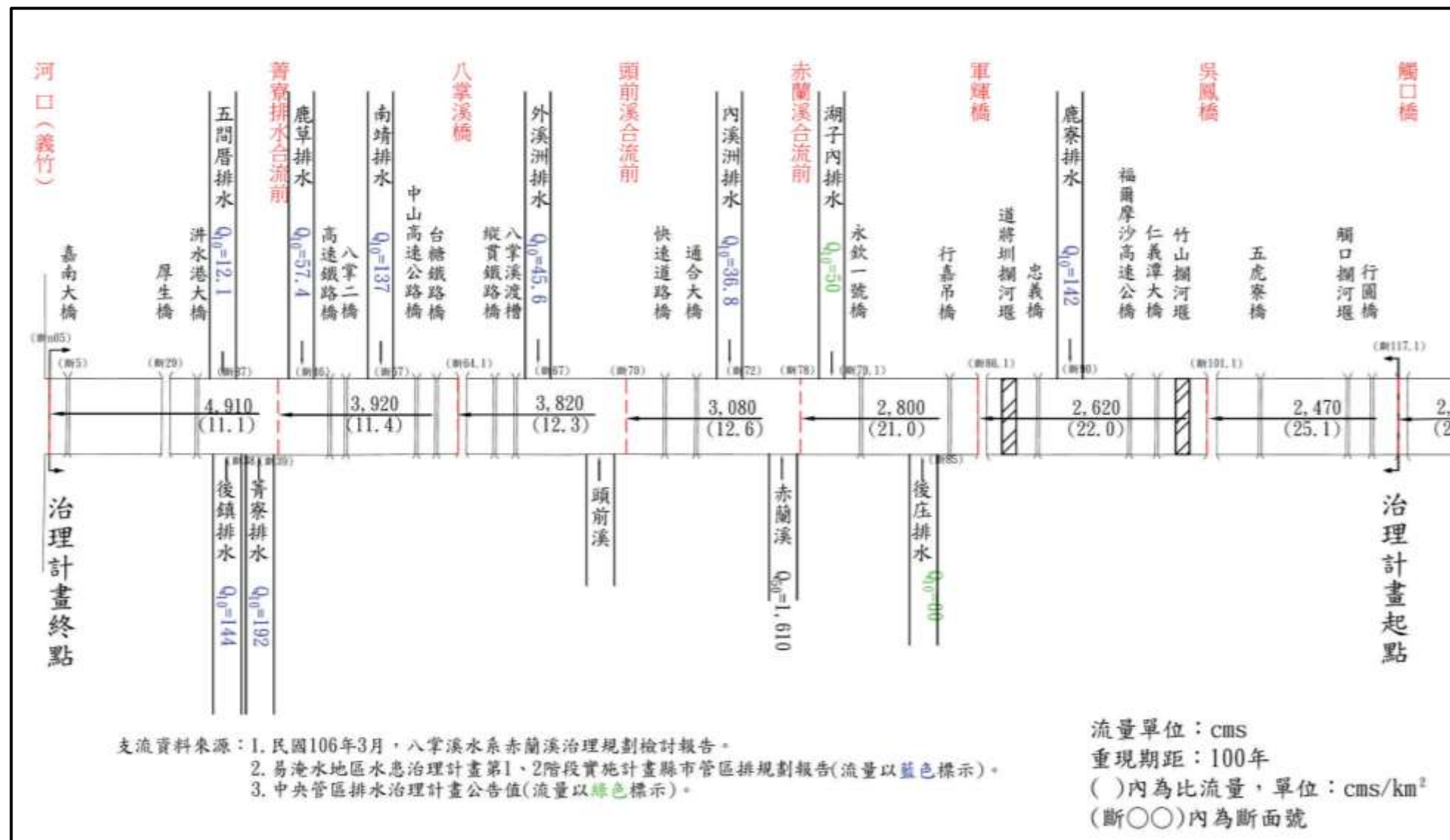


圖 2.12 八掌溪計畫堤頂高比較圖



資料來源：八掌溪水系主流治理計畫（第一次修正），水利規劃試驗所，112 年

圖 2.13 八掌溪各主要河段 100 年重現期距計畫流量分配圖

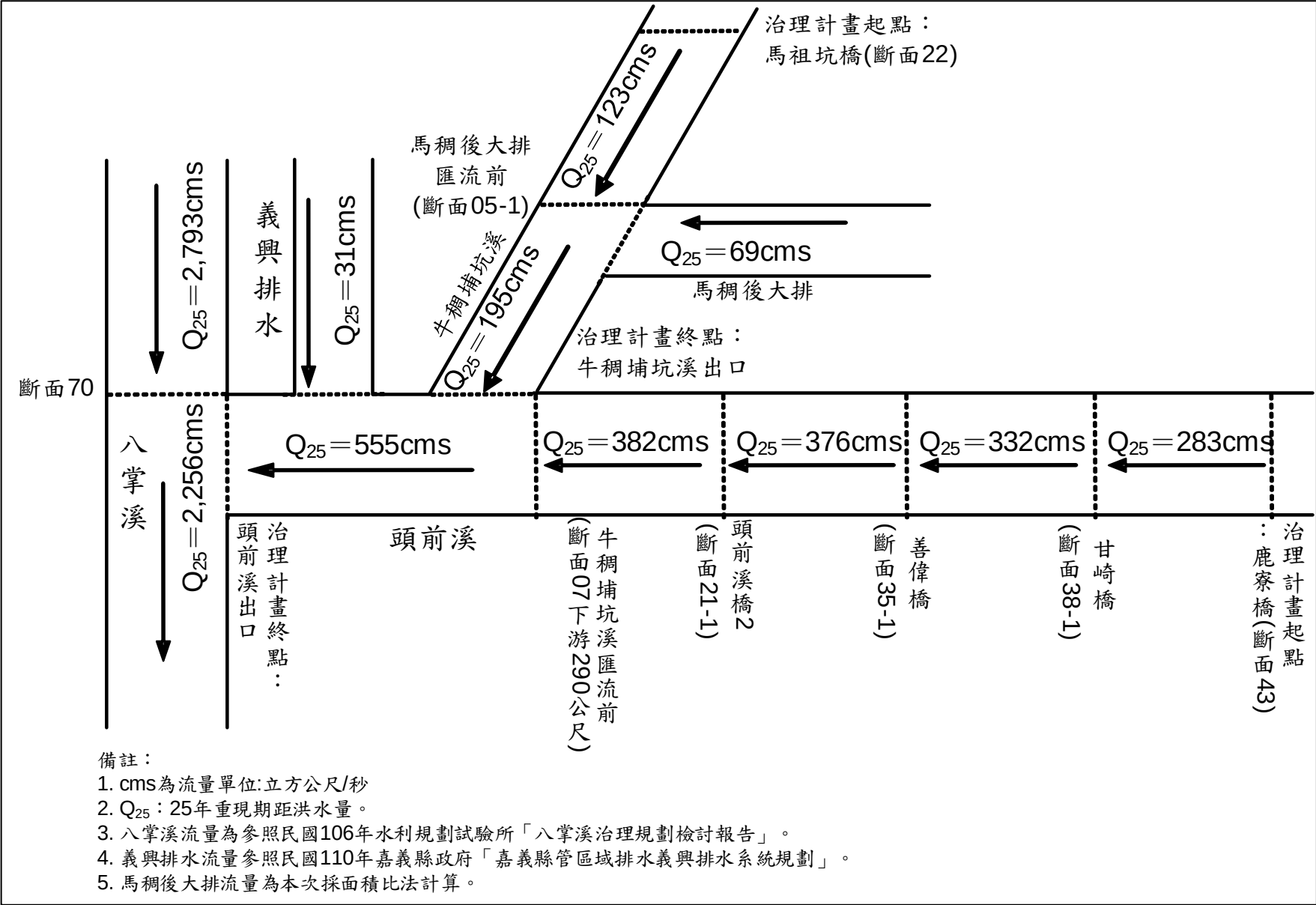


圖 2.14 頭前溪水系各河段計畫流量分配圖

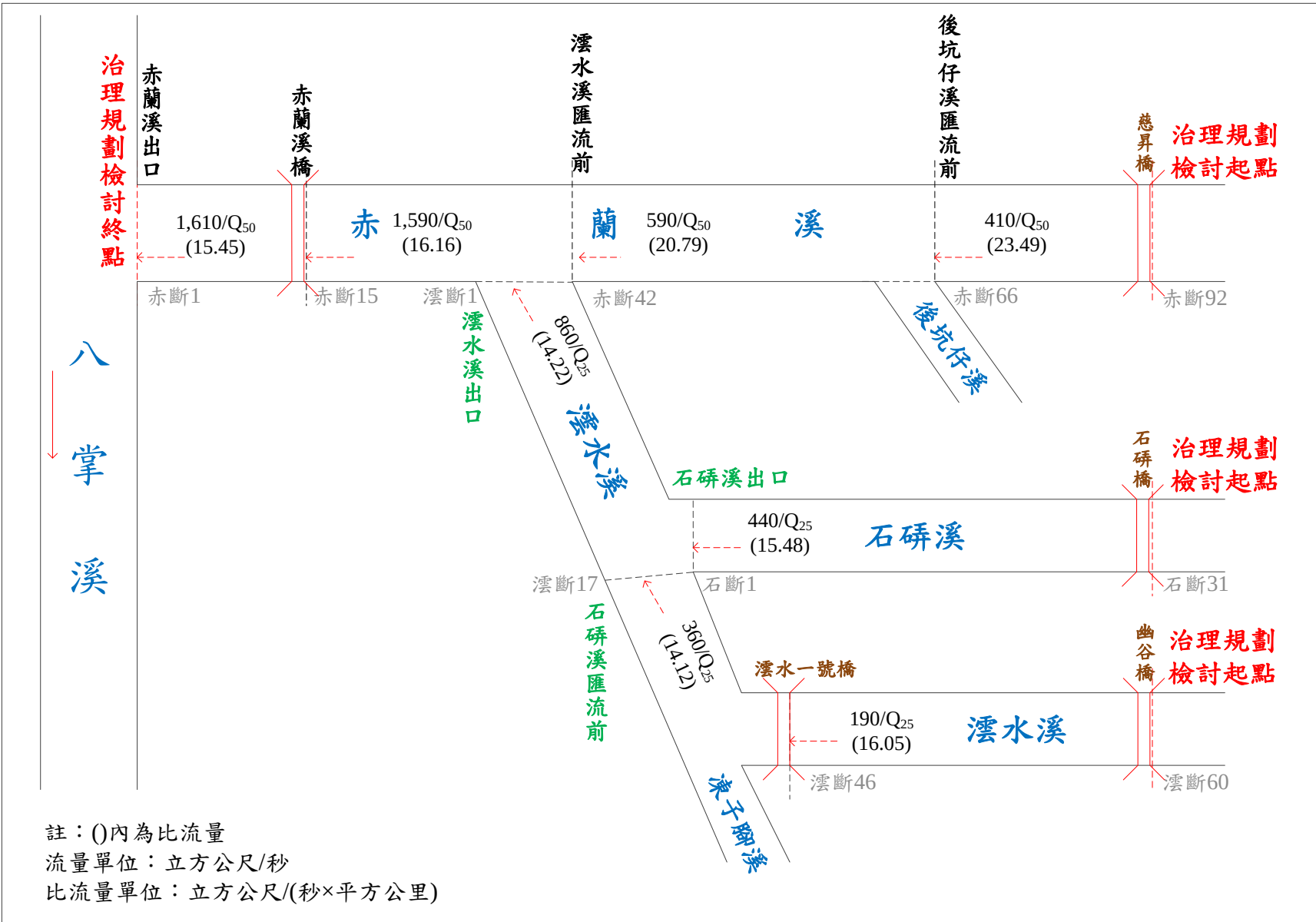


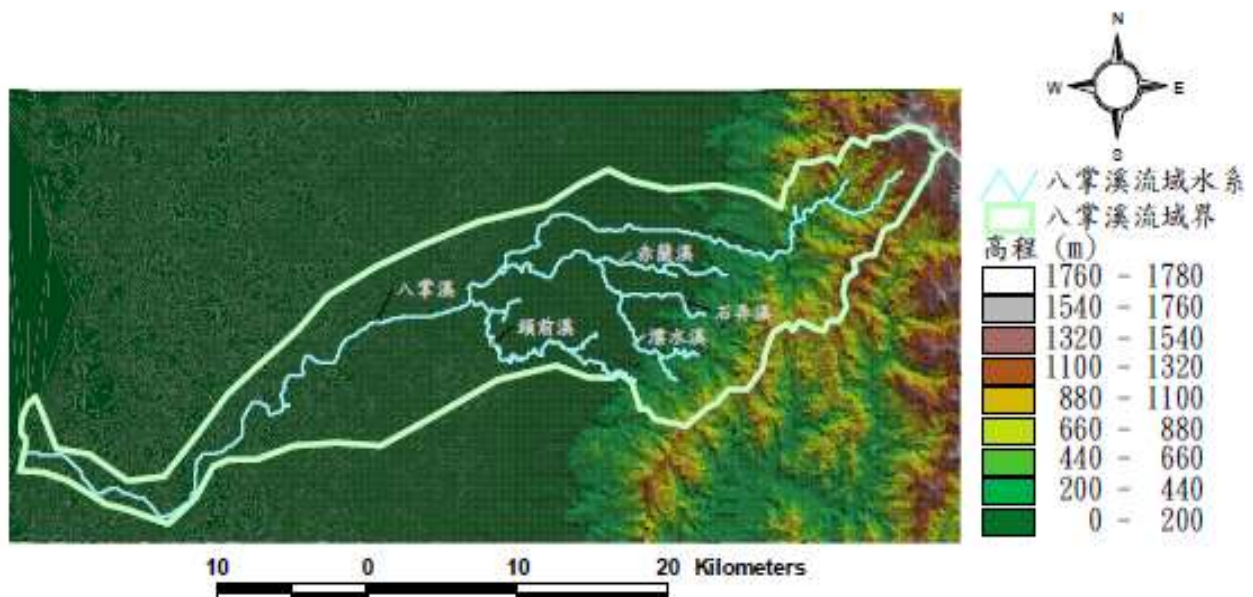
圖 2.15 赤蘭溪水系各河段計畫流量分配圖

2.2.4 地文環境

針對計畫範圍內之地形、地質、土壤、地下水等地文資料分述如下：

一、地形

八掌溪流域東側係上游山區，面積約 162.74 平方公里，約佔全流域面積之 1/3，其餘屬平地，平均河床坡度約 1/60，本溪上游地形陡峻，因此河流順直湍急。但愈往下游其坡降愈緩，軍輝橋下游為轉折點，河道趨於蜿蜒坡降趨緩，流域地形圖詳圖 2.16。



資料來源：八掌溪河系河川情勢調查計畫(1/2)，經濟部水利署，94 年

圖 2.16 八掌溪流域高程圖

二、地質

流域上游東側及東南側部分地質大多屬於上新世，由頁岩、砂岩或泥岩之錦水頁岩及相當地層組成；又東側中埔及觸口附近則為現代沖積層及更新世之礫石土台地堆積而成，東北側大多屬上新世之頁岩，砂質頁岩及泥岩組成；中埔西南側則為上新世及更新世之砂岩，泥岩或頁岩之頭嵙山層及相當地層組成，中下游地區均屬現代沖積層。

三、地質構造

流域上游有觸口斷層分布其間，其為台灣嘉南地區的活動逆斷層，斷層長度約為 28 公里，可依據地質特性分成南北兩段。北段位於嘉義縣竹崎鄉金獅村向南延伸至番路鄉觸口村，呈南北走向；南段位於觸口村向南延伸至臺南市白河區關嶺里，約呈北北東走向。根據地殼變形監測結果，其兩側的位移量變動量相當大，暫列為第一類活動斷層，其分布位置如圖 2.17 所示。

四、土壤

本流域土壤分布參考農業部土壤調查成果，主要以石質土、黃壤、臺灣粘土、沖積土及崩積土（如圖 2.18）。流域上游主要為石質土，流域中游主流兩側為黃壤、臺灣粘土，八掌溪流域中上游兩旁之間丘陵地之河谷或陡坡分布為崩積土，流域中下游及各支流之溪谷間為沖積土。

五、土壤液化潛勢

八掌溪流域的土壤液化潛勢分布如圖 2.19 所示。可發現於八掌溪高速鐵路以西，土壤液化的潛勢相對較高。八掌溪左岸部分河段未公告土壤液化潛勢，未公告河段以右岸相同斷面位置之土壤液化潛勢評估。

六、地質構造地層下陷

嘉義地區地層下陷區域主要分布於沿海地區。河口為海岸沖積平原，原本地下水頗豐，因養殖漁塭面積不斷擴增，在大量使用地下水狀況下，造成過去有嚴重地層下陷。但由圖 2.20 至圖 2.21 嘉義地區與臺南地區近年來的平均下陷速率可知，八掌溪流域現況地層下陷相對較明顯的區域位於八掌溪流域的下游，但近年來的下陷速率已幾乎趨於零（如表 2.12 所示）。支流頭前溪與赤蘭溪流域皆無地層下陷的情況。

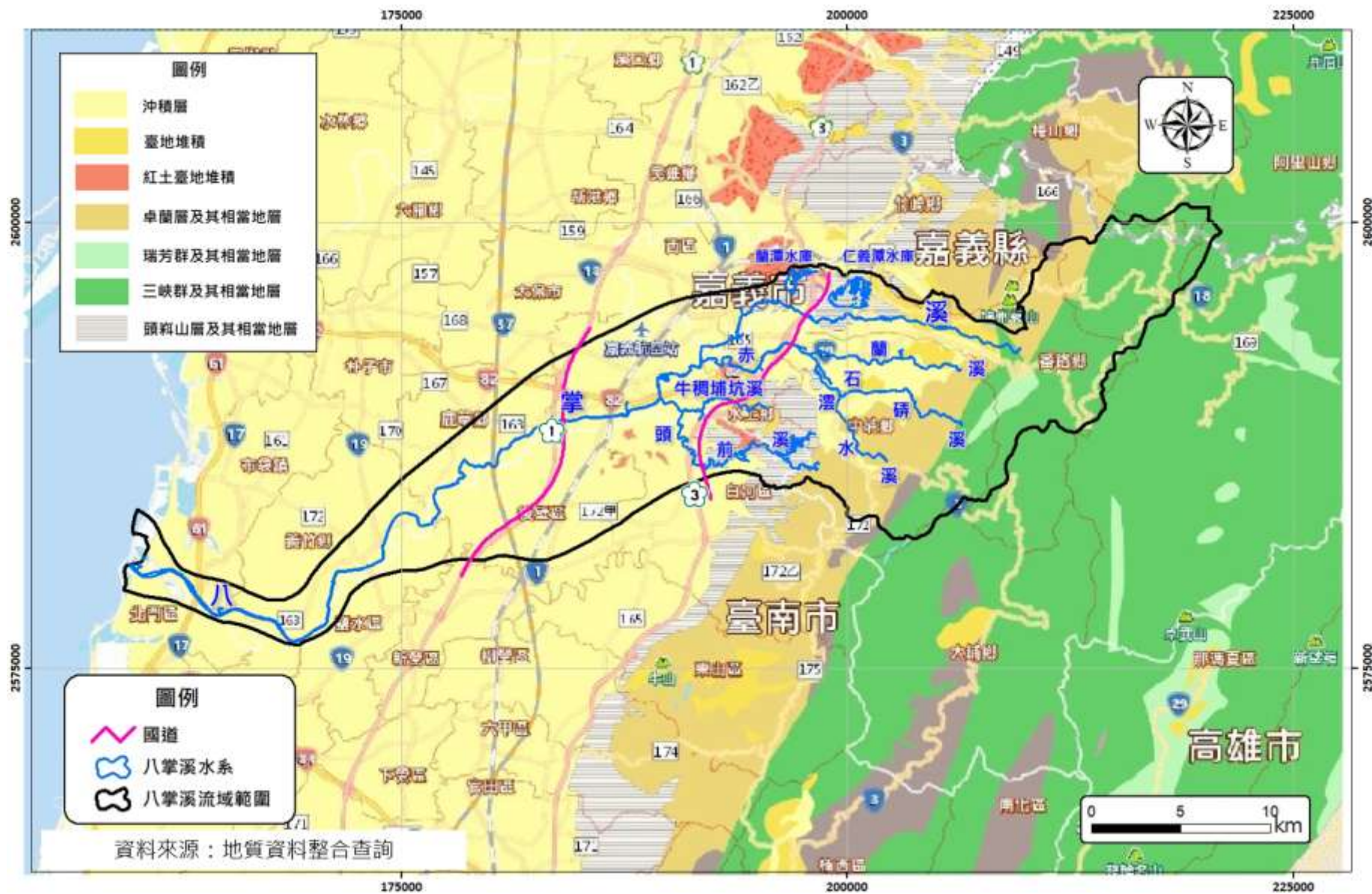


圖 2.17 八掌溪流域地質分布圖

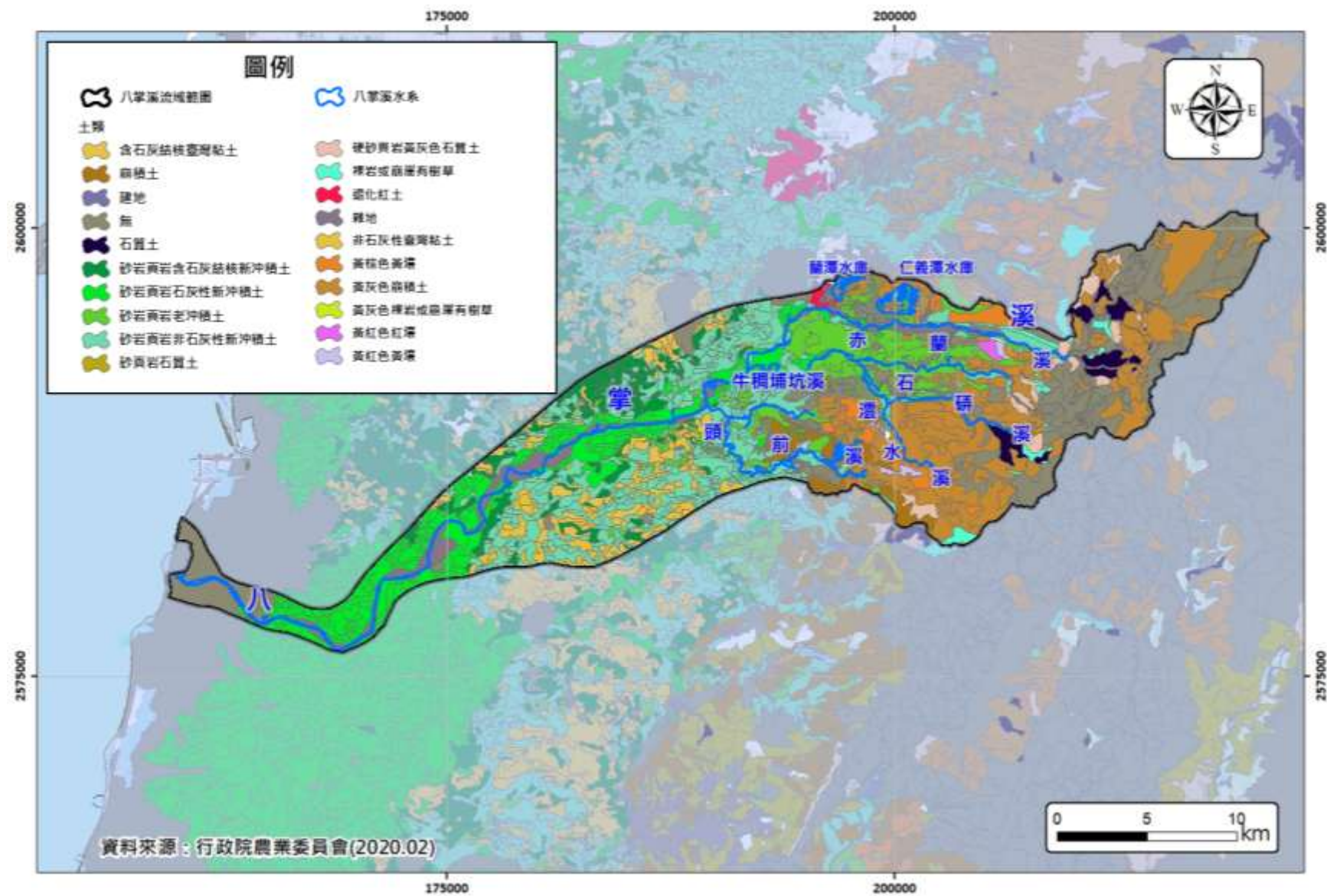


圖 2.18 八掌溪流域土壤分布圖

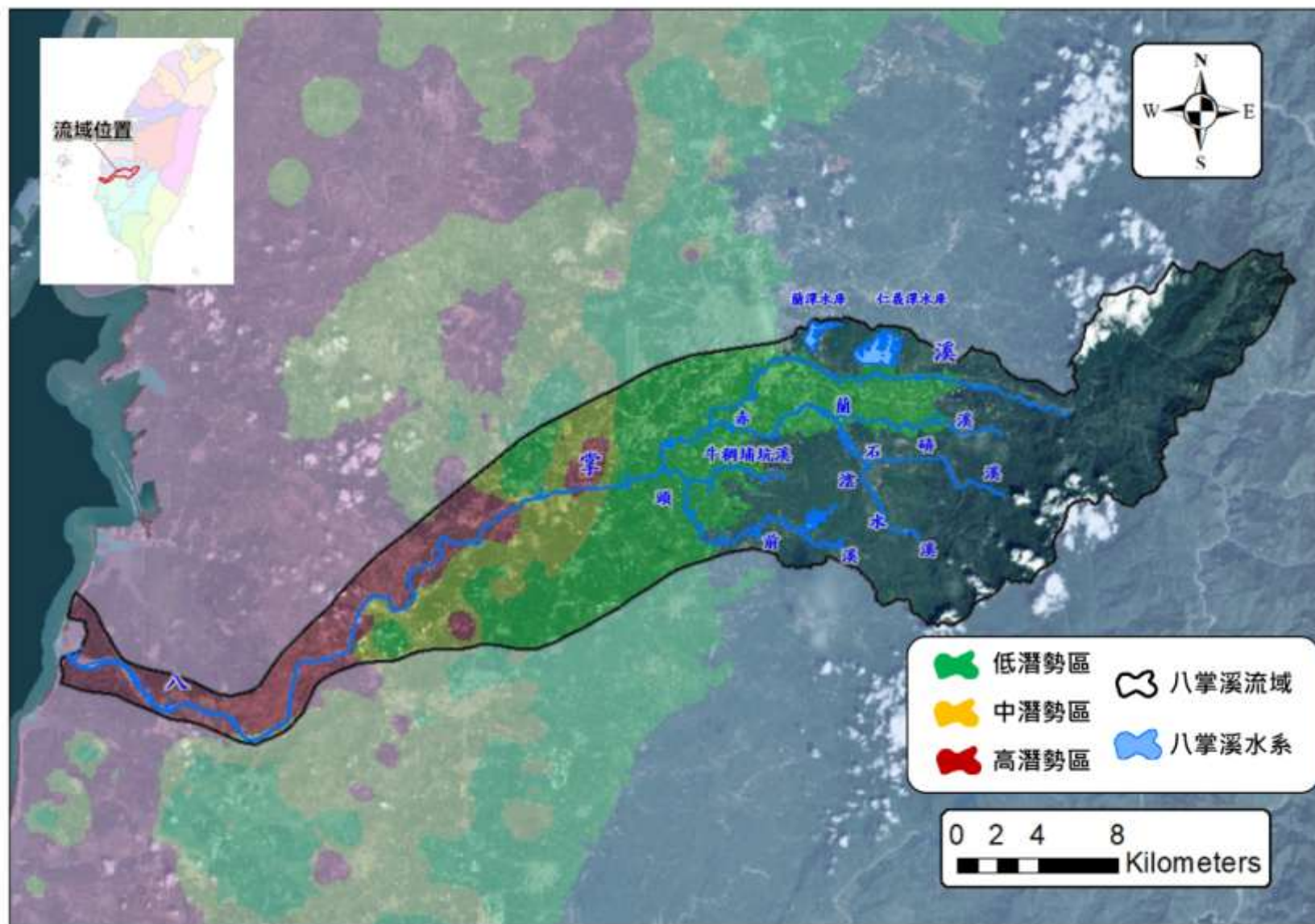
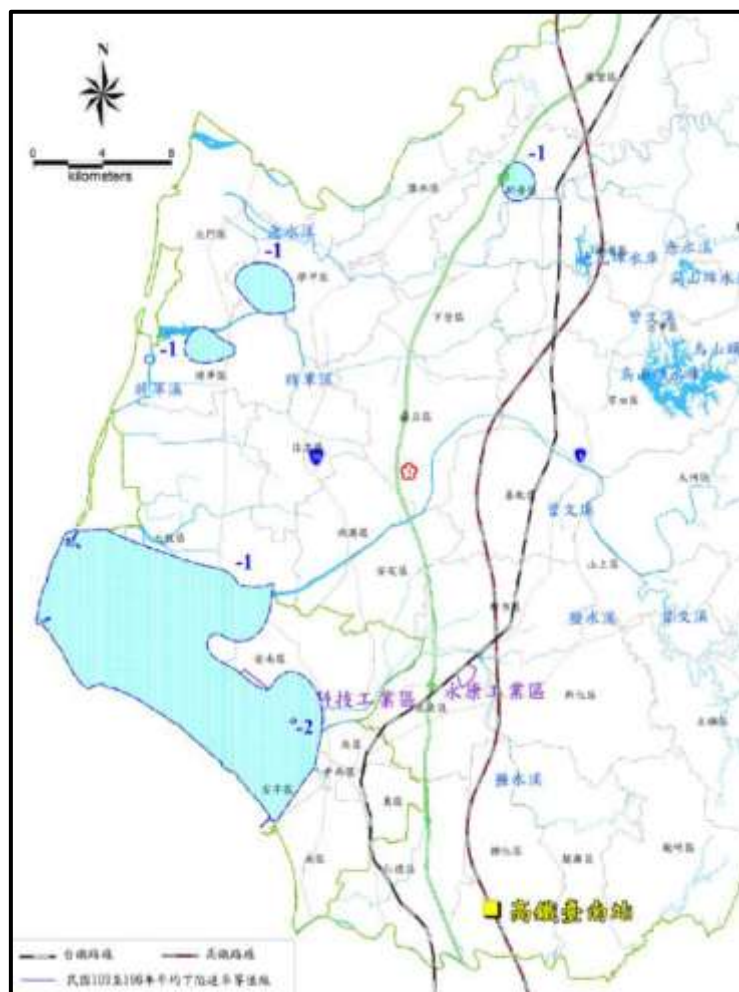


圖 2.19 八掌溪土壤液化潛勢分布圖



資料來源：八掌溪水系風險評估，經濟部水利署第五河川分署，108 年

圖 2.20 嘉義地區民國 105 至 106 年之平均下陷速率等值線圖



資料來源：八掌溪水系風險評估，經濟部水利署第五河川分署，108 年

圖 2.21 臺南地區民國 103 至 106 年之平均下陷速率等值線圖

表 2.12 八掌溪曾經地層下陷區左右岸各斷面近 5 年下陷情況

斷面	左岸		右岸	
	所在鄉鎮區（參考地名）	近 5 年內 平均地層 下陷情況 （cm）	所在鄉鎮區（參考地名）	近 5 年內 平均地層 下陷情況 （cm）
2~3	--	--	嘉義縣布袋鎮魚塢工寮	1.6
4~6	臺南市北門區北馬堤防	1.7	嘉義縣布袋鎮九區鹽廠	1.6
7	--	--	嘉義縣布袋鎮紀念碑	1.8
9~10	臺南市北門區南二線 6K	1.7	--	--
11~12	--	--	嘉義縣義竹鄉和順國小	2.1
14~15	臺南市學甲區南二線 8K+800	1.5	--	--
15~16	--	--	嘉義縣義竹鄉保安宮	1.6
17~18	臺南市鹽水區洪茄高幹 59	1.6	嘉義縣義竹鄉過路子	1.3
19	臺南市鹽水區歡雅國小大門	2.6		
22~23	--	--	嘉義縣義竹鄉新富國小	1.1
25~26	--	--	嘉義縣義竹鄉竹圍頭	1.0
29	臺南市鹽水區鹽水厚生橋	0.6	嘉義縣義竹鄉厚生橋	1.0
30~31	--	--	嘉義縣義竹鄉電信局	0.7
32~34	--	--	嘉義縣義竹鄉岸腳村	0.8
35~36	--	--	嘉義縣義竹鄉田尾	0.5
40~41	--	--	嘉義縣鹿草鄉七塊厝	0.7
44~45	--	--	嘉義縣鹿草鄉頂潭堤防 2K+847	0.5
46	--	--	嘉義縣鹿草鄉頂潭堤防 1K+350	0.3
48~50	--	--	嘉義縣鹿草鄉斑馬紋水泥欄	0.3
52~53	--	--	嘉義縣鹿草鄉中寮堤防	0.1
60~61	--	--	嘉義縣水上鄉南和村	上升 0.02
64	臺南市後壁區八掌溪橋	0.4	嘉義縣水上鄉三鎮村	0.0
68	--	--		

資料來源：水利署綜合企劃組，斷面 60~61 上升 0.02 公分部分，為水利署所提供之原始資料，因數值極小，故本計畫將其視為無地層下陷情況。

2.2.5 河相演變與水道沖淤

一、流路變遷

透過民國 65、79、98 及 113 年航照圖套疊分析，可得八掌溪各河段流路變遷情況。

(



圖 2.22)

(一) 河口至三角子 (斷面-3~56)

三角子河段下游民國 79 年前兩岸堤防施設未完成，流路呈蜿蜒

擺幅間距寬約 1.5 公里，堤防竣工後間距受限於堤防之約束縮短為 700 公尺，斷面 38 下游段流路歷年變動不大，僅於斷面 11 附近因右堤興建流路微幅調整。

（二）三角子至軍輝橋（斷面 56～86）

斷面 56 至斷面 71 流路穩定，斷面 71 至斷面 79 因赤蘭溪於斷面 78 匯入流路變遷頻仍，依民國 92 年航照圖顯示因左右岸堤防完成現況流路由蜿蜒轉為順直，斷面 79 至斷面 86 亦隨左右岸公館、湖內堤防完成流路由近岸調整至河心。

（三）軍輝橋至吳鳳橋（斷面 86～101）

斷面 92.2 下游河段以民國 65 年航照圖判視，因堤防建置未完成，流路呈辮狀順直且河幅較寬，堤防完備後流路固定變幅不大，斷面 92.2 上游河段辮狀流路轉為渠化，殊以斷面 99 因北河道封堵後最為顯著。

（四）吳鳳橋至觸口橋（斷面 101～117）

本河段屬山區河川，兩岸地形陡峻，歷年河道冲刷加深河床與高坎落差，流路易於維持於河谷間歷年變化不大。

二、河床質分析

治理規劃檢討河段包括河口(斷面-3)至觸口橋(斷面 117)，根據民國 59、76、79、88 及 94 年等 5 次採樣分布於計畫範圍內，歷年分析成果詳如圖 2.23。

（一）河口至厚生橋(斷面-3～斷面 29)

本河段由歷年資料顯示粒徑分布逐年細化，目前平均粒徑值約

為 0.05 至 0.15 公釐之間，屬細砂及泥質土。

(二) 厚生橋至新通合橋(斷面 29～斷面 70.2)

本河段由歷年資料顯示粒徑分布呈粗化，目前平均粒徑值約為 0.15 至 0.68 公釐之間，屬細、中砂分布，泥質約在 20%以下。

(三) 通合橋至軍輝橋(斷面 70.2～斷面 86)

本河由民國 65 年與民國 94 年比較粒徑分布趨於細化，依民國 76 年記錄分析值與上述兩年差異過大，疑似取樣有誤，目前平均粒徑介 1.49 至 10.6 公釐之間，50%以上為砂質，少部份為卵礫石，本河段為計畫範圍內粒徑分布較廣河段，研判因軍輝橋為河川坡降反曲點，致使少數粗顆河床質停留於此。

(四) 軍輝橋至觸口橋(斷面 86～斷面 117)

本河段分析年份較少，以民國 94 年與 79 年比較，吳鳳橋(斷面 101)至斷面 110 之間，平均粒徑普遍下降且接近 D50 代表粒徑，斷面 112 至觸口橋平均粒徑則呈現細化。平均粒徑於斷面 86 至斷面 101 為 19.6 至 119.1 公釐，斷面 101 至斷面 117 則為 84.2 至 180.5 公釐。斷面 94 上游以塊石居多砂、礫石次之。

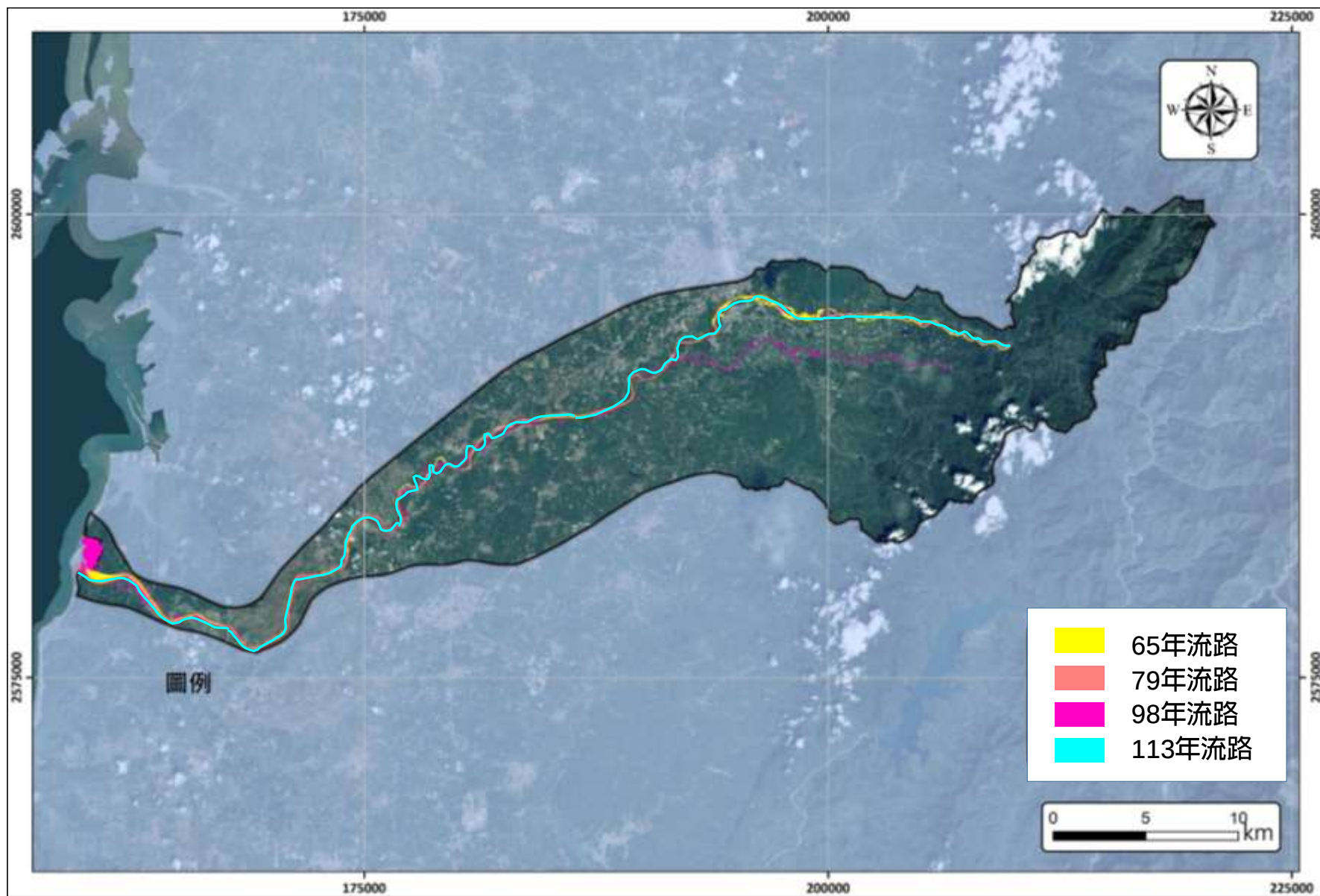


圖 2.22 八掌溪歷年流路變遷比較圖

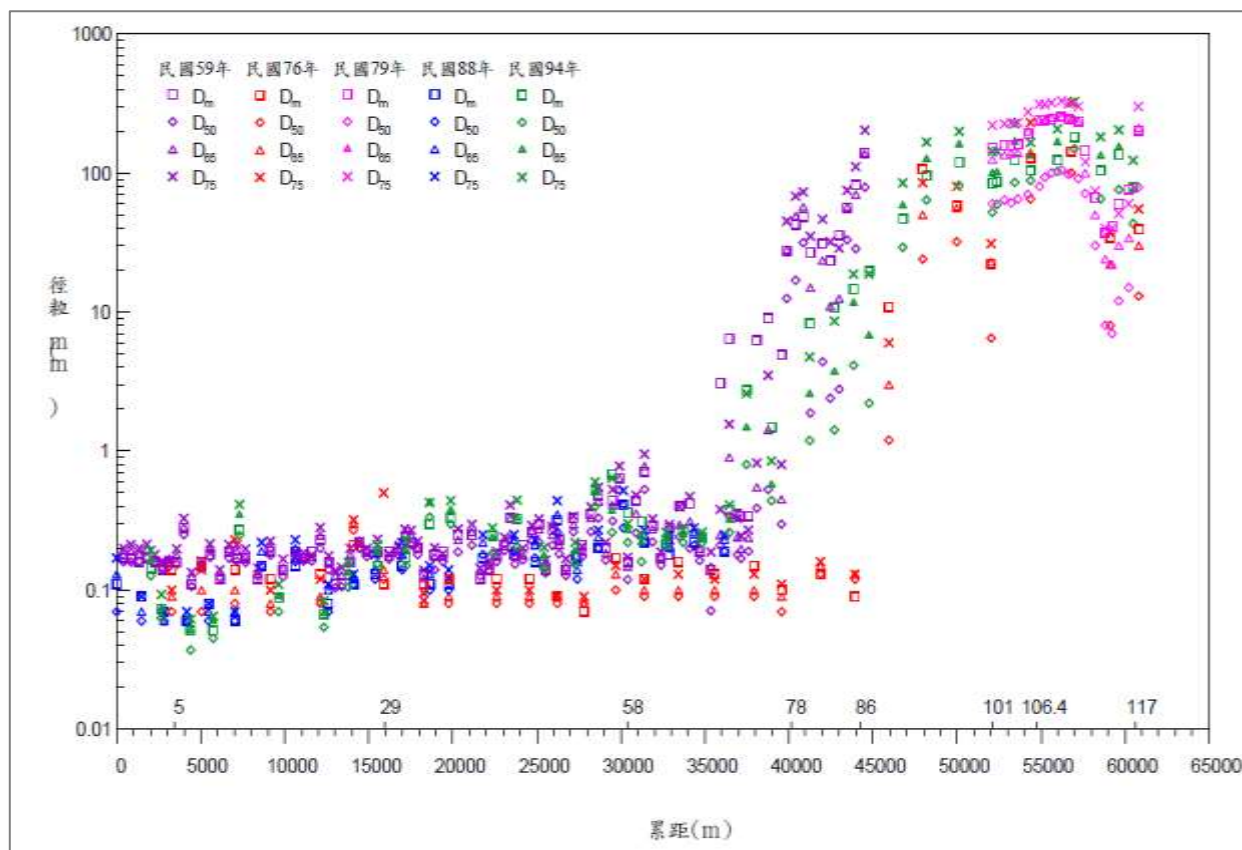
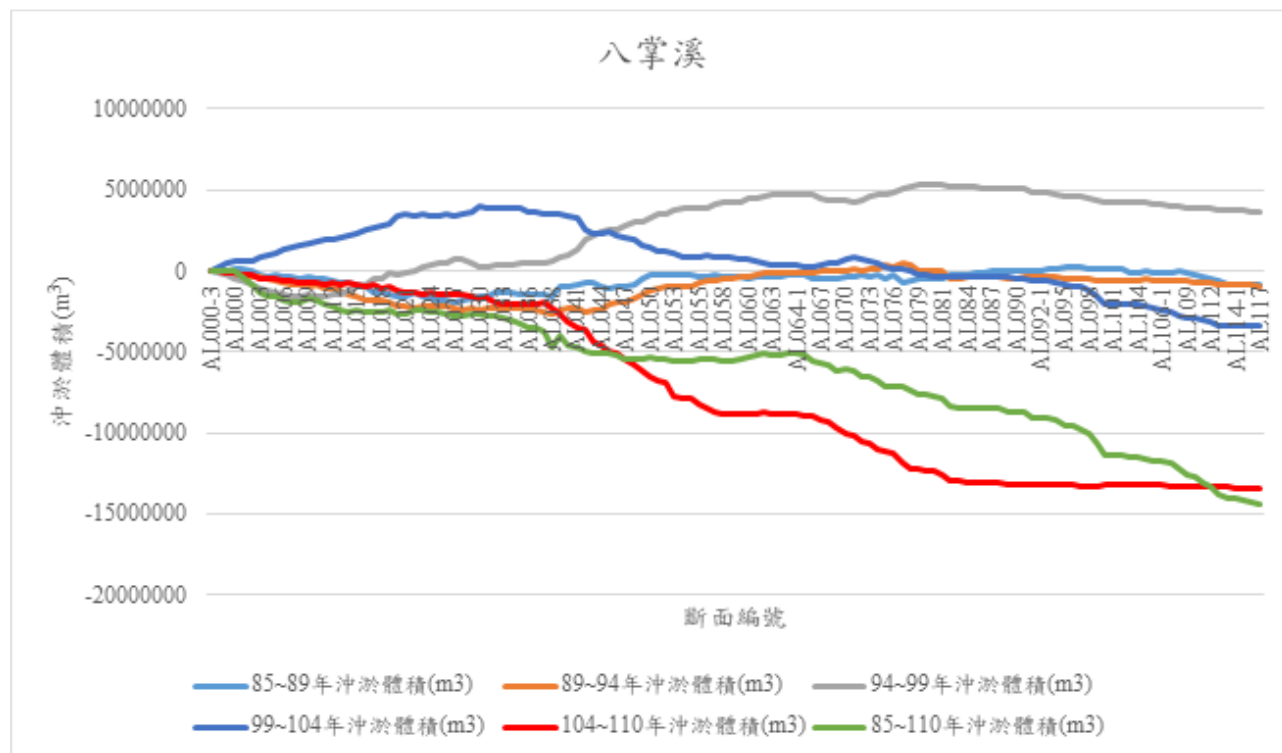
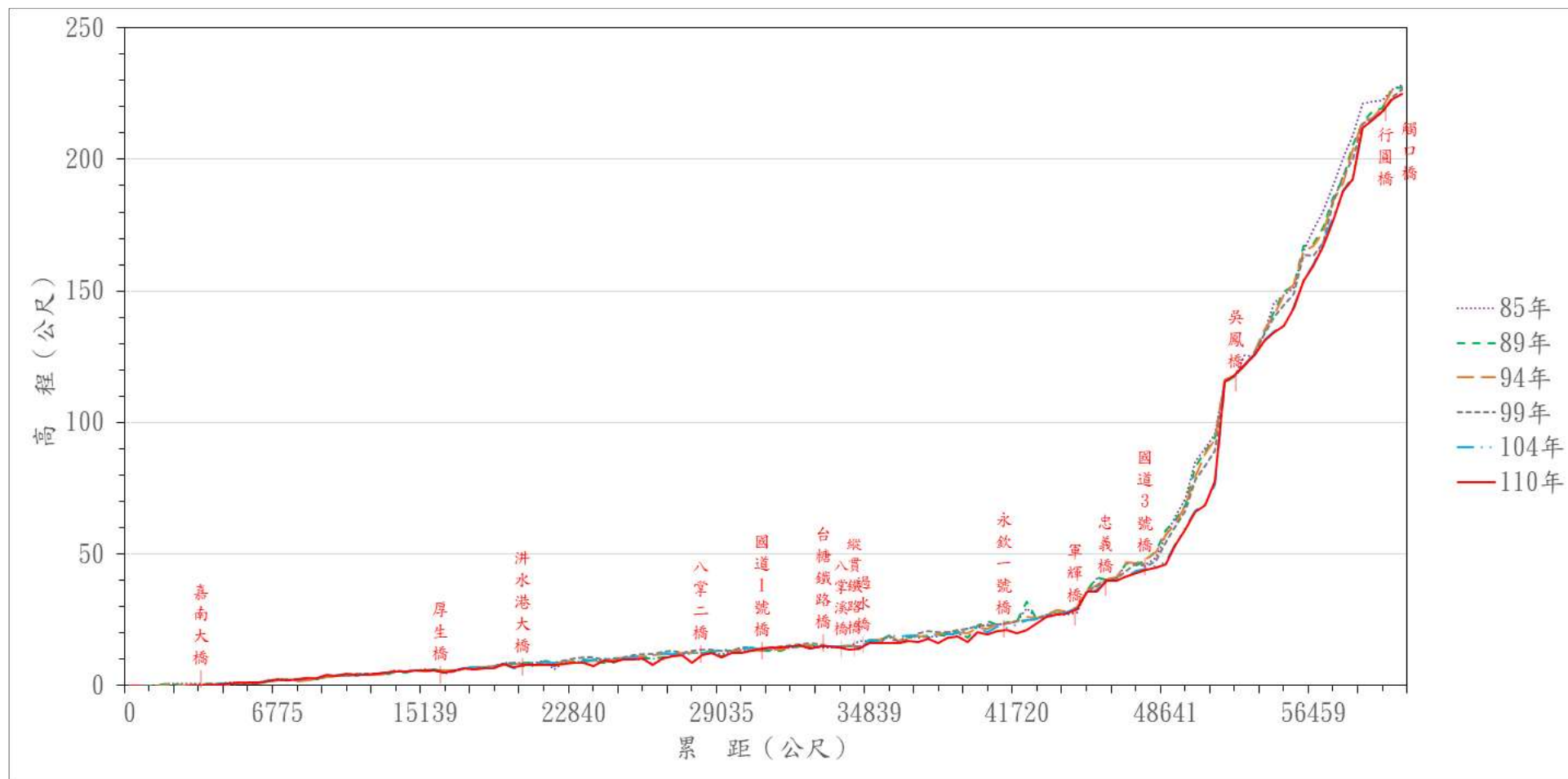


圖 2.23 八掌溪各斷面歷年粒徑縱斷面變化圖



資料來源：八掌溪水系大斷面測量計畫，經濟部水利署第五河川分署，民國 110 年。

圖 2.24 八掌溪（主流）歷年河道沖淤量累積曲線圖



資料來源：八掌溪水系大斷面測量計畫，經濟部水利署第五河川分署，民國 110 年。

圖 2.25 八掌溪河道歷年平均河道縱斷面圖

三、水道沖淤變化

(一) 八掌溪主流

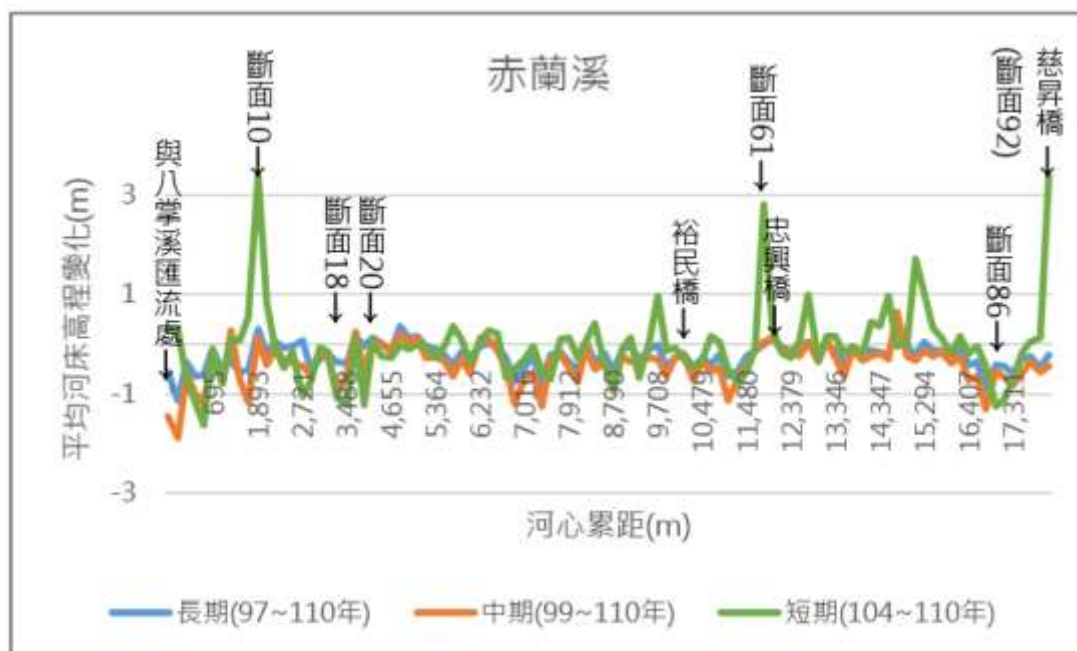
河口至斷面 38 平均沖刷高度為-0.16 公尺、累積沖淤量約-5 萬立方公尺，沖淤潛勢均呈現淤積潛勢。斷面 38 至斷面 80 平均沖刷高度為-1.27 公尺、累積沖淤量約-21 萬立方公尺，沖淤潛勢大致呈現淤積潛勢，此河段於 104~110 年間共計疏濬約 79.39 萬立方公尺。斷面 80 至斷面 117 平均沖刷高度為-0.45 公尺、累積沖淤量約-1 萬立方公尺，沖淤潛勢大致呈現淤積潛勢（圖 2.24）。

依據民國 89~110 年內 6 次河道斷面實測資料（圖 2.25），其中上游國道 3 號橋至竹山堰（河段為八掌溪縱向下刷最為嚴重之河段，由歷年平均河床高得沖刷最深達近 20m 之沖刷深度，有影響河岸邊坡穩定之虞。

(二) 八掌溪支流

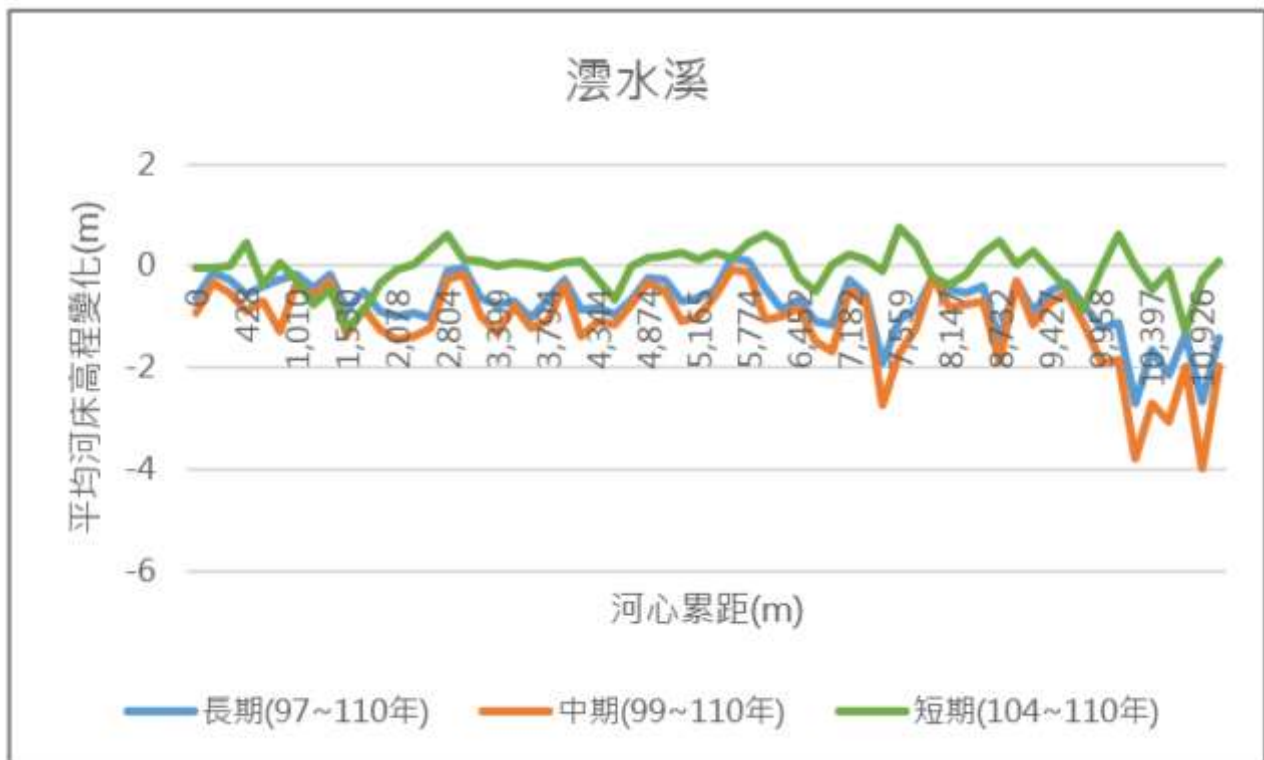
- 1 赤蘭溪（圖 2.26）：係自與八掌溪匯流處（斷 01）至慈昇橋（斷 92），河床尚穩定，全河段之沖淤狀，呈沖淤互見，沿岸多為農業用地及林地。八掌溪匯流點至裕民橋（斷 01~斷 54）河段下游地勢平緩，慈昇橋（斷 54）上游至忠興橋（斷 63）間坡陡流急且河幅變化大；單斷面間尚有變化較大者以淤積 3.39 公尺（斷 10）、淤積 2.81 公尺（斷 61）、淤積 3.39 公尺（斷 92），沖刷 1.22 公尺（斷面 18）、沖刷 1.23 公尺（斷面 20）、沖刷 1.24 公尺（斷面 86），應是該區域近年有防洪工程，沖淤變化相對明顯，由於僅單斷面之變化較大且其他斷面沖淤深度變化較小，不致有嚴重的影響河道之洩洪輸砂功能。
- 2 漚水溪（圖 2.27）：全河段河道平均坡降約 1/198，流路較為順直，河幅較小，全河段為沖淤互見狀，沖刷幅度介於-1.30~0.75 公尺之間，各斷面沖淤變化較小，不致有嚴重的影響河道之洩洪輸砂功能。

- 3 石礮溪(圖 2.28):山區河川 U 型河槽河幅較固定,全河段河道平均坡降約 1/628,河口段呈現沖淤互見,沖刷幅度介於-1.73~0.54 公尺之間,單斷面間尚有變化較大者以沖刷 1.07 公尺(斷面 05)、沖刷 1.73 公尺(斷面 13)、沖刷 1.07 公尺(斷面 142)及淤積 1.91 公尺(斷 19),其餘各斷面沖淤變化較小,不致有嚴重的影響河道之洩洪輸砂功能。
- 4 頭前溪(圖 2.29):整體平均河床變化以沖刷-1.6 公尺至淤積 1.76 公尺,單斷面間尚有變化較大者 0.69 公尺(斷面 01)、0.5 公尺(斷面 07)、0.94 公尺(斷面 42)有河床沖刷情形,其餘各斷面多呈現淤積,由此可見頭前溪河床之沖淤變化屬淤積趨勢。民國 93 年至 108 年間,平均淤積深度達 0.57 公尺。
- 5 牛稠埔坑溪(圖 2.30):茲比較 97 年及 108 年大斷面測量資料,因民國 97 年大斷面測量範圍僅斷面 1~16,故就可比較範圍進行說明。民國 97 年至 108 年間,單斷面間尚有變化較大者以沖刷 0.6 公尺(斷面 10)及沖刷 0.47 公尺斷面 15,斷面 1~16 間呈沖淤互現情形,整體平均河床變化以沖刷-0.6 公尺至淤積 0.42 公尺。



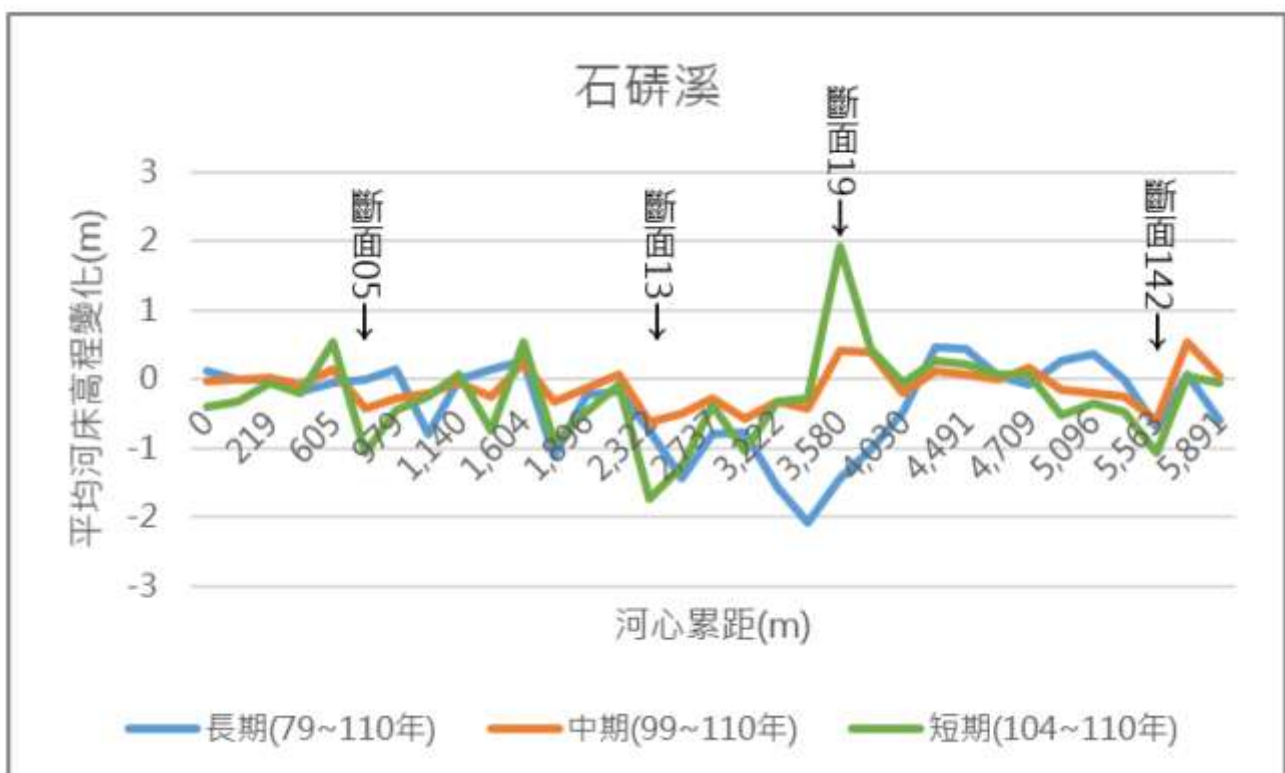
資料來源：八掌溪水系大斷面測量計畫，經濟部水利署第五河川分署，民國 110 年

圖 2.26 赤蘭溪河道平均河床高沖淤比較圖



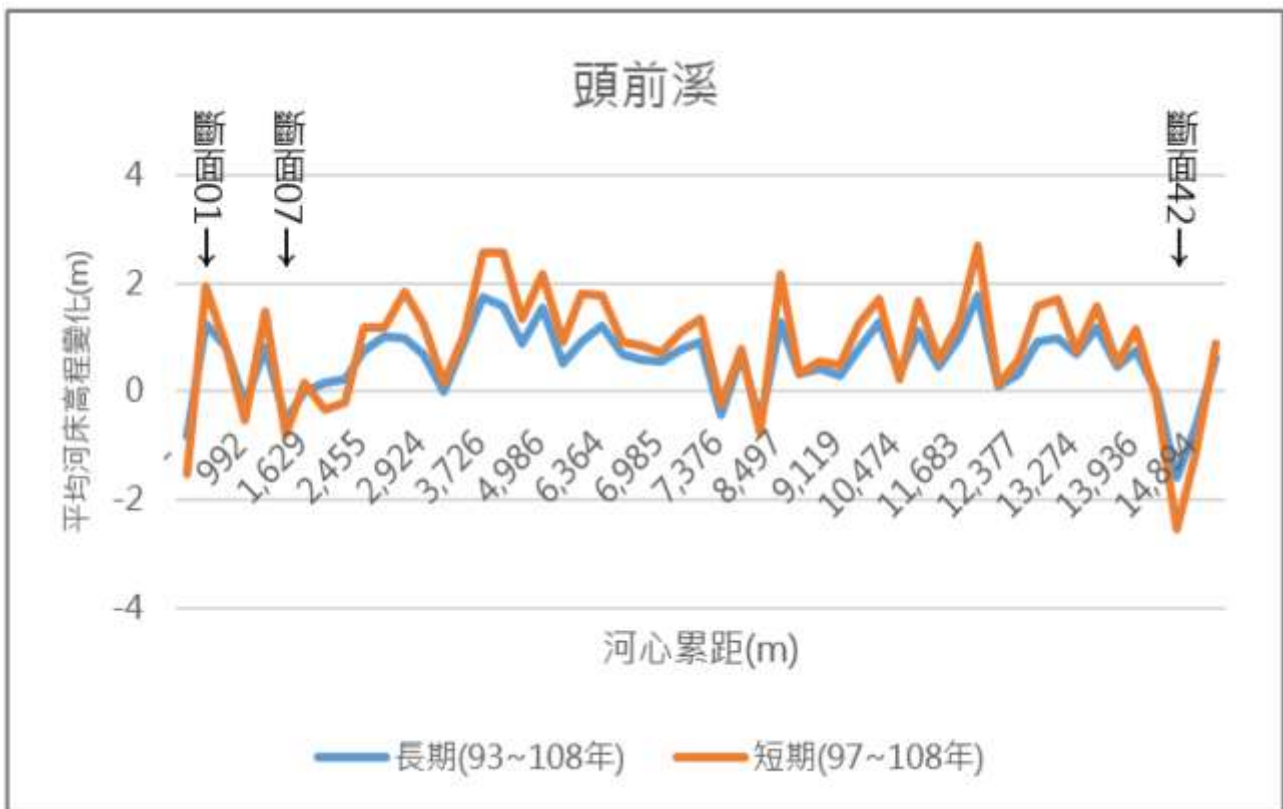
資料來源：八掌溪水系大斷面測量計畫，經濟部水利署第五河川分署，民國 110 年

圖 2.27 澮水溪河道平均河床高沖淤比較圖



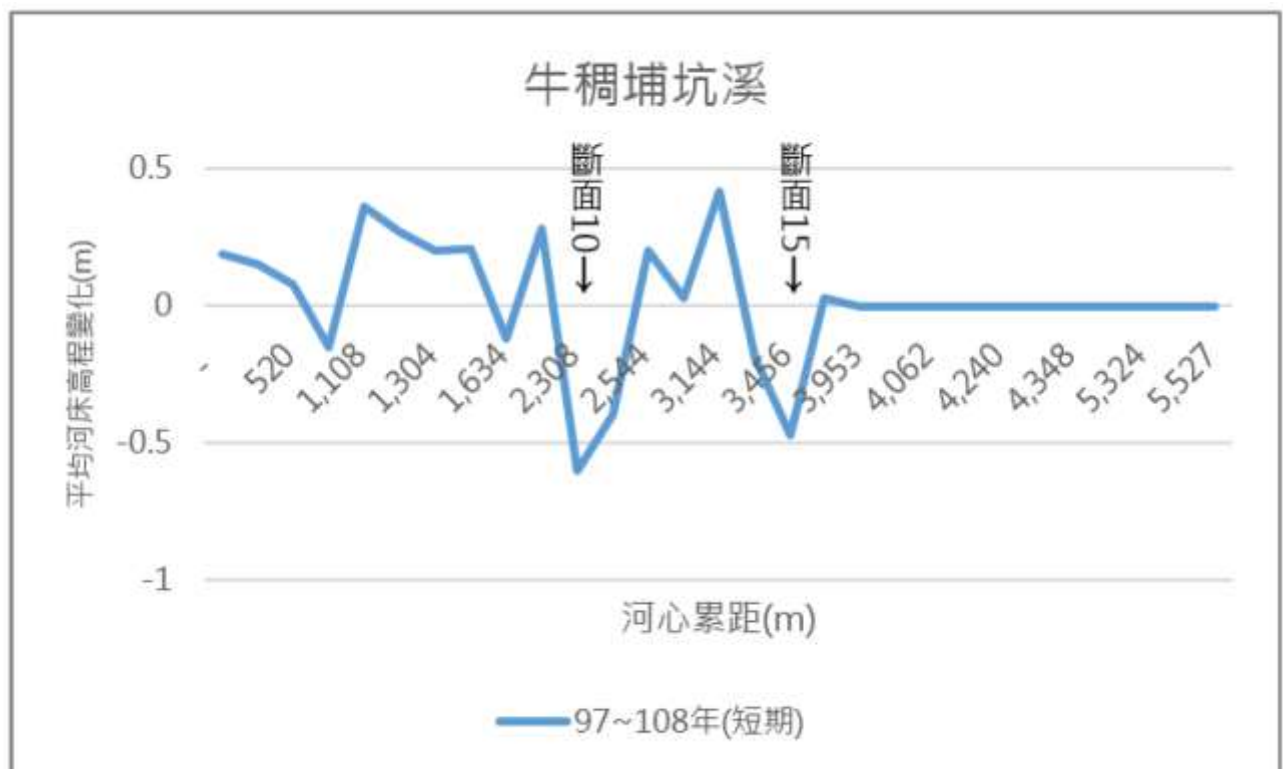
資料來源：八掌溪水系大斷面測量計畫，經濟部水利署第五河川分署，民國 110 年

圖 2.28 石碇溪河道平均河床高沖淤比較圖



資料來源：八掌溪水系支流頭前溪（含支流牛稠埔坑溪）治理規劃，經濟部水利署第五河川分署，民國 110 年

圖 2.29 頭前溪河道平均河床高沖淤比較圖



資料來源：八掌溪水系支流頭前溪（含支流牛稠埔坑溪）治理規劃，經濟部水利署第五河川分署，民國 110 年

圖 2.30 牛稠埔坑溪河道平均河床高沖淤比較圖

四、歷年清淤疏濬情況

八掌溪常淤河段之疏濬情形說明如下：

(一) 八掌溪斷面 41～台鐵鐵路橋(斷面 65)

依歷年河道沖淤變化情形，八掌溪自斷面 41～台鐵鐵路橋屬淤積型河段，目前河段範圍內呈現淤積。依土石淤積情形推測八掌溪主流厚生橋（斷面 30）至軍輝橋（斷面 86）則為主要的淤積河段，其受到軍輝橋附近河道坡降由陡轉緩與支流匯入下游河幅突擴縮促使流速忽快慢，加速土砂落淤。



圖 2.31 八掌橋上下游河段

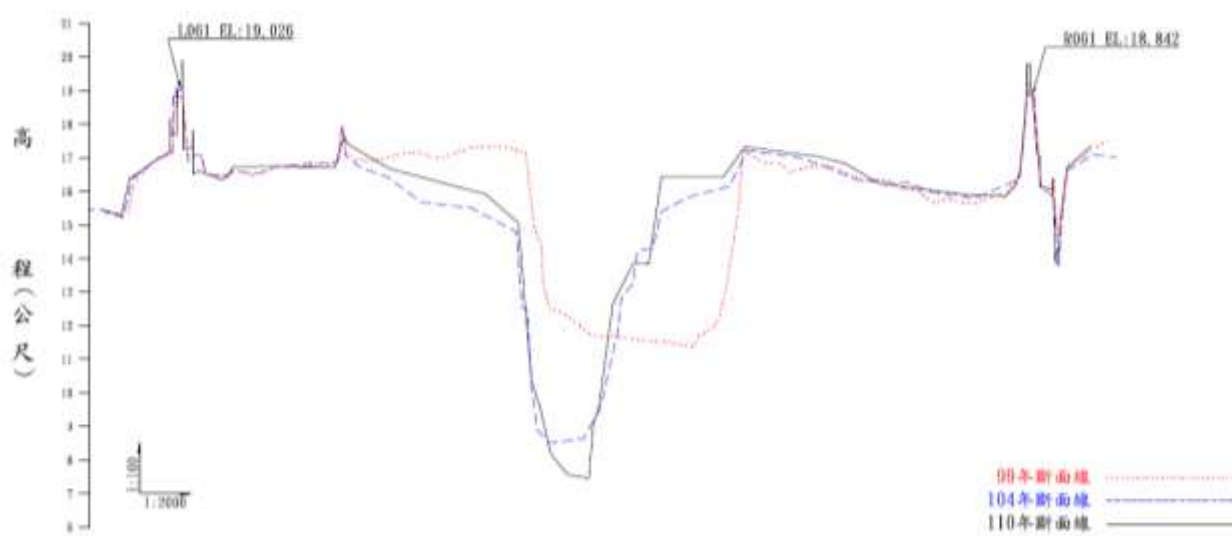


圖 2.32 台糖鐵路橋上游斷面

依 110 年大斷面測量選取斷面與 104 年比較，河道深槽有冲刷現象，高灘地則呈現沖淤互見。

(二) 八掌溪斷面 65～永欽 1 號橋上游(斷面 84)

依歷年河道沖淤變化情形，八掌溪自斷面 65～永欽 1 號橋屬淤積型河段，為攔蓄八掌溪與赤蘭溪由上游沖下之土石減少下游淤積土石量，於 110～111 年度辦理斷面 75～77 疏濬工程疏濬量 4 萬立方公尺。



圖 2.33 永欽一號橋上下游及永欽二號橋上游

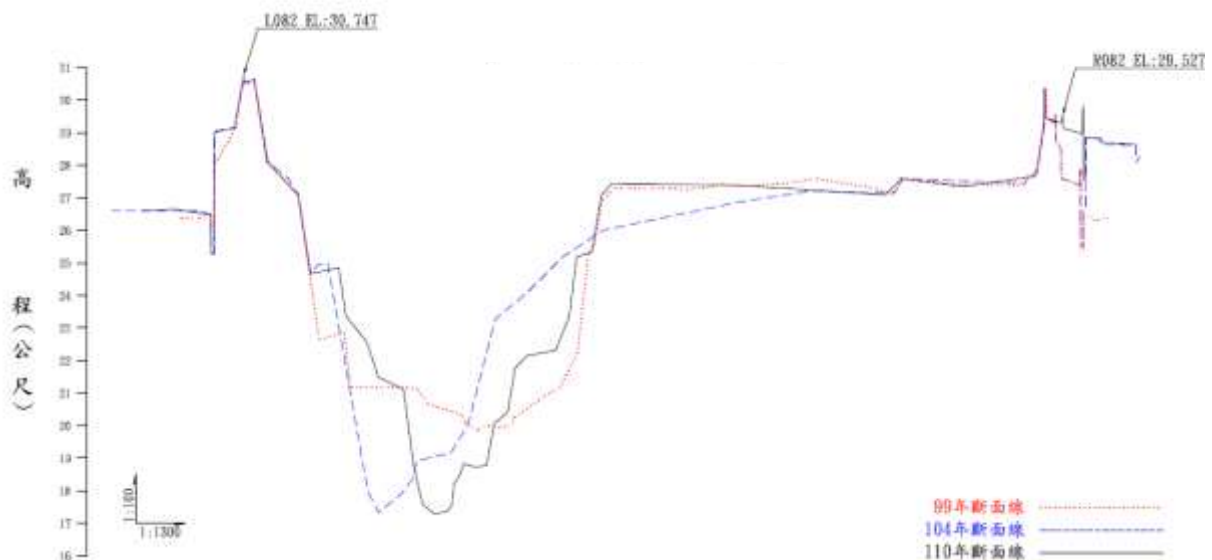


圖 2.34 永欽一號橋上游斷面

依 110 年大斷面測量選取斷面與 104 年比較，河道深槽無太大變化，高灘地則有輕微淤積。依 110 年測量斷面之成果與 104 年斷面成

果比較分析。八掌溪全斷面多數斷面之高灘地(高水流路)與深槽(低水流路)並無太大變化。

八掌溪 98~112 年辦理疏濬作業，總疏濬土石量約 1,238.49 萬立方公尺，因歷年颱風襲台，河道淤積，彙整相關疏濬量統計及辦理河段如表 2.13 所示。忠義橋以上河段已無護甲層保護，僅存軟弱泥岩，沖刷趨勢未止，故此河段不宜進行採土石採取。

表 2.13 八掌溪歷年疏濬量及辦理情形統計表

年度	辦理河段	疏濬量 (萬 m ³)
98	斷面 65-67、斷面 67-72、斷面 72-75、斷面 78-79	54
99	斷面 45-47、斷面 47-50、斷面 50-53、斷面 53-56、斷面 56-59、斷面 59-61、斷面 63-65	459
100	斷面 43-46、斷面 47-50 (第二期)、斷面 61-63、斷面 75-77、斷面 79-81	284
101	斷面 41-43、斷面 43-46 (疏濬工程變更)	139
102	斷面 73-76	90
103	斷面 79-81	50
104	斷面 39-41	25
105	斷面 39-41	30
106	斷面 39-41	14.27
107	菁寮一期、洪水港一期、南靖一期、菁寮二期	3.88
108	37-38、八掌溪橋左岸上游、八掌溪橋左岸下游、八掌溪橋右岸下游	8.76
109	37-38、38-39、61-65、頭前溪頭前溪橋段、八掌溪八掌二橋	25.86
110	38-39、61-65、75-77、八掌溪通河大橋、八掌溪八掌二橋	23.99
111	61-65、75-77、八掌溪通河大橋、八掌溪八掌二橋	18.75
112	50-53、八掌溪通河大橋、東西向 82 線橋	11.98
總計		1,238.49

資料來源：八掌溪水系整體疏濬評估計畫 (113 年~115 年)，經濟部水利署，112 年

五、河道輸砂分析

本溪在計畫流量下斷面-3 至斷面 29.1 (厚生橋) 河段懸浮載與河床載之輸砂能力強弱互現，斷面 29.1 至斷面 49.1 (高速鐵路橋) 河段則以懸浮載之輸砂能力為強且總輸能力明顯減弱，致本河段易形成淤積，斷面 86 至斷面 117 仍以懸浮載為主，總輸砂能力隨上游坡度之遞增而上升，因上游

河床載供應不足造成河道大部分呈刷深，詳圖 2.35 與圖 2.36。

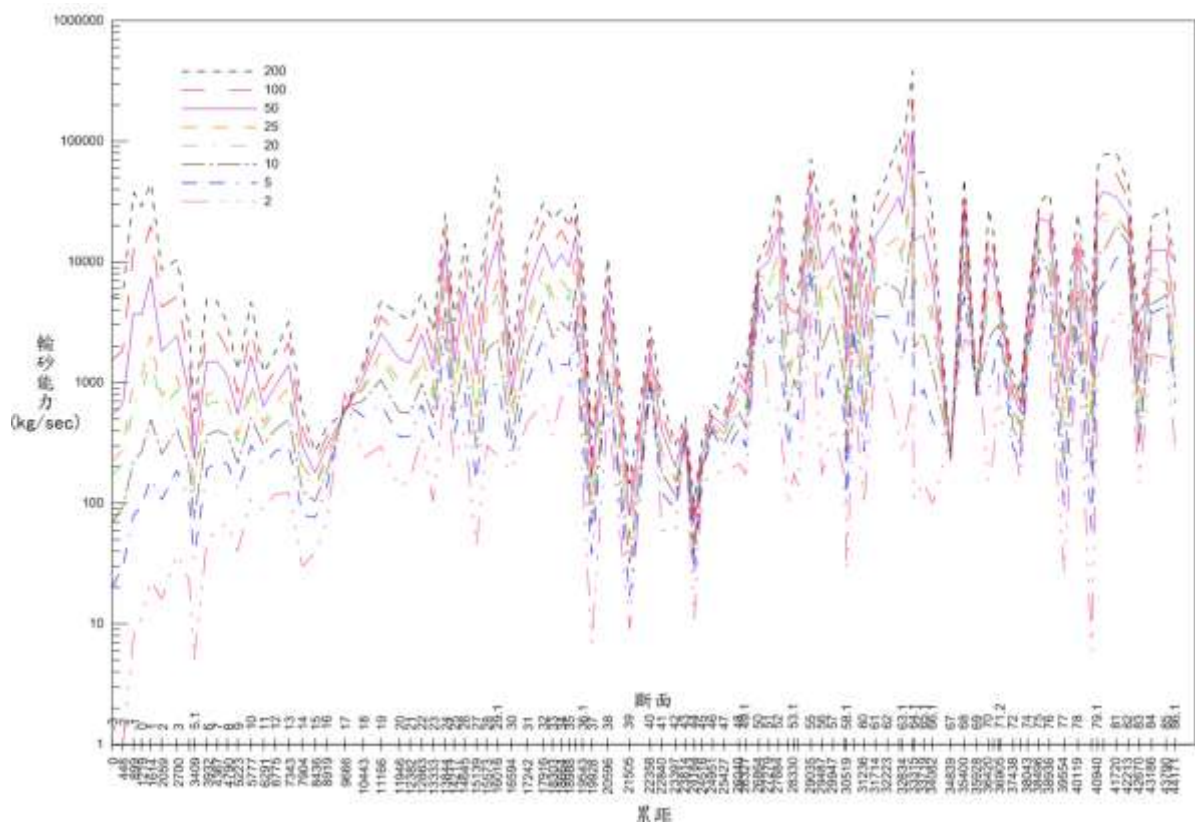


圖 2.35 八掌溪現況河道各重現期距輸砂能力圖（一）

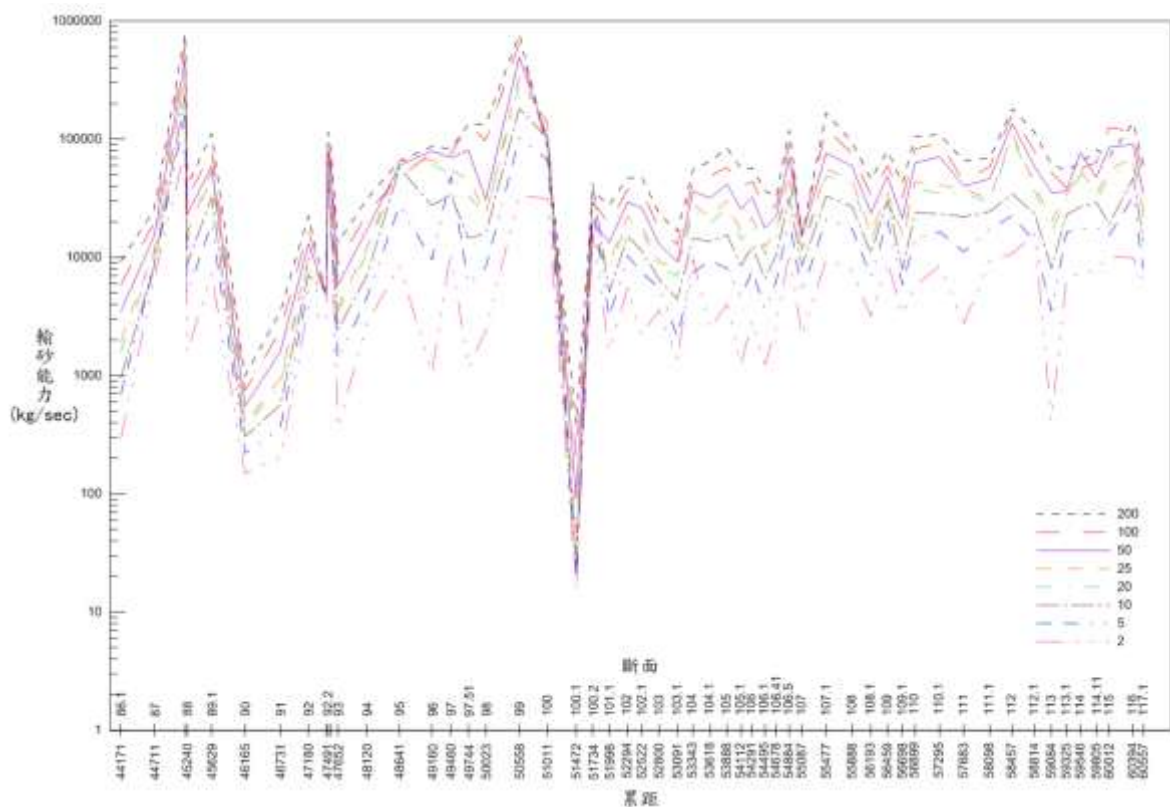
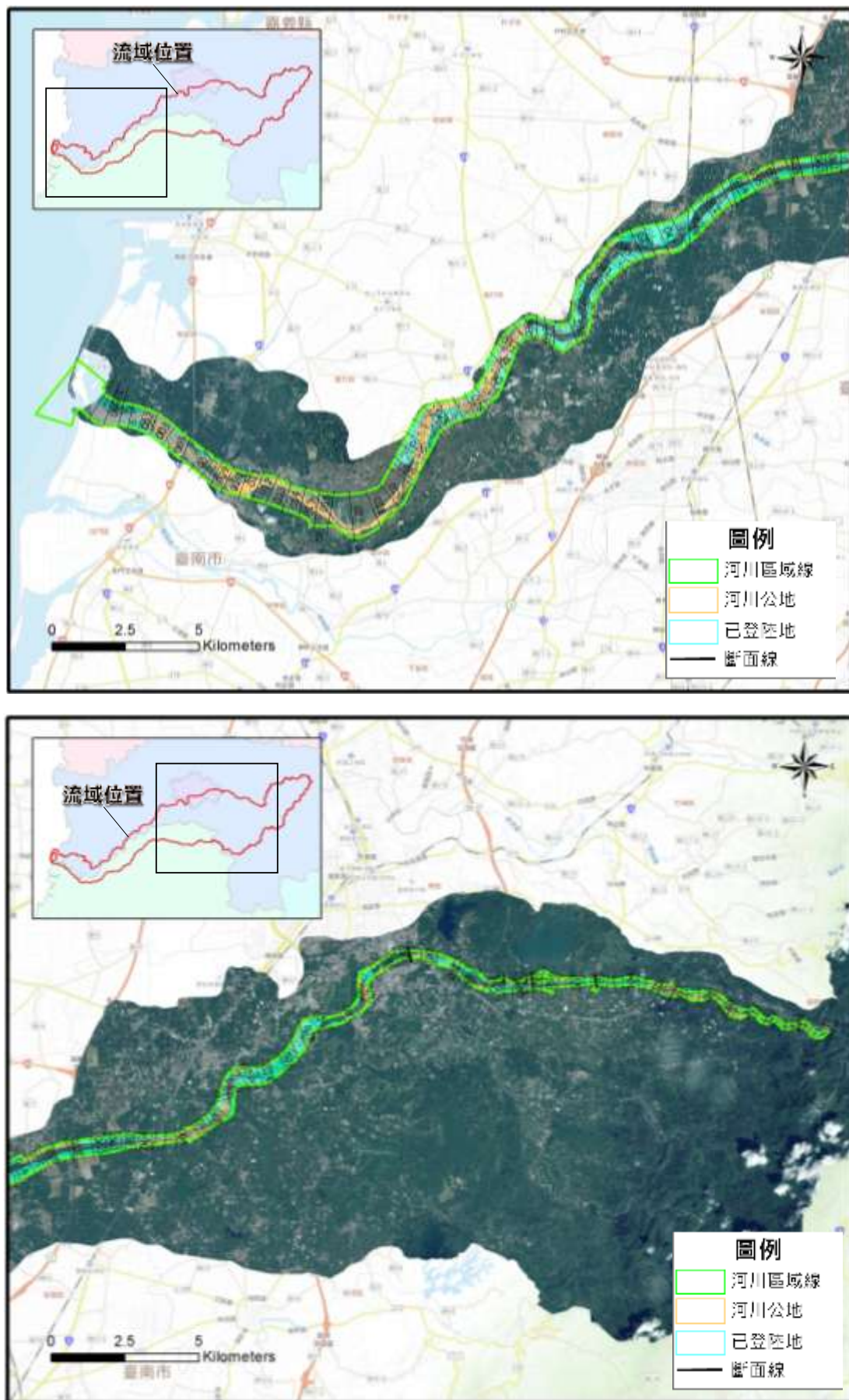


圖 2.36 八掌溪現況河道各重現期距輸砂能力圖（二）



資料來源:八掌溪河川環境管理規劃期末報告書，經濟部水利署第五河川局，107 年

圖 2.37 八掌溪河川公地及已登錄地分布情形

2.2.6 公私有地

八掌溪水系主、支流河川區域內之公私有地經統計，主流八掌溪已登錄土地中，公有地面積 3,507.94 公頃，私有地面積共計 1,566.66 公頃。而支流部分，赤蘭溪已登錄土地，私有地 92.2 公頃，公有地 57.0 公頃；澧水溪已登錄土地，私有地占 31.3 公頃，公有地占 5.4 公頃；石礮溪已登錄土地，私有土地 22.7 公頃，公有土地 1.2 公頃；頭前溪已登錄土地，私有地 66.91 公頃，公有地 13.31 公頃；牛稠埔坑溪已登錄土地，私有地 10.92 公頃，公有地 17.49 公頃。

八掌溪河川區域土地利用情況較為單純，交通用地約 10.3 公頃、其他用地 81.2 公頃、建築用地 3.2 公頃、水利用地 83.7 公頃、農業用地 204.7 公頃、遊憩用地 0.9 公頃。

本溪河道內高灘地利用上游多為雜木、草地及部分田地，中下游高灘地多為水稻與旱作，流域內的農產品以稻米為主，甘薯、蔬菜、落花生等農作物為輔；山區則以茶樹、竹類、檳榔、龍眼及柑橘為主；河道內高灘地利用概況以田地最多，八掌溪大部份為已登錄地公私有地分布圖 2.37。

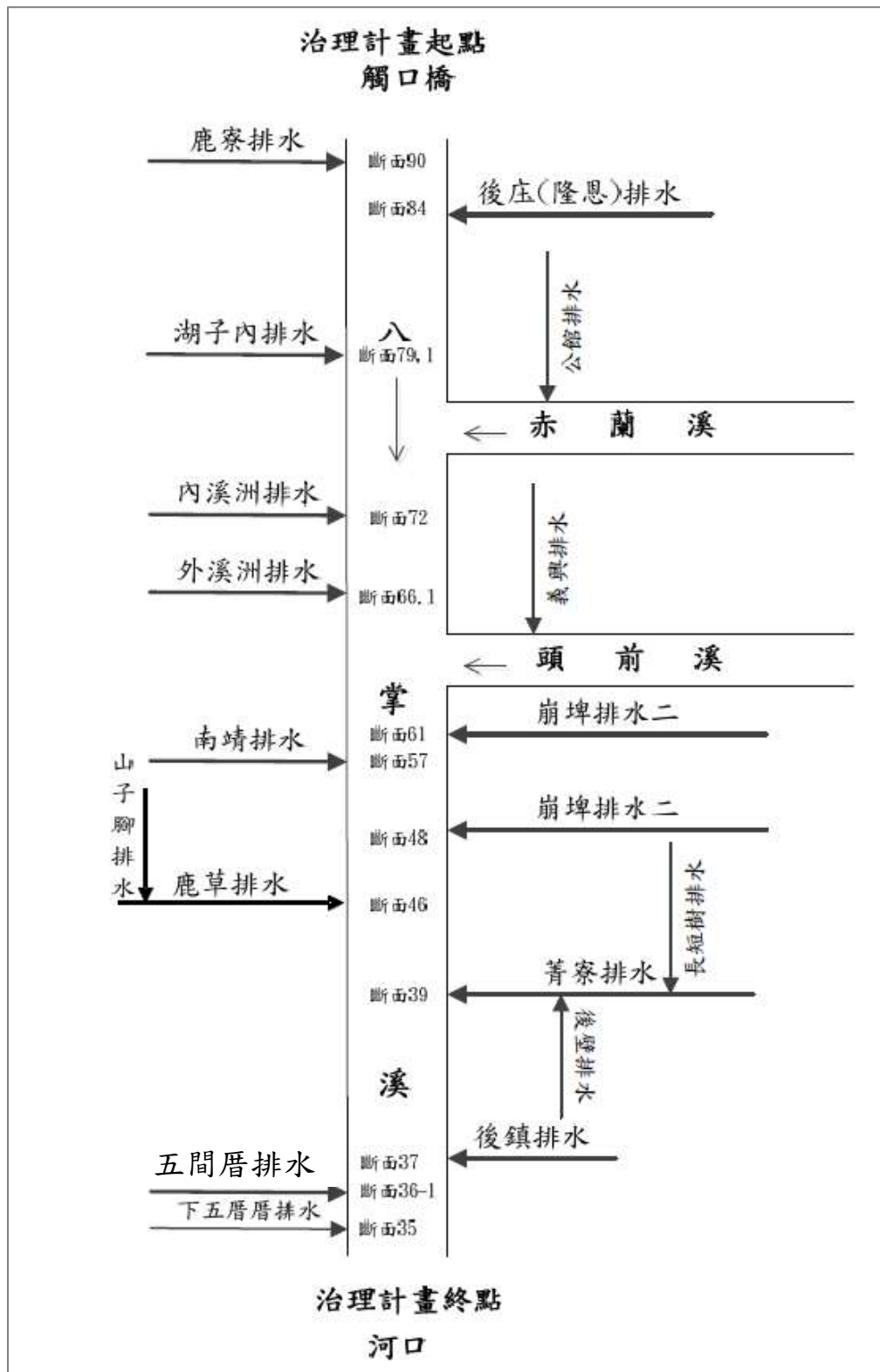
2.2.7 水利設施

針對八掌溪流域範圍內整體防洪系統的各級水路（河川、區域排水系統、雨水下水道系統、農田排水系統）與重要水利構造物（水庫、滯蓄洪池、抽水站等）進行盤點與彙整，並蒐集各機關單位所辦理之河川排水治理規劃、治理計畫等，瞭解各級水路治理現況。

一、排水系統

八掌溪流域中央管區域排水為後庄(隆恩) 排水及湖子內(在來)排水；八掌溪縣市管區域排水為鹿寮排水、內溪洲排水、外溪洲排水、崩埤排水二、崩埤排水一、南靖排水路、鹿草排水、菁寮排水、後壁排水、長短樹排水、後鎮排水、下茄苳排水、五間厝排水，共計 13 條；八掌溪支流頭前溪

(含牛稠坑溪)區域排水為義興排水及馬稠後排水；八掌溪支流赤蘭溪(含澮水溪及石礮溪)區域排水為公館排水、中和排水一。排水系統概況與各排水路系統，如表 2.14 所示。



資料來源：八掌溪水系本流治理規劃檢討報告，經濟部水利署，112 年

圖 2.38 八掌溪流域排水系統概況圖

表 2.14 八掌溪流域排水幹線概況表

序號	河川名稱	縣	區	排水路名稱	排水出口	權責起點	權責終點	備註
中央管區域排水								
1	八掌溪	嘉義縣	嘉義市	後庄(隆恩) 排水	八掌溪	與八掌溪匯流處	11K+588 台 18 線橋	94.11.14 公告
2	八掌溪	嘉義縣	嘉義市	湖子內(在來)排水	八掌溪	八掌溪湖內堤防水防道路側溝	民生社區東北角與小博士幼稚園後面排水溝合流點	94.11.14 公告
縣市管區域排水								
嘉義市								
1	八掌溪	嘉義縣	嘉義市	鹿寮排水	八掌溪	與八掌溪匯流處	嘉義縣界	94.11.14 公告
嘉義縣								
1	八掌溪	嘉義縣	水上鄉	內溪洲排水	八掌溪	與八掌溪合流點	內溪村溪仔底 7-2 號前無名橋下游側	110.6.28 公告
2	八掌溪	嘉義縣	水上鄉	外溪洲排水路	八掌溪	與八掌溪合流點	水上橋	94.11.14 公告
3	八掌溪	嘉義縣	水上鄉、鹿草鄉	南靖排水路	八掌溪	與八掌溪合流點	下寮中排匯入處	94.11.14 公告
4	八掌溪	嘉義縣	鹿草鄉	鹿草排水	八掌溪	與八掌溪合流點	後堀區小排 5 匯流處	97.1.3 公告
5	八掌溪	嘉義縣	義竹鄉	五間厝排水	八掌溪	八掌溪匯流處	與嘉 32 線交接處，門牌中庄 82 之 1 號(中平村衛生室)前	97.1.3 公告
6	頭前溪	嘉義縣	水上鄉	義興排水	頭前溪	頭前溪匯流處	與仁達橋交接處	108.5.7 公告
7	赤蘭溪	嘉義縣	中埔鄉	公館排水	赤蘭溪	與赤蘭溪匯流處	與嘉 139 鄉道交接處	110.4.7 公告
8	赤蘭溪	嘉義縣	水上鄉	中和排水一	赤蘭溪	與赤蘭溪合流處	穿越鄉道嘉 175 箱涵上游處	113.7.16 公告
臺南市								
1	八掌溪	臺南市	後壁區	崩埤排水二	八掌溪	八掌溪與崩埤排水二匯流口	崁頂村潭底湖部落北側高坡	100.2.23 公告
2	八掌溪	臺南市	後壁區	崩埤排水一	八掌溪	八掌溪與崩埤排水一匯流口	上茄苳埤溢洪道	100.2.23 公告
3	八掌溪	臺南市	後壁區	菁寮排水	八掌溪	八掌溪匯流口	嘉南大圳北幹線	100.2.23 公告

序號	河川名稱	縣	區	排水路名稱	排水出口	權責起點	權責終點	備註
4	八掌溪	臺南市	後壁區	後壁排水	菁寮排水	菁寮排水與後壁排水匯流口	土溝埤放水閘出口	100.2.23 公告
5	八掌溪	臺南市	後壁區	長短樹排水	菁寮排水	菁寮排水與長短樹排水匯流口	仕安鐵路橋	100.2.23 公告
6	八掌溪	臺南市	後壁區、 新營區、 鹽水區	後鎮排水	八掌溪	八掌溪與後鎮排水匯流口	埤寮埤出水閘門	100.2.23 公告
7	八掌溪	臺南市	後壁區	下茄苳排水	後鎮排水	後鎮排水與下茄苳排水匯流口	本協灌區制水閘門	100.2.23 公告
8	頭前溪	臺南市	白河區	馬稠後大排	牛稠埔坑溪	牛稠埔坑溪與馬稠後大排匯流口	內角里 165 線內角橋	110.4.7 公告

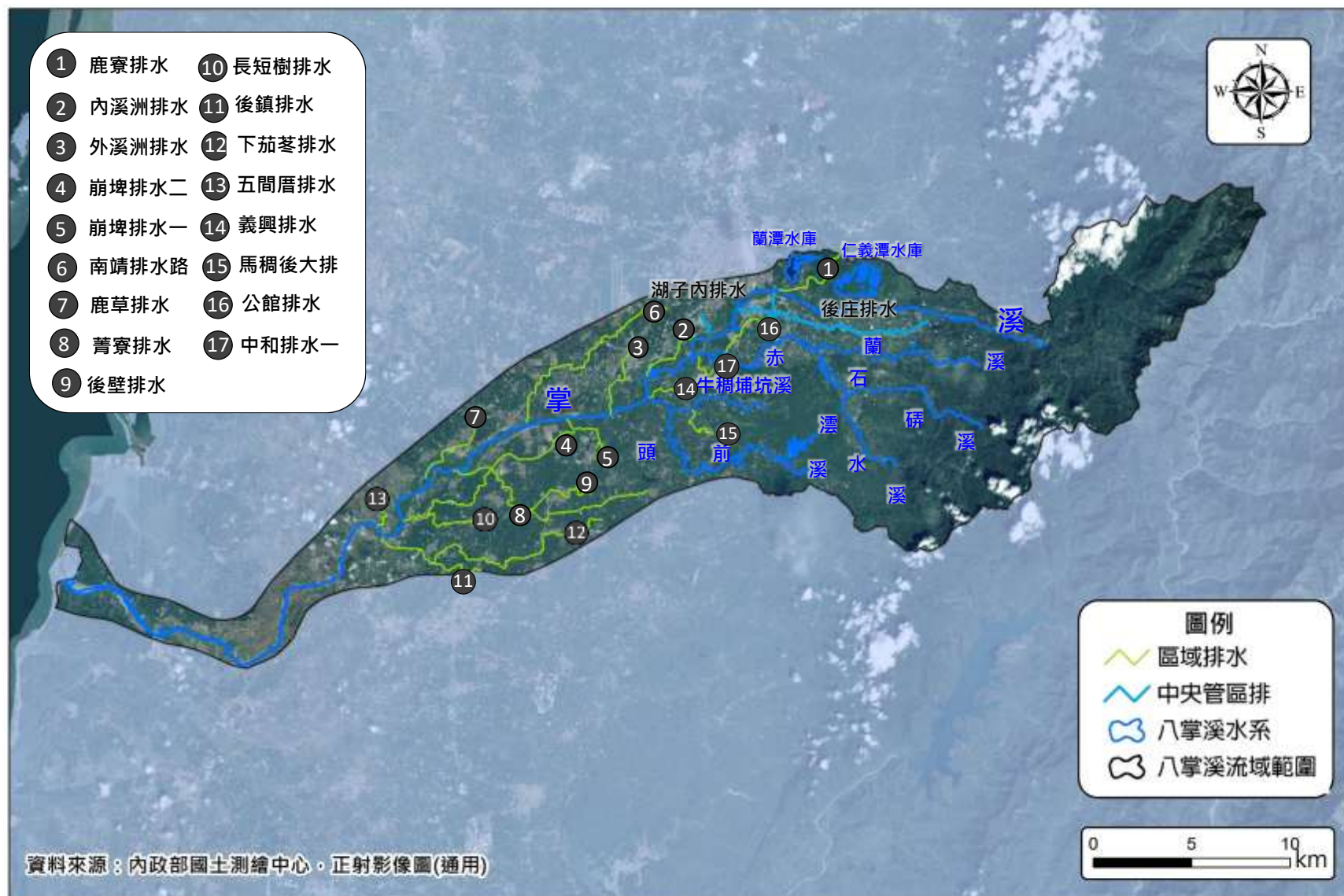


圖 2.39 八掌溪流域排水系統概況圖

二、取水設施

本溪沿線有 3 處灌溉取水點，灌溉嘉義市南邊的角仔寮、下路頭、湖仔內及枋樹腳、樹頭、石頭厝、頂六一帶農田。支流頭前溪、鹿寮溪匯流處設有鹿寮溪水庫，為台糖公司專屬灌溉標的水庫。

台灣自來水公司於本溪設有竹山進水口與觸口進水口 2 處，農水署嘉南管理處設有隆恩圳、道將圳、山子門圳等 3 處圳路幹線。下游農水署嘉南管理處之抽水站設固定抽水工計有下潭、五間厝、頭竹圍及東新店等 4 站，由八掌溪引水直接灌溉。八掌溪流域各取水設施水源配置，如表 2.15 與圖 2.40 所示。

表 2.15 八掌溪各取水設施水源配置表

圳路系統	圳稱名稱	灌溉面積 (ha)	計畫取水月份	計畫取水量 (cms)	取水口位置 (岸別/斷面)	管理單位
隆恩堰	隆恩圳幹線頂圳分線茄苳坑支線、本圳分線新舊圳支線	612	1-2、11-12	0.301	左/109.1	農水署嘉南管理處嘉義分處
			3-6	1.168		
			7-10	1.272		
	山子門圳幹線	388	1-2、11-12 3-6 7-10	0.157 0.390 0.964	左/102	農水署嘉南管理處嘉義分處
道將圳	道將圳幹線新田分線將軍支線後庄支線頭港分、支線溪洲分線大溪厝別線	1625	1-2、11-12	0.1406	右/88	農水署嘉南管理處嘉義分處
			3-4	1.016		
			5-6	1.966		
			7-10	5.616		
-	下潭抽水站	184	0.50		右/40	農水署嘉南管理處朴子分處
-	東新店抽水站	168	0.25		右/32	農水署嘉南管理處朴子分處
-	五間厝抽水站	1,645	0.8		右/35	農水署嘉南管理處朴子分處
-	頭竹圍抽水站	488	0.20		右/24	農水署嘉南管理處朴子分處
觸口堰	觸口進水站	飲用水	0.10		右/113.1	自來水公司五區管理處
竹山堰	竹山進水口	嘉義縣市飲用水	豐水期 25		右/100.6	自來水公司五區管理處（供應蘭潭、仁義潭取水）

資料來源：八掌溪水系主流治理計畫（第一次修正），水利規劃分署，112 年

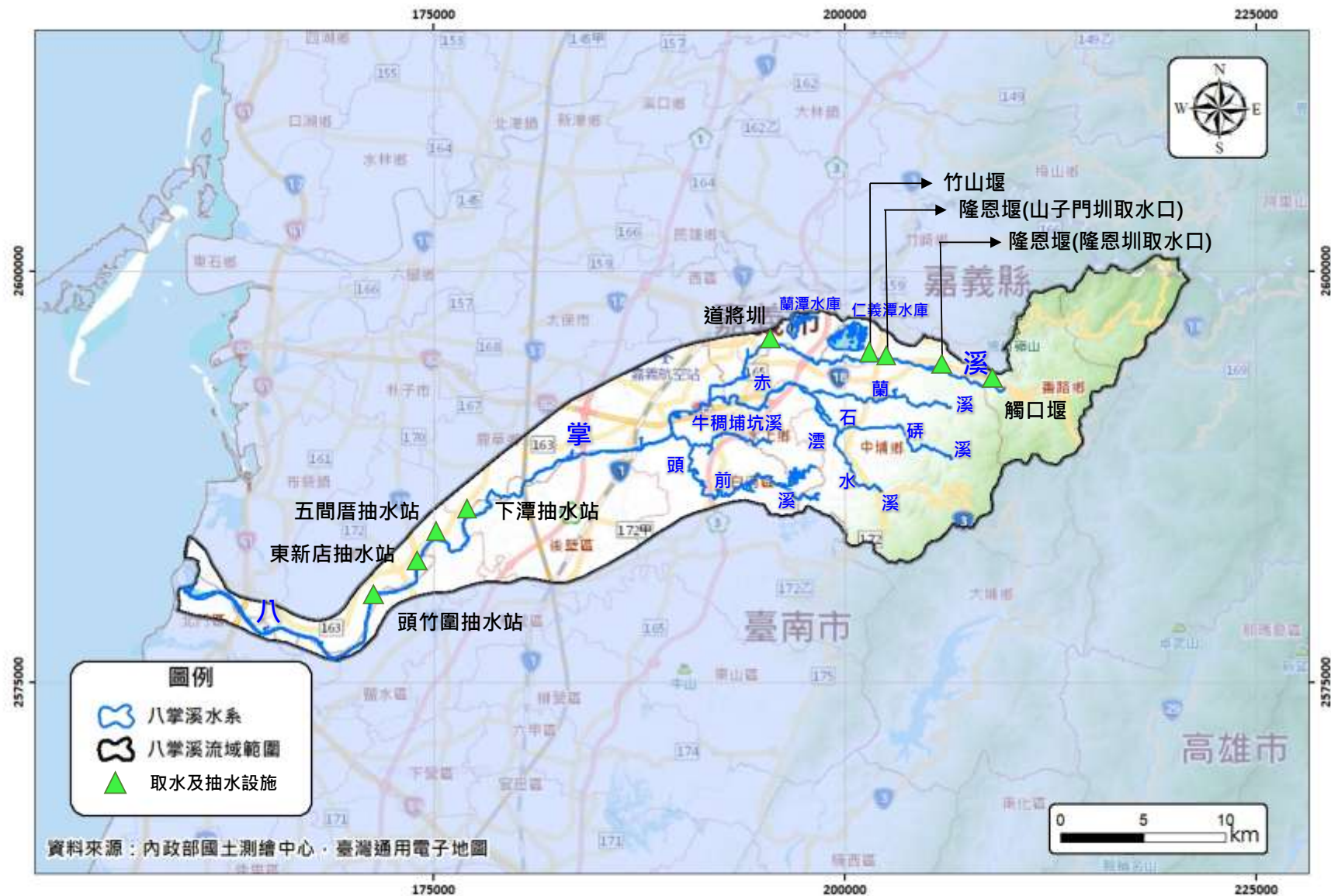


圖 2.40 八掌溪取水及抽水設施位置圖

三、水庫

流域內計有仁義潭、蘭潭及鹿寮埤等三座水庫，以下分別敘述：

（一）仁義潭水庫

仁義潭水庫位於嘉義縣番路鄉八掌溪上游，屬離槽水庫，總容量達 2,782 萬立方公尺，集水面積 3.66 平方公里，壩頂長度 1535 公尺，寬度 9 公尺，有效蓄水量 2,506 萬立方公尺，年供水量為五千二百萬公噸。它是嘉義市及嘉義縣民雄地區公共給水及工業用水的主要來源，並具有調節蘭潭水庫貯水量的功能。

（二）蘭潭水庫

蘭潭水庫位於臺灣嘉義市東郊鹿寮里，為嘉義地區重要的蓄水庫之一，總容量達 979.6 萬立方公尺，集水面積 2 平方公里，壩頂長度 546 公尺，寬度 8 公尺，有效蓄水量 926 萬立方公尺，壩體型式為混凝土心牆滾壓式土壩。近年來由於工業與經濟的快速發展，使得該水庫已不敷大嘉義地區之所需，因此政府又在蘭潭附近興建仁義潭水庫，以供應此地區的公共給水及工業用水。

（三）鹿寮水庫

鹿寮溪水庫，又稱鹿寮水庫，位於台灣台南市白河區，由八掌溪支流頭前溪與鹿寮溪匯流處蓄水而成之水庫。日治時期，明治製糖株式會社（即台糖公司前身之一）為了擴大製糖產量，於是在鹿寮溪築水庫蓄水，供應附近蔗作及農作物灌溉用水。興建於 1937 年 9 月，1939 年 6 月完工。總容量達 356.6 萬立方公尺，集水面積 7.5 平方公里，壩頂長度 270.4 公尺，寬度 6 公尺，有效蓄水量 128.3 萬立方公尺，壩體型式為中心混凝土心牆均質型土壩，目前主要用於農業灌溉，灌溉民地稻田面積約 361 公頃。

四、水利構造物

(一) 河防構造物

八掌溪於民國 85 年辦理「八掌溪低水治理規劃」曾辦理河口至通合大橋間防洪構造物調查，112 年八掌溪水系本流治理規劃檢討調查範圍以通合大橋至觸口橋止並配合歷年陸續增加之構造物更新資料，經上述調查目前堤防共 98,097 公尺及護岸共 3,670 公尺，各河防建造物明細如表 2.16。

依據 112 年「八掌溪水系支流頭前溪（含支流牛稠埔坑溪）治理規劃」報告內容匯整，頭前溪河段左岸防洪設施共 1,433 公尺及右岸防洪設施共 1,690 公尺；牛稠埔坑溪河段左岸防洪設施共 1,098 公尺及右岸防洪設施共 2,008 公尺，各河防建造物明細如表 2.17 所示。

依 112 年「八掌溪支流赤蘭溪治理規劃檢討（含支流澮水溪及澮水溪支流石礮溪）」報告內容匯整，赤蘭溪河段目前堤防共 8,279 公尺及護岸共 8,655 公尺；澮水溪河段目前堤防共 2,147 公尺及護岸共 4,860 公尺；石礮溪河段目前堤防共 2,402 公尺及護岸共 4,303 公尺，各河防建造物統計表如表 2.18 所示。

表 2.16 八掌溪現有防洪構造物調查表

左岸			右岸		
編號	工程名稱	長度 (m)	編號	工程名稱	長度 (m)
1	北馬堤防	8,755	2	新塭堤防	4,557
3	孫厝寮堤防	4,686	4	官順堤防	2,000
5	溪州堤防	1,713	6	過路子堤防	2,459
7	下中堤防	1,966	8	頭竹圍堤防	3,632
9	岸內堤防	2,724	10	義竹堤防	3,241
11	洪水港堤防	1,691	12	五間厝堤防	3,100
13	白沙屯堤防	5,865	14	下潭堤防	2,535
15	菁寮堤防	7,806	16	頂潭堤防	3,734
17	蓮潭堤防	464	18	中寮堤防	2,200
19	義興堤防	3,612	20	三角仔堤防	1,984
21	公館堤防	3,058	22	南靖堤防	3,208

左岸			右岸		
編號	工程名稱	長度 (m)	編號	工程名稱	長度 (m)
23	後庄分洪堤防	1,413	24	外溪州堤防	2,351
25	軍輝堤防	521	26	內溪洲堤防	3,714
27	後庄堤防	945	28	湖內堤防	2,963
29	富收堤防	3,476	30	吳鳳堤防	1,598
31	金蘭堤防	657	32	彌陀堤防	246
33	仁義堤防	785	34	忠義堤防	1,100
35	仁義潭導流堤	2,484	36	鹿寮堤防	239
37	十塊厝一號護岸	799	38	內甕堤防	650
39	十塊厝二號護岸	429	40	竹山堤防	1,445
41	天長堤防	162	42	新福護岸	136
			44	牛埔護岸	664
小計		54,011	小計		47,756
合計			101,767		

資料來源：八掌溪水系本流治理規劃檢討，經濟部水利署，112 年

表 2.17 頭前溪現有防洪構造物調查表

河川 名稱	左岸			右岸		
	起點里程	防洪設施 型態	長度 (公尺)	起點里程	防洪設施型 態	長度 (公尺)
頭 前 溪	6K+610	防洪牆	215	7K+010	防洪牆	246
	6K+825	防洪牆	404	8K+583	防洪牆	285
	8K+715	防洪牆	160	12K+055	防洪牆	132
	12K+448	防洪牆	290	12K+303	防洪牆	255
	13K+383	防洪牆	148	12K+727	防洪牆	122
	14K+675	防洪牆	118	13K+111	防洪牆	93
	14K+958	防洪牆	98	13K+299	防洪牆	187
				14K+686	防洪牆	370
	合計		1,433	合計		1,690
河川 名稱	左岸			右岸		
	起點里程	防洪設施 型態	長度 (公尺)	起點里程	防洪設施型 態	長度 (公尺)
牛 稠 埔 坑 溪	3K+876	防洪牆	180	0K+267	防洪牆	253
	4K+066	防洪牆	169	0K+820	防洪牆	140
	4K+240	防洪牆	102	2K+544	防洪牆	91
	4K+348	防洪牆	100	3K+868	防洪牆	211
	4K+886	防洪牆	232	4K+066	防洪牆	169
	5K+199	防洪牆	118	4K+240	防洪牆	102
	5K+324	防洪牆	197	4K+348	防洪牆	770
				5K+242	防洪牆	75
				5K+324	防洪牆	197
	合計		1,098	合計		2,008

資料來源：八掌溪水系支流頭前溪（含支流牛稠埔坑溪）治理規劃檢討，經濟部水利署，112 年

表 2.18 赤蘭溪現有防洪構造物調查表

	岸別	工程名稱	長度（公尺）		岸別	工程名稱	長度（公尺）	
			堤防	護岸			堤防	護岸
赤蘭溪	左岸	中庄堤防	926		右岸	崎子頭堤防	811	
		忠和二號堤防	308			台糖農場堤防	438	
		在來護岸		302		公館堤防	1,178	
		成功一號護岸		624		溪底寮堤防	1,586	
		竹圍護岸		251		柑子園護岸		617
		三界埔堤防	910			成功二號護岸		320
		石頭厝一號護岸		507		興化護岸		449
		裕民七號護岸		510		忠義護岸		101
		裕民九號護岸		786		裕民二號護岸		428
		塩館一號護岸		368		裕民五號護岸		64
		塩館二號堤防	471			石頭厝二號護岸		142
		塩館三號護岸		142		石頭厝三號護岸		225
		善琢三號堤防	267			裕民八號護岸		676
		善琢二號堤防	171			忠興護岸		603
		灣潭 1 號護岸		192		塩館一號堤防	190	
		仙姑娘護岸		166		塩館三號堤防	209	
		慈昇護岸		420		善琢一號堤防	444	
						善琢一號護岸		582
						塩館四號堤防	251	
						塩館六號堤防	119	
						塩館八號護岸		180
	小計		3,053	4,268	小計		5,226	4,387
	合計	1.堤防 8,279 公尺 2.護岸 8,655 公尺						
石礮溪	左岸	龍山 1 號堤防	190		右岸	中埔一號護岸		316
		龍山 2 號堤防	529			山仔腳堤防	148	
		山仔腳 2 號護岸		423		山仔腳 1 號護岸		524
		中埔二號護岸		274		安生護岸		207
		中埔四號護岸		210		中埔一號堤防	127	
		中埔五號護岸		260		中埔二號堤防	376	
		中埔七號護岸		238		中埔六號堤防	109	
		南勢埔護岸		679		中埔八號護岸		152
		忠全 1 號堤防	61			南勢埔堤防	467	
		石礮一號護岸		136		忠全二號護岸		426
		石礮二號護岸		163		中埔四號堤防	73	
						忠全二號堤防	77	
						忠全三號堤防	104	
						忠全四號堤防	141	
						忠全一號護岸		295
	小計		780	2,383	小計		1,622	1,920
	合計	1.堤防 2,402 公尺 2.護岸 4,303 公尺						

	岸別	工程名稱	長度（公尺）		岸別	工程名稱	長度（公尺）	
			堤防	護岸			堤防	護岸
澗水溪	左岸	龍門二號堤防	924		右岸	同仁一號護岸		255
		深坑一號護岸		335		龍門護岸		1,729
		深坑一號堤防	82			同仁四號堤防	197	
		深坑三號護岸		583		深坑二號護岸		366
		澗水一號護岸		205		深坑五號護岸		97
		深坑四號堤防	269			深坑三號堤防	155	
		深坑六號護岸		151		深坑五號堤防	369	
		深坑八號護岸		157		深坑七號護岸		138
		何厝一號護岸		420		深坑六號護岸	151	
						深坑九號護岸		234
						澗水四號護岸		99
						何厝二號護岸		91
	小計		1,275	1,851	小計		872	3,009
	合計	1.堤防 2,147 公尺 2.護岸 4,860 公尺						

資料來源：八掌溪支流赤蘭溪治理規劃檢討（含支流澗水溪及澗水溪支流石礮溪），經濟部水利署，112 年。

（二）跨河構造物

跨河構造物表調查項目包括：橋梁平面位置、橋梁立面圖及梁底高程測量，本治理規劃檢討河段現有跨河構造物共計 21 座，渡槽過水橋 1 座，詳見表 2.19。支流跨河建造物統計結果，頭前溪 9 座、牛稠埔坑溪 7 座，赤蘭溪河段現有跨河建造物共計 14 座；澗水溪河段現有跨河建造物共計 8 座；石礮溪河段現有跨河建造物共計 7 座，支流跨河建造物詳細資料彙整如表 2.20 至表 2.23 所示。

表 2.19 八掌溪跨河構造物調查表

斷面號	橋梁名稱	長度	寬度	渠底高程(公尺)	橋墩寬度	橋墩數
5	嘉南大橋	750.0	39.50	左：6.41 右：6.37	2.0	24
29	厚生橋	518.0	20.50	左：9.83 右：9.34	2.4	21
36-1	泔水港大橋	600.0	12.00	左：14.8 右：15.6	2.5	23
49	中山高速鐵路橋	974	13.5	17.30	5.5	27
53-1	八掌二橋	700.0	8.15	16.78	-	19
58-1	高速公路橋	512	44.5	19.5	2.5	13
63-1	台糖鐵路橋	340.0	3.00	19.5	1.4	16
64-1	八掌溪橋	303.0	26.0	左：21.13 右：20.21	2.5	9
65	縱貫鐵路橋	296.7	10.90	20.58	2	13
66	八掌溪渡槽	265.9	4.60	22.00	2.4	12
70-1	82 號快速道路橋	-	24	27.7	3	9

斷面號	橋梁名稱	長度	寬度	渠底高程(公尺)	橋墩 寬度	橋墩數
71-1	通合大橋	510.8	13	左：26.54 右：27.80	2.5	13
79-1	永欽一號橋	387	15	27.26	3	9
85	行嘉吊橋	297	1.65	32.76	2	3
86	軍輝橋	277	22	34.672	2	9
89	忠義橋	180	30	左：43.32 右：43.37	2.6	5
92-2	第二高速公路橋	563	42	左：63.23 右：68.03	3	15
97-5	仁義潭大橋	180	9.65	左：85.39 右：85.38	2	5
101	吳鳳橋	160	16.35	左：120.43 右：120.58	2.72	3
105.1	新五虎寮橋	320	19	150	4	2
114-1	行圓橋	140	8.2	左：226.90 右：226.79	2.5	3
117	觸口橋	140	8	左：234.74 右：234.76	2.7	3

資料來源：八掌溪水系本流治理規劃檢討，經濟部水利署，112 年

表 2.20 頭前溪跨河構造物調查表

名稱	橋名	樁號	橋長 (公尺)	墩數	橋寬 (公尺)	橋面 高程 (公尺)	樑底 高程 (公尺)	渠底 高程 (公尺)
頭 前 溪	潭上橋	4~4-1	36.36	2	4.60	20.12	19.21	12.12
	慈明橋	7~7-1	13.00	0	4.60	18.07	18.06	13.85
	頭前溪橋 1	10~10-1	40.60	1	4.30	23.95	23.95	16.45
	頭前溪橋 2	21~21-1	36.00	0	16.00	29.61	29.61	22.78
	頭前溪橋 3	21-2~21-3	35.25	1	7.00	27.84	27.84	23.07
	甘宅橋	26~26-1	51.80	2	5.00	30.90	30.90	25.78
	善偉橋	35~35-1	38.03	1	4.55	36.43	36.43	32.47
	甘崎橋	38~38-1	60.60	1	5.45	41.91	41.91	35.93
	鹿寮橋	43~43-1	42.25	2	4.70	47.31	47.31	39.39

資料來源：經濟部水利署，八掌水系支流頭前溪（含支流牛稠埔坑溪）治理規劃，民國 110 年。

表 2.21 牛稠埔坑溪跨河構造物調查表

名稱	橋名	樁號	橋長 (公尺)	墩數	橋寬 (公尺)	橋面 高程 (公尺)	樑底 高程 (公尺)	渠底 高程 (公尺)
牛 稠 埔 坑 溪	仁人橋	05~05-1	39.56	0	15.10	24.2225.07	24.44	16.55
	新嘉榮橋	10~10-1	32.85	2	19.00	33.71	25.07	18.99
	行樂橋	18~18-1	22.00	1	4.77	35.13	33.71	30.49
	大南橋	19~19-1	19.25	1	4.50	36.27	35.13	32.76
	無名橋	20~20-1	12.40	0	4.63	45.98	36.27	33.19
	仁永橋	21~21-1	13.00	0	46.66	45.98	45.98	43.08
	馬祖坑橋	22~22-1	22.61	2	50.28	49.37	49.37	45.49

資料來源：八掌溪水系支流頭前溪（含支流牛稠埔坑溪）治理規劃檢討，經濟部水利署，112 年

表 2.22 赤蘭溪跨河構造物調查表

河道	橋名	斷面號	橋長 (公尺)	墩數	橋寬 (公尺)	橋面 高程(公尺)	梁底 高程(公尺)
赤 蘭 溪	永欽二號橋	03-1	280.28	2*6	14.96	L=27.21	L=24.83
						R=27.29	R=24.99
	82 快速道路	13-1	-	2.7*5	31.20	L=31.22	L=28.59
						-	-
	赤蘭溪橋	15-1	144.28	2.5*6	14.95	L=30.24	L=28.31
						R=30.28	R=28.36
	82 快速道路	24-1	172.55	2.7*4	25.60	L=36.31	L=33.97
						R=34.14	R=31.65
	成功大橋	32-1	111.28	2*3	16020	L=42.43	L=40.90
						R=42.36	R=44.44
	國道三號	35-1	195.09	1.8*5	40.00	L=54.88	L=52.55
						R=56.32	R=53.91
	富成橋	37-1	101.89	1.8*3	5.50	L=50.77	L=48.97
						R=52.81	R=51.00
	赤蘭溪二號橋	44-1	40.23	1.8*1	12.00	L=63.20	L=61.71
						R=63.09	R=61.27
	裕民橋	54-1	72.38	1.2*5	16.62	L=87.64	L=85.99
						R=87.54	R=86.15
	忠興橋	63-1	70.17	2*1	12.70	L=107.79	L=105.56
						R=108.01	R=105.57
	善琢橋	76-1	30.69	1.1*1	4.60	L=140.49	L=141.18
						R=142.45	R=141.25
	行勢橋	80-1	51.09	1.8*1	8.20	L=162.99	L=161.15
						R=162.68	R=160.98
	行燦橋	84-1	25.40	-	8.14	L=178.14	L=176.33
						R=178.18	R=176.37
	慈昇橋	92-1	15.99	-	5.80	L=215.14	L=213.99
						R=215.10	R=213.88

資料來源：八掌溪支流赤蘭溪治理規劃檢討（含支流澗水溪及澗水溪支流石碇溪），經濟部水利署，112 年。

表 2.23 赤蘭溪支流-石碇溪、澗水溪跨河構造物調查表

河道	橋名	樁號	橋長 (公尺)	墩數	橋寬 (公尺)	橋面 高程(公尺)	梁底 高程(公尺)
石 碇 溪	龍神橋	01	79.61	2.1*1	11.0	L=84.30	L=82.03
						R=84.30	R=82.12
	水管橋	06-1	98.67	3.1*3	0.90	L=103.55	L=102.59
						R=103.37	R=102.55
	中埔橋	07	100.69	2.1*2	14.00	L=103.74	L=101.52
						R=103.81	R=101.69
	慈偉橋	12	88.46	1.4*4	5.52	L=122.63	L=121.19
						R=122.49	R=121.02
	石楠橋	21	45.00	-	8.05	L=164.11	L=161.69
						R=164.13	R=161.69
	忠全橋	25	48.49	1.4*3	5.1	L=172.86	L=171.62
						R=172.67	R=171.58
		31	25.87	-	5.55	L=200.58	L=198.63

河道	橋名	樁號	橋長 (公尺)	墩數	橋寬 (公尺)	橋面 高程(公尺)	梁底 高程(公尺)
	石碇橋					R=200.38	R=198.52
澧水溪	柚仔宅橋	19-2	44.88	1.4*2	5.18	L=90.64	L=89.18
						R=90.63	R=89.21
	行旭橋	26-1	54.39	2.0*3	9.98	L=111.58	L=110.23
						R=111.63	R=110.30
	正大橋	26-2	48.09	0.8*3	5.25	L=110.32	L=109.12
						R=110.53	R=109.23
	水管橋	41-1	62.97	1.0*2	0.9	L=155.13	L=153.86
						R=155.11	R=153.84
	得道橋	42	60.17	1.1*2	7.96	L=155.24	L=153.32
						R=155.19	R=153.31
	澧水一號橋	46	25.34	1.2*2	4.96	L=167.06	L=165.83
						R=167.13	R=165.93
	振榮橋	48	32.76	0.8*2	4.63	L=174.94	L=173.68
						R=175.3	R=173.90
	幽谷橋	60	16.39	0.5*1	10.20	L=232.78	L=232.34
						R=232.92	R=232.35

資料來源：八掌溪支流赤蘭溪治理規劃檢討（含支流澧水溪及澧水溪支流石碇溪），經濟部水利署，112 年。

表 2.24 赤蘭溪水系既有攔河堰一覽表

河道	位置	名稱
赤蘭溪	36 號斷面上游 36 公尺處	赤蘭溪導水路攔河堰
	45 號斷面上游 70 公尺處	義順三號圳攔河堰
	50 號斷面	義順圳攔河堰
	57 號斷面	牛食水圳攔河堰
	59 號斷面上游 65 公尺處	石頭厝圳攔河堰
	63-1 號斷面	雙合水圳攔河堰
	70 號斷面	雷公圳攔河堰
	71 號斷面上游 40 公尺處	草芳圳攔河堰
	76 號斷面上游 25 公尺處	茄苳坑圳攔河堰
	78 號斷面上游 10 公尺處	石敢東圳攔河堰
	79 號斷面上游 60 公尺處	林廊圳攔河堰
	90 號斷面上游 70 公尺處	松子腳圳攔河堰
	91 號斷面上游 65 公尺處	灣潭子圳攔河堰
澧水溪	16 號斷面下游 150 公尺處	山子腳圳攔河堰
	20 號斷面	田寮圳攔河堰
	27 號斷面	獺祠圳攔河堰
	38 號斷面上游 35 公尺處	深坑子圳攔河堰
石碇溪	7-1 號斷面	石碇溪圳攔河堰
	11 號斷面下游 30 公尺處	土地公二號圳攔河堰
	21 號斷面下游 25 公尺處	下埔圳攔河堰
	22 號斷面	頂埔圳攔河堰
	25 號斷面	槎子腳圳攔河堰

(三) 攔河堰

八掌溪主流既有取水工程計有道將圳、竹山、隆恩及觸口等攔河堰，台灣自來水公司(竹山及觸口)及農田水利署(隆恩堰、道將圳)應維護堰壩下游之河床穩定及上游之清淤工作。近期觸口攔河堰下游趨於穩定，以竹山攔河堰下游沖刷較劇，大多呈沖刷情況，已無護甲層保護僅存軟岩，堰體下游沖刷趨勢用水單位應加強監測及維護。

赤蘭溪範圍內主要之既有取水工程計有 22 處攔水堰，如表 2.24 所示，均為農田水利署嘉南管理處維護管理，應維護堰壩下游之河床穩定及堰壩上游之定期清淤工作。

(四) 固床工

八掌溪主流固床工調查計有國道三號橋下游（斷面 92）、3 號~7 號（斷面 95.1、95.3、96.1、97.1 及 97.3）及 17 號（斷面 100.1）等 7 座固床工（如圖 2.41 所示）。各固床工之相關資訊如表 2.25 所示。

赤蘭溪固床工調查計有 5 座固床工，澧水溪計有 3 座，石礮溪計有 9 座。各固床工之相關資訊如表 2.26 所示。

表 2.25 八掌溪主流固床工工程資料表

固床工	工程說明	固床工	工程說明
國道三號橋 下游 固床工	樁號: 47180 固床工頂部高程: EL.43.12m 固床工寬度: 144m	第6號 固床工	樁號: 49516 固床工頂部高程: EL.61m 固床工寬度: 81.5m 長度: 32.5m
第3號 固床工	樁號: 48737.5 固床工頂部高程: EL.52m 固床工寬度: 119m 長度: 29.5m	第7號 固床工	樁號: 49662 固床工頂部高程: EL.64m 固床工寬度: 65m 長度: 33m
第4號 固床工	樁號: 49023.5 固床工頂部高程: EL.55m 固床工寬度: 119m 長度: 29.5m	第18號 固床工	樁號: 51567 固床工頂部高程: EL.82.4m 固床工寬度: 82.6m 長度: 37.1m
第5號 固床工	樁號: 49276.5 由床工頂部高程 0: EL.58m 固床工寬度: 81.5m 長度: 32.5m	水公司 固床工	樁號: 51724 固床工頂部高程: EL.88.5m 固床工寬度: 70m



資料來源：八掌溪水系風險評估，經濟部水利署，108 年

圖 2.41 八掌溪現有 7 座固床工位置示意圖

表 2.26 赤蘭溪水系既有固床工一覽表

固床工位置		固床工位置	
赤 蘭 溪	54 號斷面上游 80 公尺處	石 碇 溪	18 號斷面
	75 號斷面		19 號斷面
	75 號斷面上游 55 公尺處		20 號斷面下游 75 公尺處
	75 號斷面上游 110 公尺處		21 號斷面下游 120 公尺處
	90 號斷面		21 號斷面下游 60 公尺處
澮 水 溪	12 號斷面下游 35 公尺處		29 號斷面下游 30 公尺處
	15 號斷面上游 20 公尺處		29 號斷面
	26-1 號斷面下游 30 公尺處		29 號斷面上游 40 公尺處
			30 號斷面下游 10 公尺處

2.2.8 水道風險小結

本計畫依水利署「流域整體改善與調適規劃參考手冊」之基本資料分類與內容綜整，目前在八掌溪流域內水道風險問題分述如下：

一、弱面河段改善

八掌溪流域內河川防洪構造物完成率，八掌溪主流及支流赤蘭溪、澮水

溪、石礮溪皆達 90%以上，惟頭前溪(含牛稠埔坑溪)目前正在辦理治理計畫中。針對弱面河段，如防洪構造物尚未施作完善河段(忠義堤防、菁寮堤防等)，應盡速依據治理計畫施行，除了降低水道風險外，尚須兼顧生態面向。

經治理計畫從 50 年保護標準修正成 100 年後後，左岸斷面 65.2 至斷面 66.2 為防洪缺口，延長菁寮堤防，斷面 69 延長蓮潭堤防。右岸斷面 62 至斷面 71 為辦理計畫河寬放寬，辦理南靖堤防、外溪洲堤防改建工程及內溪州護岸新建工程，斷面 89.2 至斷面 91 防洪缺口延長忠義堤防，目前 112 年八掌溪治理計畫建議改善區段及現況比較詳表 2.27。

表 2.27 治理計畫改善工程辦理情形一覽表

治理內容	治理計畫	現況
疏濬工程	斷面 46 至 84	刻正辦理中
新建堤防及護岸	南靖堤防工程改建工程	已分兩期發包，預計 114 年底完工
	外溪洲堤防工程改建工程	目前發包中，預計 115 年中完工
	內溪州護岸新建工程	預計 114 年 4 月完工
	菁寮堤防延長工程	施工中，預計 114 年 8 月完工
	忠義堤防延長工程	預計於 114 年提報徵收用地，並於 115 年開工
	蓮潭護岸延長工程	已提報設施維修
	義興堤坊加高工程	112 年已完工
固床工	3~7 號等 5 座固床工增設垂直跌水式消能池各 1 座	已提報明年設施維護工程

二、河道土砂淤積

河道土砂堆積將影響河道通洪斷面，造成通洪能力降低，建議透過常態性河道疏濬或整理維持河道通洪斷面，河道以斷面 36.1(泚水港橋)至斷面 86.1(軍輝橋)間最易淤積，究其原因為河道坡降於軍輝橋附近為由陡轉緩且於斷面 77 赤蘭溪匯入之故，且易淤河段經下游河幅突擴突縮促使流速忽快忽慢，加速落淤。未來管理方式應朝工程減量進行，以河道整理或疏濬方式暢通河道，使通洪斷面增加降低水位，避免不必要之加高工程。

三、上游軟岩沖蝕

八掌溪由斷面 92(二高橋)至斷面 117(觸口橋)為沖刷型河段，岩盤地質為易侵蝕泥岩，致河床日益下降。殊以民國 85、86 年賀伯、溫妮颱風影響最為顯著，竹山攔河堰下游處刷深約達 10 公尺，位堰址下游約 900 公尺之斷面 100，依歷年河床線高程變化其落差約達 24 公尺。於不違反河川自然穩定趨勢下，以減少單寬流量，降低流速為主，減緩河道軟岩沖刷。

四、跨河構造物改善

梁底低於計畫洪水位或位八掌溪橋拓寬河段橋梁，影響通洪有迫切改善之需要，應優先改建；梁底低於計畫堤頂高或橋長少於計畫河寬者，日後依相關規定辦理改建。後續橋梁權責機關改建或興建時應依水利法、河川管理辦法、申請施設跨河建造物審核要點等相關規定暨配合治理計畫辦理。

依據 112 年「八掌溪水系主流治理計畫(第一次修正)」，八掌溪跨河建造物梁底未達計畫出水高計厚生橋、八掌二橋、台糖鐵路橋及吳鳳橋等 4 座，橋梁梁底低於計畫洪水位僅厚生橋 1 座，橋長不足計有厚生橋、八掌二橋、台糖鐵路橋、八掌溪橋、縱貫鐵路橋、八掌溪渡槽、軍輝橋、吳鳳橋、行圓橋及觸口橋等 10 座；依據 112 年「八掌溪水系支流頭前溪(含支流牛稠埔坑溪)治理規劃檢討」，頭前溪 5 座橋梁(慈明橋、頭前溪橋 2、頭前溪橋 3、甘宅橋、善偉橋)梁底高不足洪水位、2 座橋梁(慈明橋、甘宅橋)橋長不足及 1 座橋梁(潭上橋)底高不足計畫堤頂；牛稠埔坑溪 3 座橋梁(大南橋、無名橋、仁水橋)梁底高不足洪水位、2 座橋梁(行樂橋、馬祖坑橋)梁底高不足計畫堤頂；依據 112 年「八掌溪水系赤蘭溪治理計畫(第一次修正)」(含支流澧水溪、石碇溪)」，赤蘭溪河段 4 座橋梁(赤蘭溪二號橋、忠興橋、善琢橋、行燦橋)長度不足、澧水溪河段則為水管橋橋梁長度不足；赤蘭溪河段計有 2 座橋梁(善琢橋及行燦橋)梁底高低於計畫洪水位；赤蘭溪河段計有 5 座橋梁梁底出水高不足(永欽二號橋、82 快速道路橋(斷面 24)、成功橋、富成

橋及忠興橋)。

八掌溪橋拓寬河段(台糖鐵路橋、八掌溪橋、縱貫鐵路橋、八掌溪渡槽)
橋梁須盡速配合改善。

2.3 流域土地洪氾風險概況

2.3.1 歷史淹水災害事件

針對八掌溪流域歷年洪災資料中較為完整之洪災事件並參考水利署提供之 93 年~112 年淹水範圍(圖 2.43)並彙整以下事件。

民國 85 年 7 月 31 日「賀伯颱風」造成嘉義市、嘉義縣鹿草鄉、水上鄉及台南市北門區、鹽水區、後壁區等淹水面積約 148 平方公里；民國 94 年 7 月 19 日「海棠颱風」則有台南市學甲區、北門區傳出災情、民國 93 年 7 月 2 日「敏督利颱風暨七二水災」造成嘉義縣低窪地區以沿海布袋、義竹等鄉鎮最為嚴重、民國 94 年 6 月 12 日「612 豪雨」嘉義縣淹水面積約 280 平方公里，沿海平原地區約 190 平方公里，及嘉義縣布袋鎮、義竹鄉等嚴重淹水。

民國 98 年 8 月 8 日「莫拉克颱風」帶來豐沛豪雨，對中南部市區、低窪及沿海地區造成嚴重災情。莫拉克颱風於八溪流域造成主要災害，為外水位高內水排水不及，以及洪水溢堤造成堤防破壞受損而災情嚴重；民國 107 年 8 月 23 日「0823 豪雨」造成雲林以南縣市之長時間的劇烈降雨，由於降雨強度大，且時雨量超過 50 毫米的時間過長(達 14 小時)，使得河川水位迅速上升，造成八掌溪橋上游兩岸溢堤(南靖堤防及菁寮堤防)。相關重大水患事件紀錄詳表 2.28。

民國 112 年 9 月 10 日豪雨事件，赤蘭溪流域集水區持續降下豪大雨，中埔雨量站最大 1 小時累積降雨量達 82 毫米，約 100~200 年重現期、最大 3 小時累積降雨量達 177 毫米，約 25~50 年重現期，為瞬間強烈降雨造成赤蘭溪溪水瞬間暴漲，為瞬間強烈降雨造成赤蘭溪溪水瞬間暴漲，上游赤蘭溪橋水位站測得水位於 9 月 10 日 18 時 30 分起漲(21.82 公尺)，19 時超過一級警戒水位(26.34 公尺)，19 時 50 分達本次事件最高水位 28.62 公尺，溪水於 1 時 20 分內暴漲 6.8 公尺，造成下游段義興堤防(鄰近永欽二號橋)於 20 時發生局部溢堤(圖 2.42)。當地雨勢緩和後，即藉由抽水機組抽排及重力方式自然退水，總計淹水時間約 8 小時。

近年最嚴重之淹水事件為 113 年 7 月 23 日凱米颱風，引進西南氣流帶來大量累積雨量，又累積最大降雨量期間恰逢海水最高潮位。雨勢多超過地區排水設計保護標準，故造成多處積淹水事件，導致排水設施無法排除積水，低窪地區淹水災情較為嚴重，退水時間較為遲緩，造成嘉義縣淹水面積 379.5 公頃，影響 1,629 戶，臺南市淹水面積 335 公頃，影響 328 戶，本次凱米颱風八掌溪範圍水利設施搶修工程詳表 2.30，各地區淹水調查表詳表 2.29。



圖 2.42 赤蘭溪堤防溢提段淹水照片及淹水範圍

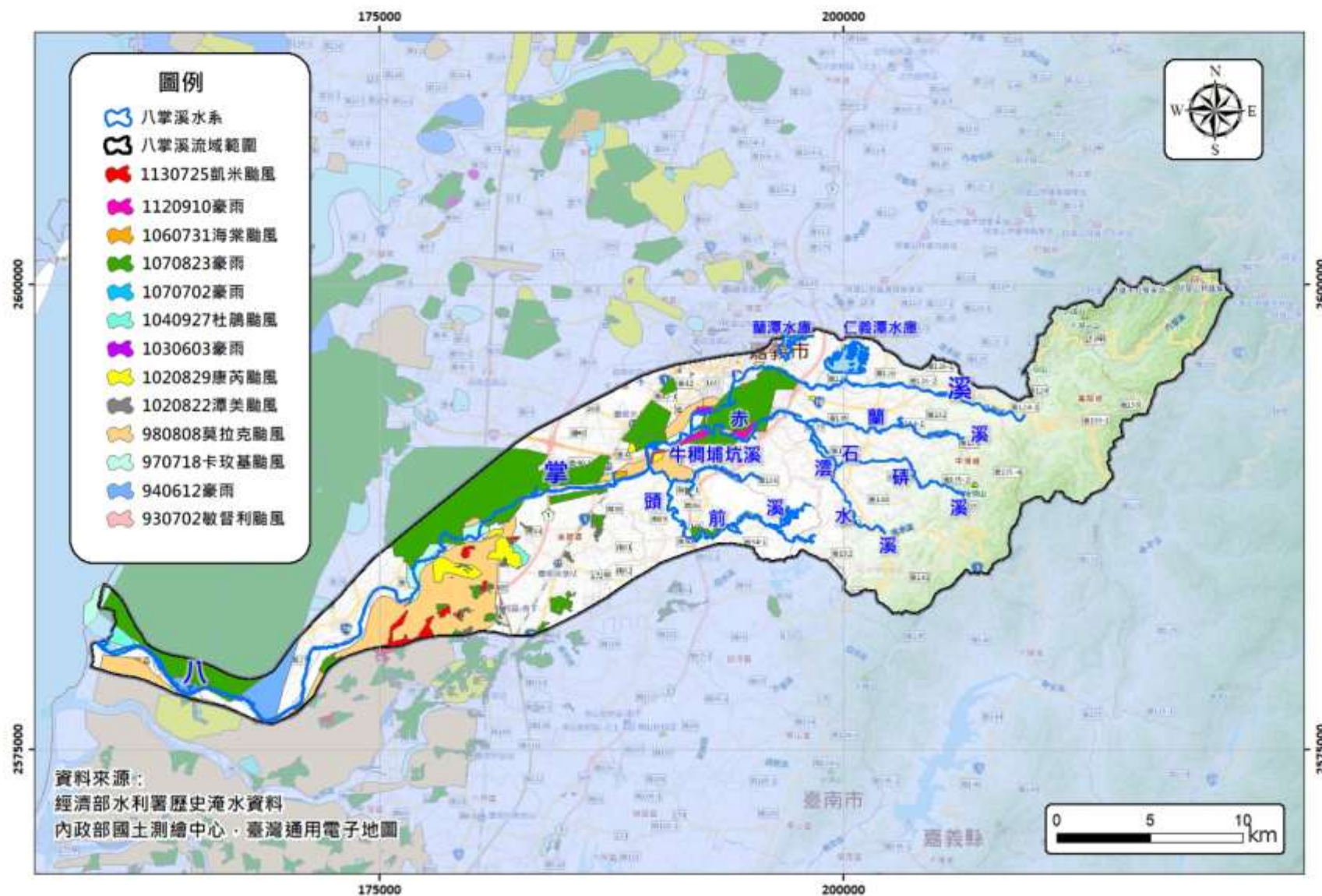


圖 2.43 計畫區歷年淹水範圍圖

表 2.28 八掌溪流域近年重大水患事件紀錄表

發生時間	水患名稱	地區	事件說明	災害類型	淹水原因
85.7.31	賀伯颱風	臺南市 嘉義縣 嘉義市	淹水範圍分布臺南市北門、鹽水，嘉義縣鹿草、水上及中埔公館等地，農業區淹水 1700 公頃，住宅區淹水 160 公頃。	內水淹水外水溢堤	北門、鹽水地區淹水 1,200 公頃。鹿草鄉三角村淹水：住宅區 350 戶，農業區 210 公頃。水上鄉內溪村淹水：住宅區 45 公頃，農業區 65 公頃；義興村住宅、農業區總計淹水 150 公頃。心上橋及固床工沖毀護岸受損 50 公尺，金蘭、觸口護岸各受損 50 公尺。
90.07.08	桃芝颱風	嘉義市	嘉義市其中以興村里過溪一帶，後湖地區，東義路一帶，及鹿寮里大碑一帶等地區造成嚴重淹水災害。	內水淹水	1.豪雨影響造成軍輝橋之水位即超過警戒線 3.7 公尺，造成市區排水不及，嚴重積水。
90.09.19	納莉颱風	嘉義市	嘉義市北部-後湖里、荖藤里、頂庄里、後庄里與南部-湖內里、興仁里（近八掌溪）多處發生淹水災害。	內水淹水	1.豪雨影響。
93.7.02	敏督利颱風暨七二水災	嘉義縣	嘉義縣低窪地區以布袋、義竹等鄉鎮最為嚴重	內水淹水	1.豪雨影響 2.滿潮影響 3.河、海堤老舊滲漏 4.抽水機馬力不足 5.天然地勢低窪及地盤下陷
94.06.12	612 豪雨	嘉義縣	嘉義縣淹水面積約 280km ² ，其中沿海平原地區約 190km ² ，淹水鄉鎮以布袋、義竹鄉等最嚴重	內水淹水	1.降雨量過大 2.地勢低窪、低地土地排水不易（村落、公路、田地、漁塭、部分鹽場及農場土地等） 3.地勢平緩，無明確之集水邊界，洪水四處漫流等。 4.豪雨甚大，現有抽水站、水門、村落圍

發生時間	水患名稱	地區	事件說明	災害類型	淹水原因
					堤功能不足。 5.道路路堤效應。 6.排水路功能無法發揮，魚塭排水加重水路負荷。
		臺南市	北門區、鹽水區、後壁區、鹽水區、學甲區	淹水	1.集水區降雨強度過大及雨量集中超過排水保護基準甚多，逕流無法及時排出，遂造成本地區之淹水災情。 2.部分地區地勢低窪，排水路受外水頂托影響，內水排除不易。 3.部分下水道未完成及下水道淤積問題，造成市區內道路及住家之淹水災情 4.多數排水斷面不足，無法容納降雨逕流，排水系統又受感潮影響，致洪水漫溢形成災害。 5.沿海地區因地盤低窪，排水系統受感潮影響，外水位高漲，區內降雨無法排除，遂造成大地區之淹水情形。
94.7.19	海棠颱風	臺南市	學甲區、北門區淹水	內水淹水	1.部分地區地勢平坦低窪 2.外水位影響 3.排水路斷面太小 4.連續豪大雨超過排水保護標準
96.08.18	聖帕颱風	嘉義縣	嘉義縣竹崎鄉光華村（159 甲縣道 31k 光華村 11 鄰茄苳仔 10 之 1 號後方山坡地）產生土石流。	地滑	-
			嘉義縣中埔鄉石碇村（嘉 135 鄉道 9.3k 處）產生土石流。	地滑	-
96.10.06	柯羅莎颱風	嘉義縣竹崎鄉	嘉義縣竹崎鄉龍山村（縣道嘉 122 線 45k 處金福橋）產生土石流。	土石流	-

發生時間	水患名稱	地區	事件說明	災害類型	淹水原因
97.07.18	卡玫基颱風	嘉義縣中埔鄉	嘉義縣中埔鄉中崙村（嘉義縣公車中崙站（台 3 線約 303.5k 處））產生土石流。	地滑	-
97.07.29	鳳凰颱風	臺南市北門區	北門區錦湖村淹水	內水淹水	-
98.08.08	莫拉克颱風	臺南市 嘉義縣 嘉義市	嘉義縣：番路鄉、布袋鎮、義竹鄉、水上鄉。 台南市：學甲區、鹽水區、後壁區 嘉義市：東區、西區淹水	內水淹水 外水溢堤	1.溝渠淤塞 2.地勢低窪、瞬間雨量過大、溝渠淤塞，瞬間雨量過大、堤防溢（潰）提、季節性漲潮
			嘉義縣中埔鄉中崙村（台 3 線 304.5k 中崙四號橋）產生土石流。	土石流災害	-
			嘉義縣中埔鄉中埔鄉東興村（嘉 141 邊坡道路）產生土石流。	崩塌災害（滑崩）	-
			嘉義縣番路鄉公田村（台 18 線里程 44.5k 西向右轉進入嘉 130-1 道路約 1.5 公里處）產生土石流。	崩塌	-
102.08.29	康芮颱風	嘉義縣	義興村、良都社區、水上消防隊前、靖合里，後堀村等地區淹水		
104.09.28	杜鵑颱風	嘉義縣	好美里濕地淹水	淹水	杜鵑颱風大浪造成魚塭土堤破損約 200m。
			八掌溪左岸錦湖里淹水	淹水	地勢低窪、排水不及造成淹水。
107.08.24	823 豪雨	嘉義縣	八掌溪台 1 線橋南岸往上游縱貫鐵路堤段	淹水	連續強降雨八掌溪水位持續高漲，逼近八掌溪橋梁底高，並於左岸菁寮堤防漫溢堤頂。
112.09.10	910 豪雨	嘉義縣	赤蘭溪義興堤防局部溢堤	外水溢堤	赤蘭溪流域集水區持續降下豪大雨，造成下游段義興堤防（鄰近永欽二號橋）局部溢堤。
113.7.25	凱米	臺南市	八掌溪支流(湖仔內排水、內溪洲	淹水	1. 部分地區地勢平坦低窪

發生時間	水患名稱	地區	事件說明	災害類型	淹水原因
	颱風	嘉義縣 嘉義市	排水、外溪洲排水、中和排水一、南靖排水)、下中寮排水集水區積(淹)水災情		2. 外水位影響 3. 連續豪大雨超過排水保護標準

資料來源：
1.八掌溪河川環境管理規劃，經濟部水利署，107 年 2.台灣西南部易淹水地區移動式抽水機進駐地點及最佳配置先期規劃評估總報告水利署，經濟部水利署，96 年。
3.水利防災中心、嘉義市政府消防局及水土保持局 97、98、年重大土石災例現勘與報告彙編。4.農業部八八水災農林漁牧產物及民間設施災情損失統計。

表 2.29 凱米颱風淹水調查表(八掌溪部分)

縣市	主要淹水地區	主要(河川)排水系統	深度(m)	時間(hr)	淹水戶數(戶)	最大淹水範圍	淹水原因
嘉義縣	水上鄉	1.南靖排水 2.下中寮排水	0.6	50	道路， 30 戶	下寮村_鵠溪寮	1.降雨量超出該地區排水系統設計容量。 2.排水系統尚未完成整治。
臺南市	後壁區	1.菁寮排水 2.崩埤大排	1.85	48.57	道路， 73 戶	竹新里、長短樹里上菁寮里、菁豐里茄苳12-90 號、竹圍後 61-1 號、南 83 鄉道旁 103 無米樂社區附近、新東社區公園新嘉里白沙屯 9 號、新嘉橋	1.降雨量超出該地區排水系統設計容量。 2.潮位或外水高深，頂托及倒灌問題。
嘉義縣	水上鄉	中和排水一	1.67	50	道路， 2 戶	義興村、中庄村（幸福牧場）	1.降雨量超出該地區排水系統設計容量。 2.地勢低窪或地層下陷區。 3.山坡地逕流進入平地排水，坡緩流慢，無法承

縣市	主要淹水地區	主要(河川)排水系統	深度(m)	時間(hr)	淹水戶數(戶)	最大淹水範圍	淹水原因
							納。 4.永欽二號橋下方溢出。
臺南市	鹽水區	1.後鎮排水 2.岸內排水	2.75	29.55	道路， 120 戶	北門路 49 號朝琴與烏松路口 仁愛護理之家汫水里 汫水港	1.降雨量超出該地區排水系統設計容量。 2.潮位或外水高深，頂托及倒灌問題。
嘉義縣	中埔鄉	公館排水	1.13	57	道路， 20 戶	和興村	1.地勢低窪或地層下陷區。 2.最大時雨量 68mm，超出該下水道設計標準(45.6mm)。
嘉義縣	義竹鄉	1.新店排水 2.後鎮排水	0.57	29	道路， 200 戶	北華村	1.地勢低窪或地層下陷區。 2.最大時雨量 67.5mm，超出該下水道設計標準(49.4mm)。
嘉義縣	水上鄉	湖子內排水	0.5	50	道路， 35 戶	內溪村(啟榮環保回收中心)	1.降雨量超出該地區排水系統設計容量。 2.山坡地逕流進入平地排水，坡緩流慢，無法承納。
嘉義縣	水上鄉	內溪洲排水	1.41	21	道路， 40 戶	柳新村(美上美社區)	1.降雨量超出該地區排水系統設計容量。 2.山坡地逕流進入平地排水，坡緩流慢，無法承納。 3.內溪洲水門處 溢出。

表 2.30 凱米颱風八掌溪流域水利設施搶修工程表

縣市	鄉鎮	構造物名稱	受損情形概述	長度 (m)	照片
				搶險修	
嘉義縣	水上鄉	內溪洲堤防	八掌溪右岸內溪洲堤防(美上美社區)堤後坡面工損壞及堤身土方淘空，長度約 25m	25	
				搶修	
嘉義縣	鹿草鄉	三角堤防	八掌溪右岸三角堤防堤後坡面工損壞及堤身土方淘空，長度約 20m	20	
				搶修	
嘉義縣	水上鄉	竹圍堤防	赤蘭溪高速公路橋(國道三號)下左岸竹圍堤防-堤前坡面工部分損壞，共 2 處約長 97 米	97	
				搶險 搶修	
臺南市	後壁區	菁寮堤防	八掌溪台 1 線橋下與左岸菁寮堤防銜接處，有部分堤防堤前坡覆土及水防道路路基遭冲刷流失，淘空處有溢堤情形	15	
				搶險	
臺南市	後壁區	台鐵鐵路橋上游左岸高坎	八掌溪台鐵鐵路橋上游左岸受洪水衝擊，造成高坎土方流失。	45	
				搶險	
臺南市	後壁區	菁寮堤防	八掌溪左岸菁寮堤防段，因外水位高漲於高速公路橋下游造成堤防受損。	30	
				搶險 搶修	

八掌溪洪災水文資料係蒐集八掌溪數場重大之颱風事件之災後水文分析報告，有關各事件中分析 48 小時雨量之雨量，與各年核定之各重現期距暴雨量比對，以賀伯、敏督利、卡玫基及莫拉克颱風為例，其中賀伯及莫拉克颱風 48 小

時降雨量皆超過 200 年重現期距，(對應民國 71 年八掌溪治理規劃，詳表 2.32) 相對災情嚴重，詳表 2.31。嘉義縣與臺南市易淹水區域，分布在沿海地區，因地勢低窪，加上地層下陷等因素。位於中游排水匯入之低窪地區，內水排水功能不佳，每逢颱風暴雨河道洪水頂托，賀伯與莫拉克颱風造成較大規模外水溢淹。綜上，因早期堤防設施不完備及超過八掌溪 50 年保護標準，為洪、淹水釀災之主因。賀伯颱風發生時期八掌溪防洪工程較不完備，故賀伯颱風之總降雨量雖小於莫拉克颱風，卻造成外水溢淹較大的溢淹災情，莫拉克颱風致災成因以區排內水居多。近年八掌溪中下游兩岸堤防大致完成，外水洪氾可達範圍已逐年縮小。

表 2.31 八掌溪主要洪水事件最大 48 小時雨量分析成果表

賀伯颱風 (85.7.27)	雨量控制點	義竹	軍輝橋	吳鳳橋		觸口
	最大 48 小時 暴雨量(mm)	758	1169.0	1323.6		1405.8
	相當重現期距 (年)	超過 200	超過 200	超過 200		超過 200
敏督利 颱風 (93.7.2)	雨量控制點	義竹	菁寮排水 合流前	頭前溪 合流前	軍輝橋	
	最大 48 小時 暴雨量(mm)	502.2	563.7	536.5	550.	
	相當重現期距 (年)	18	25	21	23	
卡孜基 颱風 (97.7.18)	雨量控制點	義竹	軍輝橋	吳鳳橋	赤蘭溪出 口	
	最大 48 小時 暴雨量(mm)	505.48	645.85	689.03	494.09.	
	相當重現期距 (年)	17	10	10	30	
莫拉克 颱風 (98.8.8)	雨量控制點	義竹	軍輝橋	吳鳳橋	赤蘭溪出 口	觸口
	最大 48 小時 暴雨量(mm)	956	1642	1,672	1,037	1508.6
	相當重現期距 (年)	超過 200	超過 200	超過 200	超過 200	超過 200
凱米 颱風 (113.7.24)	雨量控制點	義竹	菁寮排水 合流前	縱貫公路橋 (八掌溪橋)	頭前溪 合流前	
	最大 48 小時 暴雨量(mm)	929	968	1,004	1,058	
	相當重現期距 (年)	超過 200	超過 200	超過 200	超過 200	

表 2.32 八掌溪歷年最大二日、48 小時暴雨各控制點分析成果比較表

重現期距			2	5	10	20	25	50	100	200	備註 (分析年限)
延時	分析年度	控制點									
2 日	60	義竹	259.6	381.6	458.0	527.8	-	613.1	674.1	731.6	(民國 20~58 年)
	79	吳鳳橋	432	606	712	807	836	921	1,002	1,078	
	96	義竹	256	375	458	541	569	654	743	835	(民國 20~93 年)
		軍輝橋	321	501	637	781	829	985	1,152	1,333	
		吳鳳橋	340	539	692	853	908	1,086	1,278	1,487	
48 小時	103	義竹	278.2	417.1	518.7	622.9	657.3	737.9	884.7	1,008.4	(民國 20~100 年)
		軍輝橋	354.2	571.6	742.4	926.6	989.4	1,196.6	1,424.3	1,675.0	
		吳鳳橋	377.1	618.6	810.8	1,020.0	1,091.6	1,329.3	1,592.3	1,883.6	

資料來源：1.民國 60 年：前臺灣省水利局，八掌溪治理規劃報告(下游段)，民國 71 年。
2.民國 79 年：嘉義縣政府，八掌溪(上游段)治理規劃報告，民國 81 年核定。
3.民國 96 年：八掌溪治理規劃檢討-水文分析報告，民國 96 年核定。
4.暴雨單位：mm。

2.3.2 災害潛勢

一、崩塌地調查

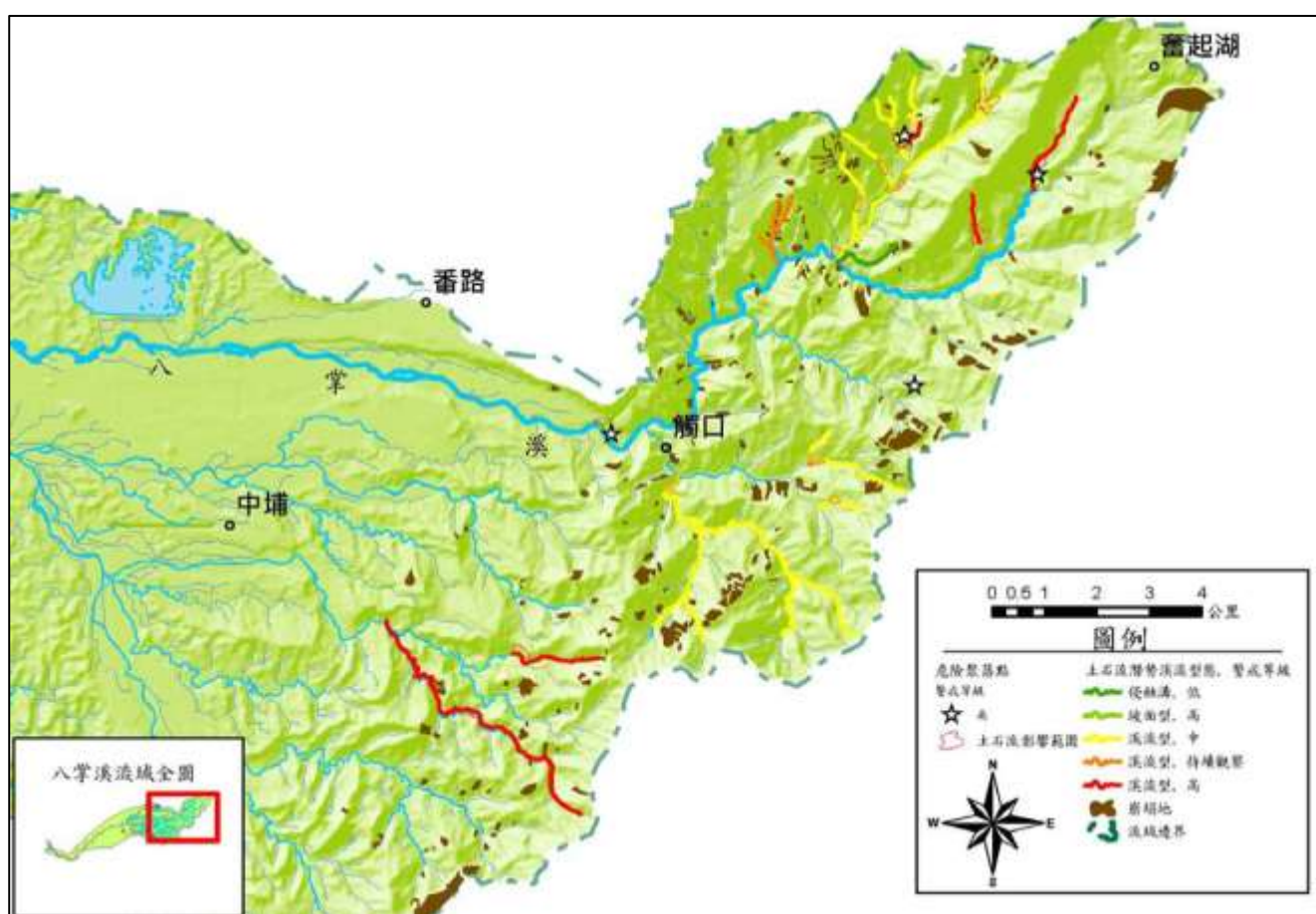
崩塌地之形成因素甚為複雜，概略分之，大致可分為自然因素，人為因素與複合因素三大類，屬自然因素者，如逕流集中，溪流淘刷，底土滲流，純地質等因素；人為因素者，如開墾，伐木，造林，開路等，因人類之土地利用所造成者皆屬之；複合因素為兩者皆有者屬之。

歷年判釋崩塌區位說明 1999 年 921 地震崩塌數量共 26 處，崩塌面積為 74,955 平方公尺；2001 年桃芝颱風後崩塌數量共 227 處，崩塌面積為 3,523,645 平方公尺；2004 年敏督利(七二水災)颱風崩塌數量共 107 處，崩塌面積為 1,858,717 平方公尺；2009 年莫拉克颱風後崩塌數量共 311 處，崩塌面積為 4,704,937 平方公尺。

本集水區的崩塌地發生原因與機制，包含表土層或風化岩層的圓弧型破壞、不利的地質條件所造成的楔型破壞或平面型破壞、河道淘刷(攻擊坡)或向源侵蝕等不利地形所造成的邊坡破壞等。大部分的崩塌地面積均不大，部分崩塌地規模較大，面積可達 1 公頃以上。

二、土石流潛勢溪流調查

行政院農業部農村發展及水土保持署依據其溪流有效集水面積、集水區內岩體之岩性、通過集水區內之斷層長度及溪流上游之崩塌面積等四因素做為誘發土石流發生度之指標，同時配合對保全對象危害度，區分出土石流潛勢溪流之危險等級區分為「高」、「中」、「低」等三等級。根據農委會水土保持局調查資料成果整理，流域內共有 14 條土石流潛勢溪流，其中包含高度危險 5 條、中度危險 5 條及低度危險 4 條，詳表 2.33。



資料來源：八掌溪水系本流治理規劃檢討，經濟部水利署，民國112年

圖 2.44 八掌河流域土石流潛勢溪流及崩塌地分布圖

三、淹水災害潛勢

本流域無逕流分擔評估報告，故以經濟部水利署網站上之第三代淹水潛勢圖 24 小時 500mm 套疊水系範圍，嘉義縣與台南市易淹水區域，分布在沿海地區，因地勢低窪，加上地層下陷等因素。位於中游排水匯入之低窪

地區，內水排水功能不佳，每逢颱風暴雨河道洪水頂托。因早期堤防設施不完備及超過八掌溪保護標準，為洪、淹水釀災之主因。近年八掌溪中下游兩岸堤防大致完成，外水洪氾可達範圍已逐年縮小。

以都市計畫區位置與淹水潛勢區套疊，淹水區多半位於農業區，僅部分位於住宅區，較多淹水之住宅區為中埔(和睦地區)都市計畫區，依圖面應為後庄排水穿越處。

表 2.33 八掌溪流域近土石流潛勢溪流統計表

編號	溪流編號	縣市	鄉鎮	村里	溪流名稱	地標	潛勢溪流位置	發生潛勢	保全住戶數	警戒值
1	嘉縣DF067	嘉義縣	竹崎鄉	光華村	八掌溪支流	2 鄰 23 之 8 號	八掌溪支流	中	1~4 戶	350
2	嘉縣DF018	嘉義縣	竹崎鄉	光華村	八掌溪支流	濁水溪橋	八掌溪支流	高	無	350
3	嘉縣DF019	嘉義縣	竹崎鄉	光華村	八掌溪支流	培英橋	八掌溪支流	高	1~4 戶	350
4	嘉縣DF020	嘉義縣	竹崎鄉	光華村	八掌溪支流	仁政橋	八掌溪支流	高	1~4 戶	350
5	嘉縣DF021	嘉義縣	竹崎鄉	光華村	八掌溪支流	仁蓮橋	八掌溪支流	高	5 戶以上	350
6	嘉縣DF022	嘉義縣	竹崎鄉	光華村	八掌溪支流	培英國小	八掌溪支流	中	1~4 戶	350
7	嘉縣DF023	嘉義縣	竹崎鄉	光華村	八掌溪支流	茄苳橋	八掌溪支流	高	5 戶以上	350
8	嘉縣DF024	嘉義縣	竹崎鄉	光華村	八掌溪支流	培英國小	八掌溪支流	低	無	350
9	嘉縣DF025	嘉義縣	竹崎鄉	光華村	八掌溪支流	光華國小	八掌溪支流	低	1~4 戶	350
10	嘉縣DF026	嘉義縣	竹崎鄉	光華村	八掌溪支流	好假期休閒民宿	八掌溪支流	低	5 戶以上	350
11	嘉縣DF068	嘉義縣	番路鄉	大湖村	八掌溪支流	福星橋	八掌溪支流	中	1~4 戶	450
12	嘉縣DF066	嘉義縣	竹崎鄉	中和村	八掌溪支流	奮起湖	八掌溪支流	低	5 戶以上	350
13	嘉縣DF064	嘉義縣	竹崎鄉	中和村	八掌溪支流	中和村活動中心	八掌溪支流	中	5 戶以上	350
14	嘉縣DF065	嘉義縣	竹崎鄉	中和村	八掌溪支流	奮起湖	八掌溪支流	中	5 戶以上	350

資料來源：八掌溪水系本流治理規劃檢討，經濟部水利署，民國112年

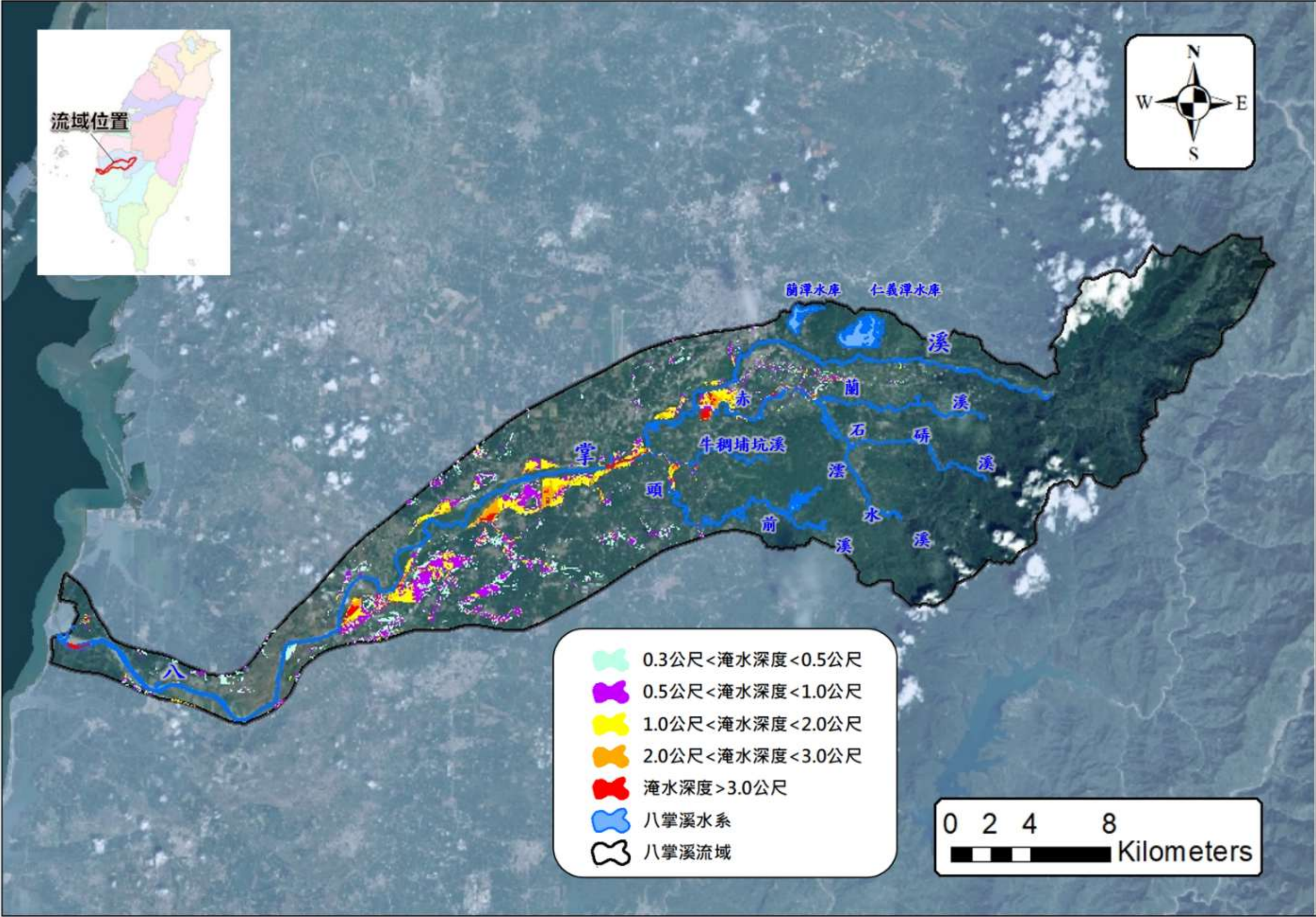
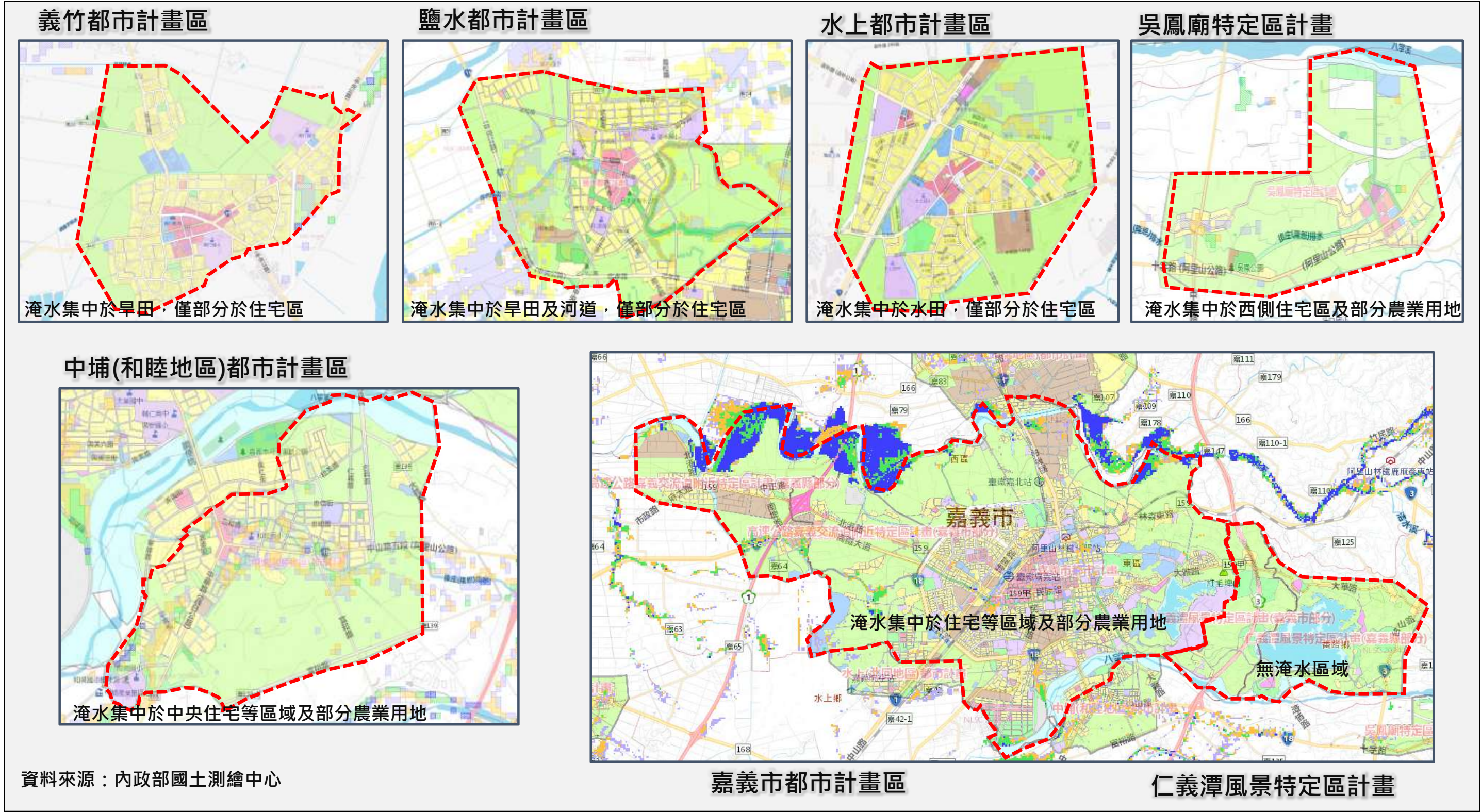


圖 2.45 八掌溪流域 24 小時 500 毫米淹水潛勢圖



資料來源：內政部國土測繪中心

圖 2.46 都市計畫區與淹水套疊圖

2.3.3 海岸防護計畫

內政部依海岸管理法第 8 條及第 44 條規定，研訂「整體海岸管理計畫」為上位計畫，並於民國 106 年 2 月 6 日公告，嘉義縣依海岸防護區位分級劃設結果為一級海岸防護區位，詳圖 2.47，起點為北港溪口，終點為八掌溪口；台南市一級海岸防護區為圖圖 2.48，起點為八掌溪口，終點為二仁溪口。

嘉義縣及台南市一級海岸防護區內主要災害型態具有高潛勢暴潮溢淹、中潛勢以上海岸侵蝕與中潛勢以上之地層下陷。依據海岸防護區位劃設與分級原則，有關海岸地區洪氾溢淹之災害潛勢範圍，主要受暴潮位影響，故納入暴潮溢淹潛勢分析作綜合考量。

由於臺南市沿岸一帶早期為倒風及台江內海範圍，其濱海陸地高程大致上低於 50 年重現期暴潮水位(曾文溪以北+1.68 公尺、曾文溪以南+1.74 公尺)，在沒有海堤等防護設施情況下或發生潰堤情形時，曾文溪以北海岸地區，於雙春及北門海埔地一帶，淹水深度多有大於 200 公分情形，其餘地區淹水深度約介於 50~150 公分，另於安平漁港及安平商港港區及其周邊陸域範圍，淹水深度約介於 50~150 公分。於此情境下，受海岸地區暴潮溢淹影響、可能致災區域之暴潮溢淹潛勢範圍結果如圖 2.49 所示。

嘉義地區濱海陸地高程由於早期沿岸地層下陷影響，大致上低於 50 年重現期暴潮水位+2.11 公尺，在沒有海堤等防護設施情況下或發生潰堤情形時，於布袋商港至八掌溪口間之海美里海岸地區，淹水深度約介於 50~100 公分，其餘地區多大於 100 公分。於此情境下，受海岸地區暴潮溢淹影響、可能致災區域之行政區範圍與其可能溢淹情形如圖 2.50 所示。

八掌溪河口位於嘉義縣與臺南市交界處，河口以北屬嘉義縣一級海岸，以南屬臺南市一級海岸，近年灘線已退至堤趾保護工，大致可歸咎於布袋商港影響及早期地層下陷所引致。以嘉義縣一級海岸於民國 96~102 年水深地形監測資料，分析海岸線距離之變遷量與平均變化速率，如圖 2.51 所示。鰲鼓至布袋商港海

岸段及八掌溪口間之海岸線，常年退至海岸防護設施，堤前已無沙灘。好美里海岸段南側部分海岸線(約斷面 S148 以南)雖有侵蝕現象，惟其平均侵蝕速率約為 1.63 公尺/年，小於 2 公尺/年，未達中潛勢海岸侵蝕標準，朴子溪至八掌溪沿岸範圍已列為行政院列管之侵淤熱點，須持續關注其海岸地形變化。目前嘉義縣一級海岸防護報告正在進行檢討中，各相關權責機關與分工配合項目詳表 2.34，另本次檢討也納入淨零排放(Net Zero)與綠能推動之事項。

表 2.34 嘉義縣一級海岸防護區各目的事業主管機關應辦及配合事項表

項目	應辦及配合事項	主辦機關	辦理時程	備註
海岸防護措施	因應海岸災害，針對具防護標的且有災害防治迫切性需求之海岸段，應依「海岸防護設施規畫設計參考手冊」研擬合適防護措施，並透過工程措施進行防護。	*1好美里海岸侵蝕防治措施 交通部航港局	如說明1	俟養灘工作及其成效監測後續再視成效研商續辦以近自然工法或是NbS 措施滯沙措施。
海岸防護設施安全維護	防護區內既有防護措施應注意其禦潮及防浪等功能是否滿足安全性，定期辦理既有海岸防護措施之監測調查及安全性評估，並持續進行維護與修繕工作，另需針對有急迫改善或補強需求之海岸防護措施辦理相關規劃設計及工程。	一般性海堤及海岸防護設施 事業性海堤及海岸防護設施 經濟部水利署第五河川分署 交通部航港局(布袋商港)、嘉義縣政府(布袋遊艇港)、台糖公司(東石農場事業堤)、嘉義縣政府	經常辦理 經常辦理	
生態	相關工程於施工時除避免直接破壞海岸生態棲地外，尚需減低對海岸環境之改變，以免影響海岸生態之生息生育環境。施工完成後除結構物設施需維護管理外，尚需考量海岸生態環境之維護管理。 確實依行政院公共工程委員會訂定「公共工程生態檢核注意事項」，於工程生命週期各階段，秉生態保育、公民參與及資訊公開原則，落實辦理生態檢核作業。	*1好美里海岸侵蝕防治措施 一般性海堤區域之生態環境維護管理 交通部 航港局 經濟部水利署第五河川分署 交通部航港局(布袋商港)、嘉義縣政府(布袋遊艇港)、台糖公司(東石農場事業堤)、農業部(海岸保安林)、嘉義縣政府	經常辦理 經常辦理	好美里海埔地事業堤
	海堤綠美化工程之植栽選取上，應以海岸樹種為優先考量，並依照各區段活動性質之不同進行植栽配置考量，以發揮海岸林之特色與景觀美質，並應注意後續之維護。另外，防護措施佈置應考量裸露高灘地及沙丘之飛	一般性海堤區域 經濟部水利署第五河川分署	經常辦理	

項目	應辦及配合事項		主辦機關	辦理時程	備註
環境營造維護管理配合措施	砂穩固，加強防風定沙與植生相關措施。				
		事業單位及事業性海堤區域	交通部航港局(布袋商港)、嘉義縣政府(布袋遊艇港)、台糖公司(東石農場事業堤)、嘉義縣政府	經常辦理	
	嘉義海岸既有之水門及排水設施，各目的事業主管機關應定期維護管理，以達通暢水流，避免造成災害損失。	海岸高灘地及沙丘之造林與維護	農業部(海岸保安林)	經常辦理	
水門及排水設施之配合		中央管水門及排水設施	經濟部水利署第五河川分署	經常辦理	
逕流分擔與出流管制	因應氣候變遷，海岸地區之洪氾溢淹治理，應依逕流分擔及出流管制規定、河川及區域排水治理計畫辦理，公有土地或公共設施用地並應優先配合逕流分擔措施辦理。	逕流分擔措施	各目的事業主管機關	經常辦理	
		出流管制措施	事業開發單位	經常辦理	
災害防救	在緊急疏散避難方面，依「災害防救法」第20條第1項規定，各直轄市、縣(市)政府已訂有地區災害防救業務計畫辦理。	防災應變與疏散撤離措施	嘉義縣政府	經常辦理	
淨零排放(Net Zero)與綠能推動	海岸地區之環境容受力與景觀衝擊因素，亦應予適當考量，靖目的事業主管機關提出太陽能、風力發電機維相關整體政策需求及評估，俾得以辦理後續相關太陽能、風力發電審議作業。各目的事業主管機關視需求及監測評估後，滯沙措施優先以近自然工法或是NbS措施辦理。	各目的事業主管機關及開發單位		經常辦理	
相關計畫變更	1. 依海岸管理法第19條規定，本計畫公告實施後，依計畫內容應修正或變更之開發計畫、事業建設計畫、都市計畫(含都市設計準則)，相關主管機關應按各計畫所定期限辦理變更作業。 2. 嘉義縣政府擬定嘉義縣國土計畫、辦理布袋都市計畫及嘉義海淡廠等之通盤檢討或個案變更時，應依本計畫訂定「禁止及相容之使用」內容，適時修定土地使用管制相關規定。	嘉義縣政府、各目的事業主管機關及開發單位		經常辦理	

項目	應辦及配合事項	主辦機關	辦理時程	備註
通盤檢討	依海岸管理法第18條，「海岸防護計畫經公告實施後，擬定機關應視海岸情況，每五年通盤檢討一次，並作必要之變更。」，各權責機關應考量經費預算，進行海岸相關監測工作並就海岸災害段進行防護工作規劃，以供下一階段海岸防護計畫規劃工作參考應用。	交通部(航港局)、嘉義縣政府、經濟部水利署第五河川分署、台糖公司、內政部國家公園署	本計畫公告實施5年	

說明：*¹ 好美里海岸侵蝕防治措施目前尚未施工，仍暫列本次通盤檢討之海岸防護措施。

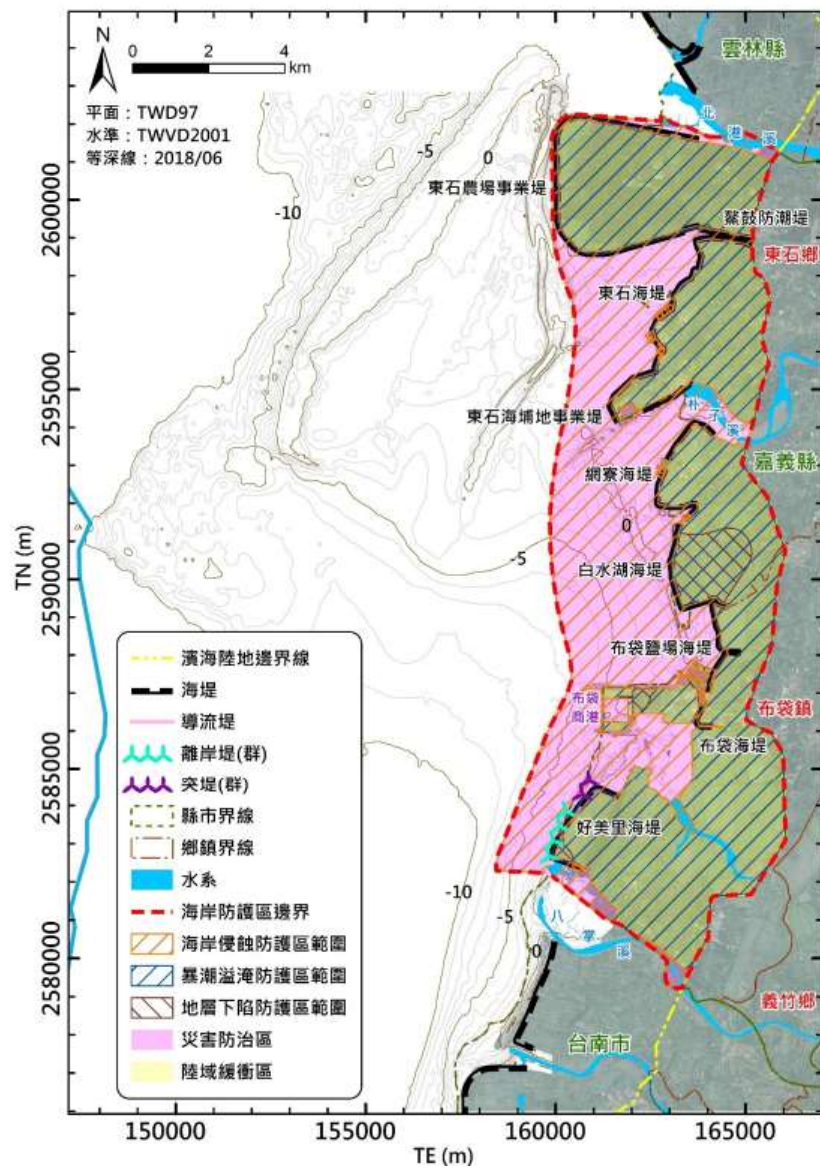


圖 2.47 嘉義縣一級海岸防護位置圖



圖 2.48 台南市一級海岸防護位置圖

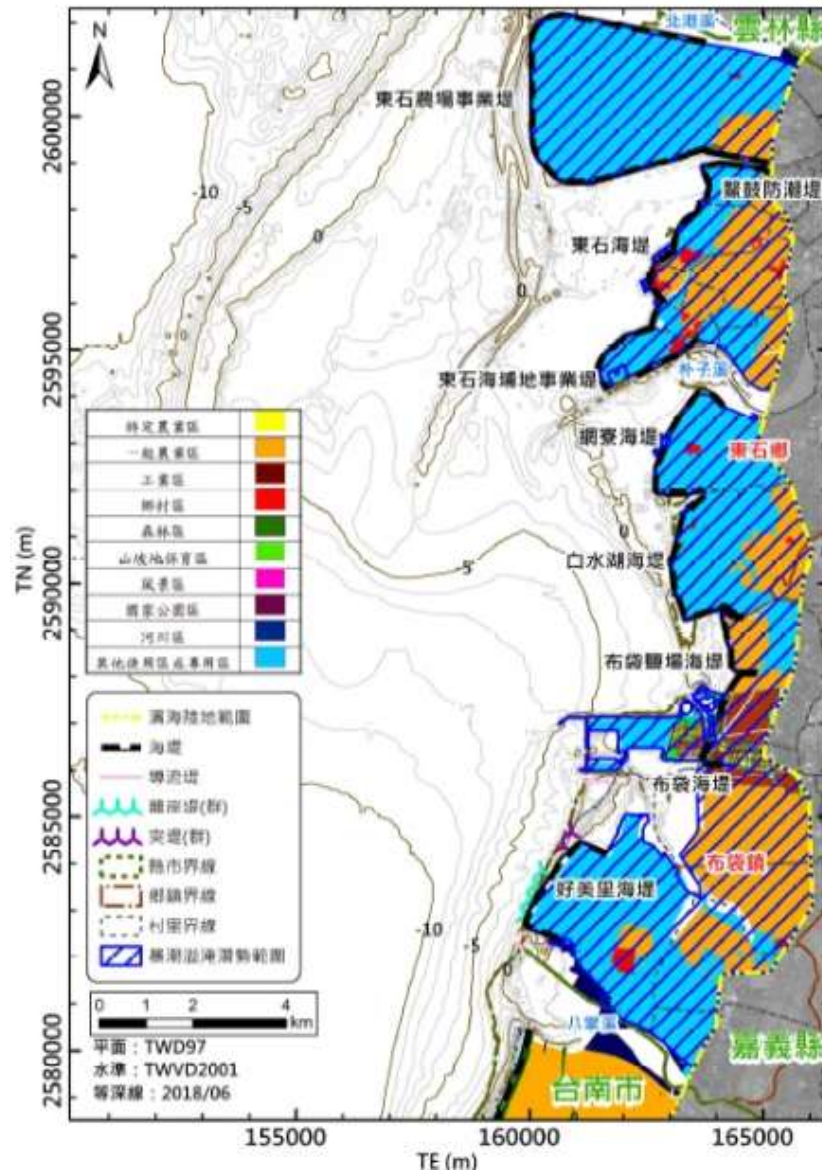


圖 2.49 嘉義縣 50 年重現期暴潮溢淹潛勢範圍圖

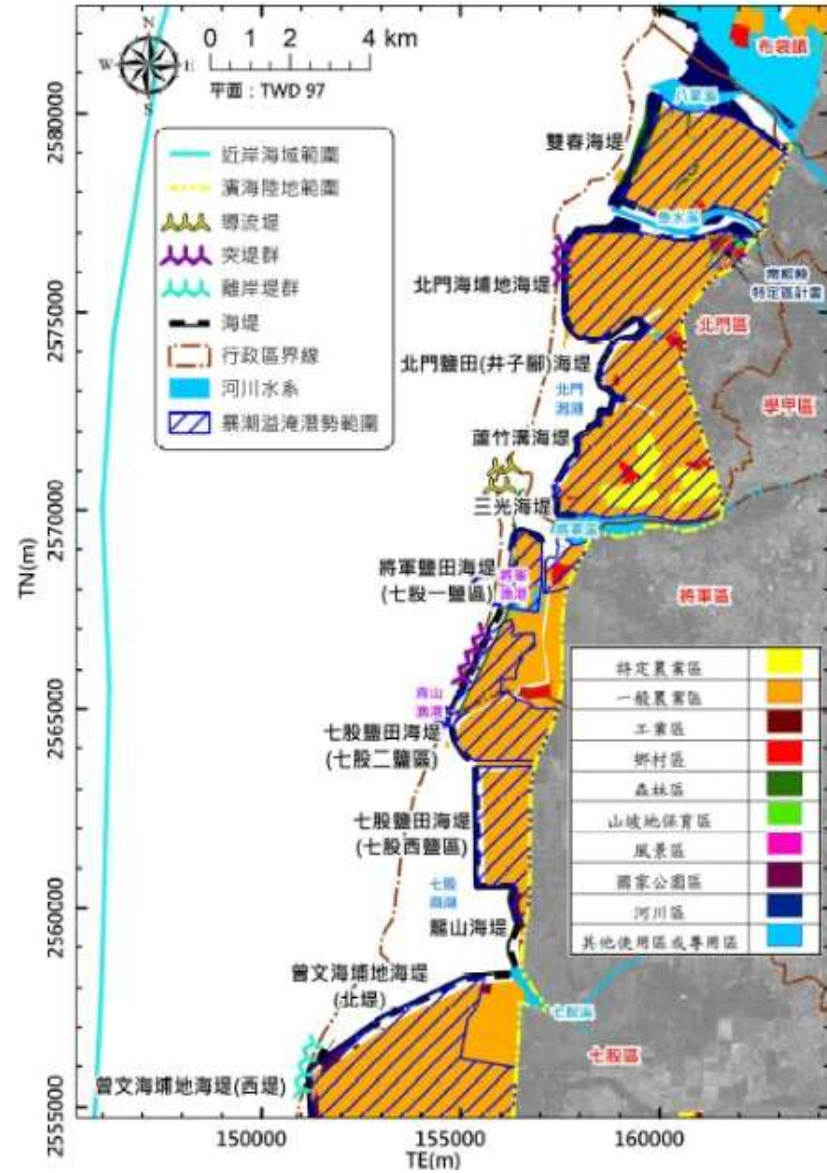
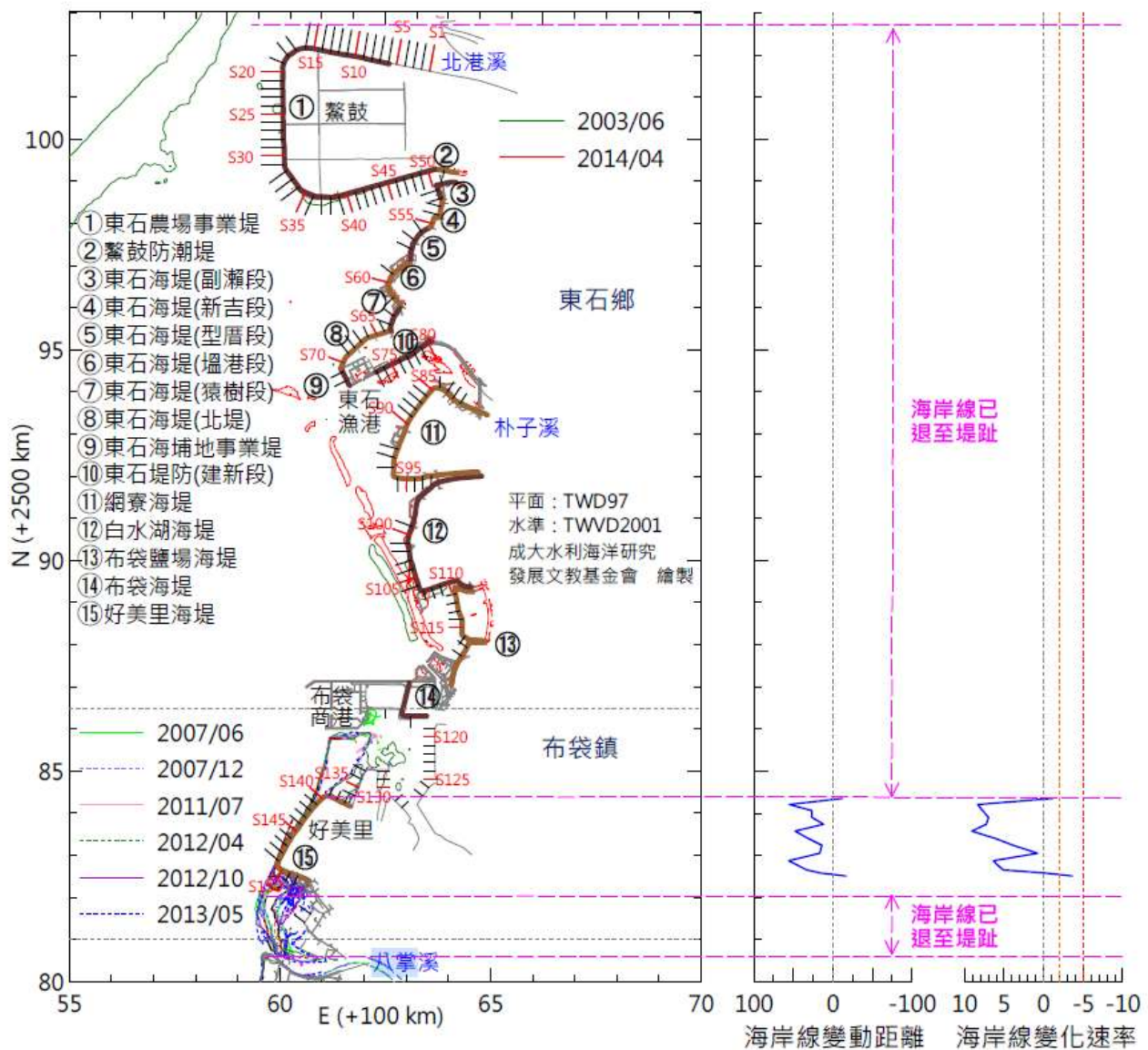


圖 2.50 台南市 50 年重現期暴潮溢淹潛勢範圍圖



資料來源：嘉義縣一級海岸防護計畫，經濟部水利署第五河川分署，109 年

圖 2.51 嘉義海岸侵蝕潛勢圖(斷面變動距離及變化速率)

2.3.4 都市計畫與重大開發計畫

本流域相關市鎮及區域開發計畫包含 5 處都市計畫、2 處特定區計畫及 1 處行水區域內垃圾堆置場遷移計畫，詳表 2.35。

表 2.35 八掌溪流域相關開發計畫概況表

相關計畫	計畫單位	相關內容及述要
中埔(和睦地區)都市計畫	嘉義縣政府	本計畫區位於中埔鄉公所所在地，計畫範圍以中埔村為鄉街中心，西至中埔國中西方約 300 公尺處，南至中埔菸葉廠之南方約 200 公尺；北至警察分局北方丘陵頂；東至距鄉街中心約 800 公尺處，計畫面積 108.82 公頃。
仁義潭風景特定區計畫	嘉義市政府	本計畫以維護水庫之使用及安全暨兼顧風景遊憩之發展，其遊憩設施之土地使用面積 123.88 公頃，一般土地使用面積 891.43 公頃，公共設施使用面積 513.63 公頃。
吳鳳特定計畫區	嘉義縣政府	範圍東至吳鳳廟東側約 500 公尺處，南至阿里山公路南側約 100 公尺處，西至隆興村與義仁村聚落西側，北至台糖舊有鐵道及八掌溪。行政轄區包括社口、隆興、義仁 3 村部分地區。計畫面積 197.80 公頃。
嘉義市都市計畫	嘉義市政府	嘉義市都市計畫區面積為 4,919.89 公頃，範圍東至仁義潭風景特定區計畫範圍交界，南與中埔(和睦地區)都市計畫範圍相交，西與高速公路嘉義交流道附近特定區計畫範圍線相鄰，北至民雄(頭橋地區)都市計畫範圍線。
義竹都市計畫	嘉義縣政府	義竹都市計畫區位於義竹鄉東測，鄰近台南市與嘉義縣交接處，區內以台 19 號省道、172 號縣道及 163 號縣道為主要聯外道路。
水上都市計畫	嘉義縣政府	本計畫範圍東面、北面依嘉義市與水上鄉實際行政界線為界，南面至計畫區四號道路往南五十公尺處為界，西側則緊臨嘉義航空站，包括水上鄉三和、回歸、下寮等三村，計畫面積 277.65 公頃。
鹽水都市計畫	台南市政府	計畫範圍東至福德港、西至台糖鐵路以西約四百公尺處、南至橋南里大排水溝、北以台糖鐵路及排水溝為界，計畫面積合計 444.4935 公頃。
嘉義市都市計畫（湖子內地區環保用地段徵收）	嘉義市政府	包括軍輝橋西側八掌溪北岸部分河川區域範圍內土地。行政區里包括湖內里、興安里、光路里、美源里及安寮里，計畫面積約為 194.31 公頃。
嘉義市湖內里八掌溪河川行水區垃圾堆置場遷移計畫	嘉義市政府	嘉義市政府於民國 92 年將湖內里垃圾遷移清除完畢。

資料來源：八掌溪水系本流治理規劃檢討，經濟部水利署，112 年

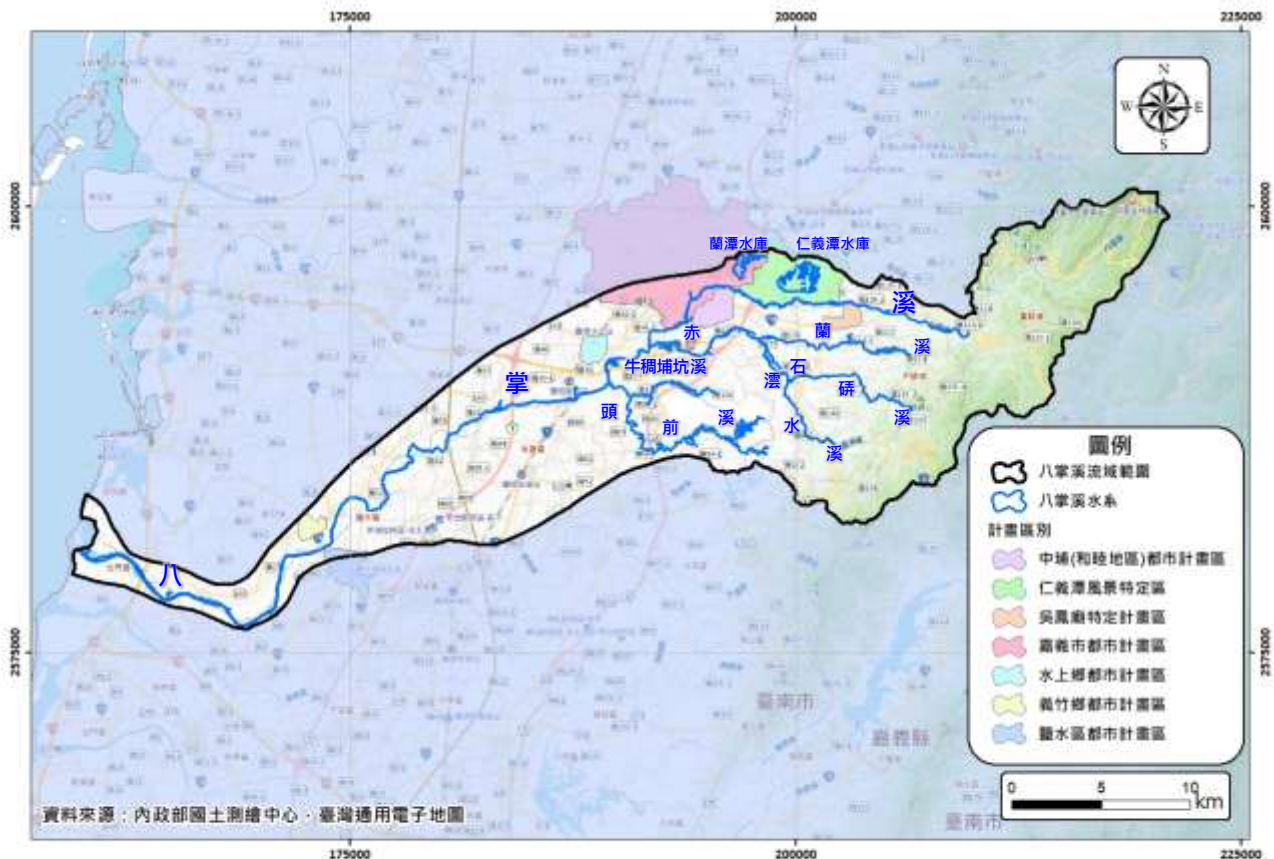
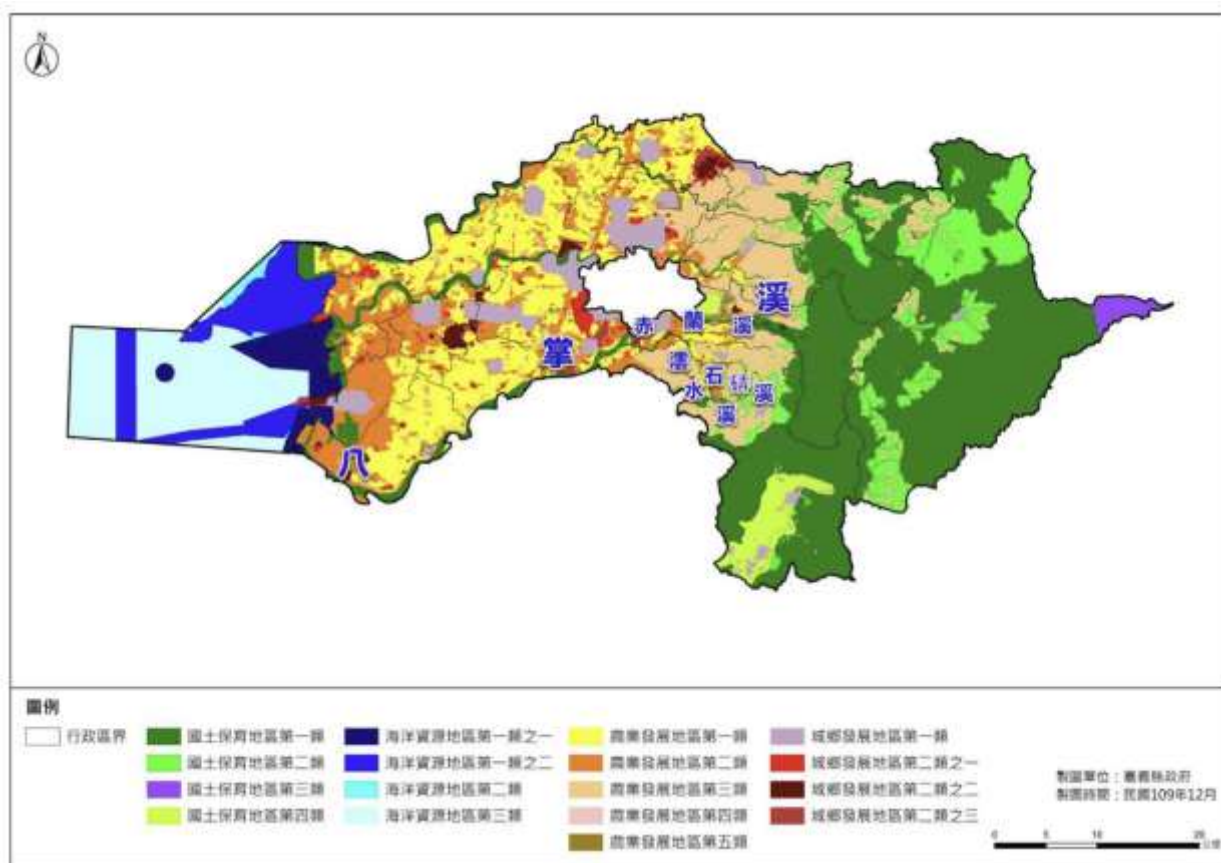


圖 2.52 八掌溪治理計畫範圍都市計畫區分布圖

2.3.5 國土計畫

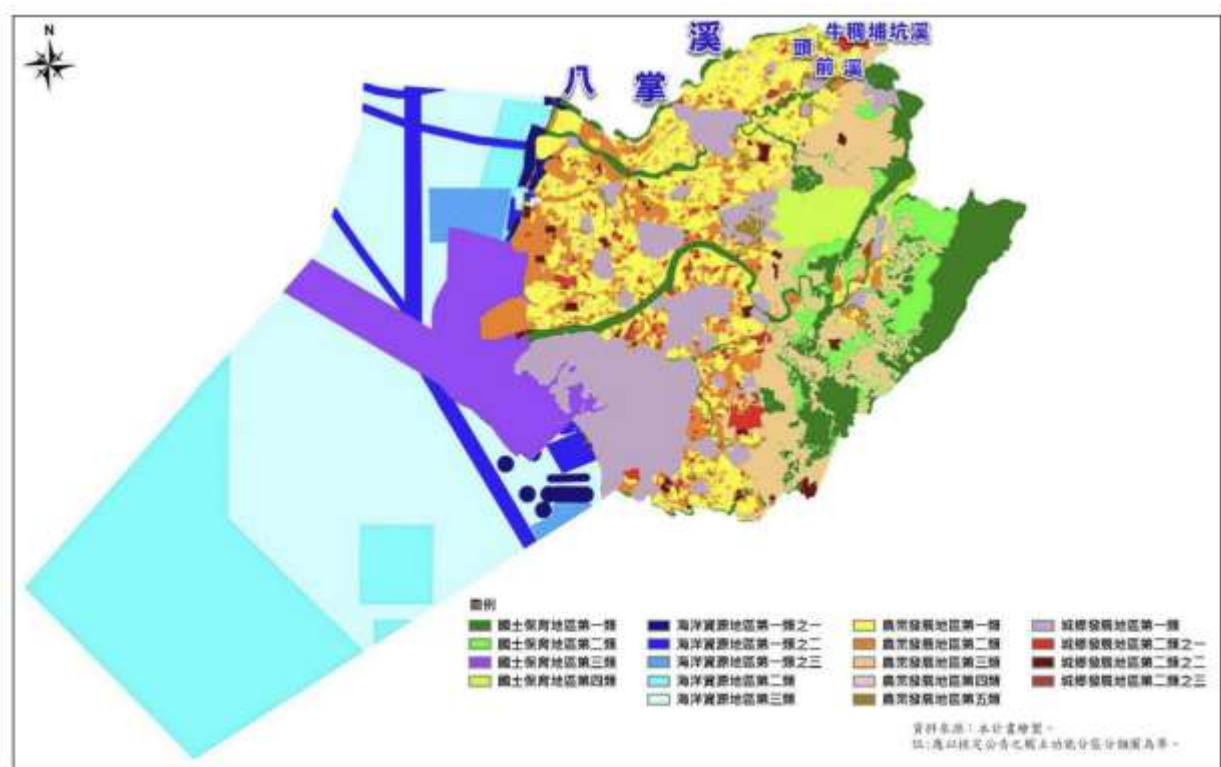
國土計畫法於民國 105 年 5 月 1 日起實施，第 1、2 階段的「全國國土計畫」內政部已分別於 107 年 4 月 30 日、110 年 4 月 30 日公告實施。直轄市、縣（市）主管機關應於全國國土計畫公告實施後 3 年內，依中央主管機關指定之日期，一併公告實施直轄市、縣（市）國土計畫；並於直轄市、縣（市）國土計畫公告實施後 4 年內，依中央主管機關指定之日期，一併公告國土功能分區圖，屆時國土計畫將全面取代現行區域計畫。

國土計畫為土地空間規劃之最高指導原則，八掌溪流域包含嘉義縣、嘉義市及臺南市，其中，嘉義市因土地均屬都市計畫區範圍，依法免擬國土計畫；依據 110 年 4 月嘉義縣、臺南市國土計畫法，八掌溪主、支流主要為國土保育地區第一類，詳如圖 2.53、圖 2.54 所示。



資料來源：嘉義縣國土計畫，嘉義縣政府，110 年

圖 2.53 嘉義縣國土功能分區及分類示意圖



資料來源：臺南市國土計畫，臺南市政府，110 年

圖 2.54 台南市國土功能分區及分類示意圖

2.3.6 城市空間發展構想

南臺都會空間發展脈絡中（圖 2.55），臺南市與嘉義縣位處於以創意及創新為城鄉轉型與發展核心價值的「臺灣西部創新發展軸」、南臺都會城市區域的雙核心都會（高雄經貿核心、臺南文創核心）、農漁工商重鎮的雲嘉南生活圈，逐漸整合為南臺都會發展區域之重要位置。本案依據民國 110 年臺南市與嘉義縣國土計畫提出之空間發展架構（圖 2.56 與圖 2.57），整體由東向西呈現山-原-海之空間環境佈局，相關說明如下：

一、臺南市的空間發展構想：

臺南市整體發展願景為「一都-大眾運輸環行都會」、「雙科-南部科學園區與綠能科學」、「三心-臺南都心、北臺南副都心、中臺南副都心」、「四鏈-海線珍珠鏈、山線翡翠鏈、古城文創鏈、產業智慧鏈」、「五區-北臺南、中臺南、南臺南、西臺南與東臺南發展區」之臺南新發展藍圖，主要內容如下：

（一）保育本市東側山脈、西側海域海岸資源與明智利用

臺南市東側分布森林、水源涵養、災害潛勢之山脈保育軸帶，西側分布海域、海岸河口濕地、國家公園等生態資源，河川流域東西貫穿等地理特性，為生態資源寶庫及環境相對敏感脆弱地區，朝向涵養、保全、調適及永續土地利用發展。

（二）建構本市宜居都會與集約發展

都會核心分布於北臺南之大新營都會、中臺南之大南科都會、南臺南之府城都會、西臺南之大佳里都會，藉由建構大眾運輸系統提升城鄉交通可及性，檢討閒置土地活化再生，健全公共設施建設等，改善生活設施與引導潛力地區有秩序地發展，挹注城鄉發展活力，並落實集約發展。

（三）引導產業用地良善發展

臺南產業發展多元，工業及產業園區沿國道 1 號、3 號、臺 17 分布形成中央產業鏈走廊，面臨全球產業競爭、產業型態轉變與市場興衰，維持經濟活力與產業永續經營為政府與民間共同努力的方向。藉由引導產業空間群聚發展提升產業競爭力，避免產業腹地供需失調，推動產業有序與良善發展。

（四）保護農業生產環境，實踐農地多元價值

因應氣候變遷導致之糧食安全挑戰及本市一級產業多元化發展，以臺 17 省道以西為農漁加值及濱海文化遊憩空間，以國道 3 號以東為休閒農業與生態旅遊空間，以國道 3 號至臺 17 省道間之非都會及產業用地平原，為重要農業生產空間。

臺南市的空間發展與八掌溪及關聯地區直接相關內容如下：

1. 保育台南市東側山脈、西側海域海岸資源與明智利用

支流頭前溪及牛稠埔坑溪位於臺南市東側，屬森林、水源涵養、災害潛勢之山脈保育軸帶，而八掌溪主流河口位於臺南市西側，具海域、海岸河口濕地、國家公園等生態資源豐富之特性。故皆為臺南市生態資源寶庫及環境相對敏感脆弱地區。

2. 保護農業生產環境，實踐農地多元價值

八掌溪主流中游自國道 3 號至臺 17 省道河段間為非都會及產業用地平原，屬重要農業生產空間。

二、嘉義縣的空間發展構想：

（一）明確的空間發展層級規劃

本縣空間發展分為三種層級，以太保市為首的田園城市，與民雄鄉、水上鄉建構樞紐核心，大林、中埔以及朴子具備服務核心空間特

性，大埔、六腳、布袋、竹崎、東石、梅山、鹿草、番路、新港、溪口、義竹及阿里山鄉為嘉義縣生活核心，依序做為縣市發展空間定位。

（二）適當的發展規模

建議各層級適當的發展規模，使每個核心單元都具備產業發展與生活服務的功能、以達到嘉義縣「田園城市」生產、生態、生活平衡發展的目標。

（三）建構緊密且多元的空間形態

透過緩衝區界定城鄉發展邊界，以及緊密城鄉之發展策略，包括在樞紐核心與服務核心地區的產業生活搭配，以及生活環境改善與在地特色產業等活化策略。

（四）架構完整生活供應圈

架構完整生活供應圈，提升市場、學區等食衣住行生活區的交通可及性，透過整合交通動線，建構路網主次系統服務層級，以加強城鄉產業物流、公益與生活機能服務。延續並轉化森鐵、糖鐵、鹽鐵等歷史產業物流系統，打造獨有的綠色觀光交通系統，提升連結性強化觀光發展。

（五）貼近未來人口特性

面臨人口老化及人口負成長，未來應減少開闢都市計畫區，朝向集約城市（Compact City）之理念發展。針對現有空間擬定對策，如：考量於閒置空間引進公共設施及長照設施等。

嘉義縣的空間發展構與八掌溪及關聯地區直接相關內容如下：

1. 沿岸韌性發展區域

八掌溪河口之沿岸非都市土地，交織生態濕地、廢棄鹽田、

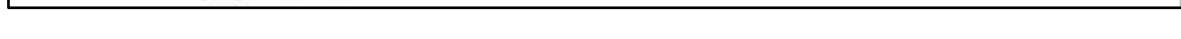
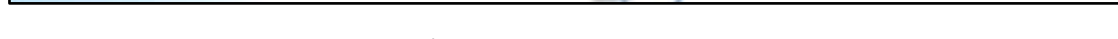
漁業養殖等海岸生態資源特色，同時面對氣候變遷、地層下陷所可能導致的自然災害，應引入韌性設施機能，打造沿岸韌性發展之特色區域。

2. 農村鄉村發展區域

八掌溪中游及支流赤蘭溪中下游位於嘉義縣平原區域，其特有的農田景觀與埤圳生態系統，勾勒出重要農業生產地區，應以「生活、生產、生態」之規劃理念，透過鄉村地區整體規劃，協助平原地區之鄉村和農村永續發展。

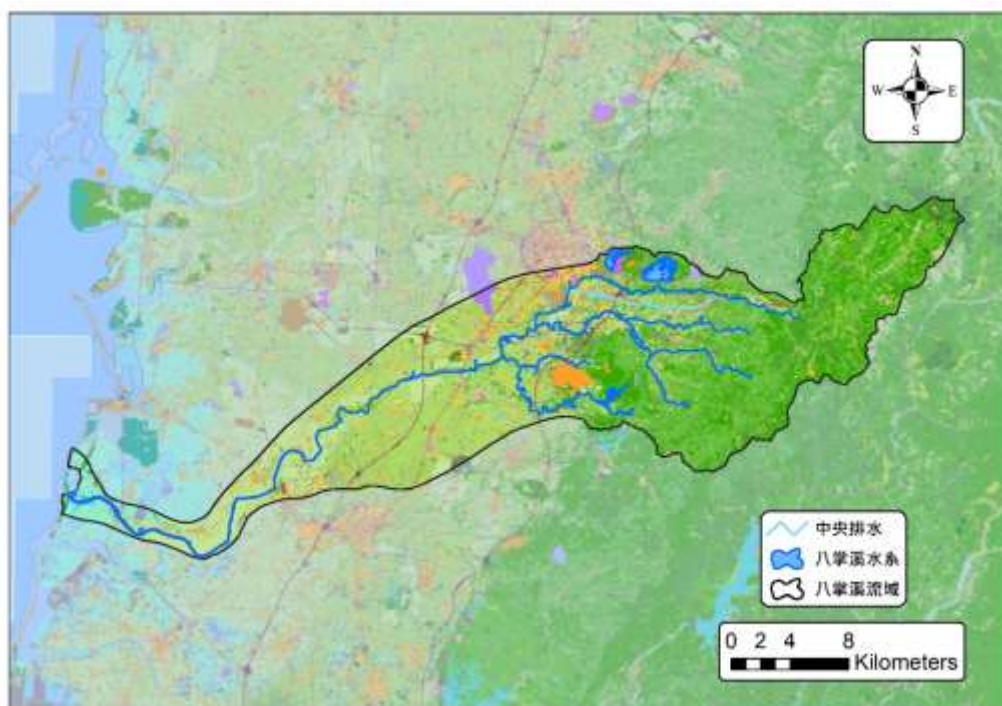
3. 生態涵養遊憩區域

八掌溪上游及支流漚水溪、石礮溪等位於嘉義縣中埔鄉、番路鄉等丘陵及山地區域之河段，擁有豐富的天然生態景觀及多元的文化特色，未來將以生態保育為前提，以生態產業、觀光遊憩產業做為區域發展特色，規劃大眾運輸轉運推廣低碳旅遊，以協助區域永續發展。



2.3.7 流域土地利用

本溪流域面積約 474.74 平方公里，依據內政部國土測繪中心國土利用調查成果一級土地利用分類統計共可分為 9 類，各類所佔全流域面積百分比分別為：農業用地占 56.88%、森林用地占 21.95%、交通用地占 3.44%、水利用地占 4.60%、建築用地占 5.56%、公共設施用地占 0.79%、遊憩用地 0.51%、礦鹽用地占 0.92% 及其他用地 5.20%，如圖 2.58 所示。由統計資料可知，本流域以農業用地為最大宗，其次則為森林用地，合計占本流域約 80%，為流域主要之土地利用項目。



資料來源：109 年國土測繪中心國土利用調查成果

圖 2.58 八掌溪流域土地利用分布圖

2.3.8 與土地洪氾風險相關計畫

一、區域排水相關計畫

八掌溪水系區域排水分布圖如圖 2.59，歷年來區域排水治理規劃、治理計畫等相關計畫詳表 2.36，各區域排水治理情形如圖 2.68，目前崩埤排水二、崩埤排水一及馬稠後排水尚未有規劃報告，五間厝排水、義興排水、公館排水、中和排水一尚未有治理計畫。

表 2.36 八掌溪水系區域排水相關計畫一覽表

序號	排水名稱	排水出口	計畫名稱	防洪標準
1	鹿寮排水	八掌溪	● 111 年嘉義市區域排水鹿寮排水系統規劃檢討 ● 113 年嘉義市區域排水鹿寮排水系統治理計畫	10 年
2	內溪洲排水	八掌溪	● 98 年「易淹水地區水患治理計畫」嘉義縣管區域排水內溪洲排水系統規劃報告 ● 110 年嘉義縣管區域排水內溪洲排水系統內溪洲排水治理計畫	10 年
3	外溪洲排水	八掌溪	● 106 年嘉義縣管區域排水外溪洲排水系統規劃檢討報告 ● 110 年嘉義縣管區域排水外溪洲排水路系統外溪洲排水路治理計畫	10 年
4	崩埤排水二	八掌溪	● 無	-
5	崩埤排水一	八掌溪	● 無	-
6	南靖排水	八掌溪	● 100 年嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統南靖排水規劃報告 ● 112 年南靖排水路系統南靖排水路治理計畫	10 年
7	鹿草排水	八掌溪	● 100 年嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統鹿草排水規劃報告 ● 110 年嘉義縣管區域排水鹿草排水系統鹿草排水治理計畫	10 年
8	菁寮排水	八掌溪	● 98 年台南縣管區排後鎮、菁寮排水系統規劃報告 ● 100 年菁寮排水系統菁寮、長短樹、後壁排水治理計畫	10 年
9	後壁排水	菁寮排水		10 年
10	長短樹排水	菁寮排水		10 年
11	後鎮排水	八掌溪	● 98 年台南縣管區排後鎮、菁寮排水系統規劃報告	10 年
12	下茄苳排水	後鎮排水	● 100 年後鎮排水系統後鎮排水、下茄苳排水治理計畫	10 年
13	五間厝排水	八掌溪	● 101 年嘉義縣金陵排水系統（含五間厝地區排水）規劃	10 年
14	義興排水	頭前溪	● 110 嘉義縣管區域排水義興排水系統規劃	10 年
15	馬稠後大排	牛稠埔坑溪	● 無	-
16	公館排水	赤蘭溪	● 111 年嘉義縣管區域排水公館排水規劃檢討	10 年
17	中和排水一	赤蘭溪	● 109 年中和排水系統規劃報告	10 年

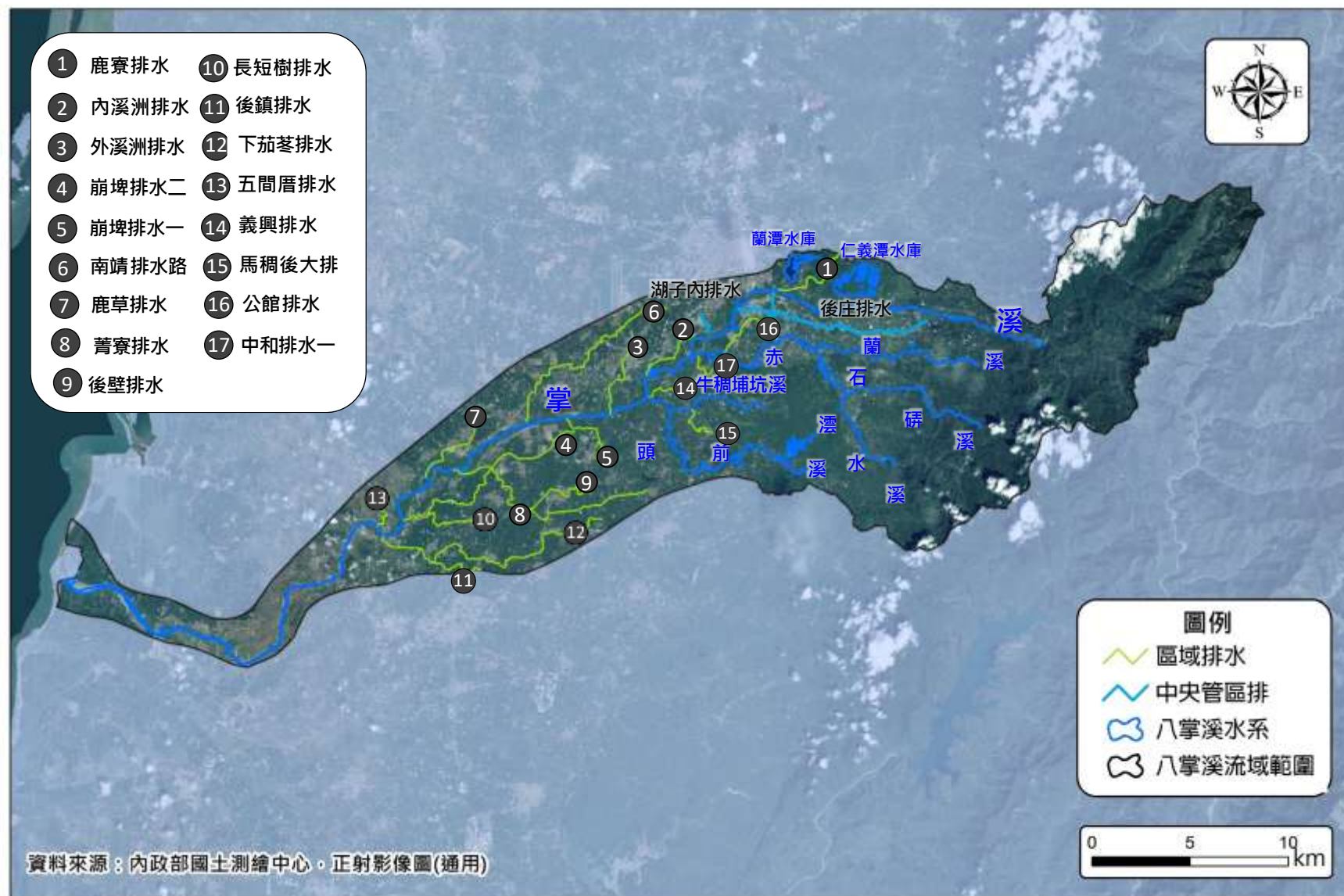


圖 2.59 八掌溪區域排水分布圖

以下摘要各排水系統的治理計畫成果，以掌握整體之治理歷程：

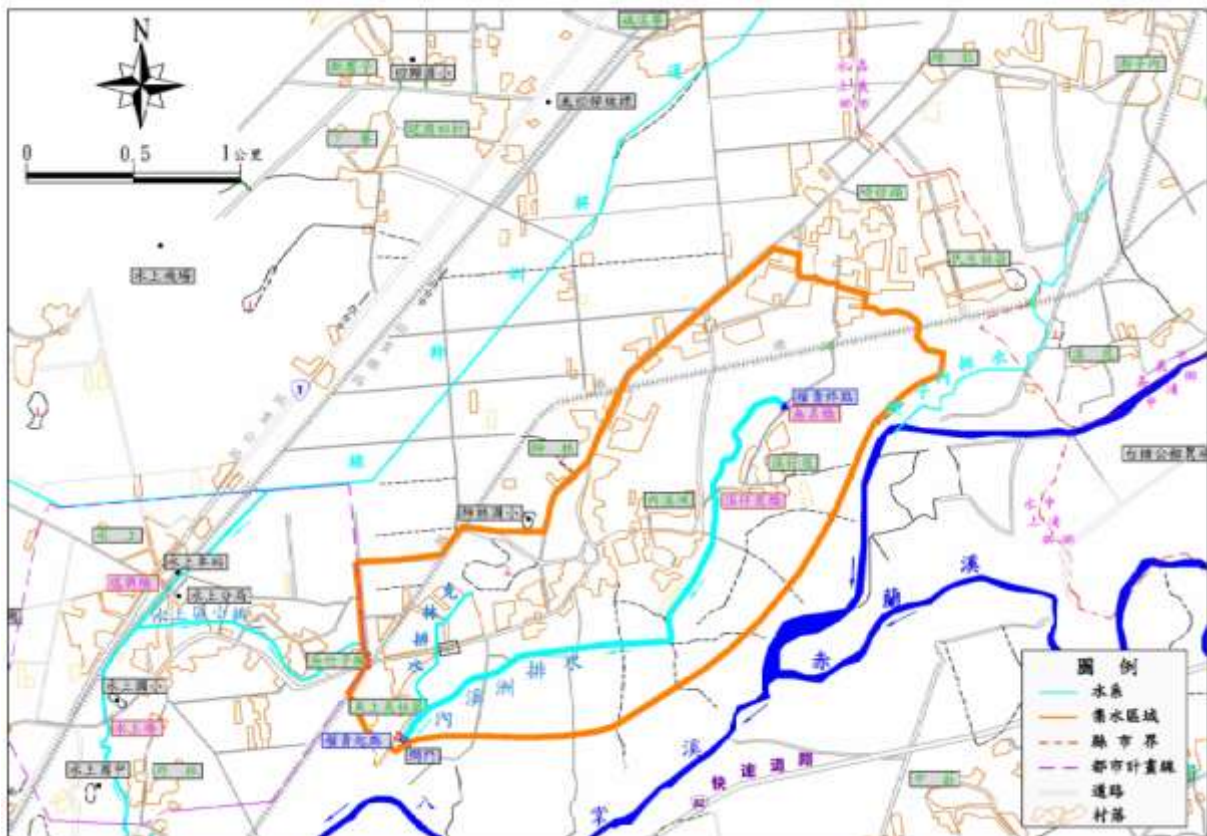
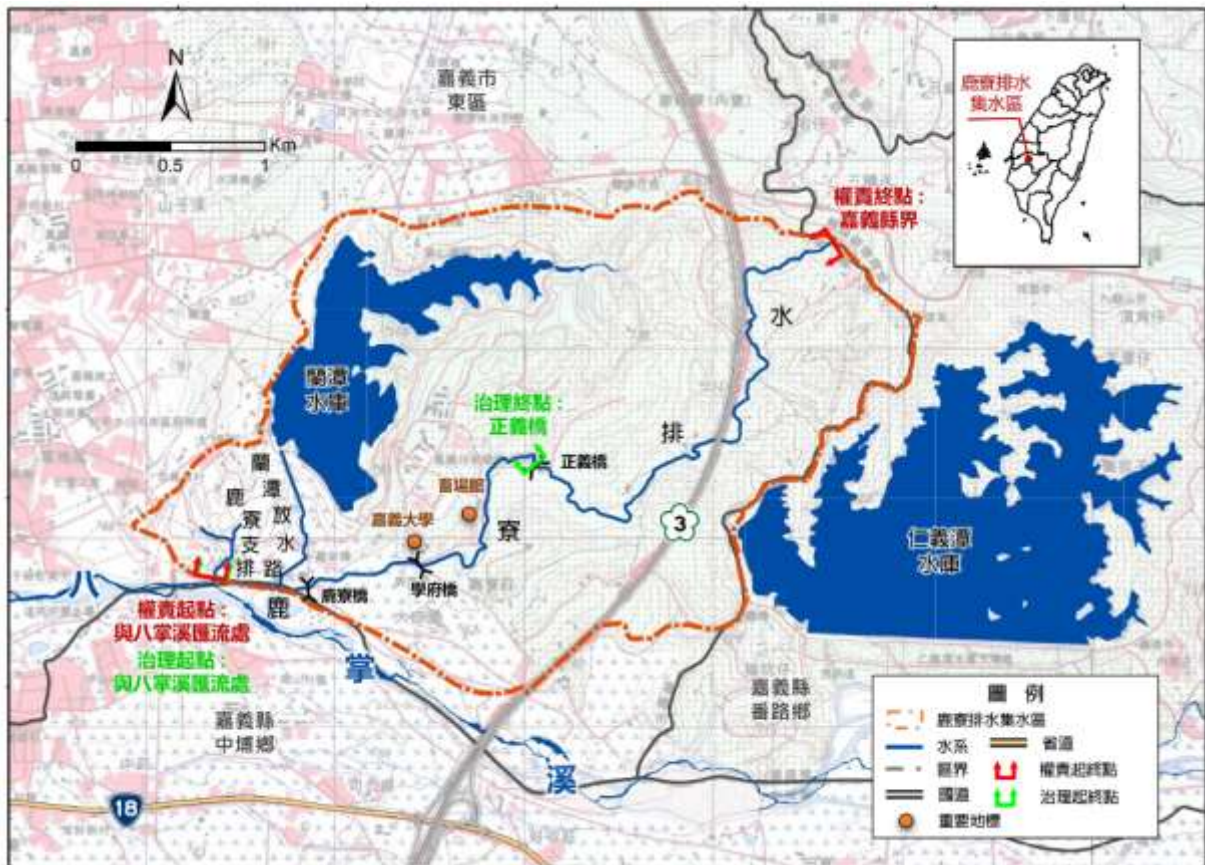
(一) 鹿寮排水-鹿寮排水治理計畫(正義橋以西渠段)(0K+000~2K+401)(民國 112 年 12 月，嘉義市政府)

1. 鹿寮排水之排洪能力不受八掌溪外水位頂托之影響，應以高地治理，以拓寬排水路為主要治理策略。
2. 鹿寮排水於正義橋以上游渠段沿岸多為林地，開發程度低，建議訂定正義橋為治理終點，正義橋以上渠段原則維持現況，以管理取代至治理，僅針對排水瓶頸之跨河構造物進行改善。整治工程以鹿寮排水正義橋以下渠段、鹿寮支排及蘭潭放水路為主。
3. 鹿寮排水屬公告市管區域排水，保護標準以通過 10 年重現期距洪峰流量加 50 公分出水高，25 年重現期距洪峰量不溢堤為原則；鹿寮支排及蘭潭放水路非屬公告區域排水，本計畫以 10 年重現期距洪峰流量不溢堤為原則。
4. 排水改善方案

0K+000~0K+454 左岸依八掌溪計畫堤高加高，計 454 公尺；

0K+000~0K+324 右岸及鹿寮支排匯入銜接段依八掌溪計畫堤高加高，計 370 公尺；0K+324~0K+343 右岸及蘭潭放水路匯入銜接段新設護岸，共計 72 公尺。1K+740~1K+800 左岸新建護岸，計 60 公尺；2K+001~2K+401 右岸新建護岸，計 400 公尺。

(二) 嘉義縣管區域排水內溪洲排水系統內溪洲排水治理計畫（民國 110 年 9 月，嘉義縣政府）



1. 內溪洲排水系統排入八掌溪第 71 與 72 斷面之間，重現期距 10 年的洪水位為 20.97 公尺，而內溪洲排水系統下游堤岸有約 1,000 公尺（0K+000~1K+000）長皆低於 20.97 公尺，故有外水頂托之情況發生。
2. 排水改善方案

目前排水路全線已依據計畫水位高程興建護岸完成（尚未達計畫堤頂高），故大致已達到 10 年重現期距流量保護標準，但尚未達到 25 年重現期距流量不溢堤之標準，故出水高尚不足；已於內溪洲排水出口銜接八掌溪內溪洲堤防處(0K+000)設置 5 門 W=2.0m x H=3.0m 防洪閘門；已設置抽水站為防洪閘門關閉期間抽排排水路水量，抽水量 2cms；在內溪洲排水出口左側設置滯洪池面積 4.5 公頃，滯洪量為 144,000 立方公尺。

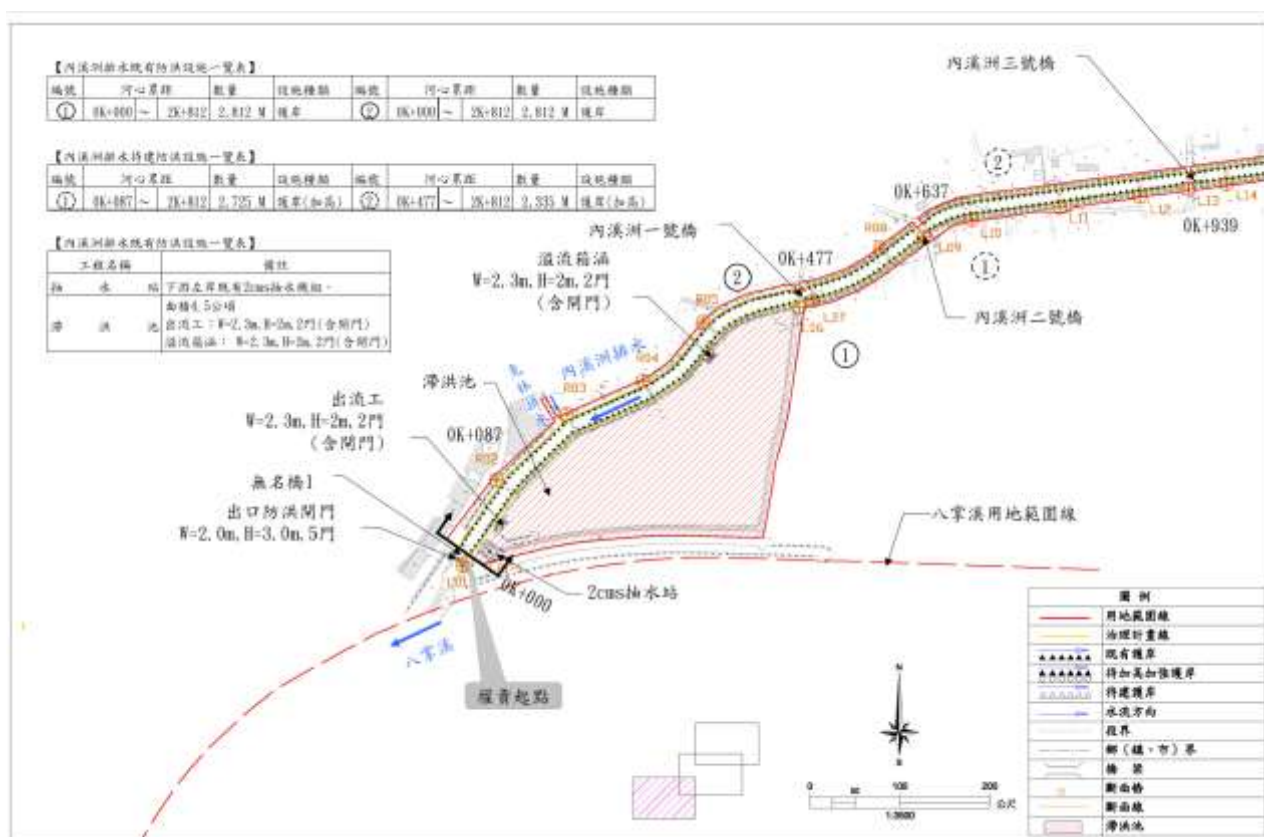


圖 2.62 內溪洲排水治理工程配置圖(抽水站及滯洪池位置)

(三) 嘉義縣管區域排水外溪洲排水路系統外溪洲排水路治理計畫(民國 110 年 9 月，嘉義縣政府)

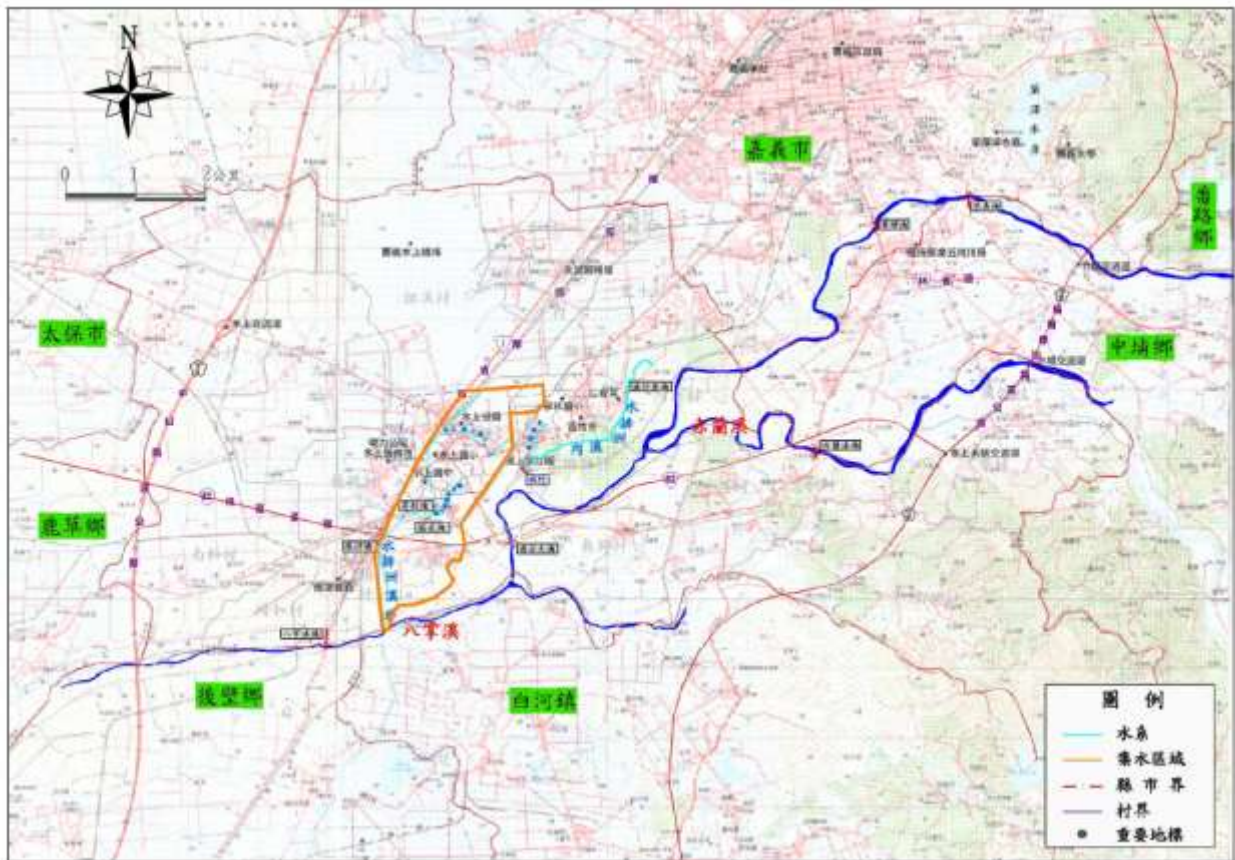


圖 2.63 外溪洲排水集水區域範圍

1. 外溪洲排水系統排入八掌溪第 66 斷面上游，重現期距 10 年的洪水水位為 19.13 公尺，地勢低於此標高之地區（主要為嘉 41 線及台 82 線下游區域，面積約 111 公頃），亦即屬於相對低窪之易淹水地區。
2. 目前排水路全線已依據計畫水位高程興建護岸完成，已於外溪洲排水出口銜接八掌溪內溪洲堤防處(0K+000)設置 4 門 W=3.0m x H=3.5m 防洪閘門；已設置抽水站為防洪閘門關閉期間抽排排水路水量，抽水量 4cms；在外溪洲排水出口左側設置滯洪池，滯洪量為 149,036 立方公尺。

(四) 南靖排水路系統南靖排水路治理計畫（民國 112 年 5 月，嘉義縣政府）

1. 南靖排水系統排入八掌溪第 56 與 57 斷面之間，重現期距 10 年的洪水位為 15.95 公尺，南靖排水路下游段受八掌溪外水位影響，且部分南靖排水路尚未整治完成，排水斷面或堤岸高度不足；南靖排水路於穿越國道 1 號高速公路段箱涵及穿越嘉南大圳北幹線段之過水箱涵斷面束縮及部分取水構造物、跨渠構造物梁底過低，形成堵水效應，造成淹水。

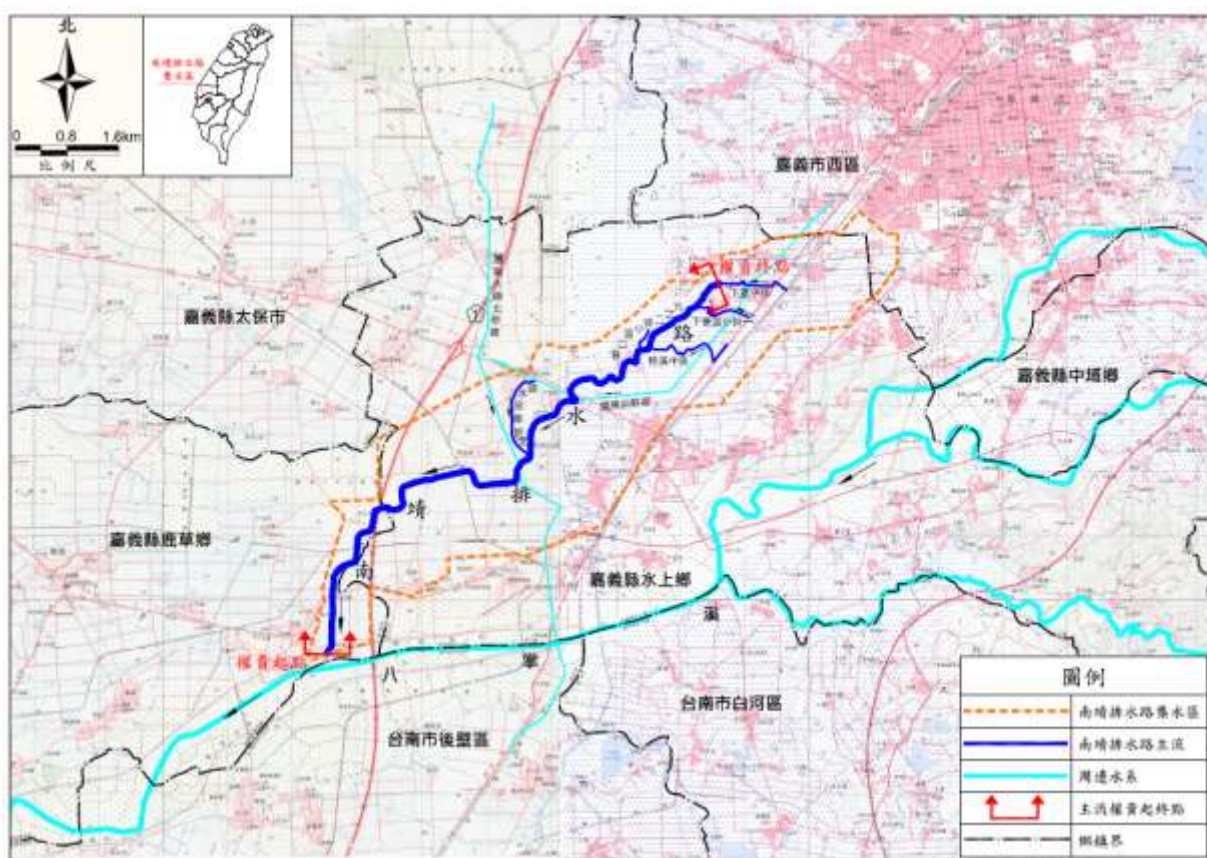


圖 2.64 南靖排水集水區域範圍

2. 排水改善方案

- (1) 0K+000~2K+617 本渠段採拓寬及背水堤改善，並於出口兩岸各設置一個蓄洪池。目前蓄洪池已建置完成，其與南靖排水路間設有閘門，可防止外水倒灌。另南靖排水路原出口處之閘門通洪能力不足，現已拆除。

- (2) 2K+617~6K+492：本渠段位於高速公路與嘉南大圳北幹線之間，現況排水路部分為蜿蜒土渠，雜草叢生流況不佳，採拓寬整治。穿越高速公路箱涵通水斷面不足需加以擴建或改建。
- (3) 6K+492~8K+860：本渠段位於嘉南大圳北幹線與行水橋間，穿越嘉南大圳北幹線過水箱涵通水斷面不足需改建(進行中)，其上游側 6K+572 處閘門配合上述箱涵改建時拆除。
- (4) 8K+860~9K+550：本渠段屬於穿越水上機場段，排水路寬度不足，採拓寬整治，機場內有水利會取水閘門，通水能力不足需配合渠道拓寬改建。
- (5) 9K+550~10K+605：本渠段採拓寬整治，如已有護岸設施可保留採單側拓寬渠道。

(五) 嘉義縣管區域排水鹿草排水系統鹿草排水治理計畫（民國 110 年 12 月，嘉義縣政府）

1. 鹿草排水出口匯入八掌溪第 45 斷面間，採用 10 年重現期距計畫河道水位 12.17m，由於出口位於八掌溪下游，受八掌溪外水位之影響，暴雨時因出口閘門關閉，造成排水路水位暴漲，加以排水渠道淤積及雜草叢生阻礙水流，且部分斷面損害，致使低窪地區溢堤水路流量無法排除及通水斷面不足等問題。
2. 排水改善方案
 - (1) 針對八掌溪水位頂托改善，目前鹿草排水出口已設置防洪閘門（ $W=3m \times H=3m$ 6 門），右岸抽水站為既設設施，抽水量 2cms，抽排鹿草排水路之水量。
 - (2) 於鹿草排水下游段(0K+000~0K+983)右岸設置 16.7 公頃(規劃 15 公頃水域加 1.7 公頃維護動線空間)的滯洪池，深度 4 公尺，

滯洪體積為 536,900 立方公尺，下游段(0K+646~0K+932)右岸設置溢流堰，堰高 1.8 公尺，並於排水路右岸 0K+010~0K+030 設滯洪池出口閘門 $W=4m \times H=2m$ 3 門。

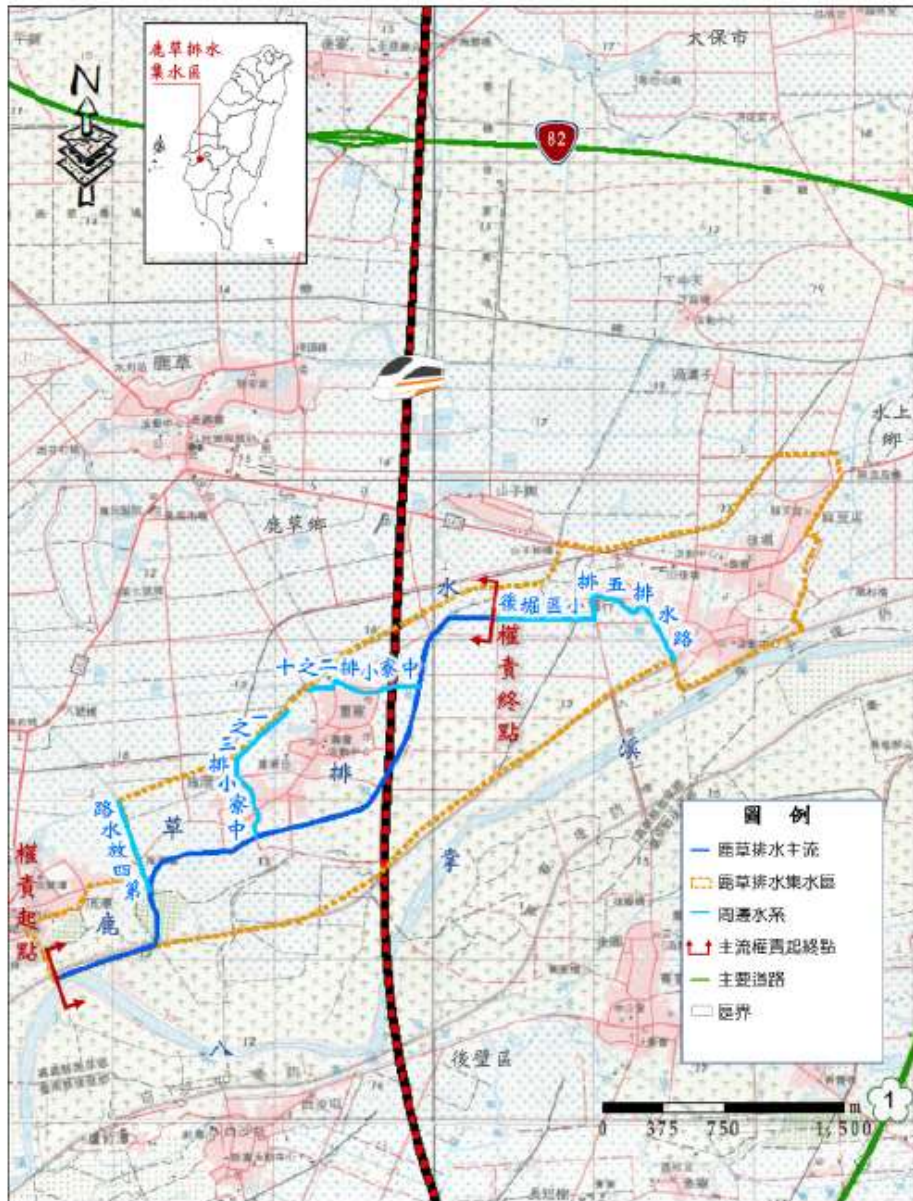


圖 2.65 鹿草排水集水區域範圍

(3) 由於下游低地土地利用皆為農作使用，原本排水是以漫地流之方式蓄積於排水路右岸低地區域，形成積水之情形，目前排水路右岸低地面積大部分已做為滯洪池(16.7 公頃)使用，僅有北邊局部低地未納入滯洪池，本滯洪池已規劃環池維護道路，以堤後排水溝收集北邊局部低地內水後再排入滯洪池蓄存。

- (4) 排水路 0K+000~2K+525 通水斷面不足，須拓寬及加高整治，2K+525~4K+097 則已完成治理工程。

(六) 菁寮排水系統-菁寮、長短樹、後壁排水治理計畫（民國 100 年 8 月，臺南市政府）

1. 菁寮排水系統主要淹水原因為出口受八掌溪迴水影響造成水位壅高排除不易，排水系統未有整體規劃整治，下游護岸設施未予施作等。故整治重點以護岸整建為主要原則；另針對菁寮排水系統低地內水排除不易造成之淹水，除針對低窪村落淹水防護外，另設置低地抽水站及滯(蓄)洪池處理低地無法排除之內水，促使達到集水區之保護標準。

2. 排水路整治

- (1) 菁寮排水幹線主要先處理未施設護岸之渠段，而既有通水斷面不足區段以擴建排水路為主，並搭配定期排水路清淤工程配合措施。
- (2) 長短樹排水除拓寬整建排水路外，汛期前應加強高莖植物清除工作，以利排水暢通；未施設護岸之區段進行護岸整建。
- (3) 後壁排水除拓寬整建排水路外，部分瓶頸段結構物橋樑、渡槽等應予改善，汛期前應加強高莖植物清除工作，以利排水暢通；未施設護岸之區段進行護岸整建。
- (4) 高地排水區部分渠段取水工斷面不足影響通洪能力，依狀況建議改善成傾倒式壩體，維持取水灌溉功能。

- (5) 低地排水區

- A. 菁寮排水出口閘門改善工程於菁寮排水出口增設側流箱

涵與設置閘門配重，以加速內水排除之效率，進而減少低地淹水時間。

B. 低地抽水站新建工程以菁寮排水閘門出口右岸私有農地，設置調節池，面積約 2 公頃，蓄存汛期內水供抽水站抽除。

C. 利用菁寮排水出口右岸水防道路旁之私有農地區域設置抽水站乙座，抽排量約為 6cms，抽排汛期低地處無法立即排出之內水。

(6) 低地滯(蓄)洪池新建工程

於菁寮排水與長短樹排水間低地增設蓄洪池，於洪水期間暫時蓄積低地內水，另可增設平台供移動式抽水機組，以加速內水排除之效率，進而減少低地淹水時間。

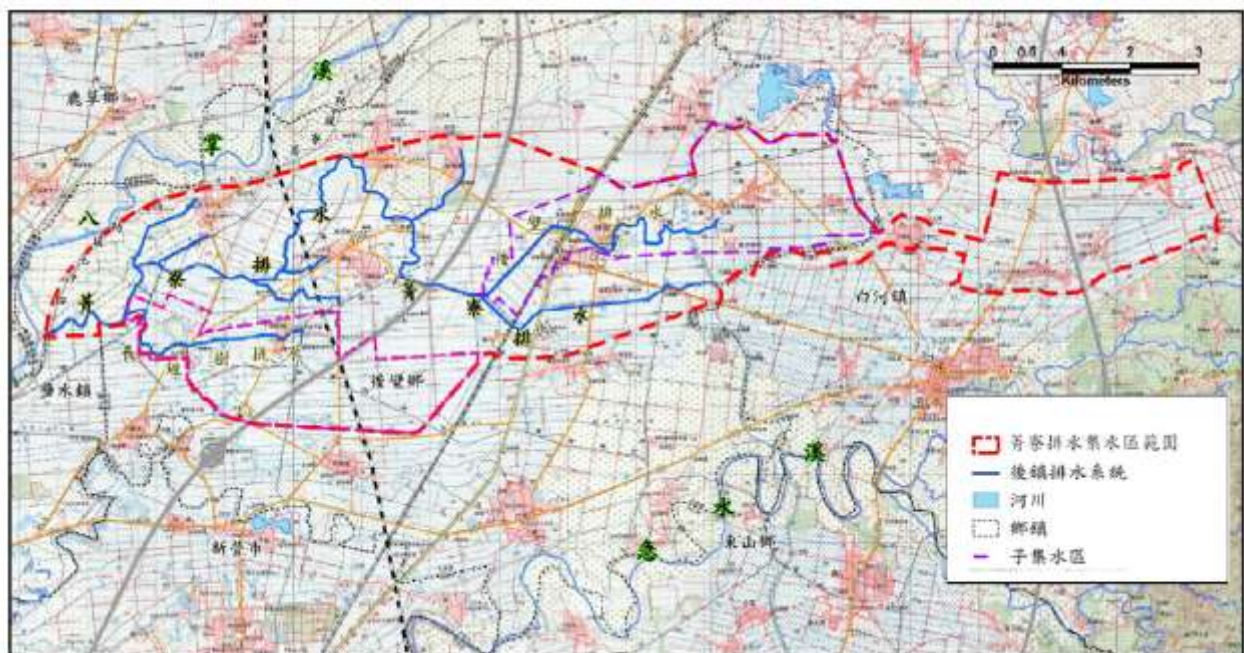


圖 2.66 菁寮排水集水區域範圍

(七) 後鎮排水系統後鎮排水、下茄苳排水治理計畫（民國 100 年 8 月，臺南市政府）



圖 2.67 後鎮排水集水區域範圍

1. 後鎮排水系統主要淹水原因為出口受八掌溪迴水影響造成水位壅高排除不易，周邊排水系統無法匯集進入後鎮排水幹線，部分護岸設施未予施作等。故整治重點以加速排除後鎮排水為原則；另針對後鎮排水系統內水排除不易造成之淹水，採設置村落淹水防護方式處理，以達集水區之設計保護標準。

2. 排水路整治

(1) 後鎮排水幹線通水斷面不足區段以擴建排水路為主，無法擴建部份尋求中上游滯洪方案解決淹水問題，並搭配定期排水路清淤工程配合措施。

(2) 下茄苳排水除拓寬整建排水路外，汛期前應加強高莖植物清除工作，以利排水暢通；未施設護岸之區段進行護岸整建。

(3) 高地排水區

- A. 安溪寮地區疏通導洪工程：於蘭花生物科技園區下游安溪寮村落旁之安溪寮小排二之七箱涵處，打通原有水路與烏樹林中排相連通，將局部區域逕流導引至急水溪，削減部分流量，減輕下游排水路之負擔。
- B. 下茄苳排水新建滯洪池工程：由於下茄苳排水長度較長，上游所蒐集之流量於本排水系統中相對較大，故於南 80-1 線道與下茄苳排水交會處嘉安橋之上游左岸設置滯洪池，面積約為 21.4 公頃，為烏樹林農場台糖用地，可削減及延遲洪峰達到保護之目的。

(4) 低地排水區

- A. 後鎮排水出口閘門改善工程於後鎮排水出口增設側流箱涵與設置閘門配重，以加速內水排除之效率，進而減少低地淹水時間。
- B. 低地抽水站新建工程-抽水站調節池施設以後鎮排水閘門出口右岸私有農地，設置調節池，面積約 2 公頃，蓄存汛期內水供抽水站抽除。

- (5) 抽水站及附屬工程：利用後鎮排水出口右岸水防道路旁之私有農地區域設置抽水站乙座，抽排量約為 6cms，抽排汛期低地處無法立即排出之內水。

2.3.9 土地洪氾風險小結

本計畫依水利署「流域整體改善與調適規劃參考手冊」之基本資料分類與內容綜整，目前在八掌溪流域內土地洪氾風險問題分述如下：

一、氣候變遷風險韌性調適

近年來，氣候變遷頻繁引發超過現有防洪設施保護標準的降雨事件，傳統防洪工程已無法應對這些衝擊，因此過去仰賴河川或排水系統承納洪水的思維應該改變為「由水道與土地共同承納洪水」，維持水道治理的永續性。由於八掌溪流域內有大量農業用地及農塘，可以考慮採取非工程手段的在地滯洪策略，將土地洪氾管理納入流域集水區土地使用規劃，引入逕流分擔和在地滯洪的新觀念，使土地能夠共同承擔和吸納洪水。

二、民眾防減災學習及調適

面對極端氣候事件，堤防高度無法無限制增加，建立高效的預警機制，結合科技創新和社區參與，才能從根本上提升社區應對洪水和其他水災的能力，實現可持續的防災目標，故防災社區可有效減少氣候變遷帶來的風險，保護居民的生命財產安全，方為對於氣候變遷之韌性調適。目前八掌溪主流沿岸共經過 59 個村里，現有相關防災自主能力、預警制度與撤離計畫之鄉鎮區共有 12 個，相關防災自主能力、預警制度與撤離計畫推動與辦理為必要之務。

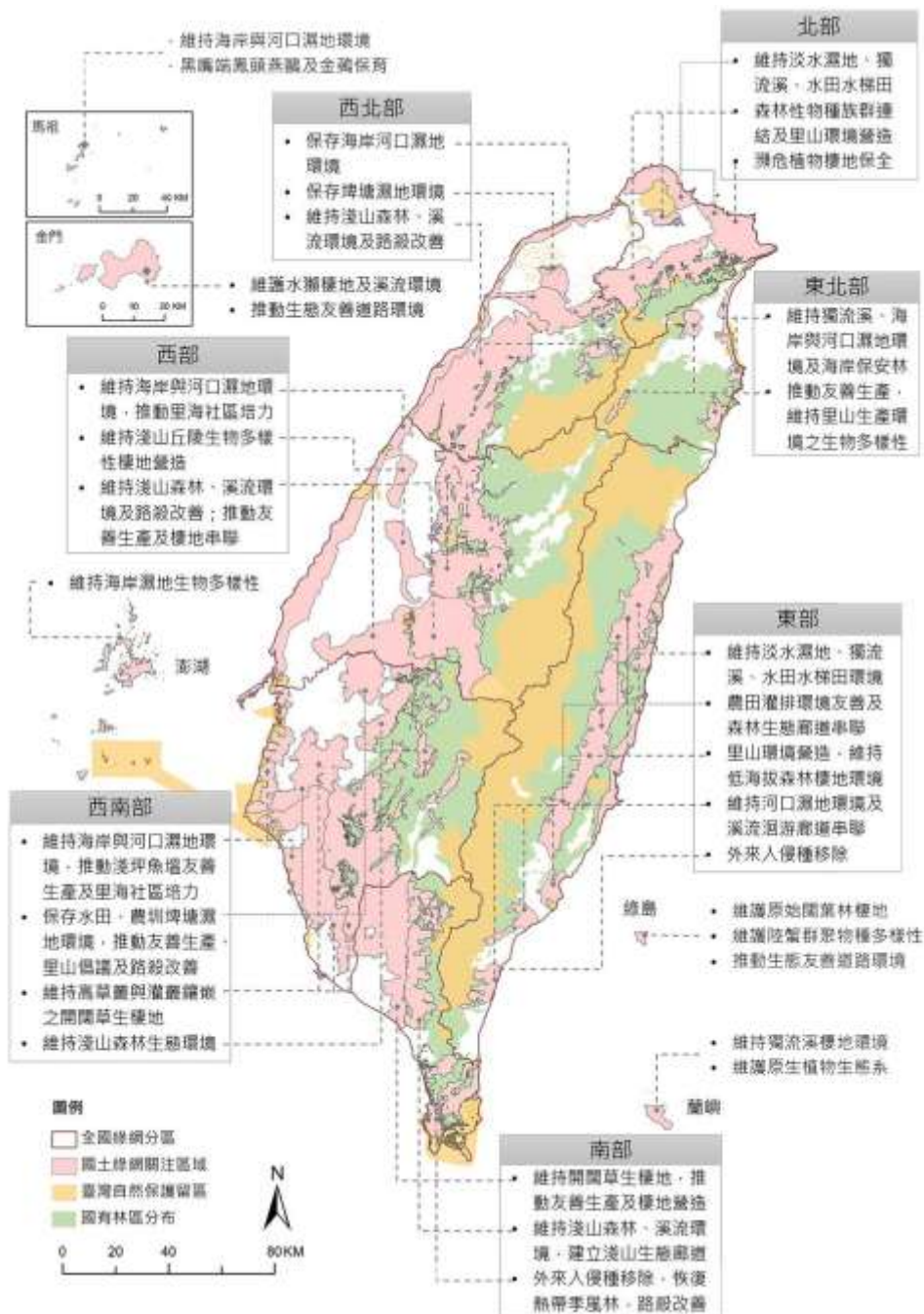
三、海岸災害風險因應

好美里曾擁有號稱嘉義縣最美麗的沙灘，退潮時寬達五百公尺，但因北邊進行抽砂造陸（布袋海埔新生地），砂源嚴重流失，漲潮幾乎看不到沙灘，海浪直逼海堤，危及人民生命財產安全，經五河分署興建突堤穩住砂源，減緩海岸線退縮。好美里海堤線目前尚為行政院專案列管之侵淤熱點海岸段，為穩定岸線促使沙灘回淤，應規劃辦理養灘作業。

2.4 流域藍綠網絡保育概況

本計畫蒐集流域內河系情勢調查、重要濕地保育計畫、生態保育及國土綠網等相關案件之計畫成果，彙整對於藍綠網絡、生態等有關流域的資訊，並於第參章中研提流域藍綠網絡保育相關課題。

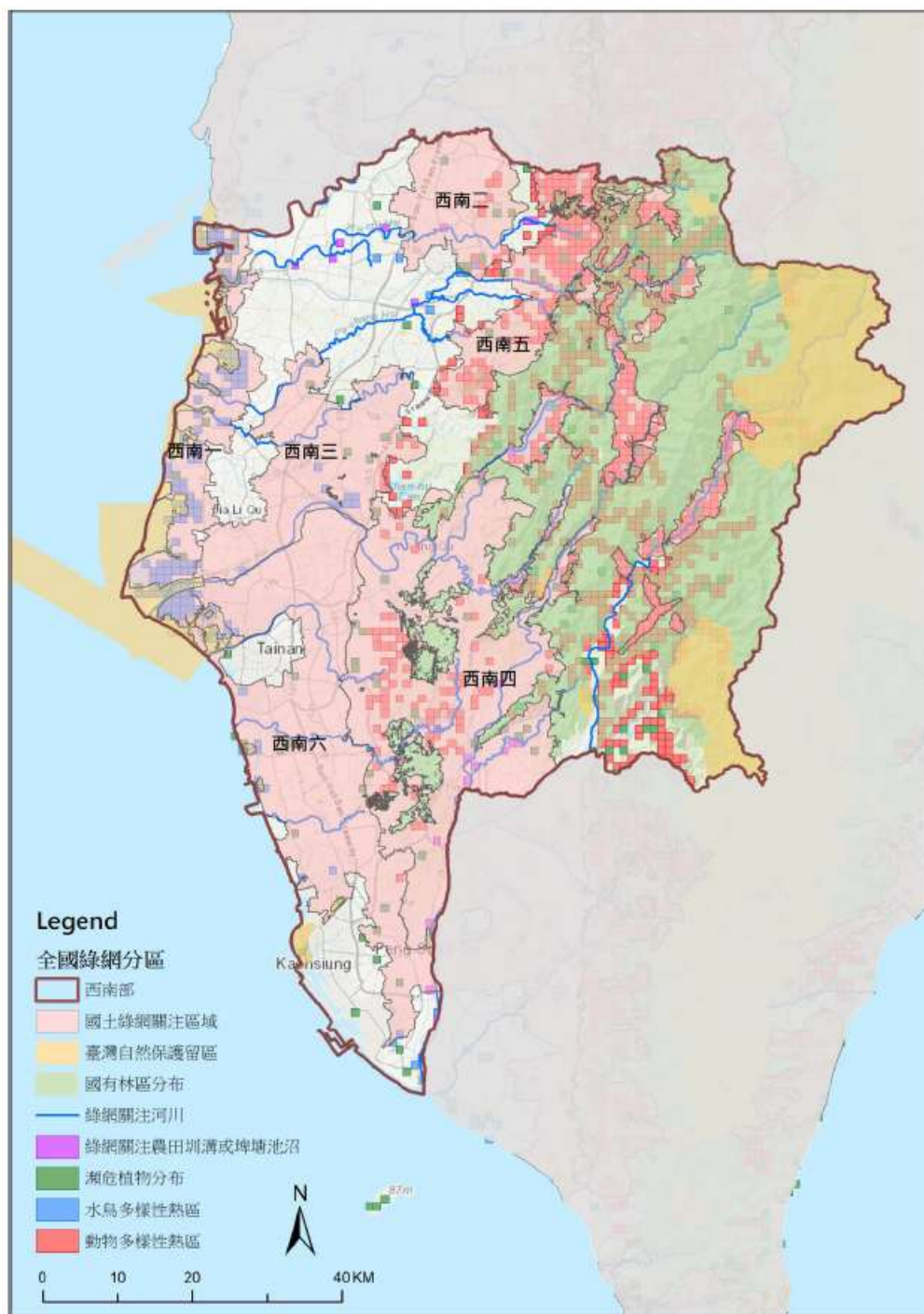
2.4.1 國土綠網



資料來源:國土生態保育綠色網絡建置計畫，行政院農業部，民國 110 年。

圖 2.69 國土生態保育綠色網絡藍圖

依行政院農業部民國 110 年「國土生態保育綠色網絡建置計畫」，臺灣國土生態保育綠色網絡之核心地區分區，台灣本島分為北部、西北部、西部、西南部、南部及恆春半島、東部及東北部 7 區，八掌溪屬「西南部生態綠網」(圖 2.70)，「西南部生態綠網」又可細分 6 個關注區域，而八掌溪流域涉及陸域西南一、西南二、西南三、西南五等關注區域的一部分，詳如圖 2.71。



資料來源：國土生態保育綠色網絡建置計畫，行政院農業部，110 年

圖 2.70 西南部綠網關注區域示意圖

西南一區的範圍涵蓋八掌溪北門區，此範圍也涵蓋了八掌溪口國家級重要濕地，主要的棲地類型為河口及魚塭，黑面琵鷺為此區的關注物種；此區域一部分亦屬於易受暴潮溢淹風險侵襲的一級海岸災害防治區和陸域緩衝區。西南二區範圍涵蓋嘉義大林至嘉義市，北港溪與朴子河流域，主要的棲地類型為埤塘、水圳、森林。西南三區範圍涵蓋鹽水區，主要的棲地類型為水田與旱田、草生地。西南五區範圍涵蓋白河區東側的區域，主要的棲地類型為平地至丘陵的里山生產地景，八掌溪支流頭前溪流貫其中；另外，白河區和後壁區的埤塘為嘉南埤圳國家級重要濕地；白河區有馬稠後頂埤、馬稠後蓮埤、林初埤，後壁區有將軍埤和上茄苳埤。這些關注區域中的關注地景和物種詳表 2.37。

國土綠網藍圖透過盤整歷年生態調查、棲地狀況、地景資訊、各地關注議題及專家意見，完成全臺生物多樣性熱區、重要關注里山地景、關注水域的分析，指認了全臺 44 個國土綠網關注區域。考量棲地復育與串連優先性，並進一步設定 45 條區域保育軸帶，依主要棲地樣態，分為丘陵型、溪流型、平原型、海岸型及離島型等 5 種類別。八掌溪上游屬於「阿里山淺山農地保育軸帶」，蘭潭屬於「北嘉南平原農地保育軸帶」，下游屬於「嘉南海岸濕地保育軸帶」，詳圖 2.72。

臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃於 112 年彙整公開資訊如綠網成果、特生中心圖資等，涵括了生態敏感區、綠網指認、繁殖鳥類、哺乳類、爬行類、兩棲類、蝴蝶等生物類群等多樣性熱點，與紅皮書植物、水鳥熱點分布。八掌溪流域中具高度生態敏感性與生態議題之中小尺度區塊，包括八掌溪口重要濕地、嘉南埤圳重要濕地將軍埤、上茄苳埤、林初埤、馬稠後蓮埤、馬稠後頂埤、鹿寮溪水庫、頭前溪下游右岸農地區等 8 處區塊，詳表 2.39。

八掌溪流域應關注之物種，有八掌溪口重要濕地的黑面琵鷺和台灣旱招潮蟹，分布於八掌溪沿線高灘地與濱溪植被的環頸雉，發現於主流厚生橋與支流頭前溪的南臺吻鰕虎等 4 種，詳表 2.40。

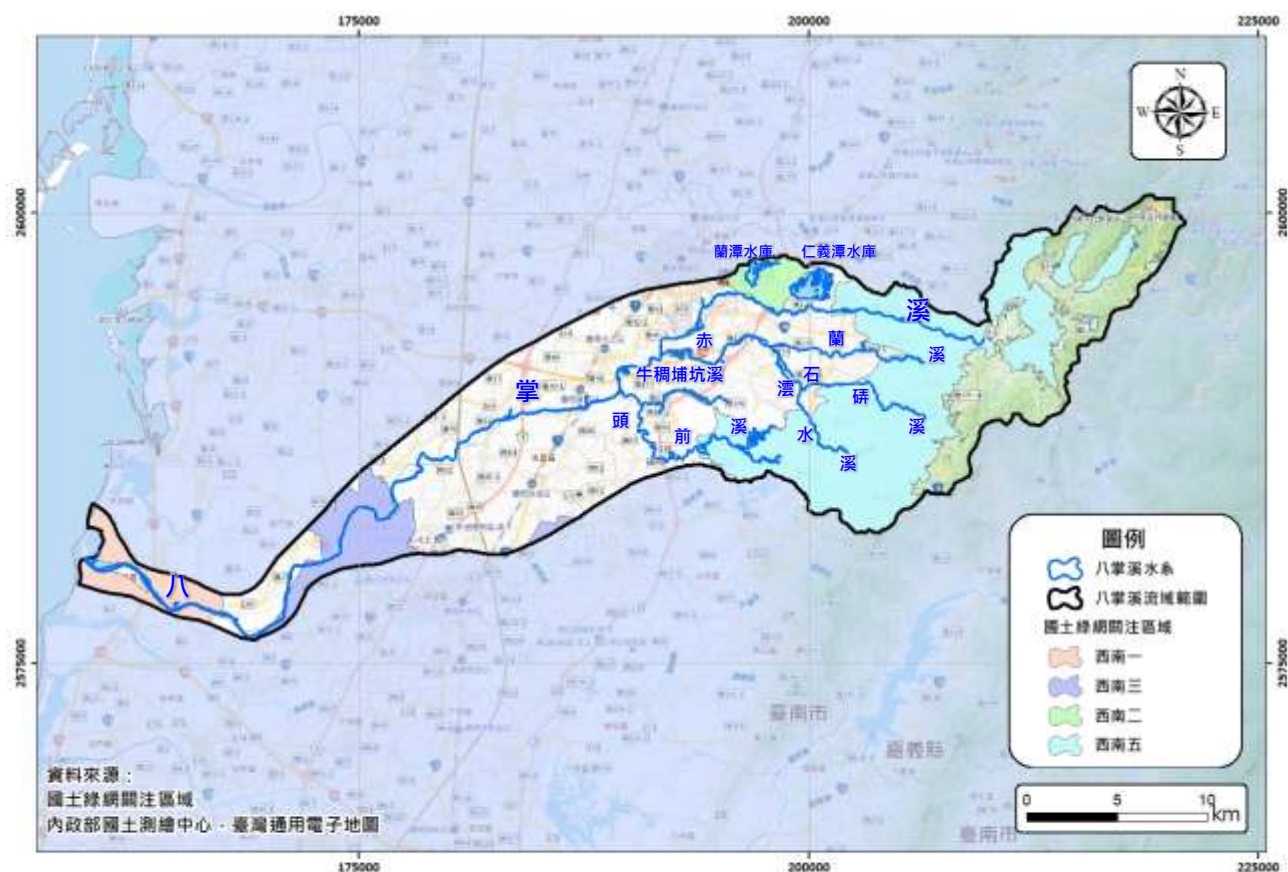


圖 2.71 八掌溪流域範圍國土生態綠網關注區域

表 2.37 國土生態綠網關注區域及其分布範圍、關注棲地類型與動植物

關注區域名稱	分布範圍	主要關注棲地類型	重點關注動物	重點關注植物
西南一	嘉義至臺南安南海岸地區	河口、潟湖魚塢及廢棄鹽田濕地	黑面琵鷺、環頸雉、草花蛇	海南草海桐、光梗闊苞菊
西南二	嘉義大林至嘉義市，北港溪與朴子河流域	埤塘、水圳、森林	食蟹獾、食蛇龜、草花蛇、諸羅樹蛙、七星鱧	臥莖同籬生果草、泰山穀精草、茴茴蒜
西南三	八掌溪至曾文溪間，嘉南平原區域；烏山頭水庫西側	埤塘、濕地菱角田、水田與旱田、草地	草鴉、水雉、環頸雉、鉛色水蛇、草花蛇、臺北赤蛙、諸羅樹蛙、金線蛙	小冠薰、膜稈草
西南五	嘉義梅山至高雄桃源山區	森林、小米田、里山生產地景	穿山甲、食蟹獾、麝香貓、黃喉貂、熊鷹、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃魚鴉、黃鸝、食蛇龜、白腹遊蛇、百步蛇、臺灣爺蟬	澤瀉蕨

資料來源：農業部林業及自然保育署自然保育網

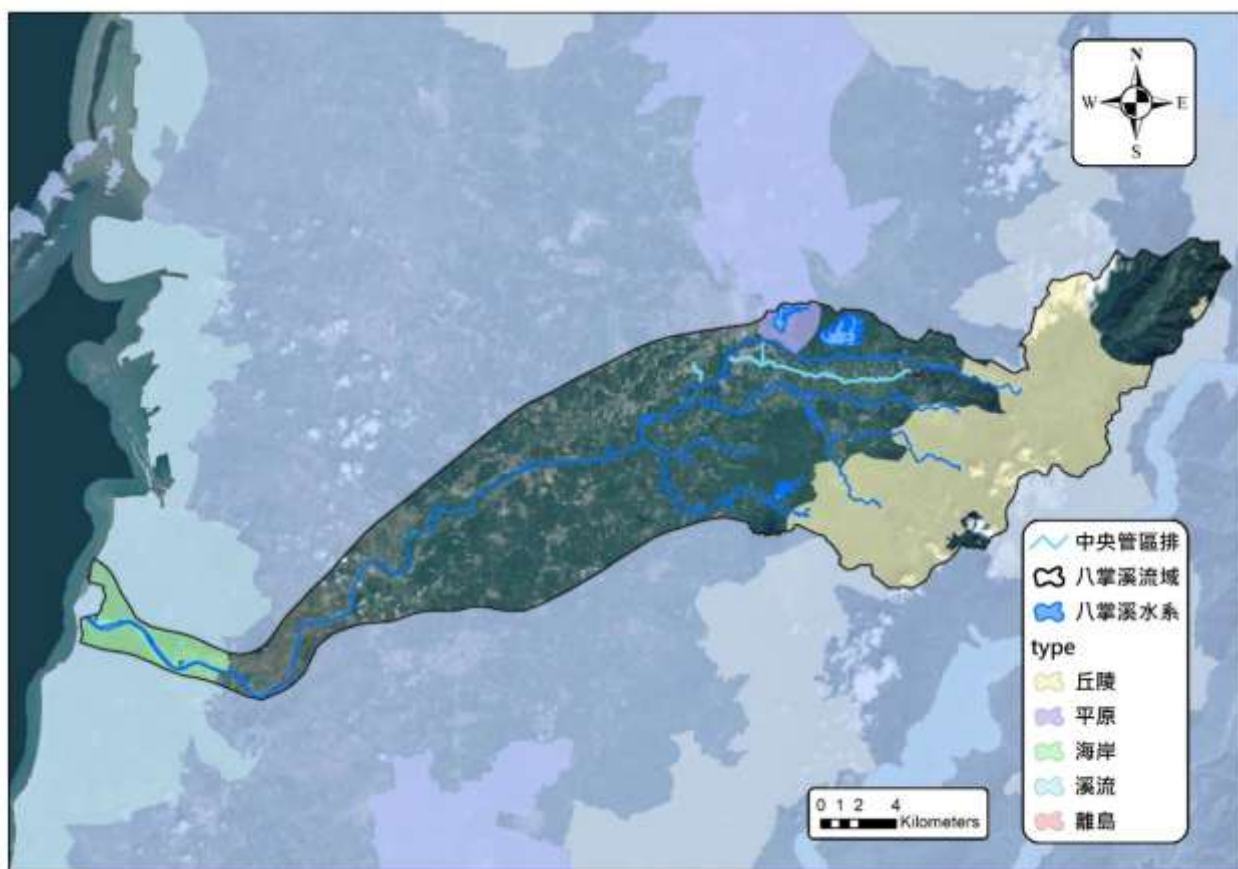


圖 2.72 八掌溪流域範圍生態綠網區域保育軸帶分布圖

表 2.38 八掌溪涉及國土生態綠網區域保育軸帶一覽表

區域保育軸帶	棲地類別	指認目的 (保育目標)	關注 棲地	關注物種
北嘉南平原農地保育軸帶	平原型	➢ 推動友善農業，在私有農地上營造保育諸羅樹蛙及其共域物種的農村地景。 ➢ 與五河分署合作，運用公有河川地營造諸羅樹蛙及其共域物種的棲息地。	農田、竹林、雜木林	諸羅樹蛙、草花蛇、七星鱧、臺灣南海溪蟹、臥莖同籬生果草、馬甲子
阿里山淺山農地保育軸帶	丘陵型	➢ 以跳島方式營造並串聯友善山麻雀及其共域物種的淺山農墾地物種。 ➢ 規劃麝香貓及其共域物種之潛在淺山森林廊道，減少路殺並促進關聯族群之基因交流。 ➢ 推動社區保育行動，以及適地適木栽植臺灣梭羅木等樹種以營造臺灣爺蟬棲地。 ➢ 以生態造林營造棲地並結合國家森林志工於繁殖季監測、巡守及宣導，提升八色鳥棲地品質。	林、農田	山麻雀、麝香貓、南臺中華爬岩鰍、八色鳥、臺灣爺蟬、食蟹獾、穿山甲、黑鳶、臺灣間爬岩鰍、南臺吻鰕虎、臺南見風紅、齒唇莪白蘭

區域保育軸帶	棲地類別	指認目的 (保育目標)	關注 棲地	關注物種
嘉南海岸濕地 保育軸帶	海岸型	➤ 連接陸上魚塭、河口濕地、鹽田濕地、蔥蒜田、海岸林等關注棲地，以及既有之各重要濕地、野生動物保護區、台江國家公園等保護區域，擴大其保護區域之外溢效益。	河口濕地、魚塭、鹽田濕地、農田(蔥蒜田)、海岸林	黑面琵鷺、灰面鵟鷹、灰胸秧雞、黑腹燕鷗、反嘴鵝、紅嘴鷗、裡海燕鷗、黑嘴鷗、大杓鷗、中杓鷗、小水鴨、赤頸鴨、琵嘴鴨、尖尾鴨、諾氏鷗、流蘇鷗、長嘴半蹼鷗、半蹼鷗、斑龜、陸蟹、海南草海桐、光梗闊苞菊、紅海欖、小葉魚藤、腺萼豇豆、亞洲濱棗

表 2.39 八掌溪流域生態敏感區與生態議題盤點

生態敏感區 與生態議題 區塊盤點	綠網 指認	生態 敏感 區	生物 多樣 性	紅皮 書植 物	水鳥 熱點	繁殖 鳥類	哺乳 類	爬行 類	兩棲 類	蝴蝶
八掌溪口重要濕地 (160395,2580205)	●	●	●	●	●					
嘉南埤圳重要濕地_ 將軍埤 (188405,2587541)	●	●	●	●						
嘉南埤圳重要濕地_ 上茄苳埤 (187794,2587460)	●	●	●	●						
嘉南埤圳重要濕地_ 林初埤 (189558,2585913)	●	●	●							
嘉南埤圳重要濕地_ 馬稠後蓮埤 (192545,2587287)	●	●	●	●						
嘉南埤圳重要濕地_ 馬稠後頂埤 (192824,2587808)	●	●	●	●						
鹿寮溪水庫 (196718,2587138)			●	●		●	●	●	●	●
頭前溪下游右岸 農地區 (191205,2588609)			●		●	●	●			

資料來源：臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃，112 年

表 2.40 八掌溪流域關注物種盤點

關注物種	黑面琵鷺	環頸雉	台灣早招潮蟹	南臺吻鰕虎
八掌溪口重要濕地	●		●	
八掌溪沿線高灘地與濱溪植被		●		
厚生橋				●
頭前溪				●

資料來源：臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃，112 年

2.4.2 水陸域生態環境

一、主、支流水域生物概況

彙整八掌溪主、支流水域生物資料蒐集成果：魚類記錄有 8 目 23 科 56 種、蝦蟹類記錄有 1 目 10 科 30 種、螺貝類記錄有 4 目 10 科 13 種、水生昆蟲記錄有 8 目 27 科 36 種、環節動物記錄有 2 目 3 科 3 種、浮游藻類記錄有 7 門 112 屬 236 種、附著性藻類記錄有 7 門 84 屬 187 種。所記錄的各類水域生物包括 9 種臺灣特有種（粗首馬口鱲、臺灣石魚賓、臺灣鬚鱲、臺灣石鮒、高身小鰮鮒、臺灣間爬岩鰱、明潭吻鰕虎、斑帶吻鰕虎、短臀瘋鱔），22 種洄游性物種（尖吻鱸、花身鯽、大棘雙邊魚、小眼雙邊魚、尾紋雙邊魚等），以及 14 種外來種（鯉魚、高身鯽、銀高體鮑、線鱧、小盾鱧等），並未記錄有任何保育類水域生態物種。

八掌溪為人為活動頻繁之西部溪流，上游以臺灣本土魚類，或特有性魚種為主；中游、下游流域多有外來種魚類出現，顯示過去常有觀賞用魚及養殖場不慎逸出案例；洄游性物種記錄眾多，但魚類僅有斑帶吻鰕虎兩側洄游（淡水性），蝦蟹類則記錄字紋弓蟹、日本絨螯蟹等 2 種降海洄游物種。河口區域因水位和鹽度會隨潮汐變化，物種組成明顯和其他樣站不同，以能夠適應鹽度變化的魚類、蝦蟹類為主。蟹類則於最上游樣站—觸口橋記錄具降海洄游習性之日本絨螯蟹，顯示八掌溪流域對具洄游習性的蝦蟹類不造成阻礙。

二、主、支流陸域生物概況

陸域生態方面，八掌溪主、支流陸域動物及植物資料蒐集成果，鳥類 17 目 50 科 150 種、哺乳類 6 目 11 科 16 種、爬蟲類 2 目 12 科 23 種、兩棲類 1 目 6 科 22 種、蝶類 1 目 5 科 73 種、蜻蛉類 1 目 9 科 31 種、螢火蟲 1 目 1 科 2 種、植物 133 科 445 屬 649 種。保育類包括 2 種瀕臨絕種野生動物（白肩鵬、黑面琵鷺）、23 種珍貴稀有野生動物（藍腹鵲、環頸雉、大冠鷲、黑翅鳶、黑鳶等）以及 4 種其他保育類（紅尾伯勞、黑頭文鳥、大杓鵲、燕鵲）；特有種方面共記錄到 7 種特有種，25 種特有亞種，外來種則為 11 種。在 127 種鳥類中，包括 8 種夏候鳥、35 種冬候鳥、7 種過境鳥、1 種迷鳥及 6 種外來種，顯示鳥類組成以留鳥（70 種）為主。植物部分共計 133 科 445 屬 649 種，其中原生種有 289 種、特有種有 27 種（小毛蕨、臺灣肖楠、臺灣油杉等）、歸化種有 126 種、栽培種有 207 種。

鳥類的出現與季節、環境、具河口距離有關，冬候鳥種類隨河口至內陸遞減，而留鳥則反之，較內陸樣站特有性比例也較高。冬候鳥於內陸因食性因素多棲息河道中沙洲或休耕的水田，較靠近河口之樣站有魚塭環境，吸引雁鴨科、鷗科冬候鳥鳥類聚集覓食；留鳥組成因環境而有所不同，樣站鄰近環境組成愈多樣，鳥種組成隨之提高，單一環境則棲息種類普遍較低。其中人為活動頻繁之樣站，因建物結構與自然環境大相逕庭，使大多鳥類不易棲息。哺乳類部分，下游樣站多記錄小型哺乳類，多以鼠科為主；中游樣站河道旁草生地多密集，有記錄臺灣野兔、白鼻心等中型哺乳類活動；上游自然度較佳之樣站有機會記錄食蟹獾、山羌、臺灣野山羊等中大型哺乳類動物。

有關保育生物，經查生物調查資料庫系統，草鴉出現點多分布於屏東縣及高雄市，於八掌溪流域中，出現點為嘉義縣水上鄉、嘉義市西區及臺南市後壁區。八掌溪各水系之保育類既特有種生物分布圖詳圖 2.73～圖 2.76。

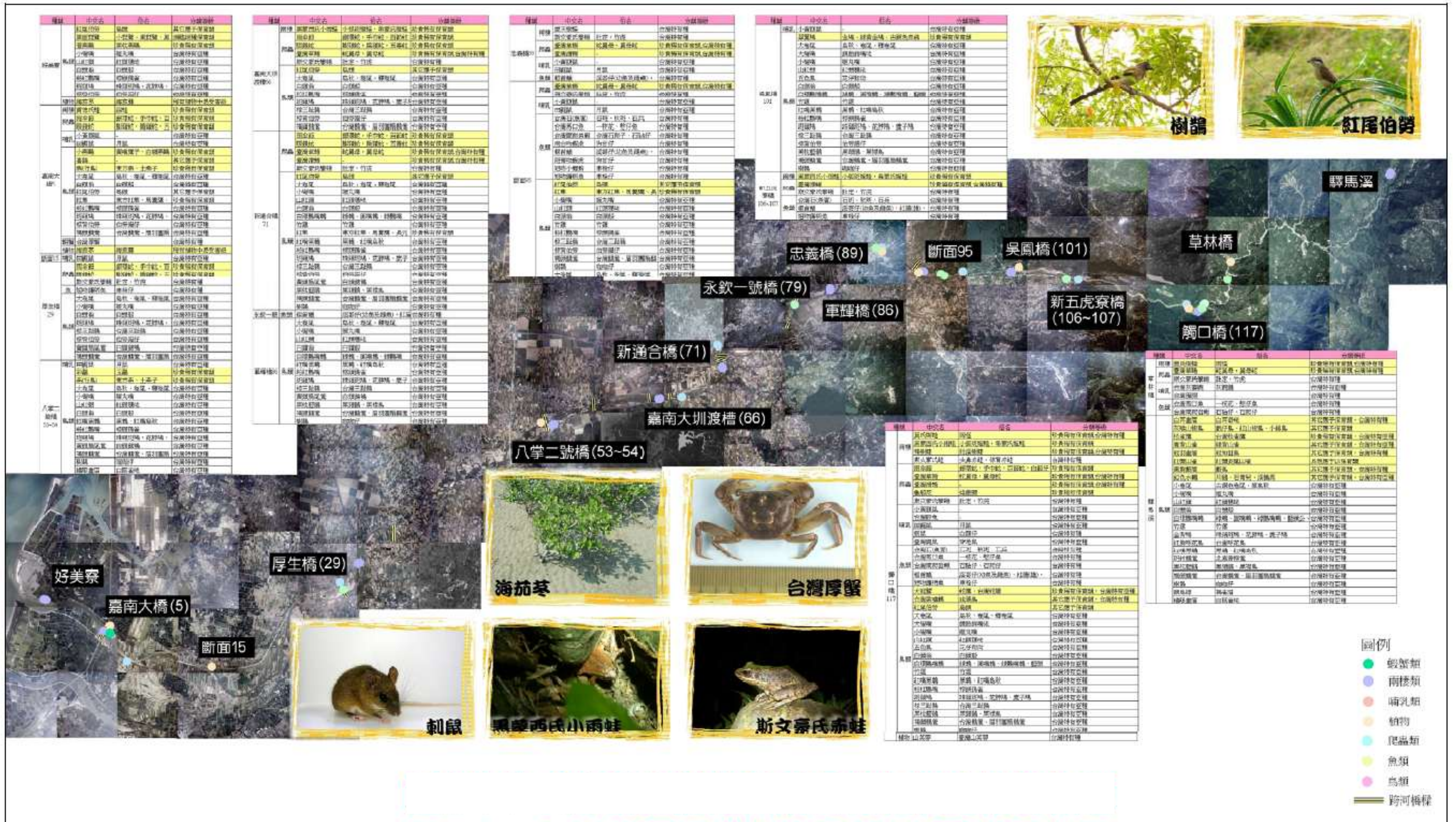
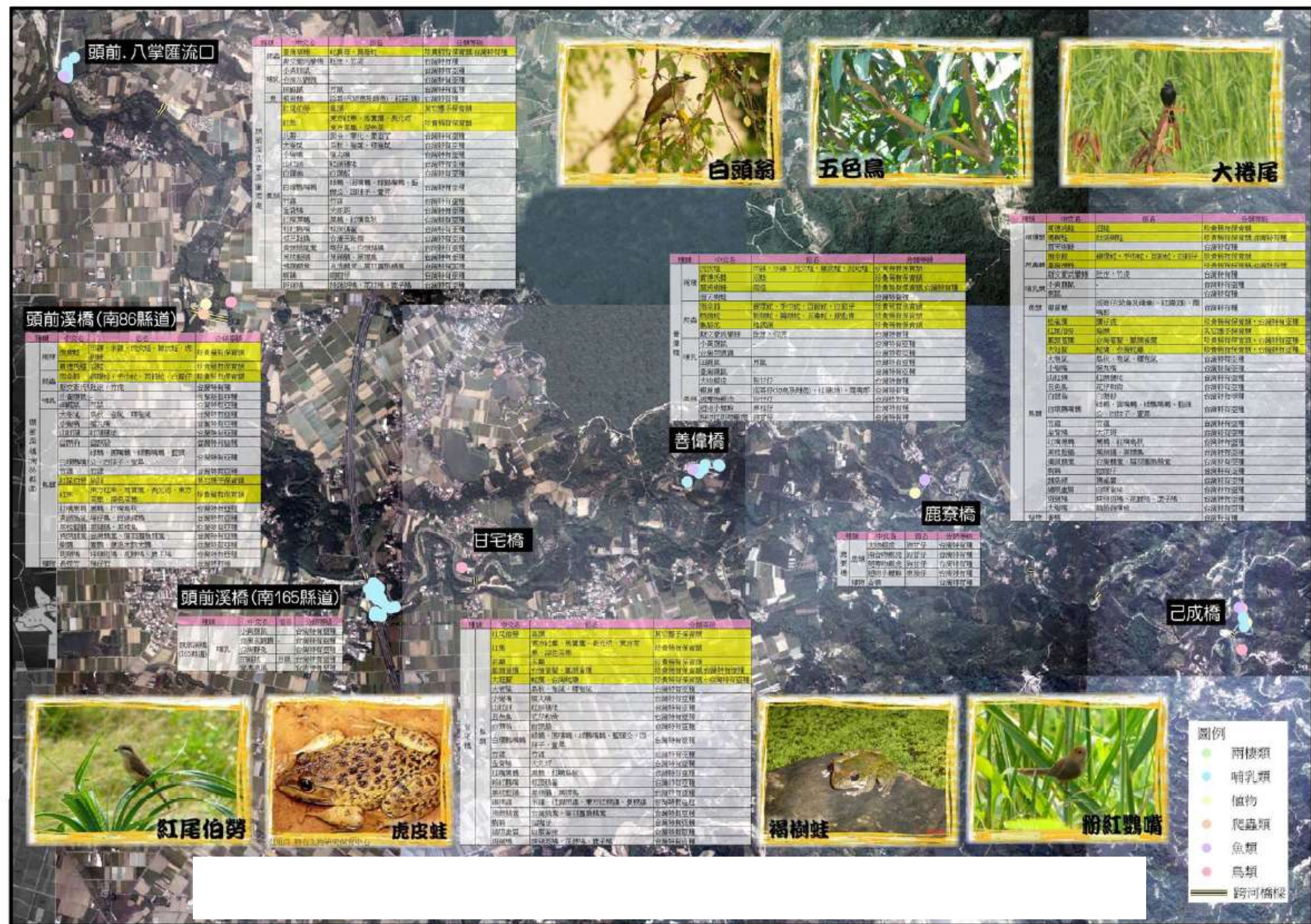


圖 2.73 八掌溪主流保育類及特有種生物分布圖



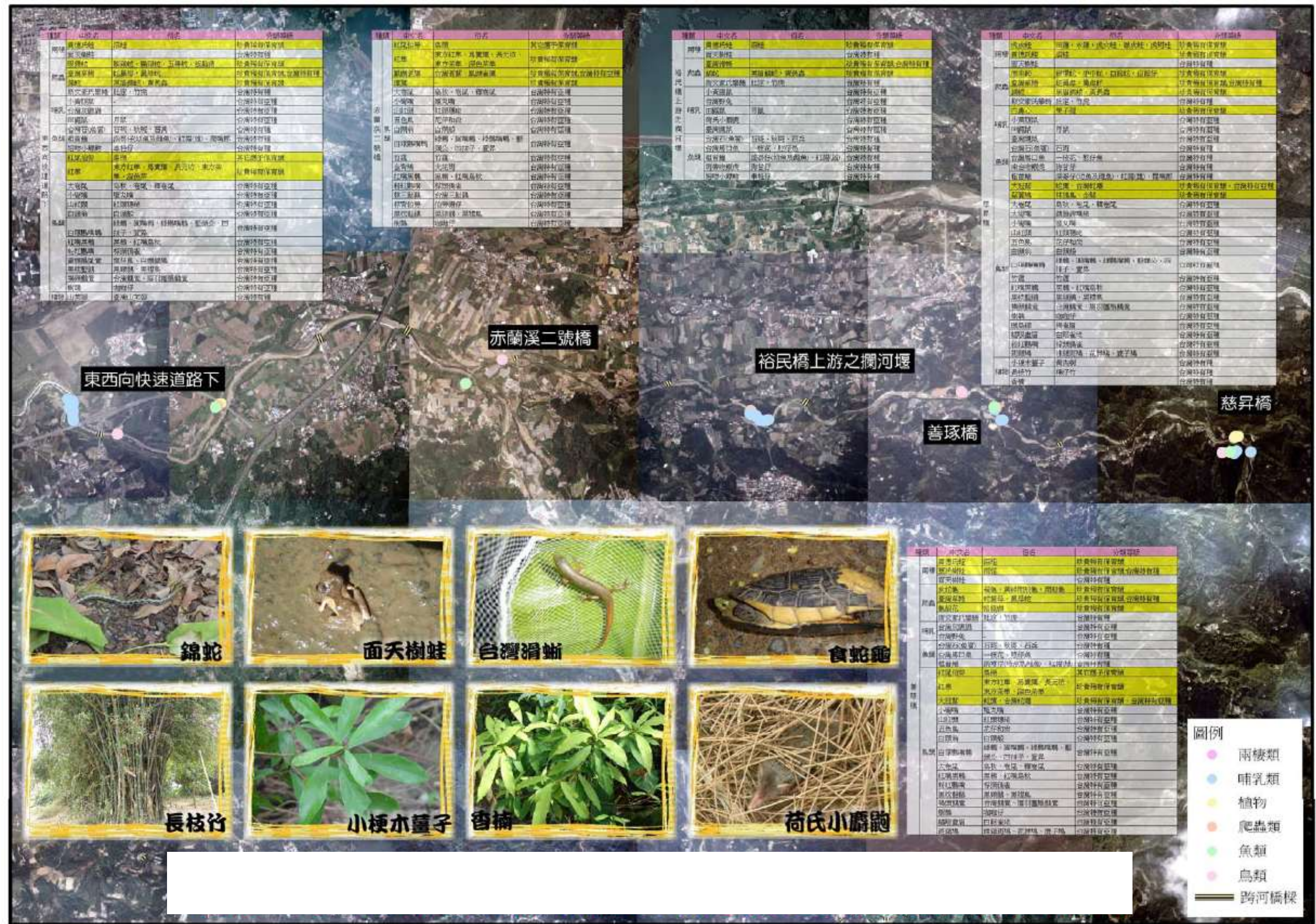


圖 2.75 八掌溪支流-赤蘭溪保育類及特有種生物分布圖



圖 2.76 八掌溪支流-澧水溪保育類及特有種生物分布圖

三、物種消長趨勢

於民國 95 年與民國 110 年之八掌溪河系河川情勢調查報告進行比較分析，於水域調查結果顯示，魚類部分主要差異在河口型魚種，而臺灣屬於海洋島嶼，河口魚種差異屬正常；蝦蟹類部分紀錄多，包括特有性蝦蟹類如楠西澤蟹及奇異陸相手蟹、常見於淡水域的洄游性蝦蟹類；螺貝類部分主要不同為河口螺貝類，但皆為常見種類。於陸域調查結果顯示，鳥類部分於民國 95 年共計綠保育類 20 種，民國 110 年共計綠保育類 30 種，差異在於鳥種族群擴張，如外來種擠壓臺灣本土種棲息空間；哺乳類部分於民國 110 年多調查到 3 種保育類物種，分別為穿山甲、臺灣野山羊及食蟹獐；爬蟲類部分於民國 110 年增加 3 種外來種，包括多線真稜蜥、沙氏變色蜥及綠鬣蜥；兩棲類部分於民國 110 年增加 3 種外來種，包括花狹口蛙、牛蛙、斑腿樹蛙。

四、八掌溪水系河川情勢調查指標物種篩選

依據八掌溪調查成果，河川內棲息物種豐富，但生活史中繁殖及習性依賴河川之物種以陸域動物及水域動物分別篩選：

- (一) 陸域動物：以利用河床覓食、繁殖等之棕沙燕、環頸鴿(小環頸鴿、東方環頸鴿)、高蹺鴿、翠鳥等共 5 種鳥類選定。

因八掌溪下游河段水流緩慢，往往有灘地形成，鳥類就利用該棲地進行繁殖，但其繁殖季節為春、夏兩季，往往與八掌溪豐水期間搶生機。八掌溪枯水期河川灘地比例增加。

- (二) 水域生物：以河川縱向廊道為代表性魚種為斑帶吻鰕虎，其具洄游習性之生活史與河川內上游及下游連結息息相關，其洄游範圍依據調查紀錄，八掌溪主流自河口~(八 12)斷面 95；赤蘭溪自八掌溪匯流口處~(赤 4)裕民橋上游攔河堰；澧水溪自赤蘭溪匯流處~(澧 2)行旭橋；石礮溪自澧水溪匯流處~(石 2)中埔橋。



翠鳥



棕沙燕



小環頸鴉



高蹺鴉

圖 2.77 陸域動物



斑帶吻鰕虎



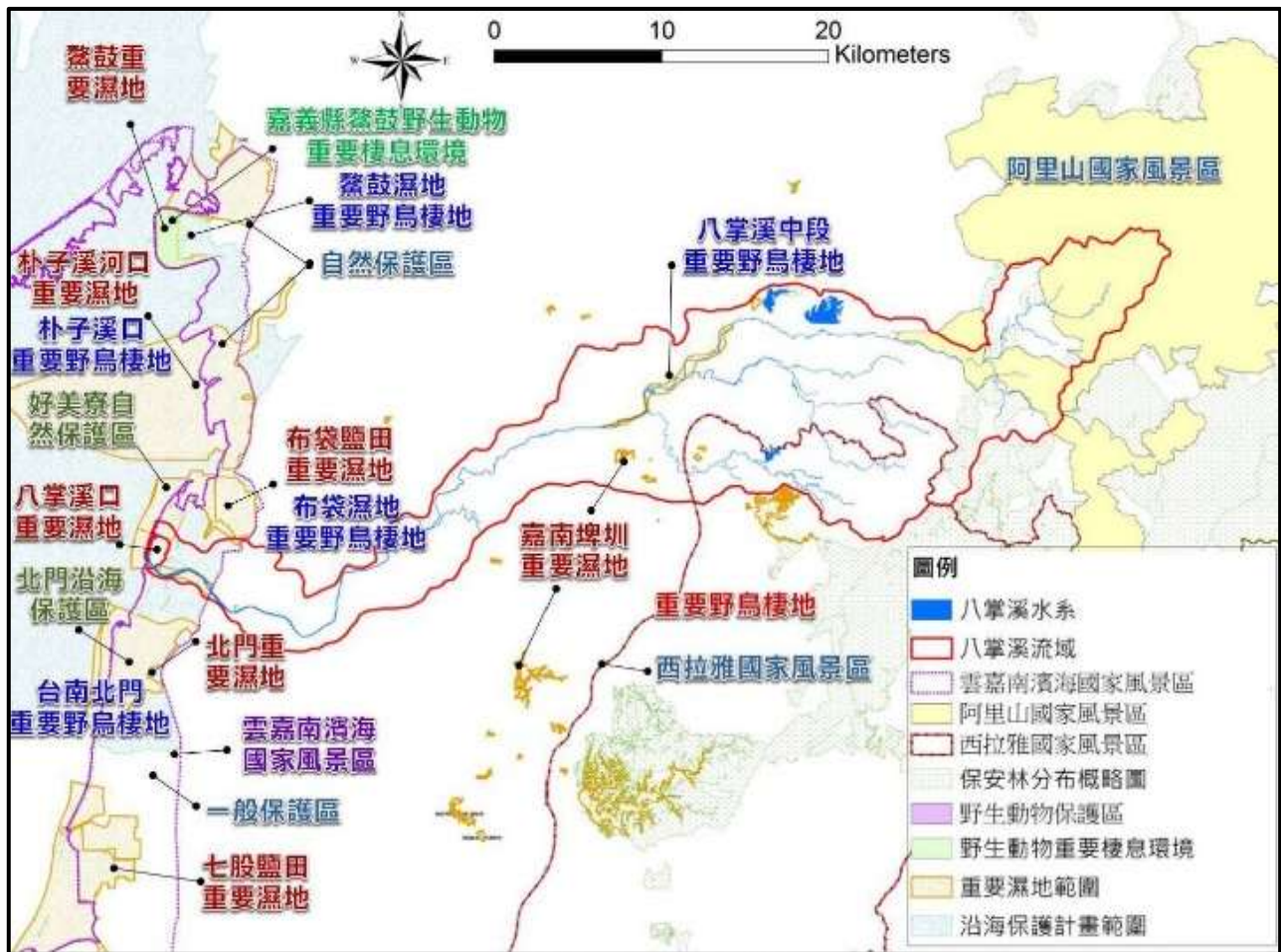
高身小鰾魚

圖 2.78 水域生物

2.4.3 生態影響區位評估

八掌溪水系河川情勢調查套疊相關單位保護區圖層(包含野生動物保護區、自然保護區、自然保留區、野生動物重要棲息環境、保安林、重要濕地、國家風景區及國家公園等)及綜合現地調查成果進行全流域考量。經套疊各圖層後可知八掌溪流域範圍內包含重要濕地(八掌溪口重要濕地、嘉南埤圳重要濕地)、八掌溪中段重要野鳥棲地、國家風景區(阿里山國家風景區、西拉雅國家風景區、

雲嘉南濱海國家風景區)，其中以八掌溪口重要濕地較為直接相關，故八掌溪口重要濕地以未來在八掌溪流域管理規劃上，應優先注意上述生態敏感區位，八掌溪生態影響區位圖詳圖 2.79。



資料來源：八掌溪水系河川情勢調查，110 年 12 月

圖 2.79 生態影響區位圖

一、八掌溪口重要濕地（國家級）

八掌溪口重要濕地位於八掌溪出海口，其範圍北毗鄰好美寮濕地南側及八掌溪北岸堤防，南至北馬堤防，東以西濱快速道路台 61（嘉南大橋）為界，西側海域至等深線 6 公尺處，面積 628 公頃（依內政部民國 104 年 1 月 28 日號函公告國家重要濕地確認範圍）。八掌溪重要濕地共劃設 2 種功能分區，包括核心保育區及其他分區等（圖 2.80）。

八掌溪口重要濕地為河海交會處，其環境特色是由河口潮間帶沙洲、泥灘地、紅樹林及牡蠣棚架與魚塭組成，鄰近陸域則有大片魚塭。本重要濕地

之功能為提供生物棲息環境，孕育豐富生物多樣性，特別是候鳥遷徙時期，河灘地除了常見的鸕鶿科，亦可觀察到相當豐富的鷗科鳥種與數量，特別是黑面琵鷺在八掌溪口也逐漸形成穩定的度冬群；此外，本濕地河口沙洲具有海岸防護功能，豐富的魚蝦貝類以及牡蠣養殖環境，亦提供鄰近社區生活生產之基礎。

鳥類紀錄有 23 科 67 種，其中保育類有 7 種，是黑面琵鷺、大杓鷗和黑嘴鷗等鳥類的重要棲息地。兩棲類計 5 科 17 種，在嘉南大橋附近發現澤蛙、腹斑蛙、貢德氏赤蛙等物種，另記錄爬蟲類 8 科 18 種。此外，河口沙洲、潮間帶有豐富的對蝦、梭子蟹、赤嘴蛤、荳齒蛇鰻等漁業資源。



資料來源：八掌溪口重要濕地（國家級）保育利用計畫（草案），內政部，106 年

圖 2.80 八掌溪重要濕地系統功能分區示意圖

二、嘉南埤圳重要濕地（國家級）

18 處埤塘濕地中的加走埤、九芎埤、牛挑灣埤等 3 處分布於嘉義縣，其餘 15 處為將軍埤、上茄苳埤、菁埔埤、北廊埤、番子田埤、冷水埤、大

潭埤、馬稠後蓮埤、馬稠後頂埤、林初埤、太平圳埤、埤寮埤、洗布埤、烏樹林埤、鹽水埤下游埤池皆位在臺南市境內。面積合計為 195 公頃。

埤塘是嘉南平原上的重要的生態及人文地景，18 處埤塘濕地水源大多來自水庫及農田回歸水、雨水及溪流，大部分埤塘仍保有灌溉功能(表 2.41)。埤塘廣布於嘉南平原，為許多遷移性鳥類與移動力較弱的兩棲類，提供了生態跳島與生態避難所的功能，其中屬於八掌溪流域之嘉南埤圳為將軍埤、上茄苳埤、馬稠後頂埤、馬稠後蓮埤、林初埤。

表 2.41 嘉南埤圳重要濕地(國家級)18 處埤塘水源蓄水灌溉資訊

編號	埤塘	水源	總蓄水量 (立方公尺)	蓄水面積 (公頃)	灌溉面積 (公頃)	水利灌溉與否
1	加走埤	回歸水(排水)	70,537	11.69	499	灌溉
2	九芎埤	略	60,000	5.47	-	無灌溉功能、 放租養魚
3	牛挑灣埤	回歸水(鴨母寮排水)	131,400	94.33	94	灌溉
4	將軍埤	回歸水(排水)	222,000	12.78	82	灌溉
5	上茄苳埤	上游將軍埤、林初埤	681,500	25.05	140	灌溉
6	馬稠後頂埤	頭前溪	62,000	7.69	183	灌溉
7	馬稠後蓮埤	頭前溪	161,000	14.87	49	灌溉
8	林初埤	回歸水(排水)	295,000	16.64	159	灌溉
9	太平圳埤	雨水	83,000	4.30	4	灌溉
10	埤寮埤	回歸水(排水)	165,000	12.27	178	灌溉
11	菁埔埤	回歸水(港南中排)	72,000	7.54	66	灌溉
12	洗布埤	回歸水(牛塋線)	384,414	19.17	302	灌溉
13	烏樹林埤	略	99,563	8.70	55	已無灌溉功能
14	北部埤	略	39,394	4.01	150	已無灌溉功能
15	番子田埤	回歸水(湖山線)	1,034,876	75.76	668	灌溉
16	鹽水埤下游 埤池	崩溝坑溪(深坑子溪)、 鹽水埤水庫	野溪	野溪	野溪	野溪、無灌溉功 能、非水利會埤池
17	冷水埤	虎頭埤	40,600	2.72	200	灌溉
18	大潭埤	雨水	531,000	25.00	36	灌溉

本處濕地主要植物為蓼科、柳葉菜科、玄參科、禾本科及蓮科等挺水性或位於水域交界處的植物；位於平原之埤塘又以巴拉草為主要優勢物種。陸域動物經調查發現有保育類鳥類 11 種、大彎嘴、小彎嘴與五色鳥等 3 種臺灣特有種，及兩棲類二級保育物種的臺北赤蛙。

三、八掌溪中段重要野鳥棲地

八掌溪中段重要野鳥棲地以八掌溪河道為主，上游從嘉義市軍輝橋以下至省道 1 號公路，北岸屬嘉義市湖內里，南岸由中埔鄉公館河段至水上鄉義興段，行政區屬嘉義縣管轄。

八掌溪冬季河床平坦水位低淺，流速緩慢，孳生許多紅蟲，提供了鳥類天然的食物來源，河床遍生甜根子草及蘆葦等草叢，山麻黃、血桐、構樹、相思樹、銀合歡、苦楝等幼樹逐漸在演替成長中，為鳥類提供了最佳的庇護所。

根據中華鳥會資料庫(1996-2013 年)，本區共紀錄到的鳥類至少有 120 種，其中屬於保育類鳥類有彩鵲、燕鴿、灰面鵟、魚鷹、遊隼、環頸雉、鳳頭蒼鷹、大冠鵟、紅隼、紅尾伯勞等。

四、重要生態影響區域

綜合重要濕地、重要野鳥棲地、河川管理使用分區劃設為生態保護或防災管理為主之關聯生態資訊，列出重要生態影響區域分布，可作為八掌溪水系河川區域範圍之生態敏感區域參考，詳圖 2.81。

紅色代表重要生態區，河川環境品質評估為河川棲地環境大致維持自然狀態，生物結構與功能未受干擾或破壞，河川管理使用分區劃設為生態保護或防災管理為主，河川治理工程選址時必須避開或採行生態保育措施；黃色代表次重要生態影響區，僅局部地點具有潛在重要價值，河川管理使用分區劃設為環境教育或自然休閒為主；綠色為人為干擾區，河川環境品質評估為河川棲地環境受到嚴重干擾，工程進行須注意施工後的環境保護。

五、水量確保計畫

就八掌溪流域河川區域空間而言，低水量時應著重於縱向生態廊道之連續性，維持足以維護河川環境機能之環境流量，又河川豐、枯水期水量差異明顯，在永續經營之理念下，推估八掌溪主支流河川生態基流量，詳表 2.42。

110 年八掌溪河川環境管理計畫已針對生態基流量進行量化評估，因其涉及各種不同領域學門及相關單位，且影響下游既得水權所有人之用水權利，目前臺灣於生態基流量管理推動尚未成熟，缺乏法源依據、厲害關係人之支持及專責管理機構，尚無法有效落實生態基流量推動。可於後續進行公部門協商會議時，商討生態基流量相關事宜。

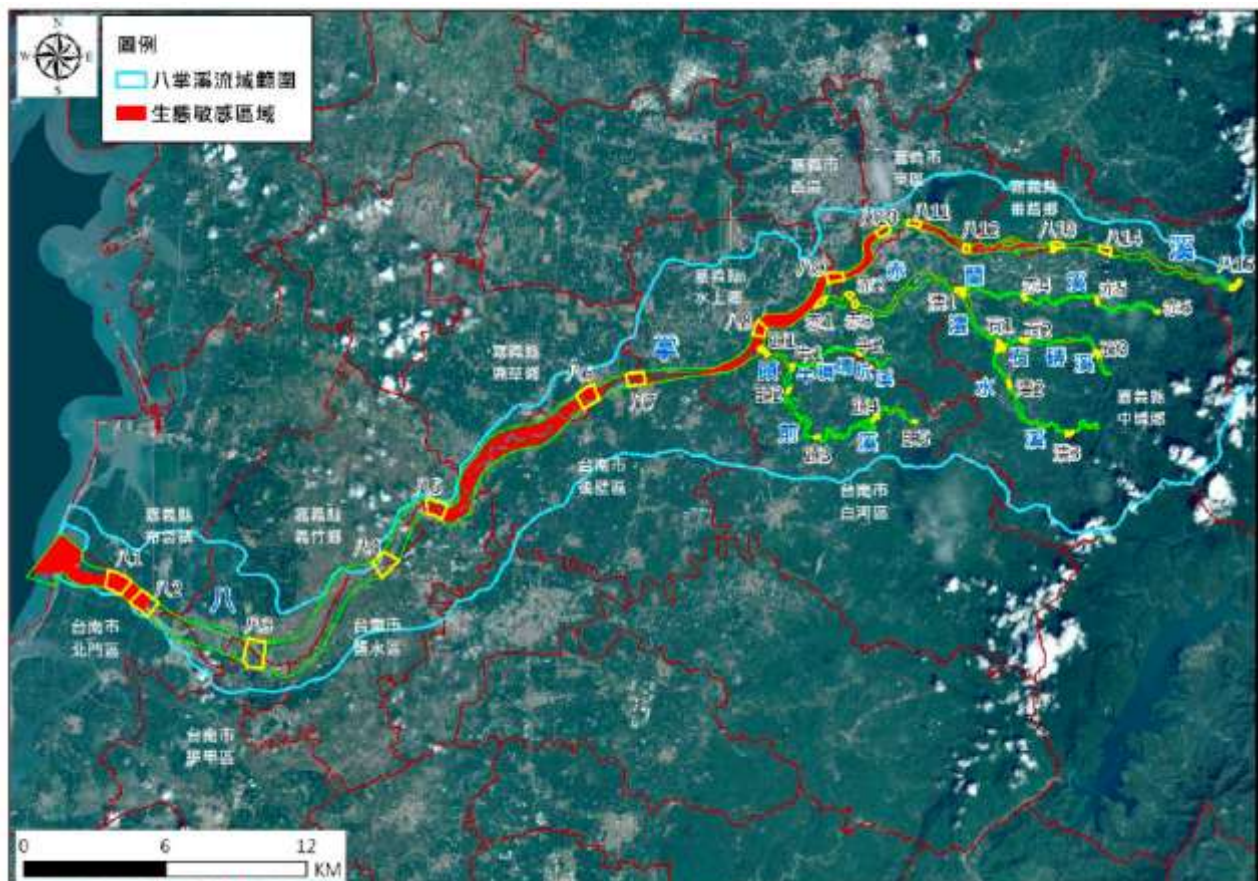


圖 2.81 八掌溪水系重要生態影響區位圖

表 2.42 八掌溪主、支流河川生態基流量一覽表

水系	流量站	流域 集水 面積 (km ²)	年平 均流 量 (cms)	Tennant (cms)		流域面積法 (cms)		臺灣資源分區之 低流量統計特性 (南區)(cms)		枯水期 平均流量 (cms)
				10%	30%	日本	「台灣地 區水資源 開發綱領 計畫(草 案)」河 川基流量	日流量 延時 曲線 Q ₉₅	十年 重現期 之最低 旬流量	
八掌溪	義竹(厚生橋)(1)	441.00	25.48	2.55	7.64	3.04	0.60	3.75	2.65	6.64
	軍輝橋	122.25	6.16	0.62	1.85	0.84	0.17	1.04	0.73	0.70
	觸口	83.15	6.42	0.64	1.93	0.57	0.11	0.71	0.50	1.51
赤蘭溪	常盤橋	101.09	6.25	0.63	1.88	0.70	0.14	0.86	0.61	1.08
頭前溪	無	51.89	—	—	—	0.36	0.07	0.44	0.31	—
澮水溪	無	43.90	—	—	—	0.30	0.06	0.37	0.26	—
石碇溪	無	17.45	—	—	—	0.12	0.02	0.15	0.10	—
牛稠埔坑溪	無	20.39	—	—	—	0.14	0.03	0.17	0.12	—

註：粗體字表所需生態基流量推估值大於枯水期平均流量。

2.4.4 藍綠網絡保育小結

本計畫依水利署「流域整體改善與調適規劃參考手冊」之基本資料分類與內容綜整，目前在八掌溪流域內藍綠網絡保育問題分述如下：

一、關注物種

八掌溪多有重要生態保育區，其中八掌溪中段重要野鳥棲地，因八掌溪河床遍生甜根子草及蘆葦等草叢，山麻黃、血桐、構樹、相思樹、苦楝等，故為高蹺鵲最佳庇護所；頭前溪流域支流牛稠埔坑溪沿岸有諸多數林分佈，為保育類諸羅樹蛙潛在棲地，主要熱區位於牛稠埔坑溪國道 3 號高速公路下游；八掌溪口重要濕地內有黑面琵鷺，主要棲息在台 17 嘉南大橋西側沙洲及更接近河口的淺灘。

二、藍帶與綠帶之連結

水岸生態豐富性受河道水質、堤岸結構、河相型態及複層植生所影響，如：堤岸結構冷硬、孔隙不足，部分河段坡度變化大，生物難以通行或棲息；水流湍急，水下生物無處安藏，易隨水流排往下游出海口，遠離原生長環境；而河岸周圍外來種植物問題或以追求景觀效益為主之植生，無複層的景觀草坪、數大為美的沿岸統一樹種等狀況，植生豐富度不足無法吸引多元生物覓食棲息，生態傳導及繁衍力也隨之減弱。因此水岸生態環境議題並非單指加強綠化而已，而是需要從多方面併進處理，才能改善現況。

三、外來入侵種處理

八掌溪流域外來種入侵問題已日漸嚴重，環境不見得適合本土物種棲息，外來物種便有機可乘，形成穩定族群，甚至壓縮本土物種棲息空間，後續可透過獎勵移除計畫或是透過管理方式，河岸周邊施工時於施工區域階段移除強勢外來種，或種植適生原物進行綠化，避免栽園藝培種與堤防周邊重複之樹種，增加植被多樣性；藉以減少外來種面積之擴張機會，增加原生物種競爭力。

四、水岸生態廊道改善

生物的生態廊道，可分橫向生態廊道(濱溪廊帶、高灘地、堤防護岸)與縱向生態廊道(河川順向上下游空間)及水域空間等，需保持暢通，給予生物有往返迴溯的生存機會。八掌溪主流及支流赤蘭溪多有攔河堰及固床工，縱向生物廊道亦不連續，橫向生態廊道部分，基於防洪安全，需設置較高的混凝土護岸或堤防，但對於生物而言，高聳護岸或堤防則不易跨越，造成橫向廊道之不連續。

2.5 流域水岸縫合概況

本計畫蒐集流域內河系水體環境水質改善及經營管理計畫等相關案件之計畫成果，初步彙整對於水岸歷史人文、經濟、水資源利用、水質等有關流域的資訊，將持續收集水岸歷史人文相關資料。並於第參章中研提流域水岸縫合相關課題。

2.5.1 河川環境管理規劃

河川環境願景規劃不只是環境的營造，還包含人與環境的良性互動，適度取用環境資源，並且養護環境資源。八掌溪針對河川環境願景研擬由下游至上游分別為(圖 2.82)。

一、主流八掌溪河口濕地至嘉南大橋段-「蝦蟹嬉戲，候鳥樂園」

此一區段為八掌溪口重要濕地（國家級）及臺南北門（河口）重要野鳥棲地範圍，每年十一月至次年五月有鳳頭燕鷗、裏海燕鷗、黑面琵鷺、黑嘴鷗、大杓鷗、中杓鷗、紅嘴鷗等候鳥過境休棲渡冬。為防民眾於河川地圍墾佔用情形頻繁，可透過環境管理分區劃設限制並管理土地使用情形，使其保有自然生態環境，與環境和諧共生。

二、主流八掌溪嘉南大橋至國道 1 號橋段-「田園風情，漁水長存」

於河防安全條件下，下游河岸維持農業與漁塭使用，保留地方產業特色，可適度於設置自行車道等少量設施串連地方聚落，提供遊客或聚落居民休憩空間，地方之發展需要適當取用河川資源，不過度開發利用，保持環境永續價值。

三、主流八掌溪國道 1 號橋至永欽一號橋-「市郊休閒，管芒飄搖」

河岸自然生長的甜根子、開卡蘆等植栽襯著舊鐵路橋於秋季冷風中擺動，此等美景僅在每年秋季限時上演。利用此一美景優勢，於市郊形塑一休閒漫步空間，自然生態與休閒遊憩功能並存，讓水岸美景重現民眾眼前，同

時確保安全、河床自然沖淤、少災害的河川，並活化利用河川的自然資源。

四、主流八掌溪永欽一號橋至國道 3 號段-「都會水岸，健康生活」

在安全前提下於水域維持河道自然型式，於水岸讓民眾有機會近水，加強運動休閒生活及服務機能。提供兼顧外地遊客觀光遊憩與當地居民生活使用，在都會中也能有自然景緻的溪流，享受濱水休憩的放鬆空間，並塑造優質之水環境及水文化，達到水資源永續利用。

五、主流八掌溪國道 3 號橋至觸口橋段，及支流頭前溪、赤蘭溪、澧水溪、石礮溪、牛稠埔坑溪-「生態山林，綠水永在」

延續自然和諧之河岸風貌及流域生態系統之平衡與生物多樣性維護，讓綠帶自然環境融入水域藍帶，以達到生態與環境之永續性發展，並建立與水共存之國土永續環境，強化水土資源保育，健全水文循環體系的河川兼顧環境資源永續活化利用。

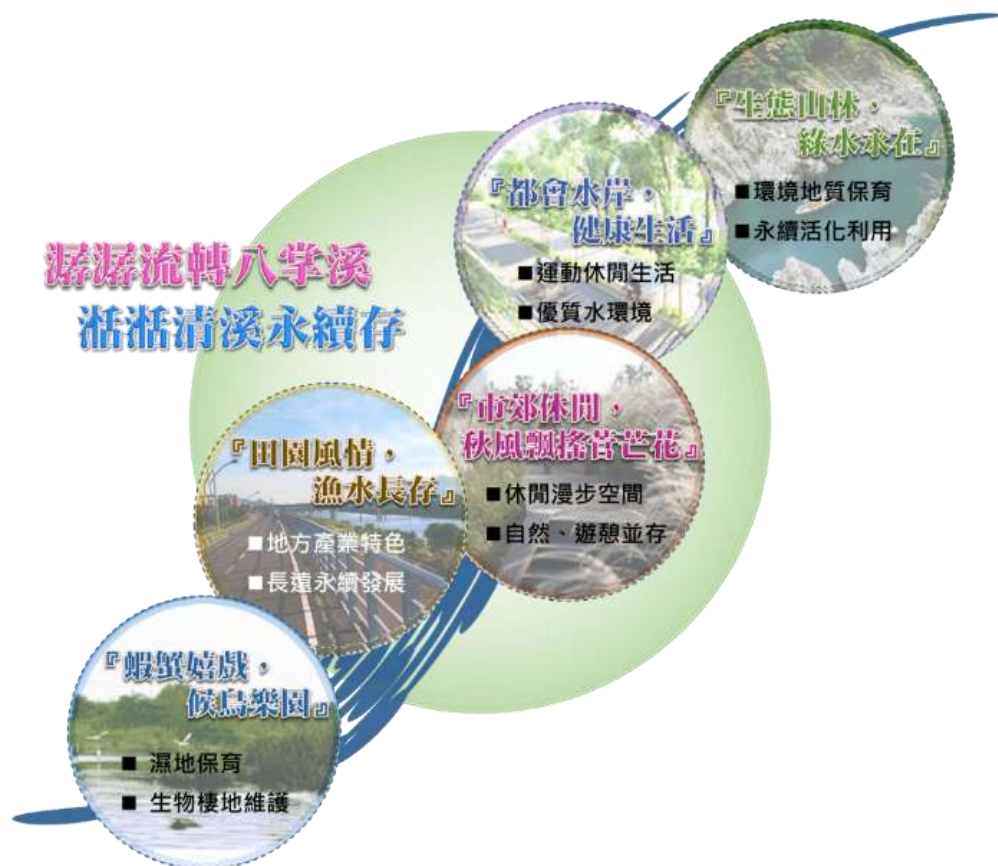


圖 2.82 八掌溪河川環境願景示意圖

八掌溪之河川空間依環境管理目標分設為「河川保育區」、「重要設施區」、「農業種植區」及「休閒環教區」等 4 區，八掌各分區劃設位置及劃設原因如下：

表 2.43 八掌溪區域位置及劃設原因表

功能分區	面積(ha) (百分比)	分區位置及劃設原因
重要設施區	916 (20.56%)	1.八掌溪內堤防(含水防道路)。 2.易淤積段或疏濬所需場地，八掌溪主流斷面35 至斷面63。 3.八掌溪主流斷面101 左岸堤內現為堆置防汛塊、機具等防災搶險設備的區域。 4.淹水潛勢高或或河岸沖蝕嚴重地區或需定期辦理河川疏濬維護等作業，赤蘭溪斷面5~13、15~20 及28~32；澧水溪斷面1~19；石礮溪斷面1~4 等。
河川保育區	1,074 (38.26%)	1.八掌溪口重要濕地(國家級)河口沙洲之核心區與河川區域重疊部分。 2.河道深槽、濱水區。
農業種植區	1,459 (32.76%)	1.現況灘地既有養殖魚塢，斷面-3~5 右岸灘地及斷面5~斷面35。 2.現有農業種植區域。 3.斷面35~39、斷面41~63、斷面67 至斷面79 堤腳臨水面20m 後開放申請種植80m；斷面39~41 堤腳臨水面20m 後開放申請種植60m。
休閒環教區	375 (8.42%)	1.鄰近著名遊憩景點，斷面63 至斷面65 為南靖車站、南靖糖廠及臺糖舊鐵路橋既有設施。 2.有生態性豐富且適宜從事環境教育與休閒活動，八掌溪中游重要野鳥棲地(斷面65~85)。 3.鄰近人口密度較高城鎮(嘉義市區)，八掌溪主流斷面86 至斷面89、斷面89 至斷面92-2(國道3 號橋)及八掌溪支流等形成峽谷地形具環境教育潛力，斷面92-2 至斷面101。

2.5.2 水環境空間發展藍圖

一、嘉義縣水環境改善空間發展藍圖

八掌溪流域流經水源保護及生態保育區、核心生活及工業區、農村生態保育區，整體流域流經核心生活及工業區及農村生態保育區，由於其位於 3 縣縣市交界及交通生活圈，具備優良的地理環境優勢。主要開發區域包含中埔鄉、水上鄉，未來配合中埔及水上產業園區開發，作為嘉義縣主要人口居住區將會更加擴大，隨之可能會增加區域污水排放。同時水上鄉作為 3 縣

市主要交通樞紐，預期將使都市機能趨於完整。依據各分區及河段特性，主流以吳鳳橋、永欽一號橋、八掌二橋及嘉南大橋為界分成四區，從上游至下游分別為水源保護及生態保育、核心生活及工業區、農村生態保育區及重要濕地及漁港，流域分段圖詳圖 2.83。



資料來源：嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃，嘉義縣政府，112 年

圖 2.83 八掌溪流域空間發展分段圖

八掌溪上游位於水源及山坡地保育區，擁有得天獨厚之野溪湖光山色，也兼具有山區景觀，可提供遊憩、賞鳥等主題遊憩活動，由於區域為嘉義縣重要水源，在發展水岸休憩活動同時，應注意水質維護。中游段（中埔水上地區）則位於人口密集之都市計畫區內，屬都市景觀，過去配合河川分署魅力河段之營造，擁有良好休憩空間。未來區域發展產業園區（中埔及水上），將引入人口成長，如何延續魅力水岸並創造安全、生產、樂活、旅遊及保育水環境型態是整體思考的方向。



資料來源：嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃，嘉義縣政府，112 年

圖 2.84 嘉義縣水域發展構想圖

二、嘉義市水環境改善空間發展藍圖

嘉義市被牛稠溪、八掌溪環抱，做為嘉義市「山」與「城」的空間景觀臍帶，在空間上，以水域為周邊境景觀改善的主軸，創造水岸休閒空間，詳圖 2.85。

- (一)八掌溪沿著嘉義市南界蜿蜒而行，其水岸活動空間，具發都市近水活動及山水景觀觀賞等，未來應強化人行景觀橋之建設及其周邊沿線環境改善。
- (二)道將圳截流自八掌溪流域，台灣第二條古老的水，長久以來肩負著區域灌溉的重責，飽受生活污水排放之威脅，如何重現過往歷史遺（魚寮至南興）、糯米橋及清澈水質，為市府未來水環境整治的重要課題，讓水源文化為居民的藍色後花園秘境。
- (三)牛稠溪擁有自然野溪景觀,部份河段具生態景觀。在都市邊緣有視覺緩衝、空間釋放效果，持續改建/維護跨橋工程，有效改善縣市往來間之交通問題。

(四)北排水幹線自牛稠溪截流後，即向南延伸流進市區北側，未來應積極進行污水淨化及開蓋工程，以營造親水環境空間，可調節地區微氣候。

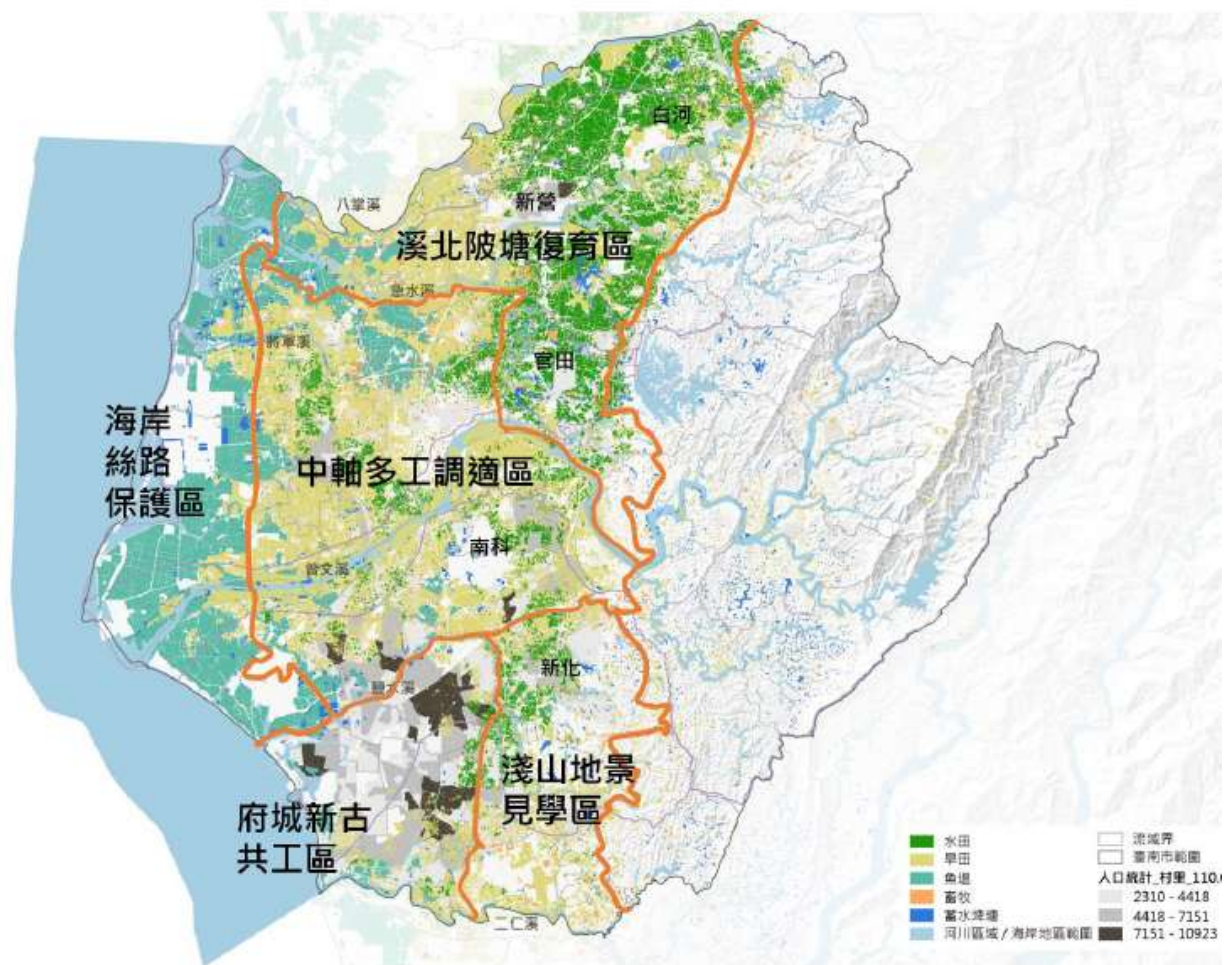
三、臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃

將臺南市轄區依地景特徵及改善方向彙整劃分為五大分區，分別為「野溪埤圳復育區」、「淺山地景見學區」、「中軸多工調適區」、「海岸絲路保護區」及「府城新古共工區」，確定改善大方向的長期計畫後，再依目前市政推動中重大計畫結合民間動能較強之區域發展串連為四大發展軸帶做為中期推動計畫，分別是「溪北埤圳珍珠鍊」、「海岸環境共生軸」、「中軸多工藍綠廊」以及「南關許縣新溪望」，希望未來市府各單位或其他機關以軸帶為共識，共同發展並串連不同計畫之資源，使得開發效益能及早回饋全體市民。



資料來源：嘉義市水環境改善空間發展藍圖規劃，嘉義市政府，111 年

圖 2.85 嘉義市水岸休閒綠廊之行動方案構想圖



資料來源：臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃成果報告書，臺南市政府水利局，112 年

圖 2.86 臺南市整體空間發展分區規劃圖

2.5.3 水歷史文化與人文

八掌溪清代文獻中最早紀錄為清康熙 35 年（1696）高拱乾《臺灣府志》中記：一曰八掌溪：自鹿子埔山東南出，西過上茄冬之北、諸羅山之南，又西過小龜佛山，逶邐數里，匯於猴樹港，入於海。八掌溪有多次因洪水而改道，南北擺幅達 20 公里，根據張瑞津、石再添、陳翰霖〈臺灣西南部嘉南海岸平原河道變遷之研究〉的研究，八掌溪從康熙末年至現 歷經 5 次大改道，不同時期，流經不同地方，從不同的地點入海，例如在清乾隆 16 年後（1751）經洪水港注入倒風內海，使得倒風內海開始淤積；嘉慶時期的出海口為鹽水港（今鹽水區）；八掌溪出雲林縣界，西北流經平鼻山北、半月山南，合漢箕湖及一小水，西流至鹽水港入於海。最後一次改道為日治昭和 9 年（1934）以後，從好美寮（嘉義縣布袋鎮）入海，此次改道，堤防坍塌、鹽灘浸水、建築物毀損等；之後因堤防建

設逐步完工，溪流逐漸趨於穩定。

日治時期至今八掌溪的改道不似清代那樣大幅度的改道，1904 年後自洪水港（屬鹽水區）以下流路大致與今相同，變動較大的只有出海口；隨著地形調查地圖的出版，可以見到日治時期的河道狀況，從明治 37 年（1904）的〈臺灣堡圖〉到 1928 年出版的〈二萬五千分之一地形圖〉，擺盪的範圍都在現今沿岸堤防之內；擺盪範圍雖不大，但也使部分聚落遷移。八掌溪不僅提供流域內灌溉用水，且其河道變遷與自然環境有關，而變遷後的結果又深深影響流域內自然與人文的變化，流域內人類產業活動都依靠它，而人類土地聚落的開發又影響到八掌溪的河道變遷，可說是人類與自然環境互相依賴需要的表現。

一、經濟發展

八掌溪流域的經濟發展，主要以農業為主，但隨著八掌溪流域上游到下游的地形與氣候的不同，使得八掌溪上游到下游的產業發展呈現不同的風貌，日治時期有計畫的開伐阿里山林場，為了運送林木特別建造了阿里山鐵路以供運送，而阿里山的林業在日治時也成為主要的出口品之一，為國家帶來一大財源。中、下游平原漢人開發較早、水利建設的興建，使的流域內農業發展中心在此，主要的作物因糧食的考量、政策、漢人移民的飲食習慣等，所以米、糖為主。下游土地陸化較慢土壤含鹽分高，農業活動受限，主要以漁、鹽業為主，八掌溪出海口有兩大鹽場，臺南以北門鹽場，嘉義最主要的就是布袋鹽場，二鹽場歷史悠久且一直是臺灣鹽年總產量的第一或第二，所以可說是臺灣鹽業的中心。但隨八掌溪河道淤積，流域兩旁居民面臨水患的威脅，產業活動也因而遭到破壞。

二、廟宇文化

臺灣廟宇在地方不止是宗教信仰中心也是社會、防禦的組織，使村落與村落間透過宗教、廟宇關係更加密切，八掌溪出海口王爺信仰很盛行，北門庄主要是以王爺信仰最盛，不管是廟宇的間數或信仰人數都最多；布袋也是

以王爺信仰為最，但可發現當地另有一盛的信仰九龍三公信徒也很多。鹿草、義竹、鹽水、後壁庄從廟宇的統計間數來看是以王爺信仰最盛，可能是其接近沿海，所以王爺信仰也影響這些地區。學甲庄主要以保生大帝為主，不管人數或廟宇都是最多。白河庄主要的信仰是土地公廟數最多，每一間信仰的人數基本上都是當地的聚落。中埔庄、番路庄從廟宇間數並無特別信仰，但中埔庄四十九庄保安宮是人數最多，番路庄則是半天岩。

2.5.4 環境營造計畫

一、八掌溪後庄堤段（上游段）及富收堤段環境營造工程

經濟部第五河川分署 108 年依「中央管河川魅力河段打造計畫」打造八掌溪軍輝橋至忠義橋一帶環境綠美化，結合堤岸廊道、歷史建築、文化地景及高灘親水公園，形成完整水岸遊憩帶，提供社區居民多元體健型態，並結合彌陀映月橋，形成多功能遊憩景點，共同創造八掌溪沿岸特色亮點。

本計畫段位於嘉義縣市交界處，鄰近國道 3 號與 82 快速道路，為市民遊客往來必經之地。八掌溪畔每年初春的黃金風鈴木，及中秋時節河床間蘆葦花海田，總吸引絡繹不絕人潮，清晨及黃昏期間，附近居民漫步堤頂，透過長期環境營造、公私協力，打造出一灘-八掌溪親水公園，二廊-左右岸河堤廊道，三環-忠義橋、軍輝橋、行嘉吊橋串連環道，四星-彌陀寺、道將圳、綠映水漾公園、行嘉吊橋，形塑諸羅山城親水新亮點。



圖 2.87 八掌溪後庄堤段（上游段）及富收堤段環境營造工程圖

二、八掌溪後庄堤段(下游段)環境營造工程

本案工程為軍輝橋下游之後庄堤防(L=1,000m)新建(詳圖 2.88)，工程內容含新建道路 520m、改善堤頂步道、休憩廣場等，營造八掌溪軍輝橋至忠義橋上下游一帶環境綠美化，結合堤岸廊道、歷史建築、文化地景及高灘親水公園，形成完整水岸遊憩帶，並提供社區居民多元體健型態，創造新亮點(詳圖 2.89)。環境營造工程導入未來社會需求，引導社區中高齡居民走出戶外，並提升民眾對水利機關之公共工程觀感，形塑河川水環境之新貌。



圖 2.88 八掌溪後庄堤段(下游段)環境營造工程圖



圖 2.89 八掌溪後庄堤段(下游段)環境營造工程特色

三、八掌溪魅力河段環境工程

水利署推動「重要河川環境營造計畫」延續前期計畫於 110 年續推「八掌溪魅力河段環境營造委託設計技術服務」，係營造結合休憩、運動、健康及生態之親水環境，平衡兩岸、新舊結合，打造嘉義縣市新觀光亮點，創造八掌溪未來觀光與休憩的熱門地點。本工程將空間發展分為三大方向分析，由最小單位的活動點位選擇，再到將點連接成線的動線改善，最後連結至整體區域的整合，進而構成整個八掌溪環境場域形塑，打造嘉義縣市新觀光亮點。



圖 2.90 全區發展構想圖

工程範圍為八掌溪湖內堤防環境營造：自軍輝橋往下游至永欽一號橋（堤岸全長約 3 公里），八掌溪後庄分洪堤防及公館堤防環境營造：自後庄分洪堤防 0+500 往下游至永欽一號橋（堤岸全長約 2.5 公里）。

為避免破壞原本河灘地生態，又為因應人口可能增加所帶來的休憩需求，灘地既有閒置空間再利用，融入河濱公園休憩功能，同時整合區內水防道路與環湖路道路機能，並融入經常性賞鳥活動與相關生態教育，藉此活化空間。且延續軍輝橋上游標工程呈現一致性，將軍輝橋上下游視為整

體空間，同時藉由區域特色突顯其空間獨特性。有別於上游工程以民眾河濱休閒為主軸，本河段具有豐富生態資源，蝶類與鳥類種類豐富，透過生態資源的呈現作為區域特色，在融入周邊區域環境同時保有自明性，達到整體空間整合與特色提升。

堤防設計加高培厚，以緩坡培厚銜接堤頂與既有道路，既可加強防洪安全性且可去化八掌溪土方，也整合人行道綠帶與堤防綠帶，消弭 RC 堤坡面，提升視覺景觀，透過人行節點、步道動線、空間發展，建構點線面之環境新風貌。



圖 2.91 八掌溪魅力河段位置圖



圖 2.92 八掌溪環境營造相關照片

2.5.5 在地特色活動、產業及觀光

八掌溪沿岸為嘉義縣、市非常重要的市區休閒地段，茲整理八掌溪主流鄰近觀光遊憩資源，分述如所示，位置分布詳參表 2.44、圖 2.93。

表 2.44 八掌溪主流鄰近觀光遊憩資源一覽表

遊憩資源	說明	照片
軍輝橋	每次下過大雨之後，溪水暴漲，兩岸波濤洶湧，就好像萬馬奔騰一樣，非常壯觀，所以「鷺橋跨浪」，就成為二戰後初期（民國37年）所評定的諸羅八景之一了。白鷺橋在建成之後，不但便利了兩岸居民的交通，也逐漸成為嘉義市通往阿里山交通的主要橋樑，行人車輛來往急速的增加；後來白鷺橋在民國四十八年八月七日的大水災中（俗稱八七水災），被洪水沖毀了；然後由當時駐防的國軍官兵擔任重建的工作，最後終於在民國四十九年完工通車，當時為了紀念、感念國軍官兵的辛勞，才將「白鷺橋」改名為「軍輝橋」，這就是軍輝橋橋名的由來。	

遊憩資源	說明	照片
行嘉吊橋	「行嘉吊橋」顧名思義，即為通過嘉義市的一個吊橋，其為2007年為了方便兩岸學童、居民的通學、往來，由全國知名的何明德行善團出錢出力，興建連接興安里與興村里的吊橋；行嘉吊橋擁有一個長達3.1公里為種植台灣欒樹的自行車道，南側則是興仁段的河濱運動公園及親水公園；加上興村段上之河堤生態步道、生態花園及慈玄宮的宗教木雕藝術，到處象徵著嘉義市南區生態休閒空間正逐漸成形；目前嘉義市府為了帶動地方觀光，於是於橋上加裝夜間霓虹燈照明，讓夜幕下的吊橋，在黑夜中似繫戴著長長、閃閃發光的夜明珠項鍊般，格外顯著璀璨耀眼，以不同的夜晚魅力，成為都市藍帶的美麗地標。	
北岸堤防自行車道	八掌溪沿岸為嘉義市非常重要的市區休閒地段，為了配合市民休閒、遊憩需求，市政府完成軍輝橋至湖子內永欽橋段八掌溪北岸堤防的自行車道，全長約3.1公里，市民騎乘自行車徜徉其中，擁有非常廣闊視野，不僅沿途可欣賞八掌溪水岸風景，還可以看到候鳥群聚的自然生態美景。八掌溪北岸自行車道非常適合親子活動或是情侶同騎活動，民眾不但可以在這裡欣賞非常漂亮的溪畔風景外，更可增加親子間融洽的情感；因此家庭的假日活動不妨選擇來此騎腳踏車兼賞鳥，相信可以看到不少平時難以看到的候鳥，不但可以增加家人之間的感情，還可以認識和學習到不少大自然的知識。	
天長地久橋	天長地久橋位於觸口村，為橫跨八掌溪兩座古樸吊橋，座落在八掌溪與獨寮山間河岸上的觸口村，是阿里山公路的起點處。興建於日治昭和12年(1937年)，為早期鄉內公田庄經觸口至嘉義的必經之橋。天長地久橋分別為兩個不同的吊橋，低處是地久吊橋、高處則為天長吊橋，地久橋與觸口橋平行於台18線上，天長則於龍隱寺後方，在這裡常可見雙雙對對的情侶漫步於橋上，由橋面上往下俯瞰，視野更為空闊。	
龍隱寺	嘉義境內的龍隱寺主祀李修緣師父，也就是俗稱的濟公禪師。龍隱寺中的濟公禪師原為邱氏家族家中供奉的神像，後經托夢告知欲在此地行醫濟世，因許多民眾受濟公禪師顯化，眾人捐獻還願繼而創建龍隱寺。寺廟前有座重達三千多公斤的手造天公爐，兩層樓高的廟宇也有許多精緻的雕刻、彩繪與交趾陶裝飾，色彩豐富又不失莊嚴。龍隱寺管理委員會將信眾所捐獻的香油錢實際回饋於鄉里，贊助義警巡守隊、補助弱勢團體經費以及用於救災等，相當受鄉民敬重。	

遊憩資源	說明	照片
仁義潭水庫	仁義潭水庫位於嘉義縣番路鄉八掌溪上游，屬於離槽式土石壩水庫。其集水面積3.66平方公里，壩頂長度1535公尺，寬度9公尺，年供水量為五千二百萬公噸；水庫興建於民國六十九年四月，於民國七十六年六月完成開始蓄水，水源以引用八掌溪水，經沉澱池導入水庫，其取水口在台三線吳鳳橋下游約50公尺處，設一攔水壩，經1.5公里之引水道導入仁義潭水庫，與蘭潭水庫串聯運用，以供應大嘉義地區四五十萬人口民生用水。	
蘭潭水庫	蘭潭，舊名紅毛埤，距市區三公里，隸屬嘉義市東區，現為臺灣自來水公司第五區管理處所管轄。水庫呈元寶狀，東西長約1公里，南北寬約2公里，佔地約2平方公里，相傳為三百年前荷蘭人所鑿之埤塘，故稱「蘭潭」；民間傳說荷蘭治臺時期，築堰為埤，截入八掌溪溪水，用以灌溉今王田里一帶的荷蘭東印度公司直營的田園。清代逐漸荒廢，至日治末期才重建壩堤；水庫經過歷次的修建，目前大壩的結構為混凝土心牆滾壓式土壩，水庫沿岸有環湖公路。	
月津港	一府、二鹿、三艋舺、四月津，代表鹽水小鎮風華的最佳寫照，曾是台灣第四大城的鹽水小鎮，每年元宵皆吸引大批遊客湧入，爭相前往接受萬峰齊發的蜂炮洗禮。從2012年開始舉辦的月津港燈節，也讓月津港親水公園的名氣大增，每當燈節期間真的是萬頭鑽動，絢爛的月津港燈節河景已成為春節期間台灣必到的重要活動。而在平日「鹽水月津港漫遊」的散步路線，也帶領旅人感受不同於以往印象的鹽水，跟著專業導覽老師的腳步，從月津港邊的橋南老街出發，走過清朝時代的老街、日治時期二層樓式街屋、仿巴洛克式建築街景，從巷弄古道老街屋一窺鹽水老城鎮昔日風華，如穿越時空一般。	
吳鳳廟	著名的吳鳳廟已列屬國家三級古蹟，奉祀殺身成仁的阿里山撫番通事吳鳳，而此係當年吳鳳的衙門所改建。正殿門上懸有一「仁必有勇」的匾額，與殿內身披紅衣、騎戰馬的吳鳳塑像相互輝映，顯得英氣勃發。後殿主要陳列的是吳鳳成仁事蹟，以供後人瞻仰憑弔。入口牌樓為一燕尾式的朱紅拱門，上刻有阿里山忠王祠，莊嚴肅穆。吳鳳廟坐西北朝東南，是一個一二進三開間兩護龍前帶軒的建築，第一進前的軒，是吳鳳廟建築最具有特色的傑作，以六根立柱撐起的歇山屋頂，由六假捲棚屋面構成，翼角起翹，剪黏泥塑精美，大木構造華麗。第一進外檐裝修石雕構，面開三門，未開窗洞，是其他廟宇所罕見。	

遊憩資源	說明	照片
彌陀寺	彌陀寺建立在清乾隆17年(民國1752年)，屋宇為金黃色的琉璃瓦，寺容巍然壯麗，殿內的牆壁及梁柱為深茶色，不同於一般寺廟的用色，更顯現出穩重肅穆，大雄寶殿內供奉彌陀佛的金佛像，兩旁以玄奘大師及開山祖師陪祀。位居嘉義市郊區的彌陀寺，環境相當的清靜優雅，不失為一個休閒假期時，讓身心沉澱的良好去處。建於清乾隆年間的彌陀寺，曾於光復之後再重新修繕整理，整個廟宇的內外環境更顯莊重及肅穆，而廟中的「彌陀晨鐘」更被喻為嘉義八景之一。	
旺萊山愛情大草原	嘉義縣番路鄉觸口牛埔仔草原，已被阿里山國家風景區管理處打造成愛情絲路景點，有各式各樣的愛情造景，目前是國內旅遊熱門景點。嘉義在地知名鳳梨酥公司「旺萊山」進駐牛埔仔草原，取名為「旺萊山愛情大草原」，並營造空間為愛情圖書館，未來還要再設置更多浪漫造景，讓民眾可以拍照取景及拍婚紗，同時也讓夫妻、情侶及遊客感受甜蜜滋味。	
國立嘉義大學	位於中華民國臺灣省嘉義縣市的一所國立大學。2000年2月由時嘉義技術學院及嘉義師範學院(現為民雄校區)整併而成。國立嘉義大學擁有四個校區七個學院，其中農學院、理工學院及生命科學院位於蘭潭校區。蘭潭校區面積115.86公頃，位處嘉義市東區，鄰近蘭潭水庫，為嘉義大學校本部。	
八掌溪親水公園	親水公園在規劃上主要是依據八掌溪河川的自然生態，以及當地的人文特色與相關性，以綠美化休閒設備，塑造市民最佳休憩親水場所。目前灘地已設置壘球場、棒球場、環區散步道、自行車車道、殘障步道、河堤邊被種植四季花木。	
檜意森活村	檜意森活村位在嘉義市東區，園區總面積約3.4公頃，以1914年(大正3年)搭建的林業日式宿舍為重點，主要有28棟日式檜木歷史建築、1棟市立古蹟、全台唯二的都鐸式建築、及新建的一心二葉館為主體建築群。因阿里山林業著重在出產檜木，故此地曾有「檜町」的別稱，後因產業發展趨勢改變，將此地重新規劃定義為「以林業文化為核心、舊建物活化再利用之園區」，耗資4億、4年打造成為嘉義特色文化園區，提供歷史、藝文、休閒、文化等多重元素的新觀光景點，其中「嘉義故事館」(已撤換為其它場館)曾被棒球電影KANO取景為片中近藤教練的宿舍。	

遊憩資源	說明	照片
嘉義鐵道藝術村	1999年由嘉義市政府文化局，在嘉義站貨運倉庫開闢新藝術類型藝術空間，不但開啟了嘉義市藝術的新氣象，更開創了台灣以鐵道倉庫作為藝術替代空間的首例。而每月一檔的展演活動，邀集眾多國內藝文界知名藝術家協力展出，在藝術家及公部門的努力之下，得到斐然的成績。	
無米樂 菁寮嫁妝老街	因為一部紀錄片「無米樂」而聲名大噪的後壁鄉間小村，菁寮村是南台灣知名米鄉，因為擁有豐富的水資源，後壁鄉境遍植水稻，為嘉南平原重要米倉，稻田耕作面積居全台之冠。	
好美里 3D 海洋 世界戶外美術館	好美里在交通部觀光局雲嘉南濱海國家風景區管理處、藝術家曾進城及在地居民的攜手打造下，一幅幅創意有趣的3D彩繪串起好美里散步小徑，打造為全台灣獨一無二的3D立體彩繪漁村！	



圖 2.93 八掌溪流域觀光遊憩資源位置分布圖

2.5.6 水資源利用概況

近年來於氣候變遷加劇及社經環境快速變化影響下，經盤點全臺水資源待改善問題及相關因應對策，為改善國內投資環境並厚植整體經濟成長潛能，行政院 106 年 4 月核定通過前瞻基礎建設計畫，其中，「水與發展」為依據計畫水資源經理基本計畫，將水資源經理目標年延伸至 125 年朝永續經營推動，另為呈現全臺水資源整體樣貌及各區域因地制宜作法，爰整合各區域經營策略並依據行政院函示意見研擬「臺灣各區水資源經理基本計畫」。

因此為達成維持供水穩定、加強供水韌性及改善供水環境三大目標，優先推動「流域整體經營管理」、「打造西部廊道供水管網」及「強化科技造水」等 3 項經營主軸，並配合「管理」、「節流」、「調度」、「備援」、「開源」等 5 大經理策略，於後續各區域水資源經營管理相關執行措施與方案落實執行，以加強水資源利用效益、減少降雨依賴、強化區域水資源調度及用水安全，如圖 2.94。

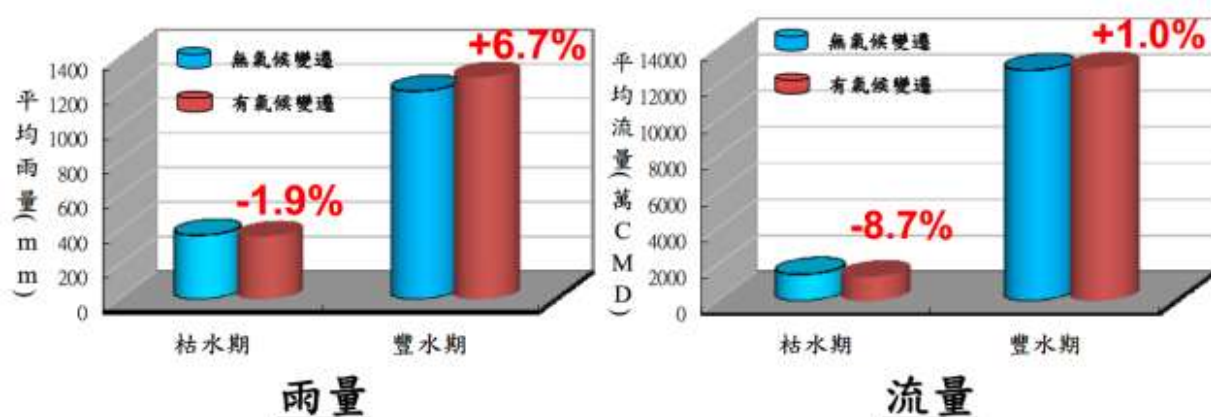


資料來源：臺灣各區水資源經理基本計畫，水利署，110 年

圖 2.94 水資源經理基本計畫架構

因此為建構安全可靠供水系統，經濟部水利署 109 年研提「長久水資源建設行動計畫」，預期透過強化供水策略做法，包含流域集水區系統性整合，從上游到下游，全面提升水資源供應能力（增加 10 億噸水源），及強化都會區與重要產業區供水備援能力，已因應用水成長及氣候變遷影響，並達到穩定供水目標。

工作內涵主要包含：上游強化集水區水土保持及造林；中游強化天然水資源蓄存利用，包含擴大水庫清淤、在地滯洪兼具水資源利用、增設人工湖及伏流水等；下游強化調度管理及科技造水，增加保險水源，包含調度備援管路建置、自來水減漏、再生水、感潮河段水資源及海淡水利用等。



資料來源：經濟部，「台灣南部水資源經理基本計畫(第一次檢討)」，民國 106 年。

圖 2.95 氣候變遷可能對南部區域未來雨量及流量影響預測圖

臺灣因降雨時空分布不均（圖 2.95），早年多透過水庫「蓄豐濟枯」，強化利用水資源並維持供水穩定。依據經濟部水利署統計資料，近十年平均用水量約 168 億噸。其中，生活用水約 32 億噸(占 18.93%)、工業用水約 16 億噸(占 9.65%)、農業用水約 120 億噸(占 71.42%)。但依據聯合國政府間氣候變遷專門委員會(IPCC)發布 AR5 評估報告，模擬 125 至 154 年臺灣地區的降雨情境分析顯示，未來降雨將呈現「豐越豐、枯越枯」趨勢，豐水期雨量增加 3%至 9%，枯水期減少 6%至 12%，顯示水資源經營面臨極大挑戰。因此因應極端氣候事件風險增加，強化科技造水、區域調度及備援供水能力有其必要性，以提升供水韌性。

南部區域豐枯水期降雨差異明顯，現況枯水期間常須透過灌溉用水加強管理調度，以滿足公共用水需求。此外，近年來隨著大型產業進駐南部區域，有高科技產業聚集，預期未來產業用水需求將快速成長。目前雖已透過農業灌溉用水調度、辦理跨區調度供水及推動再生水等方案因應短期增加供水需求，尚無法滿足 125 年的遠程用水需求。因此，另須持續推動多元開發水資源，包含推動再生水及海淡水等科技造水方案、既有水庫蓄水設施更新改善等。

以下是八掌溪流域水資源現況：

一、地表水利用

本流域年平均雨量約 2,232 毫米，年總逕流量約 760 百萬立方公尺；流域內農田灌溉面積約 5,000 公頃，年灌溉需水量約 123 百萬立方公尺。河川取水利用者大多為農田水利會及自來水公司；水權登記以農田水利會為多，其中嘉南水利會約佔 70%，引水口亦大多在臺南市及嘉義縣轄區內。水資源利用主要以灌溉用水為主，嘉南農田水利會於赤蘭溪、澧水溪及石碇溪兩岸設有多處灌溉取水口引取溪水灌溉，公共用水一部分由淨水場取自支流，一部份用水由鄰近八掌溪的淨水廠提供，其餘利用地下水源。

二、地下水利用

根據水利署水權資訊網站民國 102 年八掌溪流域內各縣市地下水有效水權登記資料，依其用途可分為家用及公共給水、農業用水、工業用水及其他用途等四種，其中以農業用水居首，占地下水有效水權量之 76.18%。

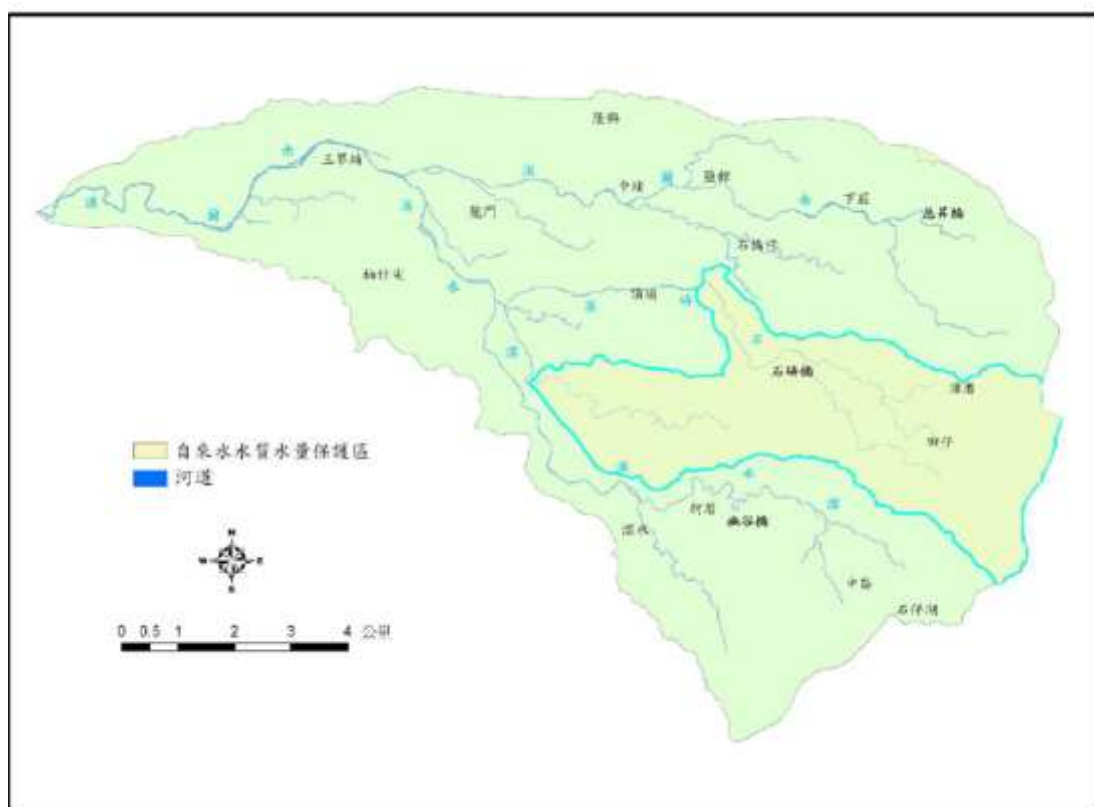


圖 2.96 赤蘭溪集水區水質水源保護區位置圖

三、水源水質水量保護區調查

環保署自民國 86 年 5 月 21 日「飲用水管理條例」公告後，即積極督導地方政府辦理轄內飲用水水源保護工作並進行飲用水水源水質保護區之劃定；經評估後以供飲用水水庫及甲類水體集水區可優先劃定為「飲用水水源水質保護區」，其中赤蘭集水區計有石礮、澧水上游河川集水區 1 處 1.56 公頃(93.01.08.公告修正)，位置如圖 2.96 所示。

2.5.7 水質

八掌溪主要用為民生工業水及農業灌溉用為主。其中上游潔淨水體工供給仁義潭水庫、蘭潭水庫水庫作為公共用水；在下游段農水署的抽水站由八掌溪引水直接做為灌溉使用。依據環境部嘉義縣之「水區、水體分類」，八掌溪分為三段，其分類詳表 2.45。

表 2.45 八掌溪陸域水體分類

流域範圍	水體分類	水體用途
仁義潭水庫取水口以上河段	甲	陸域地面水體：
仁義潭水庫取水口至南靖糖廠取水口	丙	甲類：適用於一級公共用水、游泳、乙類、丙類、丁類及戊類。
南靖糖廠取水口至頂洲里離海點七.五公里處	丙	乙類：適用於二級公共用水、一級水產用水、丙類、丁類及戊類。 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。 丁類：適用於灌溉用水、二級工業用水及環境保育。

環境部於八掌溪水系共設有 6 個測站，皆分布於八掌溪主流，由下游至上游分別為嘉南大橋、厚生橋、八掌溪橋、軍輝橋、五虎寮橋及觸口橋等測站，其位置分布如圖 2.97 所示。八掌溪以軍輝橋為界，上游為未受污染程度~輕度污染程度，下游為中度污染程度，主因為各河川進入較平緩之區域，其民生與事業發展盛，污染支流陸續匯入，導致水體水質惡化，彙整河川水質及河川汙染指數詳圖 2.98 所示。



圖 2.97 八掌溪流域水質監測站分布圖

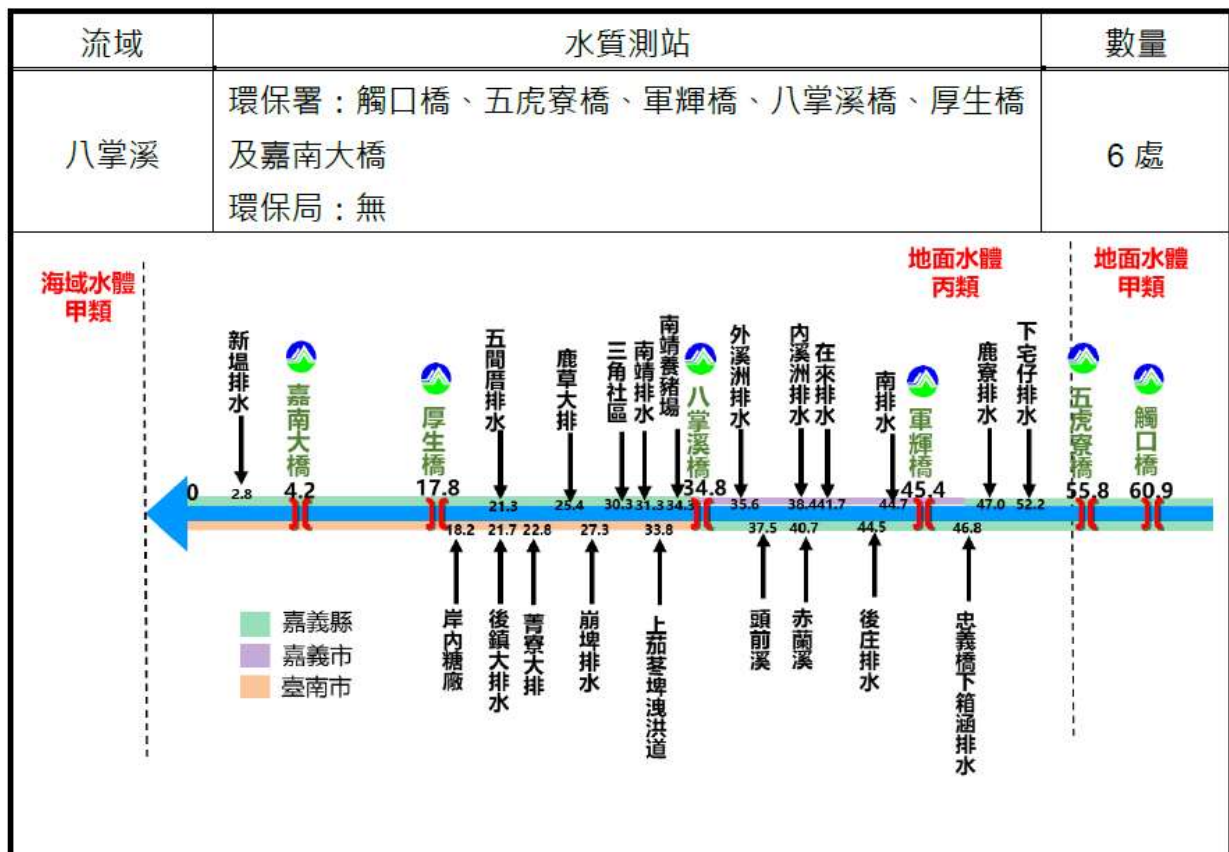


圖 2.98 流域魚骨圖及測站區位

八掌溪流域內 BOD 及 SS 污染以畜牧為主，氨氮污染則以民生為主，詳表 2.46，污染主要來自嘉義縣，污染源包括市鄉鎮生活污水、事業廢水、畜牧廢水、非點源污染及垃圾滲出水污染等，列管事業及畜牧業之分布圖詳圖 2.99。

表 2.46 流域污染主要來源及污染負荷比率

縣市	嘉義縣	嘉義市	臺南市
民生汙染	108,117 人	59,452 人	34,527 人
	202,096 人		
事業污染	列管 30 家	列管 10 家	列管 10 家
	列管 50 家		
畜牧汙染	列管 28 家 豬 65,863 頭	列管 1 家 豬 400 頭	列管 54 家 豬 87,216 頭
	列管 83 家 豬 153,479 頭		

BOD 及 SS 以畜牧為主，分別佔比 65.2%及 73.2%，氨氮則以民生為主，佔比 47.1%

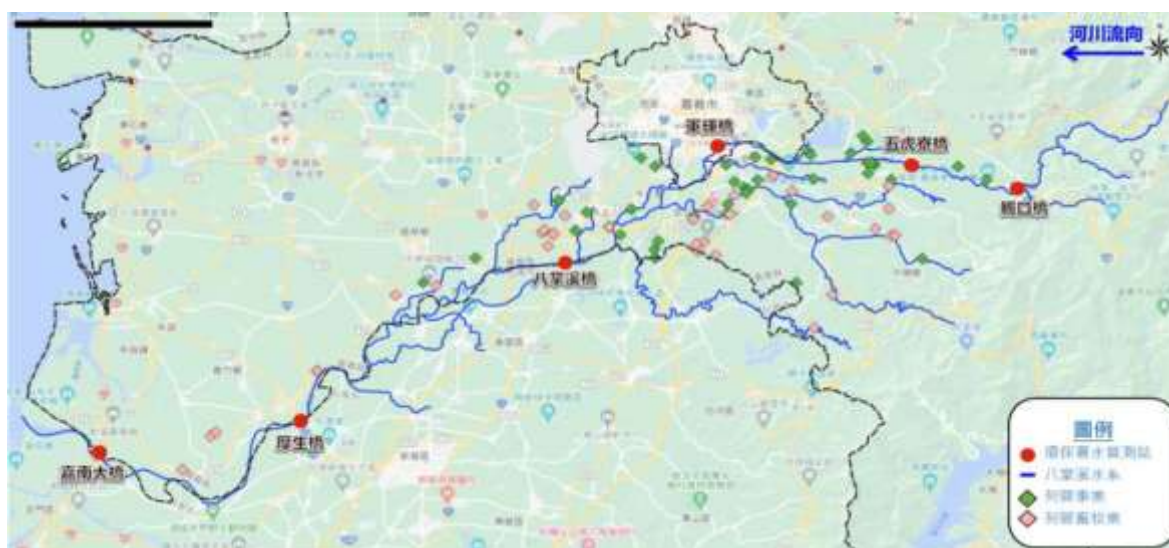


圖 2.99 流域污染分布圖

2.5.8 水岸縫合小結

本計畫依水利署「流域整體改善與調適規劃參考手冊」之基本資料分類與內容綜整，目前在八掌溪流域內水岸縫合問題分述如下：

一、結合水岸特色之縫合串聯

目前八掌溪水系周邊已規劃多條自行車道，除河道兩岸堤防，嘉義縣市及臺南市政府等單位，為活化地域休閒旅遊，也規劃了多條自行車道。然而堤防自行車道系統與自行車道系統之間，並無完善串接機制，導致單車騎士不易進入河川區域。建置自行車路網並結合地區文化特色，自行車沿線行經之處亦可作為重現水文化之水域營造潛在節點，未來可更加完善八掌溪流域自行車道系統之建置，形塑完整遊憩軸帶。

二、水資源利用之調適

水資源管理涉及民眾生存、經濟發展和生態環境，有效的水資源管理可以確保穩定和可靠的供水，滿足居民、工業和農業的用水需求，近期台積電設廠嘉義科學園區，為避免民生及農業用水受影響，提昇區域供水穩定，水資源之提供利用效率及有效之水資源管理為本流域之一大課題。

三、流域高汙染源水質改善

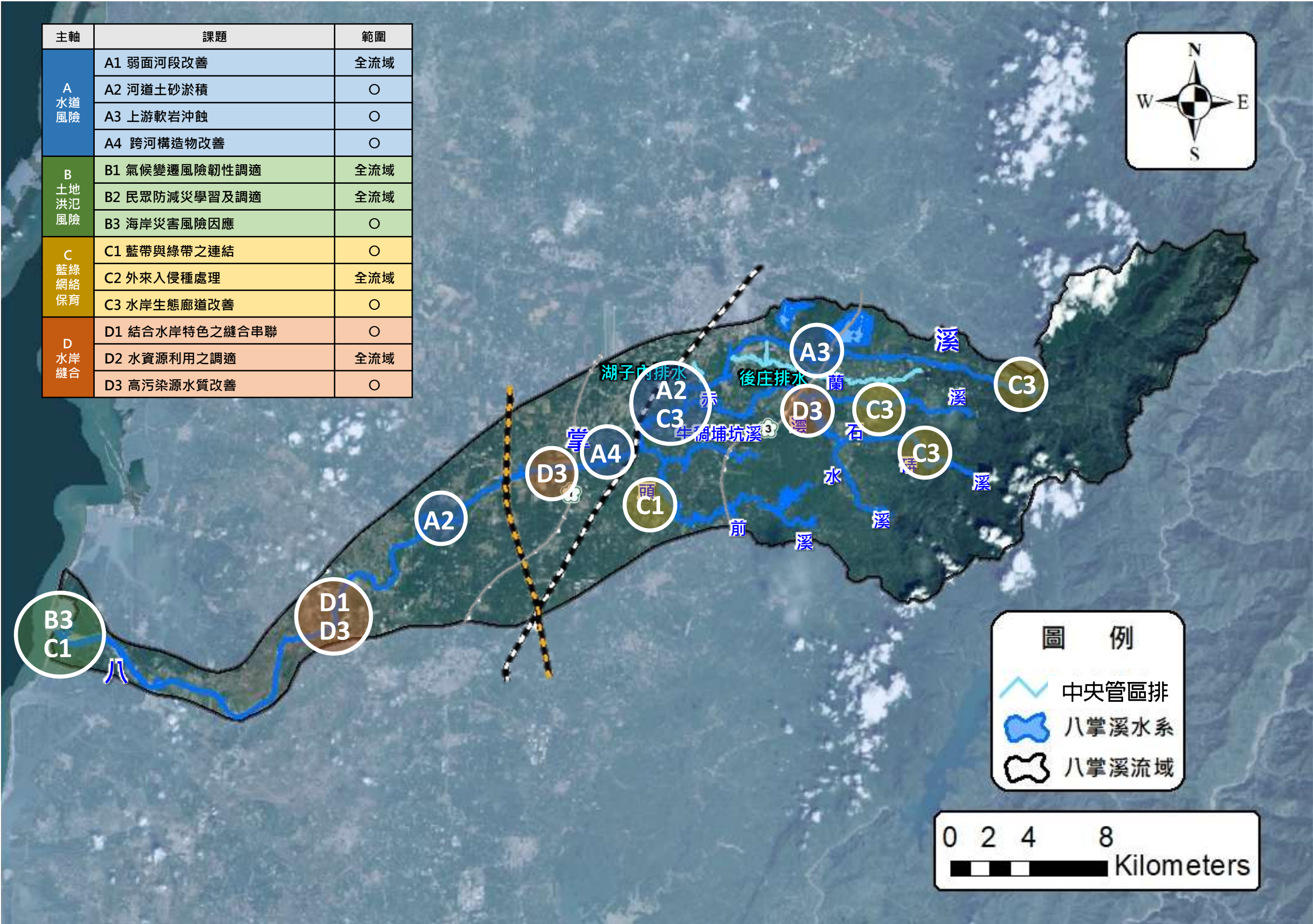
八掌溪流域嘉南大橋河段屬輕度污染，厚生橋及八掌溪橋河段達中度污染，而軍輝橋、五虎寮橋及觸口橋等河段皆為未(稍)受污染。主要水質改善手段係減少汙染源進入河川中，而除加強汙染源查緝外，亦包含建設污水下水道、污水截流、畜牧業廢水管理等計畫。因此，為了改善八掌溪流域河川水質，建議於平台中協調各單位推動共同凝聚及討論方案。

第參章 課題、願景與目標

本章節說明流域整體改善與調適規劃相關之水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等課題，依課題初步研擬流域整體改善與調適之願景及目標，透過平台研商研訂公私部門對該流域改善與調適之願景目標。

依據前述流域基本資料盤點與相關計畫之蒐集成果、民眾參與小平台及訪談，將流域內相關資料彙整、統合、分析後，參照「流域整體改善與調適規劃參考手冊」，初步研擬八掌溪流域之水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等 4 大主軸課題與願景、目標，其中水道風險方面，水道治理計畫標準無法無限上綱增加，如何在既有防洪功能設施，強化因應風險之能力；土地洪氾風險方面，希望透過逕流分配原則，將土地承洪概念落實於國土空間，提升流域內易淹水區土地之承洪韌性；藍綠網絡保育方面，藉由與國土綠網生態之保育熱區、關注物種、棲地環境等生態資料，解析河川治理工程如何配合及是否有待改善，並關切水陸域生態廊道連續性問題，降低取水及防洪設施對生態衝擊；水岸縫合方面，則是盤點流域內水岸廊道、生態、文化、景觀、產業等，以安全為基礎，串聯水岸、地方特色景點、在地產業、文化等，推動水文化形塑，營造親水環境，協助各單位改善環境價值，為社會創造生活價值。本案針對需持續推動、需互相配合、需再協商評估者列入各課題當中，共有 13 項課題，成果如圖 3.1 所示，流域願景與目標分述如後。

本案綜整公部門、民眾參與小平台之課題協商成果，研提願景及短、中長期之目標，使民眾瞭解。屬第五河川分署權責者，於明年度研提因應策略與措施；屬另案辦理或它機關權責者，則追蹤另案成果或提供本案成果，供其他權管機關參考。



資料來源：本計畫彙整

圖 3.1 各主軸之課題研擬成果圖

3.1 水道風險課題

針對水道風險面向初步歸納之課題（圖 3.14），包含：弱面河段改善(A1)、河道土砂淤積(A2)、上游軟岩沖蝕(A3)、跨河構造物改善(A4)等四大課題進行後續的研議方向（表 3.9），相關說明如下：

3.1.1 弱面河段改善(A1)

一、現況說明

（一）待建工程

依據 112 年治理計畫，八掌溪本流現有防洪建造物為 101,767 公尺。待建工程有左岸為菁寮堤防延長工程 439 公尺與蓮潭護岸延長工程 167 公尺，右岸為南靖堤防改建工程 1,844 公尺、外溪洲堤防改建工程 1,242 公尺及內溪州護岸新建工程 407 公尺，延長忠義堤防 762 公尺。經表 2.27 說明，目前皆已辦理中。

頭前溪現有防洪建造物為 3,123 公尺，牛稠埔坑溪 6,229 公尺。現有防洪建造物為 3,123 公尺，頭前溪待建防洪工程為右岸甘宅 4 號護岸 310 公尺，牛稠埔坑溪待建堤防工程為左岸埤寮 1 號護岸 280 公尺、右岸埤寮 1 號護岸 280 公尺。

赤蘭溪現有防洪建造物為 16,934 公尺，澧水溪現有防洪建造物為 16,934 公尺，石礮溪現有防洪建造物為 7,007 公尺，赤蘭溪左岸治理措施左岸待建堤防 1,135 公尺、待建護岸 1,135 公尺，右岸待建堤防 340 公尺、待建護岸 640 公尺；澧水溪左岸待建護岸 325 公尺，右岸待建護岸 730 公尺；石礮溪左岸待建護岸 400 公尺，右岸待建護岸 380 公尺。

目前大多為既有堤防及護岸搶修工程，今年搶修之堤防為中庄堤防、中埔四號護岸、鹽館一號護岸、深坑四號堤防、崎子頭堤防、慈昇護岸、鹽館八號護岸、竹圍護岸。

八掌溪河防構造物治理情形詳圖 3.3。

(二) 老舊河段

八掌溪於民國 78 年辦理「八掌溪治理工程實施計畫」，現有防洪構造物大多數於當時興建，皆已超過 30 年，民國 98 年莫拉克颱風造成河床高程與流路有較大變動後，近年來(民國 100 年以後)較常發生損壞與災修的堤防位置分佈如圖 3.4 所示。

(三) 斷面 62 至斷面 68 瓶頸段

斷面 62 至斷面 68 因河道束縮常造成洪水快速雍升而致溢堤，本河段計畫河寬原先最窄處僅有 256 公尺，本次計畫河寬修正為 406~524 公尺。因右岸拓寬最大距離近 200 公尺，外溪洲排水路下游工程，包括閘門、抽水站及滯洪池等設施，俟配合南靖堤防、外溪洲堤防改建後，請嘉義縣政府配合相關設施之拆遷或保留檢討。



圖 3.2 八掌溪拓寬河段示意圖

(四) 113 年凱米颱風搶險工程

凱米颱風帶來的持續強降雨自 7 月 25 日 0 時起持續至颱風離境後，並伴隨西南氣流的引入，導致出現第二波積淹水情形，低窪地區的淹水狀況持續了近四天。奮起湖雨量站 72 小時內累積雨量高達 2,643

毫米，山區的豐沛雨量引發河川水位暴漲，多處河段達到一級警戒。誘因排水水門關閉後，排水宣洩不及，內水排水系統標準僅 10 至 25 年重現期，造成轄區村莊部落多處積淹水情形。

本次災點部分多處屬地勢低窪地區，發現堤防護損壞部分，已立即辦理搶險作業，詳表 2.30 所示，菁寮堤防、內溪洲堤坊原已列在治理計畫中，本次右岸三角堤防損壞及掏空 20 公尺，也已發包修復預計 114 年 1 月完工。

二、課題評析

針對此課題之研議，於八掌溪河道方面目前已無列管堤段，經 113 年凱米颱風後重新辦理大斷面測量，八掌溪計畫流量採用 100 年重現期距洪峰流量，水理因素演算成果未達保護標準包含：

左岸計有：斷面 60~62(50 年)、斷面 64.1~65.2(25 年)、斷面 79.2(50 年)、斷面 101.2(50 年)；右岸計有：斷面 59(50 年)、斷面 60(25 年)、斷面 61~62(50 年)、斷面 64.1~65.2(25 年)、斷面 79(50 年)、斷面 85.1(50 年)、斷面 90(50 年)。以上斷面尚有缺口，屬八掌溪瓶頸急要段，其餘堤防高度或現況河岸高坎高度均高於 100 年重現期距洪水位。

相較於基期，在 RCP8.5 世紀末情境下，八掌溪整體流域降雨量增量以水規分署統計降尺度的 24% 做計算。為與流域內現有河川、排水規劃(檢討)內容比較，獲得氣候變遷情境下各重現期距之洪峰流量，本計畫將依氣候變遷下雨量增量視為洪峰流量增量，分析結果詳表 3.1 所示，並基於預定辦理工程完工後(皆達計畫堤頂)，關注已建堤河段於氣候變遷下進行水道風險壓力測試，以 HEC-RAS 水理模式進行分析，以利比較溢堤情形，演算成果詳表 3.2。

表 3.1 SSP5-8.5 情境下八掌溪各控制點峰流量增量分析成果表

控制點	洪峰流量 (cms)	重現期距(年)							
		2	5	10	20	25	50	100	200
河口(義竹)	112年修正	1,380	2,190	2,780	3,390	3,590	4,230	4,910	5,630
	SSP5-8.5	1,711	2,716	3,447	4,204	4,452	5,245	6,088	6,981
菁寮排水合流前	112年修正	1,100	1,750	2,220	2,700	2,860	3,380	3,920	4,490
	SSP5-8.5	1,364	2,170	2,753	3,348	3,546	4,191	4,861	5,568
縱貫公路橋	112年修正	1,080	1,710	2,170	2,640	2,790	3,290	3,820	4,380
	SSP5-8.5	1,339	2,120	2,691	3,274	3,460	4,080	4,737	5,431
頭前溪合流前	112年修正	875	1,380	1,750	2,130	2,260	2,660	3,080	3,530
	SSP5-8.5	1,085	1,711	2,170	2,641	2,802	3,298	3,819	4,377
赤蘭溪合流前	112年修正	641	1,080	1,430	1,800	1,930	2,340	2,800	3,310
	SSP5-8.5	795	1,339	1,773	2,232	2,393	2,902	3,472	4,104
軍輝橋	112年修正	602	1,010	1,330	1,680	1,800	2,190	2,620	3,090
	SSP5-8.5	746	1,252	1,649	2,083	2,232	2,716	3,249	3,832
吳鳳橋	112年修正	546	926	1,230	1,560	1,680	2,050	2,470	2,930
	SSP5-8.5	677	1,148	1,525	1,934	2,083	2,542	3,063	3,633
觸口	112年修正	546	896	1,170	1,480	1,580	1,930	2,310	2,460
	SSP5-8.5	677	1,111	1,451	1,835	1,959	2,393	2,864	3,050

表 3.2 八掌溪氣候變遷下通洪能力壓力測試分析成果表

斷面編號		洪水位 (Q ₁₀₀)		現況岸高 (m)			
		現況	SSP5-8.5	左岸	溢淹	右岸	溢淹
-3		2.60	2.60	3.73	X	3.21	X
-2		2.86	3.01	3.01	X	2.94	○
-1		3.12	3.35	3.35	X	3.13	○
0		3.47	3.80	3.80	X	5.58	X
1		3.74	4.11	4.11	X	5.81	X
2		4.17	4.61	4.61	X	6.08	X
3		4.32	4.78	4.78	X	6.16	X
4		4.48	4.95	4.95	X	6.24	X
5.1	嘉南大橋(下)	4.56	5.04	5.04	X	5.69	X
5.2	嘉南大橋(上)	4.58	5.07	5.07	X	5.69	X
6		4.70	5.2	5.2	X	6.22	X
7		4.86	5.37	5.37	X	6.28	X
8		5.01	5.53	5.53	X	6.36	X
9		5.15	5.68	5.68	X	6.79	X
10		5.38	5.91	5.91	X	6.61	X
11		5.66	6.2	6.2	X	6.78	X
12		5.77	6.32	6.32	X	8.48	X
13		5.93	6.48	6.48	X	8.69	X
14		6.14	6.69	6.69	X	8.88	X
15		6.32	6.89	6.89	X	9.04	X
16		6.45	7.01	7.01	X	9.31	X
17		6.65	7.21	7.21	X	9.56	X
18		6.85	7.38	7.38	X	9.71	X
19		7.05	7.57	7.57	X	9.12	X
20		7.51	8	8.00	X	9.74	X
21		7.73	8.22	8.22	X	9.87	X
22		7.88	8.38	8.38	X	9.73	X
23		8.01	8.52	8.52	X	10.21	X
24		8.2	8.71	8.71	X	10.50	X
25		8.6	9.09	9.09	X	10.33	X
26		8.74	9.23	9.23	X	10.67	X
27		8.99	9.46	9.46	X	11.40	X
28		9.4	9.89	9.89	X	11.34	X
29.1	厚生橋(下)	9.59	10.07	10.07	X	11.65	X
29.2	厚生橋(上)	9.63	10.16	10.16	X	11.65	X
30		9.98	10.57	10.57	X	11.88	X
31		10.02	10.61	10.61	X	12.18	X
32		10.14	10.74	10.74	X	12.50	X
33		10.29	10.89	10.89	X	12.68	X
34		10.44	11.07	11.07	X	12.79	X
35		10.45	11.03	11.03	X	13.21	X
35.1		11.38	11.95	11.95	X	13.30	X
36.1	洪水港大橋(下)	11.33	11.9	11.9	X	13.40	X
36.2	洪水港大橋(上)	11.36	11.93	11.93	X	13.40	X
37		11.63	12.22	12.22	X	13.75	X
38		11.82	12.41	12.41	X	13.84	X
39		12.21	12.81	12.81	X	14.96	X

斷面編號		洪水位 (Q ₁₀₀)		現況岸高 (m)			
		現況	SSP5-8.5	左岸	溢淹	右岸	溢淹
40		12.63	13.22	13.22	X	15.21	X
41		12.8	13.38	13.38	X	15.52	X
42		13.08	13.67	13.67	X	15.76	X
43		13.15	13.75	13.75	X	15.63	X
44		13.18	13.79	13.79	X	15.81	X
45		13.3	13.9	13.9	X	16.04	X
46		13.31	13.92	13.92	X	16.16	X
47		13.61	14.17	14.17	X	16.25	X
48		13.98	14.49	14.49	X	16.44	X
49.1	高速鐵路橋(下)	14.28	14.76	14.76	X	16.55	X
50		14.35	14.83	14.83	X	16.62	X
51		14.11	14.6	14.6	X	16.91	X
52		15.28	15.8	15.8	X	17.20	X
53		15.44	15.98	15.98	X	17.39	X
53.1	八掌二橋(下)	15.47	16.01	16.01	X	18.94	X
53.2	八掌二橋(上)	15.48	16.02	16.02	X	18.94	X
54		15.73	16.09	16.09	X	17.69	X
55		16.83	17.15	17.15	X	18.02	X
56		17.09	17.47	17.47	○	18.16	X
57		17.25	17.66	17.66	X	18.48	X
58		17.7	18.17	18.17	○	18.63	X
58.1		17.81	18.31	18.31	○	17.91	○
59		18.11	18.59	18.59	○	18.07	◎
60		18.74	19.23	19.23	◎	18.42	◎
61		19.06	19.56	19.56	◎	18.89	◎
62		19.35	19.85	19.85	◎	19.27	◎
63		19.51	19.98	19.98	○	21.36	X
63.1	台糖鐵路橋(下)	20.14	20.72	20.72	X	21.00	X
63.2	台糖鐵路橋(上)	20.31	21.05	21.05	○	21.00	○
64		20.45	21.18	21.18	X	22.57	X
64.1	新八掌溪橋(下)	21.08	21.9	21.9	◎	20.41	◎
64.2	新八掌溪橋(上)	21.19	22.1	22.1	◎	20.41	◎
65.1	縱貫鐵路橋(下)	21.3	22.39	22.39	◎	20.50	◎
65.2	縱貫鐵路橋(上)	21.36	22.43	22.43	◎	20.5	◎
66.1	過水橋(下)	21.43	22.57	22.57	X	25.73	X
66.2	過水橋(上)	21.45	22.78	22.78	X	25.73	X
67		21.58	22.89	22.89	X	22.44	○
68		21.85	22.78	22.78	X	22.86	X
69		21.94	22.89	22.89	X	23.17	X
70		22.34	23.18	23.18	X	23.38	X
70.11	快速道路橋(下)	22.31	23.17	23.17	X	23.56	X
70.21	通合大橋(下)	22.63	23.43	23.43	X	25.72	X
70.22	通合大橋(上)	22.66	23.47	23.47	X	25.72	X
71		22.77	23.56	23.56	X	25.93	X
72		23.16	23.91	23.88	○	24.17	X
73		23.43	24.11	24.07	○	24.49	X
74		23.58	24.24	24.43	X	24.79	X
75		23.94	24.56	24.99	X	25.14	X

斷面編號		洪水位 (Q ₁₀₀)		現況岸高 (m)			
		現況	SSP5-8.5	左岸	溢淹	右岸	溢淹
76		24.17	24.79	25.22	X	25.47	X
77		24.71	25.31	25.48	X	25.95	X
78		25.22	25.94	26.86	X	26.31	X
79		26.87	27.34	27.13	○	26.62	◎
79.1	永欽一號橋(下)	26.87	27.37	27.05	○	27.91	X
79.2	永欽一號橋(上)	27.11	27.75	27.05	◎	27.91	X
80		27.23	27.88	27.96	X	27.32	○
81		28.23	28.7	29.37	X	28.61	○
82		29.25	29.73	30.57	X	30.34	X
83		29.84	30.4	31.33	X	30.86	X
84		30.47	31.01	31.57	X	31.26	X
85	行嘉吊橋(下)	31.73	32.27	33.38	X	31.95	○
85.1	行嘉吊橋(上)	32.27	32.84	33.11	X	31.97	◎
86.1	軍輝橋(下)	32.39	32.97	36.74	X	36.10	X
86.2	軍輝橋(上)	33.37	33.98	36.74	X	36.10	X
87		34.37	34.98	35.92	X	35.38	X
87.11	道將圳攔河堰	34.45	35.07	38.90	X	38.06	X
87.42	道將圳攔河堰	38.13	38.52	41.13	X	39.96	X
88		39.02	39.5	40.53	X	39.71	X
89.1	忠義橋(下)	40.35	39	45.57	X	45.41	X
89.2	忠義橋(上)	41.04	41.34	45.57	X	45.41	X
90		42.72	43.45	45.65	X	42.24	◎
91		44.4	44.75	50.78	X	47	X
92		45.38	45.91	54.82	X	55.11	X
92.1		46.19	46.78	57.29	X	55.23	X
92.2	二高橋(下)	46.45	47.38	65.37	X	70.18	X
92.3	二高橋(上)	46.61	47.45	65.37	X	70.18	X
93		47.18	47.82	60.7	X	59.24	X
94		48.66	49.83	66.02	X	62.17	X
95		53.25	53.55	72.43	X	66.43	X
95.11	三號固床工下	54.89	55.84	70.87	X	70.56	X
95.12	三號固床工上	55.63	56.18	70.87	X	70.56	X
95.31	四號固床工下	57.6	57.82	68.92	X	74.73	X
95.32	四號固床工上	57.16	57.43	68.92	X	74.73	X
96		60.79	61.58	79.66	X	70.49	X
96.11	五號固床工下	64.08	65.22	78.81	X	72.94	X
96.12	五號固床工上	64.14	65.27	78.81	X	72.94	X
97		65.13	66.26	81.31	X	71.7	X
97.11	六號固床工下	67.58	68.96	81.28	X	70.95	X
97.12	六號固床工上	67.61	68.99	81.28	X	70.95	X
97.31	七號固床工下	63.77	69.26	84.1	X	79.47	X
97.32	七號固床工上	69.21	69.89	84.1	X	79.47	X
97.51	仁義潭大橋(下)	68.72	69.44	88.11	X	87.41	X
97.52	仁義潭大橋(上)	71.18	72.17	88.11	X	87.41	X
98		72.51	73.51	90.88	X	92.00	X
99		74.19	74.53	98.74	X	98.38	X
100		79.89	81.19	104.95	X	105.26	X

斷面編號		洪水位 (Q ₁₀₀)		現況岸高 (m)			
		現況	SSP5-8.5	左岸	溢淹	右岸	溢淹
100.1		85.28	86.94	111.05	X	107.76	X
100.2		91.01	91.39	114.43	X	116.60	X
100.31		104.71	104.98	116.92	X	118.99	X
101.1	吳鳳橋(下)	118.4	118.79	119.57	X	123.13	X
101.2	吳鳳橋(上)	119.57	120.1	119.57	◎	123.13	X
102		121.18	121.69	121.27	○	131.32	X
102.1		123.35	123.79	124.78	X	136.18	X
103		125.72	126.25	129.28	X	144.53	X
103.1		127.27	127.74	133.49	X	153.9	X
104		129.33	129.7	138.24	X	160.21	X
104.1		131.85	132.15	139.25	X	169.52	X
105		135.28	136.02	144.83	X	145.47	X
105.1	新五虎寮橋	137.97	138.59	147.97	X	149.53	X
106		139.01	139.56	150.96	X	147.75	X
106.1		141.33	142.38	153.29	X	154.48	X
106.21		141.1	141.52	154.27	X	153.19	X
106.31		143.43	144.37	153.45	X	153.55	X
106.41		147.47	149.01	157.21	X	157.21	X
106.5		147.64	149.14	156.64	X	157.81	X
107		148.88	150.01	158.55	X	160.92	X
107.1		153.54	154.25	167.78	X	168.29	X
108		158.3	159.01	175.42	X	172.22	X
108.1		160.85	161.64	175.1	X	174.79	X
109		161.06	161.6	182.04	X	177.79	X
109.1	隆恩堰	171.56	172.33	184.39	X	185.36	X
110		174.56	175.49	183.97	X	188	X
110.1		177.4	178.07	192.85	X	195.4	X
111		182.28	182.84	193.66	X	200.7	X
111.1		183.55	184.12	206.37	X	199.42	X
112		192.94	193.64	201.04	X	213.16	X
112.1		196.92	197.69	207.49	X	214.54	X
113		198.15	198.73	217.67	X	219.21	X
113.1	觸口攔河堰	202.66	203.06	225.67	X	225.47	X
113.2	觸口攔河堰	211.46	212.53	225.5	X	225.82	X
114		215.71	215.9	221.81	X	248.2	X
114.11	行圓橋(下)	218.39	218.82	229.32	X	229.00	X
114.12	行圓橋(上)	219.84	220.5	229.32	X	229.00	X
115		221.47	221.78	243.02	X	231.78	X
116		226.48	227.11	249.01	X	228.82	X
117.1	觸口橋(下)	227.85	228.4	237.1	X	237.08	X
117.2	觸口橋(上)	229.54	230.38	237.1	X	237.08	X

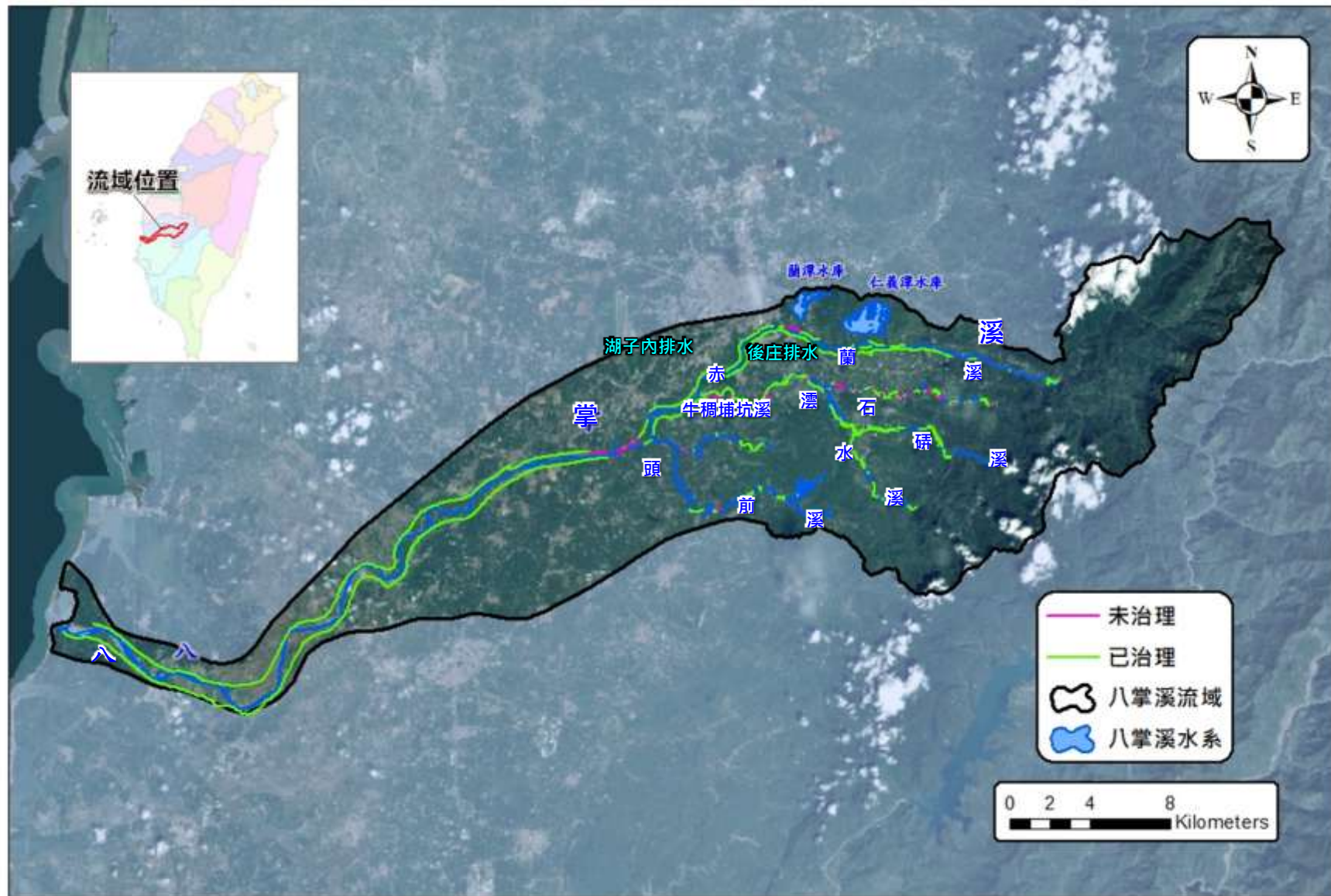
註：「X」代表不會溢淹，「◎」代表洪水位超過現況岸高，「○」代表 SSP-8.5 情境時，洪水位超過現況岸高

可知於八掌溪主流斷面在氣候變遷情境下急要段為以下堤岸，斷面 60 至斷面 65 於 113 年大斷面測量時，即未達 100 年重現期距洪水位，僅達

25~50 年，應設置及加高堤防避免溢淹危險，雨量調整增加 24%，斷面 79(永欽一號橋)、斷面 85(行嘉吊橋)及斷面 102(吳鳳橋)前後皆有溢淹危險，以上斷面因涉及結構物(橋梁或固床工)，應配合跨河構造物一併檢討。

後續針對弱面河段之短中長期執行策略目標如下：

- 短期：針對瓶頸段治理計畫內容應排定期程。
- 中期：因多為老舊堤防，定期進行防洪構造物巡檢作業，以維持堤防結構安全性。
- 中長期：八掌溪支流治理計畫中未設堤岸段進行堤防或護岸施作，避免河道溢淹。



資料來源：本計畫彙整

圖 3.3 八掌溪河防構造物治理情形



資料來源：八掌溪水系風險評估，經濟部水利署第五河川分署，108 年

圖 3.4 近年來(民國 100 年以後)較常發生損壞與災修的堤岸位置分布圖

3.1.2 河道土砂淤積(A2)

一、現況說明

八掌溪土方去化困難，嚴重影響疏濬量，又加上 112 年 0910 豪雨事件及凱米颱風影響加劇土方淤積，為增加八掌溪通洪斷面，避免下次颱風豪雨來臨時，再發生二次災害並確保河防安全，緊急辦理八掌溪斷面 47 至斷面 69 河段(約高速鐵路橋下游至 82 快速道路間)約 11.6 公里的清疏工作，各河川分署協助疏圳工程之情形及清疏量詳表 3.3。預計斷面 46 至 84 河道共需疏濬約 679 萬立方公尺，清疏後可於斷面 46 至斷面 84 降低計畫洪水位約 2.12 公尺(100 年重現期距)，疏濬工程分為四階段如下：

第一階段：自斷面47至斷面69，長度約11公里，已完成約90.34萬立方公尺的土方去化。

第二階段：自斷面47至斷面62、斷面68至斷面74，長度約10公里，已完成174.72萬立方公尺的土方去化。(表3.4)

第三階段：自通合橋上游（斷面71.1）至斷面77、斷面79至永欽二號橋上游（斷面82）之間預計於114年7月（汛期前)完成100萬立方公尺的土方去化。(表3.5)

第四階段：視八掌溪淤積區段及依台糖農地堆置土方工區整體環境改善工程所需，預計於115年下半年完成50~100萬立方公尺的土方去化。

目前第五河川分署租用台糖公司轄管農場土地，辦理八掌溪 1~3 階段緊急疏濬去化土方堆置，累計土方數量約 350 萬立方公尺，與台糖公司協商後土方處置方式，113 年 11 月 28 日「台糖樹安農場菁寮分場農地墊高工程」研商會議，台糖公司與會人員同意疏濬堆置土方留用於墊高菁寮分場 200 公頃農地，如圖 3.5。

預計於 114 年下半年啟動台糖樹安農場菁寮分場之堆置土方工區整體

改善工程，就現況堆置土方逐步整平至全農場土地，並視填土需求增加去化數量，整體農地改善可望處置 400 萬立方公尺土方。為持續去化八掌溪淤積土方並擴大疏濬量能，第五河川分署已定期針對轄管河川辦理疏濬土石方媒合平台會議，並進行疏濬土方標售作業。

二、課題評析

疏濬原則為拓寬河道深水槽，以盡量維持治理計畫之通洪能力為原則，因河道通水斷面縮減，將造成排洪能力受限，進一步造成外水溢淹的情況，或是主河道的外水頂托造成兩側排水路無法順利排出水流，亦導致周圍內水積淹的土地洪氾風險問題。

八掌溪應考量水道定期測量可能性並結合疏濬計畫實施，將河道土砂淤積致災問題降低，為了解決土方去化之課題，針對八掌溪疏濬作業所產生之解方有以下建議：

（一）土方培厚

近年五河分署運用湖內堤防之水防道路空間，將堤頂至水溝間的堤坡面及水防道路空間以八掌溪河川去化土方培厚，並鋪設草皮與植栽營造緩坡綠地空間。藉以將水防道路轉換成緩坡綠地，改變交通混亂狀況同時亦加強此一區段堤防安全，成為超級堤防，讓堤內不受外水影響。

表 3.3 八掌溪緊急疏濬工程辦理情形統計表(第一階段)

工程名稱		單位	第一階段清疏量(萬方)	備註
八掌溪緊急疏濬工程	A 標	第八河川分署	10	清疏量達 90.34 萬方
	B 標	第十河川分署	10	
	C 標	第二河川分署	10	
	D 標	第五河川分署	10	
	E 標	第五河川分署	4	

各標堆置地點分配
堆置地1：A標(八河)、B標(十河)
堆置地2：B標(十河)、C標(二河)、D標(五河)
堆置地3：D標(五河)、E標(五河)

資料來源：113 年 7 月份凱米颱風淹水檢討報告，經濟部水利署，113 年

表 3.4 八掌溪第二階段緊急疏濬工程辦理情形統計表

工程名稱	單位	第二階段規劃清疏量(萬方)	備註
八掌溪緊急疏濬工程	断面 47-49 (F 標)	10	清疏量達 174.72 萬方
	断面 49-52 (G 標)	20	
	断面 52-56.5 (H 標)	20	
	断面 56.5-62 (I 標)	20	
	断面 68-70.1 (J 標)	15	
	断面 70.1-74 (K 標)	15	

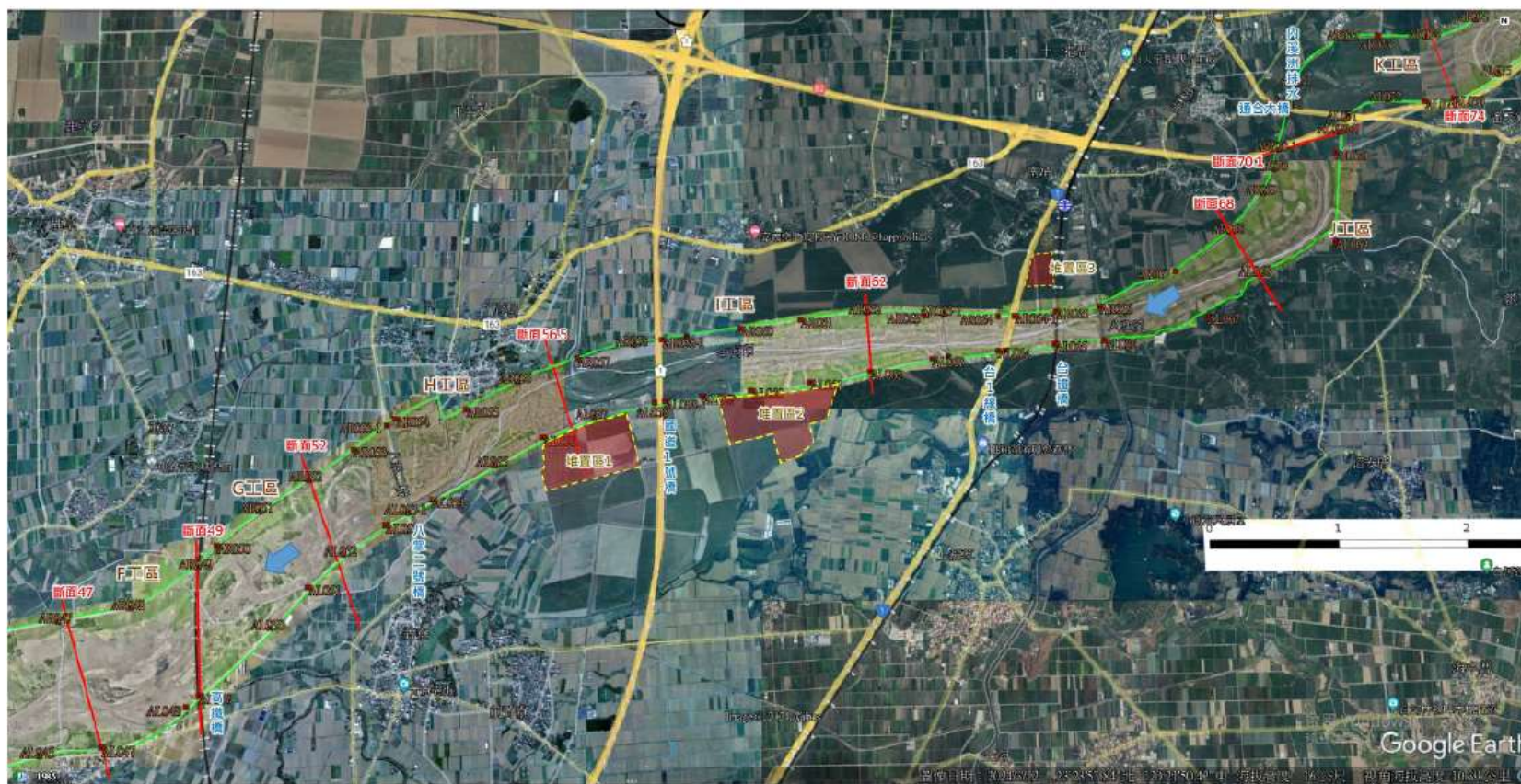


表 3.5 八掌溪第三階段緊急疏濬工程辦理情形統計表

工程名稱		單位	第三階段清疏量(萬方)	備註
八掌溪緊急疏濬工程	斷面 71.1-75 (L 標)	第五河川分署	30	斷面 75-77 緊急疏濬含赤蘭溪斷面 8
	斷面 75-77 (M 標)	第五河川分署	30	
	斷面 79-82 (N 標)	第五河川分署	40	





圖 3.5 台糖公司樹安農場菁寮分場位置圖



圖 3.6 烏溪中游堤防培厚

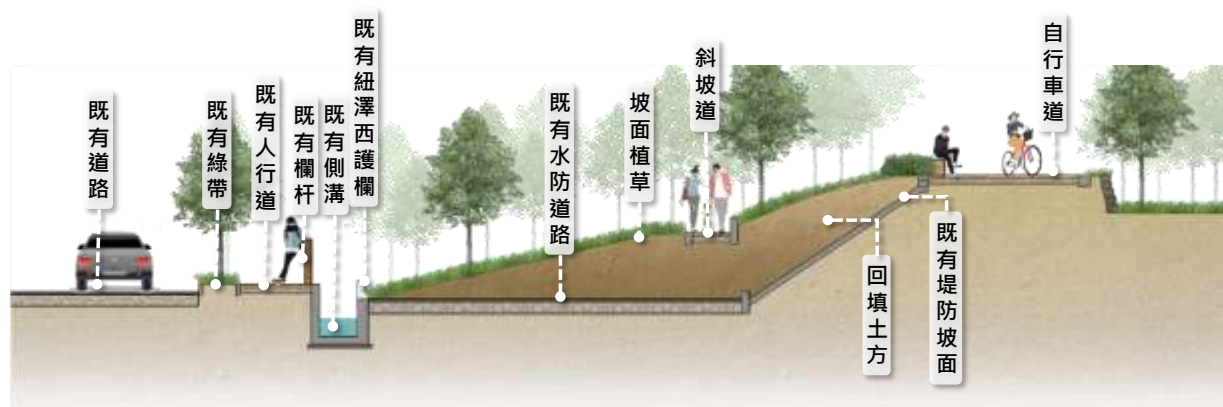


圖 3.7 湖內堤防培厚

(二) 綠美化基地土質改良

金門縣政府為推動官澳海灘環境提升，辦理官澳海灘改善工程，又現地土質鹽化嚴重，植物生長不易。提供土方 1250 m³ 至官澳海灘改善工程做土壤改良使用，後續執行綠美化作業產生良好成效。不僅改善了土壤狀況，還為當地生態和經濟帶來正面影響。



圖 3.8 官澳海灘改善工程

（三）地層下陷或海岸侵蝕處填補

嘉義海岸一帶地層下陷，加上海平面上升等自然和人為因素，導致海水不斷往內陸侵蝕，可填土墊高作新建社區用地或公共設施、開放空間用地，土方運至下游或海岸，還可辦理河海堤加高加強，及外海沙洲之補注砂源。

因八掌溪未有寬闊腹地之河段，故目前無因砂區可供規劃，因此目前是租借台糖低窪土地，以農地改良的方式解決土方去化。針對河道土砂淤積去化之短中長期執行策略目標如下：

- 短期：租借台糖低窪土地辦理農地改良。
- 中期：積極透過標售或媒合公共工程土方交換來提升清淤土方去化效率
- 中長期：依經濟部水利署中央管河川及水庫疏濬土石無償提供使用作業要點規定辦理無償提供。

3.1.3 上游軟岩沖蝕(A3)

一、現況說明

八掌溪由斷面 92(二高橋)至斷面 117(觸口橋)為沖刷型河段，岩盤地質

為易侵蝕泥岩，致河床日益下降。殊以民國 85、86 年賀伯、溫妮颱風影響最為顯著，竹山攔河堰下游處刷深約達 10 公尺，堰址下游約 900 公尺為斷面 100，自民國 76 年至 94 年河床最低點高程落差已深達近 24 公尺。

因於民國 86 年召開「研議八掌溪金蘭堤防及忠義橋上游河道遭沖刷後治理方案會議」，陸續由前水利局第五工程處研擬本河段之 18 座固床工之相關治理方案固床工之相關治理方案，初步擬定之坡降為 1/400，固床工之落差與堰頂寬皆以 2 公尺設計，以逐年由下游往上游實施，但距今原規劃設計地形已劇烈變化，原 18 座固床工之方案有重新調整之必要，故於 95 年度辦理「八掌溪仁義潭(攔河堰)下游沖刷河段治理方案之研析」委辦計畫，重新擬定本河段之治理計畫方案，依河段特性分別興建 3 號至 7 號固床工改善工程。

有關竹山攔河堰為台灣自來水公司管理之取水設施，目前竹山攔河堰第三階靜水池(斷 100.3)至下游(斷 100.1)相距 358 公尺達 27.85 公尺落差，基於權責考量，建議竹山攔河堰第三階靜水池下游沖刷問題，除可參酌相關單位之研究報告外再探討其改善對策，作為長期管理維護參考。期能改善此河段河道長年沖刷問題，確保橋梁、堰體及河道之正常功能，維護附近居民安全。

3~7 號固床工作用為保護上游仁義潭大橋，第 17 號固床工位於自來水公司固床工下游，為保護竹山攔河堰之用，惟竹山攔河堰下游有一水公司自己建造之固床工，故第 17 號固床工暫無急迫修復之必要性，團隊於 113 年 6 月拍攝現況（圖 3.11），僅 3 號固床工看似部分損壞，其它固床工仍維持良好，固床工迄今已 30 年，若毀損將影響其保護標的應審慎處理。

二、課題評析

因上游河段基礎岩盤由砂及泥岩所組成，膠結疏鬆，不耐沖刷，故 112 年八掌溪主流治理計畫建議，針對固床工短期對策可針對仁義潭大橋下游

原有 3、4、5、6 及 7 號固床工加強改善（圖 3.9），於既有 3~7 號固床工下游增設垂直跌水式消能池，利用靜水池消能，消除現況落差所造成之沖刷能量，以確保仁義潭大橋下游至國道三號橋河段間既有建造物穩定，並減少對仁義潭大橋上游溯源沖刷機會。長期對策應重新檢討竹山攔河堰至第二高速公路橋間河段沖刷問題，新增 1、2 號固床工、分流、河道擴寬、序列式固床工、國外新式灌漿拋石技術或堰址調整等各方案研選作為長期對策。

表 3.6 八掌溪固床工改善工程設計表

位置	消能池尺寸(m)				
	尾檻高程	底板高程	消能池長度	消能池寬度	尾檻基礎深度
3 號固床工	48.10	46.80	9.00	119.0	3.00
4 號固床工	51.80	50.90	8.00	119.0	6.40
5 號固床工	51.30	48.92	13.50	81.5	3.00
6 號固床工	56.80	55.30	10.50	81.5	3.00
7 號固床工	60.10	59.05	10.00	65.0	3.00
備註：工程範圍自斷面 95.11 至斷面 97.42。					



資料來源：八掌溪水系本流治理計畫，經濟部水利署，112 年

圖 3.9 八掌溪仁義潭大橋下游既有固床工改善示意圖



三號固床工



四號固床工



五號固床工



六號固床工



七號固床工(仁義潭大橋)



竹山攔河堰



水公司固床工



吳鳳橋

註：113 年 6 月 5 日拍攝

圖 3.10 既有固床工照片

治理計畫之方案係依據 100 年水規分署辦理之「八掌溪仁義潭(攔河堰)下游沖刷河段治理方案之研析報告」，河段原規劃 50 年重現期距之計畫流量採 1,200cms、94 年水規所及計畫檢討結果皆大於原規劃，建議採用 94 年水規所之計畫流量 1,770cms，現應以 100 年重現期距 2,310cms(控制點觸口)計算，經計算需加長消能池長度方可達到消能作用。又當時測量第 4、5、7 號固床工淘刷深度皆大於基礎高程，目前各固床工下游面基礎深度皆大於沖刷深度數公尺，除可降低磨損及負壓影響，洪水期利用淘刷底床進行消能，退水段自然回淤至原高程，目前尚無辦理垂直消能池之必要性。

此五座固床工已提報明年設施維護工程，修整兩岸翼牆，避免下游產生橫向沖刷導致淨水池破壞，故短期將下游原有 3、4、5、6 及 7 號固床工提報為重點檢查建造物，並於公部門協商會議提醒自來水公司對竹山攔河堰下游固床工加強維護。

又固床工施作已逾 30 年，屬老舊結構物。建議依河川管理辦法第 12 條規定：「管理機關對轄區內各河川，應於每年一月底前會同有關機關詳實普遍檢查」及「水利建造物檢查及安全評估辦法」，定期及不定期對河防建造物、堤防附屬建造物及閘門、妨害河川防護或危害河防安全之使用行為及地震後之安全檢查等進行檢查，其中，地震不定期檢查為轄區發生五弱等級地震時啟動，如有損壞故障應於每年汛期前修補完成。建防洪構造物檢查管理中，如發現因坡陡流急或凹岸造成之構造物基礎淘刷問題，建議持續觀察，但發現有安全疑慮時，應立即進行相關延壽或重建工程。

後續針對上游軟岩沖蝕之短中長期執行策略目標如下：

- 短期：提報固床工為重點檢查建造物，定期進行防洪構造物巡檢作業，以維持固床工結構安全性。
- 中期：八掌溪支流治理計畫消能池之施作確認需求性並排定期程。
- 中長期：補充河床砂源，使河床形成護甲層降低沖刷量，使該河段河床

穩定。

3.1.4 跨河構造物改善(A4)

一、現況說明

八掌溪跨河建造物梁底未達計畫出水高計厚生橋、八掌二橋、台糖鐵路橋及吳鳳橋等 4 座，橋梁梁底低於計畫洪水位僅厚生橋 1 座，橋長不足計有厚生橋、八掌二橋、台糖鐵路橋、八掌溪橋、縱貫鐵路橋、八掌溪渡槽、軍輝橋、吳鳳橋、行圓橋及觸口橋等 10 座。梁底低於計畫洪水位或位八掌溪橋拓寬河段(台糖鐵路橋、八掌溪橋、縱貫鐵路橋、八掌溪渡槽)橋梁，影響通洪有迫切改善之需要，應優先改建。

頭前溪共計 6 座橋梁需改建，其中 5 座橋梁梁底高不足洪水位(慈明橋、頭前溪橋 2、頭前溪條 3、甘宅橋、善偉橋)、2 座橋長不足(慈明橋、甘宅橋)及 1 座橋梁底高不足計畫堤頂(潭上橋)；牛稠埔坑溪則共計 5 座橋梁需改建，其中 3 座橋梁梁底高不足洪水位(大南橋、無名橋、仁水橋)、2 座梁底高不足計畫堤頂(行樂橋、馬祖坑橋)，橋梁梁底高不足洪水位者有改建之急迫性，建議頭前溪之慈明橋及甘宅橋及等 2 座橋梁列為優先改善。

赤蘭溪河段計有赤蘭溪二號橋、忠興橋、善琢橋、行燦橋及等 4 座橋梁長度不足、漚水溪河段則為水管橋橋梁長度不足、石碇溪河段計畫範圍內橋梁皆滿足橋長；赤蘭溪河段計有善琢橋及行燦橋 2 座橋梁梁底高低於計畫洪水位；赤蘭溪河段，計有永欽二號橋、82 快速道路橋(斷面 24)、成功橋、富成橋及忠興橋等 5 座橋梁梁底出水高不足。赤蘭溪計畫範圍內以善琢橋及行燦橋 2 座橋梁屬橋長不足及梁底高低於計畫洪水位之情形，列為應儘速改建橋梁。各河段需改建之橋梁詳圖 3.11，相關資料及各管理機關一覽表詳表 3.8。

表 3.7 八掌溪橋梁改建協商會議意見及結論

構造物	權管單位	意見及結論
八掌溪橋	交通部公路局	預計 118 年 6 月底改善完成。
八掌溪渡槽	農田水利署 嘉南管理處	1. 舊渡槽為縣（市）定古蹟，舊橋主體無法拆除，須新增渡槽 2. 預計 121 年 4 月底改善完成。
縱貫鐵路橋	臺灣鐵路 管理局	目前改建計畫已於 8/8 已送行政院並已核准，預計 118 年 6 月底改善完成
臺糖鐵路橋	臺灣糖業 股份有限公司 雲嘉區處	1. 不具備文化資產價值，不列冊追蹤 2. 該區處業務已無需使用台糖鐵路橋(周行橋)。 3. 臺糖鐵路 69M 橋梁徵收補償取得部分由五河分署明年汛期前(114 年 4 月 30 日)拆除完畢，其餘屬於台灣糖業股份有限公司亦請同步於明年汛期前完成拆除周行橋其餘部分。

二、課題評析

現況所需優先改善之跨河構造物，以八掌溪斷面 62 至斷面 68 橋梁改建為急須優先改善橋梁，其他將於公部門會議提出，請權責機關研議並排定改善期程。

（一）八掌溪斷面 62 至斷面 68 橋梁改建

斷面 62 至斷面 68 為八掌溪本流嚴重瓶頸段，常造成洪水快速雍升而致溢堤，八掌溪業於 112 年 12 月 13 日公告水道治理計畫線及用地範圍線，五河分署依規定執行河川管理工作，並依據治理計畫辦理「63~68 斷面拓寬河川治理工程」。其中台糖鐵路橋、八掌溪橋、縱貫鐵路橋及八掌溪渡槽，經查有橋長不足問題，影響通洪有迫切改善之需要，應優先改建，建請權管機關盡速改善。

本案已分別於 113 年 1 月 17 日、113 年 3 月 13 日、113 年 5 月 14 日、113 年 9 月 11 日召開 4 場協商會。其中依據 113 年 9 月 11 日第四

次協商會紀錄各橋梁單位表示意見如表 3.7。綜上所述，五河分署與各橋梁單位已有初步共識，本案已於 113 年 6 月 25 日提報水利署列入橋河共治平台列管，且將持續列管並追蹤執行情形及進度，預計明(114)年 1 月再次召開協商會議。

表 3.8 需改建跨河構造物一覽表

斷面號	橋梁名稱	計畫			現況		檢核	權責機關
		洪水位(m)	堤頂高(m)	河寬(m)	長度(m)	梁底高度(m)		
八掌溪主流								
29.2	厚生橋	9.75	11.25	658.00	518.00	9.34	長度不足、梁底高度不足	交通部公路局
63.2	台糖鐵路橋	18.38	19.88	450.00	340.00	19.50	長度不足、梁底高度不足	臺灣糖業股份有限公司
64.2	八掌溪橋	18.66	20.16	447.00	303.00	20.21	長度不足	交通部公路局
65.2	縱貫鐵路橋	18.88	20.38	448.00	297.00	20.58	長度不足	臺灣鐵路管理局
66.2	八掌溪渡槽	19.53	21.03	463.00	266.00	22.00	長度不足	農田水利署嘉南管理處
頭前溪								
7-1	慈明橋	21.68	22.59	17.76	12.75	17.76	長度不足、梁底高度不足	臺南市政府
35-1	甘宅橋	31.98	32.97	31.20	51.80	31.20	長度不足、梁底高度不足	臺南市政府
赤蘭溪								
76-1	善琢橋	142.93	143.94	33.00	30.69	141.18	長度不足、梁底高度不足	交通部公路局
84-1	行燦橋	177.96	178.96	65.00	25.40	176.33	長度不足、梁底高度不足	嘉義縣政府

資料來源：1.八掌溪水系本流治理計畫，經濟部水利署，112 年

2.八掌溪水系支流頭前溪(含支流牛稠埔坑溪)治理規劃檢討，經濟部水利署，112 年

3.八掌溪水系赤蘭溪治理計畫(第一次修正)(含支流澗水溪、石礮溪)，經濟部水利署，112 年

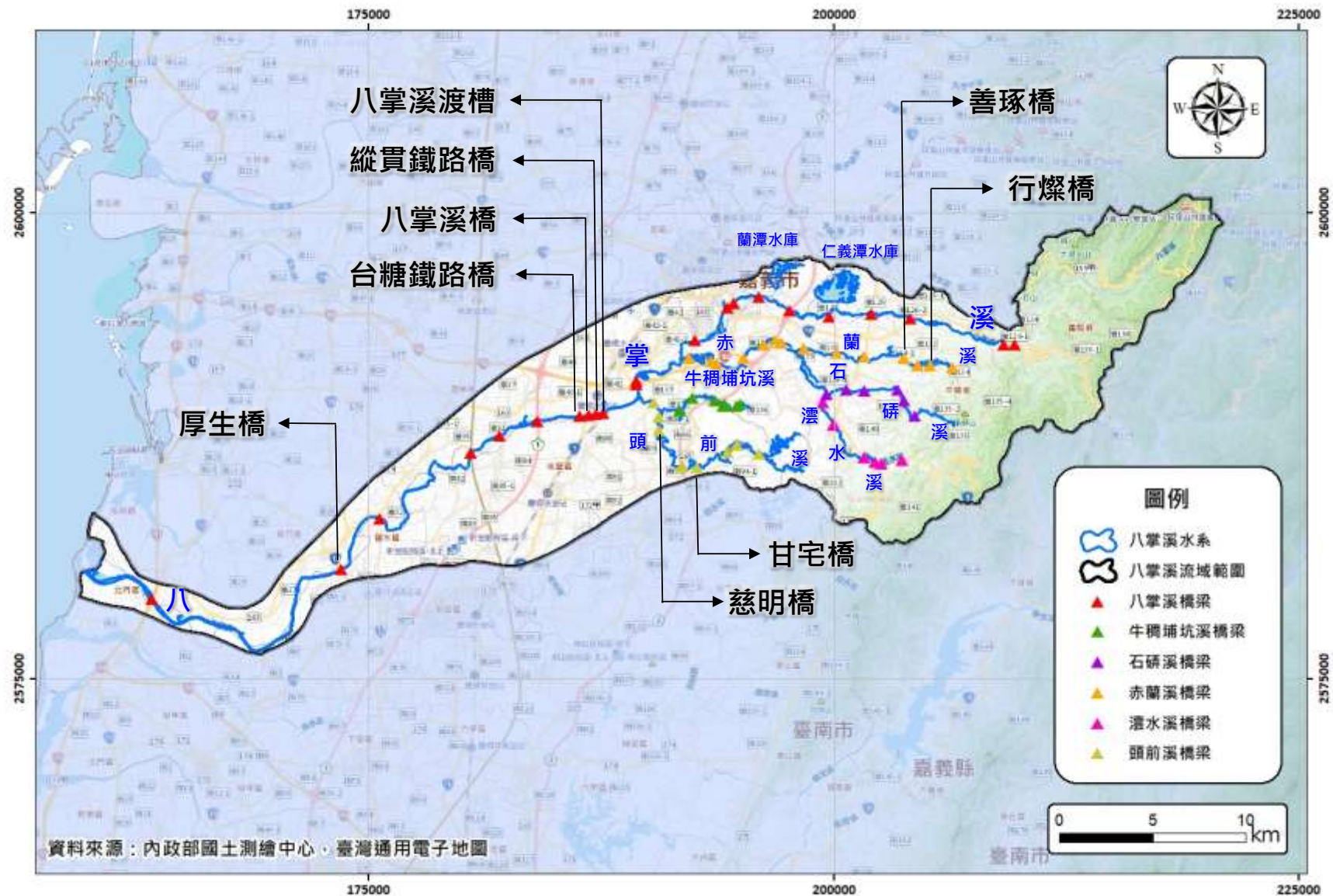


圖 3.11 八掌溪跨河構造物改建示意圖

(二) 厚生橋(斷面 29)改建

經地形測量，右岸上游防洪牆、下游河道內民宅地盤、堤防缺口地盤及橋梁路面與引道等高程皆高於計畫洪水位；左岸堤防及橋梁梁底則高於計畫堤頂高，兩岸無溢岸情形。惟右岸嘉義端橋梁改建仍未完成，右岸梁底高不足計畫洪水位。

基於整體安全考量，短期工程措施，厚生橋右岸上游端請交通部公路局加高護欄高度至 1.3 公尺並銜接義竹堤防防洪牆（圖 3.12），降低右岸上游側道路溢淹之風險。

因厚生橋右岸下游河道內有部分民宅，地形高程為 EL.9.00m(民房)~11.00m(道路)，經查義竹(厚生橋)之二級警戒水位為 5.9m，一級警戒水位為 8.1m，故民房高程尚高於一級警戒水位，惟於二級警戒時，居住於河川沿岸低窪地區之民眾應開始注意水位上升，做好前往較高處疏散撤離準備，並聽取救災人員的指示。

除了搭配橋梁警戒水位，因最近淹水感知器位於義竹國小，應配套於河道內民宅附近高灘地設置淹水感知器，水位趨近高灘時即可通知住戶及公所人員，完成人員疏散避難相關措施。

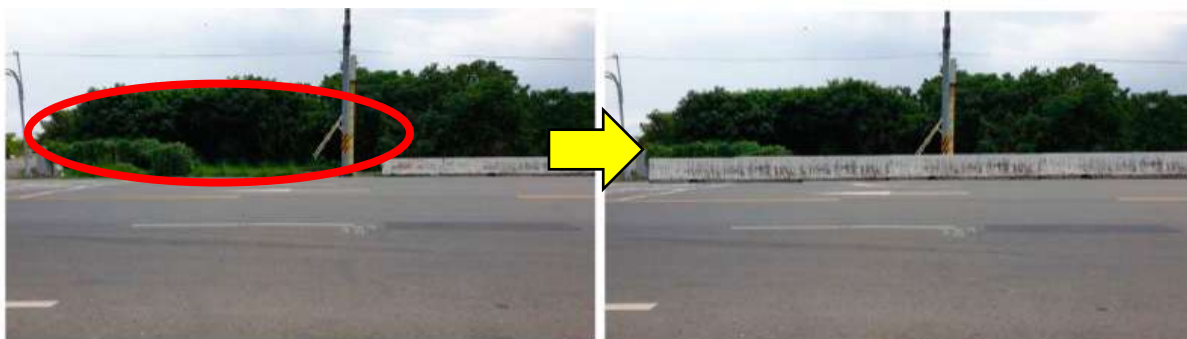


圖 3.12 厚生橋右岸上游護欄新增及加高前(上)、後(下)模擬圖

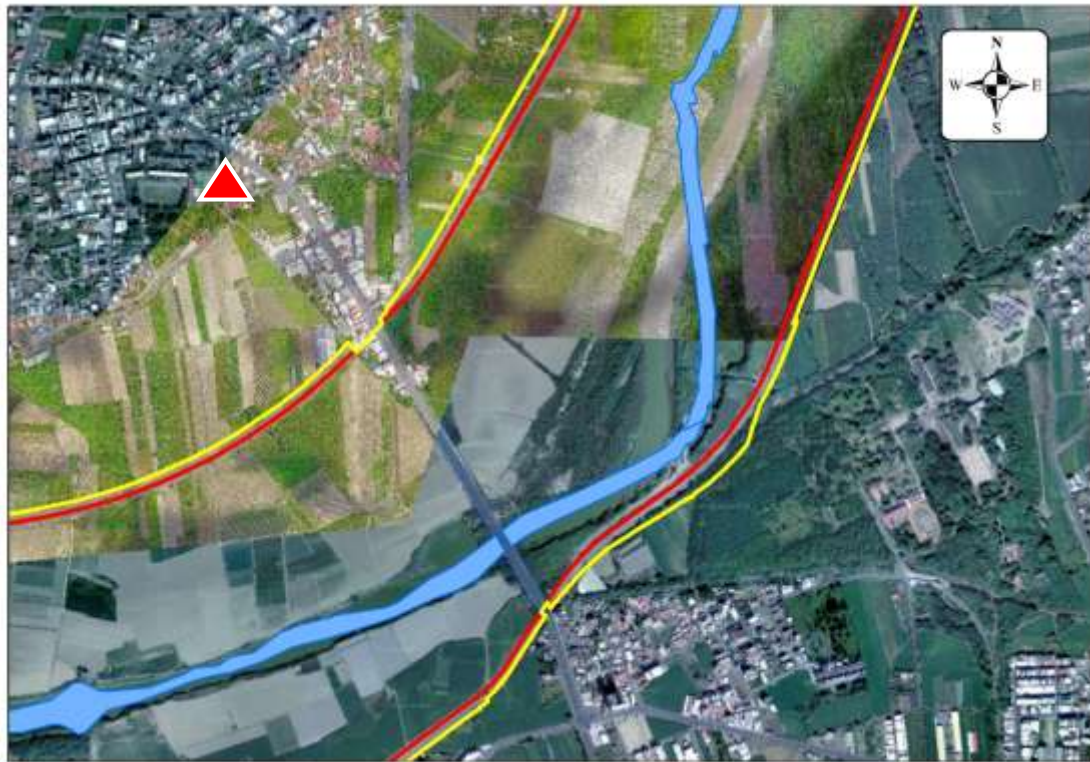


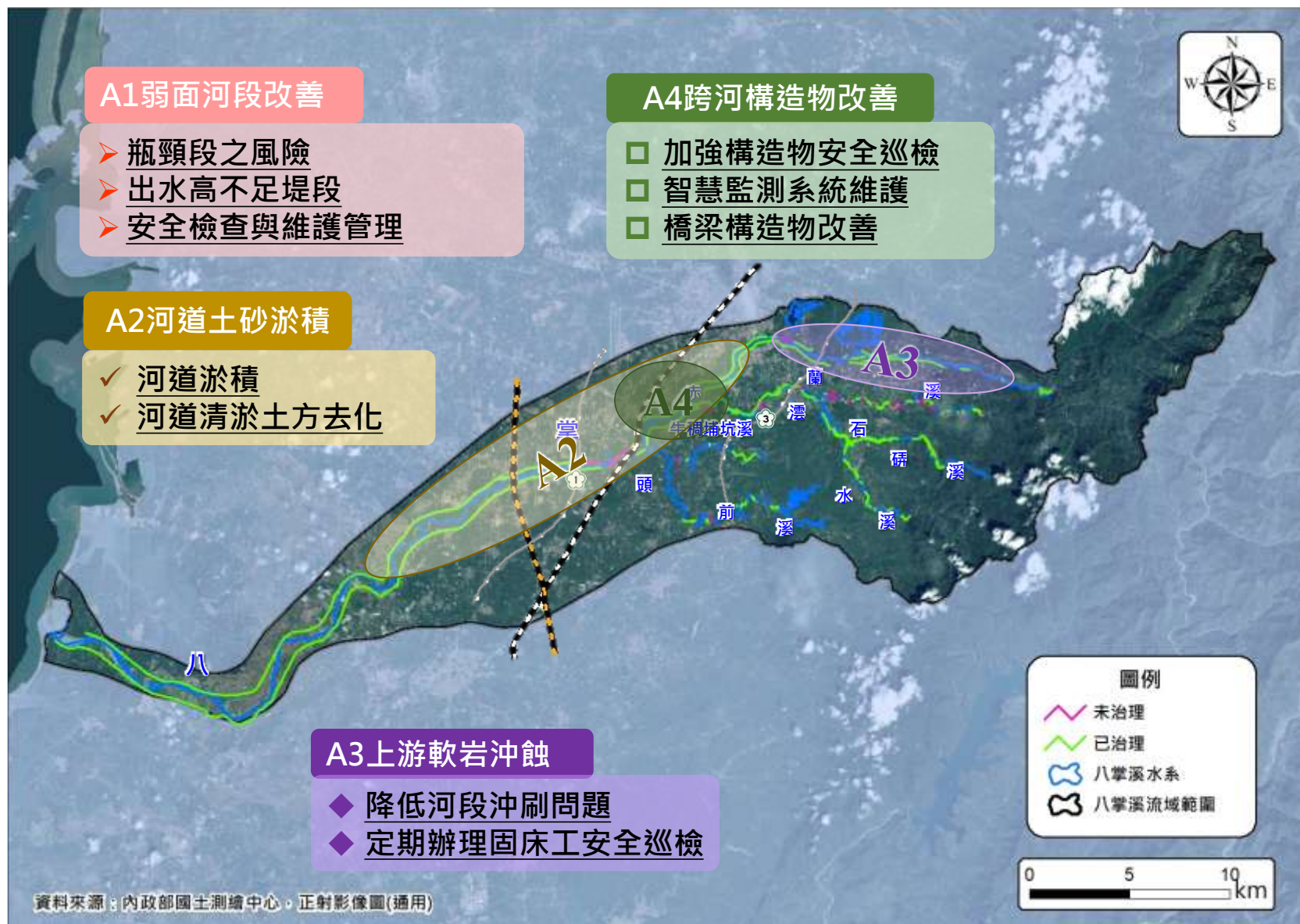
圖 3.13 鄰近淹水感知器位置圖

後續針對跨河構造物改善之短中長期執行策略目標如下：

- 短期：追蹤八掌溪拓寬段橋梁進度。
- 中期：擬定治理計畫橋梁構造物改善順序。
- 中長期：加強構造物安全巡檢與智慧監控，發現橋樑或橋墩基礎等問題，應儘快進行修復或加強基礎保護。

3.1.5 水道風險課題綜整

水道風險課題之區位、研議方向、目標、涉及機關初判及關注位置詳下圖及表分列說明。



資料來源：本計畫彙整

圖 3.14 八掌河流域水道風險課題區位說明圖

表 3.9 水道風險課題、研議方向及目標一覽表

流域總願景：八掌溪流韌性長，人水和諧護嘉南							
水道風險願景		目標			策略		
安全河道 自然共生		確保河道通洪能力，達成外水溢堤不破堤 定期維護管理，確保防洪設施構造物安全			提升河防安全及防災系統強化 增加流域通洪空間及土砂平衡措施河川永續利用		
課題	說明	研議方向	課題目標	涉及機關初判	課題辦理情形綜整	關注位置	是否納入 民眾參與小平台
弱面河段改善 (A1)	既有河防構造物之維護管理，應確保設施原功能穩定發揮，並擬定相關管理或改善策略。	➢ 瓶頸段之風險 ➢ 出水高不足	瓶頸段拓寬 堤防加高	第五河川分署、嘉義縣政府、臺南市政府、交通部公路局、臺灣糖業股份有限公司、農水署嘉南管理處	彙整待建工程及關注位置對策評析，針對已完成之工程，權責單位依相關規定辦理檢查與安全評估，確保防洪安全，而目前治理計畫需改善河段多已發包或竣工，關注位置針對既有水利建造物進行改善作業，避免結構掏空，導致破堤之影響。	➢ 斷面 62~68 的堤防 ➢ 赤蘭溪永欽二號橋	不納入 (屬權責機關辦理事項，依權責辦理)
河道土砂淤積 (A2)	八掌溪主流厚生橋（斷面 30）至軍輝橋（斷面 86）則為主要的淤積河段，將造成排洪能力受限。	➢ 河道淤積 ➢ 河道清淤土方去化	辦理疏濬 土方去化多元思維	第五河川分署	短期針對中游河道進行緊急清疏工作，中長期則考量以農地改善之方式去化。	➢ 厚生橋（斷面 30）至軍輝橋（斷面 86）淤積河段	不納入 (屬各主管機關辦理事項，公部門協商辦理)
上游軟岩沖蝕 (A3)	八掌溪由斷面 92(二高橋)至斷面 117(觸口橋)為沖刷型河段，為保護攔河堰及仁義潭大橋建置固床工。	➢ 降低河段沖刷問題	定期辦理構造物安全檢查 大斷面測量	第五河川分署、自來水公司	短期針對既有固床工翼牆毀損修復，中長期應檢討竹山攔河堰至二高橋間河段沖刷問題，尚未治理前須定期辦理安全巡檢。	➢ 八掌溪斷面 92(二高橋)至斷面 117 (觸口橋)沖刷河段	不納入 (屬各主管機關辦理事項，公部門協商辦理)
跨河構造物改善 (A4)	八掌溪共有 9 座跨河構造物渠底高度不足洪水位須改建。以八掌溪斷面 62 至斷面 68 橋梁改建為急須優先改善橋梁。	➢ 跨河構造物改善 ➢ 厚生橋	跨河構造物改建	第五河川分署、嘉義縣政府、臺南市政府、交通部公路局、臺灣糖業股份有限公司、農水署嘉南管理處	八掌溪斷面 62 至斷面 68 橋梁已列入入橋河共治平台列管，且將持續列管並追蹤執行情形及進度。	➢ 位於八掌溪拓寬段斷面 62~68 的橋梁 ➢ 厚生橋	不納入 (屬各橋梁主管機關辦理事項，公部門協商辦理)

3.2 土地洪氾風險課題

針對土地洪氾風險面向初步歸納之課題（圖 3.26），包含：氣候變遷風險韌性調適(B1)、民眾防減災學習及調適(B2)、海岸災害風險因應(B3)等三大課題進行後續的研議方向（表 3.15），相關說明如下：

3.2.1 氣候變遷風險韌性調適(B1)

一、現況說明

全球氣候異常造成水文環境改變，降雨將更集中且強度更大，豐枯流量更為懸殊，防洪安全將遭遇更大之挑戰，考量近年來氣候變遷導致超過既有防洪設施保護標準之降雨事件頻傳，以傳統防洪工程手段已無法因應氣候變遷所帶來之衝擊，且都市高度發展後更增加水道拓寬、加高以及內水積淹排除之困難，以往完全由河川或排水承納洪水的思維，應轉換成「由水道與土地共同承納洪水」，使水道與土地機關共同肩負洪水防護責任，以維持水道治理之永續。在治理計畫治理措施完成之條件下，逕流洪峰流量仍持續增加，造成地表逕流超出水道排洪能力而有溢淹風險，初步優先規劃為目標河段；又或因內水積淹所導致之土地洪氾風險，此即為目標低地，針對上述兩者採多元措施，應用逕流抑制、逕流分散、逕流暫存、低地與逕流積水共存等措施為原則。

以八掌溪套疊 24 小時 500mm 之第三代淹水潛勢圖(圖 2.45)，盤點淹水區域如表 3.10，可見多數淹水區域皆位於水田及早田處。另外彙整八掌溪範圍內的區域排水，自 112 年八掌溪保護標準提高後，五間厝排水、後鎮排水、菁寮排水、鹿草排水、湖子內排水之洪水位皆低於八掌溪主流 10 年重現期洪水位（表 3.11），故未來將有溢淹之可能性。

依據八掌溪歷史洪災紀錄及區域排水規劃報告顯示，淹水成因多為排水路受八掌溪外水頂托，內水無法排出，造成區排溢淹及內水積淹之風險。本次凱米颱風事件造成八掌溪支流(湖子內排水、內溪洲排水、外溪洲排水、

中和排水一、南靖排水、崩埤排水一、崩埤排水二及菁寮排水)集水區積(淹)水災情，淹水原因除了內水超過保護標準，外水頂托影響區域內排水，再加上屬長延時降雨，水上鄉 72 小時降雨達 20-50 年重現期距，已超過區排 10 年保護標準，社區內排水系統無法負擔造成積淹水；尤其是八掌溪溢堤位置，地勢較為低窪，又受台一線路堤影響，其溢出量體主要蓄積地區於南 85 鄉道與崩埤排水二交會處、崩埤排水二北側地勢較低窪處，內水無法排出，致使部分地區及路面積(淹)水。

二、課題評析

針對區域排水方面，首要針對周圍有重要保全區域且尚未完成之排水系統治理工程進行新建與補強作業，進一步則延伸至滯洪池工程、在地滯洪與埤塘滯洪等工程與非工程措施，以達到多元防洪治理之策略。以下分別說明：

(一) 未進行治理工程河段

目前崩埤排水二、崩埤排水一及馬稠後排水未有規劃報告，五間厝排水、義興排水、公館排水、中和排水一尚未有治理計畫，未整治之河段詳圖 2.68，故八掌溪流域內大多排水路尚未進行治理工程，後續可考量相關排水路研擬整體性之綜合治水措施，達成逕流分擔目標。

另外在治理工程中，內溪洲排水、外溪洲排水、南靖排水、鹿草排水已於排水出口設置滯洪池或蓄洪池，內溪洲排水、外溪洲排水、鹿草排水於出口亦設置抽水站；後鎮排水、下茄苳排水、菁寮排水及長短樹排水亦規劃調節池及抽水站，為使內水不積淹，應依照治理計畫設置相關防洪排水工程，以效降低水患對居民造成的災害。

表 3.10 八掌溪淹水潛勢(24 小時 500mm)空間盤點一覽表

淹水區域	淹水深度(m)	概述	區域排水集水區
八掌溪主流			
出海口	0.5~1.0	多為水產養殖	
北馬堤防南側	0.3~0.5	多為水產養殖、旱田及未使用地	
過路子堤防北側	0.5~1.0	多為旱田及未使用地	
岸內堤防南側	0.3~0.5	多為旱田及未使用地，旁有鹽水都市計畫區	後鎮排水
菁寮堤防南側	0.5~1.0	多為旱田及水田	崩埤排水二
白沙屯堤防南側	0.5~1.0	多為旱田及水田	菁寮排水
頂潭堤防北側	2.0~3.0	多為旱田、水田及住宅	鹿草排水
三角子及南靖堤防北側	1.0~2.0	多為旱田及水田	南靖排水
外溪洲堤防北側	2.0~3.0	多為旱田及水田	外溪洲排水
公館堤防南側	2.0~3.0	多為旱田及水田，旁有中埔(和睦地區)都市計畫區	公館排水
仁義潭導流堤	2.0~3.0	多為果園，旁有吳鳳特定區計畫	
頭前溪			
頭前溪前段	1.0~2.0	多為旱田及果園	
頭前溪與牛稠埔坑溪匯流口	2.0~3.0	多為旱田及果園	
赤蘭溪			
赤蘭溪與八掌溪匯流口	>0.3	多為旱田及水田	
興化護岸	>0.3	多為旱田	

表 3.11 八掌溪及其匯入排水 10 年重現期距洪水位檢核表

排水路名稱	排水出口(m)					八掌溪			排水出口 Q ₁₀ 水位檢核	權責單位
	計畫洪水位		計畫 渠底高 (m)	計畫 堤項高 (m)	銜接 方式	斷面	Q ₁₀ 洪水位 (m)	計畫 堤項高 (m)		
	Q ₁₀	Q ₂₅								
五間厝排水	10.39	10.78	7.80	10.89	閘門	36-1	10.95	13.51	低於河川	嘉義縣政府
後鎮排水	10.87	11.25	3.11	11.37	閘門	37	11.20	13.86	低於河川	臺南市政府
菁寮排水	11.28	11.74	5.52	14.39	閘門	39	11.92	14.65	低於河川	臺南市政府
鹿草排水	10.95	11.63	7.56	11.53	閘門	46	13.14	15.83	低於河川	嘉義縣政府
南靖排水	15.95	16.32	9.60	17.50	背水堤	57	15.34	17.97	高於河川	嘉義縣政府
外溪洲排水	18.86	19.26	14.00	19.36	閘門	66.2	18.43	21.03	高於河川	嘉義縣政府
內溪洲排水	20.97	21.48	15.82	22.00	閘門	72	20.69	23.51	高於河川	嘉義縣政府
湖子內排水	23.87	24.60	20.50	24.87	閘門	79-1	24.09	26.82	低於河川	經濟部水利署
後庄排水幹線	28.68	-	22.28	28.84	閘門	84	27.85	30.90	高於河川	經濟部水利署
鹿寮排水	40.44	41.03	36.69	42.93	背水堤	89.2	40.33	43.07	高於河川	嘉義市政府

(二) 因應極端降雨事件之在地滯洪策略

由於八掌溪流域內有相當數量之農業用地及有數量可觀之農塘，因此非工程之在地滯洪策略也可以考量作為土地洪氾相關手段，流域集水區土地使用規劃導入逕流分擔、在地滯洪新觀念，使土地共同承擔與吸納洪水。此外，亦可聯合與改善區內農塘，增加蓄水滯洪空間，除可維持調豐濟枯特性，並可以減輕下游淹水壓力，八掌溪集水區內有將軍埤、上茄苳埤、林初埤，頭前溪集水區內有馬稠後頂埤、馬稠後蓮埤等埤池可配合運用。

八掌溪範圍可積極運用農田作為在地滯洪措施，如善用水稻耐水屬性，豪雨期間地表水暫存水稻區，分二層排水，舉例若二層差 15 cm，即可暫時抑制 150 mm，若灌區 1,000 公頃，可解決短延時強降雨淹水問題(圖 3.15)，農村發展及水土保持署在宜蘭縣打狗溪有採用農地作為滯洪之案例，可以有效降低土地洪氾風險。另依據「經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點」若居民提供土地作為滯洪之用，可依據該要點申請「在地滯洪獎勵金」增加參與意願。

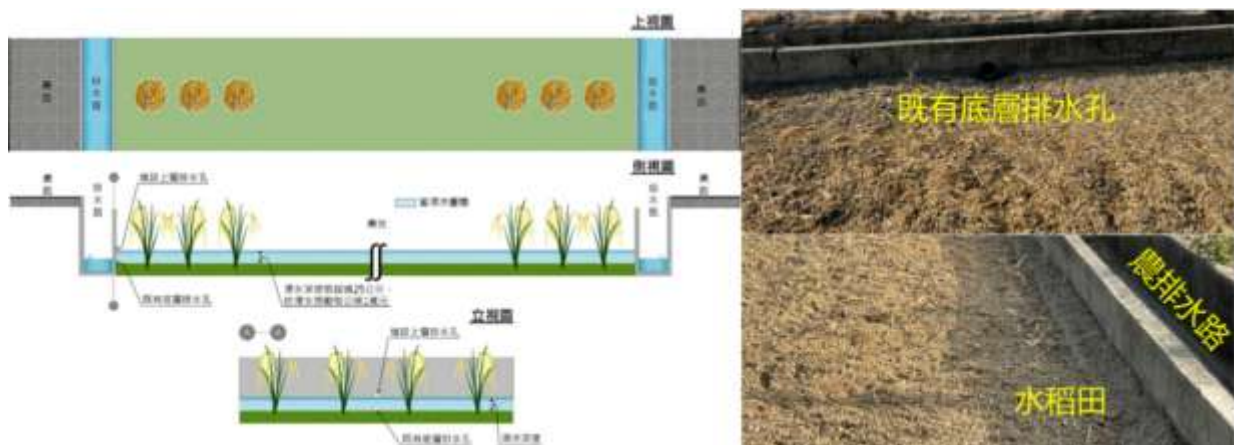


圖 3.15 農地在地滯洪示意圖



資料來源：農業部農村發展及水土保持署

圖 3.16 農地滯洪案例（宜蘭縣打狗溪）

表 3.12 在地滯洪獎勵金及補償

種類	受益人	額度
獎勵金	實際耕作者 及土地所有權人	一、獎勵金分為三級，分別如下： 1.A 級：可滯水深度達二十五公分以上至五十公分以下或每公頃可滯水體積達二千五百立方公尺以上至五千立方公尺以下者，每公頃每年獎勵金新臺幣(以下同)一萬元。 2.B 級：可滯水深度逾五十公分至七十五公分以下或每公頃可滯水體積逾五千立方公尺至七千五百立方公尺以下者，每公頃每年獎勵金一萬五千元。 3.C 級：可滯水深度逾七十五公分或每公頃可滯水體積逾七千五百立方公尺者，每公頃每年獎勵金二萬元。 二、獎勵金之百分之三十分配予土地所有權人，其餘百分之七十予實際耕作者。
補償金	實際耕作者	一、農作物損失補償金：短期作農產品於同產季或長期作農產品於同曆年，補償以一次為限。額度比照農業天然災害救助辦法有關農作物損失救助標準相關規定辦理。 二、土地損失補償金：標準及額度比照水災災害救助種類及標準有關農田受災救助標準相關規定辦理。

資料來源：「經濟部水利署暨所屬機關辦理在地滯洪獎勵及補償作業要點

（三）非工程手段及出流管制實施

為提升國土整體防洪韌性，於 107 年增訂「逕流分擔與出流管制」

專章，針對極端降雨及人為開發引致之降雨逕流增量辦理減洪，降低區域淹水風險。

1. 非工程手段

八掌溪低地眾多可考量抽水機組增設與調度，或是建置防水擋版等非工程手段，提升地區淹水耐受力。近年高雄市政府因應全球氣候變遷，短時或長時強降雨發生頻率增加，超出排水系統設計標準之降雨容易造成道路或局部地窪地區短暫積淹水，鼓勵市民於建築物出入口設置防水閘門(板)，訂定高雄市民建置防水閘門(板)補助計畫。

防水閘門補助
開始受理申請

申請資格與內容

申請期限 即日起至12月31日止

申請資格 10年內未申請過防水閘門補助之合法房屋

補助金額 依高度比例每處最高補助達7萬元(透天)、9.4萬元(車道)

申請應備文件

- 未申請過防水閘門補助切結書。
- 身分證正反面影本。
- 房屋所有權狀影本。
- 持有身心障礙證明者，或低收入戶及中低收入戶者，需檢附相關文件。
- 施工前照片及其他相關文件。

受理單位 建築物所在地區公所。

※詳細申請辦法請至高雄市政府水利局官網，或電洽高雄市政府水利局07-7995678#2516或各區公所詢問。



圖 3.17 防水閘門(板)補助計畫

2. 出流管制

依據水利法第 83 條，土地開發利用面積達二公頃以上，應落實出流管制制度，規範土地開發後洪峰流量不得大於開發前，以避免淹水潛勢轉移。例如鄰近八掌溪之台糖南靖農場於 111 年轉

型為「嘉義水上產業園區」，東以台一線為界、南以八掌溪治理計畫新用地範圍線為界、西以完整台糖土地為界、北以縣 163、台糖蔗作土地、造林地及既有道路為界，面積達 79.56 公頃，已於園區設置三處滯洪設施，並納入淹水補償量，以達到開發計畫逕流零增量。



圖 3.18 嘉義水上產業園區出流管制設施圖

後續針對氣候變遷風險韌性調適之短中長期執行策略目標如下：

- 短期：擬定低地與積水共存措施，宣導防水閘板設置。
- 中期：推動逕流分擔及出流管制，降低區域淹水風險。
- 中長期：針對治理計畫內容，辦理排水路工程及相關滯洪設施。

3.2.2 民眾防減災學習及調適(B2)

一、現況說明

面對極端氣候事件，堤防高度無法無限制增加，建立高效的預警機制，

結合科技創新和社區參與，才能從根本上提升社區應對洪水和其他水災的能力，實現可持續的防災目標，故防災社區可有效減少氣候變遷帶來的風險，保護居民的生命財產安全，方為對於氣候變遷之韌性調適。

八掌溪流域現有警戒及警報系統，除水利署防災資訊系統即時雨量及水位資料監控外，另有辦理河川海岸聯合防汛演練，以提升各單位防災應變能力，演練項目包含颱風前防汛整備、應變小組開設、搶險作業(如圖 3.19 (a)~(c)所示)、社區疏散撤離、溪州受困民眾搶救、維生管線搶修等重要應變措施，演練搶險作業出動大型吊車、吊卡車、挖土機等搶險機具、移動式抽水機(如圖 3.19 (d)所示)等操作演練。

為減輕災害發生，亦於颱風期間啟動五河分署所屬防汛護水志工留意降雨情形，就各所負責轄區內之相關水利設施訪視及河川、區域排水及海堤等重點區域之巡守，並隨時上水利署防災資訊網或行動水情 APP，注意低窪地區淹水警戒，預做準備以減少災害損失，強化五河分署應變小組防救災能力及熟悉系統操作外，亦提升中央與地方機關間整合協調能力，使轄區民眾之生命財產獲得保障。

目前八掌溪主流沿岸共經過 61 個村里，現有相關防災自主能力、預警制度與撤離計畫之鄉鎮區共有 12 個(如表 3.13 所示)，約有 20%的村里有相關防災自主能力、預警制度與撤離計畫推動與辦理。八掌溪其他支流赤蘭溪(含漚水溪、石礮溪)及頭前溪(含牛稠埔坑溪)，皆無推動與辦理防災自主相關計畫。

表 3.13 八掌溪沿岸村里自主防災社區推動一覽表

序	縣市	區(鄉)	村里	密度(人/km ²)	自主防災社區	序	縣市	區(鄉)	村里	密度(人/km ²)	自主防災社區
1	嘉義市	東區	頂寮里	11,435	無	32	嘉義縣	義竹鄉	五厝村	316	V
2	嘉義市	東區	安寮里	11,269	無	33	嘉義縣	義竹鄉	東過村	289	無
3	嘉義市	東區	芳草里	10,203	無	34	嘉義縣	鹿草鄉	碧潭村	279	無
4	嘉義市	東區	芳安里	9,642	無	35	嘉義市	東區	鹿寮里	279	無
5	嘉義市	東區	興仁里	8,803	無	36	嘉義縣	水上鄉	南和村	268	無
6	嘉義市	東區	興村里	7,174	V	37	嘉義縣	義竹鄉	頭竹村	260	無
7	嘉義市	東區	安業里	4,968	無	38	嘉義縣	義竹鄉	官和村	258	無
8	嘉義市	東區	興安里	3,972	無	39	臺南市	白河區	蓮潭里	257	無
9	嘉義縣	水上鄉	柳新村	3,361	無	40	臺南市	鹽水區	下中里	245	無
10	嘉義市	西區	湖內里	3,271	無	41	嘉義縣	鹿草鄉	施家村	242	無
11	嘉義縣	中埔鄉	和美村	3,230	無	42	嘉義縣	中埔鄉	社口村	234	無
12	嘉義縣	中埔鄉	和興村	3,036	無	43	嘉義縣	番路鄉	新福村	230	無
13	臺南市	後壁區	後壁里	2,804	無	44	臺南市	鹽水區	孫厝里	225	無
14	嘉義縣	水上鄉	中庄村	1,545	無	45	嘉義縣	義竹鄉	岸腳村	218	V
15	嘉義縣	義竹鄉	六桂村	1,492	無	46	嘉義縣	番路鄉	觸口村	218	無
16	臺南市	鹽水區	岸內里	1,466	無	47	嘉義縣	水上鄉	義興村	197	無
17	嘉義縣	水上鄉	柳林村	1,291	無	48	嘉義縣	水上鄉	靖和村	181	無
18	嘉義縣	中埔鄉	富收村	1,284	無	49	嘉義縣	義竹鄉	官順村	170	無
19	嘉義縣	水上鄉	三鎮村	817	無	50	嘉義縣	義竹鄉	西過村	162	無
20	嘉義縣	義竹鄉	義竹村	657	無	51	臺南市	學甲區	三慶里	146	無
21	嘉義縣	水上鄉	忠和村	639	V	52	臺南市	鹽水區	汫水里	146	無
22	嘉義縣	鹿草鄉	下潭村	607	無	53	嘉義縣	義竹鄉	中平村	142	V
23	嘉義縣	中埔鄉	義仁村	553	無	54	臺南市	北門區	錦湖里	133	無
24	臺南市	後壁區	菁寮里	545	無	55	臺南市	後壁區	新嘉里	129	無
25	嘉義縣	水上鄉	內溪村	542	無	56	嘉義縣	義竹鄉	新富村	111	無
26	嘉義縣	中埔鄉	金蘭村	524	無	57	嘉義縣	布袋鎮	好美里	101	V
27	嘉義縣	布袋鎮	復興里	458	V	58	臺南市	後壁區	崁頂里	79	無
28	臺南市	後壁區	嘉田里	386	無	59	嘉義縣	番路鄉	內甕村	67	無
29	嘉義縣	水上鄉	溪洲村	368	V	60	臺南市	鹽水區	後宅里	65	無
30	嘉義縣	鹿草鄉	後堀村	361	V	61	臺南市	北門區	雙春里	30	無
31	嘉義縣	鹿草鄉	三角村	344	V						



(a)防汛整備



(b)防汛應變小組



(c)搶險作業物資-防汛太空包



(d)五河局移動式抽水設備

資料來源：八掌溪水系風險評估，經濟部水利署第五河川分署，108 年

圖 3.19 五河分署河川海岸聯合防汛演練圖

二、課題評析

在面臨氣候變遷之情境下，針對地勢低窪之易淹水區域，後續可加強自主防災社區推動，以強化民眾風險認知，在公私協力、鄰里互助下降低水患危害，並進一步導入智慧防災管理。

依據經濟部水利署 108 年「水災智慧防災計畫(109-113 年)」資料，基於「防災重於救災，離災優於防災」原則，透過強化情資整合及預警能力、方便防災資訊取得、優化防災應變調度決策及效能管理及強化民眾風險認知等作為，以「少傷亡，減災損」為計畫願景，擬具兩項目標：1. 防災精準管理，提升應變作業效能，2. 全民防災減損，加速民眾生活回復。此計畫以目標導向規劃之分項目標及衡量標準，如表 3.14 所示。

表 3.14 水智慧防災計畫分項目標及衡量標準

分項目標	衡量標準
即時淹水災情模擬及淹水救助從速發放	1. 中央管河川防汛智慧監測與監控 2. 地方智慧防汛監測與監控 3. 水災風險圖資查詢系統 4. 即時淹水預警圖資查詢系統 5. 淹水及災損等相關基礎資料庫建立
高效率指揮調度及民眾防災服務	1. 智慧決策輔助支援系統 2. 災害應變作業空間規劃與建置 3. 防災情報站建置與推動 4. 主動式民眾水情災情通報系統 5. 災害應變小組功能維持 6. 防汛器材智慧調度系統建置與維護
強化民眾風險認知	1. 水患自主防災社區與企業、團體聯合防災 2. 專業水利志工 2.0 推動 3. 防汛知識建立與應用

資料來源：水災智慧防災計畫(109-113 年)，水利署，民國 108 年

依據表 3.14 之水智慧防災計畫分項目標及衡量標準，在「強化民眾風險認知」之分項目標中，其衡量標準包括：1.完成招募防災勘災鑑定專業技術人員，組建水利防災專業技術團及教育訓練與運作體系規劃及維運，以能第一時間協助水利防災相關檢查及鑑定工作；2.持續強化防汛護水志工推動與維運、水患自主防災社區聯防推動與維運，並整合社區、企業及志工推動區域聯合防災，擴大全民防災及減災效益；3.透過多元管道主動提供 3 類災害特殊族群水利防災相關資訊，以落實資訊公開及滿足防災需求及應用；4.推廣防災教育互動學習，以利水利防災資訊深根與擴散於民眾生活，建立民眾風險觀念，主動防災減災及避災。

針對此課題研議，民眾觀念的改變調整，實為調適計畫重要關鍵，針對八掌溪流域提出之目標如下：

(一) 自主防災社區推動

盤點八掌溪主流沿岸人口密度高之村里依序為：嘉義市東區頂寮里、安寮里、芳草里、芳安里、興仁里、興村里(已有防災社區)、安業

里、興安里、嘉義縣水上鄉柳新村、嘉義市西區湖內里、嘉義縣中埔鄉和美村、和興村等，另檢視嘉義市東區頂寮里、芳安里、芳草里，中埔鄉和興村、水上鄉中庄村皆有淹水潛勢，將擇人口密度高且淹水潛勢嚴重之社區推動自主防災社區。

目前水利署積極推動自主防災社區政策，透過與社區溝通，一同進行防災對策研擬，並協助社區防災組織編組，以達到社區自主防災的目的。建議後續可透過各種管道積極推廣，強化民眾自主防災能力。

（二）智慧防災管理及預警

如同水道風險面向之智慧防災管理課題所述，目前不論嘉義縣或臺南市均有開發智慧防汛系統，提供即時雨量、水位、淹水感測器等資訊，亦有抽水機、抽水站、滯洪池、CCTV 等即時運作資訊，及相關統計報表，八掌溪流域位於嘉義縣及台南市交界，但亦有部分涵蓋嘉義市，由於涵蓋三個縣市政府轄區，建議後續對於災害情資共享水情資訊方面，仍需藉由河川分署彙整，且可加強地方政府對於跨域治理轄區之淹水災點共同治理，以保障民眾安全。

另淹水感測器設置地點以易淹水地區為主，一是歷年常有水患位置或重要觀察點位，二是人員不易到達或救災量能較為不足之處，八掌溪設置淹水感測器位置詳圖 3.20，本流域與其他流域比較設置密度較低，後續可依淹水位置再增加感測器設置位置，以即時掌握積淹水災情，使保全戶的生命財產獲得保障。

後續針對民眾防減災學習及調適之短中長期執行策略目標如下：

- 短期：盤點淹水感測器設置位置並確認民眾需求，使民眾即時掌握積淹水災情。
- 中期：協助社區防災組織編組，推動自主防災社區，強化民眾自主防災能力。

- 中長期：推動防災教育，協助建立風險意識，促使民眾主動參與防減災行動。

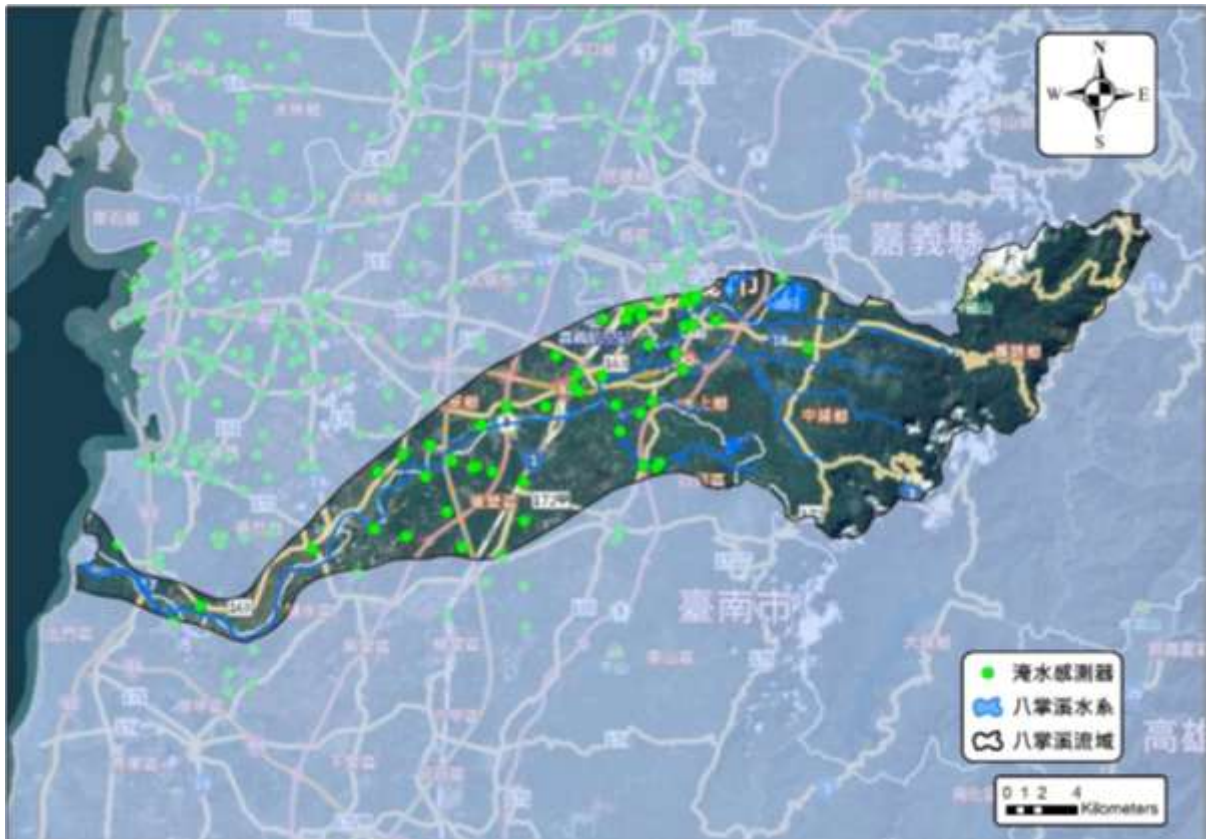


圖 3.20 八掌溪流域淹水感測器位置圖



圖 3.21 台南市水情 app

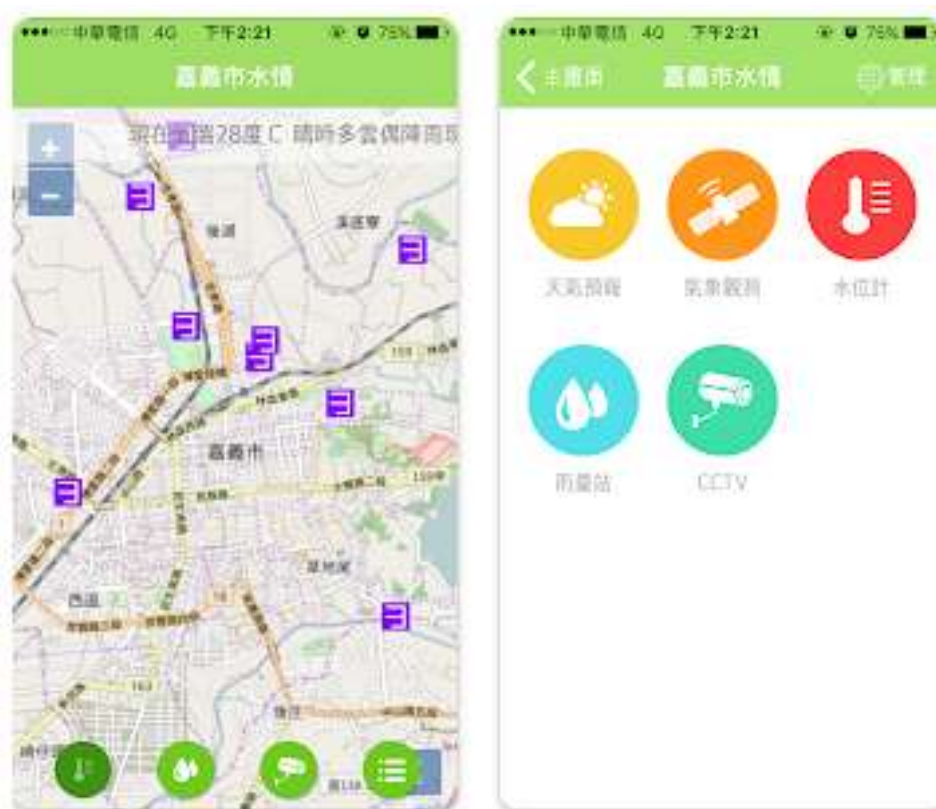


圖 3.22 嘉義縣水情 app

3.2.3 海岸災害風險因應(B3)

一、現況說明

好美里曾擁有號稱嘉義縣最美麗的沙灘，退潮時寬達五百公尺，但因北邊進行抽砂造陸(布袋海埔新生地)，砂源嚴重流失，漲潮幾乎看不到沙灘，海浪直逼海堤，危及人民生命財產安全，經五河分署興建突堤穩住砂源(圖 3.23)，減緩海岸線退縮，目前近年來退縮有漸緩之趨勢。



圖 3.23 好美里海堤突堤

(一) 海岸線變遷分析

嘉義海岸於好美里海堤在 2004/06~2013/05 海岸線變化呈北段沿岸約 800 公尺後退，南段沿岸約 800 公尺前進，變動率範圍在-4.3~+1.1

公尺/年，平均-0.3 公尺/年，2013/05~2023/04 海岸線退縮減緩，以前進為主，變動率範圍在-1.9~+11.1 公尺/年，平均為+3.5 公尺/年。

(二) 平面侵淤變遷分析

布袋商港南側~八掌溪 2004/06~2013/05、2013/05~2023/04 以淤積為主，2004/06~2013/05 灘地~海域測量範圍土方量變化約+226.7 萬方，平均約+29.2 萬方/年。2013/05~2023/04 灘地~海域測量範圍土方量變化約-9.7 萬方，平均土方量變化約-0.97 萬方/年。

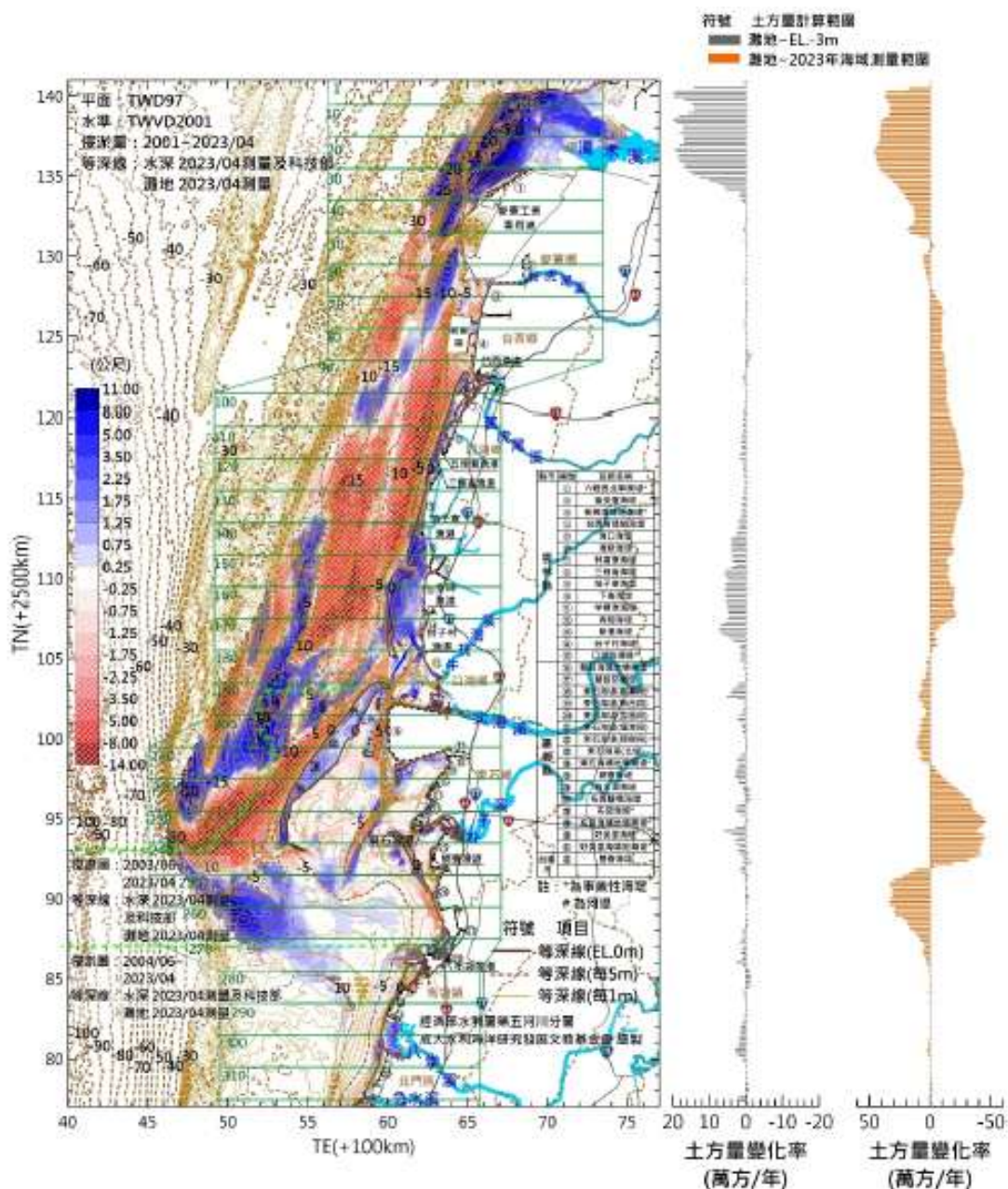


圖 3.24 嘉義長期平面侵淤與土方量變化分析圖

(三) 斷面侵淤變遷分析

布袋商港以南好美里海堤堤趾高程分別為 1.58、1.27 公尺。堤趾高程變化方面，布袋商港以南好美里海堤在 2004/06~2013/05 堤趾高程變化量分別為-0.97、0.13 公尺，而在 2014/04~2023/04 好美里海堤堤趾高程分別上升 1.93、0.16 公尺。

二、課題評析

好美里海堤線雖非高風險堤岸，惟乃為行政院專案列管之侵淤熱點海岸段。為穩定岸線促使沙灘回淤，減緩海岸侵蝕與抑制暴潮溢淹問題，依據 109 年嘉義縣一級海岸防護計畫應辦理事項，各機關已辦理以下相關作業：

- (一) 第五河川分署：民國 107~108 年辦理「嘉義海岸一般性海堤功能評估及防護基本資料調查」、民國 109 年辦理「嘉義縣海堤構造物安全檢測及即時監測」與民國 110 年辦理「嘉義縣一般性海堤風險評估」4 起一般性海堤功能評估、海堤(岸)風險評估與海堤構造物安全檢測等調查與評估案。
- (二) 交通部航港局：「好美里海岸侵蝕防治」之「好美寮養灘工程」刻正積極辦理必要之行政作業與程序，預計將於明年度(113 年度)自布袋商港南側以陸運及透過沙源補償方式，於龍宮溪出海口南側之養灘預定區域辦理沙灘復育措施，達到減緩侵蝕與回復灘岸之效。
- (三) 林業保育署：111 年協助第五河川分署所轄海灘辦理編籬及新植造林 1 公頃，已完成苗木栽植及編籬，112 年度持續進行撫育作業，減少海岸侵蝕及復育好美寮海岸。

在經濟成本及自然環境需求的考量下，並不能無限制的進行防護，除硬性與軟性之保護性技術提升外，需有適應性與撤退性之技術套配非工程措施，減輕超過防護基準災害所可能造成的衝擊。

112 年五河分署提出八掌溪過路子、官順、新塹堤段河川環境營造工程

-好美里海岸複層林試驗場以試驗模場方式，於該段海岸線選擇試驗區域，採用水力式團粒噴植工法快速造林，並植以草本、灌木、喬木依序形成海岸複層林，期能驗證該方式防風定砂之效果，草本植物以百慕達草為主，灌木之植覆成效測試共選擇大葉欖仁、水黃皮、木麻黃、黃槿、雀榕、草海桐及毛苦參等 7 種植物類型，尤其是木麻黃成長效率顯著。後續可採以上植物提供未來營造海岸加強生態造林復育，建構濱海綠色廊道。



圖 3.25 好美里植被成果

海岸侵蝕變動受海岸設施、河川輸沙及波潮流影響，其成因相當複雜，應有長期海岸地形變遷監測調查，以掌握其長期變動趨勢，以作後為研侵淤熱點侵淤原因，惟海岸地形侵淤需依靠長期且定期之量測作業取得地形水深資料方能據以分析並研判相關趨勢；但地形水深測量幅員遼闊且所需經費龐大，建議列為中央主管機關必須寬列經費並統籌規劃之工作項目。

後續針對海岸災害風險因應之短中長期執行策略目標如下：

- 短期：監測調查海岸地形變遷，以掌握其長期變動趨勢。
- 中期：辦理好美寮養灘工程以復育沙灘，並辦理養灘後監測作業，達到減緩侵蝕與回復灘岸之效。
- 中長期：辦理生態造林復育海岸，以達防風定砂之效。

3.2.4 土地洪氾風險課題綜整

土地洪氾風險課題之區位、研議方向、目標、涉及機關初判及關注位置詳下圖及表分列說明。

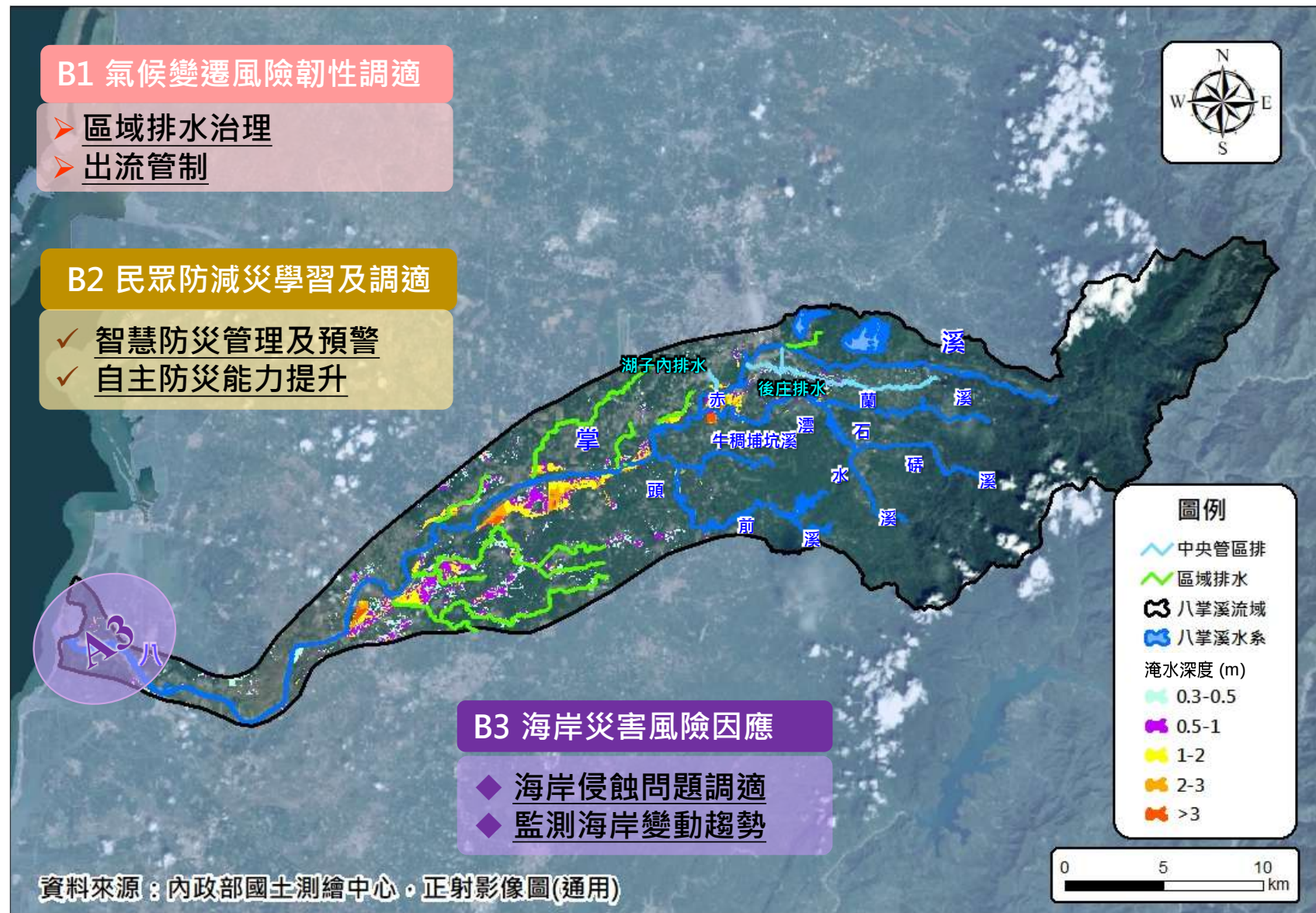


圖 3.26 八掌溪流域土地洪氾風險課題區位說明圖

表 3.15 土地洪氾風險課題、研議方向及目標一覽表

流域總願景：八掌溪流韌性長，人水和諧護嘉南							
土地洪氾風險願景		目標			策略		
韌性土地 水土共營		結合逕流分擔及在地滯洪措施推動非工程措施，提升承洪韌性 加強治理思維推動，提升防減災應變能力			多元化土地承洪策略、海岸環境保育與災害調適		
課題	說明	研議方向	課題目標	涉及機關初判	課題辦理情形綜整	關注位置	是否納入 民眾參與小平台
氣候變遷風險 韌性調適(B1)	隨著極端氣候變遷之影響，使社會整體韌性承洪能力提升。	➤ 內水積淹	區域排水治理 出流管制	第五河川分署、臺南市政府、嘉義縣政府、嘉義市政府	八掌溪歷史洪災紀錄及區域排水規劃報告顯示，淹水成因多為排水路受八掌溪外水頂托，內水無法排出，造成區排溢淹及內水積淹之風險，除探討流域內相關排水路治理情形，需研擬綜合治水措施，以配合氣候變遷風險之調適。	➤ 區域排水	納入 (持續提升韌性承洪能力)
民眾防減災學習及調適(B2)	建立高效的預警機制，結合科技創新和社區參與，才能提升可持續的防災目標。	➤ 智慧防災運用 ➤ 推動社區防災教育	防汛資訊之普及 自主防災能力提升	第五河川分署、臺南市政府、嘉義縣政府、嘉義市政府	八掌溪流域內僅部分推動自主防災社區，後續可針對高密度社區協助防災組織編組，並鼓勵民眾利用智慧防災管理，增強民眾自主防災能力。	➤ 易淹水聚落	納入 (持續提升韌性承洪能力)
海岸災害風險 因應(B3)	因應氣候變遷與海岸災害風險，易致災害之海岸地區調適其土地使用。	➤ 海岸變動趨勢 ➤ 海岸侵蝕問題	延緩海岸侵蝕	第五河川分署、臺南市政府、嘉義縣政府	好美里海堤線為行政院專案列管之侵淤熱點海岸段，為穩定岸線促使沙灘回淤，減緩海岸侵蝕與抑制暴潮溢淹問題。	➤ 好美里海堤 ➤ 雙春海堤	不納入 (屬各主管機關辦理事項，公部門協商辦理)

3.3 藍綠網絡保育課題

針對土地洪氾風險面向初步歸納之課題（圖 3.40），包含：藍帶與綠帶連結(C1)、外來入侵種處理(C2)、水岸生態廊道改善(C3)等三大課題進行後續的研議方向（表 3.16），相關說明如下：

3.3.1 藍帶與綠帶之連結 (C1)

一、現況說明

八掌溪上游冲刷問題、河溪泥沙淤積嚴重、下游污染狀況，藍綠網絡生態廊道不連貫，部分河段生命力不足等相關問題，營造棲地刻不容緩。八掌溪因颱風洪水中下游河段淤積嚴重，為避免淹水等重大災害發生，持續有護岸及疏浚等工程進行，使水域生態環境遭受干擾，因此在水安全與生態維護取得平衡事關重要；另八掌溪周圍因畜牧業等排放廢水，使中游河段濕地水質遭受污染河川生態功能降低，無法提供生物穩定良好的棲息環境。

而水岸生態豐富性受河道水質、堤岸結構、河相型態及複層植生所影響，如：堤岸結構冷硬、孔隙不足，部分河段坡度變化大，生物難以通行或棲息；水流湍急，水下生物無處安藏，易隨水流排往下游出海口，遠離原生長環境；而河岸周圍外來種植物問題或以追求景觀效益為主之植生，無複層的景觀草坪、數大為美的沿岸統一樹種等狀況，植生豐富度不足無法吸引多元生物覓食棲息，生態傳導及繁衍力也隨之減弱。因此水岸生態環境議題並非單指加強綠化而已，而是需要從多方面併進處理，才能改善現況。

為永續存在與發展，八掌溪之生態與環境保育可遵循下列重點：

- （一）濱水區綠帶及生物棲地維護，避免各項妨害水流之相關開發行為；落實河川管理及復育，優先考量以還地於河的概念為發展主軸。濱水帶的植物可以過濾來自上游與陸域的殘渣碎屑與懸浮物質，可以分解、吸收、淨化水體中的污染物質，濱水溼地可以吸收大量的二氧化碳、氨氮。藉由濱水區綠帶的維護可以調節水文，穩定河道，保育土壤，並提供生物

躲藏覓食空間，有助於維持生態系統穩定。

- (二) 在河堤安全無虞狀況下，採取生態環境保育及復育方式營造河川環境，藉由高灘地緩衝帶之設置，如於兩岸設置各寬 30 公尺之緩衝帶，遍植原生植物，達到淨化地表逕流、涵養水土資源之目標，營造主流水生生物在水體混濁時之暫時避難處，藉以明確劃定機能空間，建立獨特之生態價值。

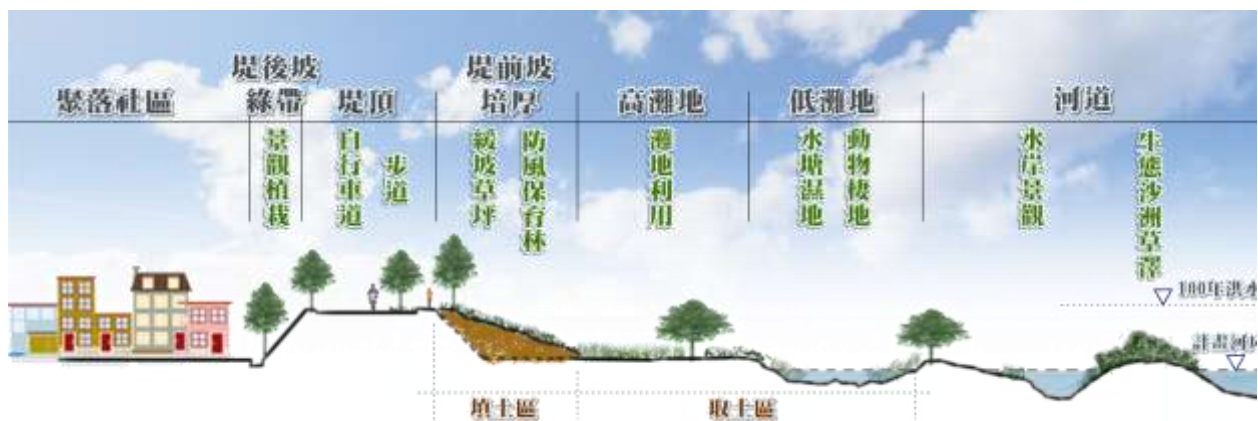


圖 3.27 八掌溪河川生態改善橫向生態鏈連結示意圖

- (三) 有鑑於水岸生態環境嚴苛，於局部較開闊地點之河道疏濬工程，除了達成疏濬防災目的外，應儘量維護河川生態，如八掌溪斷面 35~81 之疏濬段，為兼顧河防安全考量及盡量低度干擾生態，可新闢旁通水道導引河道水流，以避免疏濬工程干擾水質；其二為疏濬工程時保留原地大型石塊，維持水道多樣化，提供魚類遮蔽地點並預留水流撞擊石塊沖刷深潭之自然機制。
- (四) 可加強活化既有濕地價值（圖 3.28），以達到營造生物棲地多樣性的目標。如內溪洲排水線下游水門旁、八掌溪畔設置漫地流處理系統，截取內溪洲排水線內的污水（圖 3.29），讓其流過種有尼羅草的草溝與草帶，藉著土壤中植物根系的微生物作用來削減污染，並將水流引導入放流濕地營造生物多樣性，不僅減低八掌溪流域的污染，也豐富了生態，
- (五) 多樣化植被環境中，其內物種多樣性較種植單一作物的農耕地或果園

歧異度高，於未來植栽規劃及管理上可以視現地適生或原生性物種為優先種植對象，如：黃連木、樟樹、苦楝及香楠等樹種；並適度疏伐果樹老樹或生長勢欠佳的人造林地，增加先驅性及原生性物種之生長優勢及空間，而在現有人造林地林下，可補植如大青及月橘等灌木性物種，以增加林地內及生物多樣性及誘蝶誘鳥作用。



圖 3.28 活化既有濕地生態的價值



圖 3.29 內溪洲排水地表漫流水質改善

二、課題評析

針對棲地營造課題之研議，盤點河川地之植生分佈上游多為雜木，中下游多為水道及早作，故除了本來受到人為擾動較少的上游集水區域，可配合關注物種提出相關生態友善策略，以增加生態棲地，成為藍帶與綠帶之樞紐。

（一）八掌溪中段重要野鳥棲地，高蹺鴿的庇護所

高蹺鴿一般為普遍冬候鳥，有少部份是留鳥，常群聚在「行嘉吊橋」西邊的水門附近濕地，以黑色尖嘴在水中搜尋小魚小蝦、水中生物等覓食。八掌溪河床遍生甜根子草及蘆葦等草叢，山麻黃、血桐、構樹、相

思樹、苦楝等幼樹逐漸在演替成長中，為鳥類提供了最佳的庇護所。後續在環境改善工程中可設置賞鳥亭，期望藉由生態觀察賞鳥體驗活動認識臺灣重要冬候鳥棲地。

(二) 保留及復育濱溪植被(濱水帶)，保育諸羅樹蛙棲地

八掌溪空間利用多以農業為主，其對河川棲地生態有相當程度之影響，如因農業需要頻繁出入導致動物路死情形、農藥肥料影響、種植面積擴大造成河道縮減等。

頭前溪流域支流牛稠埔坑溪沿岸有諸多數林分佈，為保育類諸羅樹蛙潛在棲地，主要熱區位於牛稠埔坑溪國道 3 號高速公路下游，如圖 3.30 所示。



圖 3.30 頭前溪流域諸羅樹蛙潛在棲地分布圖

諸羅樹蛙為珍貴稀有二級保育類動物，目前僅分佈在雲林、嘉義、台南等低海拔區域，為台灣特有種。根據研究調查顯示諸羅樹蛙主要棲

息環境都與農墾地有關，其中以竹林為主要棲息環境，約佔其棲息環境73%。

頭前溪下游河段因濱溪帶因呈部份裸露情形，故水質呈中度~嚴重汙染現象，需加強濱溪帶之植生覆蓋；而牛稠埔坑溪中游則因枯水期乾涸或水緩長時間滯留，易造成低溶氧、高生化需氧量與高氨氮之汙染情形，也需加強濱溪帶維護。濱水帶範圍內應不種植、不砍伐、不干擾，讓生態自然演替，當濱水帶植栽過於高大或過密，且明顯影響水流及防洪安全時，得由河川管理機關自行檢討疏伐。

天然濱溪植被區為水域生態系統與陸域生態系統過渡帶，對於溪流有相當重要的功能，但常為工程擾動區域，因此建議工程審慎評估工程配置、施工動線，並加強完工後的植被復育。

（三）八掌溪口重要濕地，讓黑面琵鷺度冬

黑面琵鷺每年9月底10月初飛抵台灣地區，次年3月開始北返回繁殖地，主要棲息在台17嘉南大橋西側沙洲及更接近河口的淺灘（圖3.31），也逐漸形成穩定的度冬群，後續亦可針對出海口沿海濕地環境改善，營造適合黑面琵鷺的棲地環境。



圖 3.31 八掌溪口黑面琵鷺分布示意圖

以下提出八掌溪口重要濕地保全之推動對策：

1. 八掌溪口沙洲目前侵淤互現，因沙洲為鳥類重要棲息環境，應注意沙灘流失情形，故應持續環境監測調查，以及漁業資源之調查研究，以掌握生態及環境之變遷。
2. 本濕地位於八掌溪河口，河口介於陸域、海域交界，受到水、沉積物、營養鹽及各種污染物質之匯集影響，濕地主管機關與流域業務單位應互相合作，改善八掌溪流域水質，並加強取締不法廢、污水之排放，或促進流域組成社區河川巡守，以減輕其對下游之影響。
3. 溼地範圍內可分為核心保育區(本計畫規劃為生態保育區範圍)與其他分區(非生態保育區範圍)，可於其他分區(非生態保育區範圍)規劃設置環境教育場域，增設簡單解說及觀察設施，如棧道或涼亭供生態解說及觀察之用
4. 藉由民眾參與提昇對濕地與相關措施的認識，並進而願意支持，結合社區及學校，建立平台以推動環境教育、河川巡守、水質監測等工作，讓學生及民眾由作中學，從認識濕地進而支持濕地保育。

(四) 八掌溪灘地營造方案

依據嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃(112 年)，擬定八掌溪灘地營造方案，藉此打造嘉義縣魅力水岸空間，其方案為「嘉南大橋至八掌二橋灘地友善農業示範方案」。

八掌溪流域河川區域內使用行為以農業種植為大宗，佔總面積約 57%，灘地管理及農業使用為一大課題，為使灘地環境達友善農業，必須循序漸進，可在農業部農業試驗所、嘉義縣政府農業局等農政單位協助下，先小規模試辦再逐漸推廣。建議選擇區域宜在水質較佳處，以確

保灌溉水源，故可優先於嘉南大橋至八掌二橋間灘地進行示範，「嘉南大橋至八掌二橋灘地友善農業示範方案」以生態環境保育及環境教育為優先，除可推動友善農業發展，亦可降低肥料及農藥使用，涉及農業相關政策推動係由嘉義縣政府農業處管轄，後續需要與河川管理單位協調共同擬定維護管理，亦或可鼓勵民眾參與或相關社團協助。



圖 3.32 嘉南大橋至八掌二橋間灘地營造範圍

灘地營造亦可結合近年林業署委託財團法人慈心有機農業發展基金會推動「綠色保育標章」，致力推動有機農業，更正視農業與生物多樣性的關係，讓農民在不使用化學合成肥料以及化學合成農藥耕作的同時，能在產品上使用有別於慣行產品之標章，可提供消費者辨識，促進綠色保育產品之流通認同度。



圖 3.33 綠色保育標章及保護標的

110 年八掌溪河川環境管理計畫已針對生態基流量進行量化評估，應研擬如何維持或增加其生態基流量(表 2.42)，又八掌溪豐枯水期明顯，因此應研商上游蘭潭及仁義潭水庫評估豐水期放水供應下游生態基流量，枯水期則評估由埤塘供應基流量所需，惟八掌溪流域內多為農業區，農田用水佔大宗，應取其平衡，使流域維持其自淨能力並提供生態棲地所需。

後續針對藍帶與綠帶之連結之短中長期執行策略目標如下：

- 短期：濱水帶範圍內應不種植、不砍伐、不干擾，讓生態自然演替，工程施作後要注意濱水帶植被復育。
- 中期：藉由民眾參與提昇對棲地與相關措施的認識，推動友善農業發展，民眾支持購買綠色產品。
- 中長期：為河川流域永續經營，應推動生態基流量。

3.3.2 外來入侵種處理(C2)

一、現況說明

八掌溪流域外來種入侵問題已日漸嚴重，環境不見得適合本土物種棲息，外來物種便有機可乘，形成穩定族群，甚至壓縮本土物種棲息空間，以下說明各類入侵種：

(一) 魚類

參考民國 95、108~110 年辦理「八掌溪水系河川情勢調查計畫」，八掌溪主流水域生物外來種包含琵琶鼠與鱧魚等，其會與八掌溪流域之原生魚類形成競爭，造成原生魚類生活倍受威脅。

(二) 陸域植物

參考民國 95、108~110 年辦理「八掌溪水系河川情勢調查計畫」，陸域植物中較具侵入及議題性之物種為銀合歡，其嚴重抑制其他植物

生存空間。銀合歡為豆科銀合歡屬，不具針刺的灌木或喬木，樹幹通直或略彎曲。枝葉含特殊味道，葉子可用作餵飼牲畜，繁殖能力強，被稱為難以防除的雜木。其幼葉富蛋白質可做牛群飼料，因含銀合歡素，單胃動物食之容易中毒。由於排他性極強，會取代原生物種，故被視為入侵物種。

（三）陸域動物

依據嘉義林區管理處「嘉義縣及週遭地區沙氏變色蜥族群監測調查」計畫，近年八掌溪流域內綠鬣蜥及沙氏變色蜥等外來物種有逐年擴散情形，其中綠鬣蜥原產於中南美洲，由台灣業者引入作為寵物飼養，後因成長後體型龐大，外型酷似恐龍不討喜，遭棄養野放，以致逐漸蔓延擴散。而沙氏變色蜥入侵台灣多年，嘉義林管處推估，在支流赤蘭溪鄰近水上三界埔一帶的族群數已多達百萬之譜。

二、課題評析

目前八掌溪流域對生態影響最嚴重之外來種屬綠鬣蜥（圖 3.34），以植物為主食，亦會影響農作物收成；而植物方面則多以銀合歡與刺軸含羞木（圖 3.35）等灌叢，進而壓縮其他生物環境棲地的影響，進而降低整體的生物多樣性。後續可透過獎勵移除計畫（綠鬣蜥）或是透過管理方式（刺軸含羞木），河岸周邊施工時於施工區域階段移除強勢外來種，並於河川植栽管理辦法之規範下，種植適生原物進行綠化，避免栽園藝培種與堤防周邊重複之樹種，增加植被多樣性；藉以減少外來種面積之擴張機會，增加原生物種競爭力。

對付外來種的策略可先簡單分為事後防治和事前預防。目前針對外來種危害，政府築起防線進行事前預防，事後防治則需大量的人力監控和移除，監控是對於低危害、無立即防除必要的外來種，監控追蹤族群變動。移除作業最好時機是在外來種被引入和建立族群的階段，移除計畫可以針對控制

族群擴散最有效的生命階段。

行政院核定「外來入侵種埃及聖鸚、綠鬣蜥與恆春半島銀合歡移除及復育計畫」，國公有土地部分由各機關編列經費執行移除及控制，私有部分則以收購方式鼓勵民眾移除。針對銀合歡，屏東縣政府每公頃收購銀合歡噸數以 70 噸為上限，超過不計價，申請地內銀合歡應全部清除，收購申請日起算 2 年內，保證參與收購申請地點依土地使用類別，恢復合法使用，勿任其閒置荒廢致銀合歡再生；綠鬣蜥遵循「外來入侵種綠鬣蜥移除指引」，以人道方式進行移除，目前已於 104 年 6 月起不同意綠鬣蜥進口申請，而飼養管理則於 109 年 11 月前，飼主需向地方主管機關登記始得繼續飼養，個體移除方面，依照「屏東縣外來入侵種（綠鬣蜥）移除獎勵計畫獎勵辦法」，完成受訓參與移除的民眾，成蜥（吻肛長含 30 公分以上）每隻 250 元、未達 30 公分每隻 100 元之獎勵，祭出獎勵金加強移除力道，以降低強勢外來物種對於生態所造成的危害，以維持整體生物多樣性之發展。

在人力的部分以八掌溪水系經過之社區、河川巡守隊及生態工作假期招收的志工協助移除，除移除外來種增加生活環境品質外，尚包含凝聚社區意識、改善社區生活環境，河川巡守觀念及河川環境教育之推廣、協助民眾了解政府整治河川作為，社區居民可利用工作或學校放假的期間，察覺可疑物種並參與義務勞動工作，藉由工作來服務社會，並且得到休閒放鬆的休假功能等價值。

後續針對外來入侵種處理之短中長期執行策略目標如下：

- 短期：設置外來種移除獎勵辦法，加強民眾主動協助移除外來物種之意願。
- 中期：推動環境教育，提升民眾對於外來物種的影響與認知。
- 中長期：持續追蹤與監控外來種數量及位置。



圖 3.34 綠鬣蜥



圖 3.35 刺軸含羞木



圖 3.36 外來種之移除計畫

3.3.3 水岸生態廊道改善 (C3)

一、現況說明

生物的生態廊道，可分橫向生態廊道(濱溪廊帶、高灘地、堤防護岸)與縱向生態廊道(河川順向上下游空間)及水域空間等，需保持暢通，給予生物有往返迴溯的生存機會。

八掌溪主流從下游至上游共有道將圳攔河堰、竹山攔河堰、隆恩堰及觸口攔河堰；而於主流斷面 95~斷面 98 則有 3 號、4 號、5 號、6 號及 7 號固床工等。由情勢調查報告成果可知，進行調查斷面 95 之三號固床工日本沼蝦平均捕獲量，固床工下游側明顯較上游側減少許多，顯示跨河水利建造物對河段間水域生物數量有相當程度之影響。

而支流赤蘭溪水系中共有 22 條圳路屬農業灌溉取水，多位於成功橋之上游陡坡河段，其中 18 條以攔河堰取水，另固床工計赤蘭溪 5 處；澧水溪 3 處；石礮溪 9 處。頭前溪水系中則有農業部農田水利署嘉南管理處設置之頭前溪馬稠後圳攔河堰與頭前溪紹安厝圳攔河堰等二座，顯見局部支流之縱向生物廊道亦不連續。

橫向生態廊道部分，部分河段基於防洪安全，需設置較高的混凝土護岸或堤防，如八掌溪、赤蘭溪、頭前溪及牛稠埔坑溪等，但對於生物而言，高聳護岸或堤防則不易跨越，造成橫向廊道之不連續。

二、課題評析

水工構造物往往破壞生態連通性，影響其繁殖、覓食和生存，使得動植物難以在不同棲地間移動，進而影響物種的基因交流和生態平衡。解決生物遷移障礙需要採取綜合措施，如建立生態走廊、改造基礎設施和加強棲地保護，從而恢復自然界的生態動態平衡，以下說明解決之方向：

（一）縱向廊道改善

針對八掌溪、赤蘭溪、澧水溪、石礮溪及頭前溪等溪流之攔河堰壩或固床工施設魚道或配合低矮化、緩坡化（圖 3.37），改善現況縱向阻隔問題，未來相關工程，應避免興建全斷面式攔河堰，且應特別注意日本沼蝦等生物特性，盡量配合其活動能力予以設置適當高度之構造物，以維持河川縱向廊道之暢通。

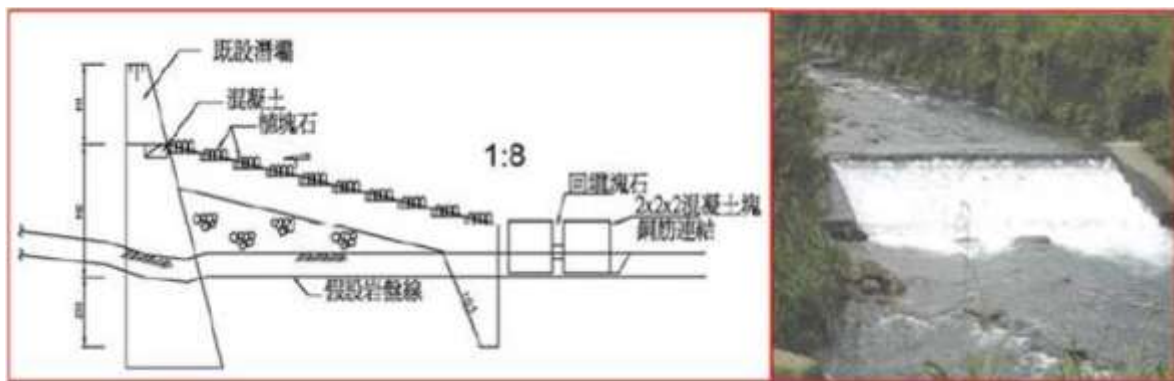


圖 3.37 橫向構造物緩坡化示意圖

(二) 橫向廊道阻隔改善

針對八掌溪、赤蘭溪、頭前溪及牛稠埔坑溪之高聳護岸或堤防，其不利於生物攀附，形成阻隔效應，妨礙生物的橫向通道，建議可配合堤防新建或復建堤岸、或生態關鍵河段(如河川匯流口、堤內具濕地...等)，優先營造生態友善之綠色堤防(圖 3.38)，以「邊坡坡度為 1/3 緩坡或動物通道、多孔質、覆土、植生」為營造要點，連結堤內自然綠地或農田，而植生可先以臺灣原生草類、灌木為先鋒植物，然後只短期澆水，不修剪維護，任由野生自然植物演替，但斟酌清除過度優勢之外來種。舊有堤防於適當間隔進行改善，設置 500 至 1,000 公尺長度之生態堤防，即可達到顯著的堤內外物種連通之效果(圖 3.39)。

此外，考量兩棲類及爬蟲類動物因其習性常於水陸間移動，以往常因強行穿越道路而慘死於輪下，為能增加小型動物於堤防兩側移動時之安全性，建議可於防汛道路下端特別開闢小型動物之穿越路徑，以涵管式通道(內徑<100cm)設置於動物常移動之路徑上，管底可鋪上泥土及落葉，而開口前則可設置誘導植栽與擋板以引導路線。而堤後坡亦是兩棲類、爬蟲類於水陸域間移動之重要路徑，以往針對堤後坡之雜草、喬木等皆予以完全清理乾淨，然其反而將不利動物之移動，故建議不要完全清理乾淨，以保留動物之移動路徑。

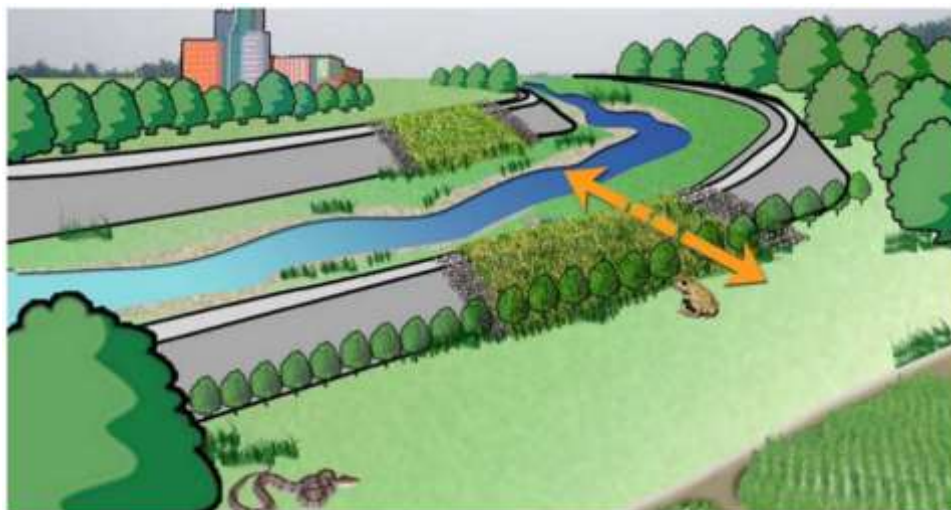


圖 3.38 生態堤防示意圖

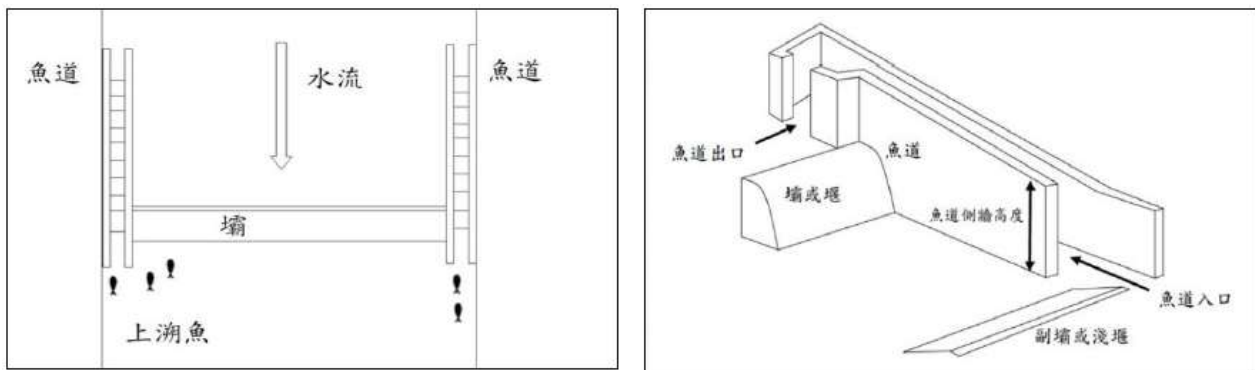


圖 3.39 魚道設置示意圖

後續針對水岸生態廊道改善之短中長期執行策略目標如下：

- 短期：舊有堤防加高培厚時，考量生態堤防之設計。
- 中期：建立生態廊道概念，使破碎不相連的棲地得以銜接。
- 中長期：持續追蹤與調查生態物種數量及位置，建立長期監測成果。

3.3.4 藍綠網絡保育課題綜整

藍綠網絡保育課題之區位、研議方向、目標、涉及機關初判及關注位置詳下圖及表分列說明。

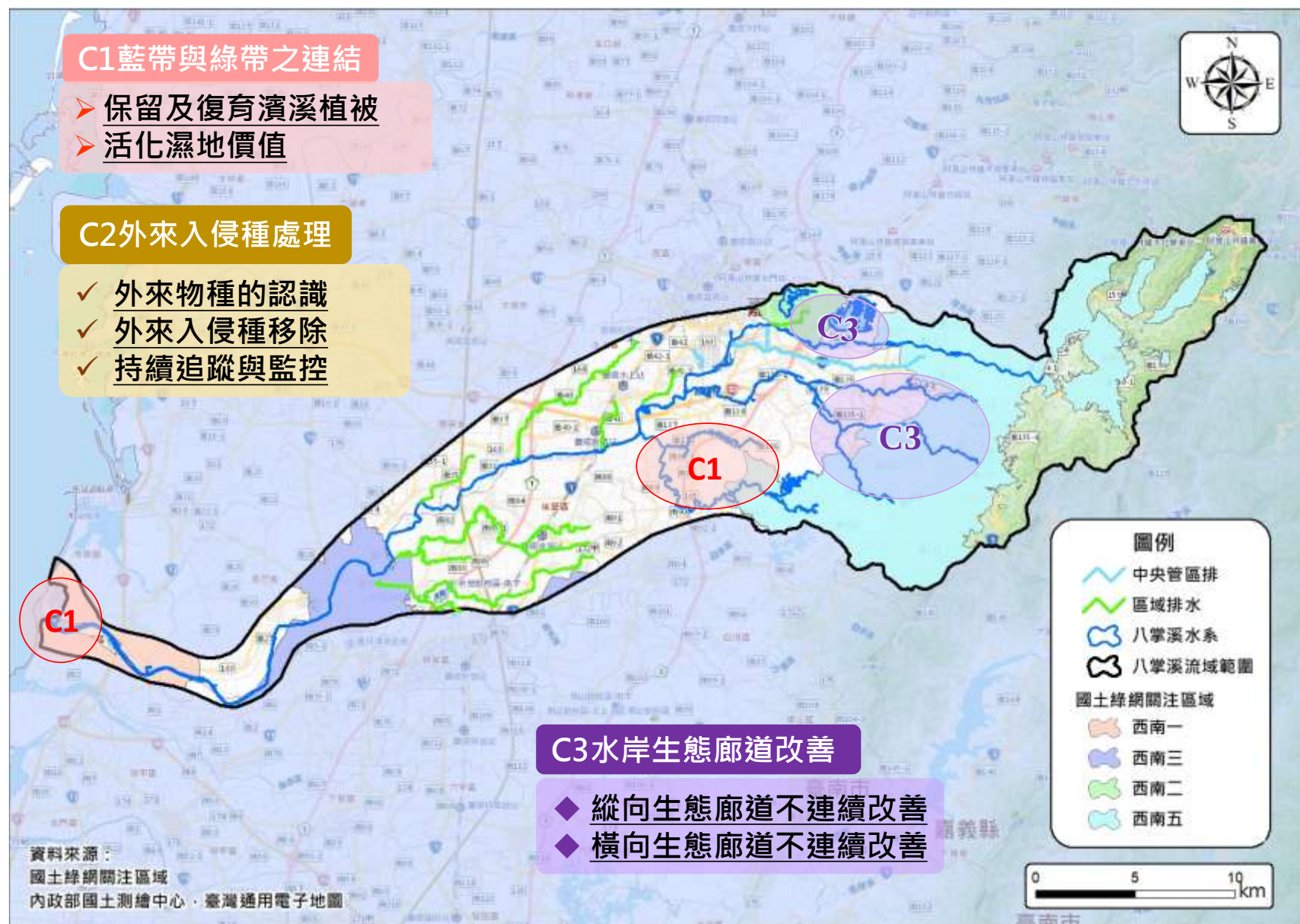


圖 3.40 八掌溪流域藍綠網絡保育課題區位說明圖

表 3.16 藍綠網絡保育課題、研議方向及目標一覽表

流域總願景：八掌溪流韌性長，人水和諧護嘉南							
藍綠網絡保育願景		目標			策略		
守護棲地環境 保育自然生態		營造水陸域棲地多樣性 恢復河川廊道之縱橫向連結			營造棲地廊道空間、強化外來種管理		
課題	說明	研議方向	課題目標	涉及機關初判	課題辦理情形綜整	關注位置	是否納入 民眾參與小平台
藍帶與綠帶連結 (C1)	八掌溪上游沖刷問題、河溪泥沙淤積嚴重、下游污染狀況，藍綠網絡生態廊道不連貫，部分河段生命力不足	➤ 保留及復育濱溪植被 ➤ 活化濕地價值	營造棲地供生物穩定良好的棲息環境	第五河川分署、臺南市政府、嘉義縣政府、嘉義市政府	因八掌溪具有保育類物種諸羅樹蛙，濱水帶範圍內應不種植、不砍伐、不干擾；八掌溪口為國家重要濕地，為黑面琵鷺之棲地環境，應提升民眾對濕地保育之支持。	➤ 頭前溪及牛稠埔坑溪 ➤ 八掌溪河口	納入 (因應生態保育推動棲地營造)
外來入侵種處理 (C2)	外來種入侵為掠食當地原生物種，迫使原生物種的生存受到迫害。	➤ 外來物種的認識 ➤ 外來入侵種移除 ➤ 持續追蹤與監控	認識外來物種並逐漸移除外來物種，並強化原生物種的生長環境	第五河川分署、臺南市政府、嘉義縣政府、嘉義市政府	八掌溪流域可參考「外來入侵種埃及聖鸚、綠鬣蜥與恆春半島銀合歡移除及復育計畫」，國公有土地部分由各機關編列經費執行移除及控制，私有部分則以收購方式鼓勵民眾移除。	➤ 八掌溪流域	納入 (提升民眾對於外來物種認識並學習如何有效移除)
水岸生態廊道改善(C3)	八掌溪斷面 95 之三號固床工日本沼蝦平均捕獲量，固床工下游側明顯較上游側減少許多，水利建造物影響水域生物數量。	➤ 縱向生態廊道不連續改善 ➤ 橫向生態廊道不連續改善	減少縱、橫向生態廊道的不連續性與棲地零碎化問題	第五河川分署、農田水利署、自來水公司	生物的生態廊道，可分橫向生態廊道與縱向生態廊道，需保持暢通，八掌溪、赤蘭溪、澮水溪、石碇溪及頭前溪等溪流之攔河堰壩或固床工施設魚道或配合低矮化，工程建議施作生態堤防，增加物種連通之效果。	➤ 八掌溪、赤蘭溪、石碇溪、澮水溪固床工	不納入 (屬各主管機關辦理事項，公部門協商辦理)

3.4 水岸縫合課題

針對土地洪氾風險面向初步歸納之課題（圖 3.53），包含：結合水岸特色之縫合串聯(D1)、水資源利用(D2)、高污染源水質改善(D3)等三大課題進行後續的研議方向（表 3.18），相關說明如下：

3.4.1 結合水岸特色之縫合 (D1)

一、現況說明

延續經濟部第五河川分署「中央管河川魅力河段打造計畫」八掌溪軍輝橋至忠義橋一帶環境營造，推動「八掌溪湖內堤防環境營造」，建構以「健康生活、環境新風貌」為八掌溪整體空間發展構想，自軍輝橋往下游至永欽一號橋，營造結合休憩、運動及健康之親水環境，平衡兩岸、新舊結合，打造嘉義縣市新觀光亮點。

為解決八掌溪河道土方去化問題，八掌溪湖內堤防環境營造工程將河道清運的土方作為堤後覆土來源，合計培厚了近 1 萬 8 千立方公尺，並利用既有併行之環湖路兼做水防道路，達成多目標使用之功能。

而工程設計上，也極具創新、安全、減碳目標，在堤身加寬處營造大片綠地空間及人行步道空間，兩旁栽種臺灣原生種喬木，如：楓香、苦楝等，並導入地方特色及人文意象，將白鷺鷥意象融入廣場設計，象徵八掌溪彌陀義渡精神；在減碳措施上，採用 NbS 自然精神，將擋土設施以排塊石取代混凝土擋土牆，階梯、座椅則是利用既有護坡磚回收再使用，整體碳排較核定碳排量約減少 93%使用量，本工程斷面圖詳圖 3.41。

針對水岸縫合之研議，八掌溪湖內堤防環境營造工程預期分為三工區，一工區範圍為右岸永欽一號橋往上游往湖美三路(全長約 707m)，二工區範圍為左岸公館堤防及後庄分洪堤坊(全長約 2,420m)，三工區為右岸湖內堤防湖美三路往上游至軍輝橋(全長約 2,500m)，詳圖 3.42。

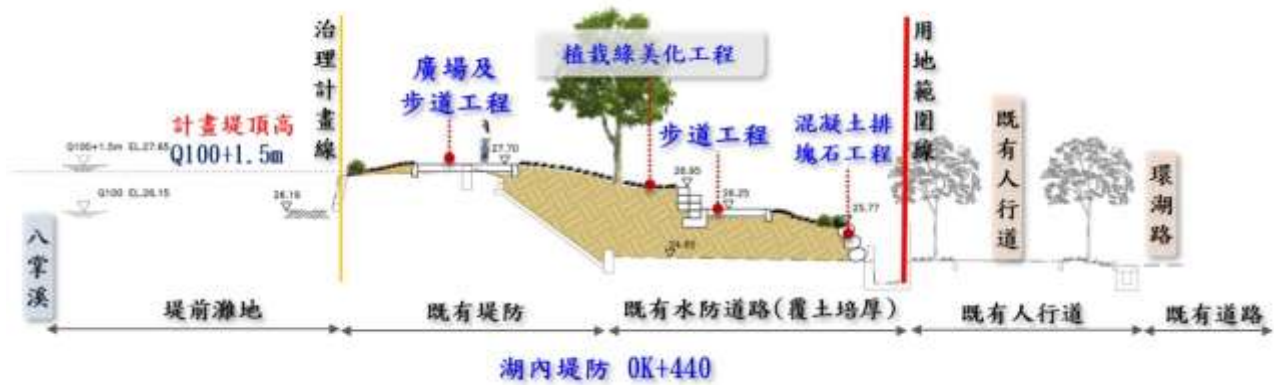


圖 3.41 湖內堤防斷面圖



圖 3.42 湖內堤防環境營造工程分區位置圖

二、課題評析

針對湖內堤防環境營造工程，設計堤頂空間為人行步道，增加整體綠帶空間，並達成綠帶串聯的可能性，後續亦可搭配八掌溪周圍的景點與人文歷

史相關元素，沿線建置休憩節點，配合標誌及導覽解說設施，設置沿線相關標誌等，增加居民對環境之認同感及遊客對環境保護重要性之體認。

且八掌溪水系周邊已規劃多條自行車道(圖 3.43)，除河道兩岸堤防，嘉義縣市及臺南市政府等單位，為活化地域休閒旅遊，也規劃了多條自行車道(圖 3.44)，嘉義市其中一條為八掌溪北岸堤防的自行車道，路線為軍輝橋至湖子內永欽橋段，故俟湖內堤防環境營造工程完成後，可從軍輝橋自嘉義市環市自行車道走進河岸，讓民眾親近流域體驗水岸自然生態。

八掌溪流域不僅擁有豐富的生態資源，還蘊含著深厚的農業發展背景與地方文化內涵，是自然生態教育的良好場域範圍，提供騎行愛好者親近自然的休閒體驗，以慢行的方式深入探索八掌溪的自然與人文特色，又過去已將八掌溪軍輝橋至忠義橋堤岸綠美化，可藉由整體綠帶空間，達成水岸綠帶自永欽一號橋到蘭潭之串聯。

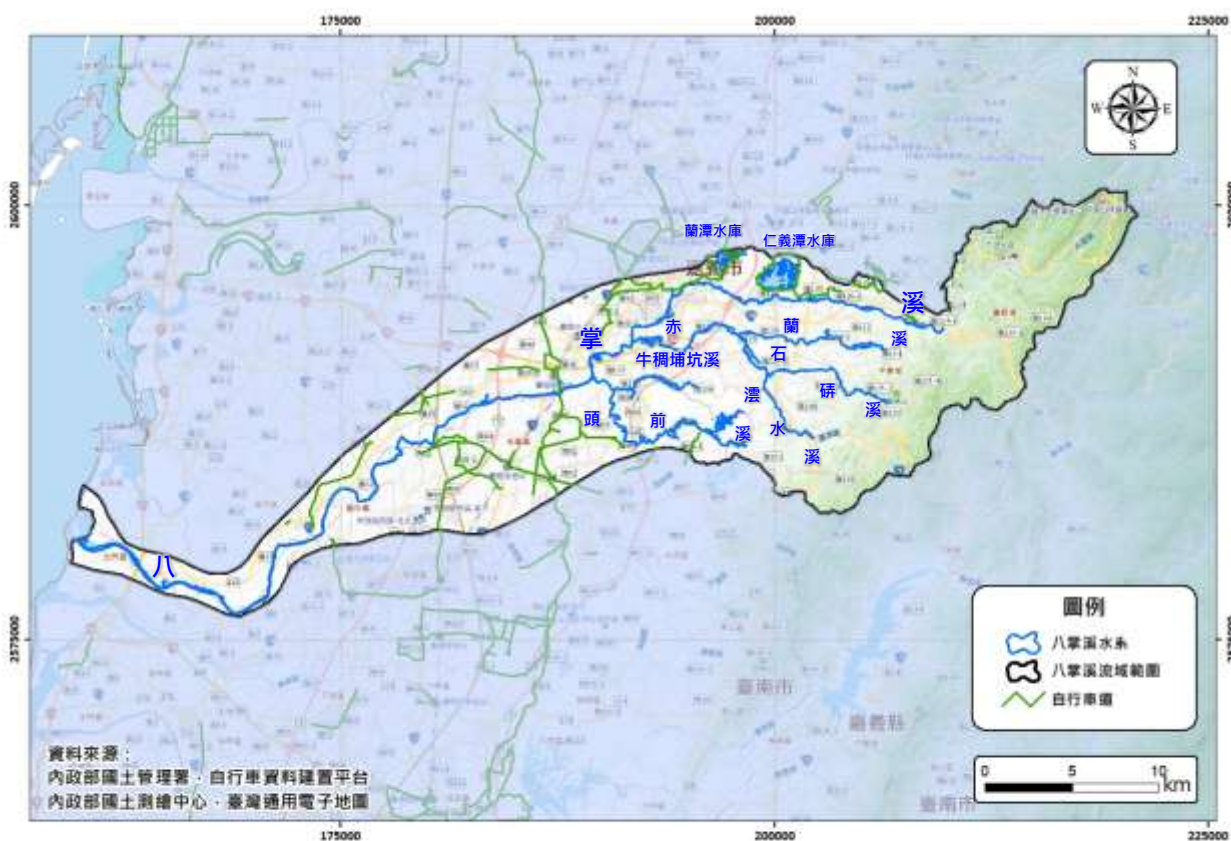




圖 3.44 嘉義市環市自行車道分布圖

後續針對結合水岸特色之縫合之短中長期執行策略目標如下：

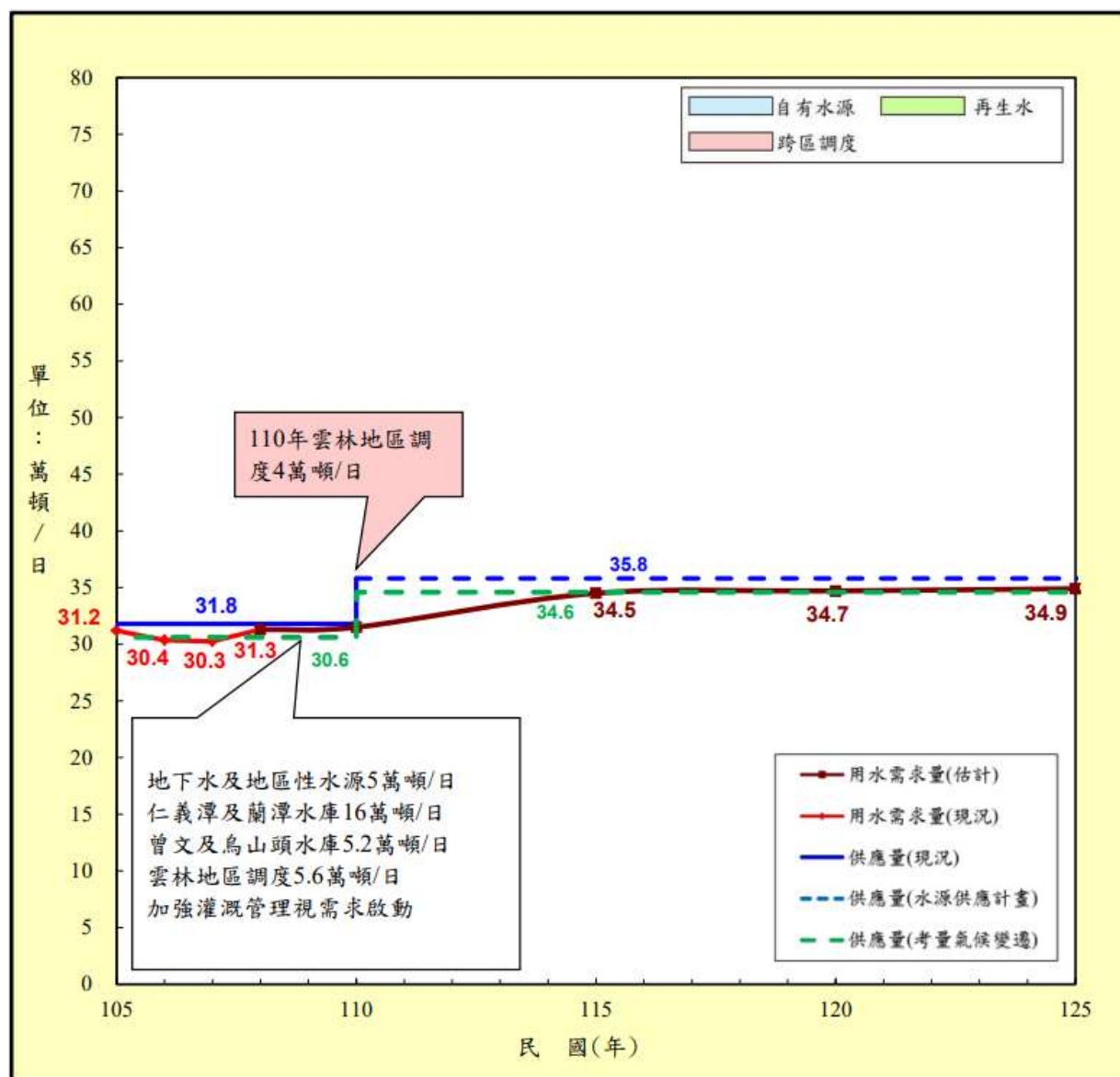
- 短期：持續辦理相關環境營造工程，配合自行車道串連遊憩帶。
- 中期：建置休憩節點，配合設置八掌溪流域導覽解說設施。
- 中長期：增加民眾對環境之認同感及遊客對環境保護重要性之體認。

3.4.2 水資源利用之調適 (D2)

一、現況說明

(一) 水源調度

八掌溪流域自來水係皆供給嘉義地區使用，經統計嘉義地區現況水源供給能力約每日 27.8 萬 m^3 ，主要來源除引自八掌溪主流之仁義潭及蘭潭水庫共 16.0 萬 m^3 外，尚包含地下水及地區性水源 5.0 萬 m^3 、由曾文及烏山頭水庫支援 5.2 萬 m^3 及雲林地區調配支援 1.6 萬 m^3 。



資料來源：臺灣各區水資源經理基本計畫，110 年

圖 3.45 嘉義地區公共給水供需圖

(二) 改善供水及淨水設施

經濟部於民國 106 年核定之「台灣南部區域水資源經理基本計畫 (第一次檢討)」對南部區域目標年 120 年水資源供需與調度做出完整規劃，為南部區域水資源規劃及推動之上位計畫。該計畫評估八掌溪流

域供給之嘉義地區民國 120 年趨勢中成長用水需求預估為每日 36.8 萬 m^3 ，尚有每日 9.0 萬 m^3 之供水缺口；鹿寮溪水庫於民國 28 年完工，位在八掌溪支流—頭前溪與鹿寮溪匯流處谷地築建土壩蓄水而成，現已辦理「鹿寮溪水庫更新改善可行性規劃—工程規劃檢討」，可提升嘉義地區水源供給能力約每日 5 萬噸，但嘉義地區現仍有供水能力不足情形，故需透過加強灌溉管理節餘灌溉用水後供應。

（三）水權管理

八掌溪之水資源運用主要在於農業灌溉用水及民生用水，地面水權主要由經濟部水利署南區水資源局管理，其中農業灌溉用水由農田水利署嘉南管理處之灌溉系統供水，各灌溉供水系統大多引用主、支流之河川水源(如隆恩堰、道將圳、觸口堰及竹山堰等)，以天然地面水流量為主；而民生用水則由臺灣自來水股份有限公司第五區管理處管理，亦引用主、支流之河川水源(如觸口堰及竹山堰)。

二、課題評析

嘉義地區未來將設置民雄航太園區，產業用水將持續穩定成長，然而蘭潭及仁義潭水庫現況已供水不足，目前即透過雲林地區湖山水庫及臺南地區曾文-烏山頭水庫水源跨區支援供水，並經常性調度農業灌溉用水，水源供應愈趨嚴峻，惟仍須持續推動多元開發水資源，包含：再生水及海淡水等科技造水方案、既有水庫蓄水設施更新改善等工作，以下說明建議之因應方案：

（一）水資源開發利用管理

八掌溪流域中上游具有伏流水供水潛能，適宜作為枯旱時期或供水設施受損時之備援用水，未來可依地區用水需求，設置防災抗旱水井或伏流水設施，以開發地下水或伏流水進行地面地下水聯合運用。參考「朴子溪及八掌溪流域中上游地區伏流水調查規劃」(水利規劃分署，

107 年)，其地下水可開發量建議為每日 1.6 萬 CMD，未來之地下水使用可參考該量體加以管理，避免對地下水源造成影響。

（二）水資源調節管理

經濟部水利署南區水資源分署自民國 106 年起辦理「精進灌溉節水管理技術--以嘉南灌區為例」，利用物聯網技術蒐集田間水文、氣候資料，做為大數據統計決策分析資料庫。

首批試做嘉南灌區一期作試驗田，於民國 107 年每公頃用水量已從 13,000 噸減少至 8,300 噸，節水率達 36%，創史上用水量新低紀錄。未來若全面推廣，一期稻作更能節水多達 9,500 萬噸。此外，水利署、台積電、農業部農田水利署嘉南管理處已於民國 107 年 10 月簽訂合作備忘錄，結合科技灌溉與農法，發展智慧水管理（圖 3.46），未來可研擬配套措施，於嘉南灌區辦理智慧灌溉管理系統的推廣計畫，及公有地種植申請許可引入，私有地縣市政府農業處輔導使用行為。



圖 3.46 智慧灌溉系統架構

（三）降低漏水率

藉由雲端大數據蒐集供水管網的水壓、水量、水質等資訊，即時分析判斷可能漏水地點，確實掌握問題點、快速進行維修。

針對自來水降漏，台水公司推動四大策略包含「修漏速度及品質」（主軸為縮短修漏時間降低漏水）、「管線資產維護管理」（主軸為管材選用、施設、維護及更新汰換）、「水壓管理」（主軸為調控合理水壓降低漏水風險）及「主動防治漏水」（主軸為監測漏水早期修復），預計於 113 年達到漏水率 12%，每年約可節省 2.54 億立方公尺水量，約為 1.29 座石門水庫有效蓄水容量。

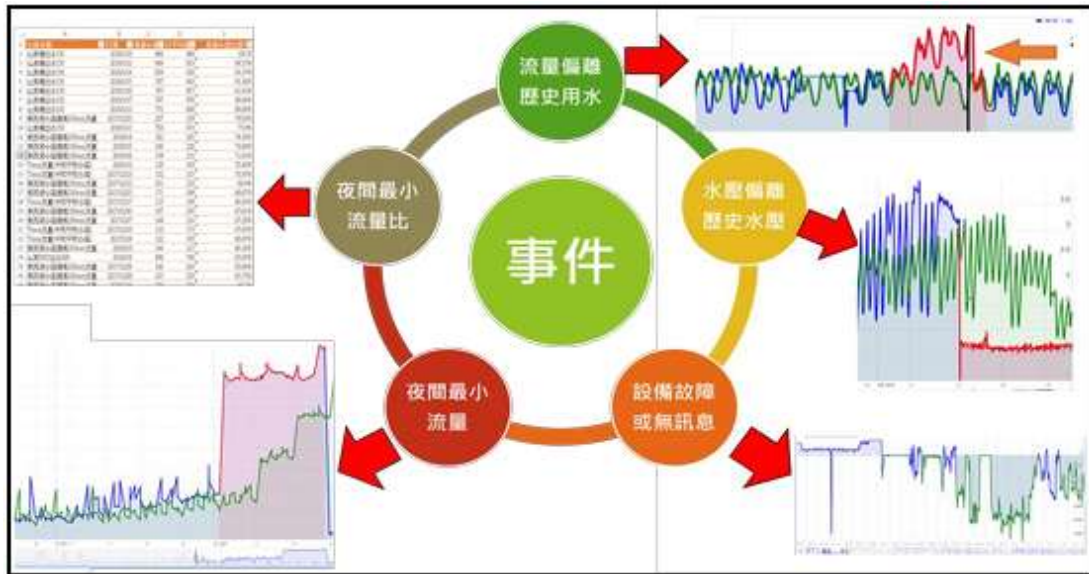


圖 3.47 台水公司管網漏水自動偵測大數據分析軟體示意圖

農業灌溉圳路每年漏水率達 30% 的問題，農業部農田水利署目前已著手行強化管路灌溉設施、調蓄設施等工程的興建。

（四）強化科技造水

運用科技造水(再生水、海淡水)，提供不受天然水文環境限制之穩定水源，目前預計推動嘉義、臺南海淡、高雄海淡，同時針對曾文溪、高屏溪及東港溪之感潮河段水資源利用進行評估開發，增加產業之穩定供水來源，嘉義海淡廠預計增加常態供水 10 萬 CMD。

後續針對水資源利用之調適短中長期執行策略目標如下：

- 短期：節流-降低漏水率。
- 中長期：開源-推動嘉義海淡廠及評估八掌溪伏流水之規劃。

3.4.3 高污染源水質改善 (D3)

一、現況說明

八掌溪主流於渡槽以下河段水質狀況較差，尤其是中山高速公路橋與洪水港大橋二樣站之水質狀況最差，主要污染源為河道兩岸畜牧、農業廢水及家庭污水。而八掌溪支流赤蘭溪水系(含石礮溪及澧水溪)上游水質尚佳，中下游水質較不穩定，於赤蘭溪及澧水溪部分河段灘地有垃圾棄置於河床及高灘地之情事。頭前溪水系(含牛稠埔坑溪)部分河段水體呈現黑色且具異味，河道與鄰房貼近，家庭汙廢水傾倒及垃圾棄置河床，牛稠埔坑溪新嘉榮橋段則可見廢棄砂土傾倒及水域呈現優養化。



圖 3.48 八掌溪主流水質污染來源調查一覽圖



圖 3.49 八掌溪支流現況水質調查一覽圖

表 3.17 八掌溪各測站近五年水質概況一覽表

測站名稱	河川汙染指數 RPI(平均值)	汙染程度	中度汙染時間 (%)	指標項目
嘉南大橋	2.99	輕度汙染	40.0	懸浮固體
厚生橋	3.98	中度汙染	84.0	懸浮固體
八掌溪橋	3.82	中度汙染	74.0	懸浮固體
軍輝橋	1.98	未(稍)受汙染	18.0	懸浮固體
五虎寮橋	1.89	未(稍)受汙染	26.0	懸浮固體
觸口橋	1.29	未(稍)受汙染	16.0	懸浮固體

環境部於八掌溪流域設有 6 個水質測站，彙整近五年河川污染指數 (RPI) 如表 3.17 所示，由表可知，目前嘉南大橋河段屬輕度污染；厚生橋及八掌溪橋河段達中度污染；而軍輝橋、五虎寮橋及觸口橋等河段皆為未(稍)受污染。

二、課題評析

針對目前八掌溪流域水質不佳的課題，從水質改善影響因子著手，構思透過水質監測及污染源稽查、提昇污水接管率、水質淨化等三個面向促進水體水質與水域環境改善。

(一) 水質監測及污染源稽查

環境部雖設有 6 個水質測站，惟多條支流懸浮固體值較高，故水質監測站稍嫌不足，建議可配合八掌溪水系河川情勢調查設置之水質監測點進行每季持續監測，而監測項目及頻率可參考環保訂定之標準，以建立長期水質資料瞭解水質污染變化趨勢。除例行監測外，應加強污染源稽查，以杜絕污染源。

(二) 提升污水接管率及建置污水處理廠

八掌溪主流中、下游水質不佳，其中以氨氮污染為主要項目，該污染項目主要源於民生污染，針對民生污染最有效之處理方案為污水系統接管，依據內政部營建署「污水下水道第五期建設計畫(104-109 年度)」，八掌溪流域目前僅開辦為嘉義市污水下水道系統及臺南市鹽水區之污水下水道系統，其餘包含嘉義縣之鹿草鄉、番路鄉(仁義潭地區)、水上鄉、中埔鄉與臺南市之北門區、學甲區、新營區及白河區目前僅完成污水下水道系統之規劃尚待建設，提升污水接管率納入長期目標。

考量污水下水道建置時程較長，建議以推動現地處理設施為主，110 年嘉義縣水環境空間改善發展藍圖說明評估聚落與流域距離及水質測站上下游水質變化，中埔鄉鄰近流域周邊社區聚落密集，和興村、

和美村及和睦村(人口約為 17,866 人)民生污水持續排入，導致軍輝橋至八掌溪橋水質有惡化情形，建議可優先於中埔鄉設置聚落式污水處理場，以削減八掌溪污染負荷，施行區域詳圖 3.50，可改善河川水質，提升區域生活品質及生態棲地環境。

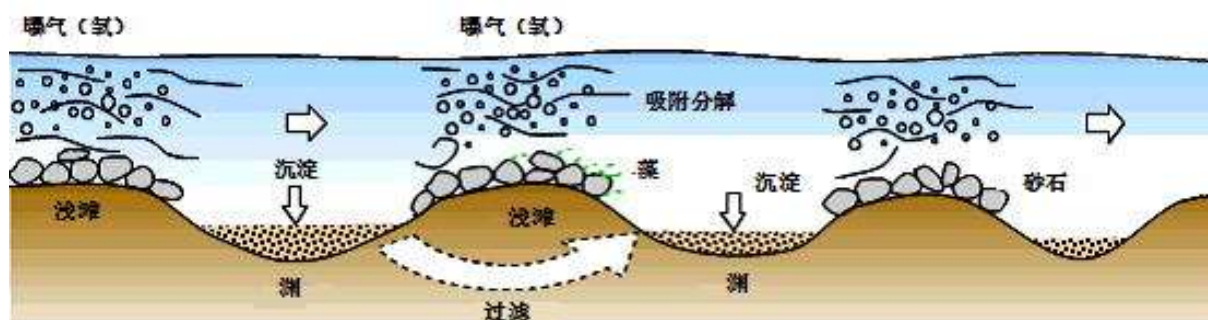


圖 3.50 中埔民生污水處理方案執行範圍

(三) 水質淨化

嘉義縣目前於水上鄉設有內溪洲地表漫地流現地處理場址，截取內溪洲排水線內民生污水，讓其流過種有尼羅草的草溝與草帶，藉著土壤中植物根系的微生物作用來削減污染，並將水流引導入放流濕地營造生物多樣性，不僅過濾地表逕流水，以達河川水體水質改善目的，同時稀釋逕流污染，103 年嘉義內溪洲現地處理每日處理污水 1,600 公噸，生化需氧量(BOD) 平均去除率為 41.9%，削減量約為 14.6 公斤/日；氨氮(NH₃-N)平均去除率為 18.2%，削減量約 4.4 公斤/日；懸浮固體物(SS) 平均去除率為 63.0%，削減量 23.33 公斤/日，成效良好。

「唯有淨水，才能親水」，為活化河川內之物種豐富性與多樣性，增進民眾親水的意願，創造出居民、河川與生態的三者共融環境，建議可透過河道多樣性流況營造，增加水流跌水曝氣（圖 3.52）、多孔隙溪床質（助益生物膜形成），搭配水生植物應用水質淨化自然生態工法，同時可形塑多樣性水域生態棲地，如緩流、湍流、淺灘、淺瀨...等，提升河川自淨能力，改善水質。



圖片來源：日本水生態協會

圖 3.51 河川的自然淨化模式圖



圖 3.52 渠道營造跌水曝氣與多樣性流況

因此針對整體水體水質目標定為，短中長期執行策略如下：

- 短期：以減污面向為主，加強水質污染源頭管制與稽查；推動畜牧業廢污水資源化政策；落實工業區事業廢水集中系統化管理。

- 中期：持續建設汙水下水道管線及建置污水處理廠。
- 中長期：透過河道多樣性流況營造，增加水流跌水曝氣、多孔隙溪床質，搭配水生植物應用水質淨化自然生態工法，同時形塑多樣性水域生態棲地，提升河川自淨能力並持續改善水質。

3.4.4 藍綠網絡保育課題綜整

藍綠網絡保育課題之區位、研議方向、目標、涉及機關初判及關注位置詳下圖及表分列說明。

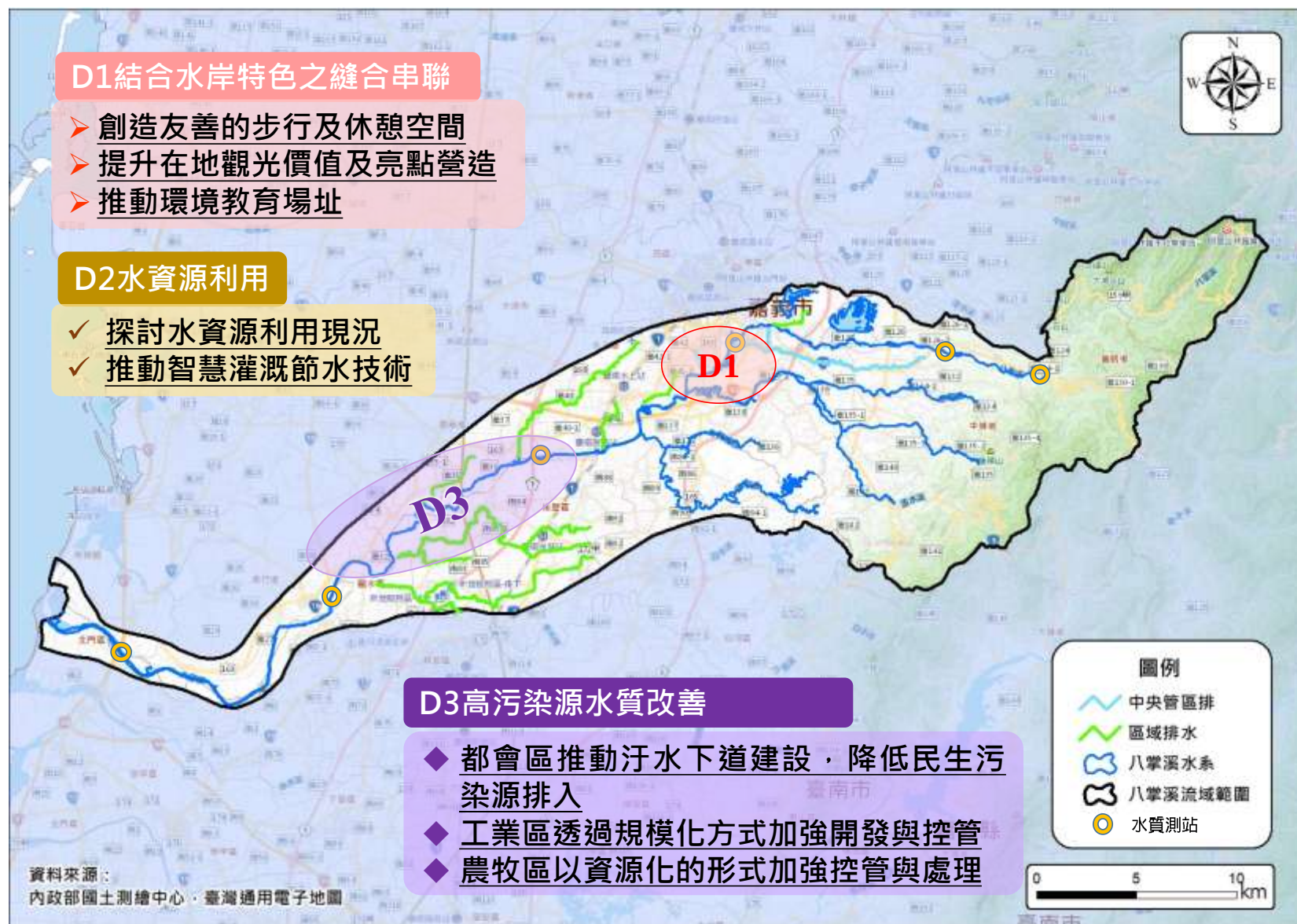


圖 3.53 八掌溪流域水岸縫合課題區位說明圖

表 3.18 水岸縫合課題、研議方向及目標一覽表

流域總願景：八掌溪流韌性長，人水和諧護嘉南							
水岸縫合願景		目標			策略		
串聯水岸廊道 活絡地方創生		串聯建置河廊景觀打造優質水漾環境 透過水質改善並恢復親水機能			文化綠道串聯、持續優化河川水質、推廣環境教育		
課題	說明	研議方向	課題目標	涉及機關初判	課題辦理情形綜整	關注位置	是否納入 民眾參與小平台
結合水岸特色之 縫合串聯(D1)	結合八掌溪舊堤走廊、自行車道綠帶及鄰近意象及遊憩設施。	➤ 創造友善的步行及休憩空間 ➤ 提升在地觀光價值及亮點營造 ➤ 推動環境教育場址	發展八掌溪水岸聚落結合社區特色及永續發展的環境體驗	第五河川分署、嘉義縣政府、嘉義市政府	針對湖內堤防環境營造工程，設計堤頂空間為人行步道，增加整體綠帶空間，並達成綠帶串聯的可能性，增加居民對環境之認同感及遊客對環境保護重要性之體認。	➤ 軍輝橋至忠義橋	納入 (相關意見以利提出有效對策)
水資源利用之調適(D2)	了解目前八掌溪的水資源利用，與未來因應整體開發後的水資源利用改善情況。	➤ 探討水資源利用的現況 ➤ 推動智慧灌溉節水技術	提升水資源管理運用	第五河川分署、自來水公司、農田水利署	嘉義地區未來將設置民雄航太園區，產業用水將持續穩定成長，然而蘭潭及仁義潭水庫現況已供水不足，未來需配合開源(降低漏水率)及節流(推動嘉義海淡廠及評估八掌溪伏流水之規劃)調適水資源利用。	➤ 八掌溪流域	不納入 (屬各主管機關辦理事項，公部門協商辦理)
高污染源水質改善(D3)	八掌溪主流於渡槽以下河段水質狀況較差，主要污染源為河道兩岸畜牧、農業廢水及家庭污水。	➤ 都會區推動汗水下水道建設，降低民生污染源排入 ➤ 工業區透過規模化方式加強開發與控管 ➤ 農牧區以資源化的形式加強控管與處理	維護河川中下游水質與水域環境，以提升整體河溪的親水性	第五河川分署、臺南市政府、嘉義縣政府、嘉義市政府	嘉南大橋河段屬輕度污染，厚生橋及八掌溪橋河段達中度污染，透過水質監測及污染源稽查、提昇污水接管率、水質淨化等三個面向促進水體水質與水域環境改善。	➤ 八掌溪流域	不納入 (屬各主管機關辦理事項，公部門協商辦理)

3.5 流域整體改善與調適願景及目標

依據水利署於 112 年 2 月提出之「流域整體改善與調適規劃參考手冊」修訂本，建議以大尺度呈現整體改善與調適規劃之課題與願景目標，本計畫初步擬訂針對八掌溪流域的大尺度規劃課題與願景目標，如所示，後續本案針對近年相關計畫報告與綜合分析八掌溪流域之概況進行課題彙整，例如：水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合，並將各面向課題之空間區位進行空間區為劃分，後續並依照整體改善與調適規劃之策略與措施之建議，以中小尺度方式呈現。

本計畫透過相關流域人文、地文、水文特性與訪談詢問，初步擬訂「八掌溪流韌性長，人水和諧護嘉南」的整體願景，其說明為八掌溪兩岸河防構造物應以疏濬方式增加通洪斷面，以確保居民免受洪水威脅，並通過水質改善與棲地營造增加八掌溪的生物多樣性，創造一個安全的居住環境及和諧共存的自然環境。

八掌溪流域的大尺度規劃課題與願景目標，針對近年相關計畫報告與綜合分析八掌溪流域之概況進行課題彙整（請參見表 3.19），以涵蓋水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育及水岸縫合等四大面向，以兼顧水安全、水環境、水文化等擬定四大願景目標，分別訂為本計畫並針對四大主軸課題，初擬以「強化河道管理，達成防洪安全」、「提升承洪韌性，降低洪災損失」、「守護棲地環境，保育自然生態」、「串聯水岸廊道，活絡地方創生」之分項願景，後續將各面向課題之空間區位進行空間區為劃分，後續並依照整體改善與調適規劃之策略與措施之建議，以中小尺度方式呈現。

此外，為達成流域整體改善與調適目標通常需長時間之推動及滾動之檢討與修正，後續將透過流域重要課題分析成果以斷面或橋梁區位為參考點，繪製流域課題縱向簡表，以有效掌握各河段之特性及各課題於區段上之重疊性，並依各主軸的課題進行協商討論，以制定短、中、長期之階段性目標，並助於第二年度擬定各主軸課題之策略和措施，並搭配定性或定量之評估指標，使一般民眾共同

參與時容易理解，進而強化民眾參與及對流域的認同感。

表 3.19 八掌溪總體願景及初步之大尺度課題

流域整體願景：八掌溪流韌性長，人水和諧護嘉南			
面向	課題	願景	目標
A.水道風險	A1 弱面河段改善 A2 河道土砂淤積 A3 上游軟岩沖蝕 A4 跨河構造物改善	強化河道管理 達成防洪安全	➤ 確保河道通洪能力 ➤ 定期維護管理，確保防洪設施構造物安全
B.土地洪氾風險	B1 氣候變遷風險韌性調適 B2 民眾防減災學習及調適 B3 海岸災害風險因應	提升承洪韌性 降低洪災損失	➤ 利用在地滯洪措施提升承洪韌性 ➤ 加強智慧防災提升防減災應變能力
C.藍綠網絡保育	C1 藍帶與綠帶之連結 C2 外來入侵種處理 C3 水岸生態廊道改善	守護棲地環境 保育自然生態	➤ 營造水陸域棲地多樣性 ➤ 恢復河川廊道之縱橫向連結
D.水岸縫合	D1 結合水岸特色之縫合串聯 D2 水資源利用之調適 D3 高污染源水質改善	串聯水岸廊道 活絡地方創生	➤ 串聯建置河廊景觀打造優質水漾環境 ➤ 透過水質改善並恢復親水機能

資料來源：本計畫彙整

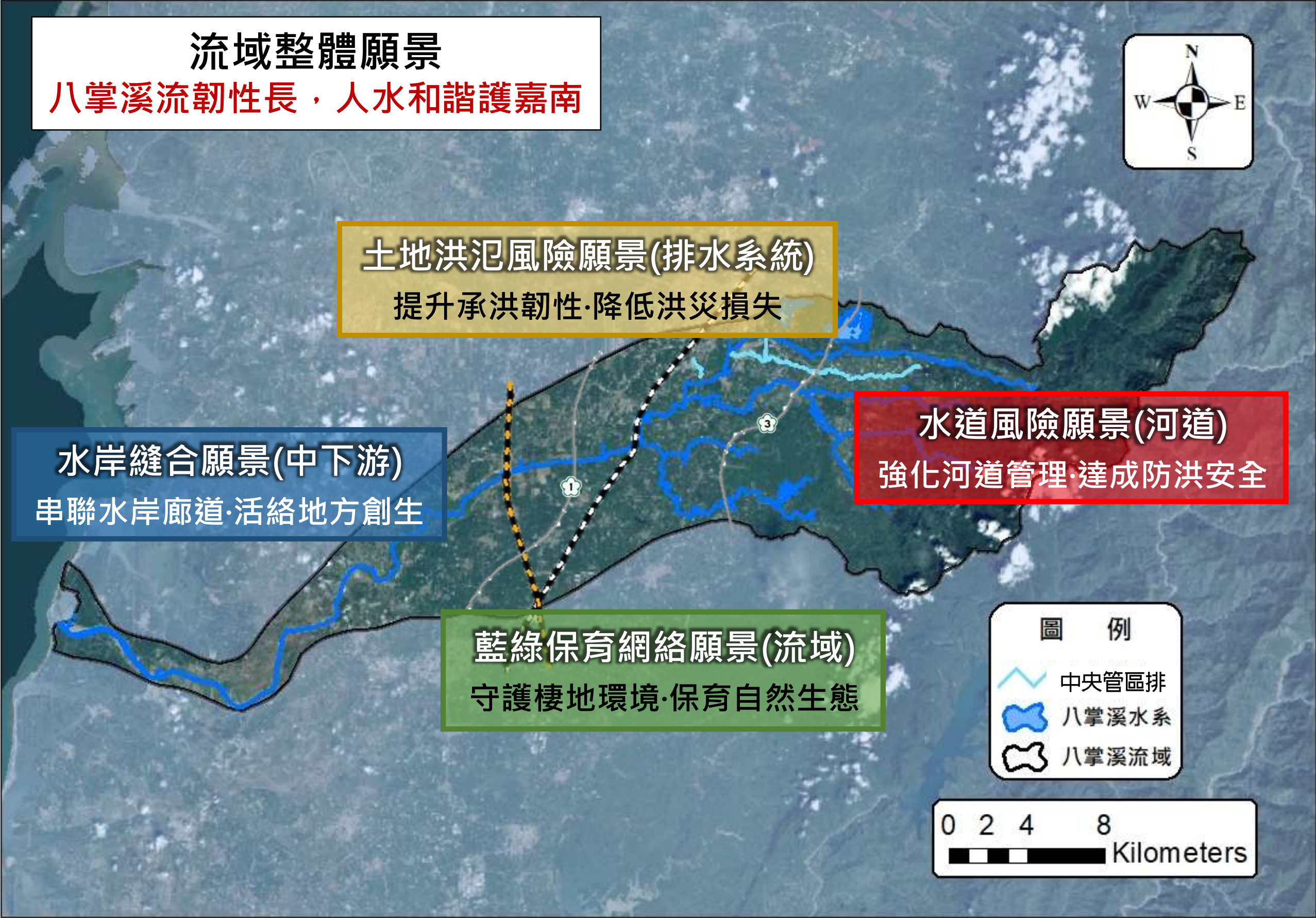


圖 3.54 八掌溪流域調適規劃初步之大尺度課題與願景目標

第肆章 民眾參與及資訊公開

4.1 辦理公私部門平台研商

小平台會議的辦理場次至少 3 場，本計畫初期以相關利害關係人進行拜訪諮詢，包含專家學者訪談諮詢及民眾參與小平台會議等，目前已辦理相關訪談及平台會議 8 場、大平台會議 1 場(表 4.2)，透過與 NGO/NPO 團體的訪談、現勘，以進一步瞭解流域內關注的議題，相關訪談紀錄與小平台研商會議紀錄，請參閱至表 4.1，有效凝聚整體改善調適之課題願景目標及後續策略措施研擬。

表 4.1 平台研商工作辦理情形一覽表

會議類別	辦理時間	涉及面相	辦理主題	對象
平台訪談活動	5/8	水道風險 土地洪氾風險	頭前溪地區 拜訪蒐集意見	在地民眾
平台訪談活動	5/14	藍綠網絡保育	外來種入侵	嘉義大學生物資源學系 邱郁文老師
平台訪談活動	6/11	水道風險 土地洪氾	泥岩處理課題	立成顧問 賴宗成負責人
平台訪談活動	7/15	水道風險 土地洪氾風險	訪談及經驗 交流	第五河川分署 規劃科 (已退休) 陳明哲科長
平台訪談活動	7/29	藍綠網絡保育	農塘活化課題	農田水利署嘉南管理處 麻豆分處陳豔星管理股長
平台訪談活動	11/7	藍綠網絡保育 水岸縫合	針對生態 拜訪蒐集意見	嘉義市野鳥學會
平台訪談活動	11/11	藍綠網絡保育 水岸縫合	針對生態 拜訪蒐集意見	台南市野鳥學會
平台訪談活動	11/12	藍綠網絡保育 水岸縫合	針對生態 拜訪蒐集意見	嘉義社區大學
工作會議	11/18	四大面向	內部工作會議	五河分署相關科室
大平台會議	12/30	四大面向	八掌溪各項 課題	河川諮詢小組及各區公所

資料來源：本計畫彙整

表 4.2 訪談諮詢及民眾參與小平台會議(1)

經濟部水利署第五河川分署 「八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)」訪談諮詢及民眾參與小平台會議			
會議時間	113 年 5 月 8 日	會議地點	甘宅橋
與會人員	五河分署規劃科科長黃勝弘等人、水規分署工程員何志雄等人、民眾陳文彬、張素真		
涉及面向	■水道風險 ■土地洪氾風險 □藍綠網絡保育 □水岸縫合		
意見與建議	背景：民眾陳先生退休後搬來頭前溪甘宅橋(斷面 26-1)附近，去年 0910 豪雨時淹水 2.5 公尺高，夫妻攀附窗台上 2 小時等待救援，八掌溪支流頭前溪刻正由水規分署在辦理規劃檢討及治理計畫，希望藉由政府的力量協助水患消退。 重要議題：水道風險 民眾陳情意見： 頭前溪河道內土方淤積日益嚴重，造成河道束縮，尤其甘宅橋下游每逢大雨即淤積，針對此河段請求五河分署辦理河道清淤，以增加通洪斷面。 現地勘查： 因甘宅橋附近局部地區地勢較低，則民宅有淹水嚴重之情形；該河段上游為頭前溪河道彎曲段，河道沖淤變化呈現淤積現象，兩岸多為荒地、雜林，土地使用程度低，故大雨來臨時上游淤積土沖至下游甘宅橋，洪水位抬昇造成鄰近地區淹水。		
會議照片	 		

表 4.3 訪談諮詢及民眾參與小平台會議(2)

經濟部水利署第五河川分署 「八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)」訪談諮詢及民眾參與小平台會議			
會議時間	113 年 5 月 14 日	會議地點	臺南市嚴慶齡中心會議室
與會人員	邱郁文 副教授		
涉及面向	☐ 水道風險 ☐ 土地洪氾風險 ☒ 藍綠網絡保育 ☐ 水岸縫合		
意見與建議	水道風險 無 土地洪氾風險 無 藍綠網絡保育 1. 外來物種之定義與來源 2. 在臺灣，常見的外來物種包括銀合歡、小花蔓澤蘭等，這些物種可能對本地生態環境造成威脅。 3. 針對外來物種的移除，目前的做法是在工程施作時將銀合歡等外來種清除，並種植本地原生植物，以恢復生態平衡，促進生物多樣性 4. 綠鬃蜥繁殖速度快且會對農作物及生態環境造成威脅，因此需要採取有效的移除方法，目前政府推動人工追捕，且長期監測與管理，才能有效控制綠鬃蜥的擴散 水岸縫合 無		
會議照片			

表 4.4 訪談諮詢及民眾參與小平台會議(3)

經濟部水利署第五河川分署 「八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)」訪談諮詢及民眾參與小平台會議			
會議時間	113 年 6 月 11 日	會議地點	臺南市關廟區立成工程顧問有限公司
與會人員	立成工程顧問有限公司 賴宗成 負責人		
涉及面向	☐ 水道風險 ☒ 土地洪氾風險 ☒ 藍綠網絡保育 ☐ 水岸縫合		
意見與建議	水道風險 無 土地洪氾風險 無 藍綠網絡保育 1.提供牛埔農塘治理前後等工程、環境資料供參考。 2.植生工程建議採團粒噴植工法，採用植生粒徑。 3.目前中興大學、屏科大有造粒機，植生以國內原生種為主。 水岸縫合 無 其他議題：水庫減沙入庫相關 1.可規劃水庫上游凹地，作為土砂淤積處（沉積池），或以濕地減少陸化概念，來減少水庫上游土砂入庫，由定期清疏，維持可淤積體積，此舉相較水庫清淤效益較高。 2.小型農塘清淤，可透過路挖、水挖、抽泥等方法，清淤所得的淤泥，開模製成岩石、防災塊，淤泥去化。		
會議照片			

表 4.5 訪談諮詢及民眾參與小平台會議(4)

經濟部水利署第五河川分署 「八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)」訪談諮詢及民眾參與小平台會議			
會議時間	113 年 7 月 15 日	會議地點	嘉義市 7-11 嘉林門市
與會人員	第五河川分署 規劃科科长(已退休) 吳明哲科長		
涉及面向	■水道風險 ■土地洪氾風險 □藍綠網絡保育 □水岸縫合		
意見與建議	水道風險 1. 建議規劃固床工要自下游段向上游段進行修繕 2. 現有固床工是否有規劃維護計畫? 3. 八掌溪源頭因沖刷問題較難做透地雷達，其源頭之沖刷起點點位約在 94、95 斷面；3、4 號橋附近。 4. 建議要將現況水理計算出來，並做大斷面測量且每年定期進行巡查。 5. 其經大斷面測量後須將斷面分別審視，不然其實際之淤積量將較難評估。 土地洪氾風險 無 藍綠網絡保育 無 水岸縫合 無		
會議照片			

表 4.6 訪談諮詢及民眾參與小平台會議(5)

經濟部水利署第五河川分署 「八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)」訪談諮詢及民眾參與小平台會議			
會議時間	113 年 7 月 29 日	會議地點	農業部農田水利署嘉南管理處
與會人員	麻豆分處陳豔星股長		
涉及面向	□水道風險 □土地洪氾風險 ■藍綠網絡保育 ■水岸縫合		
意見與建議	水道風險 無 土地洪氾風險 無 藍綠網絡保育 埤池活化不僅能提升環境品質，還能促進地方經濟與生態平衡，成為兼顧生態保育與社區發展的典範。建議推動時須注意 社區參與：鼓勵地方居民參與活化過程，例如協助環境維護、設計活動或監督管理，提升社區認同感與歸屬感。 永續經營：建立長期的維護與管理機制，包含資金來源、管理人員訓練及監測計畫，確保埤池不會因後續維管不力。 觀光與休閒：規劃埤池周邊的休憩設施，例如步道、賞景區或生態觀察區，吸引遊客同時兼顧環境負荷，推動生態友善的永續旅遊模式。 水岸縫合 無		
會議照片			

表 4.7 訪談諮詢及民眾參與小平台會議(6)

經濟部水利署第五河川分署 「八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)」訪談諮詢及民眾參與小平台會議			
會議時間	113 年 11 月 07 日	會議地點	嘉義市野鳥學會
與會人員	陳祝欽 前理事長、張毓敏 監事		
涉及面向	□水道風險 □土地洪氾風險 ■藍綠網絡保育 ■水岸縫合		
意見與建議	水道風險 無 土地洪氾風險 無 藍綠網絡保育 1. 五河分署旁之公園水塘水芙蓉清除掉後紅冠水雞就不見了。 2. 高蹺鴿數量減少可能與食物供應和環境變化有關，因大水沖刷過後環境產生變化，因此對鳥類生態造成影響。 3. 永欽 2 號橋堤防護岸可看見高蹺鴿的聚集。 4. 有保育類的彩鵲鳥。 水岸縫合 1. 於映月橋上可看見多種鳥類。 2. 河道變窄和植被變化對鳥類生態有影響，但具體影響程度需進一步觀察。 3. 高灘地耕作，需取水有人活動，對鳥類有一定影響。 4. 目前永欽 2 號橋附近水環境營造，<u>堤防上建議可設置賞鳥亭</u>，但位置需再進一步評估。 其他議題： 1. 可與大業國中進一步討論。		
會議照片	 		

表 4.8 訪談諮詢及民眾參與小平台會議(7)

經濟部水利署第五河川分署 「八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)」訪談諮詢及民眾參與小平台會議			
會議時間	113 年 11 月 11 日	會議地點	社團法人台南市野鳥學會
與會人員	曾祥霖 保育專職		
涉及面向	□水道風險 □土地洪氾風險 ■藍綠網絡保育 ■水岸縫合		
意見與建議	藍綠網絡保育 1. 設置鳥類觀察設施需考慮當地需求和維護問題，並非立即必要。 2. 光電開發對鳥類的影響，特別是在施工期間的噪音和地貌改變可能導致鳥類離開。 3. 光電開發對鳥類的影響尚需進一步研究，特別是反光效果和施工期間的影響。 4. <u>人工濕地的管理對黑面琵鷺的生存有重要影響</u>，需要持續監測和調整。 5. 建議在光電開發中引入生態補償機制，以改善周圍環境。 6. 水位調控是針對水鳥需求進行的，尚未針對幼鳥有特別措施。 7. 正常的生態養殖過程，水鳥的存在是有助於生態循環。 8. 建議在 3 月-8 月繁殖期避免大規模的環境整治，並採取分區施工的方式。 9. 透過圍欄防止狗進入來保護草鴉的繁殖地。 10. 在河川整治過程中需注意對諸羅樹蛙棲地的影響。 水岸縫合 1. 建議定期修剪外來植物，並引入原生植物以改善生態環境。 其他議題： 1. 一開始就應該納入詳細的資源調查，以減少後期的調整成本和風險。 2. 需要更詳細的調查以確保風機設置不會對候鳥造成影響。 3. 需要加強解決流浪動物問題，以減輕野生動物救傷的壓力。		
會議照片			

表 4.9 訪談諮詢及民眾參與小平台會議(8)

經濟部水利署第五河川分署 「八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)」訪談諮詢及民眾參與小平台會議			
會議時間	113 年 11 月 12 日	會議地點	嘉義市社區大學
與會人員	林玉琴 主任、江怡蓓 社區專員		
涉及面向	■水道風險 □土地洪氾風險 ■藍綠網絡保育 ■水岸縫合		
意見與建議	水道風險 1. 軍輝橋施工期間交通不便。 土地洪氾風險 無 藍綠網絡保育 1. <u>外來物種綠鬣蜥的擴散問題</u>，對生態的影響需要更多的調查和保護措施，並制定具體的行動計劃以減少生態風險。 水岸縫合 1. 種植風鈴木很漂亮，但樹種扎根不深很容易被風吹倒。 2. 堤防旁種樹的視覺效果及生態影響，特別是對動物穿越能提供生態廊道。 3. 根據不同樹種種植於堤防，可依據不同季節追蹤不同花卉。 其他議題：與社區發展的關聯 1. 社區活動的低參與度可能影響環境管理的效果，需要制定策略以提高居民的參與和責任感，以促進社區發展。 2. 希望找公部門與民間團體一起舉辦有關水環境的座談會活動。		
會議照片			

4.2 協助完成流域相關資訊公開

本計畫將協助第五河川分署於官網建立「八掌溪流域整體改善與調適規劃」案件專區，將本案之階段成果、民眾參與、平台研商、會議辦理情形、所參採資料之相關資訊等成果上傳，並提供相關資料供河川分署上傳於其經營之河川分署社群網站，以達資訊公開。



圖 4.1 第五河川分署調適計畫專區

參考文獻

1. 112 年度第五河川局轄管水利建造物安全檢測，經濟部水利署第五河川分署，113 年。
2. 八掌溪水系主流治理計畫(第一次修正)，經濟部水利署，112 年。
3. 八掌溪水系本流治理規劃檢討，經濟部水利署，112 年。
4. 八掌溪水系風險等級檢討更新，經濟部水利署第五河川分署，112 年。
5. 八掌溪水系赤蘭溪治理計畫(第一次修正)(含支流澧水溪、石礮溪)，經濟部水利署，112 年。
6. 八掌溪支流赤蘭溪治理規劃檢討(含支流澧水溪及澧水溪支流石礮溪)，經濟部水利署，112 年。
7. 臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃成果報告書，臺南市政府水利局，112 年。
8. 八掌溪水系整體書濬評估計畫(113 年~115 年)，經濟部水利署第五河川分署，112 年。
9. 嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃，嘉義縣政府，112 年。
10. 流域整體改善與調適規劃參考手冊(第一次修正)，經濟部水利署，112 年。
11. 南靖排水路系統南靖排水路治理計畫，嘉義縣政府，112 年。
12. 嘉義市水環境改善空間發展藍圖規劃，嘉義市政府，111 年。
13. 嘉義市區域排水鹿寮排水系統規劃檢討，嘉義市政府，111 年。
14. 嘉義縣管區域排水公館排水規劃檢討，嘉義縣政府，111 年。
15. 八掌溪水系大斷面測量計畫成果報告書，經濟部水利署第五河川分署，110 年。
16. 八掌溪河系河川情勢調查計畫成果總報告書，經濟部水利署第五河川分署，110 年。
17. 八掌溪河川環境管理計畫，經濟部水利署，110 年。
18. 「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」，經濟部水利署，110 年。
19. 臺南市國土計畫(草案)，臺南市政府，110 年。
20. 嘉義縣管區域排水內溪洲排水系統內溪洲排水治理計畫，嘉義縣政府，110 年。
21. 嘉義縣管區域排水外溪洲排水路系統外溪洲排水路治理計畫，嘉義縣政府，

110 年。

22. 嘉義縣管區域排水鹿草排水系統鹿草排水治理計畫，嘉義縣政府，110 年。
23. 嘉義縣管區域排水義興排水系統規劃，嘉義縣政府，110 年。
24. 嘉義縣一級海岸防護計畫，經濟部水利署，109 年。
25. 臺南市一級海岸防護計畫，經濟部水利署，109 年。
26. 八掌溪水系風險評估，經濟部水利署第五河川分署，108 年。
27. 嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫，內政部，108 年。
28. 八掌溪河川環境管理規劃，經濟部水利署第五河川分署，107 年。
29. 八掌溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫，內政部，106 年。
30. 嘉義縣管區域排水外溪洲排水系統規劃檢討報告，嘉義縣政府，106 年。
31. 湖子內地區排水系統規劃檢討報告，嘉義市政府，103 年。
32. 嘉義縣金陵排水系統（含五間厝地區排水）規劃，嘉義縣政府，101 年。
33. 後庄（隆恩）排水治理計畫，經濟部水利署，100 年。
34. 嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統南靖排水規劃報告，嘉義縣政府，100 年。
35. 嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統鹿草排水規劃報告，嘉義縣政府，100 年。
36. 菁寮排水系統菁寮、長短樹、後壁排水治理計畫，臺南市政府，100 年。
37. 後鎮排水系統後鎮排水、下茄苳排水治理計畫，臺南市政府，100 年。
38. 嘉義縣管區域排水內溪洲排水系統規劃報告，嘉義縣政府，98 年。
39. 台南縣管區排後鎮、菁寮排水系統規劃報告，臺南市政府，98 年。
40. 台南縣管區排後鎮、菁寮排水系統規劃報告，臺南市政府，98 年。
41. 湖子內排水治理計畫，經濟部水利署，97 年。
42. 八掌溪河系河川情勢調查計畫(1/2)，經濟部水利署第五河川分署，94 年。
43. 嘉義地區後庄排水改善檢討規劃報告，經濟部水規分署，90 年。
44. 八掌溪(軍輝橋-通和橋)疏浚檢討及後續河道整理計畫書，經濟部水利署第五河川分署，89 年。
45. 八掌溪(軍輝橋段)低水治理規劃報告，經濟部水利署第五河川分署，85 年。
46. 八掌溪上游段治理基本計畫(仁義潭攔河堰~觸口橋)，經濟部水利署第五河川分署，79 年。

附錄一

期初會議委員意見回覆及辦理情形

「八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)」工作執行計畫書暨 期初審查會議

- 一、開會時間：113年6月5日（星期三）下午2時0分
- 二、開會地點：五河分署第三會議室
- 三、主持人：吳主任工程司福堃 代 紀錄：林倍弘
- 四、出席單位及人員：（詳會議出席人員簽到表）
- 五、主席致詞：（略）
- 六、討論事項：（略）
- 七、出席委員及單位意見：

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
曹華平委員			
1. 河川流域調適規劃，均以原治理計畫為基礎，所以在研擬調適計畫前，應詳了解治理計畫內容及多年來執行之結果。甚至對於無法執行之河段應詳探討原因及如何改善調整。	感謝委員指教，已研析治理計畫，後續針對執行結果進行比較及說明。	-	-
2. 早年在河川治理計畫之編擬首重在河防安全及河川管理，相關之生態環境、人文等著墨不多，而隨著時間改變，民眾想法及需求也改變，所以在治水思維上，在縱向原則不變下，橫向多元化協調合作下，整合原治理計畫內有所不足或未考量周全之處，這就是調適計畫精神所在。當然必需要有共識在大小平台上充分溝通，最後將調適規劃成果納入未來治理計畫修正。	感謝委員指教，將廣泛蒐集意見並於平台上溝通並取得共識，以利未來辦理治理計畫修正納入參考。	-	-
3. 本次為八掌溪流域調適規劃之第一年計畫之工作執行計畫書，除基本資料外，對於四大面向之水道風險，土地洪氾，藍綠網絡及水岸縫合等，也有就概念式之說明。惟八掌溪流域廣闊，上游地質不佳，自竹山攔河堰以下，多段下切河川、兩岸冲刷以致於下游道將圳以上曾規劃有 18 座固床工，也經五分署早年之努力，目前尚稱穩定，不過應建立監測機制，保全該河段之河防安全。	感謝委員建議，已納入課題上游軟岩沖蝕(A3)，五河分署過去亦有水利建造物之安全檢測，後續將建議五河分署提報固床工為重點檢查建造物。	3.1.3 節	P3-11
4. 另就八掌溪支流多，其中以赤蘭溪、頭前溪、澮水溪、石礮溪及甚多區域排水匯入，所帶來之泥砂量	感謝委員建議，過去於 89 年浚渫檢討曾建議方案以深槽開挖整理(部分徵	-	-

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
大，尤以軍輝橋至厚生橋間淤積較多，河床漸高，雖有持續疏浚，但河道內私有地多，需徵收是一大筆經費。如何在本調適規劃中尋求另一解方。	收)方式，惟 112 年八掌溪本流治理計畫說明斷面 46~斷面 84 應全斷面疏濬方可降低計畫洪水位，若河道內之私有地無法依法完成徵收，則需對於治理計畫內之相關措施重新審視檢討之。		
5. 八掌溪治理計畫修正已於去(112)年核定並公告水道治理計畫及用地範圍線，其在台 1 線橋，鐵路橋及斗六大圳(河段向右岸)拓寬 300~400m，也請規劃團隊能詳於了解。	感謝委員建議，拓寬案屬於跨河構造物改善，已列入跨河構造物改善(A4)，並補充協商會議結果。	3.1.4 節	P3-18~P3-23
6. 本溪在前述水道拓寬後，有部分排水出口位置將改變，尤以鐵路橋上游右岸之外溪洲排水，已完成滯洪池及抽水站，均將在未來之八掌溪水道內。另外尚有下游厚生橋右岸有約 30 餘戶房舍在河川區域線內，就河道風險及洪泛土地管理均是當前問題，也期待能在本調適規劃內一併探討。	感謝委員建議，外溪洲排水已於協商會議時請嘉義縣政府協助後續配套措施；基於整體安全考量，厚生橋右岸建議依據治理計畫加高護欄並銜接義竹堤防防洪牆，降低路溢淹之風險。	3.1.4 節	P3-22 P3-23
7. 報告內亦提及利用仁義潭水庫下之舊河道為土方暫置場，八掌溪橋段有內外水高差而造成堤防受損等，均有待後續能有具體方案提出。	感謝委員建議，仁義潭暫置場距常淤位置甚遠，故應盤點其他區位(國有地或國營土地)暫置土方；內外水高差區段已於 3.1.1 節說明，內外水壓力差短期應以疏濬手段有效降低外水位。	3.1.2 節 3.1.1 節	P3-14 P3-7
8. 綜合前述，仍期待在期中報告以後，能有具體呈現調適規劃方案。報告內容不宜冗長，應就四大面向之重點提出，並且在期末時，能將調適規劃與現治理計畫不同處，列出差異表，以利爾後治理計畫修正之納入。	遵照辦理。	-	-
陳中憲委員			
1. 有關會議議程第二.(二)點「擬定第 2 年度工作項目預計進度與執行策略」，其中第 2 年度是否有誤？請釐清。	感謝委員提醒，本年度為第 1 年度(113 年)工作項目。	1.3.1 節	P1-2~3
2. 圖 2.2，標頭水道風險及土地洪患	感謝委員指教，已將水道	2.2.5 節	P2-31

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
風險面向建議無需合併。規劃治理部分缺縣市管區排，另外中央管區排部分缺湖子內排水。水岸縫合面相宜包含有台南市水環境改善空間發展藍圖規劃、嘉義市水環境改善空間發展藍圖規劃。	風險及土地洪氾風險分開撰寫。湖子內排水目前歸類水利設施之一排水系統小節中。 已於各縣市水環境改善空間發展規劃擷取與八掌溪相關之圖資加入2.5.2節。	2.5.2 節	P2-111~ P2-115
3. 第 2.1 節水道風險及土地洪氾風險概況，建議依水道風險及土地洪氾風險等二面向分列小節說明。另外，四大面向之資料調查與概況說明內容宜依表 2.1（水利署參考手冊建議之基本資料項目與四大面向對應方式）欄位「資料項目」內資料依序說明。	感謝委員指教，已將水道風險及土地洪氾分列小節，並依手冊內之資料項目重新羅列資料。	2.2 節 2.3 節	P2-3 ~P2-94
4. P2-21，第 2.1.3 節第四.(三)點有關取水建造物屬性及管理單位有誤，請檢核修正。	感謝委員提醒，取水建造物管理單位分為台灣自來水公司(竹山及觸口)及農田水利署(隆恩堰、道將圳)，已修正內文。	2.2.5 節	P2-42
5. P2-24，第 2.1.3 節第六點疏濬作業，建議將第五河川分署擬定最新檢討之八掌溪水系疏濬計畫資料納入。	感謝委員建議，已於 2.2.4 節之四、歷年清淤疏濬情況補充 112 年經濟部水利署「八掌溪水系整體疏濬評估計畫(113 年~115 年)」。	2.2.4 節 表 2.7	P2-29
6. P2-35，第 2.1.6 節海岸防護計畫小節，說明內容非為海岸防護計畫相關內容。	感謝委員提醒，已補充嘉義縣及台南市一級海岸防護計畫內容。	2.3.3 節	P2-68 ~2-72
7. 觸口橋至忠義橋河段因河床嚴重下切，其對藍綠網絡保育面向及水道風險面向之影響，建議考量納入相關資料蒐集範圍及關鍵課題探討。	感謝委員建議，已蒐集河床下切相關內容，並針對軟岩沖蝕課題進行說明及研析。	3.1.3 節	P3-15 ~3-18
8. P3-6，第 1 段說明"建議將砂土堆置於之八掌溪舊河道，...再隨著河道清疏作業雨季來臨時，逐漸將堆置土方帶往下游處"，認同善加利用該舊河道空間解決下游河道嚴重淤積問題，惟有關堆置土方帶往下游之需要性，尚請再評估檢討。	感謝委員建議，因暫置土方位置訂於河川區域線內，用地範圍線外，下游又為嚴重淤積處，故已將此敘述刪除，並於 3.1.2 節提出運至地層下陷地區墊高或做為外海沙洲之補注砂源。	3.1.2 節	P3-15
9. 第 3.5 節第一點說明，公部門平台	感謝委員指導，本團隊已	4.1 節	P4-1

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
會議預計今年7月下旬針對橋樑改善及新建課題召開1場會議，必要時於今年8~9月辦理二次，不知本年度預計辦理幾場？又本計畫與其他公部門關係暨廣且雜，目前僅針對橋樑改善及新建課題召開是否足夠涵蓋各面向課題？建請再酌。另外，第三點有關小平台會參與對象，亦請補充說明。	著手規劃訪談及小平台會議，並掌握相關課題，已將初步預定辦理方式及參與對象補充於報告書中。		
10. 如有需機關配合或協助事項，建請於執行計畫書增加"請求機關協助事項章節"，事先提出說明。	感謝委員建議，已依執行情形召開工作會議，並將請求機關協助事項羅列說明。	-	-
蔡義發委員			
1. 本期初審查係兩年計畫第一年工作執行計畫，且依審查會議議程所述：本次期初報告審查唯一討論議題為：「各工作項目預計進度與執行策略」，故建議將報告目次第參章工作執行構想與步驟結合第肆章4.2節預定工作進度等，置於第壹章，詳予規劃依工作項目與內容（第一年度與第二年度同時考量）逐項說明工作方法與步驟配合進度管控，並說明需要第五河川分署行政協助事項（如蒐集相關單位圖資及大小平台會議等等）列表且能依水利署頒行之相關參考手冊（建議列附冊參辦）依序落實執行，以確保執行順利及達預效益及成果（如目次第肆4.1節）	感謝委員建議，已重新編排章節，將工作項目與內容置於1.3節，工程執行構想與步驟置於1.4節。	1.3 節 1.4 節	P1-2 ~1-6
2. 第2.1節水道風險及土地洪氾風險概況，請分開撰寫並分別依手冊內容蒐集流域範圍相關圖資以利後續據以規劃。 (1) 水道風險應蒐集圖資，除請參考手冊表II-1相關內容（請檢視那些圖資係未來規劃時必要的）外，應蒐集中央管河川、排水治理規劃與計畫（尤以已建（含年分）待建跨河構造物，水系風險評估結果，逕流分擔評估等相關成果及一般海堤等資料。	感謝委員建議，後續將參考手冊II-1內容蒐集相關圖資，若有不足處將於工作會議上請求機關協助蒐集。 (1) 已將相關圖資及內容蒐集至2.1節，相關計畫彙整表2.21。 (2) 已將相關圖資及內容蒐集至2.3.8節，因該內容屬其他機關管轄，僅蒐集相關規劃檢討報告及治理計	2.2.7 節 表 2.21 圖 3.3 2.3.8 節 表 2.28 圖 3.20	P2-47 P3-8 P2-81 P3-28

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
(2) 土地洪氾風險請蒐集非屬中央管之水道風險，而係屬於縣市管河川、排水、農排、市區排水等之內水洪氾積潦相關規劃計畫(含已建-年份、待建等)及非屬一般性海堤(即事業海堤等)之相關圖資。	畫。		
3. 表 2.11 八掌溪近年(85 年至 100 年)重大水患事件紀錄表，請再蒐集最新資料，100 年迄今部分外，並請透過歷次淹水區位與原因，對照上式蒐集之圖資(尤以已建年份，及待建部分等)找出淹水區位與淹水原因(對照淹水年分)以供未來規劃參辦。	感謝委員建議，已補充至 112 年及繪製近年重大淹水範圍。惟比對近年損壞堤防(圖 3.4)似無明顯之關聯。	表 2.24 圖 2.37 圖 3.4	P2-60 P2-59 P3-9
4. 藍綠網絡保育面向，請蒐集國土生態綠網及生物多樣性研究所與河川分署河川情勢調查等相關生態圖資，列出本計畫範圍內相關特有、保育及關注物種分布區位，俾供規劃重要保育課題參辦。	感謝委員建議，已列出國土綠網及保育類及特種生物分布圖，以作為後續規劃課題之用。	2.4.1 節 2.4.2 節	P2-95 ~P2-103
5. 水岸縫合面向；本面向最重要目的是透過優良設計，將水岸與周邊環境、文化、產業進行跨領域、跨部會整合，將人文重新連結。因此瞭解此用意與目的之後，才知道如何進行蒐集，調查相關有利用價值之圖資(如盤點流域水岸歷史變遷、人文、經濟、水岸環境...等等)以利規劃參辦。並建議蒐集嘉義縣、台南市、嘉義市之水環境改善空間發展藍圖規劃成果。	感謝委員指導，已蒐集嘉義縣、台南市、嘉義市之水環境改善空間發展藍圖規劃成果，並蒐集過去水環境之相關設計結果。	2.5.2 節	P2-111~ P2-115
6. 以上四大面向蒐集之圖資，建議於各個面向後面綜整一個小結論(即初步可據以研擬願景、目標與課題之圖資)，以利後續大平台會議進行。	感謝委員建議，已於第二章各面向後皆增加綜整小結。	-	-
7. 第 3.2 節關鍵課題探討，建議參考上式意見，依四大面向再予以檢核盤點出妥適之課題(亦應配合願景、目標)以利後續研提策略與可執行之措施。	目前盤點出 13 個課題，並於 3.5 節說明流域整體改善與調適願景及目標。	表 3-11	P3-64
8. 透過上式程序研擬本計畫願景，目標與課題並參考嘉義縣的空間發	感謝委員指導，本團隊目前研析相關課題，並著手	4.1 節	P4-1

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
展構想，建請與第五河川分署研商討論後再透過大、小平台會議凝聚共識與確認（請務必留存平台會議紀錄）。	規劃訪談及小平台會議，經討論後先以訪談形式辦理小平台以凝聚共識。		
9. 本計畫執行過程之規劃圖資，應以 GIS 圖資建置，以利後續配合水利署推動流域情報地圖建置。	遵照辦理。	-	-
王一匡委員			
1. 本計畫資料蒐集豐富，內容及規劃說明完整。	感謝委員。	-	-
2. 建議說明氣候變遷對流域水文及輸砂可能影響。	感謝委員建議，氣候變遷與水文分析已補充於 2.2.7 節三 TCCIP 之氣候變遷分析。	2.2.7 節	P2-53 ~2-55
3. 有關保育生物，建議查詢石虎及草鴉出現點。	感謝委員建議，經查生物調查資料庫系統，草鴉已補充說明出現點，惟石虎未於本範圍發現。	2.4.2 節	P2-98
4. 建議說明台南及嘉義（流域內）國土利用計畫。	感謝委員建議，已補充於 2.3.5 國土計畫。	2.3.5 節	P2-74~ 2-65
5. 有關河口淤積，建議讓漂沙往南移動，因為在台南有輸沙不足海岸流失的問題。	感謝委員建議，經驗正漂沙以突堤處分往南北移動，受既有水工結構物影響，已修正防風定砂方式，改以水力式團粒噴植工法快速造林。	3.2.3 節	P3-36~ P3-39
6. 有關土地洪氾風險之"非工程防洪措施"，建議改為民眾防減災學習及調適，因為能突顯作為及前項非對稱治理思維"也為非工程措施"。	感謝委員建議，已修正為「民眾防減災學習及調適(B2)」。	3.2.2 節	P3-32~ P3-34
7. 有關水岸生態廊道改善，建議說明重點為生物遷移障礙議題。	感謝委員建議，已於 3.3.3 節補充相關文字說明。	3.3.3 節	P3-48~ P3-51
8. 有關生物棲息地多樣性營造提到複層植被想法很好，建議說明河川地植被現況。	感謝委員建議，已於 3.3.1 節補充植被現況，並選出三處可供棲地營造之範圍。	3.3.1 節	P3-42~ P3-44
9. 有關賦予河川教育意義這個想法很好，建議說明現有河川使用狀況及現有管理措施。	感謝委員建議，已補充河川環境管理規劃相關內容，詳 2.5.1 節。	2.5.1 節	P2-109~ P2-111
陳明哲委員			
1. 本人於 104 年底退休後就沒有再接觸八掌溪的治理及防災的工作，可能有些想法與認知不合時宜。本報告參考文獻幾乎都是我退休後的	因原公告八掌溪為 50 年防洪保護標準，112 年修正公告為 100 年保護標準，計畫流量增加，惟斷	3.1.1 節	P3-5

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
計畫，而且是重要的計畫，如 112 年「八掌溪水系本流治理計畫」、108 年「八掌溪水系風險評估」、107 年「八掌溪河川環境管理規劃」，對於各大斷面沖淤、水文水理都有相當改變。如軍輝橋計畫流量（P2-19）2800CMS，較 85 年賀伯颱風時 1200CMS 翻了二倍多，現況防洪安全如何？以下意見僅供參考。	面 46 至斷面 66.1、斷面 76 至 81 以疏濬或河道整理參考高程計算，故須優先辦理疏濬作業，方無水道風險，已補充 3.1.1 節之二課題評析。		
2. P2-21 88 年好像沒有八掌溪低水治理這份報告，河川局 85 年 6 月有一本（軍輝橋段）低水治理規劃報告（我有帶來供你們參考）。	應為民國 85 年「八掌溪低水治理規劃」。感謝委員提供相關報告。	2.2.5 節	P2-31
3. 八掌溪的淤積河段大概在 85~45 斷面，報告內的敘述也差不多，P2-23 跨河構造物調查表 63~66 斷面的 4 座橋梁橋長較其他橋梁窄，八掌溪如有洪水暴發時，八掌溪橋都最先超過一級警戒水位，多次水位距堤頂僅一公尺，目前台一線到一高（右岸）嘉義縣政府有產業園區正在開發中（64~50 斷面）有無溢潰堤的風險。	感謝委員提醒，已列入水道風險課題 A4，八掌溪斷面 62 至斷面 68 為八掌溪本流嚴重瓶頸段，常造成洪水快速雍升而致溢堤，八掌溪範圍已拓寬，本河段橋梁為急須優先改善橋梁，已納入協商會議結論。	3.1.4 節	P3-22~ P3-23
4. P2-24、P2-25 歷年疏濬淤積河段，大量的疏濬在 98~100 年(表 2.10) 又經過了 13 年，目前回淤情形如何？	感謝委員提醒，整體河道沖淤量依據圖 2.15，沖淤體積多為負值，又參考最新大斷面測量資料，河道深槽有沖刷現象，高灘地則呈現淤積。	2.2.4 節 3.1.2 節 圖 3.11 圖 3.12	P2-24 P3-12~ 3-14
5. P2.26 風險評估，依 108「風險評估」及 112「風險等級檢討更新」，幾乎所有斷面都可降至中度風險，甚至低度風險，已解除所有列管河段。八掌溪的河道特性應該沒有很大改變，又十幾年沒再疏濬且計畫流速又增加了 2 倍，是那些作為降低了風險，或是以前在評估時沒有重測最新的大斷面資料做水理分析。	感謝委員提醒，已補充自 108 年之後高風險斷面辦理情況，風險等級為危險度及脆弱度加乘，多數堤防皆已完成加高工程，另亦辦理河道疏濬使其危險度降低；建立預警制度及防災與規劃撤離計畫有助於降低脆弱度，故皆已降為中度風險。	2.2.7 節 表 2.23	P2-51~ 2-52
6. P2-31、P2-32 有提到賀伯與莫拉克外水溢淹的比較，八掌溪與急水溪在 80~83 年（包括前後 79、84）有實施計畫的專案，各花了 40 億及 30 億，八掌溪除了需要都市計	賀伯及莫拉克颱風皆超過 200 年重現期距之暴雨量，依據表 2.23 莫拉克於八掌溪流域之降雨量超過賀伯颱風，後續將蒐集	2.3.1 節 表 2.25	P2-63~ 2-64

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
畫變更用地無法取得，如吳鳳堤防少數缺口外，堤防興建大致已完備，莫拉克在八掌溪集水區降雨是否比賀伯大，又經過大量疏濬及堤防加高，所以莫拉克災害比賀伯小，請再檢視看看。	堤防興建及加高時間，以檢視是否因堤防興建，有效減低致災率。		
7. P2-33 表，湖內里垃圾場移除機關為嘉義市。	已修正為嘉義市政府。	表 2.27	P2-73
8. P2-28 有敘述去年 9/10 豪雨赤蘭溪左岸義興堤防銜接八掌溪左岸有局部溢堤，賀伯時義興堤防全面溢堤，之後加高防洪牆及疏濬。	經查 112 年 0910 淹水災害調查報告，中埔雨量站最大 1 小時累積降雨量達 82 毫米，約 100~200 年重現期，已超過赤蘭溪保護標準，又 112 年治理計畫修正後，義興堤防經檢討須加高河段長約 437 公尺。	2.3.1 節	P2-58~ 2-64
9. 河川局 105.3 出版一本治水 80 週年紀念冊，內有可供參考之內容，P265 有賀伯發生經過。	感謝委員提供相關報告，後續將資訊一併匯集至報告中。	-	-
10. 個人尚保留賀伯颱風後的下流疏濬計畫，上游 18 座固床工規劃圖，賀伯發生時的照片，如有需要再跟我索取。	感謝委員提供相關報告。	-	-
吳福瑩委員			
1. P2-26 機關名稱請修正為「五河分署」。	已修改機關名稱。	全文	-
2. 八掌溪斷面 62~68 瓶頸段計畫拓寬，涉及外溪洲滯洪池、抽水站需拆遷(含既有堤防)，請列入本案討論。	感謝委員建議，拓寬案已列入課題，並依據協商會議結果補充其結論。	3.1.4 節	P3-22~ P3-23
3. 八掌溪、赤蘭溪及頭前溪易淤積段，請研擬解決方案。	感謝委員建議，已將河道土砂淤積(A2)列入水道風險課題。	3.1.2 節	P3-12~ P3-15
4. 簡報內各機關名稱有誤，請修正。	感謝委員提醒，已修正簡報。	-	-
5. P2-24 請增列本分署於八掌溪流域 111 年及 112 年疏濬量。	感謝委員提醒，已增列 111 及 112 年度疏濬量。	表 2.7	P2-29
經濟部水利署水利規劃分署			
1. p2-4，八掌溪流域發源地奮起湖高度，請在查明，疑過高。	本高程資料源自 112 年「八掌溪水系本流治理規劃檢討」。	-	-
2. p2-5，根據赤蘭溪治理計畫報告，澧水溪之治理起點，已下移至得道	感謝委員提醒，已修正為「得道橋」。	2.2.1 節	P2-3

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
橋，下游斷面。			
3. p2-5，(五)石礮溪，第2行末，「公里里」請修正為公里。	感謝委員提醒，已修改為「公里」。	2.2.1 節	P2-3
4. p2-37，2.2.1 節，一、主支水域生物概況，經查八掌溪應有兩次河川情勢調查，一次 112 年本分署生態固定樣站調查，請蒐集並分析各水系長期水域物種消長趨勢。	感謝委員建議，河川情勢調查第一次為 94 年，第二次為 110 年，已補充長期物種消長趨勢。	2.4.2 節	P2-96
5. p3-7，四、堤岸設施風險，對於八掌溪束縮，造成上游、下游及內水影響，請多著墨。	感謝委員建議，八掌溪束縮之影響將以八掌溪斷面 62 至斷面 68 說明水道風險課題 A4。	3.1.4 節	P3-18~ P3-19
結論			
1. 本次期初審查原則同意，請財團法人成大水利海洋研究發展文教基金會依與會各委員、各單位意見修正，請於 113 年 6 月 19 日提送修正本 1 式 3 份至本分署，由業務科室召開工作會議，確定計畫修正內容	遵照辦理。		

附錄二

期中會議委員意見回覆及辦理情形

「八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)」期中審查會議

- 一、開會時間：113年8月27日（星期三）下午2時0分
 二、開會地點：本分署第三會議室
 三、主持人：吳主任工程司福堃 代 紀錄：林倍弘
 四、出席單位及人員：(詳會議出席人員簽到表)
 五、主席致詞：(略)
 六、討論事項：(略)
 七、出席委員及單位意見：

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
曹委員華平			
1. 八掌溪流域改善與調適計畫之規劃，本次為期中報告，在此之前 7 月 23 日適逢凱米颱風侵襲台灣，挾帶強風豪雨，尤以中南部為盛，而更以八掌溪之溪水暴漲，部分河段受創嚴重，所受災情也是本次改善與調適規劃所可關注提出討論之重點。	已將凱米颱風受災情況補充於 2.3.1 節。	2.3.1 節	P2-73~75
2. 有基於此，應先針對本次凱米颱風所降下在八掌溪流域之雨量，河川流量分析設計，了解水文量之重現期多少？另就這次八掌溪受創之河段統計並了解原因，並就發生原因提出改善之方案，以提供第五河川分署參考。	已依據經濟部水利署發布之「113 年 7 月份凱米颱風淹水檢討報告」補充本次凱米颱風之水文量並加入受創河段之相關搶修內容。	表 2.30 表 2.29	P2-75 P2-74
3. 現階段水利署與第五河川分署皆通力合作以搶險修並打通河道為處理方針，與時間賽跑，河川分署殊為辛苦，所以在規劃團隊立場宜從旁協助，提供策略。	感謝委員意見。	-	-
4. 本次期中報告是在凱米颱風前所整理編撰，所以有許多在處理上未就實際應著手之處彙整。如提出以疏浚計畫優先處理，以斷面 46~斷面 66.1 及斷面 76~斷面 81 間以疏浚或河道整理，並估計約 15000m ³ ，其可降低 2.12m 水位(是多少年流量下)？是平均降低？若是如此，此效益大，真是如此清除 15000m ³ 就有此功效？(P3-6) 依圖 3-6，本次災害河段，主要約在斷面 57~斷面 72 間，當然在斷面 62~斷面 68 間有台糖鐵路橋、縱貫鐵路橋、台 1 線公路橋及嘉南大圳渡槽，河道窄縮，所以在 112 年治理計畫已核定拓寬河道所需機關間協調、土地取得、分工等，非一蹴可成。所以風災後五河川分署及其他三個分署	謝謝委員指正，治理計畫中說明疏濬作業挖方約 679 萬立方公尺，降低計畫洪水位約 2.12 公尺(100 年重現期距)，數字誤植已修正。 本報告已補充凱米颱風後八掌溪緊急疏濬工程辦理情形統計表。	3.1.2 節 表 3.3~5	P3-14 P3-16~18

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
支援疏通,疏浚河道,土方暫置台糖土地,預計土方至少約達 50 萬 m^3 , 緊急情況下, 緊急處置, 也蒙台糖公司提供鄰近土地暫置土方。所以本報告原為說明之疏浚措施, 可能與實際落差甚大, 也請團隊在收集彙整分析資料, 也將颱風期之相片, 搶修工程相片, 歷程再評析入報告內。			
5. 圖 3-5 至圖 3-6, 呈現計畫洪水到達區域範圍圖, 建議: (1). 此圖請放大, 尤其各斷面樁號, 橋名等均請放大, 以利了解相關位置 (2). 計畫洪水到達範圍圖, 有部分呈現在二岸, 惟可能摘錄自規劃報告或治理計畫, 但是應洽五河分署了解, 有些堤防或護岸已完成, 則計畫洪水應該不會外溢 (3). 福爾摩沙高速公路是指國道 3 號高速公路?	因本年度重新進行大斷面測量, 已刪除原治理計畫之計畫洪水到達區域範圍圖, 並重新模擬洪水溢淹處, 詳表 3.2。	表 3.2	P3-6 ~3-10
6. 報告中亦說明堤防可溢不可破, 此語必須修正, 有些堤防受洪水溢頂越過, 則堤防仍會潰壞, 特別是土堤, 土壤孔隙間水壓飽和, 有效應力降低容易潰堤, 所以須有條件的說明, 以免誤解。	謝謝委員指教, 已將相關文字刪除, 避免誤解。	3.1.1 節	-
7. P3-14 說明斷面 46~斷面 64.1 為需疏浚之急要河段, 為說明堤腳臨水 80m 之私有地受河川管理辦法 41 條限制土方採取, 以致未徵收土地, 施工便道受阻。惟請再了解該 41 條原意, 一般為申請之土方採取, 當然有範圍之限制, 而打開瓶頸, 疏通水道為河川治理之一種, 管理機關可依規辦理, 所以請再了解, 以免誤解。	謝謝委員指教, 原是說明八掌溪內之私有地影響施工便道, 已將相關文字修正, 避免誤解。	3.1.2 節	-
8. 對於疏浚土方之去化, 依報告仍再補充海岸土砂, 地層下陷應之填方、堤防培厚綠化, 土方交換等, 尚無較具體之方案, 期待再下次能再補充。	謝謝委員建議, 已補充說明目前五河分署以堆置土方墊高台糖土地, 並蒐集相關資料提出土方去化之方案, 請委員指導。	3.1.2 節	P3-14~21
9. 本河道上有一重要沖刷河段為斷面 92(二高橋)至斷面 117(觸口橋), 另於 85 年研擬有 18 座固床工, 惟 95 年再度研擬, 先予辦理興建 3 至 7 號固床工, 該固床工群(3~7 號)為保護仁義潭大橋避免下刷, 另在竹山攔河堰下游有一編號 17 固床工, 主要為保護竹山攔河堰, 避免向源侵蝕, 影響壩體安全。本報告內附有團隊	感謝委員肯定, 垂直跌落式消能池之方案源自於 95 年水規分署所編撰之「八掌溪仁義潭(攔河堰)下游沖刷河段治理方案之研析」, 已摘錄相關內容。	3.1.3 節	P3-21~26

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
踏勘及照片，先予肯定努力。並在報告內建議 3~7 號固床工應加強維護並在各固床工下游設垂直跌落式消能池，有否理論上之評估。			
10. 另外竹山攔河堰下之第三階靜水池至下游斷面 100.1 約 358m 就有 27.85m 之落差，可見沖刷力道之大，水流動能無法得到充分之消能，致使水流向下向左右沖蝕。所以攔河堰下之靜水消能池有否充分發揮功效？消能池長度、深度是否足夠，水躍是否充分發展，也請了解此一關鍵問題。	以 112 年計畫流量重新計算後需加長消能池長度方可達到消能作用，並補充目前未辦理消能池設計之原因。	3.1.3 節	P3-25-
11. 厚生橋(斷面 29)的問題在前次已提出，但是本次並未充分說明(P.3-23)，所以在報告中之建議如在厚生橋上游請公路局加高護欄高至 1.3m 並銜接義竹堤防，請以平面圖配合說明以利了解，且河川區域內之 30~40 戶房舍如何處理？尚未有相關具體之措施，併請再補充。	蒐集厚生橋之警戒水位資料，並建議淹水感知器水位。	3.1.4 節	P3-31~32
蔡委員義發			
1. 八掌溪水系主流治理計畫(第一次修正)既於 112 年核定並公告，建請將公告治理計畫內容(含已建及待建)列表說明，尤以 P3-6 第 3.1.1 節弱面河段改善(A1)二課題評析中所述：八掌溪防洪保護標準由 50 年改為 100 年重現期距等，涉及計畫洪水量計畫河寬及計畫堤頂高等(若能列出修正前後比較表更佳)。	謝謝委員建議，比較前期 50 年資料及 112 年八掌溪水系主流治理計畫(第一次修正)保護標準 100 年，並列出比較表。	表 2.5 表 2.6 圖 2.3	P2-9 P2-10 P2-11
2. 八掌溪水系風險評估計畫於 108 年完成，詳如表 2.22 致災風險高之區域與風險主因彙整及表 2.23 高度風險斷面辦理情形一覽表等，惟 112 年治理計畫第一次修正(保護標準由 50 年提升為 100 年重現期距)結果相關計畫河寬與計畫堤頂高應有調整，如何處理請補充說明外，並請配合本次凱米颱風實際調查結果綜合評析考量。	謝謝委員建議，已配合 113 年大斷面測量重新確認急要堤岸，並分為現況及氣候變遷下溢淹之情境。	表 3.2	P3-6~10
3. 第 2.2.8 節水道風險小結內容，請就上式兩點意見詳予查明治理計畫修正前後差異，及現況已建、待建防洪設施及風險評估等，配合第 2.3.1 節歷史淹水災害事件等，找出真正淹水區域與原因選項(或逐段)說明風險內容，以利後續規劃參辦。	謝謝委員建議，已配合 113 年大斷面測量並重新確認急要堤段。	表 3.2	P3-6~10

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
4. 承上意見，水道風險小結四，跨河構造物改善內容所述橋樑出水高或橋長不足，究係治理計畫第一次修正前或修正後？故建議依上式第 1、2 點意見列相關表格說明以利計畫執行。	已補充資料來源(P2-65)，為治理計畫第一次修正後之結論，已補列表格說明。	2.2.8 節 表 3.8	P2-65 P3-29
5. 嘉義縣一級海岸防護計畫(尤以朴子溪至八掌溪範圍列為行政院列管之侵淤熱點)，已公告多時，建請蒐集迄今各相關機關(含配合辦理事項)辦理情形列表說明。	已蒐集各單位辦理情形列表並補充 3.2.3 節。	3.2.3 節	P3-51
6. 第 2.3.8 節與土地洪泛風險相關計畫： (1). 請蒐集本計畫範圍內相關地方管河川區域排水治理計畫(或規劃報告)辦理情形(含已建、待建等)。 (2). 請查明八掌溪流域逕流分擔評估規劃辦理情形，若已辦理完成，請善用並配合其成果納入本計畫執行。 (3). 請蒐集本次凱米颱風相關災害調查成果俾供本計畫規劃參辦。 (4). 第 2.3.9 節土地洪泛風險小結建請參考上式意見逐一盤點詳予說明。	(1). 已蒐集相關規劃及治理計畫報告，及待建已建統計情形。 (2). 八掌溪於 112 治理計畫內未有逕流分擔相關報告。 (3). 已依據經濟部水利署發布之「113 年 7 月份凱米颱風淹水檢討報告」補充相關內容。 (4). 已逐一盤點並說明。	表 2.33 圖 2.68 表 2.29 表 2.30	P2-96 P2-109 P2-74 P2-75
7. 第 2.4 節流域藍綠網絡保育概況，除針對轄內關注物種及特有或保育類詳予蒐集外，請蒐集嘉義縣政府相關水環境計畫之藍圖規劃成果內容參辦。	已將水環境空間發展藍圖補充於 2.5.2 節。	2.5.2 節	P2-134~137
8. 本計畫範圍相關重要濕地請參考上式第 5 點意見嘉義縣一級海岸防護計畫內容辦理。	已蒐集各單位辦理好美里濕地情形列表並補充 3.2.3 節。	3.2.3 節	P3-51
9. 第 3.1.1 節弱面河段改善內容請上式 1~4 點意見，逐一盤點(含本次凱米颱風)說明災害事件與待建有何關係？(包含 113.5.8 訪談及民眾參與小平台會議內所述：去(112)年 0910 豪雨頭前溪甘宅橋附近淹水 2.5 公尺高等)。	謝謝委員建議，今年已辦理 113 年大斷面測量，故以現況堤高確認急要堤段。	表 3.2	P3-6~10
10. 第 3.1.2 節河道土砂淤積請配合本次凱米颱風調查結果及研擬疏濬計畫內容加強說明。	謝謝委員建議，已補充凱米颱風後八掌溪緊急疏濬工程辦理情形統計表及各階段疏濬計畫說明。	3.1.2 節	P3-14
11. 第 3.4.3 節高污染源水質改善請蒐集	已於 2.5.7 節水質加入	2.5.2 節	P2-116

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
嘉義縣水環境空間發展藍圖規劃成果內容及轄內嘉義縣列管水環境改善已核定案件執行內容(有部分於水環境改善計畫內執行水質改善)參辦。	水環境空間發展藍圖內相關內容。		~P2-117
王委員一匡			
1. 期中報告內容充實豐富。	謝謝委員肯定。	-	-
2. 有些圖片不易閱讀或不清楚,有些字體須加大與粗體,例如:圖 2.16;有些圖沒有圖說標示,例如:圖 2.62 及圖 3.5;有些圖不清楚,例如:圖 2.43,圖 2.63 至 2.66。	謝謝委員建議,已放大圖及增加圖說標誌。	圖 2.16 圖 2.72 圖 2.73~2.76	P2-26 P2-115 P2-119 ~P2-122
3. 有些圖片可能使用其他報告圖片,建議註明出處,例如:圖 2.73 及圖 2.74。	謝謝委員建議,已註明圖片出處。	圖 2.85 圖 2.86	P2-137~138
4. 參考文獻,建議列出作者。	參考文獻順序已修正為標題/作者/出版時間。	參考文獻	-
5. P.2-53,建議使用今年台灣氣候變遷預測資料。	謝謝委員建議,已用 AR6 及水規分署降尺度的結果說明。	2.2.7 節	P2-59 ~P2-63
6. 圖 2.35 及圖 2.36 標題相同,建議說明。	已以水規分署結果取代該圖說,故刪除。	-	-
7. 有關氣候變遷降雨量變化,請問對海岸河口會有甚麼影響?	謝謝委員建議,已補充氣候變遷之雨量變化。	2.2.7 節	P2-59 ~P2-63
8. PPT 有說明凱米颱風影響,建議未來放入報告。也建議說明現有方案及沿革。	2.2.2 節已修改為治理計畫沿革,並依據經濟部水利署發布之「113 年 7 月份凱米颱風淹水檢討報告」補充相關內容。	2.2.2 節	P2-7
9. 圖 2.39,看不清楚淹水位置,建議可以分割放大幾張圖。	謝謝委員建議,已放大圖 2.39,並將都市計畫區套疊淹水範圍。	圖 2.45 圖 2.45	P2-79 P2-80
10. 嘉義沙灘海岸過去為三棘蟹重要的繁殖棲地,目前侵蝕嚴重,影響蟹的族群,三棘蟹的族群受到國際重視,建議將蟹列為關注物種。	謝謝委員建議,蟹多位於布袋地區,目前河口之關注物種為黑面琵鷺,將與其他在地團體討論本溪關注物種。	-	-
11. 有關解決海岸侵蝕議題,應該為本計畫的重要議題,但是,需要注意到蟹的棲地需求。	謝謝委員建議,將針對關注物種討論其棲地需求。	-	-
12. P.2-96,建議引用資料來源。	已補上資料來源。	表 2.34	P2-114
13. 有關鹿寮水庫,周遭可能有石虎棲息。	謝謝委員建議,經查八掌溪流域內近期尚無石虎出沒。	-	-
14. P.2-97,上游有稀有蟹類。	後續將繼續與其他在地	-	-

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
	團體確認關注物種。		
15. P.2-115, 有些數字為何跑掉, 例如 24 及 26。	已刪除數字。	第 2.5.3 節	P2-119
16. 有關未治理的排水, 建議分別說明洪氾災害的現況, 以及生態環境現況, 作後續治理規劃參考。	謝謝委員建議, 針對淹水潛勢空間已說明淹水深度及現況使用。	表 3.10	P3-37
17. P.3-11, 圖 3.8, 建議說明拍照時間。	謝謝委員建議, 因將此課題修正說明, 故刪除本圖面。	-	-
18. P.3-27, 有關在地滯洪, 建議討論居民接受度。另外, 台南市水利局已有執行方案, 建議說明現況。	謝謝委員建議, 經查水利署推動在地滯洪示範案例為有才寮, 未有南市府之案例。	-	-
19. 表 3.5, 建議說明淹水模擬的條件與資料。	謝謝委員建議, 表 3.10 由圖 2.45 第三代淹水潛勢圖中之淹水範圍表列並於內文中說明。	2.3.2 節 表 3.10	P2-77 P3-37
20. P.3-34, 有關自主防災社區推動為重要調適方案, 建議後續說明推動可行性與規劃。	謝謝委員建議, 已列出社區及密度, 並建議應推動社區。	表 3.13 3.2.2 節	P3-44 P3-47
21. P.3-42, 有關濱水區綠帶及生物棲地維護, 沒有相關課題評析說明。	謝謝委員建議, 已列為 C1 課題, 並說明濱溪帶之維護。	3.3.1 節	P3-59~60
22. P.3-46, 有關嘉南大橋至八掌二橋灘地友善農業示範方案, 請問此區是否有相關的計畫在執行? 是否有洪氾的風險?	謝謝委員建議, 已補充此方案來自嘉義縣水環境改善空間發展藍圖規劃, 選擇位置非為嚴重淤積河段。	3.3.1 節	P3-61~62
23. P.3-47, 外來種植物常因為人為擾動或清理植被給與入侵的機會, 建議說明減少入侵方案, 可以控制外來種植物的族群。	感謝委員建議, 已納入屏東縣恆春的機關平台移除策略補充至課題研析內。	3.3.2 節	P3-64~65
24. 有關公部門間的研商與合作不容易, 建議評估說明公部門合作的策略, 例如: 相關的污染源稽查、汙水接管及淨化需要與環保部門合作。	謝謝委員建議, 策略之研議討論將於本計畫第二年執行。	-	-
吳委員仁邦			
1. 公私部門小平台及大平台會議, 需確實邀請台南及嘉義相關 NGO 團體及關注八掌溪人士。(道將圳協會、台南鳥會、嘉義縣鳥會、布袋嘴協會、嘉義社大)	謝謝委員建議, 已與部分單位進行訪談。	-	-
2. P2-3 頁 2.2.1 河川概況, 八掌溪水系支流應包含「獨座溪」, 於台 18 阿里山公路 36.2K 匯入八掌溪。(仁愛橋)(圖 2-2 有	獨座溪非中央或縣管河川, 故無納入河川概況說明。	-	-

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
獨座溪)			
3. P2-3 頁八掌溪主溪,應為嘉義縣竹崎鄉奮起湖,標高 1440 公尺,請修正。	已修正「嘉義縣番路鄉之奮起湖,標高 1,940 公尺」文字為「嘉義縣竹崎鄉奮起湖,標高 1440 公尺」。	2.2.1 節	P2-3
4. P2-43 頁的表 2.19,二高需修正「國道三號」。	已修改為國道三號橋。	表 2.20	P2-51
5. P2-51 頁,風險評估之表 2.23 所列高度風險 C1 堤防進行河道疏浚或河道整理之土砂,可利用增厚培高堤防工程材料,建議堤頂內外側可植樹。	謝謝委員建議,防洪堤坡為堤防安全建議種草為主。	-	-
6. P2-98 頁三物種消長趨勢所提外來入侵種 C3 動物及植物,可參考屏東縣恆春的機關平台作業方式進行移除,如兩生類(爬蟲)綠鬃蜥及沙式變色蜥等及銀合歡、刺軸含羞木...等。	感謝委員建議,已納入屏東縣恆春的機關平台移除策略補充至課題研析內。	3.3.2 節	P3-64~65
7. P2-108 頁、P3-15 頁(3.1.3),八掌溪及支流赤蘭溪多做攔河堰及固床工,原則上應個別評估監測規劃改善縱向高差,恢復水域廊道。	謝謝委員建議,將蒐集結構物高程並施設魚道之可能性。	-	-
8. P2-121 頁,表 2.31,請加入鐵道文化園區,另天長地久橋及龍隱寺為同一地點。	已增加「嘉義鐵道藝術村」,且將天長地久橋及龍隱寺放置同處。	表 2.41	P2-144~146
9. P2-125 2.95.8 水岸縫合小結,規劃自行車道串連流域內特色景點時,應以不增加新鋪面為原則。(P3-56 頁)	感謝委員建議,將盤點區內自行車路網,並以不增加新設鋪面為原則。	-	-
10. P4-2 公民參與,小平台及大平台,應廣邀關注八掌溪流域之 NGO 團體及人士。如道將圳協會、台南鳥會、嘉義縣鳥會、布袋嘴嘉義社區大學。	謝謝委員建議,已與相關 NGO 團體安排訪談時間。	-	-
陳委員明哲			
1. 賀伯颱風的淹水(當初水規所由道將圳固定堰的水深推算 1450cms,大於計畫流量 1200cms)與這次凱米颱風溢淹狀況有點類似,當時計畫疏濬 83 斷面到 70 斷面 200 萬 m ³ 與凱米颱風較不同的是,八掌溪左岸與赤蘭溪右岸約 500 公尺治理計畫是設佈置堤防合圍的及 70-66 斷面的外溪洲堤防也沒佈設堤防。另外上游吳鳳橋到二高橋(101~94 斷面)嚴重沖刷也是起於賀伯颱風,18 座固床工顯然較保守,20 幾年來河床相對穩定。	謝謝委員指導。	-	-

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
2. 建於易淤積段的 50 個斷面，應該於每年汛期後做大斷面測量及水理演算(以 88 斷面攔河堰為上游邊界條件才能適時掌控淤積變化，做適當的處置。	謝謝委員建議，已將定期測量列入建議事項。	3.1.2 節	P3-15
3. 中游段淤積是河道特性及常態，土方去處要有長久的規劃，不知是否是天方夜譚的想法，堤頂建 5 分鐵運土，與台糖合作來運土賣土，不運土時可做觀光列車，也較符合目前政策淨零碳排收碳費的施政措施。	謝謝委員建議，目前以租用台糖土地，以疏濬堆置土方辦理農地改良。	圖 3.5	P3-9
吳委員福堃			
1. P1-7 圖 1.1 河川局請修正為「河川分署」。	謝謝委員指教，已修改為河川分署。	圖 1.1	P1-7
2. P2-7 中央氣象局請修正為「中央氣象署」。	已刪除本小節。	-	-
3. P2-42 內容有漏字，請修正。	謝謝委員指教，已補充文字「護」甲層。	2.2.6 節	P2-51
4. P2-65 行政院農業委員會水土保持局請修正為「行政院農業部農村發展及水土保持署」	謝謝委員指教，已修正機關名稱。	2.3.2 節	P2-76
5. P2-117 內容錯字，請修正。	謝謝委員指教，已修改為「河」段。	2.5.4 節	P2-142
6. P3-7 內文敘明赤蘭溪及支流澧水溪「低水保護措施如遭沖毀損壞不予修復」，視需要辦理河道整理，是否可行？請檢視。	謝謝委員建議，避免有所爭議，將刪除相關文字。	3.1.1 節	P3-7
7. P4-2 內容錯字，請修正。	已修改工程「員」。	4.1 節	P4-2
8. P3-38 內文需修正為「辦理養灘(後)監測作業」。	已修改為辦理養灘「後」監測作業	3.2.3 節	P3-53
9. 針對凱米颱風致災之相關數據，建議以水利署淹水報告為主，以免造成落差。	遵照辦理，已依據「113 年 7 月份凱米颱風淹水檢討報告」內容撰寫。		
經濟部水規分署河海科 何志雄 (書面意見)			
1. 第二章「2.2 有關流域水道風險概況」，項下個小節如：河川概況、自然資料、地文環境、河相演變與水道沖淤、水利設施、公私有地及與水道風險相關計畫。上述小節如非屬「流域整體改善與調適規劃參考手冊」規定之格式，請以精簡且符合屬性簡要分類即可，「自然資料」過於廣泛，其他項幾乎皆被羅列，建議再精修有層次的由流域至河道之範疇逐項討論。	謝謝委員建議，因部分內容涉及第三章課題對照，故仍保留。	2.2 節	-
2. 承上項，對於蒐集之資料應有所歸納	謝謝委員建議，以納入	-	-

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
及論述，以利後續針對課題提出策略，本報告幾乎將其他報告資料一字不漏填入，對於後續第 2 年之改善與調適策略沒有幫助，第一年建議對八掌溪流域之水文、地文、水系、排水特性及最重要之治理沿革整理分析，以流域整體之視角去凸顯八掌溪面臨的問題。	部分分析以加強說明。		
3. 2.2.1 河川概況之「一、河川概況」、「一、八掌溪主溪」，建議修正為「一、八掌溪主流」。	已修改為主「流」。	2.2.1 節	P2-3
4. 2.2.1 河川概況之「二、雨量站」、「三、水位流量站」無需著墨，因計畫不是執行水文分析工作，建議對於本流域內之重要颱風或暴雨事件對應其雨量紀錄及水位流量紀錄，作出探討流域水文特性，去彰顯本流域致災特性及後續可能因應作為。	已刪除雨量站及水位流量站資料，另淹水事件屬於土地洪氾風險故另編撰於 2.3.1 節。	表 2.28	P2-69
5. 2.2.1 河川概況之「五、計畫洪峰流量」，建議改成「治理計畫沿革」，去討論中央至地方原規劃單位之相異處，治理方式相對產生不同之工程措施，後續亦衍生不同面向的課題，問題並不再算出來的洪峰流量多寡，而是提出之改善與調適策略，盡可能去彌補過去治理之不足。	已修改為治理計畫沿革，內容補充治理計畫公告內容及時間。	2.2.2 節	P2-7
6. 2.3.1 歷史淹水災害事件(P.2-58)，末段倒數第 3 行，「(赤蘭溪)溪水於 1 時 20 分內暴漲 6.8 公尺」，其引述是否有任何感測器可佐證是外水所造成，請補充說明。	謝謝委員建議，本數據自赤蘭溪橋水位站測得，八掌溪主流於赤蘭溪及頭前溪間未有淹水感測器可佐證。	-	-
7. 圖 2.52 八掌溪流域土地利用分布圖(P.2-80)，請標示國土測繪中心調查之年份。	已補充調查年份。	圖 2.58	P2-97
五河分署規劃科 黃新閔正工			
1. 八掌溪最重要的課題仍為防洪，八掌溪橋瓶頸段目前影響河段及河性的變化為何？後續橋梁改建後，淤積問題是否可大幅減少，是否可用水理演算方式說明及解釋。	謝謝委員建議，後續將以 113 年大斷面測量之結果分析八掌溪橋瓶頸段改善後是否可減少淤積。	-	-
2. 建議用五分車載土方至海邊，是否就環評及相關法規、道路沿岸的通行是否有影響，請參考國外相關案例提出相關措施。	謝謝委員建議，目前以租用台糖土地，以疏濬堆置土方辦理農地改良。	圖 3.5	P3-9
結論			
1. 本次期中報告審查原則同意，請財團法人成大水利海洋研究發展文教基金會	遵照辦理。	-	-

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
依與會各委員、各單位意見修正，請於113年9月10日提送修正本1式3份至本分署，由業務科室召開工作會議，確定計畫修正內容。			

附錄三

期末會議委員意見回覆及辦理情形

「八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)」期末審查會議

- 一、會議名稱：「八掌溪流域整體改善與調適規劃(1/2)」期末審查會議
- 二、開會時間：114年2月10日（星期一）上午10時0分
- 三、開會地點：本分署第三會議室
- 四、主持人：李副分署長俊霖 紀錄：林倍弘
- 五、出席單位及人員：(詳會議出席人員簽到表)
- 六、主席致詞：(略)
- 七、討論事項：(略)
- 八、出席委員及單位意見：

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
曹委員華平			
1. 本次會議為第一年之期末報告，對於期中報告所提之意見大多有回應，在此肯定團隊成果，特別在竹山攔河堰下游一系列之治理及 113 年 7 月凱米颱風的影響。惟對於部分仍提出相關之請教與建議。	謝謝委員肯定。	-	-
2. 對於 113 年 7 月凱米颱風，前次請教發生在八掌溪的水文量及淹水或因果。經查表 2-28 雖有說明淹水類型、原因，但是仍未較詳細之淹水區塊、淹水原因，建請再補充。	感謝委員建議，已依據淹水調查報告補充凱米颱風淹水位置及淹水原因。	表 2.29	P2-74
3. 另表 2-30 有說明凱米颱風(日期 113.9.24 筆誤請修正)之雨量重現期，為仍請能說明所現之最大 48 小時暴雨量共有四處，其分別所屬雨量測站為何?所列出重現期皆超過 200 年，此為單一雨量站之重現期?如何研判是超過 200 年，與八掌溪 48 小時平均暴雨量多少?可否以此來比較?均請說明。	感謝委員指正，凱米颱風時間已修正為 7 月 24 日，表 2.30 係由水利署各事件淹水調查報告擷取而來，其雨量對應民國 71 年八掌溪治理規劃，相關數據詳表 2.31。	表 2.32	P2-78
4. 八掌溪河道淤積嚴重，不但影響主流，也影響支流之通洪，所以清疏河道為八掌溪最重要之工作之一，尤其在凱米颱風之後，大量土砂再度下移，也造成部分之災害。前次意見也曾提出，在斷面 47 至斷面 69 間及至斷面 84 間，10 餘公里河段需疏濬 679 萬立方公尺，且預計可降低計畫洪水位 2.12 公尺(100 年重現期)。在此所稱降低 2.12 公尺是指整段河段或其他?請再補充說明。又所指 2.12 公尺(100 年重現期距)，為何意義，尚未	感謝委員指正，已補正為「清疏後可於斷面 46 至斷面 84 降低計畫洪水位約 2.12 公尺」。	3.1.2 節	P3-14

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
明瞭。			
5. 前述之疏濬工程分為四階段辦理 (P.3-14) (1). 依表3-3第一階段，共應已完成其統計數量應與前述90萬立方公尺相同，請修正表3-3。 (2). 依表3-4第二階段，應在113年12月完成，疏濬土方量161萬立方公尺，請修正表3-4。另本表所到之斷面樁號請放大，以利查閱。 (3). 表3-5第三階段，在此預計在114年7月(汛前)完成約100萬立方公尺，全由第五河川分署執行。其中也含支流赤蘭溪河道疏濬，特別在赤蘭溪出口與八掌溪匯流處之清疏尤為重要，也影響赤蘭溪起算水位將近3公尺，所以應優先辦理。 (4). 圖3-5第四階段，預計在115年下半年辦理，預計執行50~100萬立方公尺，而所需去化土方場所，協商仍以台糖樹安農場，依圖示在八掌溪左岸約200公頃。圖中農場範圍大，應積極協調確定能取得為土方去化場所。另圖中「滯洪空間」代表意義為何？	(1). 已修正為90.34萬方，一併修正內文。 (2). 已修正為174.72萬方，一併修正內文。 (3). 遵照辦理，第三階段已含赤蘭溪斷面8之疏濬。 (4). 五河分署已與台糖積極協調，惟樹安農場鄰近皆為低地，故以出流管制方式考量，本案填土後於低處設置一滯洪設施，避免鄰近土地或下游排水路淹水。	3.1.2 節	P3-14
6. P3-15 在疏浚土方去化之建議，其中以鳥嘴潭人工湖計畫，對於開挖湖區後，多餘土方之去化，以培厚烏溪河道堤前高灘地等，建議此一案例方案不納入，因在執行後仍有爭議至今尚未果，不建議納入。	感謝委員提醒，已刪除鳥嘴潭土方去化相關文字。	3.1.2 節	P3-14
7. 同上，圖 3-7 湖內堤防培厚，依圖示，將原來水防道路填方培厚提後，立意良好，惟其後方之既有道路是否通用兼做水防道路之用？並且此例應該不妥？是否適合，請檢討。	謝謝委員建議，本案為五河分署八掌溪魅力河段環境營造計畫，已於112年規劃後陸續施作，本案例主要是說明土方可藉堤防培厚去化方式辦理。	3.1.2 節	P3-14
8. 在竹山攔河堰以下至二高橋間，渠床軟岩應受攔河堰影響，河水下刷；消能不足造成向源侵蝕，尤以攔河堰處下刷達10公尺，下游斷面100處更累積下刷近24公尺。雖在下游已先	謝謝委員建議，後續再與五河分署研議固床工消能池之必要性。	-	-

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
建編號 3~編號 7 固床工五座，以保護仁義潭大橋安全，惟固床工大多下游掏刷所以建議下游增設跌落式消能池，以消除過多之能量。並且也建議增設 1 及 2 號固床工，再請第五河川分署每年檢查各固床工之構造物同時，也參考所建議辦理。			
9. 另對竹山攔河堰報告也建議，考量 100 年重現期流量 2310CMS，並需加長消能池長度，以能完全消能。本報告之建議，也希望未來之相關會議能邀請自來水公司參加，共同研商此一問題。	謝謝委員建議，第二年的公部門會議將納入此議題，並邀集自來水公司參加。	-	-
10. 目前斷面 47~斷面 69 河段因瓶頸，已在 112 年 12 月治理計畫核定右岸拓寬，期間有 4 座主要橋樑必需配合改建延長，且為時效際，第五河川分署皆已工程發包，橋樑改建配合必需到位，方可竟全功。另外上游縣管排水外溪洲排水在河道內之滯洪池、抽水站、閘門已規劃遷移中，所以也請團隊能協助第五河川分署加速完成。	遵照辦理。	-	-
11. 下游厚生橋依報告書說明，目前雖可通過 100 年洪水，但是出水高不足，並且更重要是在河川區域內 30~40 戶房屋，除以淹水感測器預警之外，有否更適宜之調適規劃以能解決長年來河川管理問題。	感謝委員建議，第二年度持續與五河分署研議此課題。	-	-
蔡委員義發			
1. 本計畫蒐集之資料，仍建議以最新成果(含去年凱米颱風事件等)且屬後續規劃過程中「必要的及有利用價值」為首要，並如何在各面向問題之「小結」予以綜整。以利引用與檢視。	謝謝委員建議。	-	-
2. 承上意見，如中央管排水湖子內地區排水 103 年檢討報告所述內水無法排出等，迄今是否仍存在?等等，期能將所蒐集之資料逐一盤點截至目前尚存在什麼問題，以利第參章課題、願景與目標等，能確實掌握淹水原因之問題等。	本年度已蒐集各區域排水之規劃及治理計畫，後續將函詢各機關政府是否已依相關報告治理或有其他窒礙難行之處。	-	-
3. 第 2.2.5 節河相演變與水道沖淤變化，除蒐集資料外，建請補充去年凱米颱風事件河相演變及沖淤變化圖	已補充疏濬後(113 年)流路變遷，詳圖 2.22。	圖 2.22	P2-26

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
資(含疏濬情形)。			
4. 第 2.2.8 水道風險小結： (1). 請參考上述第1點意見，蒐集之相關治理計畫整治情形(尤以待建設施者)，再結合歷史淹水災害事件，予以比對，以利掌握淹水原因，並綜整列於小結以後續利用。 (2). 河道土砂淤積參考上述第3點意見綜整外，致跨河構造物改善仍請盤點出影響河防或造成淹水者予以列出。	(1). 後續將拜訪各機關政府或辦公部門會議詢問是否已依相關報告治理或有其他窒礙難行之處，以利結合淹水事件比對。 (2). 已於2.2.8小結列出橋長不足及梁底低於洪水位之跨河構造物。	2.2.8 節	P2-64
5. 第 2.3 節土地洪泛風險部分：除請參考上述第 4 點意見予以綜整，(尤以尚未治理且造成淹水者)。列在小結外，並請蒐集流域內各災害潛勢區域圖資，如包含超大豪雨(500mm/24hr)等情境資料。	謝謝委員建議，已以水利署提供之 500mm24 小時圖資補充於圖 2.45	2.3.2 節	P2-78
6. 第 2.3.2 災害潛勢相關圖資，似欠缺較新資料等，必要時請第五河分署協助行文相關單位索取宜補充。	謝謝委員建議，土石流潛勢溪流及崩塌地之資料更新將另洽詢水保署協詢。	-	-
7. 第 2.3.3 海岸防護計畫：轄內一級海岸防護計畫(執行單位為第五河分署)，目前在檢討中，建請蒐集相關資料(含各目的事業機關應辦及配合事項)，以利後續運用。	海岸防護計畫目前正在檢討中，以目前結果說明各事業機關應辦及配合事項。	表 2.34	P2-85
8. 第 2.3.6 城市空間發展構想等資料，建請蒐集所轄各縣市之水環境改善空間發展藍圖成果、相關核視，蒐集一些藍綠網絡保育及水岸縫合面向有利用價值資料。	針對水環境空間發展藍圖之說明置於 2.5.2 節，且摘錄報告內有關八掌溪部分。	2.5.2 節	P2-140
9. 第 2.3.7 節流域土地利用：建請蒐集流域內公私有地分布情形(建請詳細些)以利後續利用公有地推動水岸縫合之機會。	感謝委員建議，目前蒐集河道內公私有地於 2.2.6 節，後續再請河川分署索取八掌溪集水範圍內公私有地資料以供比對。	2.2.6 節	P2-48
10. 第 2.4.4 節藍綠網絡保育小結：建請綜整流域內關注區，有無瀕危物種，及關注特有的保育物種與分佈等，列在此小結。	經查目前未有瀕危物種且已補充關注物種及分布位置於 2.4.4 小節中。	2.2.4 節	P2-27
11. 第 2.5.8 節水岸縫合小結：請參考上述綜整有利用價值資料外，尤以水岸	謝謝委員提醒，已綜整可利用之資料撰寫該小	-	-

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
歷史人文特色、水資源利用及水質等。	結。		
12. 第參章課題，願景與目標：有關本章相關課題 願景與目標等仍請參考第二章上述意見：綜整四個面向的真正問題，如實反映在第參章之「課題」，以利後續確實掌握到問題而予以評估規劃願景與目標。	遵照辦理。	-	-
李副分署長俊霖			
1. P2-13 表 2.5 三角子堤防對應之地方公所非後壁區公所（應為鹿草鄉公所），簡報 p20 標註之左岸應改為右岸；外溪洲堤防及義興堤防對應之嘉義縣水災保全計畫非鹿草鄉（應為水上鄉）。	感謝委員建議，已修改為鹿草鄉及水上鄉。	表 2.5	P2-12
2. P2-63 文章第三行「近竹山攔河堰下游趨於穩定，以觸口攔河堰下游冲刷較劇」的敘述，與簡報 p24 河床縱斷面歷年變化趨勢不符。	感謝委員指正，文字誤繕已修正，已修改為觸口攔河堰穩定，竹山下游冲刷較劇。	2.2.7 節	P2-48
3. P3-5 有關氣候變遷水文增量係採降雨量增量 24%情況下以 HEC-RAS 水理模式進行分析，惟如此水文量勢將大增，建議比照其他水系逕流分擔之作法，採 SOBEK 二維模式計算水文增量。	後續再與五河分署研議水文增量之計算方式。	-	-
4. P3-6 表 3.2 所列氣候變遷下通洪能力壓力測試分析成果明顯不合理，依據該成果八掌溪在斷面 71 下游之河段應全面溢淹，而非文章所稱僅少數河段溢淹。本報告誤將 SSP5-8.5 得出之洪水位等於或小於兩岸堤頂高即認為沒有溢淹，實際情況應係洪水位等於某一岸堤頂洪水就會溢過該岸，水位當然不會再增加，請全面檢討修正。（簡報 p.21）所稱除 59~65.2 斷面小於 100 年，其他河段皆達 100 年保護標準恐有很大的疑問。	謝謝委員指教。因本次報告是由 113 年大斷面測量資料，藉由 Hecras 分析出目前堤防之急要段，SSP5-8.5 說明若持續未有工程行為，是否會增加其他急要堤段，已作為增高或新設堤岸之參酌。已將達 100 年保護標準的文字刪除，避免誤導。	3.1.1 節	P3-3
5. P3-25 有關仁義潭攔河堰下游固床工增設消能工之標準斷面圖為消能池式，易有洪水後淤積問題須常常進行清淤，且下游堰面常因磨損或負壓造成破壞，不利維護管理；目前固床工或攔河堰下游消能主流多採垂直直落式消能工，固床工下游面基礎深度	謝謝委員指教，已修改消能池之相關說明，及補充固床工基礎之循環作為。	3.1.3 節	P3-21

會議記錄	辦理情形	答覆說明納入報告	
		章節/圖/表	頁次
大於沖刷深度數公尺，除可降低磨損及負壓影響，洪水期利用淘刷底床進行消能，退水段自然回淤至原高程，如此循環可大幅降低維護成本。			
6. P3-38 表 3.11 所列排水出口 Q10 水位與八掌溪 Q10 水位不同之問題，不合理。排水的水理計算理應以八掌溪 Q10 水位作為下游起算水位，兩者理應相同。	謝謝委員指正，本表來源為 112 年八掌溪水係本流治理規劃檢討，因 112 年八掌溪重新規劃檢討，故計畫洪水位亦有修正，導致部分排水之洪水位未達八掌溪計畫洪水位。	3.2.1 節	P3-35
7. P3-83 所列水上鄉既設內溪洲地表漫地流現地處理場址案例，請補充水質改善之成果，以供參考。	謝謝委員建議，已補充水質改善成效，可大幅去除 BOD、NH ₃ -N 及 SS。	3.4.3 節	P3-80
8. 簡報 P4 第三項未回應所提河川區域內 30~40 戶房舍如何處理之部分，請補充。	謝謝委員建議，將研擬方案於第二年與五河分署討論並研議相關對策。	-	-
9. 簡報 P9 預期效益與成果，為何有阿公店溪？	謝謝委員指正，此為誤繕已修正。	-	-
10. 簡報 P30 第三項之「課題辦理情形綜整」之內容，不應與「說明」相同，報告內容亦同。	謝謝委員指正，已修正土地洪氾風險課題第三項說明文字。	3.2.4 節	P3-53
11. 簡報 P48 第一項之「涉及機關初判」，是否應增列嘉義市工務處？第三項是否應增列台南市環保局？	因各縣市政府內部權責歧異有待釐清，故涉及機關初判以縣市政府表列，已於第一項加入嘉義市政府，第三項加入台南市環保局	-	-

九、決議：

本次期末審查請承攬廠商依與會各委員意見修正及回應，期末報告原則上同意，並依參考手冊規定內容編撰，請於114年2月24日提送修正本1式3份至本分署，由業務科室依程序辦理。

附錄四

大平台會議紀錄
