



經濟部水利署第九河川局

花蓮溪流域整體改善調適規劃 (含逕流分擔與在地滯洪評估) (1/3)

期中簡報

簡報人：程惟國 經理

計畫主持人：陳賜賢 技師

110年7月28日



瑞晟技術顧問股份有限公司
Rui Cheng Technical Consultant Co., Ltd.



- 1 期初審查意見辦理情形
- 2 計畫緣起及目的
- 3 基本資料蒐集及整理分析
- 4 流域防洪能力分析
- 5 課題、願景與目標
- 6 民眾參與及資訊公開



01

期初審查意見辦理情形

1 期初審查意見辦理情形

➤ 陳委員紫娥

審查意見

1. 資料蒐集部分。

- (1) 河川局管轄範圍標示。
- (2) 相關計畫建議將林務局、水保局計畫納入。
- (3) 通洪不足或出水高不足是否與水利建物損壞有正相關？
- (4) 增加崩塌面積與集水區面積之比。
- (5) 水量、水質特性建議多加著墨與盤點。
- (6) 關鍵課題補充與九河局關注的水資源利用。

2. 九河局管轄範圍居下游，能掌控是界點以下的水質、水量如何？以及使用情況、問題、調適策略。

意見回覆

1. 已補充(1)、(2)、(4)、(5)、(6)之建議，於相關圖表及報告內容。審查意見(3)，經檢視**通洪不足或出水高不足與水利建造物損壞情形之間，並無明顯之正相關**。主要因為堤防(護岸)之破壞主因為堤防迎水面基礎或堤面沖刷而造成之破壞，或因為堤防老舊劣化所致，而洪水溢堤破壞所佔比例非常低。

2. 感謝委員指教，盤點九河局較能執行之課題，在**水質改善部分為降低河川灘地種植面積、降低河川地魚塭面積、減少農藥使用、避免砂石開挖擾動、河川區域垃圾棄置等管理措施**；在**水量維持部分則須需跨機關協商確保河川環境基流量**，以維持河川生態環境之正常機能，並持續發展智慧水管理系統，作為水量管理之基礎。

1 期初審查意見辦理情形

➤ 鍾委員寶珠

審查意見

1. 從鰲溪流域平台會議經驗分為四大目標：還石、

還地、還水、還魚於河來看本案，必須考慮到全流域的治理發生甚麼問題，譬如還石於河會碰到疏濬、攔沙壩、河川局治理界點工程對下游產生的問題、對海岸影響，還地於河就要檢討河川治理線、區域線、耕種、養殖業地點，還水會有農業灌溉、養殖樣用水自來水、農田水利處取水問題。還魚於河外來種、基流量、汙染等問題。同時就會牽涉到平台會議操作及課題選擇。

2. 權益關係表，事業主管機關應再加上國產局，在地NGO西瓜業者也是重要對象、原住民則有部落會議或傳統組織，民意代表只寫原住民縣議員及立委，需再增列漢人縣議員或立委(時代力量陳椒華立委、民進黨立委范雲)。

意見回覆

1. 感謝委員指教。

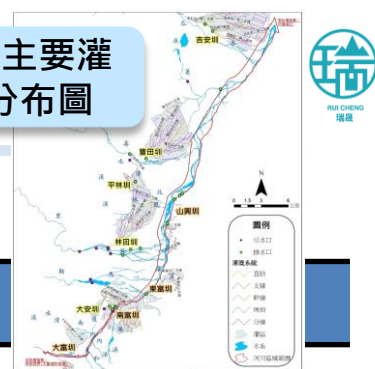
- (1) 本調適計畫將會借鏡委員之鰲溪經驗分享，發揮「還地於河、還石於河、還水於河、還魚於河」之精神。
- (2) 調適規劃四大主軸相關之課題繁多，目前列表後總數高達二十八項，因此規劃進行課題空間盤點，分析歸納流域各河段重要課題，再依民眾關注程度、爭議性、未來將推動之重要政策計畫、以及執行量能，研討擇定平台會議操作及課題選擇。

2. 感謝委員指教。

- (1) 已於表5-1補充國產局，在地NGO西瓜業者、原住民傳統組織、原住民部落長老等花蓮流域權益關係者。
- (2) 考量本調適計畫屬長期持續推動類型，民意代表均會定期改選，為避免後續作業誤植或遺漏將以職位羅列權益關係者。

1 期初審查意見辦理情形

花蓮溪流域內主要灌溉圳路位置分布圖



鍾委員寶珠

審查意見

意見回覆

- 3.大華大全排水，寫易淹水區，這樣的寫法有問題，因為該區本來就是溼地，馬太鞍部落知道這裡就是會淹水，單純的就是耕作區，不會在這裡居住，所以要對淹水歷史的地理環境了解。
- 4.有標註自來水淨水廠位置，希望能夠再增列農田水利署花蓮管理處水圳取水口位置，同時收集取水量，因為這關乎到生態基流量的問題。
5. 花蓮溪流域地下水觀測站是否有再拉索埃，因為108年發生過拉索埃湧泉事件，如果能在馬太鞍溼地與拉索艾附近增設觀測站對於未來水位與溼地湧泉的管理將是正面的。
6. 問卷調查的目的為何？如果是希望透過問卷了解問卷對象對居住附近溪流的關注議題，內容就需要調整，所以可能要跟九河局再確認。
- 3.目前**大華大全排水(光復鄉馬太鞍溼地)**已納入**地方政府之全國水環境改善計畫**，本調適規劃將作為上位計畫，以指導方向為主。
- 4.已補充農田水利署花蓮管理處於花蓮溪流域內主要灌溉圳路之取水量及位置分布圖(圖2-46)。
- 5.經查目前水利署自記式地下水位測站**無設置在馬太鞍溼地與拉索艾附近**，最近測站位於太巴塑國小，位於東北東方向約距離2.5公里，具有部分參考價值。另**增設地下水位觀測站**需再與相關單位研商討論後再據以辦理，**往後若有相關課題討論將納入辦理**。
- 6.**問卷工作非合約項目及受疫情影響**，考量第一年度計畫KPI為(1)確認課題願景目標、(2)逕流分擔可行性評估規劃及(3)建置流域整體改善調適平台，**暫不執行問卷工作**。

1 期初審查意見辦理情形

➤ 顏委員嚴光

審查意見

意見回覆

1. 資料補充部分。

- (1) 建議就未達出水高標準之斷面另彙整列表。
- (2) 建議彙整列表各斷面淤積或冲刷之數字。
- (3) 花蓮溪水系流域概況圖，建議放大以利閱讀判釋，並請註明資料年份。
- (4) 建議以近十年災修養護情形列為近年損壞情形。
- (5) 建議列表整理花蓮溪流域土石流潛勢溪流。
- (6) 建議增加彙整列表花蓮溪流域內之水庫及其水權登記量。
- (7) 花蓮溪流域內水質較差者彙整列表呈現。

2. 花蓮溪流域的四大主軸關鍵課題，建議：

- (1) 水道風險增列橋長不足計畫河寬者及待建堤防與既有堤岸出水高不足者。
- (2) 藍綠網絡：增列水質不佳與基流量不足者。
- (3) 水岸縫合：增列砂石採取與過度種植者。
- (4) 河川揚塵問題，好發揚塵地沒如此多，請再檢視修正。
- (5) 河川區域垃圾棄置問題，未表示地點應請補齊。

1. 已補充(1)~(6)之建議，於相關圖表及報告內容審查意見(7)，花蓮溪水系各支流之水質狀況，無論於豐、枯水期多介於未(稍)受汙染至輕度污染間，各測站水質狀況差異不大，各河段呈現中度污染時，均為懸浮固體(SS)值偏高。此外，由於水質測站數量有限，可能也導致測站未必可確實反映河川水質，已將相關調查成果更具體說明於報告內容中。

2. 感謝委員指教，相關課題已補充於表4-25。

- (1) 已重新檢視並更正標示河川揚塵位置。
- (2) 河川區域垃圾棄置問題為花蓮溪水系各支流共通議題，牽涉到整個流域範圍，而無特定區位遂無法於圖面上清楚標示課題位置。

1 期初審查意見辦理情形

➤ 花蓮林區管理處

審查意見

1. 國土綠網：終極目標為人與自然環境共存。報告圖資確實是林務局計畫盤點出的資料，本計畫可依據其中動物熱點為探討依據，可協助團隊快速掌握花蓮溪流域須關注的區域。

2. 委託團隊缺少河溪生態的顧問。

意見回覆

1. 遵照辦理。
 - (1) 主要關注棲地類型：水梯田、淡水濕地、河口濕地、溪流及森林。
 - (2) 重點關注動物：臺灣狐蝠、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、環頸雉、八色鳥、黃鸝、烏頭翁、食蛇龜、柴棺龜、百步蛇、鎖鍊蛇、菊池氏細鯽、高體鯴鯢及臺東間爬岩鰍。
 - (3) 重點關注植物：玉蘭草、臺東鐵桿蒿及臺東火刺木。
 - (4) 指認目的：維護花東縱谷平原北段河口及縱谷淡水濕地，確保濕地生物棲息環境；改善台九線，建立及維持連結縱谷東西兩側森林之生態廊道(如大農大富平地森林園區之北區廊道)。
2. 本團隊已邀請特生中心退休人員莊明德博士作為河溪生態的顧問。

1 期初審查意見辦理情形

➤ 水利規劃試驗所

審查意見

意見回覆

1. 有關流域水岸縫合概況及課題，建議規劃單位盤點花蓮溪流域潛在推動的場域，並進行可行性評估；水岸歷史人文部分則建議可參酌臺灣堡圖，以探討花蓮溪流域之近現代化脈絡。

2. 本計畫預定辦理網路公開平台，除於第九河川局官網發布資訊外，預定**新建立一頁式網頁、Facebook粉絲專頁與Instagram帳號等，是否性質過於重疊進而使用者不易集中或管理不易**，另其階段性的任務完成後是否需逐一整合或關閉等，建議規劃單位與河川局討論確認後執行；並提醒委外設立與管理之網路小平台，於委外契約結束後，河川局如欲持續營運者，應完整交由河川局維管。

1. 已參酌臺灣堡圖及各式圖層，探討花蓮溪流域之近現代化脈絡。

2. 感謝委員指教。

(1) 一頁式網頁、Facebook粉絲專頁與Instagram確實性質過於雷同，容易發散且不易於集中管理之缺點，討論後將**依照委員建議Facebook粉絲專頁與Instagram將朝向改用LINE社群方式執行網路平台溝通**，應比Facebook粉絲專頁與Instagram更具互動性質。

(2) 有關設立之網路小平台，契約結束後，如河川局欲持續營運者，規劃單位將完整交由河川局維管。

02

計畫緣起及目的

2 計畫緣起

過往

今後

極端降雨事件頻傳、颱風影響首當其衝

單一水
系治理

包含流
域土地

逕流分擔、在地滯洪

災後救
災搶險

強調風
險管理

灰色工
程治理

自然為
本解方

上位計畫：中央管流域整體改善與調適計畫(110~115年)(水利署109.4)

執行依據：流域整體改善與調適規劃參考手冊(水利署109.12)

辦理精神：由下而上，加強公部門專業引導及民眾實質參與，探討流域之願景目標，研訂策略措施，並尋求各界共識

工作範圍：過去重於兩條線之間的治理，未來由點→線→面，以流域整體規劃

2 計畫目的

- ❑ 兼顧防洪安全、推動水環境多元改善與水文化形塑，並落實**民眾參與**，達成**韌性承洪**、**水漾環境**之目標
- ❑ 規劃成果作為未來水利部門於該流域各項**施政計畫之依據**，並據以協助其它部門計畫進行風險改善與調適
- ❑ 建置**資訊公開平台**與民眾可參與互動之相關數位化資訊平台



協助其它部門計畫辦理調適

全國國土計畫；直轄市、縣市國土計畫；流域特定區域計畫；國土功能分區；整體海岸管理計畫；地方政府施政計畫...

水利部門之計畫依據

檢討修正河川、區排治理計畫；海岸防護計畫；逕流分擔評估及逕流分擔計畫；河川環境管理計畫；設施區域線檢討變更或局部修正...

2 工作項目及內容

01 探討、規劃

110年度

1. 流域概況之資料蒐集、補充調查與滾動檢討更新與分析
2. 流域防洪能力分析模式之建置含檢定驗證
3. 河道疏砂潛能及通洪能力之評估與檢討
4. 逕流分擔評估與在地滯洪評估相關措施探討
5. 流域整體改善與調適之課題、願景與目標研擬
6. 成立民眾參與及研商平台，辦理資訊公開等相關作業(小平台至少4場次)
7. 流域整體改善與調適策略之研擬與滾動檢討
8. 年度規劃成果推廣辦理

02 修正、深化

111年度

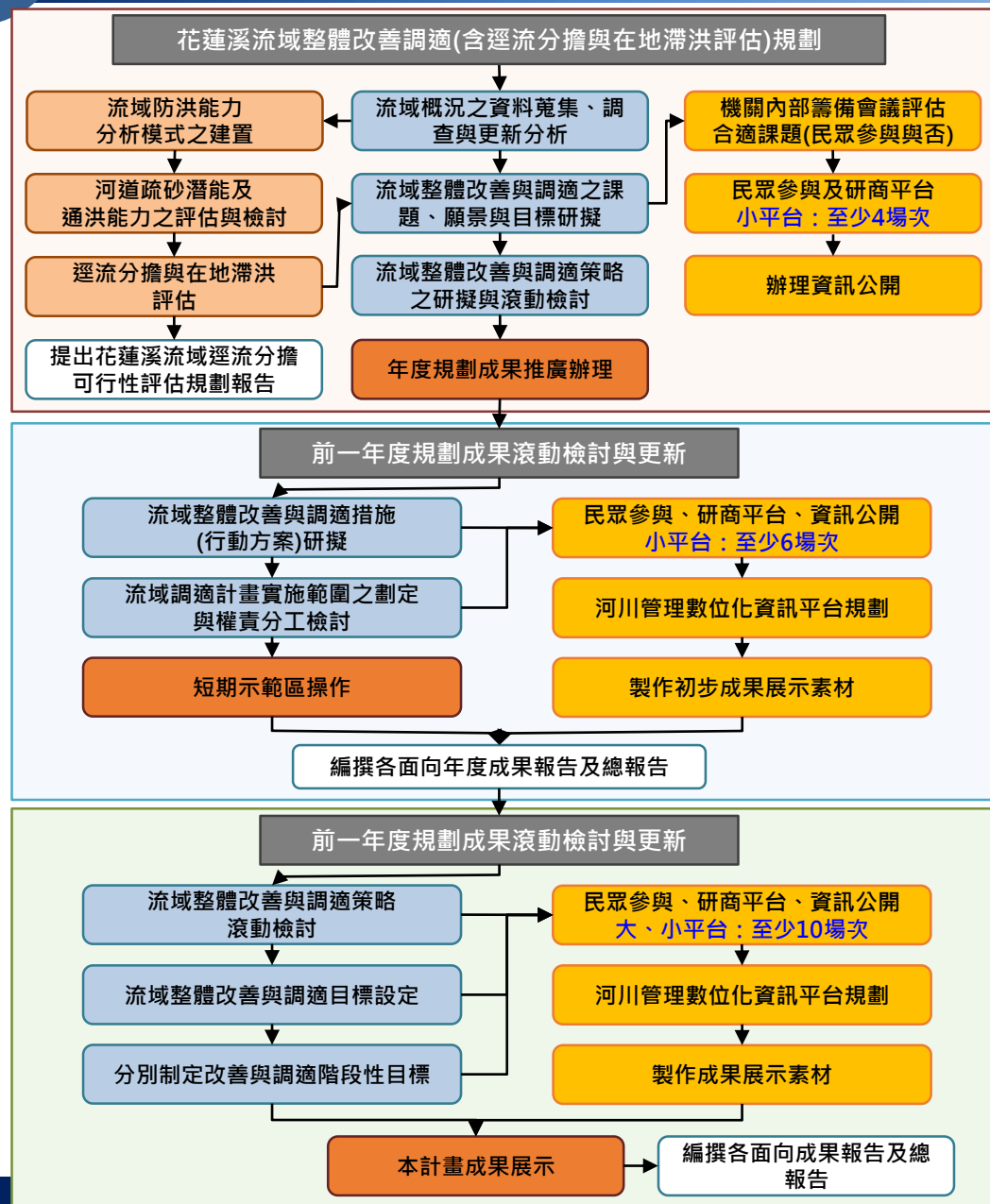
1. 前一年度規劃成果滾動檢討與更新
2. 流域整體改善與調適措施(行動方案)研擬
3. 持續辦理民眾參與、研商平台及資訊公開等相關作業(小平台至少6場次)
4. 流域調適計畫實施範圍之劃定與權責分工檢討
5. 河川管理數位化資訊平台規劃
6. 編撰各面向年度成果報告及總報告
7. 製作初步成果展示素材
8. 短期示範區操作

03 完成、落實

112年度

1. 前一年度規劃成果滾動檢討與更新(大、小平台至少10場次)
2. 流域整體改善與調適策略滾動檢討
3. 流域整體改善與調適目標設定
4. 分別制定改善與調適階段性目標
5. 河川管理數位化資訊平台規劃
6. 編撰各面向成果報告及總報告
7. 製作初步成果展示素材
8. 本計畫成果展示
9. 配合九河局辦理事項

2 工作流程及關鍵指標



工作關鍵指標

● 第一年度

- ✓ 確認課題、願景、目標
- ✓ 逕流分擔可行性評估規劃
- ✓ 建置及啟動流域整體改善調適平台

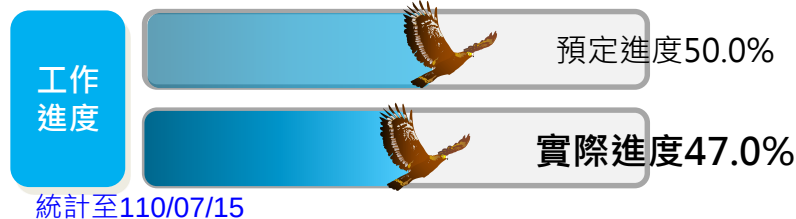
KPI

● 第二年度

- ✓ 課題策略與措施研擬
- ✓ 權責分工建議
- ✓ 短期示範區操作

● 第三年度

- ✓ 滾動檢討
- ✓ 計畫成果展示
- ✓ 各面向年度成果報告及總報告



工作項目內容	實際執行情形(%)		差異分析(打√)			備註
	起始日	完成日	符合	落後	超前	
壹、流域概況之資料蒐集、補充調查與滾動檢討更新與分析	100%		√	--	--	無
	3/24	6/30				
貳、流域防洪能力分析模式之建置含檢定驗證	100%		√	--	--	無
	4/15	7/15				
參、河道疏砂潛能及通洪能力之評估與檢討	90%		√	--	--	無
	5/1	7/30				
肆、逕流分擔評估與在地滯洪評估相關措施探討	40%		√	--	--	無
	6/1	9/30				
伍、流域整體改善與調適之課題、願景與目標研擬	70%		√	--	--	無
	4/1	9/30				
陸、成立民眾參與及研商平台，辦理資訊公開等相關作業(預計6場活動)	1場		--	√	--	配合疫情狀況調整
	5/1	10/31				
柒、流域整體改善與調適策略之研擬與滾動檢討	10%		√	--	--	無
	7/1	12/15				
捌、年度規劃成果推廣辦理(預計1場活動)	0場		√	--	--	無
	11/1	11/30				
報告書及活動查核點	預定提交或辦理時間		辦理情形			
期初報告書	110/04/22		已提交，並審查完畢			
期中報告書	110/07/15		已提交			
期末報告書	110/10/15		--			
正式成果報告書	110/12/15		--			
公部門研商平台	預定6月22日辦理		已於6月24日辦理			
第1~4場小平台	預定分別於7月13日、8月3日、8月24日、9月7日辦理		7月份場次受疫情影響延後辦理			
河川局大平台研商	預定9月28日辦理		--			
年度規劃成果推廣	預定11月16日辦理		--			



03

基本資料蒐集及整理分析

3 彙整相關計畫

既有計畫

國家氣候變遷調適政策綱領
國家氣候變遷調適行動方案
(107-111年)
全國國土計畫、縣市國土計畫
整體海岸管理計畫
河川區排治理計畫
河川海岸環境營造
海岸防護整合規劃&計畫
既有構造物歲修養護管理
河川海岸區排情勢調查
河川環境管理規劃&計畫
氣候變遷調適策略研究與規劃
水系風險評估計畫
逕流分擔評估規劃
水災智慧防災計畫
在地諮詢小組暨公私協力
配合國家綠網之整體環境營造

林務局花蓮林區管理處

花蓮生態保育綠色網絡發展計畫II(108~110年)
延續綠網平台，加強公民的培力與推廣，共創花蓮更優質的環境。

水土保持局花蓮分局

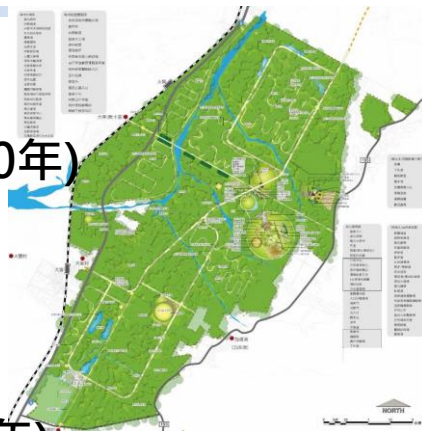
整體性治山防災計畫 (第四期) (110~113年)
氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫-第二期(110~115年)
農村再生第三期實施計畫(109~112年)

交通部鐵道局東部工程處

花東鐵路雙軌化計畫(110年5月至117年4月)

新(改)建雙軌河川鐵路橋梁				
流域	鐵路橋名	計畫河寬(m)	橋梁總長(m)	河川管理單位
木瓜溪	木瓜溪避溢橋	1180	340	九河局
木瓜溪	木瓜溪橋	1180	432	九河局
嘉農溪	新加濃濃溪橋	175	126.55	九河局
增(新)建單軌河川鐵路橋梁				
荖溪	荖溪橋	107	108.69	九河局
光復溪	新光復溪橋	155	183.9	九河局

資料來源：花東地區鐵路雙軌電氣化計畫環境影響評估報告書，109年10月



3 基本資料與四大類別對應方式

● 調適規劃係提供風險供各部門調適

資料類別 類別	定義	資料項目	本規劃指導原則
水道風險 	維護與提升水道通洪並就 氣候變遷壓力測試 下指認，水道治理水道管理之風險	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	逕流分擔計畫仍無法解決 超額逕流量者，則應再 考量檢討治理計畫之必要 。
土地洪氾風險 	氣候變遷情境下，降雨於內水淹水盤點，透過 逕流分擔規劃 指認問題地區	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	協助流域內國土管理與各目的事業主管機關檢討施政計畫/實施計畫時自行改善與調適之參考減免災害影響。
藍綠網絡保育 	透過 綠網計畫 ，與藍網系統結合，提昇生態環境價值	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線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	連結藍帶與綠帶生態網絡串連，並落實生態檢核，輔助驗證改善成效
水岸縫合 	水質提昇改善條件下及「 流域創生 」精神為基點，盤點整合資源，提出水環境改善空間發展區位	生態調查易受調查精度、人為控制及方法影響，宜加強生態檢核機制 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	期望提出短期、中期及長期空間發展序位，供縣府分別推動參考。

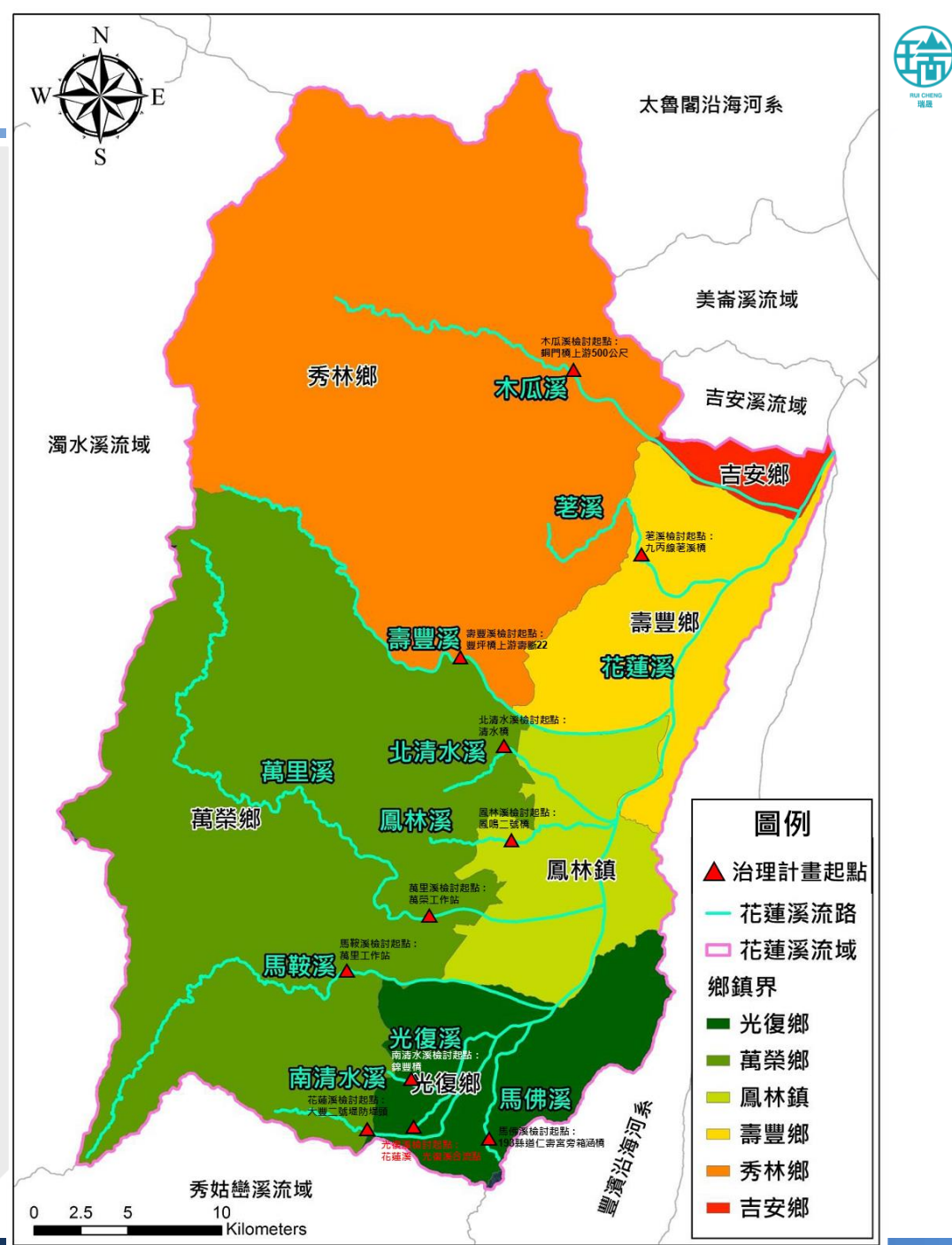
3 花蓮溪流域概要

□ 地理位置

- 發源於中央山脈丹大山支脈
 - ✓ 東鄰海岸山脈
 - ✓ 南臨秀姑巒溪
 - ✓ 西以中央山脈與濁水溪為界
 - ✓ 北與吉安溪為界
- 流域面積1,507.09平方公里
- 流經花蓮縣
 - ✓ 吉安鄉、秀林鄉
 - ✓ 壽豐鄉、鳳林鎮
 - ✓ 光復鄉、萬榮鄉

□ 氣候

- 屬於亞熱帶氣候，1897~2020年侵台颱風共計410個，影響花蓮颱風路徑(2、3、4、6)，佔47%



3 花蓮溪流域概要

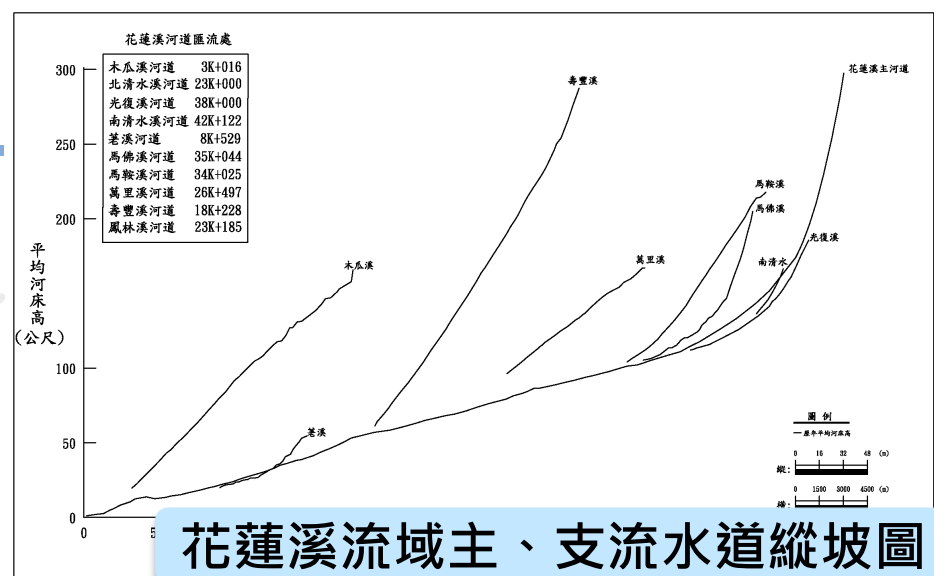
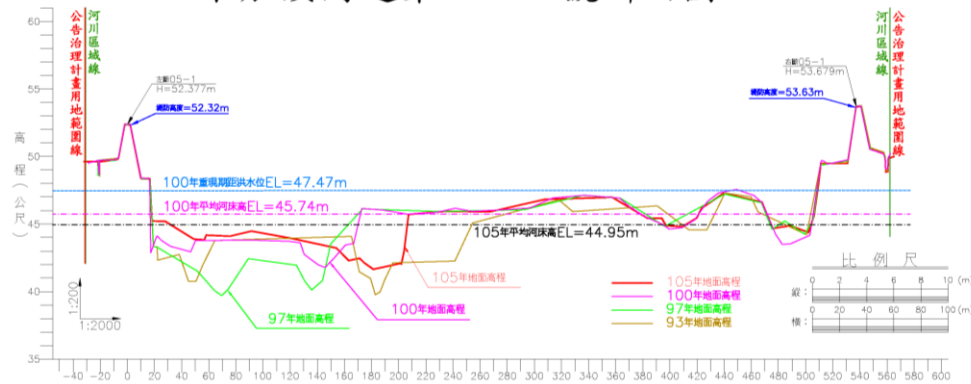
河川特性

- 河川豐枯懸殊、坡陡急流、變遷幅度大，其比流量為11.01，約為長江的640倍
- 河床變化較為劇烈，**沖淤情形不定**

箭瑛大橋 - 2020流量歷線圖



木瓜溪河道第 05-1 號斷面圖



花蓮溪流域主、支流水道縱坡圖

項目	水系名稱	基準點 流域面積 (km ²)	設計洪 峰流量 (m ³ /s)	比流量 (m ³ /s/km ²)
1	花蓮溪	1,507.09	16,600	11.01
2	木瓜溪	457.00	6,851	14.99
3	荖溪	87.04	1,055	12.12
4	壽豐溪	273.8	3,802	13.89
5	北清水溪	30.99	420	13.55
6	鳳林溪	36.89	500	13.55
7	萬里溪	256.85	4,043	15.74
8	馬太鞍溪	145.69	2,211	15.18
9	光復溪	29.42	595	20.22
10	南清水溪	17.19	360	20.94
11	馬佛溪	14.42	410	28.43

3 花蓮溪流域概要

花蓮溪流域內灌溉系統分布圖

人文地理

- 交通：南、北向公路運輸良好東、西向道路因受限於山脈影響甚大。
- 人口密度：以吉安鄉最高。

聚落分佈

- 發展建設多著重於北部，多集中花蓮市及吉安鄉。
- 原住民族群佔花蓮縣四分之一，城鄉發展呈現不均衡。

水資源利用現況

- 年平均逕流量3,314百萬立方公尺，地表水豐富，但豐枯懸殊，地理形勢條件不佳，無法興建水庫。
- 地下水豐沛，估蘊藏量約1,301百萬立方公尺，年補助量約248百萬立方公尺，年抽出量約29百萬地方公尺，**尚未充分利用**。

水質

- 環保署水質監測站：花蓮大橋、木瓜溪橋、豐坪橋、萬里溪橋
- 水質介於未受污染至輕度污染間



3 生態影響區位評估

■ 快速棲地生態評估檢核 (RHEEP)



大尺度生態影響區位圖

花蓮溪流域

□ 一處國家公園

□ 三處野生動物重要棲息環境

□ 二處國家重要濕地



分級	管理策略
優良	須立即並永久劃設為保護區進行保育，並允許進行相關生態科學研究避免施工破壞。
良	需採行限制人為干擾並採被動環境復育措施，工程需執行保育措施，亦即消除對環境不利之因素後，讓環境恢復自然。
差	自然資源則允許中密度之利用，工程加強保育措施，依生態環境品質之變化而改變利用密度。
劣	一般而言係因水質嚴重污染或流量幾近斷流，所以須採暫時不考量生態之原則。

3 國土綠網評估

關注棲地類型

- 水梯田、淡水濕地、河口濕地、溪流及森林。

關注動物

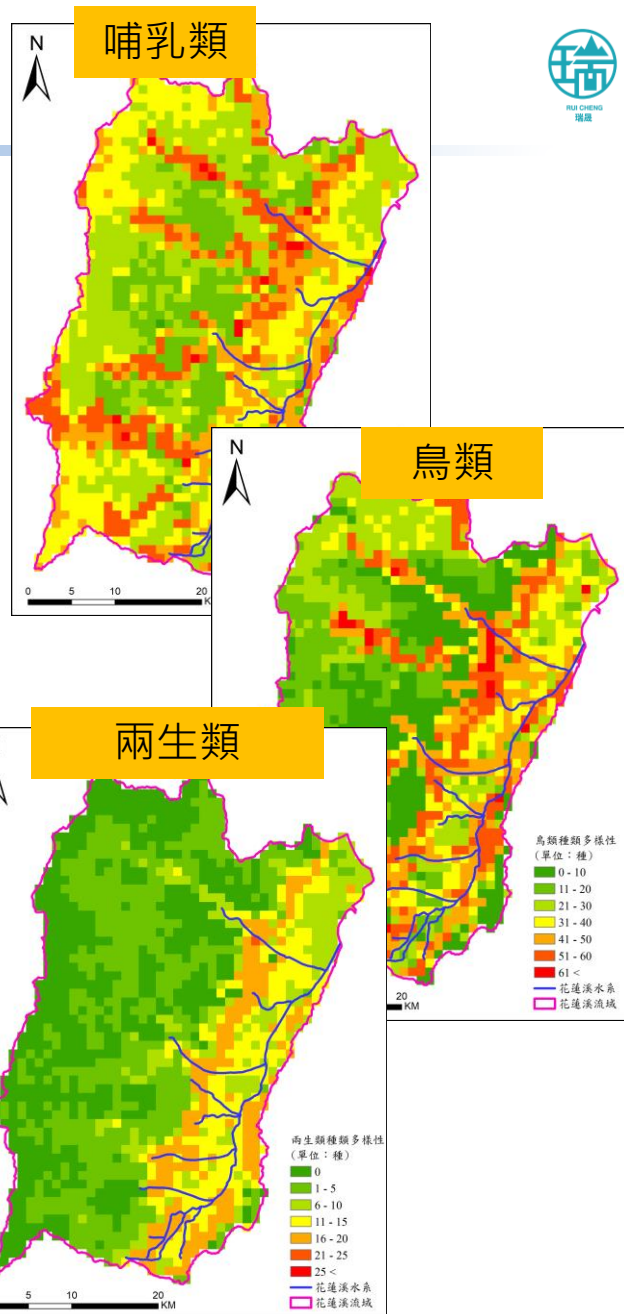
- 臺灣狐蝠、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、環頸雉、八色鳥、黃鸝、烏頭翁、食蛇龜、柴棺龜、百步蛇、鎖鍊蛇、**菊池氏細鯽**、高體鰱鰻及臺東間爬岩鰕。

保育重點或策略

- 建立及維持連結縱谷東西兩側森林之生態廊道。
- 改善與維護獨流溪環境，確保洄游生物廊道之通暢與棲地品質。
- 社區協力維護里山環境與臨海梯田。
- 確保濕地生物之棲息環境。
- 移除入侵種如銀合歡等。

關注植物

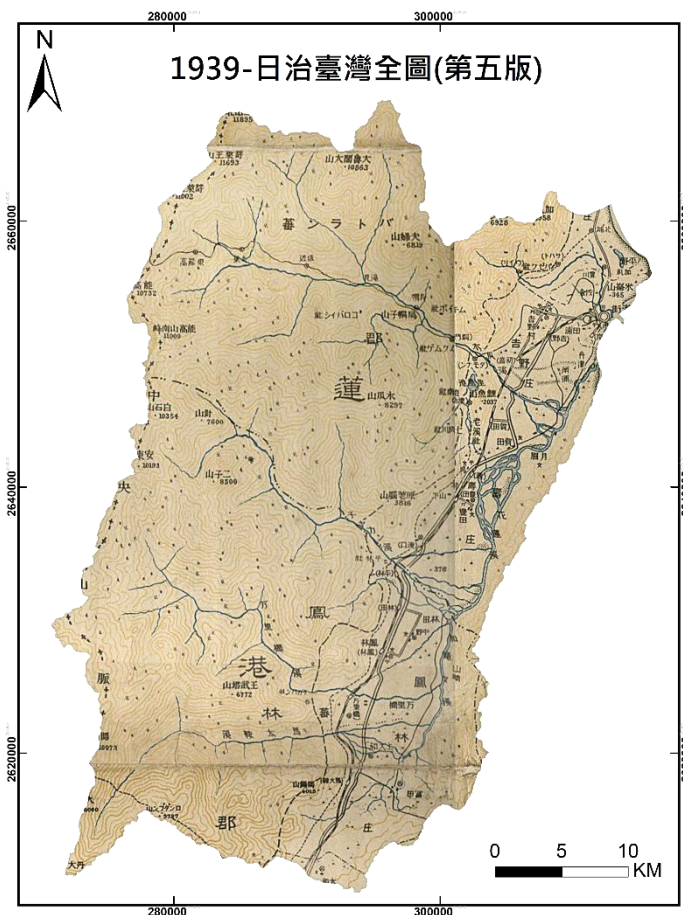
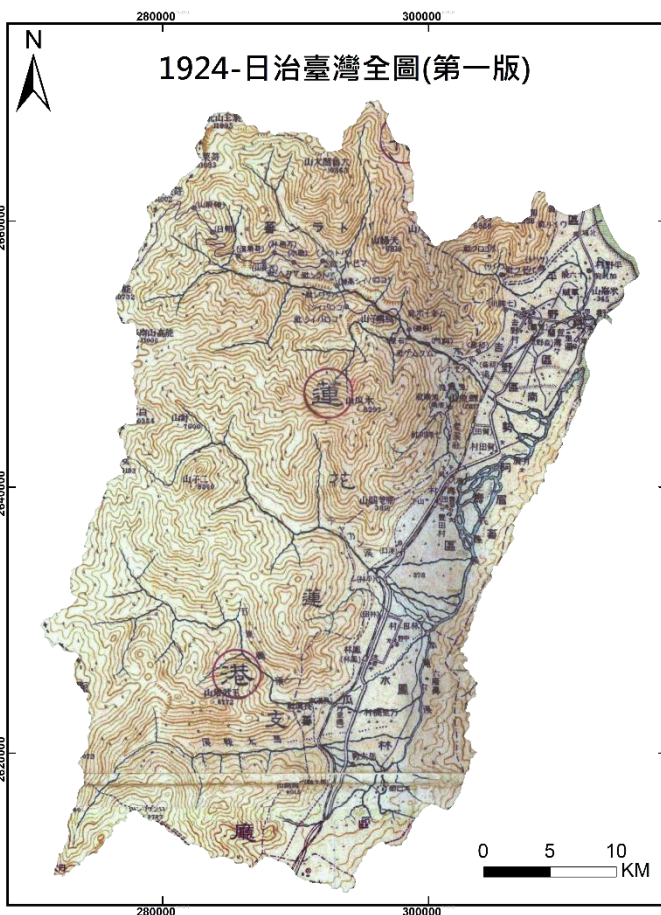
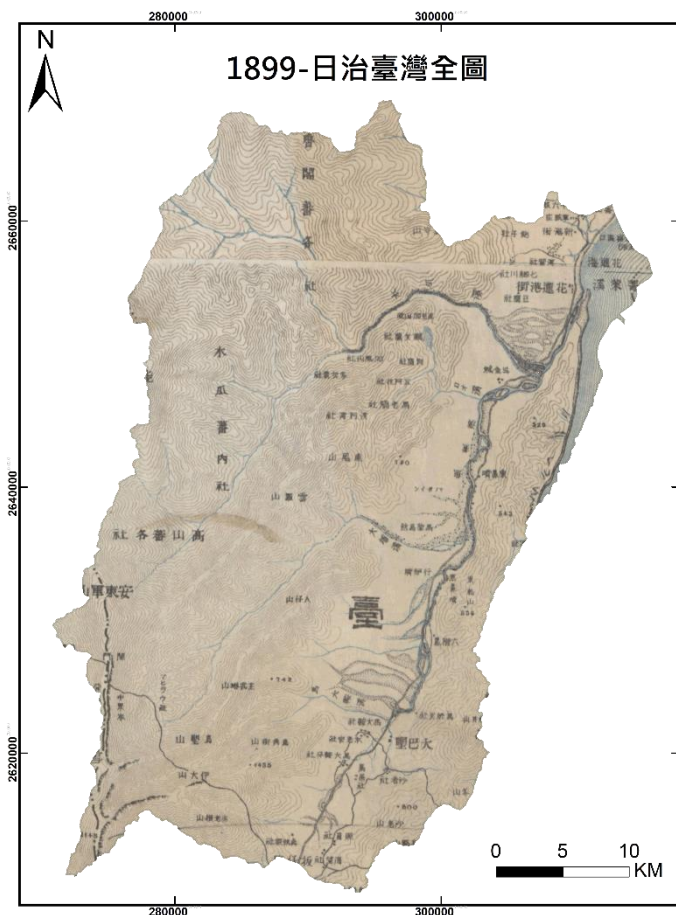
- 玉蘭草、臺東鐵桿蒿
台東龍膽(花5、萬1)
及**臺東火刺木(木3)**



資料來源：特有生物研究保育中心台灣生物多樣性網絡
資料庫 (TBN) 2000-2019年物種分布資料。

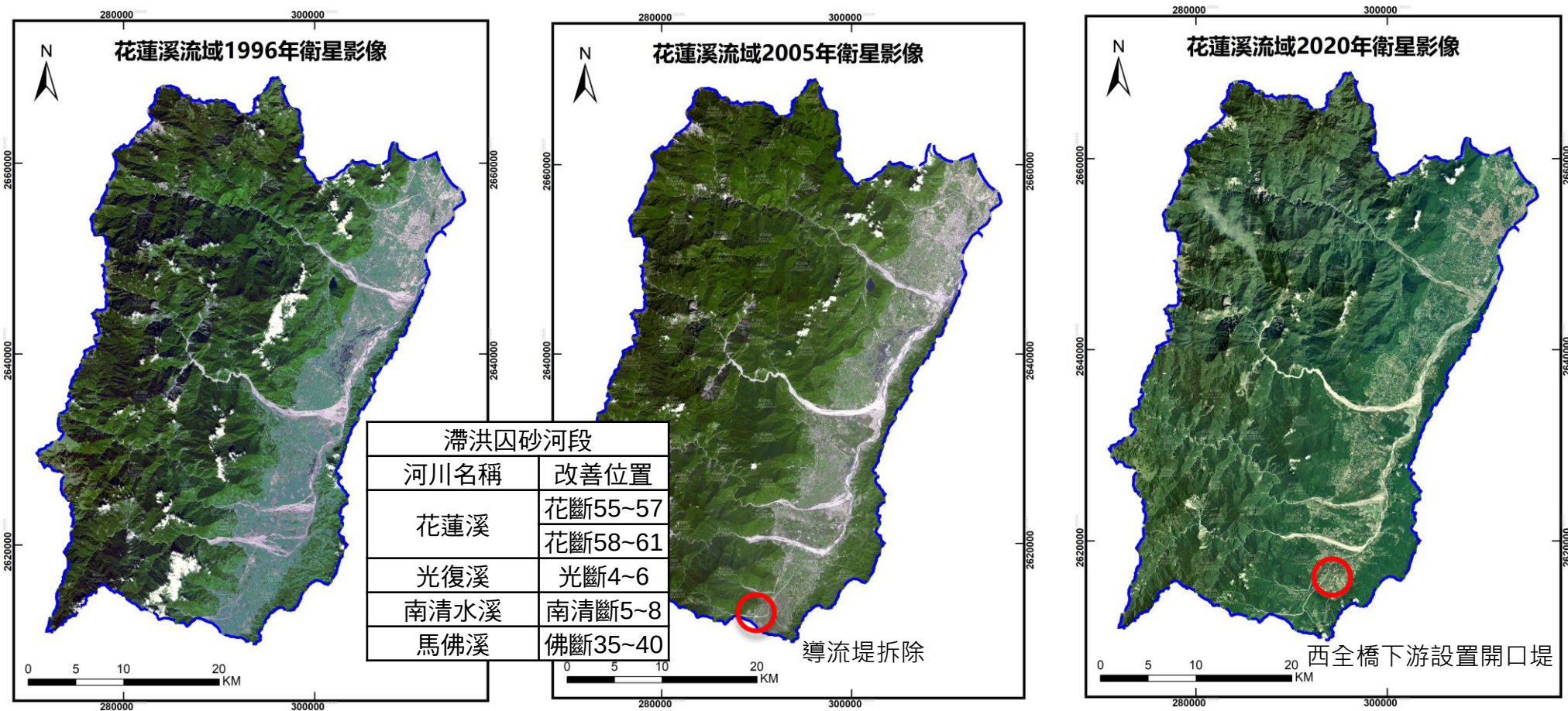
3 歷年洪水平原變化

- 荷蘭**還地於河**的成功案例，使得治水思維由與河爭地轉為把土地回歸河流，恢復洪氾平原的蓄洪功能。
- 民國22年完成初步治理計畫，其**治導方針重點為取得新生土地供農業耕作使用，於各支流下游河段築堤杜截歧流**，束水導入主流並矯正歧流。



3 歷年洪水平原變化

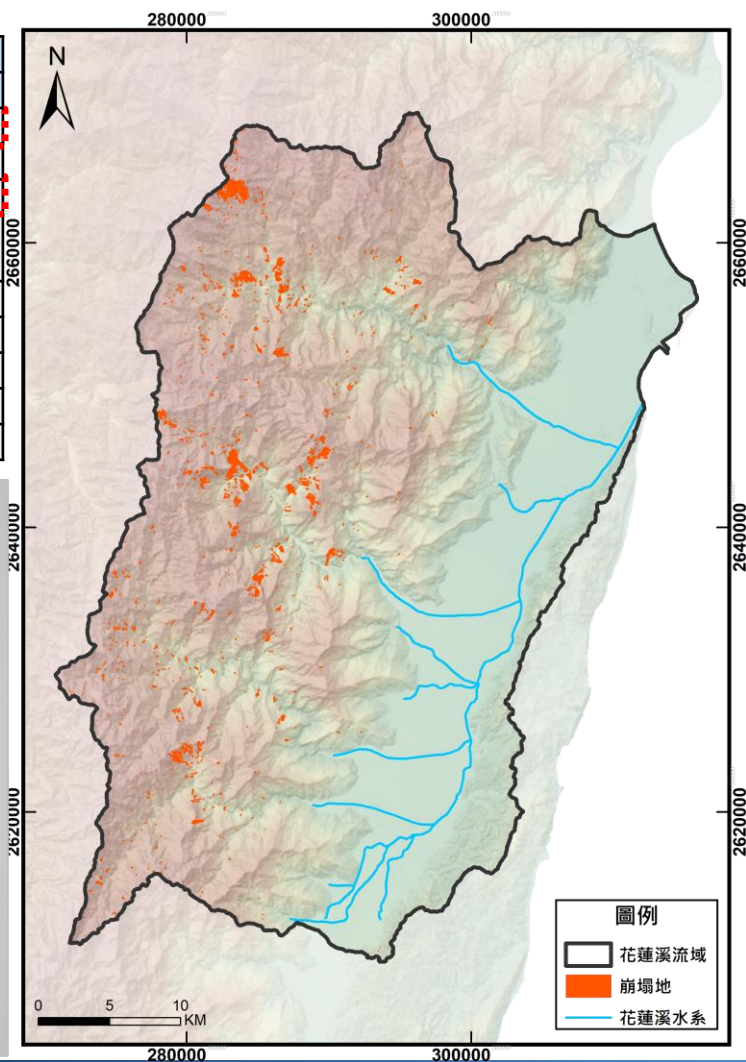
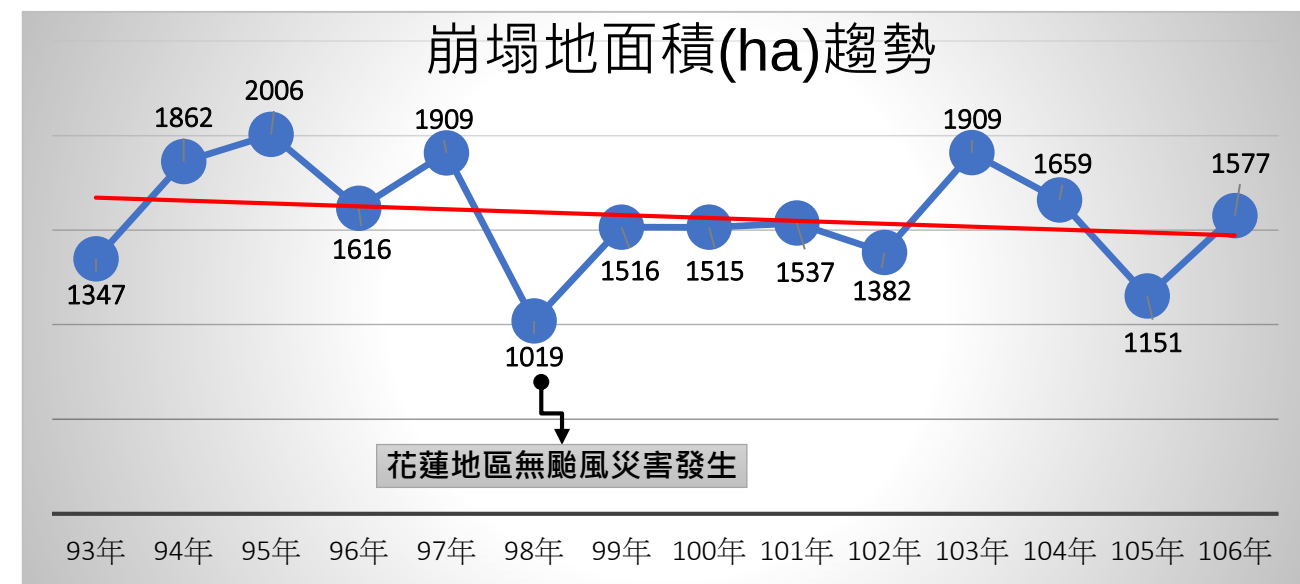
105年治理計畫(第一次修正)，考量長期**氣候變遷趨勢**，多處河段檢討**堤線放寬劃設保留水道滯洪空間**，以因應土砂問題及超大降雨之水文情勢變化，計有木瓜溪河口、荖溪河口、壽豐溪出口、萬里溪河口、光復溪中興橋至光復溪鐵路橋河段放寬堤防預定線，及**設置滯洪囚砂河段**。



3 上游潛在來砂情況

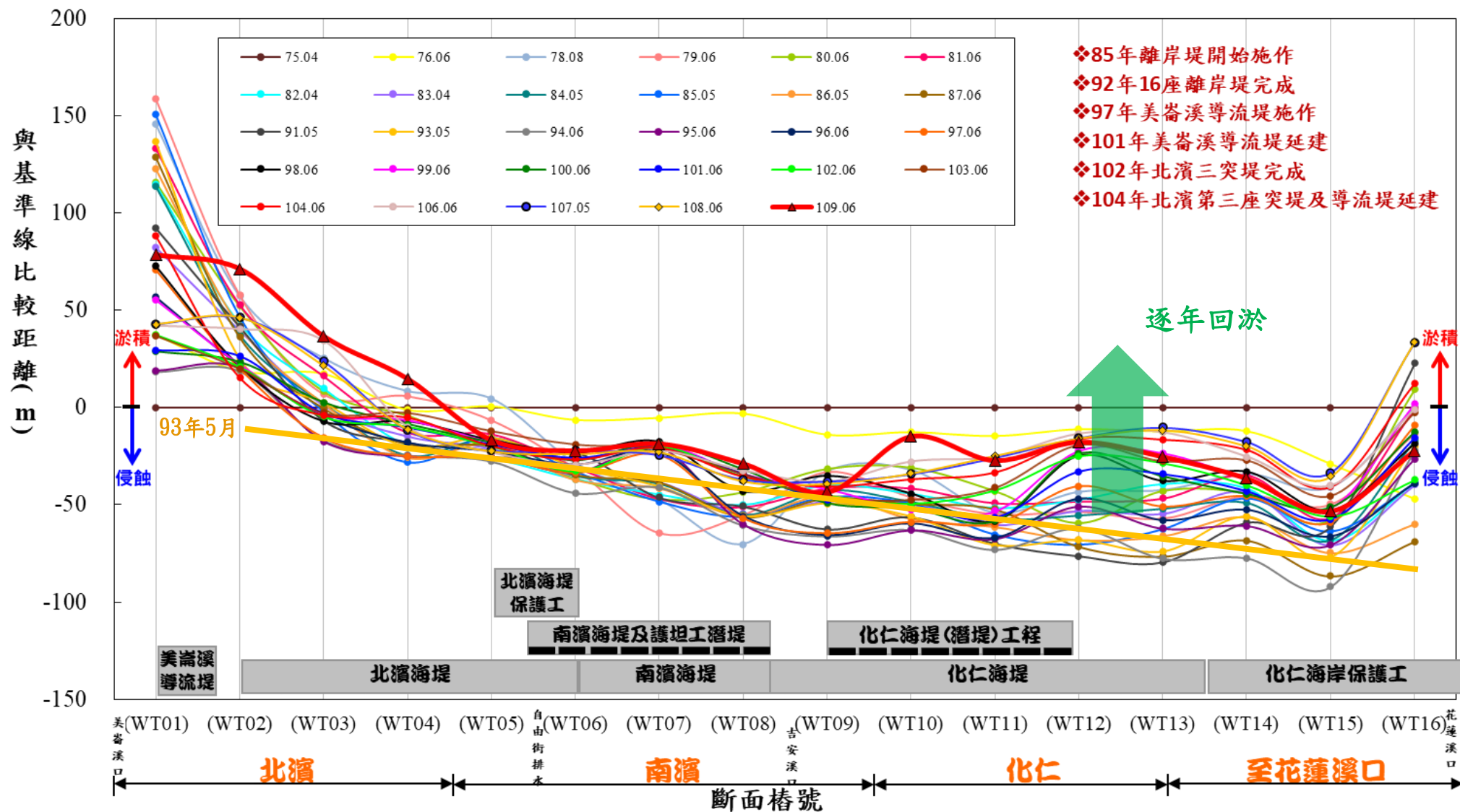
- 崩塌地數量及面積大致有減少之趨勢
- 颱風沖刷及上游砂石料原不足等因素，導致大部分支流多呈現沖刷趨勢

水系	SPOT衛星影像分析崩塌地面積(ha)													
	93年	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年
木瓜溪	439	558	779	582	674	412	588	616	600	510	690	487	432	622
老溪	1	2	0	2	2	1	1	1	3	2	2	3	3	1
壽豐溪	453	583	717	661	646	250	378	452	523	528	677	695	467	633
北清水溪+鳳林溪	2	10	2	1	10	3	2	0	4	2	4	4	1	1
萬里溪	215	323	282	202	326	144	176	201	196	144	226	213	108	177
馬太鞍溪	211	311	217	158	211	178	315	220	184	178	279	252	137	142
花蓮溪下游	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
花蓮溪中游	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
花蓮溪上游	27	75	8	9	36	30	54	24	27	18	31	6	2	1



3 出海口海岸灘線變遷

南北濱及化仁海岸歷年灘線變遷圖(75年至109年)_與基準年比較



3 地震災害及歷史洪災

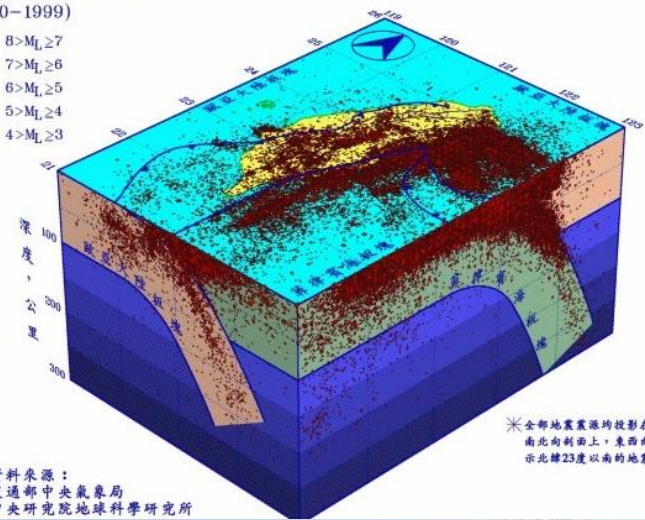
● 花蓮縣是發生地震頻率頗高之地區

斷層	長度	斷層分類	經過堤防
嶺頂斷層	36 km	第二類活動斷層	月眉護岸(第二段)、米棧堤防、東富堤防
瑞穗斷層	33 km	第一類活動斷層	—

臺灣的地震與地體構造

(1900-1999)

- $8 > M_L \geq 7$
- $7 > M_L \geq 6$
- $6 > M_L \geq 5$
- $5 > M_L \geq 4$
- $4 > M_L \geq 3$



地震資料來源：
1. 交通部中央氣象局
2. 中央研究院地球科學研究所

桃芝颱風
花東鐵路橋破壞、堤防潰堤



桃芝颱風-橋受土石衝擊破壞

因台南地震造成
萬里溪形成堰塞湖



麥德姆颱風
木瓜溪志學堤防



歐菲莉颱風
木瓜溪上游發生嚴重土石流事件



鳳凰颱風
太華大全洪水溢淹



年度	颱風名稱(強度)	侵台期間
78	莎拉(強颱)	9/8-9/13
79	歐菲莉(中颱)	6/21-6/24
87	瑞伯(強颱)	10/13-10/17
90	桃芝(中颱)	7/28-7/31
92	杜鵑(中颱)	8/31-9/2
95	碧利斯(輕颱)	7/12-7/15
96	聖帕(強颱)	8/16-8/19

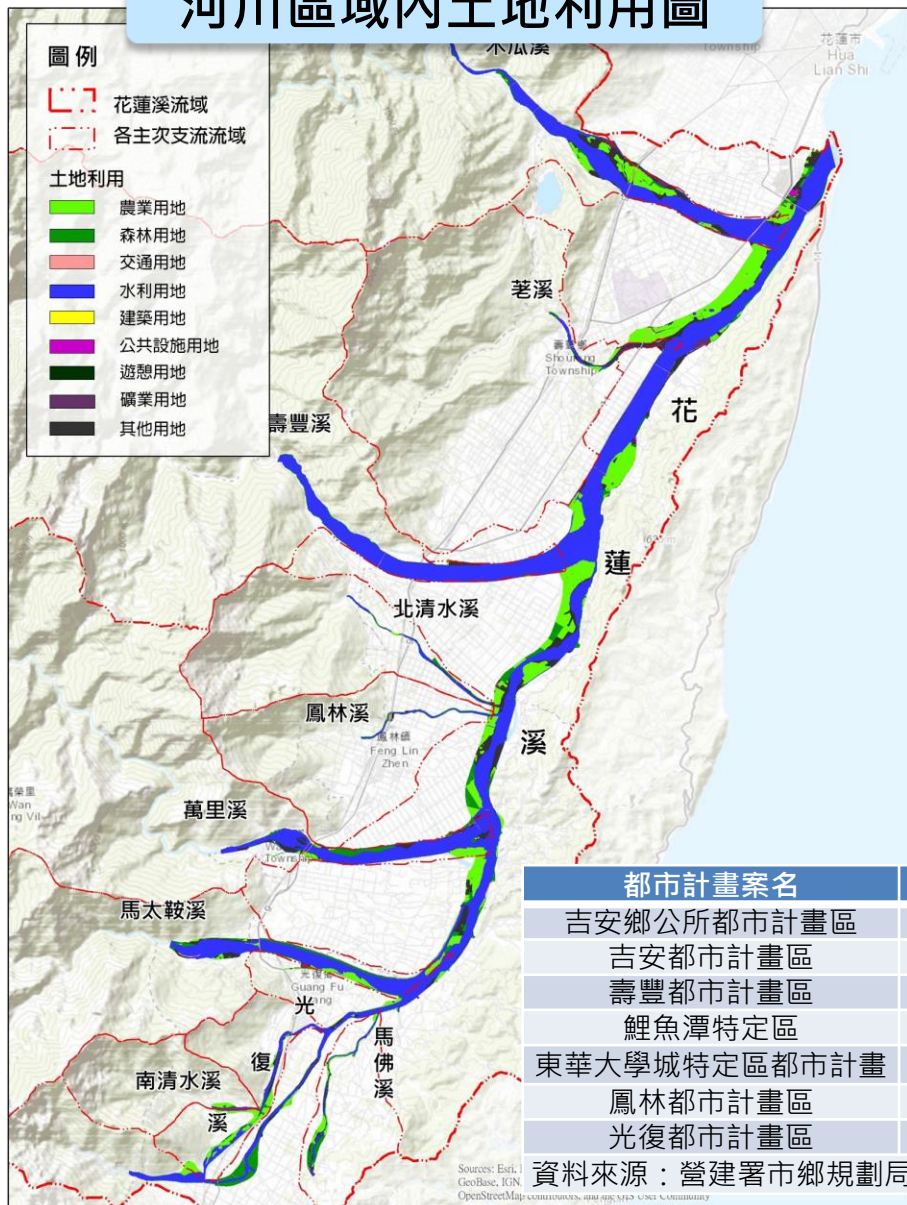
年度	颱風名稱(強度)	侵台期間
97	鳳凰(中颱)	7/26-7/29
97	辛樂克(強颱)	9/11-9/16
97	薔蜜(強颱)	9/26-9/29
98	莫拉克(強颱)	8/7-8/09
100	南瑪都(中颱)	8/28-8/31
103	麥德姆颱風(中颱)	7/21-7/24



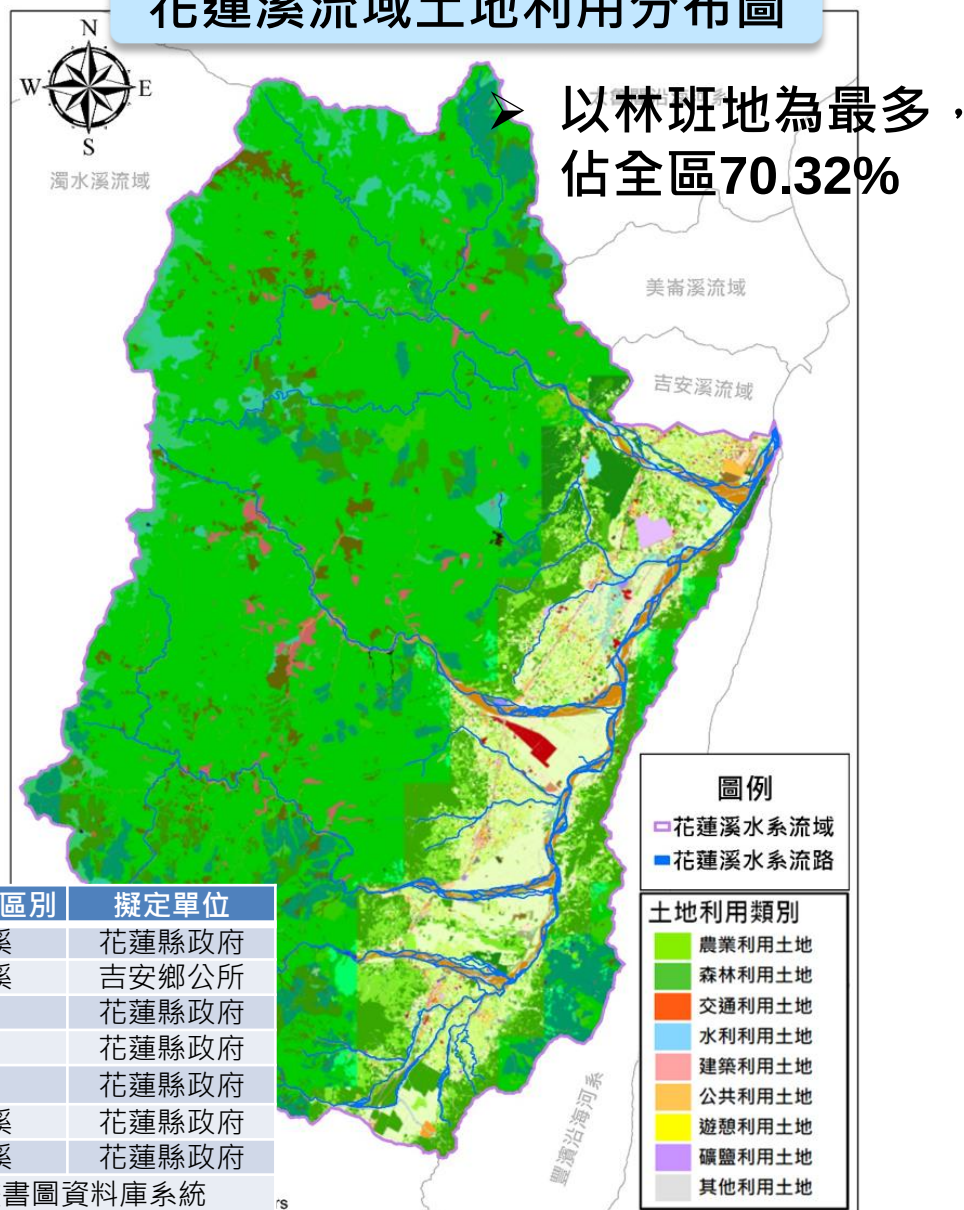
2公里

3 土地利用概況

河川區域內土地利用圖

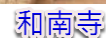
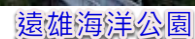
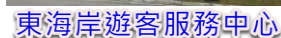
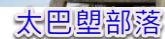
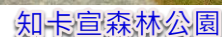
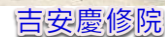
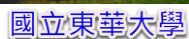
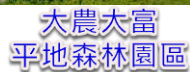
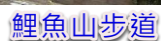
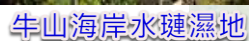


花蓮溪流域土地利用分布圖



都市計畫案名	所屬集水區別	擬定單位
吉安鄉公所都市計畫區	吉安溪	花蓮縣政府
吉安都市計畫區	吉安溪	吉安鄉公所
壽豐都市計畫區	荖溪	花蓮縣政府
鯉魚潭特定區	荖溪	花蓮縣政府
東華大學城特定區都市計畫	荖溪	花蓮縣政府
鳳林都市計畫區	鳳林溪	花蓮縣政府
光復都市計畫區	馬鞍溪	花蓮縣政府

資料來源：營建署市鄉規劃局都市計畫書圖資料庫系統



3 水道 & 土地洪氾風險概況

水道風險概況



水道溢淹位置

1. 花蓮溪：斷面38左岸。
2. 鳳林溪：富國左岸堤防(斷面18A左岸)、斷面18A右岸。

淤積趨勢河段

1. 花斷5、花斷7~11
2. 花斷38~40
3. 花斷42~42-1

冲刷趨勢河段

1. 木斷10-1~10-1A
2. 木斷22-1~23
3. 萬斷11
4. 萬斷22
5. 馬鞍斷19~20
6. 南清斷1
7. 馬佛斷34
8. 馬佛斷39

橋梁梁底高不足

1. 花蓮大橋
2. 林田橋
3. 農園橋
4. 無名橋
5. 鳳鳴二號橋
6. 馬佛四號橋

待建堤防+溢淹

1. 花蓮溪大忠橋堤防

急要段(防汛熱點)

1. 壽豐堤防1k+259~2k+500
2. 壽豐堤防5k+600~6k+713
3. 初英二號堤防2k+017~2k+442
4. 初英二號堤防3k+670~4k+272
5. 光復堤防0k+790~0k+938
6. 大安堤防0k+556~0k+935

中危險段 7處

土地洪氾概況



3 藍綠網絡 & 水岸縫合風險概況

花蓮溪口重要濕地



花蓮溪口(疑似廢水排放)



灘地種植情形



有斷流之虞

- 荖溪橋下游自來水廠取水及灌溉用水
- 豐平大橋左岸溪口發電廠及右岸平林圳取水

揚塵好發區

- 花蓮溪出海口到花蓮大橋
- 月眉大橋至米棧大橋

連結縱谷東西兩側森林之廊道



荖溪匯流口

荖溪匯流口

養殖場影響水質

魚塭影響水質

中興大橋上游

魚塭影響水質

正港保育類動物，才真正該復育啦

臺東間爬岩鰍

我可是瀕危的鄉土物種呢

菊池氏細鯽

3 氣候變遷情境設定

01 歷史前幾大洪災

花蓮溪流域受災較嚴重之颱風暴雨，以**莎拉、桃芝及歐菲莉**颱風24小時最大降雨量**接近100年重現期距之規模**；其餘颱風暴雨皆低於100年重現期距以下

西林雨量站暴雨頻率分析表

降雨 延時	各重現期距暴雨量									
	2	5	10	20	25	50	100	200		
1	53.9	81	106.5	138.1	149.8	192.3	245.9	313.4		
3	102.8	146.2	175.3	203.4	212.4	240.1	267.9	296.1		
6	157	198.4	216.7	229.6	232.9	241.5	247.9	252.7		
12	210.8	282.2	324.3	361.1	372.2	404.6	434.7	462.9		
24	294.6	404.4	476.9	546.4	568.4	636.4	704.4	772.9		
48	365.7	509.2	593.9	668	690.2	755.1	814.7	870.1		
降雨 延時	桃芝颱風		南瑪都颱風		琳恩颱風		聖帕颱風		鳳凰颱風	
	最大累 積雨量	重現期 距(年)	最大累 積雨量	重現期 距(年)	最大累 積雨量	重現期 距(年)	最大累 積雨量	重現期 距(年)	最大累 積雨量	重現期 距(年)
1	94	<10	48	< 2	44	< 2	59	< 5	66	< 5
3	263	<100	103	< 5	98	< 2	138	< 5	179	< 20
6	383	>200	139	< 2	143	< 2	200	< 10	349	>200
12	508	>200	215	< 5	208	< 2	344	< 20	491	>200
24	549	<25	367	< 5	352	< 5	425	< 10	594	< 50

各重現期距最大24小時暴雨量

單位：毫米

控制點	重現期距(年)								
	1.11	2	5	10	20	25	50	100	200
河口	145.1	298.5	420.7	488.4	544.4	560.5	606.1	645.8	680.7
木瓜溪匯流前	146.8	299.4	422.6	491.8	549.6	566.5	614.2	656.3	693.7
荖溪匯流前	146.9	301.8	428.3	499.9	560.2	577.8	627.8	672.2	711.7
壽豐溪匯流前	147.8	305.5	435.4	509.4	572.0	590.4	642.7	689.1	730.8
鳳林溪匯流前	148.1	308.0	440.6	516.3	580.4	599.2	652.9	700.6	743.4
萬里溪匯流前	150.5	310.5	440.9	514.3	576.0	593.9	644.9	689.9	730.0
馬鞍溪匯流前	153.0	313.8	441.5	512.0	570.3	587.1	634.5	675.7	712.0
麗太溪匯流前	153.7	315.5	444.3	515.6	574.7	591.7	639.7	681.6	718.4
馬佛溪匯流前	154.3	316.7	446.3	518.2	577.8	595.1	643.7	686.2	723.6
光復溪匯流前	159.5	321.5	448.5	518.1	575.5	592.0	638.4	678.7	714.1
河內溪匯流前	163.9	327.2	455.5	526.2	584.8	601.7	649.4	691.0	727.7
大和溪匯流前	167.7	332.8	462.3	533.6	592.7	609.7	657.8	699.8	736.8
花東鐵路橋	153.7	316.6	448.6	522.7	584.7	602.8	653.9	698.9	738.9
林班地界	153.2	316.0	448.8	523.8	586.9	605.2	657.4	703.6	744.6

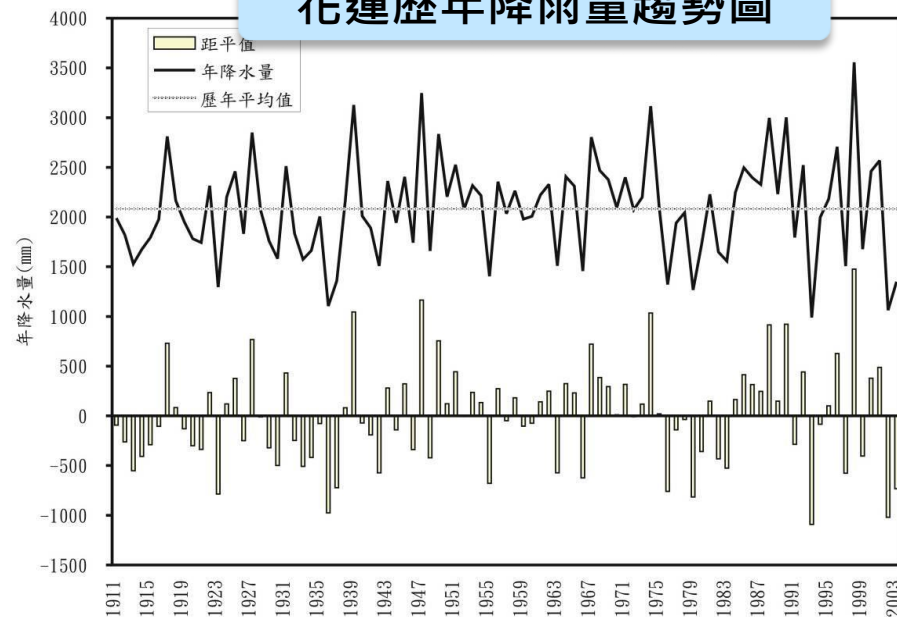
民國	日期	颱風名稱	西林雨量站降雨量(mm)	淹水區域	淹水原因
78年	9月10日至9月12日	莎拉(強烈)	最大時雨量：90 最大日雨量：542 連續24小時最大降雨量： 651 總降雨量：744	光復鄉	堤防潰堤 屬洪患
79年	6月22日至6月23日	歐菲莉(輕度、西北)	最大時雨量：70 最大日雨量：519 連續24小時最大降雨量： 628 總降雨量：731	吉安鄉	排水不良、 溪水溢淹、 地勢低窪 屬積潦
89年	10月31日至11月1日	象神(中度、北)	最大時雨量：72 最大日雨量：445 連續24小時最大降雨量：551 總降雨量：612	吉安鄉	排水溝入水口堵塞 屬積潦
90年	7月28日至7月31日	桃芝(中度)	最大時雨量：94 最大日雨量：446 連續24小時最大降雨量： 549 總降雨量：549	光復鄉、鳳林鄉	堤防潰堤 屬洪患
民國96年	8月16日至8月19日	聖帕(強烈)	最大時雨量：59 最大日雨量：320 連續24小時最大降雨量：429 總降雨量：523	光復鄉：大興村一帶大雨時，排水溝功能盡失，臨近區域必淹	排水不良、 溪水溢淹、 地勢低窪 屬積潦

3 氣候變遷情境設定

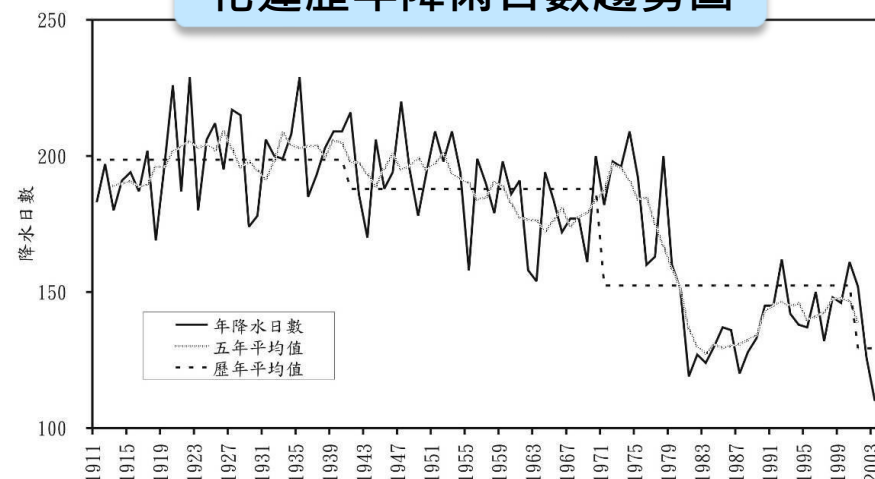
02 降水量歷史變遷趨勢

- 年變遷趨勢：歷史最大值3,557mm與最小值989mm均發生於20世紀後期，顯示年雨量變化程度有加劇的現象，**雨量變率偏高容易引起洪旱災害**。
- 季節變遷趨勢：**秋季(8至10月)降水量有明顯增加的現象**，其原因推測為颱風降雨所影響。
- 降水日數變遷趨勢：**明顯的減少趨勢**，應朝設置調節池方向改善。
- 豪大雨的變遷趨勢：達豪大雨標準日數有逐漸增加的趨勢，從20世紀初期的**每年8.1日**上升至後期的**10日**。

花蓮歷年降雨量趨勢圖



花蓮歷年降雨日數趨勢圖



3 氣候變遷情境設定

03

聯合國IPCC情境評估

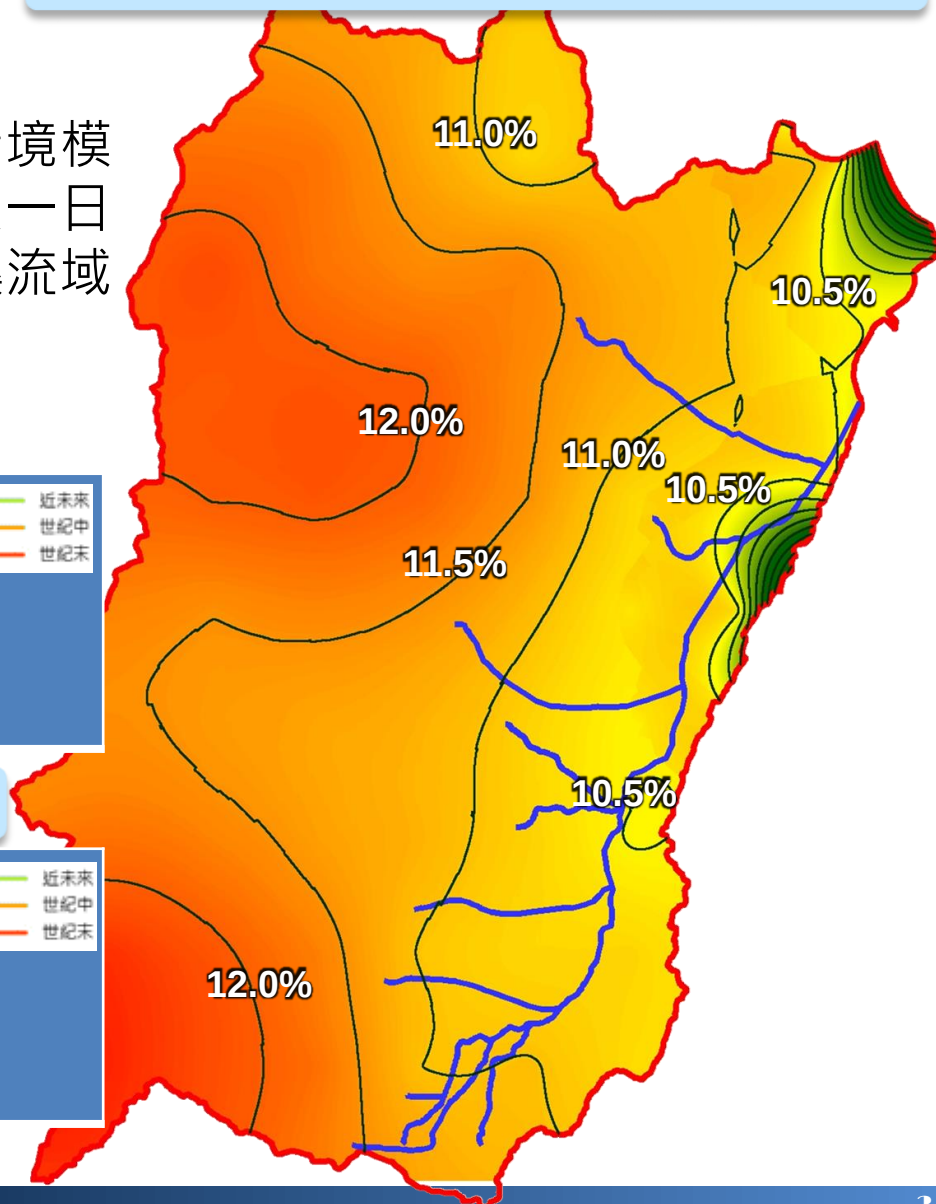
AR5-RCP8.5情境最大一日降雨量增量圖

使用TCCIP團隊降尺度IPCC(AR5)RCP8.5情境模擬未來最大降雨量，近期(2016-2035)年最大一日降雨量增加率介於**6.5%~12.5%**，未來花蓮溪流域降雨趨勢大致以上游集水區增量較大。

日降雨量不同情境之各時期平均改變率



日降雨強度不同情境之各時期平均改變率



資料來源：災防科技中心，「臺灣氣候變遷關鍵指標圖集」，民國108年。

3 氣候變遷情境設定

04 水利署研究報告

- 參考102年「氣候變遷水文情境評估(2/2)」之成果，各重現期暴雨增量約0~17%。
- 參考109年「花蓮溪水系風險評估」，納入風險機率概念，氣候變遷流量於未來20年風險較低(9%~33%)，而保護標準流量於未來20年風險較高(18%~33%)建議**情境設定現行保護標準**。
- 105年治理規劃檢討分析之暴雨量**略小**於78年原規劃**7%**，洪峰流量分析結果亦較先期規劃成果略小，**過去水文資料證明受氣候變遷影響輕微**。

花蓮雨量站未來短期降雨量變化

降雨延時(hr)	各重現期距(年)							
	基期頻率分析成果							
	2年	5年	10年	20年	25年	50年	100年	200年
24	266.2	377	446.8	511.1	530.9	590.7	648.1	703.8
48	362	526.9	625.4	713.3	740.1	819.6	894.8	966.7
72	394.5	576.9	685.3	781.7	811	897.9	980	1058.4
降雨延時(hr)	氣候變遷未來短期(2020~2039年)A1B情境下頻率分析成果							
24	293.4	396.4	461	520.1	538.4	593.3	646	697.2
48	425.1	581.2	676.5	764.6	792.1	876.1	958.9	1041.3
72	474	657.5	773.3	882.3	916.6	1022.4	1127.8	1233.7
降雨延時(hr)	變化率							
24	10%	5%	3%	2%	1%	0%	0%	-1%
48	17%	10%	8%	7%	7%	7%	7%	8%
72	20%	14%	13%	13%	13%	14%	15%	17%

，資料來源：經濟部水利署，「氣候變遷水文情境評估研究(2/2)」，民國102年。

從歷史資料證明現今保護標準仍足夠，在未超過計畫保護標準之下，花蓮溪水系洪患之發生鮮少因堤防高度不足產生之溢堤災害。須注意短延時強降雨的衝擊，治理規劃檢討應擺脫過往24小時及48小時為單位。

➡ 外水維持原保護標準
內水考量各情境降雨

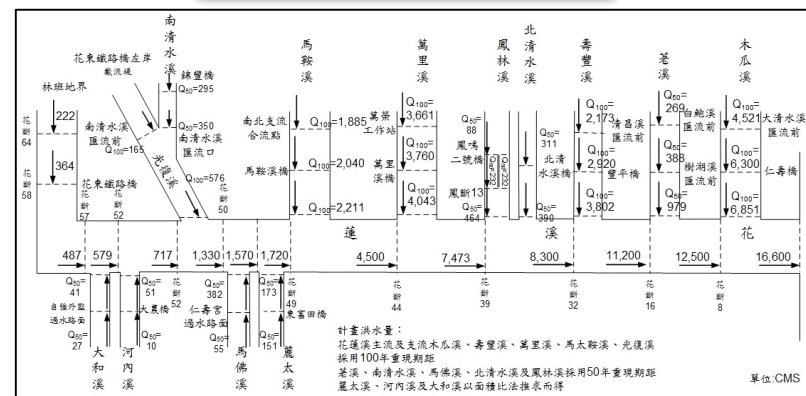
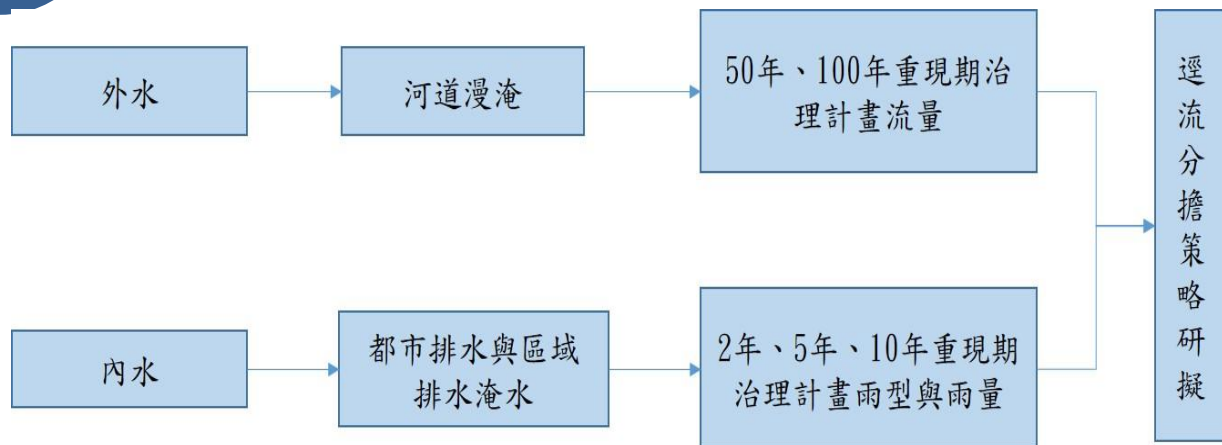


04

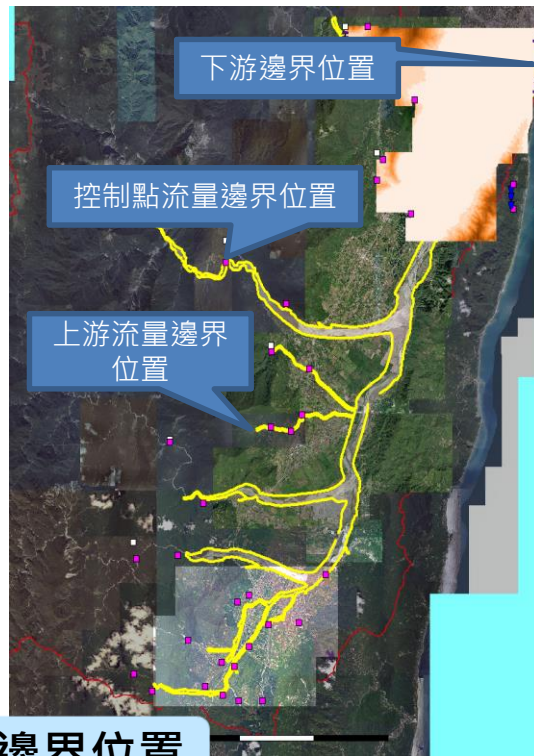
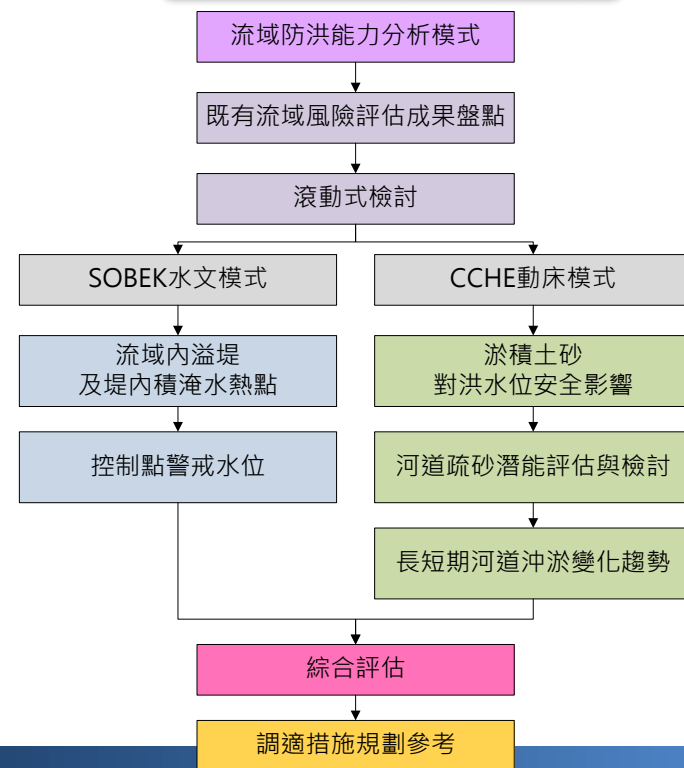
流域防洪能力分析

4 流域防洪能力模式建置

計畫流量分配圖

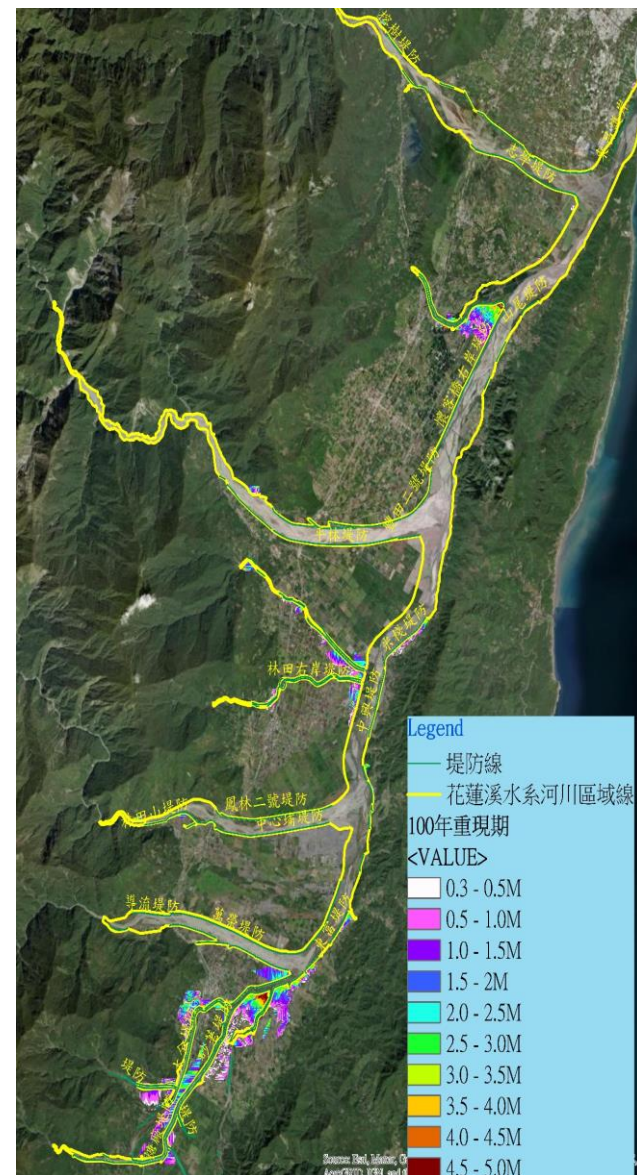
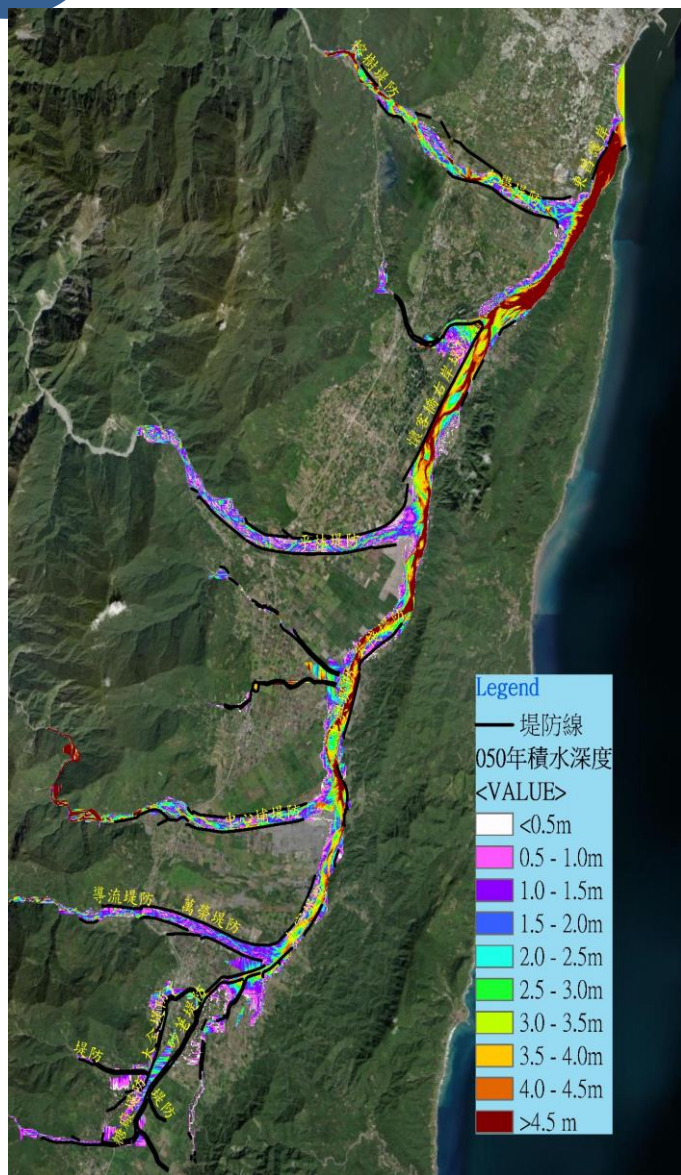


分析模式建立流程



河道二維模式邊界位置

4 二維淹水分析結果



花蓮溪二維河道區域線外之淹水分析結果 (Q50洪水)

Q100洪水

4 樹湖溪排水區域淹水模擬結果

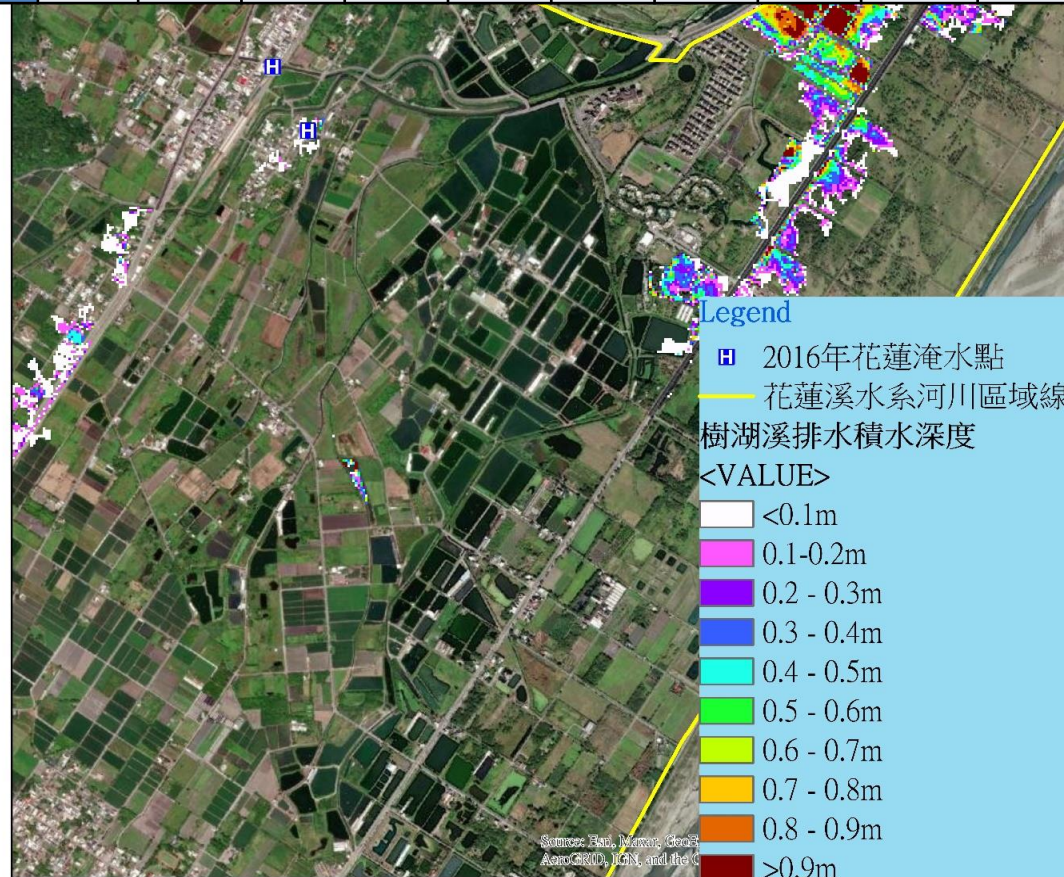
荖溪支流樹湖溪排水區域模式建置

區域排水位置

重現期	土地利用分類（萬立方公尺）									總體積
	農業	森林	交通	水利	建築	公共	遊憩	鹽礦	其他	
5年	0.73	0.03	0.00	0.09	0.12	0.00	0.00	0.00	0.01	0.98
10年	21.69	0.19	0.50	1.53	0.39	0.00	0.10	0.00	0.21	24.62
20年	54.14	0.36	1.44	4.17	0.87	0.03	0.15	0.01	0.74	61.92
50年	66.67	0.57	1.84	5.20	1.04	0.03	0.15	0.01	0.88	76.38
100年	125.75	0.88	3.63	11.00	1.93	0.09	0.11	0.06	1.32	144.78
豪大雨情境										
350mm	0.00	0.00	0.00	0.05	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09



樹湖溪排水10年重現期洪水

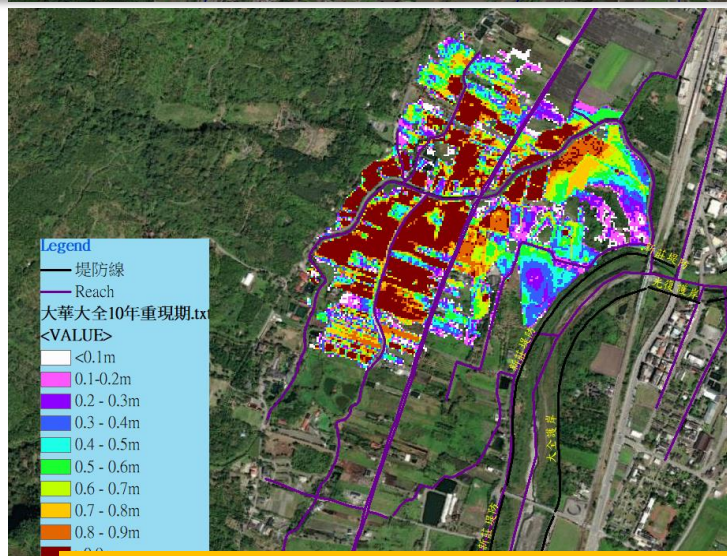


105年艾利颱風之降雨情況

4 大華大全排水區域淹水模擬結果

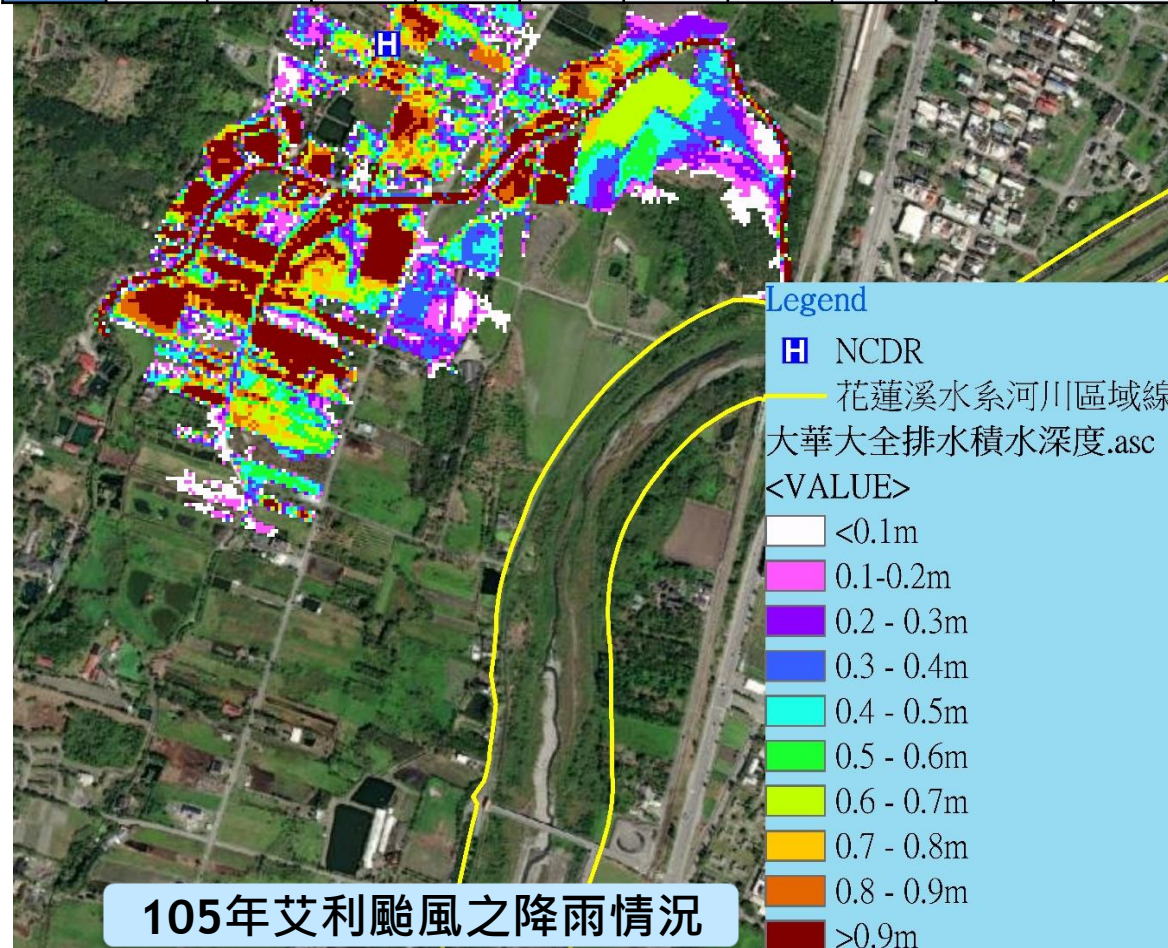


光復溪大華大全排水區域模式建置



大華大全排水10年重現期洪水

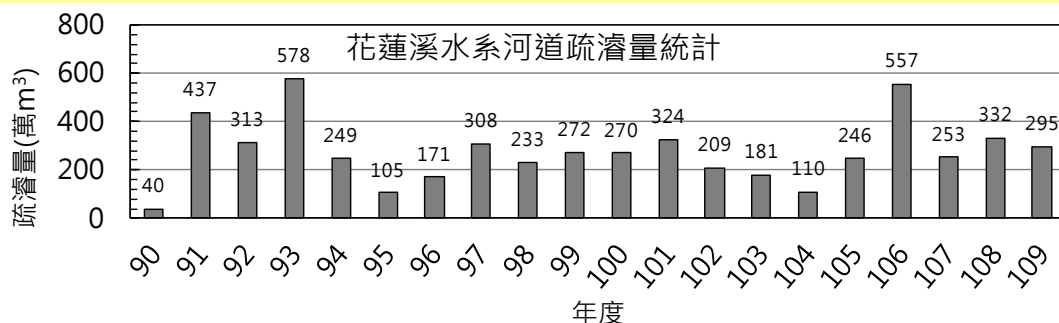
重現期	土地利用分類 (萬立方公尺)									總體積
	農業	森林	交通	水利	建築	公共	遊憩	鹽礦	其他	
5年	2.09	0.00	0.05	0.27	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	2.46
10年	16.67	0.02	0.41	0.84	0.10	0.00	0.04	0.00	0.24	18.32
20年	29.23	0.05	0.85	1.17	0.20	0.00	0.08	0.00	0.62	32.20
50年	32.43	0.06	0.97	1.29	0.24	0.00	0.09	0.00	0.70	35.79
100年	54.89	0.20	1.76	2.20	0.53	0.00	0.18	0.00	1.36	61.11
豪大雨情境										
350mm	3.49	0.00	0.11	0.46	0.02	0.00	0.02	0.00	0.02	4.12



105年艾利颱風之降雨情況

4 河道疏砂潛能評估

- 花蓮溪流域內河道來砂量豐富，以花蓮大橋為例，年輸砂量約 1,163萬 m^3 ；為維護河防安全及保障生命財產安全，每年均例行性檢討辦理河川疏濬。
- 考慮近年流域內已陸續完成相關水土保持措施及環境營造規劃，河道來砂量漸趨穩定，因此針對經常性疏濬及其他具淤積潛勢河段，**評估其合宜疏濬頻率、範圍及土方量等**。



花蓮溪年輸砂量

河川別	流量站	年輸砂量(立方公尺)
花蓮溪	花蓮大橋站	1,163萬
	箭瑛大橋站	380萬
木瓜溪	仁壽橋站	214萬
壽豐溪	坪林站	393萬
萬里溪	萬里溪橋站	70萬
馬太鞍溪	馬太鞍溪橋站	51萬

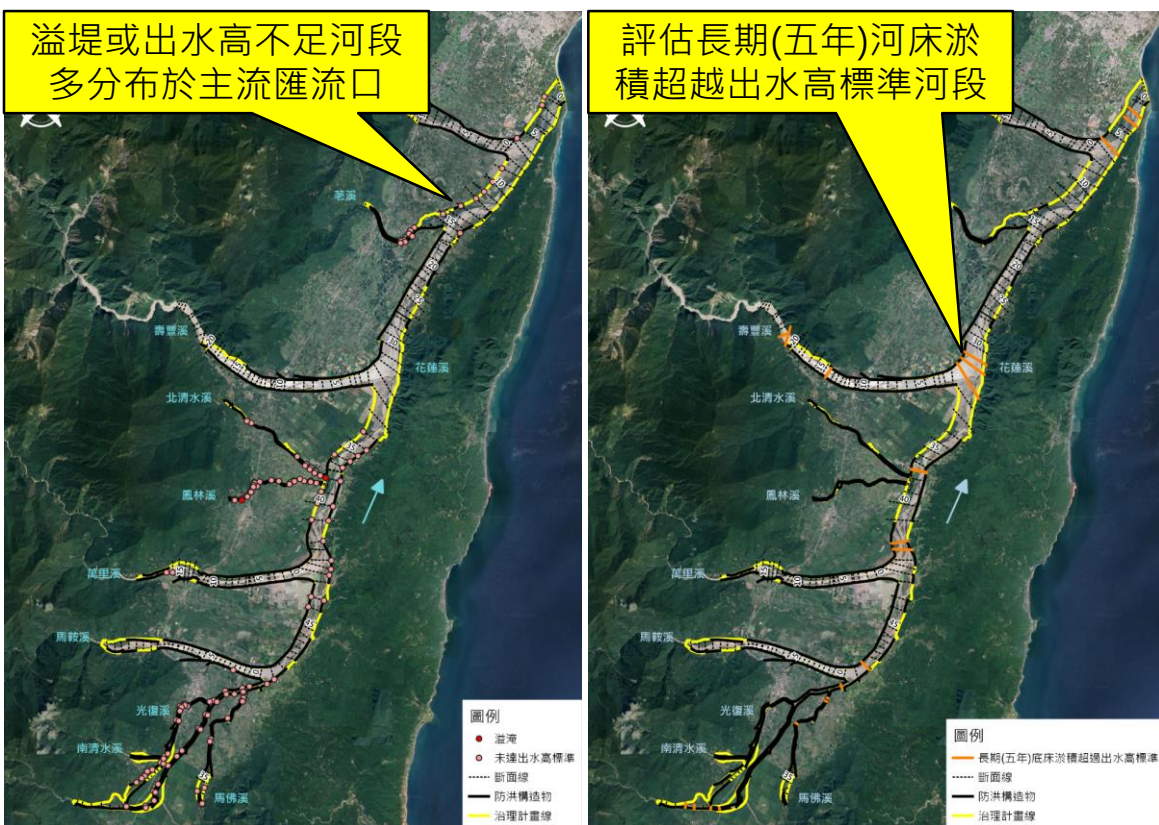
資料來源：經濟部水利署第九河川局，花蓮溪水系治理規劃檢討，105年。

近五年花蓮溪疏濬工程

年度	經濟部第九河川局
109	花蓮溪與木瓜溪匯流處疏濬兼供土石標售採售分離
109	花蓮溪山尾堤段疏濬兼供土石採售分離
108	壽豐溪上游段疏濬兼供土石採售分離
106	花蓮溪與萬里溪匯流口疏濬兼供土石採售分離
106	花蓮溪中興橋河段疏濬兼供土石採售分離採售分離
105	馬佛溪馬佛橋上游疏濬兼供土石採售分離
105	馬鞍溪萬榮堤段疏濬兼供土石採售分離
105	壽豐溪上游段疏濬兼供土石採售分離
年度	花蓮縣政府
108	馬太鞍溪疏濬工程
106	花蓮溪水系花蓮溪與支流壽豐溪匯流處附近河段疏濬工程

4 河道疏砂評估指標(1/2)

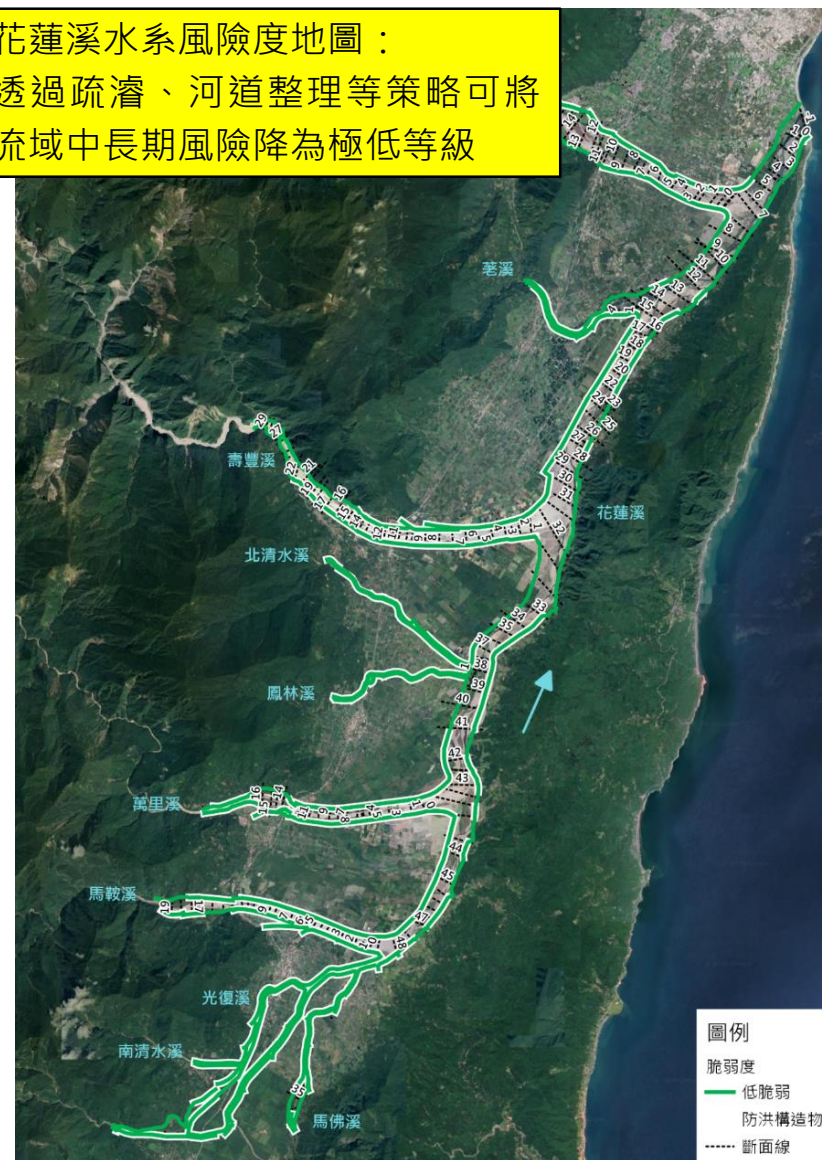
編號	指標	說明
1	河防安全	水利署所屬單位：因自然水文地理條件致河道變遷或土石淤積時，依專業認定以緊急疏濬或一般疏濬方式辦理。 縣市政府：轄管境內中央管河川，有明顯變遷或大量淤積情形，得擬具疏濬計畫書、疏濬管理及實施計畫書函送河川局核轉水利署審查後簽報經濟部核定後辦理之。
2	通洪能力	針對現況因淤積導致通洪能力不足河段，納入疏砂潛能評估。
3	歷年河道沖淤深度	若河段長年淤積且有影響河防安全之虞，建議納入可疏濬河段評估。



4 河道疏砂評估指標(2/2)

編號	指標	說明
4	災損敏感度	盤點歷史災修頻率高等危險河段，或與社會經濟相關等脆弱河段，納入疏砂潛能評估。
5	生態指標	疏濬工程規劃及執行需符合對生態最小擾動原則，若難以執行，應考慮其他可能治理改善方式。
6	河床質特性	評估疏濬工程後續管理課題，以加速土石去化，確保河川通洪斷面需求。
7	交通運輸	考慮運輸可行性及車輛噪音對環境品質之影響。
8	流域產砂量	颱風豪雨或突發坡地崩塌事件，使河道有土砂災害風險，應考慮針對保全河段進行預防性疏濬改善。

花蓮溪水系風險度地圖：
透過疏濬、河道整理等策略可將流域中長期風險降為極低等級



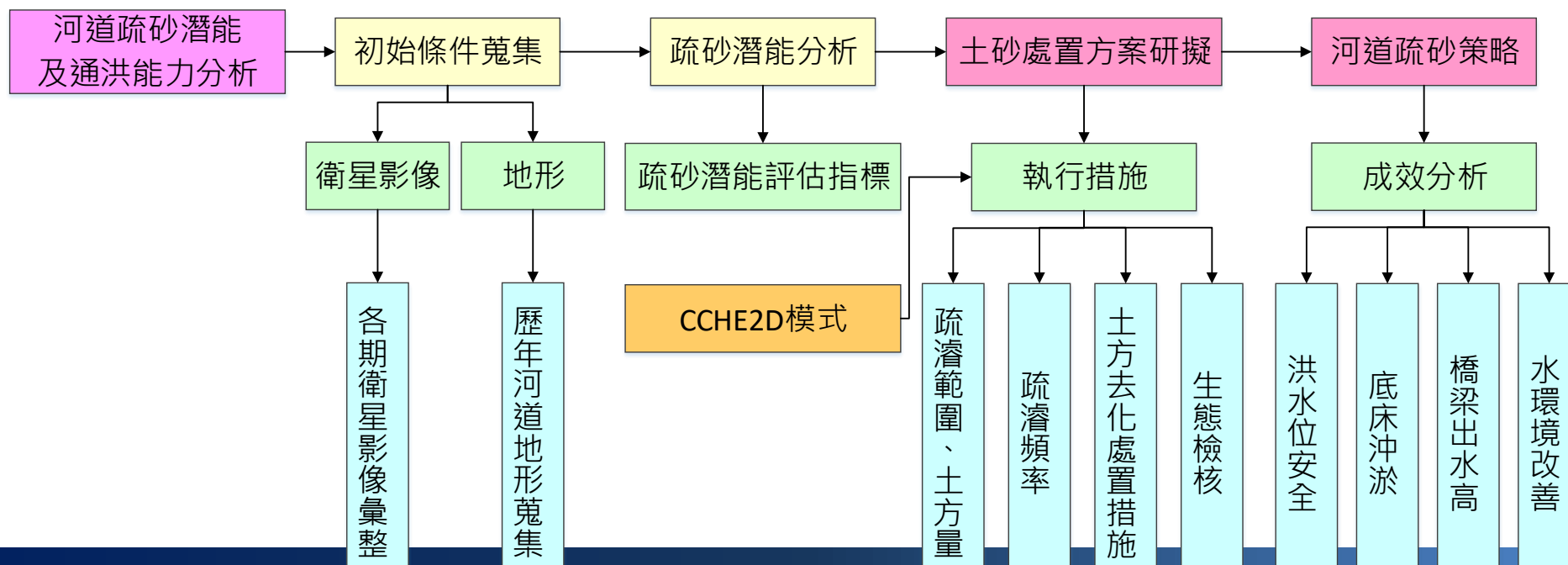
4 指標分數評估應用

- 參考二河局98 ~ 99年「中央管河川疏浚潛能及對河床變遷影響之評估研究」，彙整 32份各大專院校土木及水利界之學者專家、水利署、縣市政府及民間顧問公司之相關專業人士等問卷成果，並配合AHP層級分析法計算各指標之分數比重。
- 經水利法規、通洪能力、歷年河道沖淤情形及災損敏感等主要指標判定有疏砂潛能時，再藉由生態、河床質特性、交通運輸及流域產砂量等指標，判別河道疏濬潛能高低，或經大小溝通平台回饋，改採河道整理並就近培厚灘地為原則，兼顧河防安全與水環境維護。

疏砂潛能指標	指標分數	疏砂潛能分類	疏砂潛能	分數區間	河段
通洪能力	0.21	第一類	優先	≥ 0.68	1.花蓮溪斷7-1~11
災損敏感度	0.18				2.花蓮溪斷42~42-1
河段歷年沖淤情形	0.16				3.鳳鳴二號橋上下游500公尺
相關法規	0.13				4.馬佛四號橋上下游500公尺
流域產砂量	0.10	第二類	一般	$0.47 \leq \text{分數} < 0.68$	5.花蓮大橋上下游500公尺
河床質特性	0.08				1.壽豐溪匯流口
交通運輸	0.07				2.萬里溪匯流口
生態棲地	0.07				3.馬鞍溪匯流口
		第三類	無疏砂潛能	< 0.47	其它

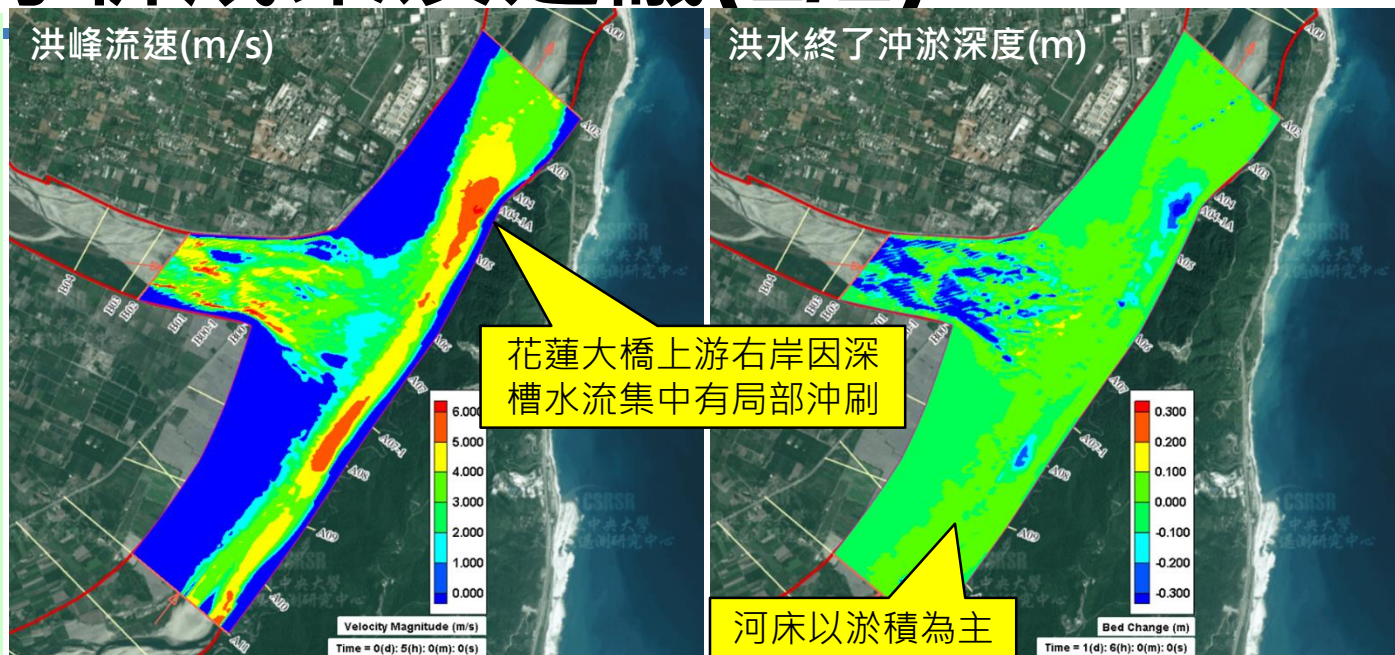
4 流域防洪能力分析模式建置

- 針對流域內具有疏濬潛能之河段，進行河防及跨河建造物等安全影響分析，釐清疏濬工程之必要性與可行性，並作疏濬規劃方案參考。
- 流域防洪能力分析模式採 CCHE2D 模式
- 模擬初始地形：104 年 DEM 地形資料
- 分析事件：以近年具代表性之 103 年麥德姆颱風為例，流量 8,452 cms ($>Q_2$)
- 入砂條件：民國 83 ~ 110 年各代表測站流量-泥砂濃度率定曲線

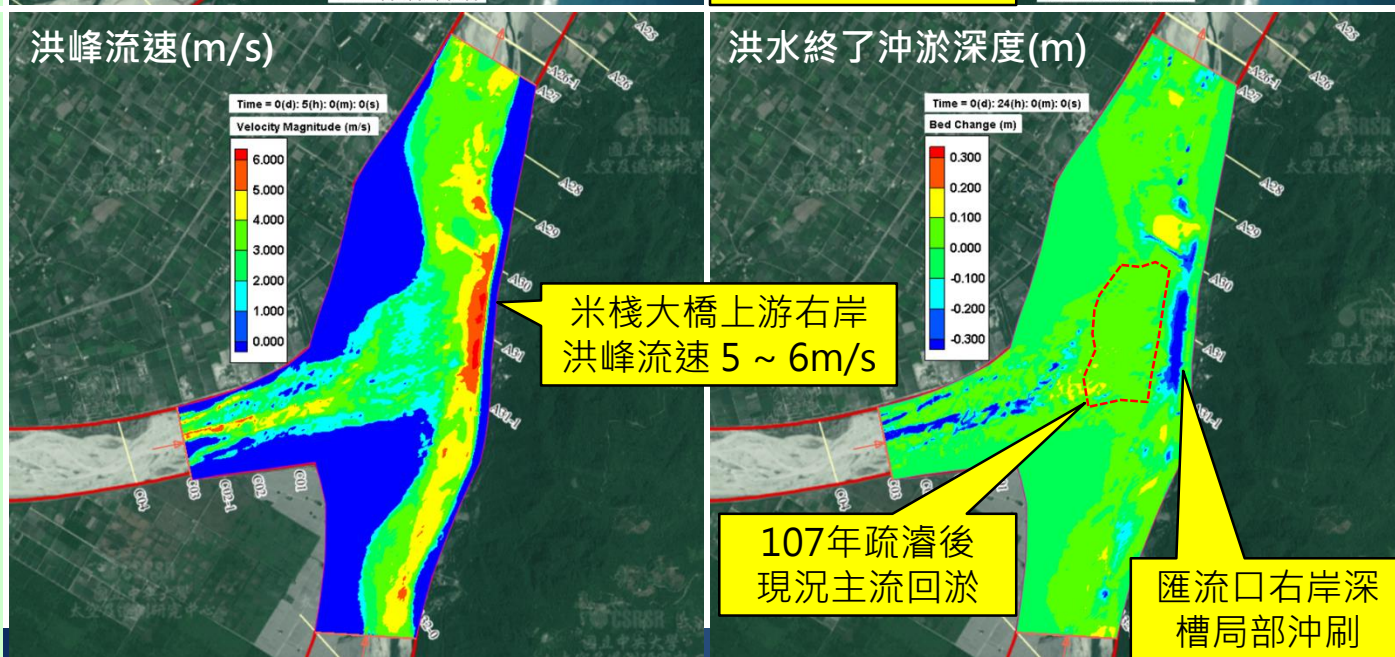


4 初步模擬分析成果及建議(1/2)

木瓜溪匯流口：
匯流口上、下游
河道建議配合疏
濬，改善花蓮大
橋上游右岸局部
沖刷及增加河段
通洪能力。

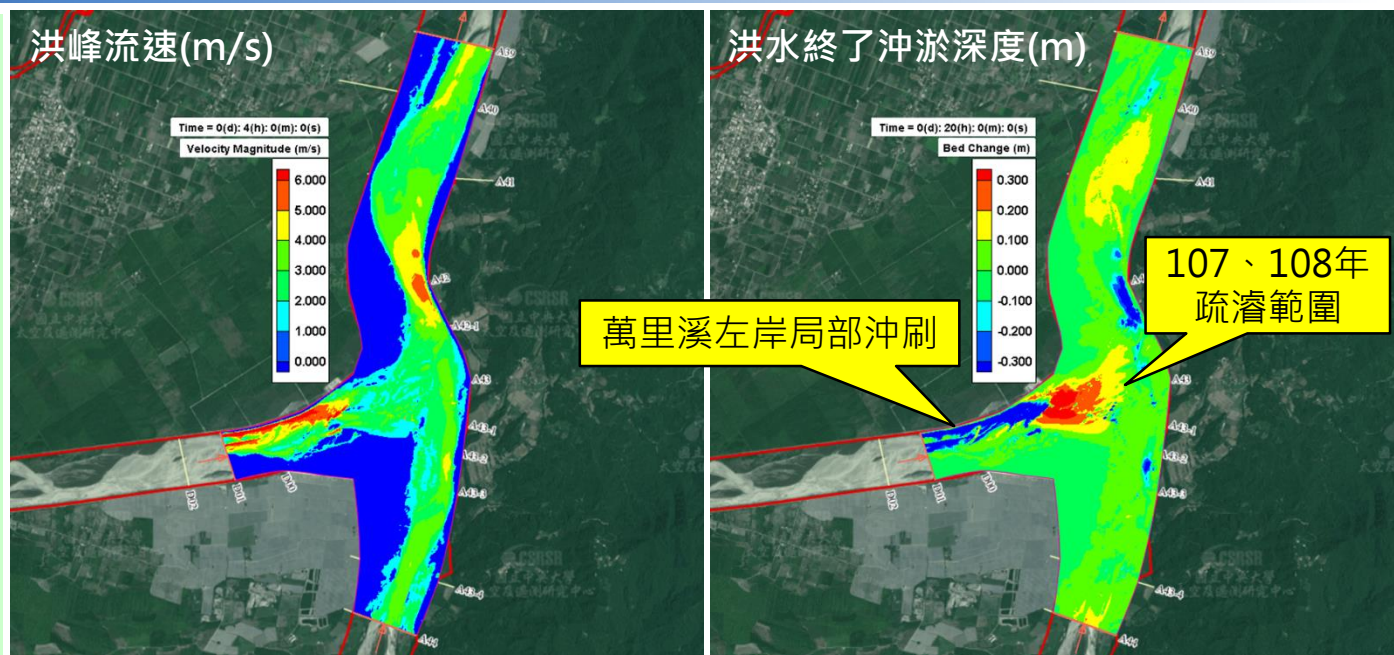


壽豐溪匯流口：
107年疏濬後，河
床可見回淤，後
續將持續檢討年
回淤速率，並作
為未來例行性疏
濬規劃參考。

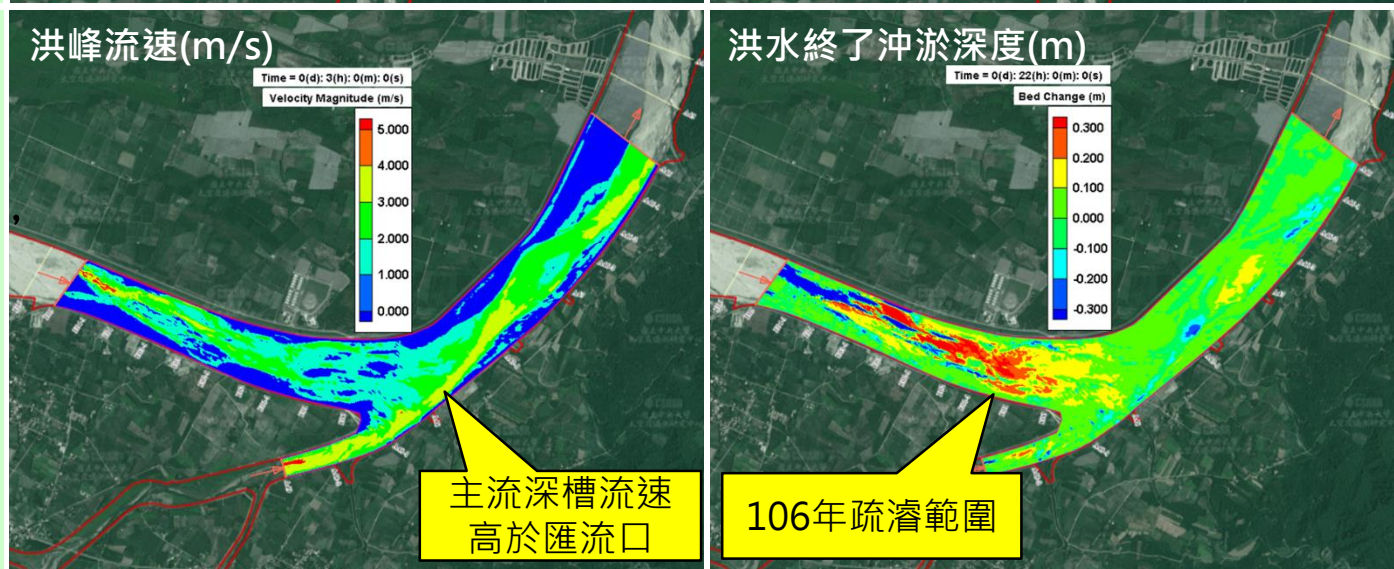


4 初步模擬分析成果及建議(2/2)

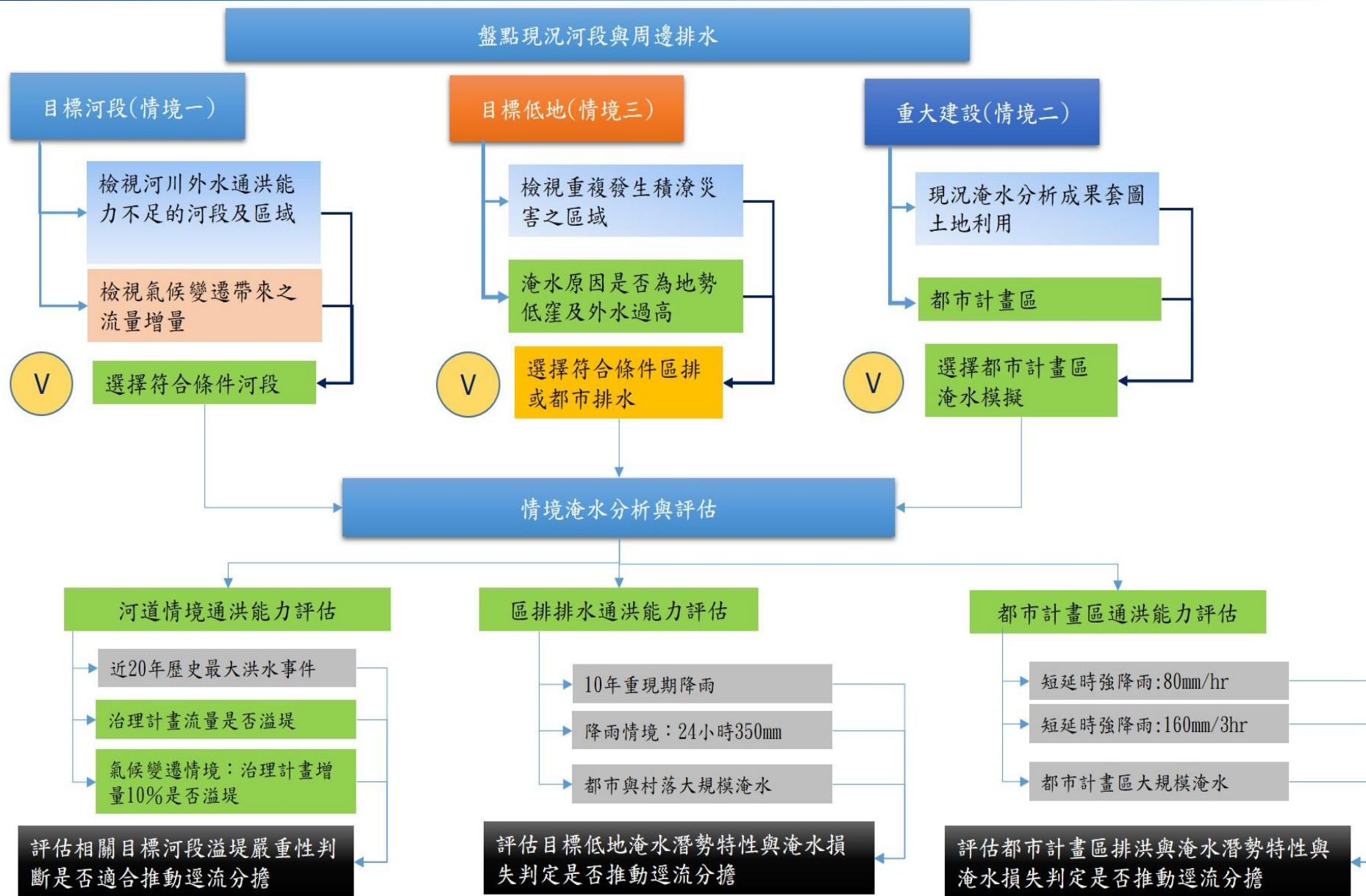
萬里溪匯流口：
近年河道疏濬以
改善河段通洪能
力，未來短期建
議以河道整理改
善匯流口左岸局
部沖刷情形。



馬鞍溪匯流口：
106年疏濬後，河
段沖淤相對穩定
後續將持續檢討
年回淤速率，評
估河段疏濬之可
行性及必要性。



4 流域逕流分擔分析



河段	現況情形	具有河道溢淹潛勢	通洪能力是否足夠	氣候變遷情境下之增量	是否符合逕流分擔需求
河口段	左岸新設東昌堤防與木瓜溪初英二號堤防妥為銜接用以保護左岸光華樂活創意園區	工業、住宅（0.32公頃）及農地淹水	不足	住宅淹水0.48公頃	
木瓜溪	志學堤防未銜接吳全堤	農地淹水	是	無住宅淹水	
壽豐溪	出口段配合土地權屬及河性拓寬以增加水岸滯洪空間	農地淹水	是	無住宅淹水	
萬里溪	鐵路橋上游右岸堤防配合河道拓寬、左岸鳳林二號堤防配合加高	住宅（0.24公頃）及農地淹水	是	住宅淹水0.24公頃，無增加	
馬太鞍溪	光復三號堤防未銜接大同堤防	農地淹水	是	無住宅淹水	
光復溪	光復溪鐵路橋上游藉由拓寬河道降低河道水位	大華大全排水住宅（9.52公頃）及農地淹水、都市淹水	不足	住宅淹水9.88公頃	是
荖溪	出口段配合土地權屬及河性拓寬劃設以增加水岸滯洪空間，出口段(荖斷1~7)左岸配合綜合治水	樹湖溪排水河段住宅（2.12公頃）及農地淹水	不足	住宅淹水2.12公頃	是
北清水溪	下游堤防與花蓮溪未封堵(斷面1未達50年重現期標準)	住宅（0.56公頃）與農田淹水	不足	住宅淹水1.68公頃	是
鳳林溪	下游堤防與花蓮溪未封堵、排水出口未設堤	住宅（0.36公頃）農田淹水	不足	住宅淹水0.36公頃，無增加	
南清水溪	出口段匯入光復溪由光復溪配合寬河囚砂。左岸新設錦豐橋下游左岸堤防與待建大興二號堤防妥善銜接	住宅（0.28公頃）與農田淹水	不足	住宅淹水0.28公頃，無增加	
馬佛溪	下游河段與花蓮溪外水影響	住宅（10.8公頃）與農田淹水	不足	住宅淹水11.24公頃	是

4 目標低地評估

區域	現況情形	具有內水淹水潛勢	通洪能力是否足夠	是否符合逕流分擔需求
樹湖溪排水	● 樹湖溪下游河道治理完成 ● 都市排水、區域排水支線與農業區排水通洪能力不足造成內水積淹	10年重現期降雨（450.5mm）商業、住宅、工業淹水0.35公頃 24小時降雨350mm商業、住宅、工業淹水0.04公頃。	區域排水渠道足夠 都市排水與支線排水不足	是
大華大全排水	光復溪外水倒灌，導致內水不易排除造成內水積淹	10年重現期降雨（520mm）商業、住宅、工業淹水0.33公頃。 24小時降雨350mm商業、住宅工業淹水0.09公頃。	不足	是
	● 設置滯洪池 1.45 公頃（36250m³滯洪量）與自動閘門後 ● 光復溪大全護岸堤段防災減災工程，光復溪鐵路橋上游河道拓寬工程。	10年重現期降雨（520mm）商業、住宅、工業淹水0.18公頃。 24小時降雨350mm商業、住宅工業淹水0.09公頃。		

4 逕流分擔與在地滯洪可行措施通盤檢視

以逕流抑制、逕流暫存、逕流分散、低地與逕流積水共存之原則，
以工程方法及非工程方法因地制宜，輔以避災措施綜合擬訂

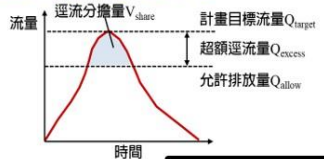
流域積淹水之瓶頸熱點是否符合上述三種樣態

坡地範圍盤點

公共設施與公有地盤點

農田、農塘盤點

➢ 加強坡地保水及
涵養水源能力



- 用地類別
- 土地使用現況
- 環境敏感區
- 特殊性質

YES
在地滯洪可行性評估
➢ 挖深或加高田埂
➢ 配合租用或補償

基地保水與雨水貯留 (小規模)
1. 基地透保水與雨水貯留 (筏基、LID)
2. 開放空間降挖

滯洪池設施 (較大規模)
1. 滯蓄洪池 (調節池)
2. 雨水積磚

評估原則

- 喬木空間占比
- 地下停車場
- 建蔽情形

措施分類原則

進入蒐集系統前 (排水、下水道)	● 逕流抑制
進入蒐集系統後 (排水、下水道)	● 逕流暫存
透過分洪、截流 分散水道逕流	● 逕流分散
無明顯保護標的 或採非工程措施	● 低地與逕流 積水共存

空間計畫體系

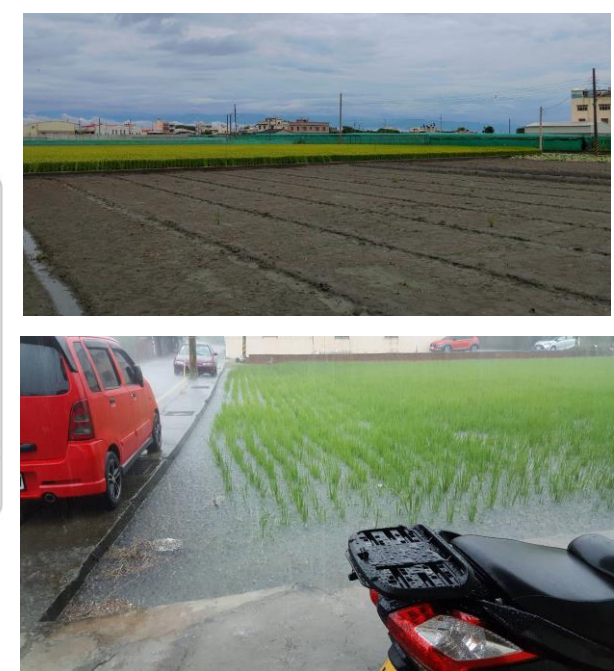
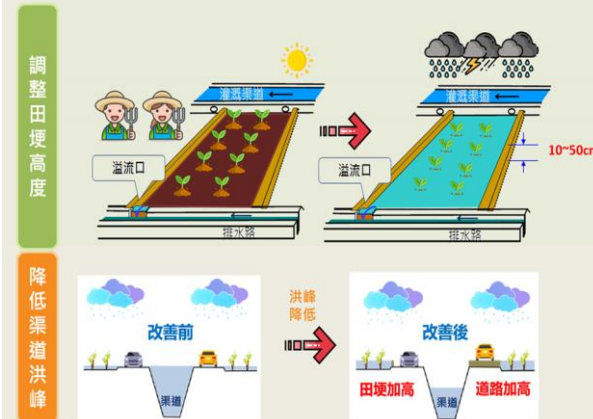
- 土地高程管理
- 易淹水地區土地管理
- 抽水量管制

提出

1. 建築物承洪能力提升
2. 非工程之避災措施

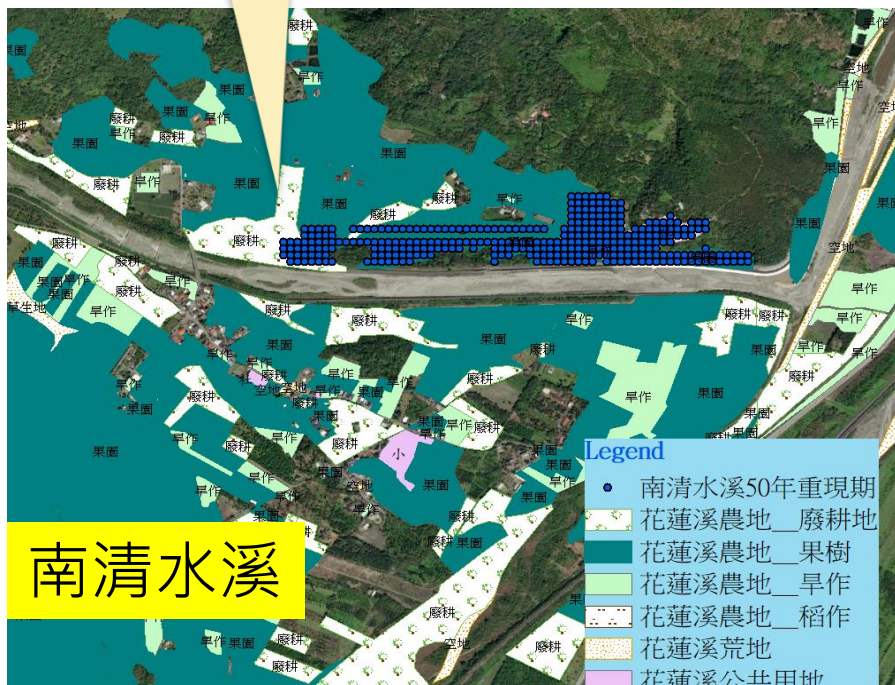
完成逕流分擔與在地滯洪可行方案

在地滯洪理念 - 利用農田蓄洪降低渠道洪峰影響



逕流分擔可利用空間盤點

廢耕地與荒地
5.5萬平方公尺



- 果園、旱作等積水體積與6.36萬立方公尺
- 道路積水0.31萬立方公尺
- 建築積水0.06萬立方公尺、
- 公共(社福)用地2.68萬立方公尺



農業用地21.69萬立方公尺

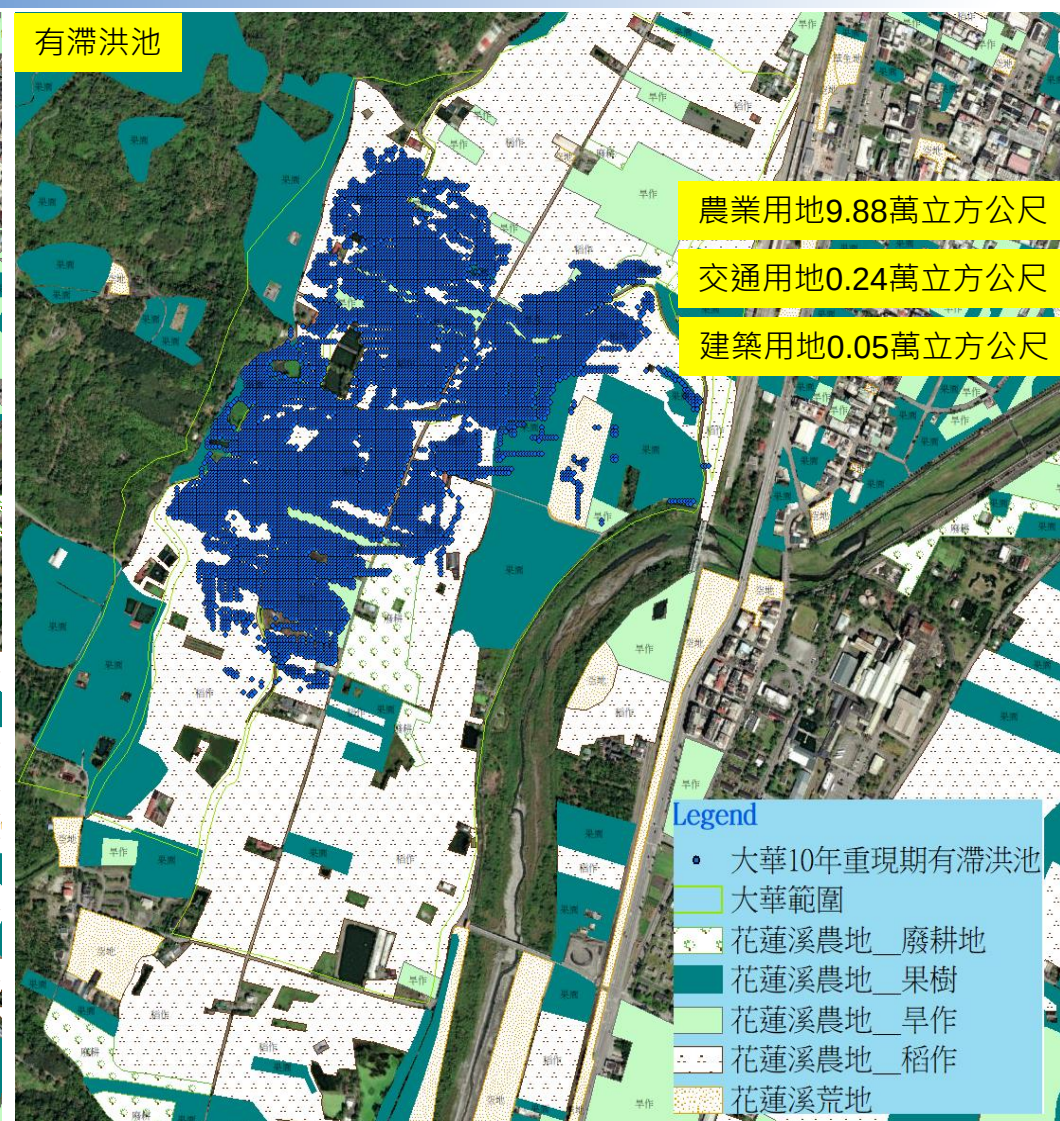
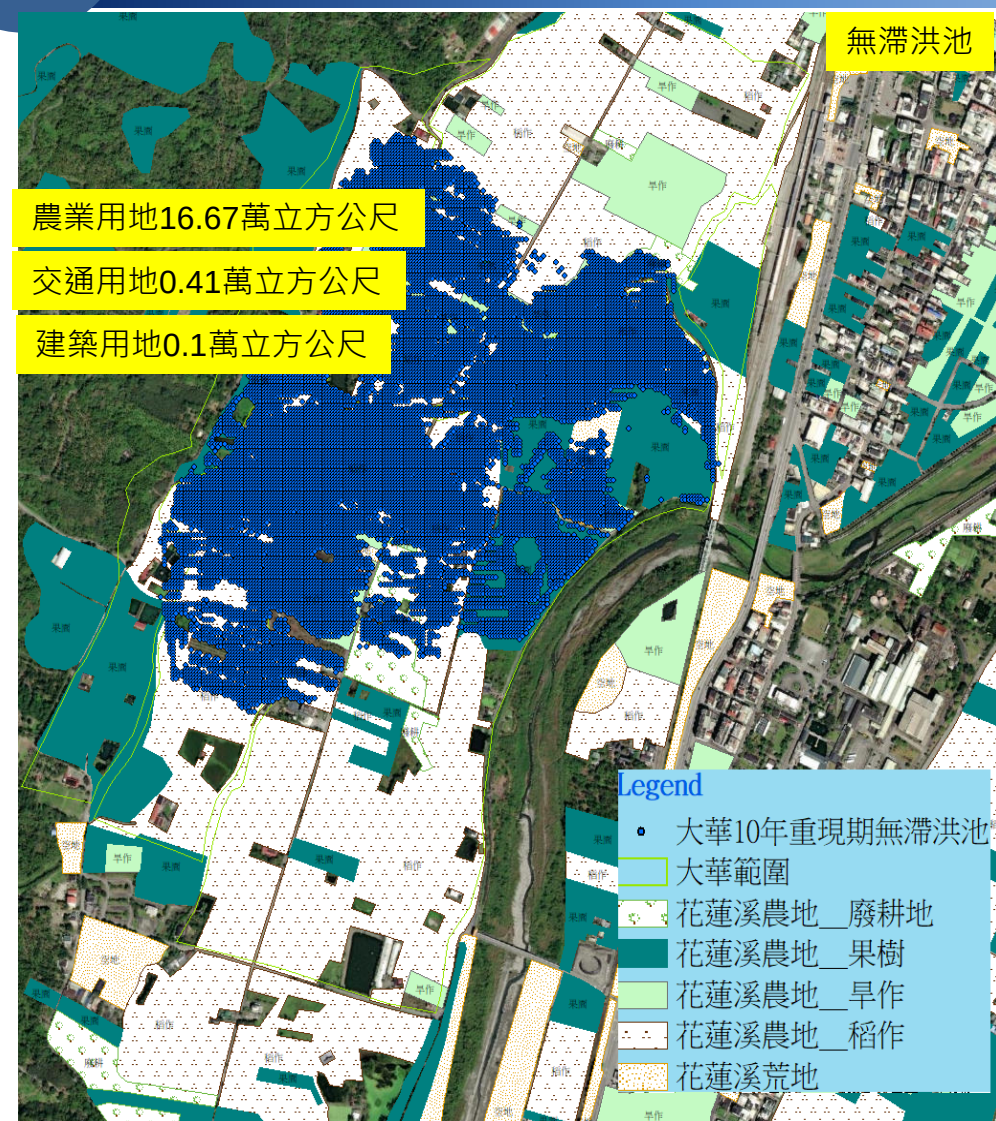
交通用地0.5萬立方公尺

建築用地0.39萬立方公尺

樹湖溪排水



4 逕流分擔可利用空間盤點



大華大全排水

周邊亦有荒地約4.43萬平方公尺



05

課題、願景與目標

5 課題、願景與目標之工作方法

01

盤點



找到流域內需要改善及調適的課題

02

分類



依據水利署「流域整體改善與調適規劃參考手冊」所列之4大主軸分類、追蹤

03

討論



- 在公部門平台會議邀請各單位協商
- 如有不明確的課題，則在小平台會議中邀請各單位、民眾共同討論、釐清
- 透過大小平台，逐步收斂課題、願景與目標，且形成共識

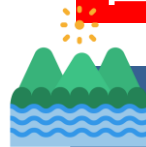
04

參與



大家共同參與、執行、並將成果公開，推動流域正向循環

四大主軸課題定義



A.水道風險

水道治理、風險管理
氣候變遷、水道沖淤



B.土地洪氾風險

國土管理、在地滯洪
逕流分擔、出流管制



C.藍綠網絡保育

環境脆弱度、河川環境管理
生態藍綠網串聯、環境教育



D.水岸縫合

水質、水資源、產業
歷史人文、環境營造

5 課題盤點

1 歸納彙整以往計畫與建設成果，進行流域課題之現況更新

水道風險

年份	相關計畫
93、97、100、105年	花蓮溪大断面測量計畫
97年	花蓮縣管區域排水樹湖排水系統規劃報告
97年	花蓮溪主要支流於匯流處規畫因砂區之可行性研究
99年	馬佛溪治理規劃檢討
99~100年	花蓮溪河川環境航空測量數值資料建置計畫
99~102年	花蓮溪水系治理規劃檢討
102~106年	花蓮溪水系治理計畫（第一次修正）
103年	花蓮溪出海口至箭寮壩公私有地清查計畫
104年	花蓮溪水系河防構造物補充調查
104年	花蓮溪種植區域分級劃設計畫
104~107年、109年	花蓮溪流域水利建設物安全性檢測計畫
105年	花蓮溪水系現存魚堰對通洪影響分析計畫
105年	花蓮溪水系北清水溪及鳳林溪治理規劃檢討
106年	花蓮溪河川區域檢討變更勘測計畫
108~109年	花蓮溪及秀姑巒溪等水系風險評估

土地洪氾

年份(民國)	相關計畫
94年	花蓮溪河口海岸觀測調查分析
95年	花蓮溪口附近海岸基本資料監測調查
97年	蘭陽溪、花蓮溪、秀姑巒溪流域、卑南溪及宜蘭縣 花蓮縣與台東縣淹水潛勢圖更新計畫
101~102年	氣候變遷水文情境評估研究
107年	九河局轄區洪水預警及防汛整合作業
108年	臺灣氣候變遷關鍵指標圖集
108年	花蓮縣地區災害防救計畫
108年	花蓮海岸調查監測計畫
109年	花蓮縣二級海岸防護計畫(草案)
109年	臺灣氣候變遷關鍵指標圖集-水文應用指標篇

藍綠網絡

年份(民國)	相關計畫
91~93年	花蓮溪河系河川情勢調查
94年	荖溪河川環境營造計畫規劃
95年	花蓮溪出海口濕地生態復育計畫
105年	花蓮溪口生態資源調查與濕地生態教育推廣計畫
106年	馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫
106~107年	花蓮溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫
106~108年	花蓮溪水系(含主流及10條主要支流)河川情勢調查
107年	國土生態保育綠色網絡建置計畫(107至110年度)
107年	花蓮溪河川環境管理規劃
108年	花蓮溪壽豐堤防動植物資源調查委託研究
108~109年	花蓮溪水系(10條主要支流)河川環境管理規劃
109~110年	花蓮溪口、馬太鞍重要濕地之規劃、經營管理、審查及處分作業案(第3期)
109~110年	花蓮溪口重要濕地(國家級)基礎調查與監測計畫
109~110年	馬佛溪河川生態廊道與國土綠網串聯規劃
110~111年	花蓮溪河川環境管理計畫

水岸縫合

年份(民國)	相關計畫
94年	花蓮溪流域地下水資源調查研究
97年	花蓮河川海岸鄉土教材及宣導資料製作
99年	花蓮地區地面地下水聯合運用研究
105~106年	馬鞍溪環境景觀規劃、馬鞍溪環境景觀規劃後續計畫
106年	臺灣東部區域及離島地區水資源管理基本計畫
106年	木瓜溪環境景觀規劃
107年	花蓮縣河川揚塵預警、宣導及改善推動計畫
107~108年	萬里溪水環境營造規劃
107~108年	花蓮溪、秀姑巒溪河川區域揚塵計畫改善
109年	花蓮縣國土計畫(草案)

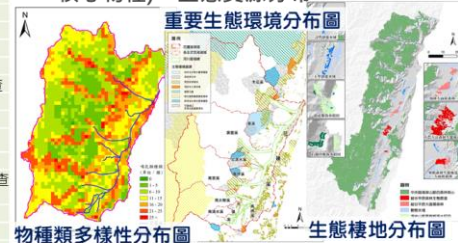
●水文(致災颱風)、地文、水道沖淤、水利設施(含市區下水道相關資料)



●災害潛勢、易淹水地區、歷史洪災、土地利用、國土功能分區



●國土綠網(生態保育熱點、生態保育核心物種)、生態資源分布



●水岸歷史人文、在地景觀、代表性特色產業、花蓮縣開發計畫、水資源利用、水質



課題現況更新

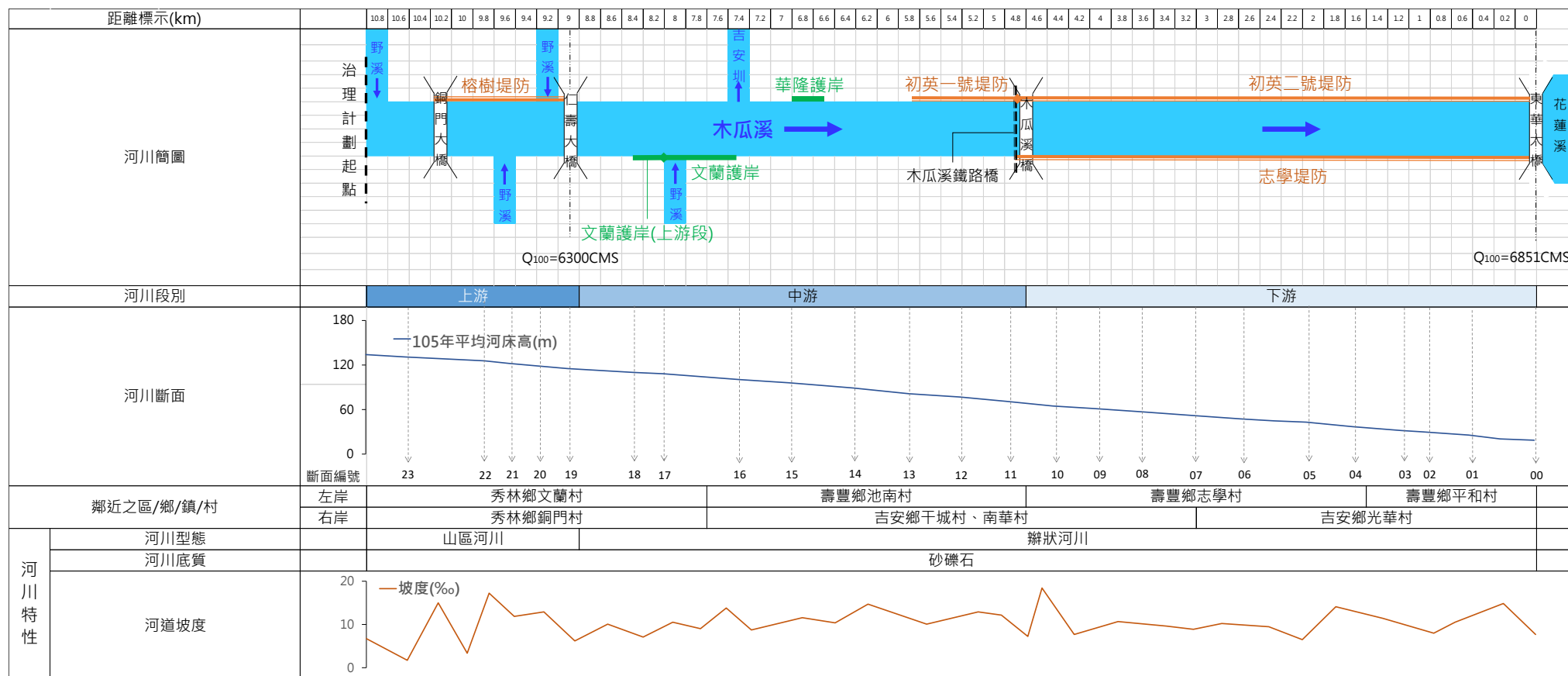
- 吳全堤防已建450m、平林堤防及截流堤已興建
- 花蓮溪上游河段，於西全橋下游設置開口堤
- 花蓮溪上游研擬廢除導流堤(還地於河)
- 綠網平台回饋木瓜溪初英一號堤防高灘地溼地營造、抑制外來種、臺灣火刺木復育
- 鳳林溪公路橋下游左右岸堤段整體環境改善工程
- 花蓮溪山尾堤段疏濬兼供土石採售分離
- 花蓮溪吳全堤段疏濬兼供土石採售分離
- 公部門研商平台建議新增海岸退縮課題
- 公部門研商平台回饋河川區域內礦區設置課題，壽豐溪遇到水利工程或公務上需要，如疏濬，可無償使用河川區域內礦區
- 公部門研商平台回饋督察總隊會後經查該掩埋場垃圾已真空打包因應，且滲出水採廠內循環方式處理，無對外排放(移除該課題討論)
- 公部門研商平台回饋河川揚塵課題
- 大華大全低地淹水、樹湖溪排水課題已納入地方政府水環境改善計畫

5 課題盤點

2 製作流域課題縱向分布表，分析各河段特性及掌握課題

依據調適手冊範本建議，進行流域區段(200公尺一段)盤點

從圖可清楚得知水道中橫向構造物位置、沖淤變化幅度大河段、生態熱點、周邊景觀區塊等資訊，藉此分析工作逐一檢視是否有遺漏課題之可能性。



餘參考期中報告.....

5 課題盤點

水道風險	治理工程	左岸	待建護岸(草蓆護岸)				灘地堆厚(丁壩工(初築二號堤防))			
		河道	橋梁改建(木瓜溪橋、木瓜溪鐵路橋)				河道整理			
		右岸					河道整理			
	水系風險評估	右岸	灘地堆厚(志學堤防)							
土地洪氾風險	土砂(輸沙量、沖淤)	左岸	低				中			
		右岸	低				中			
	通洪能力	左岸	無				無			
	水利設施	右岸	無				無			
災害潛勢區	道路狀況	左岸	道路鄰近右岸				道路鄰近左岸			
		右岸	道路鄰近右岸				道路鄰近左岸			
	災害潛勢區	左岸	低潛勢				低潛勢			
	歷史洪災	右岸	無				無			
土地利用現況	未來空間發展	左岸	森林				森林			
		河道	無				無			
		右岸	森林				森林			
	國土功能分區	左岸	國1				國4			
藍綠網絡保育	國土功能分區	河道	國1				國4			
		右岸	國1				國4			
	棲地保育議題/保育熱點	左岸	無				無			
		河道	無				無			
水岸縫合	水質環境	左岸	RPI: 1.5~3.25				RPI: 2.0~3.25			
		河道	RPI: 1.5~3.25				RPI: 2.0~3.25			
		右岸	RPI: 1.5~3.25				RPI: 2.0~3.25			
	景觀資源	左岸	發達谷				發達谷			
景觀資源		河道	發達谷				發達谷			
		右岸	發達谷				發達谷			
		右岸	發達谷				發達谷			



木瓜溪鐵路橋橋墩冲刷



抑制外來種植物銀合歡



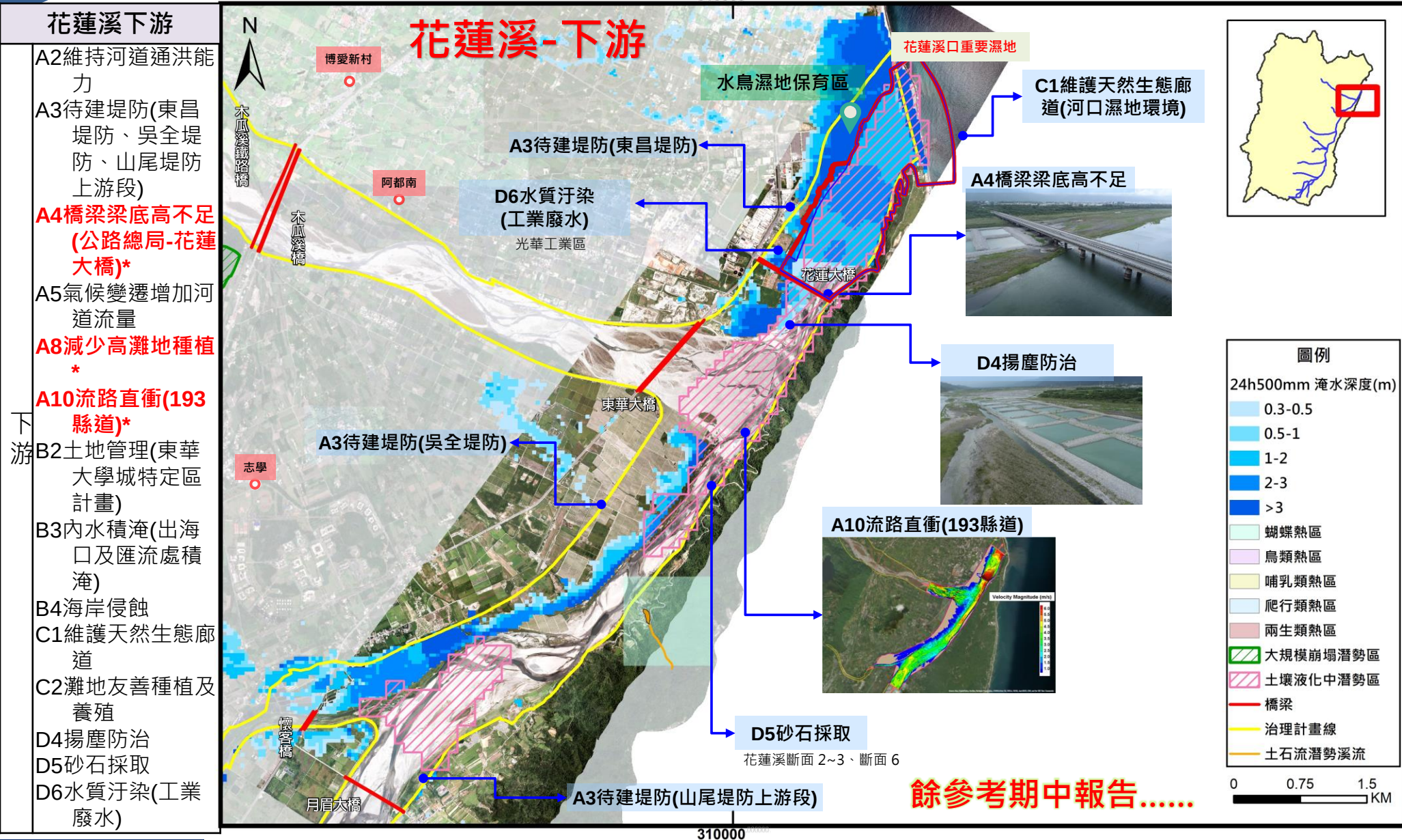
復育臺灣火刺木



餘參考期中報告.....

5 課題盤點

3 四大主軸相關之課題繁多，宜進行流域課題之空間盤點



5 初擬之課題、願景及目標

- 已初步參考水利署「流域整體改善與調適規畫參考手冊」所列之四大分類，完成課題分析，重要課題盤點共有28項
- 落實民眾實質參與規劃，公私協力共商解方，共有16項民眾參與課題(非定案)

A. 水道風險

- A1. 河道土砂平衡★
- A2. 維持河道通洪能力
- A3. 部分河段待建堤防尚未興建★
☑ 民眾參與
- A4. 橋梁梁底高不足或橋長不足★
- A5. 氣候變遷影響使河道流量增加
☑ 民眾參與
- A6. 逐步改善老舊堤段
- A7. 跨河橋梁安全★
- A8. 高灘地種植影響防洪安全★
☑ 民眾參與
- A9. 魚塭養殖影響防洪安全★
☑ 民眾參與
- A10. 辮狀河川及河中島，兩岸防洪設施破壞風險

B. 土地洪氾

- B1. 山區易崩塌導致土砂下移
- B2. 土地承洪理念回饋於國土計畫之土地管理
- B3. 內水積淹低地整治★
☑ 民眾參與
- B4. 海岸侵蝕

C. 藍綠網絡

- 1. 維護天然生態廊道
- 2. 灘地友善種植及養殖★
☑ 民眾參與
- 3. 水陸域棲地品質提升及串聯
☑ 民眾參與
- 4. 外來種入侵★
☑ 民眾參與
- 5. 流域橫向構造物之生態衝擊
☑ 民眾參與
- 6. 生態環境教育與公私協力★
☑ 民眾參與
- 7. 河川合理取引水★

D. 水岸縫合

- 1. 部落文化與水岸縫合★
☑ 民眾參與
- 2. 河川區域內礦業用地設置
☑ 民眾參與
- 3. 打造漫遊溪畔亮點
☑ 民眾參與
- 4. 河川區域揚塵防治
☑ 民眾參與
- 5. 砂石採取★
☑ 民眾參與
- 6. 水質汙染及垃圾棄置問題★
☑ 民眾參與
- 7. 水資源開發及保育

★：為重要課題，為未來將推動之重要政策計畫或民眾關注程度高

5 初擬之課題、願景及目標

- 貴局107~109年在河川環境管理規劃中已辦理5場大平台、11場小平台，溝通訂定各主支流發展願景，本計畫研擬四大領域之發展願景及目標(大尺度)

 水道風險 《安全河道》 百年河相，據以評析。 氣候變遷，觀以綜之。 1.外水不溢堤 2.設施科技化管理	 土地洪氾風險 《與水共存》 積淹災起，其來有自。 連上與下，因果分明。 1.提高土地耐淹能力 2.結合智慧防災管理
 藍綠網絡保育 《山河共生》 治水有方，物得其宜。 相與共榮，盎然有存。 1.修補棲地劣化與破碎化 2.串聯藍帶綠網環境	 水岸縫合 《流域創生》 水之麗質，文中風華。 休憩有岸，人物悅之。 1.恢復河川生命力 2.聯結在地原民文化

各主支流願景

花蓮溪
創造永續安全水環境



木瓜溪 農林鑲嵌 永續共生	荖溪 親水潺流 寬闊江溪	壽豐溪 涵養山水 河境重生	北清水溪 盈盈清水 水孕豐饒	鳳林溪 川澈風清 漫遊溪畔
萬里溪 綠蔭長廊 曠然悠悠	馬太鞍溪 原民傳承 生生不息	光復溪 蔥蘢蓊鬱 豐水泉湧	南清水溪 綿延細流 生機盎然	馬佛溪 芳草綠野 自然為本

5 初擬之課題、願景及目標

- 已初步完成四大主軸之28項課題分析與初步設定各願景及目標(小尺度)，後續將在此基礎上，透過小平台研商量化的目標

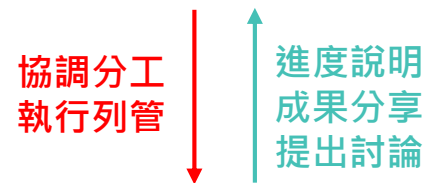
分類	重要課題	課題簡述	是否民眾參與	權責機關	願景	目標				相關單位
						分類	短期	中期	長期	
A. 水道風險	1. 河道土砂平衡	根據105年大斷面及沖淤計畫成果，因颱風沖刷及設置許多防砂壩、固床工等橫向構造物導致下游砂石料源不足，因此大部分河川(木瓜溪、萬里溪、馬太鞍溪、南清水溪、馬佛溪)中下游河道為沖刷趨勢，應審慎評估淤積段之疏濬工程	機關協商課題	經濟部水利署第九河川局	恢復河道自然土砂運移，保持沖淤平衡，減少土砂災害	質化	河道疏濬潛能評估，針對沖刷嚴重區域進行灘地培厚；淤積嚴重區域進行疏濬，	檢討設置囚砂區，並規劃長期穩定的疏濬模式，作為花蓮溪水系長期治理措施方案	各支流中上游河段之橫向構造物設施定期辦理清淤計畫並將清淤料之粗粒料移至下游河道沖刷段	水利署：經濟部水利署第九河川局 中央單位：行政院農委會林務局花蓮林區管理處、行政院農委會水土保持局花蓮分局 地方單位：花蓮縣政府建設處
						量化(待討論)	例行性疏濬○○處、河道整理○○處	囚砂區○○處	防砂壩清淤○○處	
C. 藍綠網絡保育	4. 外來種入侵	依據過往生態調查記錄顯示，花蓮溪水系各支流均有為數不少之外來入侵種，將導致原生物種遭受負面影響，包含(1)外來種魚類掠食原生種；(2)食物及棲地的競爭；(3)相近魚種的雜交威脅基因完整性；(4)棲息地的改變	民眾參與課題	行政院農委會林務局花蓮林區管理處	保護原生物種	質化	水域外來入侵/原生入侵種分布現況評估與移除；陸域外來入侵種移除與原生種復育	水域外來入侵/原生入侵種分布現況評估與移除；陸域外來入侵種移除與原生種復育	水域外來入侵/原生入侵種分布現況評估與移除；陸域外來入侵種移除與原生種復育	水利署：經濟部水利署第九河川局 中央單位：行政院農委會林務局花蓮林區管理處 地方單位：花蓮縣政府農業處
						量化(待討論)	改善○○處	改善○○處	改善○○處	

5 建置及運作小平台

- 為達到量化各課題具體目標，尚需透過小平台之運作，仿效鰲溪平台運作成功經驗
- 平台會議議題主軸、召集人及邀請對象有可能會根據辦理河段、推行重點有所差異

花蓮溪流域調適與改善小平台辦理方式

小平台主題	涉及課題	公部門召集人	民間召集人	辦理形式
1.土砂平衡	A1、A2、A10、B1、C1、D2、D5	第九河川局、水保局	台灣環境保護聯盟花蓮分會	座談會、圓桌會議
2.橋河並治	A2、A4、A7	第九河川局	水利技師公會	現場勘查
3.待建堤防	A2、A3	第九河川局	當地社區發展協會	座談會、現場勘查
4.承洪韌性	A5、B3	第九河川局、花蓮縣政府	當地社區發展協會	工作坊、座談會
5.海岸侵蝕	B4	花蓮縣政府依防護計畫分工成立平台或納入既有向海致敬平台討論		
6.防洪設施安全	A6、A8、A9、A10	第九河川局	水利技師公會	座談會、現場勘查
7.國土管理	B2、C1	第九河川局、花蓮縣政府	地球公民基金會	座談會
8.生態復育	C3、C4、C5	林務局、第九河川局	洄瀾風生態有限公司	共學營
9.環境教育	C2、C4、C6、D4	第九河川局、花蓮縣政府	荒野保護協會花蓮分會	體驗營、環境走讀
10.水資源開發及利用	C7、D7	北水局、水規所、第九河川局	建議先另案辦理花蓮溪水系河川環境基流量評估及水資源開發研究，探討合理分配使用水資源及開源方案，逐步改善及調適	
11.流域創生	D1、D3、D5	花蓮縣政府、第九河川局	當地社區發展協會	工作坊、座談會
12.水質改善	D6	花蓮縣政府、第九河川局	當地社區發展協會	座談會、圓桌會議



圖片來源：鰲溪生活圈手冊
(九河局，108年)



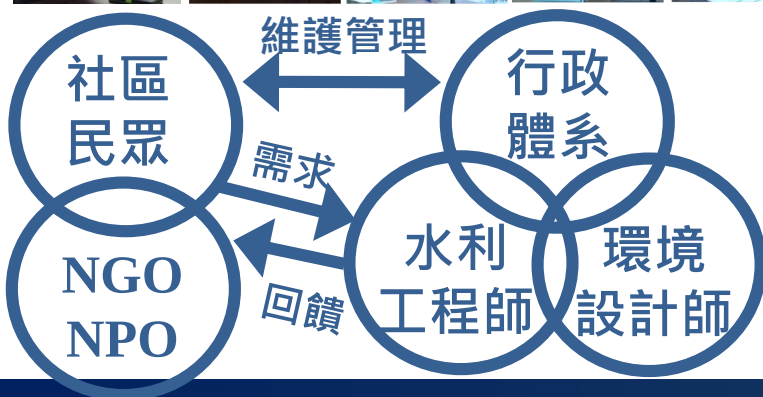
06

民眾參與及資訊公開

6 盤點重要社群/關係人

□ 大、小平台會議之參與對象

- 辦理時應**避免淪為由上而下的政令宣導**，參與對象必須涵蓋各個面向人員
- 透過民眾參與形成**共識**，提供未來**相關措施指導**



107~109年
已辦理
5場大平台、
11場小平台
已有良好運作

相關事業主管機關

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1 行政院農委會水保局花蓮分局 | 15 台灣鐵路管理局工務處 |
| 2 行政院農委會林務局花蓮林區管理處 | 16 花蓮縣政府文化局 |
| 3 行政院農委會林業試驗所 | 17 花蓮縣政府環保局 |
| 4 行政院農委會花蓮區農業改良場 | 18 花蓮縣政府建設處 |
| 5 行政院農委會特有生物研究保育中心 | 19 花蓮縣政府農業處 |
| 6 行政院農委會農田水利署花蓮管理處 | 20 花蓮縣政府原住民行政處 |
| 7 行政院農委會農糧署 | 21 花蓮縣政府動物防疫所 |
| 8 財政部國有財產署 | 22 花蓮縣光復鄉公所 |
| 9 臺灣自來水公司第九區管理處 | 23 花蓮縣吉安鄉公所 |
| 10 台灣電力公司東部發電廠 | 24 花蓮縣秀林鄉公所 |
| 11 國軍退除役官兵輔導委員會 | 25 花蓮縣萬榮鄉公所 |
| 12 國軍退除役官兵輔導委員會臺東農場 | 26 花蓮縣壽豐鄉公所 |
| 13 原住民族委員會 | 27 花蓮縣鳳林鎮公所 |
| 14 交通部公路總局第四區養護工程處 | |

NGO/NPO團體

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1 大同村社區發展協會 | 13 花蓮縣野鳥學會 |
| 2 大馬太鞍社區發展協會 | 14 花蓮縣鄉村社區大學發展協會 |
| 3 大興社區發展協會 | 15 花蓮縣養殖漁業生產區發展協會 |
| 4 木瓜溪初英農業管理委員會 | 16 花蓮縣西瓜產業在地業者 |
| 5 台灣環境保護聯盟花蓮分會 | 17 花蓮縣樸門永續生活協會 |
| 6 地球公民基金會花蓮分會 | 18 花蓮縣環保工作促進會 |
| 7 洄瀾風生態探索學校 | 19 黑潮海洋文教基金會 |
| 8 荒野保護協會 | 20 環頸雉的家永續發展協會 |
| 9 慈心有機農業發展基金會 | 21 社團法人台灣原住民族學院促進會 |
| 10 樸門生活永續協會 | 22 原住民傳統組織 |
| 11 花蓮縣牛犁社區交流協會 | 23 慕谷慕魚護溪產業發展協會 |
| 12 反萬里水力發電自救聯盟 | |

民意代表/社區民眾

- | | |
|-----------|----------------|
| 1 花蓮縣縣長 | 7 山地原住民立委 |
| 2 花蓮縣立委 | 8 花蓮縣議員 |
| 3 平地原住民立委 | 9 各河川區域範圍內之村里長 |
| 4 不分區立委 | 10 原住民部落長老 |

學校單位/專家學者

- | | |
|----------------|------------------|
| 1 國立東華大學 | 3 慈濟學校財團法人慈濟科技大學 |
| 2 慈濟學校財團法人慈濟大學 | 4 大漢技術學院 |

6 民眾參與研商平台

公部門
平台

1 公部門研商平台會議

聚焦課題區位、擇定是否民眾參與

訪談、
問卷調查

2 啟動對話 訪談、問卷調查

建立關係及說明計畫、蒐集意見
瞭解地方的想像與期待

註：受疫情影響將延後辦理

第1~4場
小平台會議

3 雙向對話 取得共識

- 4 工作坊、現場勘查、公民咖啡館研討會、社區尋寶地圖繪製、.....

第一場
大平台會議

6 確認課題、願景、目標

確認經費與資源投入重點區域

年度規劃成
果推廣

7 成果推廣體驗營

成果發表會暨頒獎表揚活動
河川環境走踏與認識

111年

依課題滾動大小平台討論

工作坊、共學營、
河川環境現況走踏與認識

112年

建立共識、合作共利

環境維護理念推廣、志工培訓
教育宣導

- 6月下旬
 - 對象：相關公部門單位、局內退休主管、專家學者
 - 討論議題：
 - ✓ 流域關鍵課題擇定，指認須辦理小平台會議之區位
 - ✓ 課題願景目標之研商
 - ✓ 擇定需要與不進行民眾參與之課題

- 5~7月
 - 對象：地方團體、在地耆老、居民代表、各河川區域範圍內之里辦公處或區公所
 - 討論議題：
 - ✓ 計畫說明
 - ✓ 探詢關切河川及社區發展之NGO、NPO、志工團體
 - ✓ 對此計畫有任何期待或看法？最該注意什麼？
 - ✓ 初步建立在地夥伴關係及後續合作機會

- 8、9月
 - 對象：專家學者、地方民眾、地方團體(分3場次)
 - 討論議題：
 - ✓ 河川與社區關聯性建立
 - ✓ 實務經驗分享與其他提醒
 - ✓ 探討河川空間使用願景與需求
 - ✓ 河川與在地重要資源結合
 - ✓ 建立在地夥伴關係及後續合作機會

- 9月下旬
 - 對象：專家學者、在地諮詢小組委員
 - 討論議題：
 - ✓ 確認與追蹤控管課題辦理情形
 - ✓ 研商確認課題、願景、目標且形成共識後，則進入第二階段課題策略與措施研擬

- 11月中旬
 - 對象：各利益關係人與關心流域相關議題的民眾
 - 發表課題：佛溪河川生態廊道與國土綠網串聯

- 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，辦理6場民眾參與之小平台。

- 依前一年度設定課題為基礎，至少召開10場大、小平台溝通。
- 成果展現



已於6月24日辦理第一場公部門平台

受疫情影響，目前已改以電話訪談方式進行(流域內村里長)

場次	預計規劃辦理時間	討論課題
第1場	7/13	橋河並治(花蓮大橋)
第2場	8/3	土砂平衡(壽豐溪)
第3場	8/24	待建堤防(鳳林溪匯流口)
第4場	9/7	在地滯洪媒合(南清水溪)

註：配合疫情狀況調整

預定9月28日辦理

預定11月16日辦理

✓ 成果推廣一：成果發表會暨頒獎表揚活動

- 利用簡報進行成果說明
- 現場開放意見交流
- 頒發錦旗或獎狀表揚參與流域改善及調適人員



✓ 成果推廣二：河川環境走踏

- 現場走踏認識河川環境
- 利用大字報進行成果說明
- 成果推廣示範區建議以馬佛溪河川生態廊道與國土綠網串聯為主



第2~3年依課題滾動大小平台討論、合作共利

6 公部門平台研商

- 已於6月24日召開第一場公部門平台研商（線上視訊會議），共有16各機關代表、3位關心花蓮溪流域環保團體及5各相關計畫之委辦單位代表參加
- 討論議題之一擇定將進行及不進行民眾參與課題不太容易有爭議，建議規劃單位自行判斷



1

因花蓮溪流域範圍廣大，共有10條支流，課題繁多，且分布於各主支流，難以透過本次會議討論各課題之願景目標，及擇定是否民眾參與

民眾參與擇定原則：涉及資源競爭或民眾權益，建議納入民眾參與之課題

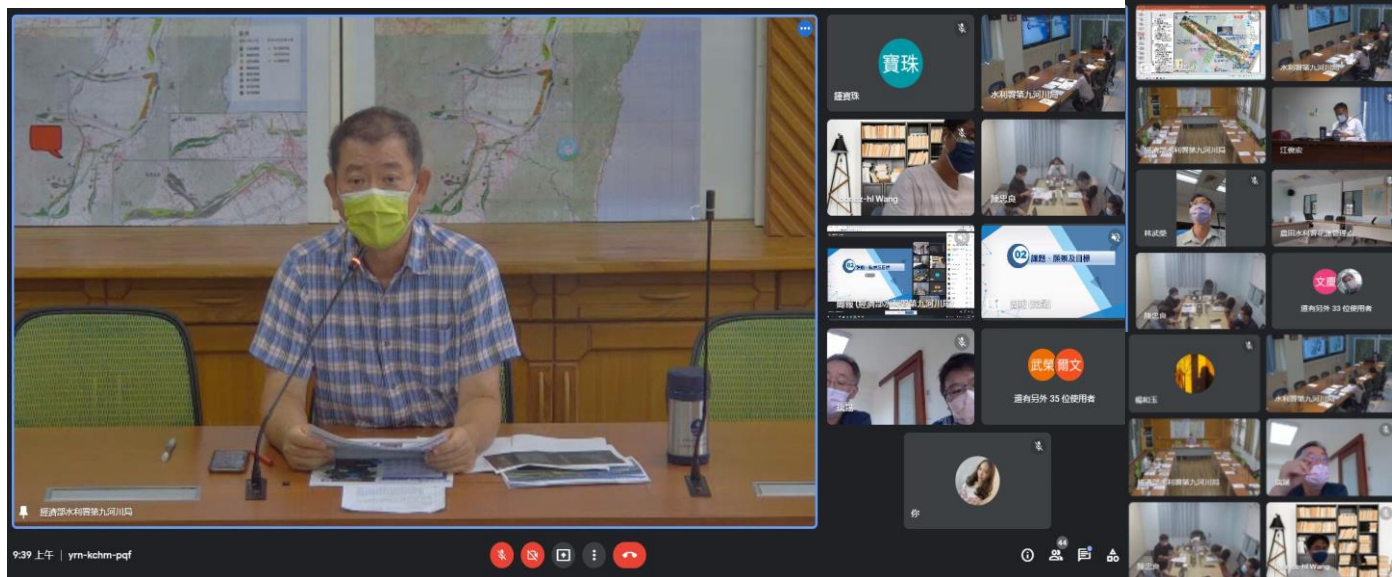
- 建議新增討論議題：由各機關說明已執行並已解決之課題(避免羅列該課題)、正執行課題(是否有平台運作)，及未來推行政策方向(檢討增列課題)

2

初步歸納列出本計畫優先辦理課題，納入後續小平台辦理方向

3

- ✓ 新增海岸侵蝕課題
- ✓ 機關大多願意配合辦理
- ✓ 後續將擇定優先課題，規劃小平台所需要邀請之相關權益人



6 小平台會議

依據《公部門平台研商》結論，步歸納列出本計畫優先辦理課題，分平台解決各關鍵課題(關聯課題一併討論)。



小平台主題	公部門召集人	民間召集人	成員	辦理形式
一、橋河並治 ● 部分橋梁梁底高不足 ● 橋梁密集(間距過小) ● 河床侵蝕形成橋墩沖刷 ● 流路直衝(193縣道)邊坡治理	第九河川局	水利技師公會	水利署：經濟部水利署第九河川局 中央單位：交通部公路總局、台灣鐵路管理局工務處 地方單位：花蓮縣政府建設處、鳳林鎮公所、光復鄉公所	現場勘查
二、土砂平衡 ● 擬定河段：壽豐溪 ● 流路直衝：豐田二號堤防、平林堤防 ● 防止河中島擴大 ● 壽豐溪流域內崩塌地面積接近500公頃 ● 河川區域內礦業用地	第九河川局 經濟部礦務局東區辦事處	台灣環境保護聯盟 花蓮分會	水利署：經濟部水利署第九河川局 中央單位：行政院農委會林務局花蓮林區管理處、行政院農委會水土保持局花蓮分局、經濟部礦務局東區辦事處 地方單位：花蓮縣政府建設處 民間產業：台灣鑛資工業股份有限公司、礦區所有權人-盧○順	座談會 圓桌會議
三、待建堤防 ● 擬定河段：鳳林溪匯流口 ● 待建堤防：大忠橋堤防 ● 討論是否有其他調適替代方案	第九河川局	北林三村社區發展協會	水利署：經濟部水利署第九河川局 中央單位：無 地方單位：無 地方民眾：鳳林鎮北林里里長邱○光、在地居民	座談會 現場勘查
四、承洪韌性 ● 擬定河段：南清水溪 ● 九河局堤防施作後，造成野溪無法排入也易積淹水 ● 討論媒合在地滯洪	第九河川局 花蓮縣政府建設處	花蓮縣光復鄉大興社區發展協會	水利署：經濟部水利署第九河川局 中央單位：行政院農委會水土保持局花蓮分局 地方單位：花蓮縣政府建設處 地方民眾：光復鄉大興村村長劉○榮、在地居民	工作坊 座談會

6 推廣示範區



A. 水道風險

通洪能力不足河段
(花斷38左岸)

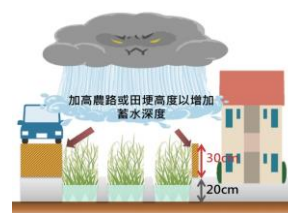
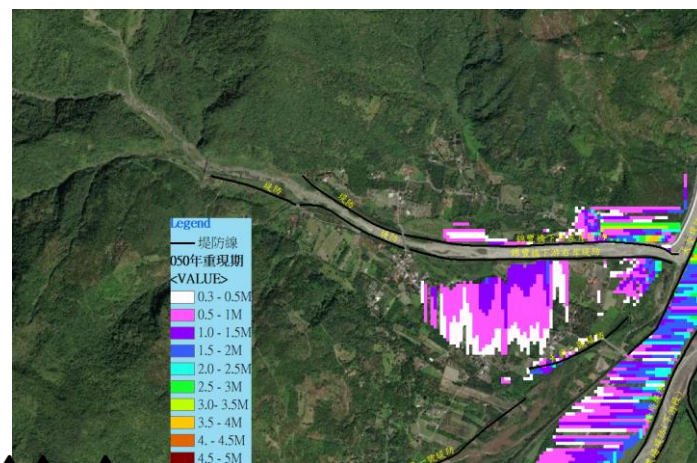


- 近期：河道整理
(北清水溪及鳳林溪匯流處河道)
- 中長期：河道疏濬
(花斷38~40)，並
依治理計畫新建大
忠橋堤防600公尺



B. 土地洪氾

南清水溪煤合在地滯洪



D. 水岸縫合

鳳林溪公路橋下游環境改善



C. 藍綠網絡

馬佛溪河川生態廊道



6 資訊公開與數位化平台規劃

Step 1

官網
專區

Step 2

紙本
文宣

Step 3

網頁
平台

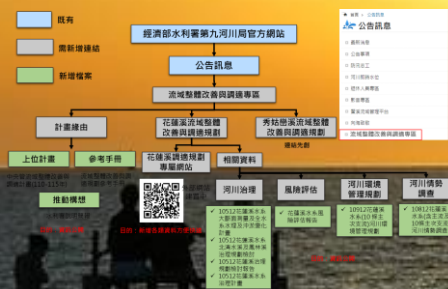


Step 4

社群
媒體

持續推廣

河川局官方網站資訊公開架構



針對不熟悉網路
操作或資訊設備
不足之民眾



專屬網站



Line調適

ID : @595sszap

= 擴大民眾參與機制



簡報完畢
敬請指教



瑞晟技術顧問股份有限公司

水利 景觀 生態 水保 設計 監造 測繪

台北總公司：臺北市中正區襄陽路29號4樓 TEL：(02)2331-7877

台中辦公室：臺中市西區大和路24號8樓 TEL：(04)2305-3788

不淹水、不缺水、親近水