經濟部水利署第九河川局

花蓮溪流域整體改善調適(含逕流分擔與在地滯洪評估)規劃(2/3)

期中報告簡報

民國111年7月22日

計畫主持人：黃建霖 專案經理
協同主持人：陳葦庭 執 行 長
蘇維翎 協 理

顧 問：黃敏修 總經理
劉金花 執行長

以樂工程顧問股份有限公司

簡報大綱

01 計畫緣起與內容

02 計畫背景現況、課題與願景目標

03 民眾參與及資訊公開

歷次審查意見及辦理情形

摘錄期初意見及辦理情形如下：

會議紀錄	辦理情形
一、林委員煌喬	
P.3-14指出，藍綠網路斷鏈與棲地縮減破碎化，日愈嚴重。而我們知道，生態檢核除了盤點生物種類外，更重要的是應盤點生態條件與空間，故務請以樂團隊檢視目前花蓮溪流域的生態環境，有無需「補足其生態環境零碎化」或「豐富物種棲地多樣性需求」的必要，應於本調適規劃案盤點清楚，並研擬對應且適切地保改善調適策略與措施。例如：花蓮溪水岸廊道範圍有無面臨生態廊道受阻的課題，如河道坡度較陡峭，以及取水堰或固床工落差超過50公分，阻斷縱向河道連結等現象？又溪流兩岸的堤防、護岸水防道路、防汛側溝、混凝土圳路等設施，有無阻斷橫向的生態廊道情形？如有，則應改善河道橫、縱向生物通透性無阻。又P.3-31有指出，本計畫將盤點既有工程形成之綠網連結斷點，建請增加盤點藍網連結斷點，並提出縫補對策，併同上述應改善河道橫、縱向生物通透性無阻的點位，完整製表管考。	感謝委員提供的建議，已於第三章課題盤整既有環境資料可能受阻區位（縱、橫向構造物）。然花蓮溪流域確切阻隔情形，仍需針對不同構造物與不同環境及其周遭可能的關注物種做專業的生態調查，並提出關注物種及該物種相對應的環境需求並產出正確的保育措施。另外委員提及的攔河堰則需透過攔河堰上中下游之生態調查確認是否有影響，除洄游路線阻隔之外，攔河堰亦會導致水流型態改變河床底質單一化、缺乏深潭、湍瀨等環境，並且造成斷流等問題。
二、劉委員駿明	
圖2-2~圖2-4年最大一日暴雨，建議改為通用24小時制。5年與10年降雨移動平均線，呈現下降趨勢，且符合IPCC於2021年公布之第六次評估報告，惟與科技部公開資訊，2016年至2035年四種情境，全流域1及5日平均增加幅度最少5.6%，及流域倍增率1.1(圖3-4)，調適計畫如何因應，請研析說明。	感謝委員建議，歷年降雨趨勢已參考委員建議，改採用年最大連續24小時雨量進行分析。另外關於流量增幅使水道溢淹風險之調適策略，建議相關溢淹範圍應施行妥適土地管制，包含如中期針對建築開發行為規範開發附帶條件，長期研擬整體土地空間防洪韌性提升之土管原則，將於後續期末階段策略措施章節進行說明。
三、董委員東璟	
除了NBS構想外，計畫也提到會配合政府淨零碳排政策，也建議明確(或列表)指出各項改善或調適作為在淨零碳排方面之貢獻。	感謝委員提供建議，本案羅列現有政策面建議於淨零排碳之可能作法，作為後續權責分工之執行參考，於淨零排碳方面主要即為推動植樹綠化，後續將再進一步檢視相關文獻，補充辦理一定規模植樹可能之固碳貢獻。

歷次審查意見及辦理情形

摘錄期初意見及辦理情形如下:

會議紀錄	辦理情形
四、劉委員泉源	
P.3-6，表3-1水道風險重要課題綜整表，其中編號5.A9：河川公地魚塭養殖影響河防安全，在本次檢討中併入「高灘地佔據河幅造成流路偏限，並沖擊河防建造物」似乎不能涵蓋魚塭養殖影響河防之議題，因花蓮溪與荖溪匯流口魚塭並非高灘地也非種植許可區，因此仍建議編號5，改為「高灘地及部分魚塭佔據河幅…」較能涵蓋全部。另針對荖溪與花蓮溪匯流口魚塭納入相關課題，加以檢討並納入P.3-9(四)中加以敘述。	感謝委員建議，已修正調整課題名稱。魚塭影響流路問題現包含在「高灘地偏限流路沖擊堤岸(A5)」之中。另外關於荖溪魚塭之使用，依河川管理辦法第62條：「現存魚塭經水理分析無妨礙河防安全者，不受河川管理辦法第38條第一項及第二項規定之限制，但仍不得位於河防建造物20公尺範圍內及經常水流區域之中心點向兩岸計算河川寬度之三分之一之範圍內，」之規定，位於經常水流區域中心點向兩岸範圍內不得設置，而於前開範圍外現存魚塭之申請應符合河川管理辦法第62條規定，依「河川管理辦法」第35條、38條、39條、56條、62條等規定，補辦申請許可故應無需另外透過平台研討。
五、顏委員嚴光	
平台會議建議納入在地學術單位如東華大學慈濟大學、大漢學院等，另因應新冠疫情，應有備案進行。	謹遵辦理，後續平台辦理將考慮納入在地學術單位於邀請對象。目前已邀請東華大學李宜澤副教授參與花蓮溪口小平台，分享阿美族里漏部落的文化儀式。
六、鍾委員寶珠	
p2-24提到國土綠網，除了大農大富平台，還有九局的馬佛溪、木瓜溪鑲嵌地景、木瓜溪調查等案，因此建議應將相關資料整合，並較有系統性的整理花蓮溪流域的相關保育策略、物種、平台會議等相關資料。	謝謝委員意見，將持續補充生態文獻資料於報告內。目前「木瓜溪河川生態廊道與國土綠網串聯管理計畫」仍在進行當中，本計畫團隊亦承接該計畫，未來將逐步納進本計畫內做保育策略基礎。

01

01 計畫緣起與內容

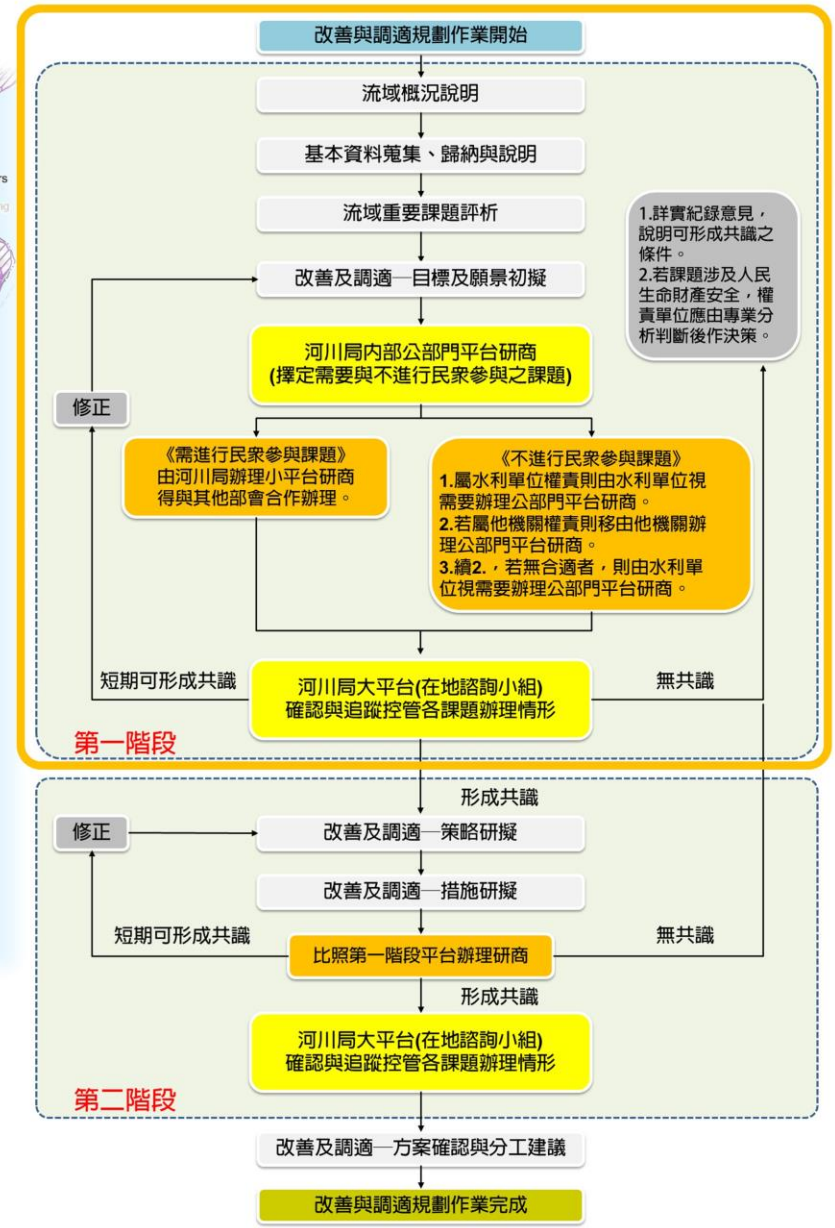
02 計畫背景現況、課題與願景目標

03 民眾參與及資訊公開

計畫緣起

因應氣候變遷影響，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，故辦理流域整體改善與調適

01



今年度主要屬第一階段，以研提課題、願景為主並將提出初步策略措施

計畫範圍

- 以花蓮溪流域為計畫範圍
- 包括主流花蓮溪，主要支流木瓜溪、壽豐溪、萬里溪、馬鞍溪及光復溪，次要支流老溪、北清水溪、南清水溪、鳳林溪及馬佛溪共11條河川

工作項目及內容

01

今年度(111年)工作

110年工作項目

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
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

110年度已完成:

- 花蓮溪逕流分擔及在地滯洪規劃報告(初稿)
- 花蓮溪流域課題盤點

111年工作項目

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)研擬流域整體改善與調適
3. 大小平台操作持續辦理民眾參與、研商平台及資訊公開等相關作業
4. 短期示範區規劃(馬佛溪藍綠網絡或水岸縫合短期示範區操作規劃)
5. 流域調適計畫實施範圍之劃定與權責分工檢討
6. 河川管理數位化資訊平台規劃
7. 編撰各面向年度成果報告及總報告
8. 製作初步成果文宣素材 協助提供規劃構想
9. 辦理流域改善及調適示範區規劃
10. 配合水利署政策滾動更新
11. 平台探討邀請專家學者參與

112年工作項目

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 並提供相關規劃構想
8. 本計畫成果展示
9. 配合本局辦理事項

110年度已完成工作摘要

01

逕流分擔及在地滯洪

- **花蓮溪逕流分擔及在地滯洪規劃報告(初稿)**

✓ 逕流分擔實施範圍

	編號	逕流分擔措施推動地點	逕流分擔措施推動地點所屬子集水區與現況淹水問題與成因
樹湖溪排水	1	台九線以西農地在地滯洪，地號03210000等28筆。（廢耕地、荒地）	上游台九線阻隔，排水不及導致台九線道路及沿岸住家周邊淹水。
	2	森本排水農地在地滯洪，地號01270000等9筆。（廢耕地、荒地）	森本排水匯入樹湖溪頂托回淹導致道路及沿岸住家周邊淹水。
	3	沼田溝農地在地滯洪，地號02220000等3筆。（廢耕地、荒地）	沼田溝匯入樹湖溪頂托回淹導致道路及沿岸住家周邊淹水。。
大華大全排水	4	大全村農地在地滯洪，地號07190000等18筆。（廢耕地、荒地、溢淹水私有農地）	大華大全排水下游河道位於光復鄉都市計畫範圍內，受限河道擴寬治理，其內水頂托回淹積水。
	5	大華村農地在地滯洪，地號07120000等23筆。（廢耕地、荒地、溢淹水私有農地）	大華大全排水下游河道位於光復鄉都市計畫範圍內，受限河道擴寬治理，其內水頂托回淹積水。
南清水溪	6	農地在地滯洪，地號05480000等9筆。農地滯洪(易淹水私有農地約9公頃)	南清水溪因信望愛旁之野溪治理而影響區域淹水情形。

流域調適

✓ 盤點28個流域課題

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

C1.維護天然生態廊道
C2.灘地友善種植及養殖
☑民眾參與
C3.水陸域棲地品質提升及串聯
☑民眾參與
C4.外來種入侵★
☑民眾參與
C5.流域橫向構造物之生態衝擊
☑民眾參與
C6.生態環境教育與公私協力★
☑民眾參與
C7.河川合理取引水

D.水岸縫合

D1.部落文化與水岸縫合★
☑民眾參與
D2.河川區域內礦業用地設置
☑民眾參與
D3.打造漫遊溪畔亮點
☑民眾參與
D4.河川區域揚塵防治
☑民眾參與
D5.砂石採取
☑民眾參與
D6.水質汙染及垃圾棄置問題★
☑民眾參與
D7.水資源開發及保育

✓ 第一年度辦理 4 場小平台摘要

場次	小平台主軸	辦理時間	與會團體或人員	會議摘要
1	確立小平台運作方式	110.11.1	民間團體	• 決議大忠橋待建堤防做為第三、第四場小平台 • 彙整既有小平台資源(林務局、水保局) • 將課題再凝聚為10 個小平台主題。初步歸納 4 大方向：花蓮溪口濕地；壽豐溪土砂平衡、荖溪魚塭、還水於河
2	研商後續小平台主題	110.12.3	公部門單位	梳理出六大平台主題： • 花蓮溪口溼地 • 壽豐溪土砂平衡 • 荖溪魚塭管理 • 馬太鞍溪還地於河 • 大忠橋河川工程 • 南清水流域承洪韌性
3	大忠橋待建堤防NBS方案可行性討論	110.12.10	專家學者	• 委員同意Nbs構想處理待建堤防 • 魚塭議題及堤防興建應尊重地方意見
4	延續前場小平台與在地里民討論意見	110.12.10	大忠橋堤防鄰近地區里長及在地里民	• 民眾建議考量相關未建置堤防段農地土壤流失風險

02

01 計畫緣起與內容

02 計畫背景現況、課題與策略措施

03 民眾參與及資訊公開

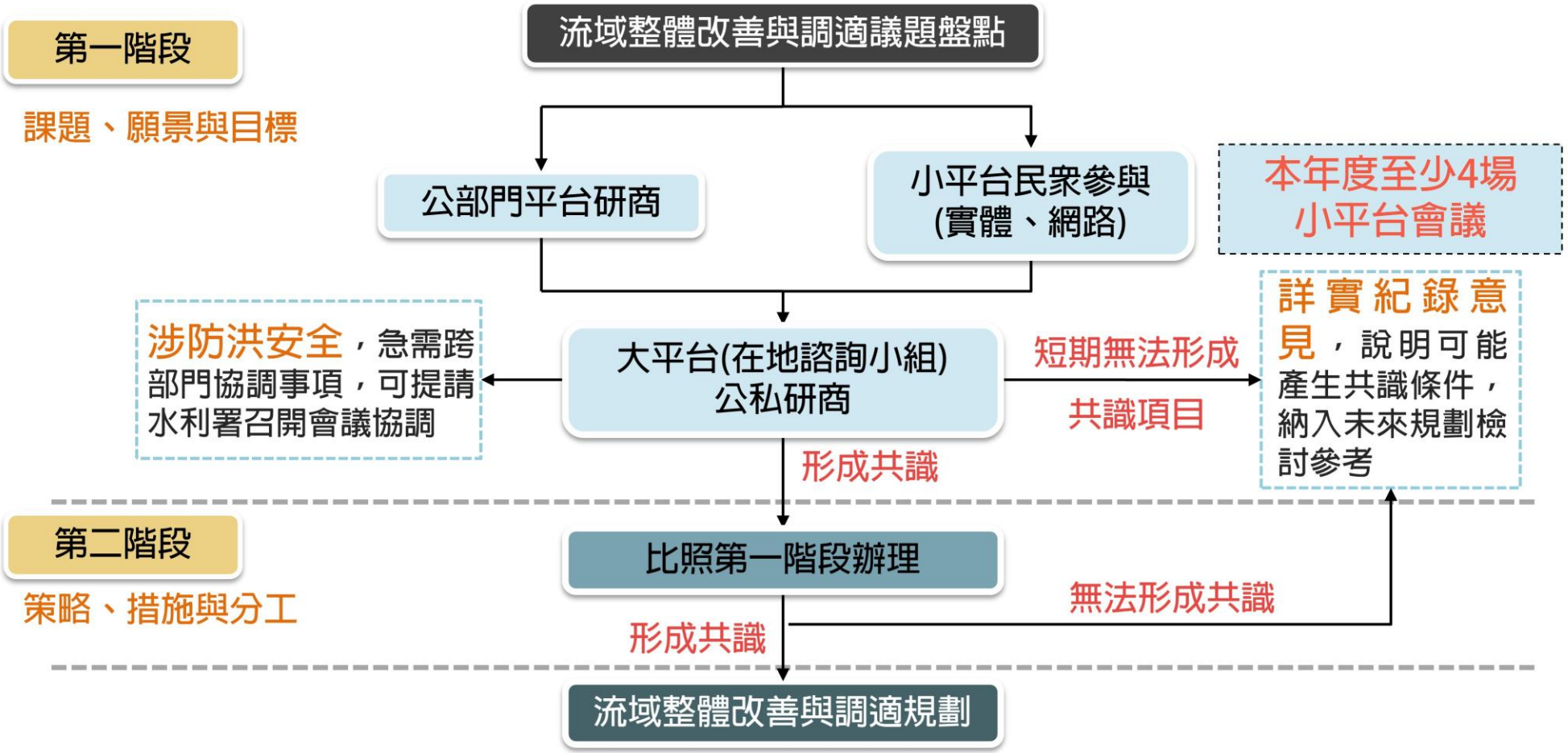
流域整體改善與調適規劃辦理流程

02

辦理流程

❶ 整體規劃由下而上採兩階段辦理，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

❷ 透過民眾、在地組織、產業、學校共同合作，協助流域整體改善與調適規劃執行推動



水道風險	A1 氣候變遷導致溢淹風險
	A2 水道仍有溢淹風險
	A3 老舊堤段破堤風險
	A4 河相變化劇烈危及防洪構造物
	A5 高灘地侷限流路沖擊堤岸
	A6 河道土砂沖淤失衡
土地洪氾	B1 民眾對氣候變遷增加洪氾風險認識有限
	B2 低地內水積淹未有效整治
	B3 高淹水潛勢區與國土功能分區競合
	B4 協作推動韌性承洪之土管工具未釐清
藍綠網絡保育	C1 人為擾動及構造物阻隔使棲地劣化
	C2 水質汙染導致棲地劣化
	C3 人為利用使河道斷流情形加劇
	C4 外來入侵種對原生種造成威脅
	C5 公私部門生態永續合作意識仍待加強
水岸縫合	D1 灘地受人為干擾致環境品質不佳
	D2 河川與部落人文歷史斷鍊
	D3 堤後帶狀空間未有效利用
	D4 聚落與水岸關係疏遠

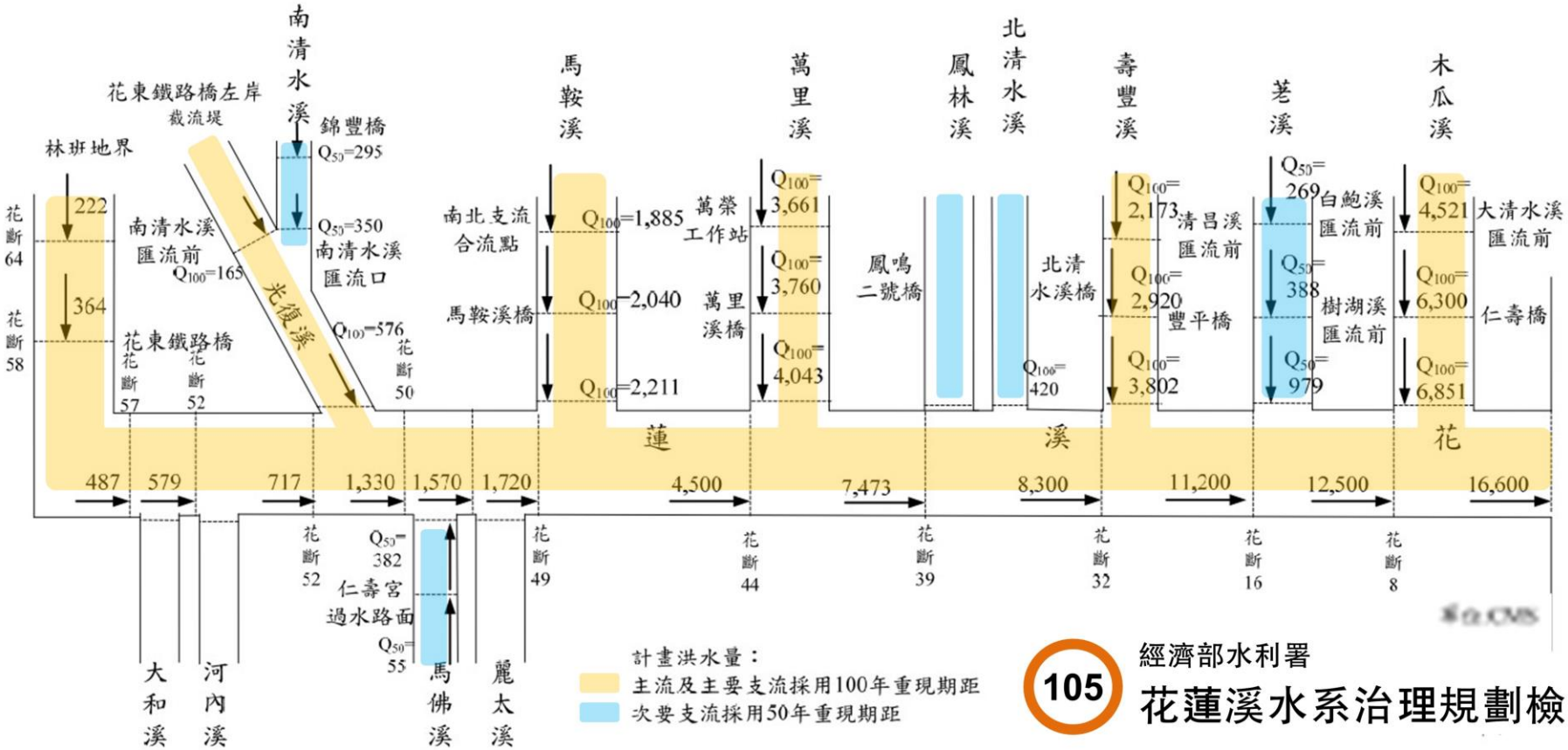
第一年度(110年)
共提出28課題

水道風險	土地洪氾	藍綠網絡	水岸縫合
10 課題	4 課題	7 課題	7 課題

重新梳理花蓮溪流域各面向課題
(共19課題)

水道風險	土地洪氾	藍綠網絡	水岸縫合
6 課題	4 課題	5 課題	4 課題

計畫流量



105 經濟部水利署

花蓮溪水系治理規劃檢討

- 主流及主要支流如木瓜溪、壽豐溪、萬里溪及馬太鞍溪採用100年重現期距洪峰流量作計畫流量
- 次要支流如荖溪、南清水及馬佛溪採用50年重現期距洪峰流量作計畫流量

近期水理分析成果

- 參考較近期109年花蓮溪水系風險評估報告之估算，花蓮溪斷面38、鳳林溪斷面18A有溢淹危險，其餘花蓮溪主流、木瓜溪、荖溪、北清水溪、鳳林溪、萬里溪、馬鞍溪、光復溪、南清水溪、馬佛溪則有部分河段出水高不足

氣候變遷情境影響 水道風險 水文因子

1.氣候變遷對降雨量影響 參考「科技部臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台」TCCIP

對策

長延時降雨

推估情境 IPCC AR5 聯合國政府間氣候變化專業委員會第五次氣候變遷評估報告

溫室氣體排放情境 採RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0與RCP8.5四種代表濃度路徑(Representative Concentration Path)

降雨影響推估 TCCIP-臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫

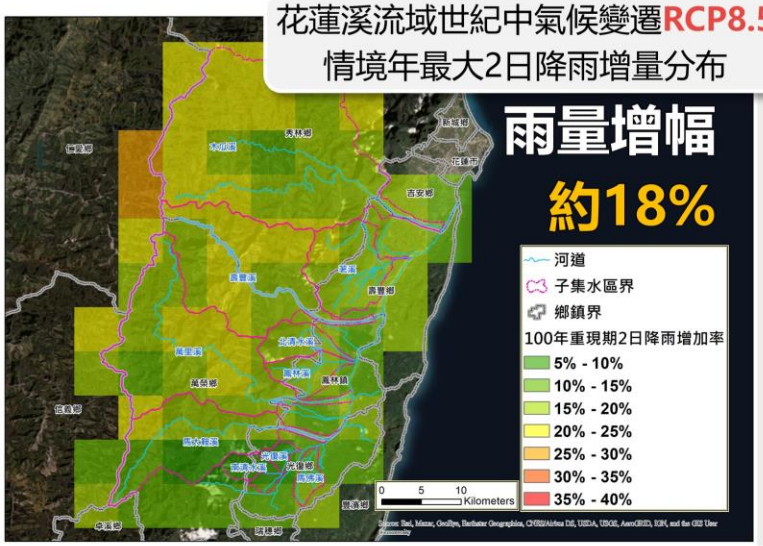
近期發布之「未來暴雨改變率」成果

◆採RCP8.5情境，以1976~2005年為基期，評估世紀中(2035~2065年) 之年最大2日降雨增加倍率約18%

(以花蓮溪主流為例)

參考「中央管流域整體改善與調適計畫」採用RCP8.5情境

花蓮溪流域世紀中氣候變遷RCP8.5情境年最大2日降雨增量分布



	增幅統計平均範圍	採用延時及重現期距
主流	依全流域平均	依治理規劃採用保護標準重現期及降雨延時
木瓜溪等其他支流	依集水區平均	

流域	集水面積	50年重現期	100年重現期	
		1日降雨增幅(%)	1日降雨增幅(%)	2日降雨增幅(%)
花蓮溪	158.47	20.76	22.40	14.35
木瓜溪	457.00	25.58	28.16	21.51
荖溪	87.04	20.14	22.32	18.28
壽豐溪	273.80	21.98	25.43	19.85
北清水溪	30.99	20.34	22.33	18.00
鳳林溪	36.89	20.80	23.05	18.48
萬里溪	256.85	23.57	25.42	19.17
馬太鞍溪	145.69	21.01	22.57	15.23
光復溪	29.42	20.70	21.07	9.40
南清水溪	17.19	19.04	20.56	8.66
馬佛溪	13.75	21.89	23.07	12.94
全流域	1507.09	22.73	24.89	18.07

(假設雨型、單位歷線相同) (相較於105年規劃)

2.氣候變遷對流量影響 全流域氣候變遷流量推估

雨量增幅 = 氣候變遷雨量增幅(約1.18倍) 考量單位歷線線性疊加原理 → 流量增幅約18%

(以花蓮溪主流為例)

水道風險課題調整說明

02

編號	重要課題 (審查會後調整)	調整備註	探討內容	重要課題 (期初檢討)	第一年相關課題
1	氣候變遷導致 溢淹風險(A1)	精簡名稱	氣候變遷情境對花蓮溪通洪能力影響	氣候變遷可能導致水道溢淹風險增加(A1)	氣候變遷影響使河道流量增加(A5)
2	水道仍有 溢淹風險(A2)	維持	現況治理情境下，河川、區域排水溢淹影響，並檢視成因包含如： 1.未完成整治 2.橋梁阻水未改善 3.河道淤積 4.橋樑改建，相關灘地尚未配合一併削掘提升通洪斷面者	水道仍有溢淹風險(A2)	維持河道通洪能力(A2) 部分河段待建堤防尚未興建(A3) 橋梁梁底高不足或橋長不足(A4) 跨河橋梁安全(A7)
3	老舊堤段破堤風險(A3)	精簡名稱	檢視構造物建造年限，已及整建距今已一定年限堤段	老舊堤段致破堤風險增加(A3)	逐步改善老舊堤段(A6)
4	河相變化劇烈 危及防洪構造物(A4)	精簡名稱	深槽擺動沖刷構造物造成設施破壞之可能區位	辮狀河川河槽擺盪幅度大導致構造物基礎淘刷(A4)	辮狀河川及河中島，兩岸防洪設施破壞風險(A10)
5	高灘地侷限流路 沖擊堤岸(A5)	精簡名稱	1.高灘地既有使用(許可種植及魚塭)佔據河幅，導致流路沖刷構造物造成設施破壞 2.橋梁改建未配合一併削掘灘地	高灘地佔據河幅造成流路侷限並沖擊河防建造物(A5)	高灘地種植影響防洪安全(A8) 河川用地魚塭養殖影響防洪安全(A9)
6	河道土砂沖淤失衡(A6)	調整名稱	1.流域採砂需求影響河防議題 集水區產砂量、堰壩及土石採取量應以不造成河川沖淤失衡為目標	集水區泥砂產量大易造成水道輸砂沖淤失衡影響通洪(A6)	河道土砂平衡(A1) 山區易崩塌導致土砂下移(B1)

水道風險第一年度課題皆納入並綜整

ISSUE 1 氣候變遷導致溢淹風險(A1)
■ 花蓮溪河口控制點，以及荖溪、壽豐溪、北清水溪、鳳林溪與光復溪等支流，氣候變遷情境流量大於公告計畫流量
溢淹層面
檢視氣候變遷情境下，包含河川溢淹及排水匯入處之溢淹影響範圍，涉及保全者主要為鳳林溪18A鄰近河段及光復溪大華大全排水匯入處
增 木瓜溪
增 荖溪
樹湖溪排水
增 壽豐溪
增 北清水溪
南平排水匯入處
增 鳳林溪
風險評估危險河段
鳳林溪斷面14A,18A,19A
鳳義坑排水匯入處
萬里溪
馬太鞍溪
大華大全排水
南清水溪
增 光復溪
光復溪斷面54,71左岸
北大排水
馬佛溪
增 花蓮溪
風險評估危險河段
花蓮溪斷面38,39左岸
山興排水匯入處
羅莫溪排水匯入處
麗太溪排水匯入處
馬佛衛仔排水匯入處
ISSUE 2 水道仍有溢淹風險(A2)
■ 花蓮溪斷面38左岸，以及鳳林溪斷面18A左右岸現況有溢淹情形
■ 區域排水尚未整治完成：包括平和農場排水、樹湖溪排水、鳳義坑排水與大華大全排水等區排兩岸低地有積淹情形
溢淹層面
主要支流(保護標準Q100)
次主要支流(保護標準Q50)
氣候變遷情境集水區雨量增幅
16~20%
20~23%
氣候變遷情境河段流量增幅
(相較於公告計畫流量)
無增幅
1~5%
5~15%
15~30%
氣候變遷情境溢淹風險檢視
洪水到達範圍涉及保全對象
洪水到達範圍屬農地
排水匯入處溢淹風險檢視
洪水到達範圍涉及保全對象
洪水到達範圍屬農地

ISSUE 3 老舊堤段破堤風險 (A3)

破壞層面

- 部分堤防護岸老舊，雖經構造物安全檢測顯示暫無立即性危險，但仍可能因堤身強度不足致破堤風險增加

破壞層面

ISSUE 4 河相變化劇烈危及防洪構造物 (A4)

- 主流、木瓜溪、壽豐溪、萬里溪及馬太鞍溪等河川，河槽擺動導致防洪設施基礎淘刷風險
- 近20年堤防修復區位多集中於下游，部分次數甚至達3次，如木瓜溪左岸初英二號堤防、花蓮溪壽豐堤防等，整體災修紀錄多介於90~103年間

破壞層面

ISSUE 5 高灘地侷限流路沖擊堤岸(A5)

- 近20年高灘地佔據河幅達2/3以上，導致流路逼近造成設施破壞者主要為志學堤防

ISSUE 6 河道土砂沖淤失衡(A6)

土砂層面

花蓮溪水系上游集水區泥砂產量大，由風險評估分析成果，主要未來淤積潛勢區位多位於主支流交會處，目前九局及縣府以刻正辦理相關疏濬及公共造產工作

- 花蓮溪流域範圍
- 花蓮溪支流集水區範圍
- 堤防護岸
- 106年度福衛判釋崩塌地圖
- 水保局大規模崩塌潛勢區
- 林務局大規模崩塌潛勢區
- 土石流潛勢溪流

109年風險評估成果

未來5年沖淤潛勢

- 淤積超過出水高
- 底床沖刷超過2公尺

危險度河段(成果僅7處中度)

- 溢淹危險
- 破堤危險

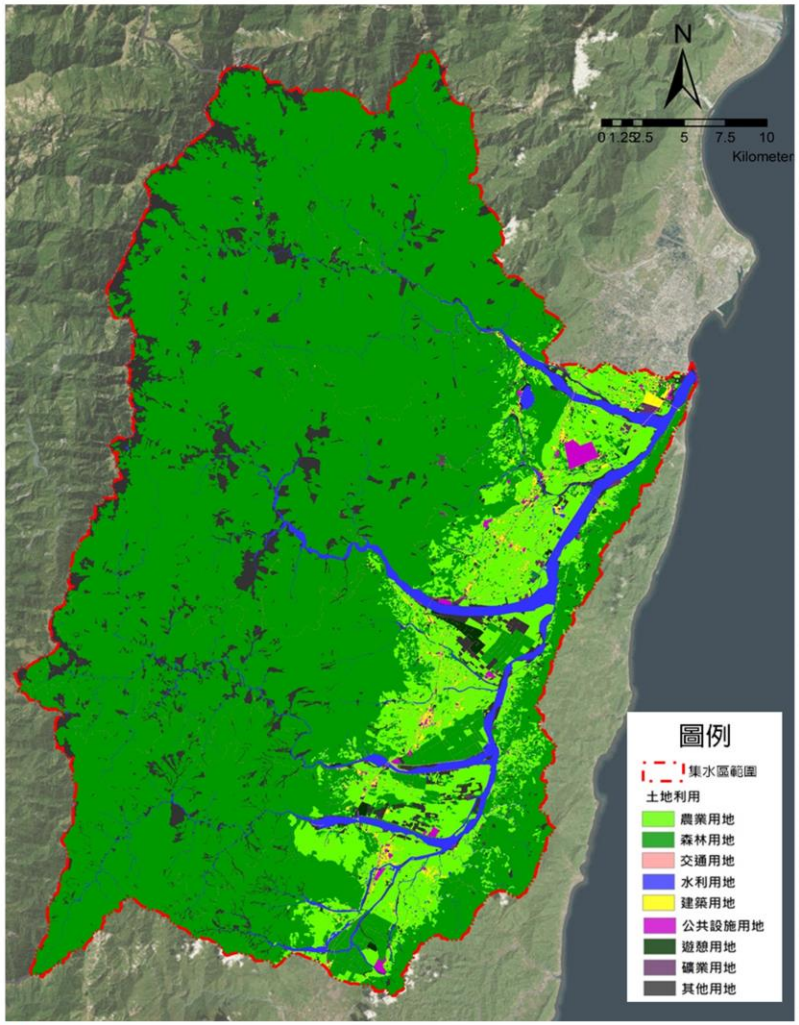
建議疏濬,河道整理區位

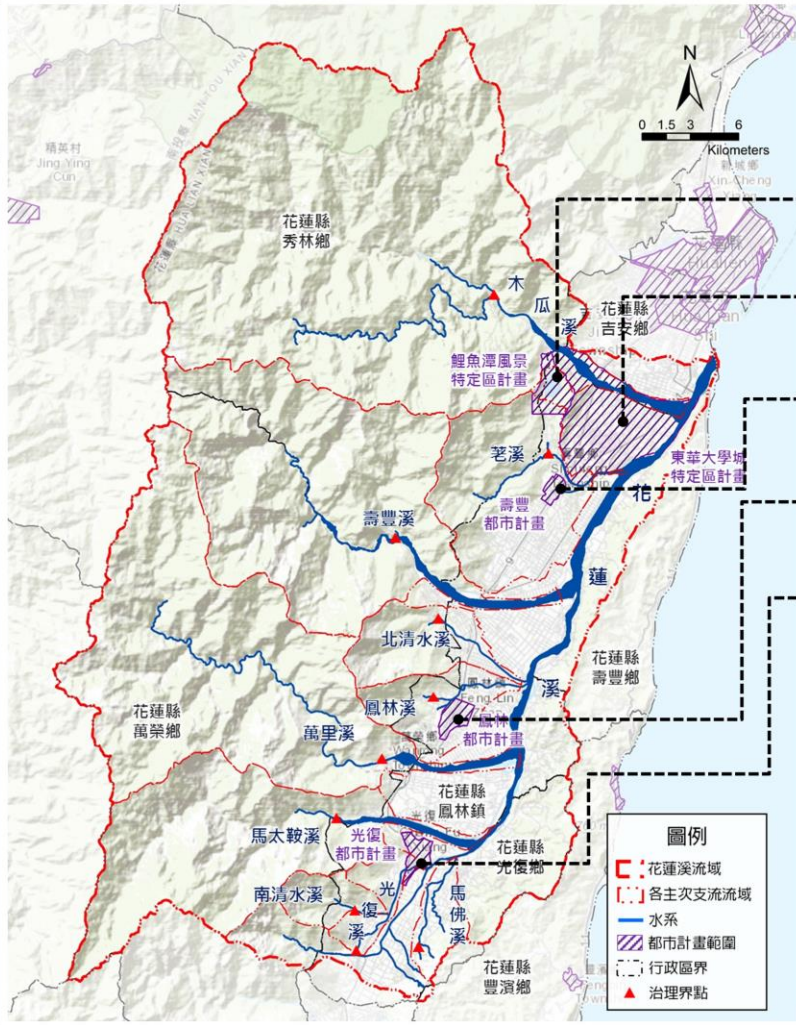
- 河道疏濬(風險評估)
- 河道整理(風險評估)
- 河道疏濬(花蓮溪整體疏濬評估計畫[110~112年])

土地利用、都市計畫區

- 土地利用以農業、森林為主，共佔86.77%
- 聚落多集中於縱谷平原，多分佈於花東鐵路兩側

土地使用現況	面積 (km²)	比例(%)	土地使用現況	面積 (km²)	比例(%)	土地使用現況	面積 (km²)	比例(%)
農業使用	176.01	11.66%	公共使用	5.87	0.39%	水利使用	58.55	3.88%
森林使用	1133.86	75.11%	遊憩使用	3.96	0.26%	建築使用	9.92	0.66%
交通使用	13.06	0.86%	礦鹽使用	2.80	0.19%	其他使用	105.60	6.99%

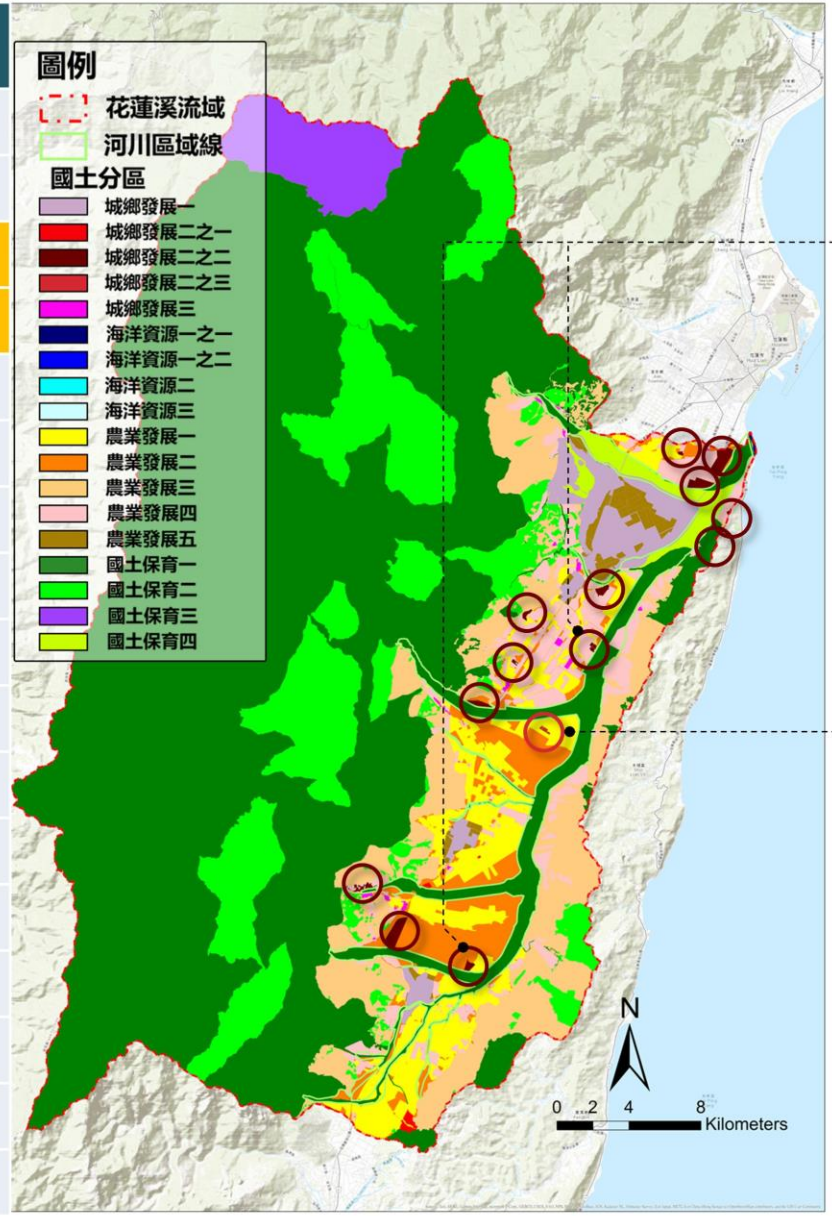




都市計畫	參考面積(公頃)
鯉魚潭風景特定區計畫	636.59
東華大學城特定區計畫	3,984.00
壽豐都市計畫	165.00
鳳林都市計畫	320.00
光復都市計畫	326.52

國土功能分區劃設成果

國土分區	面積（公頃）	百分比
城鄉發展地區第一類	3,147.95	2.09%
城鄉發展地區第二類之一	79.36	0.05%
城鄉發展地區第二類之二	420.24	0.28%
城鄉發展地區第二類之三	10.35	0.01%
城鄉發展地區第三類	131.25	0.09%
海洋發展地區第一類之一	15.91	0.01%
海洋發展地區第一類之二	1.15	0.00%
海洋發展地區第二類	0.13	0.00%
國土保育地區第一類	89,628.77	59.47%
國土保育地區第二類	20,534.98	13.63%
國土保育地區第三類	3,930.42	2.61%
國土保育地區第四類	1,248.79	0.83%
農業發展地區第一類	7,292.18	4.84%
農業發展地區第二類	4,523.77	3.00%
農業發展地區第三類	1,3237.05	8.78%
農業發展地區第四類	5,514.40	3.66%
農業發展地區第五類	983.18	0.65%



- 城鄉發展二之二
  - 具城鄉發展性質之開發許可地區
  - 環保科技園區、怡園渡假村等共15筆，總面積約420.24公頃
- 城鄉發展二之三
  - 播種者遊憩園區
  - 壽豐溪右岸下游近匯流花蓮溪處
  - 面積10.35公頃

土地洪氾

02

編號	重要課題 (審查會後調整)	調整備註	探討內容	重要課題 (期初檢討)	第一年相關課題
1	民眾對氣候變遷增加洪氾風險認識有限(B1)	精簡名稱	民眾對於氣候變遷增加洪氾風險、淹水程度認知及非結構式改善調適措施之認知有限，造成推動韌性承洪之困難，有待調適計畫宣導說明	民眾對淹水程度認知差異大且對改善與調適等觀念認識有限(B1)	-
2	低地內水積淹未有效整治(B2)	維持	流域內淹水潛勢區位結合逕流分擔	低地內水積淹未有效整治(B2)	內水積淹低地整治(B3)
3	高淹水潛勢區與國土功能分區競合(B3)	精簡名稱	位於流域內未來發展地區之淹水潛勢區位	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B3)	-
4	協作推動韌性承洪之土管工具未釐清(B4)	精簡名稱	釐清可協作推動韌性承洪之土地管理工具	推動韌性承洪可對應之土地管理工具未釐清(B4)	土地承洪理念回饋於國土計畫之土地管理(B2)

土地洪氾第一年度課題未納入或調整面向部分

調整面向

1. 山區易崩塌導致土砂下移(B1)

- 已合併於水道風險課題「河道土砂沖淤失衡(A6)」

未納入

2. 海岸侵蝕(B4)

- 僅花蓮溪河口位於二級海岸防護區內
- 花蓮縣二級海岸防護計畫已於110年12月公告實施，建議不列入課題

土地洪氾風險課題評析-共4課題

ISSUE 4 協作推動韌性承洪之土管工具未釐清(B4)

國土層面

- 國土計畫法可資運用之工具應因應整體調適計畫目標導入對應工具
- 各項土地管理工具法源、適用時機與條件、具體執行作法，應透過系統性梳理，提出相關管制修訂之建議內容

ISSUE 1 民眾對氣候變遷增加洪氾風險認識有限 (B1)

宣導層面

- 民眾對於淹水程度認知差異大、對非結構式減災措施成效存疑，認為改善淹水僅為政府責任

ISSUE 2 低地內水積淹未有效整治(B2)

淹水層面

- 24小時350mm(未達10年重現期距)降雨情境下，包括樹湖溪排水、鳳義坑排水與大華大全排水等區域排水兩岸低地有積淹情形，尚未有效改善整治

ISSUE 3 高淹水潛勢區與國土功能分區競合(B3)

國土層面

- 高淹水潛勢地區內之國土功能分區城鄉發展地區，以城鄉發展地區第一類、城鄉發展地區第二類之二為主
- 淹水對於都市計畫區之民眾生命及財產易產生重大威脅

土地洪氾風險區位-內水

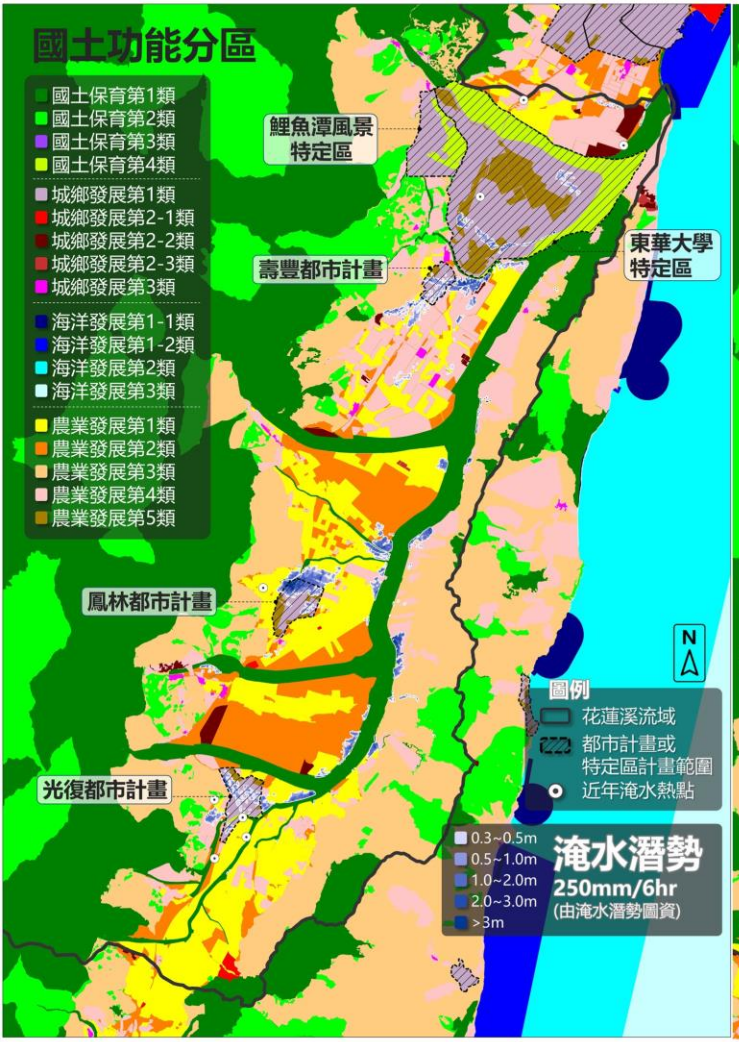
02

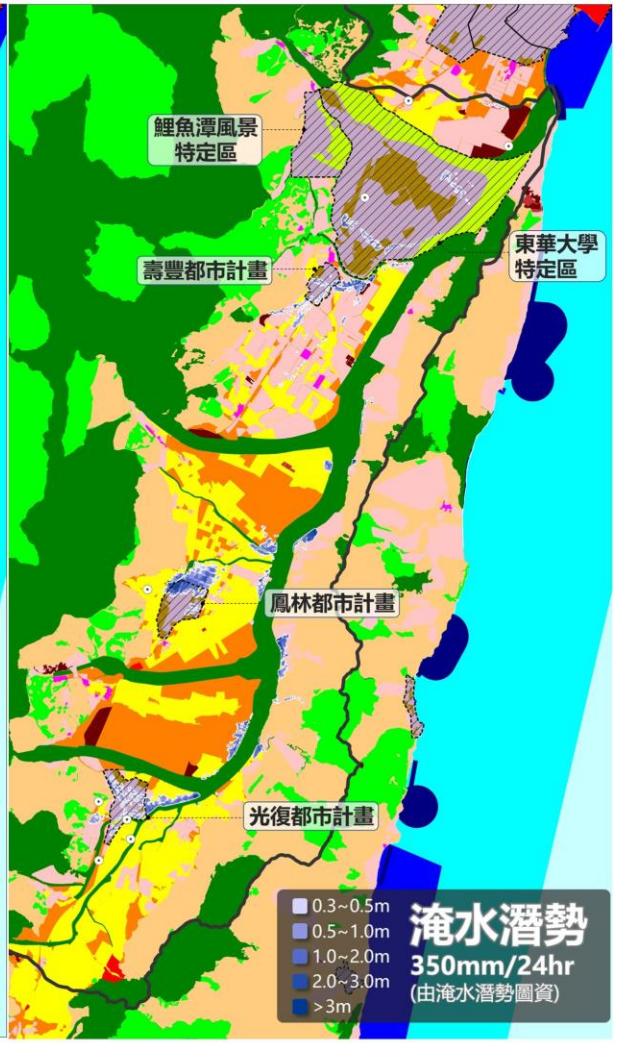
淹水潛勢集中區位：平和農場排水、樹湖溪排水、鳳義坑排水及大華大全排水等地區

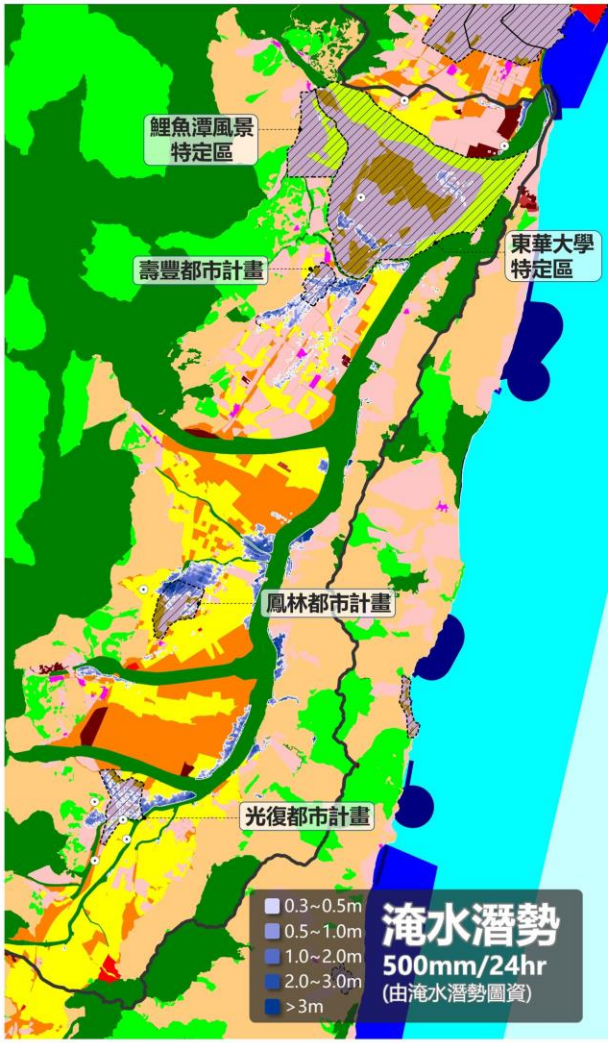
國土功能分區套繪

淹水主要位於農業發展地區(約佔70%)，以及城發一地區(都市計畫區)及部分城二之二地區

(屬許可開發之未來發展地區)







土地洪氾風險區位-外水

鳳林溪斷面18A,19A
溢淹影響範圍
鳳 林 溪
溢淹影響範圍都市
計畫工業區、零星住宅
都市計畫分區統計
淹水範圍涉及
住宅
農業區 41%(未開闢)
農業區 42%
鐵路用地 5%
道路 2%
其他(非都) 10%
木瓜溪
老溪
樹湖溪排水
壽豐溪
北清水溪
南平排水匯入處
風險評估
危險河段
鳳林溪斷面
14A,18A,19A
鳳義坑排水匯入處
風險評估
危險河段
花蓮溪
山興排水匯入處
萬里溪
萬榮排水匯入處
羅莫溪排水匯入處
馬太鞍溪
大華大全排水
麗太溪排水匯入處
馬佛衛仔排水匯入處
南清水溪
光復溪
光復溪斷面54,71左岸
北大排水
馬佛溪
大華大全排水匯入光復溪處
溢淹影響範圍主要為非都市
農業區，以及零星住宅
大華大全排水
光復溪
都市計畫區重
站專用區
住宅
氣候變遷情境溢淹風險檢視
洪水到達範圍涉及保全對象
洪水到達範圍屬農地
排水匯入處溢淹風險檢視
洪水到達範圍涉及保全對象
洪水到達範圍屬農地

藍綠網絡概況

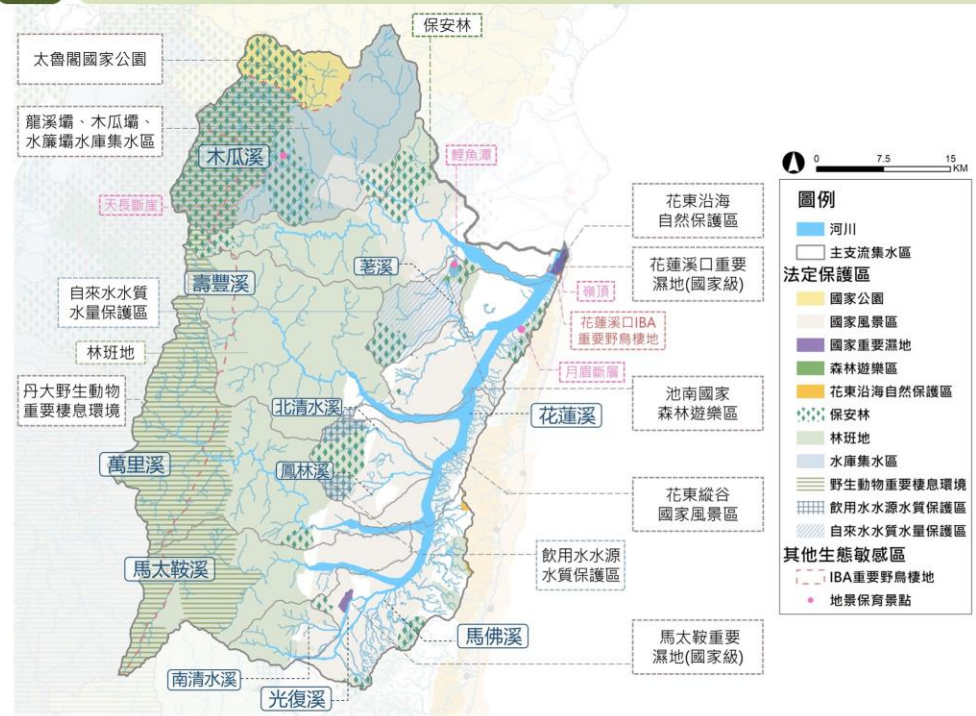
既有保育相關機制與上位、相關計畫

既有保育相關機制

- 法定管制區
- 生態檢核機制
- 國土功能分區

上位、相關計畫

- 101年 花蓮縣濕地保育廊道整體規劃與行動計畫
- 105年 花蓮溪出海口濕地生態復育計畫
- 106年 馬太鞍重要濕地(國家級)保育利用計畫
- 107年 花蓮溪口重要濕地（國家級）保育利用計畫
- 107年 花蓮生態保育綠色網絡發展計畫(I, II, III期, 107-112年)
- 110年 瀕危野生動物保育行動計畫



花蓮溪流域內重要自然資源法定管制區

法定管制區	管制區名稱	中央主管機關	主要管制依據
國家公園	太魯閣國家公園	內政部	國家公園法
國家風景區	花東縱谷國家風景區	交通部	風景特定區管理規則
野生動物重要棲息環境	丹大野生動物重要棲息環境	農委會	野生動物保育法
森林遊樂區	池南國家森林遊樂區	農委會	森林法、森林遊樂區設置管理辦法
沿海地區自然環境保護區	花東沿海自然保護區	內政部	行政院71.6.23台七十一交第一〇五五〇號函及71.8.13台北縣(71)忠授一字第六七五一號函
國家重要濕地	花蓮溪口、馬太鞍重要濕地(國家級)	內政部	濕地保育法
林班地	-	農委會	森林法
保安林	-	農委會	森林法
水庫集水區	龍溪壩、木瓜壩、水簾壩	經濟部	水土保持法
飲用水水源水質保護區	西林、北林、鳳林等飲用水水源水質保護區	行政院環境保護署	飲用水管理條例
自來水水質水量保護區	荖溪、北林、鳳義里等自來水水質水量保護區	經濟部	自來水法

藍綠網絡-國土綠網與花蓮綠網

花蓮溪流域內 國土綠網關注區域圖（東一）

- 維持淡水濕地、獨流溪、水田水梯田環境
- 農田灌排環境友善及森林生態廊道串聯
- 里山環境營造，維持低海拔森林棲地環境
- 維持河口濕地環境及溪流洄游廊道串聯
- 外來入侵種移除

分區	主要關注棲地類型	重點關注動物	重點關注植物
花東縱谷平原北段	花東縱谷平原、海岸山脈東側海岸梯田、溪流、森林及地質公園	臺灣狐蝠、穿山甲、食蟹獴、麝香貓、食蛇龜、柴棺龜、鎖鍊蛇、菊池氏細鯽、臺東間爬岩鰍等。	玉蘭草、臺東鐵桿蒿、臺灣火刺木

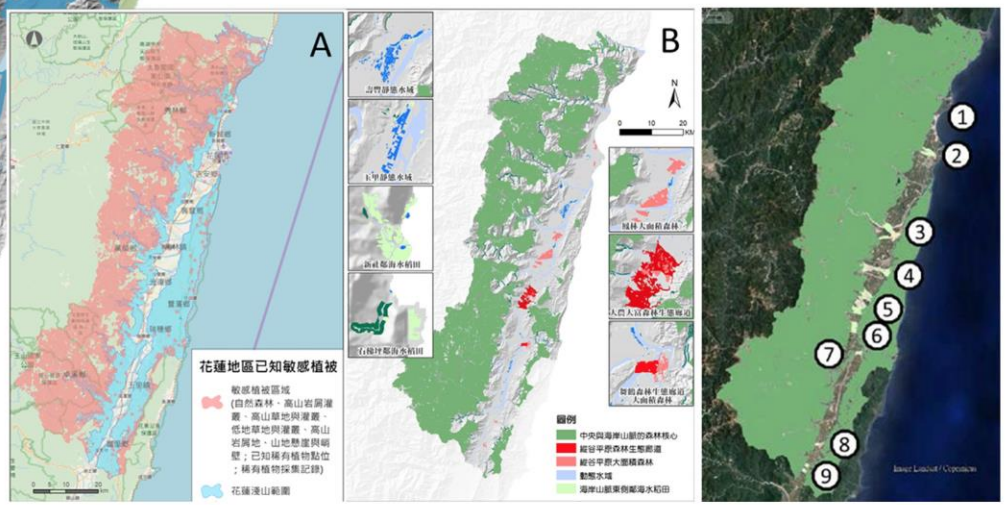
花蓮國土保育生態綠色網絡107-至今

串聯森-里-川-海廊道成為國土生物安全網，提升棲地功能與生物多樣性，**與本計畫提升藍綠網絡連結及流域生命力之目標一致**

花蓮溪溪流保育軸帶

範圍：花蓮溪河川區域線+縱谷大面積森林
重點推動區：木瓜溪、壽豐、大農大富

花管處於110年末擬定保育軸帶：連結中央山脈至海岸或必要之縱向(如海岸)區域、以森川里海串聯為目標之空間配置軸帶。



藍綠網絡文獻資料搜集 - 關注物種分布區位

動物

1.保育類或國內紅皮書物種
2.中大型哺乳類潛在廊道
3.特殊棲地

水域動物

1.保育類或國內紅皮書物種
2.具降海洄游或兩側洄游性物種
3.棲地僅侷限分布稀有性物種

陸域植物

1.紅皮書受脅植物分布點位
2.紅皮書受脅植物重要棲地

藍綠網絡潛在關注區位

- 關注團體：花蓮縣野鳥學會、牛犁社區交流協會、荒野保護協會花蓮分會、黑潮海洋文教基金會、花蓮縣樸門永續生活協會、台灣環境保護聯盟花蓮分會等。

台東鐵桿蒿

台灣火刺木

台灣扁絨螯蟹

Key 1 水域廊道

- 是水陸域交界帶生物及水陸域動物遷移、覓食的重要棲地，需含連續水域、濱溪帶、高灘地等
- 具備鑲嵌地景：農耕地、灌叢與草生地等

短耳鴞

菊池氏細鯽

鱸鰻

水雉

金線蛙

Key 2 靜態水域及濕地

- 候鳥的重要覓食場域
- 靜態水域與濕地具產業功能，與人為活動關係密切

山羌

食蟹獴

Key 3 中央與海岸山脈間的大尺度生態廊道

- 有大面積且形狀完整的森林，具備中央、海岸山脈生態廊道串連的潛力

藍綠網絡

編號	重要課題 (審查會後調整)	調整 備註	探討內容	重要課題 (期初檢討)	第一年相關課題
1	人為擾動及構造物 阻隔使棲地劣化(C1)	精簡 名稱	探討造成藍綠網絡斷練之可能成因： 1.縱橫向構造物阻隔。 2.工程改變水流型態及棲地型態，使棲地單一化及縮減。 3.使水中生物遷徙受阻，降低完成生命史機率。 4.灘地植物多樣性逐年降低	藍綠網絡斷鏈與棲地縮減破碎化(C1)	維護天然生態廊道(C1) 水陸域棲地品質提升及串連(C3) 流域橫向構造物之生態衝擊(C5)
2	水質汙染導致 棲地劣化(C2) 水質統一於C2討論	維持	探討水質汙染情形，及造成棲地劣化可能成因： 1.養殖廢水營養物質過高造成水域棲地優氧化等現象。 2.許可種植區慣行農法，污染水質。 3.聚落家庭廢污水，污染水質。	水質汙染導致棲地劣化(C2)	灘地友善種植及養殖(C2) 水質汙染及垃圾棄置問題(D6)
3	人為利用使河道 斷流情形加劇(C3)	新增，由 C1獨立出	人為取水使河道不正常斷流情形加劇，進而影響水域生態。	-	河川合理取引水(C7) 水資源開發及保育(D7)
4	外來入侵種對 原生種造成威脅(C4)	依需求調整	探討流域內陸域、水域外來入侵種，使原生種生存空間壓縮。	外來入侵種使生物多樣性降低(C3)	外來種入侵(C4)
5	公私部門生態永續 合作意識仍待加強 (C5)	調整為C5	1.人與生態共好觀念尚未健全。 2.探討跨單位合作的自然資源管理方針與合作平台	公私部門之生態永續意識仍待加強(C4)	生態環境教育 與公私協力(C6)

水量獨立提出討論

藍綠網絡第一年度課題皆納入並綜整

人為擾動及構造物阻隔使棲地劣化

● ISSUE C1

橫向構造物

- 橫向構造物落差過高
- 使棲地單一化
- 使棲地縮減

元鼎塊改變棲地

落差阻隔

落差阻隔，棲地單一化

落差阻隔

棲地單一化

台灣扁絨螯蟹

鱸鰻

日本瓢鰭鰕虎

食蟹獴

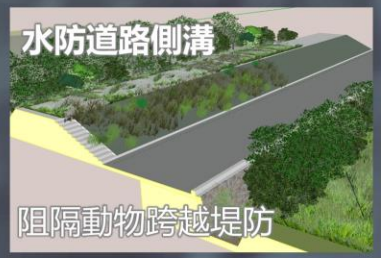
穿山甲

縱向構造物

- 縱向構造物落差過高
- 大尺度廊道阻隔
- 棲地連續性消失

堤防
硬鋪面裸露堤防，不易使用

水防道路
不易跨越而形成切割


水防道路側溝
阻隔動物跨越堤防

堤防陡直坡腳
阻隔動物跨越堤防

● ISSUE C1

人為擾動及構造物阻隔使棲地劣化

疏濬/河道整理與遊憩行為影響

植被環境影響

- 灘地植物多樣性逐年降低
- 土壤經常擾動造成外來種植物入侵

寬葉毛氈苔棲地受擾動

水域環境影響

- 降低棲地連續性
- 水域棲地單一化

木瓜溪河道整理工程；
菊池氏細鯽棲地受擾動

河道整理、疏浚區位(風險評估)

河道疏濬區位(花蓮溪整體疏濬評估計畫[111~113年])

動物個體影響

- 造成受傷或死亡
- 減少棲息繁殖空間
- 減少食物量
- 減少河床移動空間

花蓮溪口鳥類繁殖區

花蓮溪口四輪傳動碾壓

藍綠網絡保育課題評析 - 棲地面向

ISSUE C2

水質汙染使棲地劣化

- 灘地種植慣行農法影響水質
- 魚塭廢水影響水質：茗溪魚塭
- 中華紙漿廠廢污水排放
- 社區聚落家庭廢污水排放影響水質

- 花蓮監獄排放水
  夜間觀察水生昆蟲、蛙類
  有偏少情況，已進行水質檢測

現況河道無水範圍
(由衛星判斷)

過往水域生態物種
調查棲息範圍

ISSUE C3

人為利用
使河道斷流情形加劇

- 阻斷洄游生物通道
- 加速外來種種入侵速度
- 水域生物無法生存
- 沿岸原生植被消失
- 棲地破碎化

茗溪河道無水情形

茗溪壽豐淨水場攔水堰取水現況圖

藍綠網絡保育課題評析 - 棲地面向

參考民國94年「河溪生態工法參考手冊」台灣水資源分區低流量統計特性，由東區統計之統計特性與各測站Q95比較，**花蓮溪及馬太鞍溪皆高於東區特性推估值，水量狀況相對較為穩定豐沛**，其他如木瓜溪、壽豐溪及萬里溪則相對較低

河川別	集水面積 (km^2)	日流量延時曲線法Q_{95} (cms)	由台灣水資源分區低流量統計特性推估	
			Q95	十年重現期最低旬
花蓮溪	1,506 (花蓮大橋)	28.04	22.14	16.26
木瓜溪	457.00	-	6.72	4.94
	426.00 (仁壽橋站)	3.23	6.26	4.60
壽豐溪	273.80	-	4.02	2.96
	213.64 (平林站)	0	3.14	2.31
萬里溪	256.85	-	3.78	2.77
	242.18 (萬里溪橋)	0.49	3.56	2.62
馬太鞍溪	145.69	-	2.14	1.57
	136.0 (馬鞍溪橋)	2.52	2.00	1.47

● ISSUE C3

人為利用
使河道斷流情形加劇

- 阻斷洄游生物通道
- 加速外來種種入侵速度
- 水域生物無法生存
- 沿岸原生植被消失
- 棲地破碎化

茗溪河道無水情形

茗溪壽豐淨水場攔水堰取水現況圖

● ISSUE C4

外來入侵種對原生種造成威脅

- 動物及水域生物影響：
  外來種魚類掠食原生種
  食物及棲地的競爭
  相近魚種的雜交，威脅基因完整性

白尾八哥、家八哥

明潭吻蝦虎

台灣石鱂

粗首馬口鱲

- 植物多樣性降低

銀合歡

銀合歡、象草、小花蔓澤蘭
國內有銀合歡防除經驗

示範區位：

202112
木瓜溪自然植被復育

● ISSUE C5

公私部門生態永續合作意識仍待深化

- 普遍缺乏生態永續意識
- 跨單位缺乏橫向連結
  花蓮溪口-花蓮溪口濕地保護區
  木瓜溪口、鳳林溪口

花蓮溪口20220704
小燕鷗保育現勘

水岸縫合現況

自然生態

花蓮溪流域在自然景觀資源上有多元且完整的棲地，北鄰太魯閣國家公園，鄰近數處濕地、鯉魚潭、平地森林，孕育數種保育類、原生動植物。

歷史人文

悠久的歷史歲月中，孕育了豐富多元的人文歷史，如銅門部落會利用木瓜溪的灘地做為部落祖靈祭與集會據點

木瓜溪華隆護岸灘地

花蓮溪口濕地

荖溪、樹湖溪水岸

大農大富平地森林園區

鳳林溪林田橋周邊水岸營造區

- 鳳林溪公路橋下游左右岸堤段整體環境改善工程

萬里溪橋周邊水岸營造區

- 萬里溪水環境營造規劃

馬太鞍溼地

- 花蓮縣水環境改善空間發展藍圖規劃
- 大華大全排水(芙登溪) 水環境改善計畫

既有水岸亮點資源　未來水岸營造區位

水岸縫合

編號	重要課題(審查會後調整)	調整備註	探討內容	重要課題(期初檢討)	第一年相關課題
1	灘地受人為干擾致環境品質不佳(D1)	精簡名稱	1.垃圾棄置 2.許可種植與養殖魚塭 3.違規使用 4.砂石採取	灘地空間有限，部分河段人為干擾過多導致環境品質不佳(D1)	河川區域內礦業用地設置(D2) 砂石採取(D5) 水質汙染及垃圾棄置問題(D6)
2	河川與部落人文歷史斷鍊(D2)	精簡名稱	檢視現況水岸利用情形，探討水岸營造與在地人文深化鏈結可能性	河川與部落人文歷史逐漸缺乏連結(D2)	部落文化與水岸縫合(D1)
3	堤後帶狀空間未有效利用(D3)	原D3及D4合併	檢視花蓮溪主支流堤後(堤後坡及水防道路帶狀空間做為自行車道情形，以及綠化程度	堤防與水防道路帶狀空間未有效利用(D3)	-
				水岸景觀品質單調未能鍊結流域內豐富資源(D4)	-
4	聚落與水岸關係疏遠(D4)	調整為D4	探討流域內較具典範性水岸	聚落距水岸較遠導致連結有限(D5)	打造漫遊溪畔亮點(D3)

水岸縫合第一年度課題調整面向部分

未納入 **1. 河川區域揚塵防治(D4)**

- **九河局已大幅改善花蓮溪河川揚塵現象，且揚塵防治亦為持續辦理之重點工作**
- 第一年公部門研商平台上，**環境保護署空保處會議上表達此議題不需額外成立小平台討論，故建議排除**

調整面向 **2. 水質汙染及垃圾棄置問題(D6)**

- **垃圾棄置**：第一年度主要討論為灘地垃圾棄置，屬私人行為且花管計畫已納入探討，故建議合併於水岸縫合**課題「灘地受人為干擾致環境品質不佳(D1)」**，不獨立列課題
- **水質汙染**：**水質統一於藍綠網絡課題「水質汙染導致棲地劣化(C2)」討論**

調整面向 **3. 水資源開發及保育(D7)**

- 花蓮溪較無水資源開發之需求，以水資源保育為主
- 水資源保育與生態基流量關聯性高，列入**藍綠網絡討論課題「人為利用使河道斷流情形加劇(C3)」**

水岸縫合課題評析

ISSUE1灘地受人為干擾致環境品質不佳(D1)

人為層面

1. 河川區域垃圾棄置問題

- 花蓮溪主流與木瓜溪有西瓜田棄置塑膠布等問題

2.河川區域內礦業用地影響河川治管理與生態環境

- 目前僅壽豐溪河川區域內仍有礦業用地。
- 民國 106 年初，地球公民基金會等環保團體即開始向立法院倡議《礦業法》修法
- 在目前的法規下，「新設立礦業權」需要通過環評
- 行政院會於民國 111 年 5 月 10 日三讀通過《礦業法》修正草案中與河川區域相關之修法重點包括：刪除主管機關依法駁回礦業權展限申請案之補償規定。

3.河川區域內陸域空間違規使用行為

- 花蓮溪出海口斷面 0-1~00 左岸之洗石工廠，使用行為屬水利法第 78 條第 4 款：「建造工廠或房屋」之禁止行為

水岸縫合課題評析

人為層面

典範層面

ISSUE4 聚落與水岸關係疏遠(D4)

- 流域內森林使用與農業使用土地即占 87.8%
- 各單一鄉鎮人口不高於 1.7 萬人
- 兩岸人口密集之聚落有限
- 無設置指標與導引系統，導致聚落與水岸間之連結有限

ISSUE2 河川與部落人文歷史斷鍊(D2)

- 在過去相關計畫活動、平台鮮少受到邀請參與
- 應思考水岸治理與水岸環境營造的同時，如何將原住民部落的傳統人文歷史與水環境融合

銅門部落於木瓜溪之灘地辦理祖靈祭

里漏部落利用花蓮溪河口左岸之太陽廣場辦理船祭

馬太鞍部落於光復溪、大華大全排水一帶施行巴拉告 Palakaw 傳統捕魚

水岸縫合課題評析

設施層面

ISSUE3 堤後帶狀空間未有效利用(D3)

- 堤後坡與水防道路缺少能遮蔭的喬木
- 水防道路設置自行車道斷點多、不連續，且缺乏與既有自行車道之串聯

應檢視現況花蓮溪水系防洪設施植樹情形

- 約85%之堤段具水防道路(位於堤後者)，花蓮溪水系堤後水防道路總長計約145.54km
- 水防道路堤段現況已有種植喬木者約37.46km（佔25.74%）

後續應針對既有已種植區進行加強，並逐步擴大種植綠覆堤段，以提升花蓮溪水系兩岸綠覆，建立兩岸提供生物遮蔽機會之綠色廊道，並提升碳匯

流域調適規劃願景與目標 四大面向同步規劃與推動改善調適作為

形塑「山林田野一碧萬頃・水綠瀲灩悠遊洄瀾」之整體願景

水道風險

百年河相，據以評析
氣候變遷，觀以綜之

《安全河道》

1.外水不溢堤
2.設施科技化管理

土地洪氾風險

積淹災起，其來有自
連上與下，因果分明

《與水共存》

1.提高土地耐淹能力
2.結合智慧防災管理

藍綠網絡保育

治水有方，物得其怡
相與共榮，盎然有存

《山河共生》

1.修補棲地劣化與破碎化
2.串聯藍帶綠網環境

水岸縫合

水之麗質，文中風華
休憩有岸，人物悅之

《克己補綠》

1.以減量與克己為原則
2.鏈結水綠網絡及文化

河川環境願景 - 花蓮溪主流

02

「山林田野一碧萬頃。水綠瀲灩悠遊洄瀾」

- 依循 109年 4 月「中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)」所揭示之「韌性承洪，水漾環境」為指導原則
- 延續「花蓮溪河川環境管理計畫」研提之整體願景

花蓮溪流域有著山川海的自然地景，更有著大面積田野景觀，有限的開發程度也得以保留了這片桃花源，故河川願景應朝向**守護花蓮溪河川原始樣貌生態環境與棲地，連結農田與人文地景，創造環境與人文共榮共好之河川環境**

圖片來源: https://www.wra.gov.tw/cp.aspx?n=3312#lg=1&slide=0

河川環境願景 - 支流

河川名稱	環境願景	願景說明
木瓜溪	農林鑲嵌 永續共生	木瓜溪全年水源穩定，河幅寬廣、辮狀流路明顯，鐵路橋上游兩岸分別流經文蘭、銅門與榕樹等太魯閣族部落，銅門部落前右岸灘地為部落重要的祭典與集會據點；鐵路橋下游兩岸為大面積農地，農田、水圳、河岸林等，地景豐富優美，亦提供多元之生態服務功能，惟現況缺乏有效管理且灘地有高度的農業利用行為，為避免木瓜溪整體河川環境持續劣化，故河川願景朝向導入灘地管理與友善種植，創造永續共生之河川環境為目標
荖溪	親水潺流 寬闊江溪	荖溪上游河段流量豐枯水期差異明顯，因設有壽豐淨水場導致流量減少；下游左岸有魚塭違法佔用河川區域縮減河道斷面，影響通洪，導致上下游分別有斷流及洪患之虞。河川願景建議依據河川基流量研究評估計畫及訂定水資源分配原則，解決荖溪上游流量不穩定的情形，此外藉由下游左岸魚塭塭堤拆除計畫，改善下游河防安全問題，兼顧流量穩定，周邊區域防洪安全，亦能開闊下游河域，創造良好的水域環境景觀
壽豐溪	涵養山水 河境重生	壽豐溪屬多砂辮狀河川，近年部分河道有淤積現象，河川局現正就淤積河段進行疏濬；另壽豐溪河川區域內有多處大面積礦區開採大理石及白雲石，由於開採需求，砂石車於河床進出 ，影響河川周邊生態及景觀。而因豐平橋(支亞干橋)處左岸溪口發電廠及右岸平林圳取水，使下游呈現斷流現象。其顯示壽豐溪因礦石開採及取水使用之人為干擾，已失去其河川原始樣貌，故河川願景期待能讓河川休養生息及配合有規則的取水管理，再現河川自然環境
北清水溪	盈盈清水 水孕豐饒	北清水溪上游水質清澈，平林圳二支線於清水橋上游右岸取水，相較於平林一支線取自壽豐溪含砂量較高之「汶水」，當地民衆因北清水溪的清澈水質而以「鮮水」稱之，灌溉區域涵蓋鐵路東邊南平與北林里，為當地重要灌溉圳路取水來源，孕育下游大面積之農田地景。故河川願景期待能維持北清水溪清澈水質及足夠水量，除能作為下游豐富農業產量之基礎，亦能使農田生態系結合綠覆程度良好之北清水溪河段，共同串聯成重要生態棲地
鳳林溪	川澈風清 漫遊溪畔	鳳林溪全年水源尚稱穩定，堤防連續完整且綠覆程度高，尤其鐵路橋上游兩岸山林與農地相接交織，景色優美；鐵路橋下游鳳林因鎮公所近期積極營造環境景觀，於灘地種植景觀花草，配合堤上原有之兼用之休閒散步步道，並結合堤後及岸側種植兼具美觀與遮蔭之喬木，結合鳳林鎮「國際慢城」美名，未來具規劃成慢活觀光，在地居民休閒散步據點之潛力，故河川願景期待能維持清澈乾淨水源與宜人自然環境，提供人們親溪放鬆身心之河川環境
萬里溪	綠蔭長廊 曠然悠悠	萬里溪全年水量尚稱穩定，河幅寬廣，辮狀流路明顯，鐵路橋上游右岸帶狀灘地綠覆度高，為野生動物之良好棲地，又因枯水期之流量較小，加上鐵路橋處河寬較為窄縮，其上游有沉積情形，形成河中島；由於鐵路橋下游左岸鄰近阿美族鳳信部落，由於萬里溪橋處右岸河川區域內有原民地，且於平台會議在地部落居民提出休閒使用需求，部分灘地劃設為自然休閒區，並規劃簡易的休閒運動場所與休憩空間，結合兩岸堤岸綠帶的建構，塑造在地休閒使用與河溪自然景緻的交疊，亦同時保留開闊河床之原始面貌
馬太鞍溪	原民傳承 生生不息	馬太鞍溪鄰近有馬太鞍部落，為阿美族重要的祖居地，當地亦發展出獨特的「Palakaw」巴拉告生態捕魚法，考量部落具重要文化價值，河川願景建議將水環境與原住民文化融合，期待能保留並延續傳統部落文化
光復溪	蔥蘢蓊鬱 豐水泉湧	光復溪上游河川區域內植生茂密，次森林及草地與灌叢分布其中，過往溪床荒地旁發現有台灣山羌、山豬、食蟹獴等紀錄，下游擁有溼地及湧泉等自然景觀，整體而言，生態資源相當豐富，河川環境亦屬良好，惟上游形成伏流自然斷流，環境基流量不足。因此，河川願景期許光復溪可維持上游河川區域內蔥蘢蓊鬱之情景，銜接中央山脈及大農大復平森園區，成為野生動物庇護所，另透過上游山區水源涵養林的造林，提升並穩定光復溪流量，使得河川自然環境資源得以延續
南清水溪	綿延細流 生機盎然	南清水溪之水域棲地目前呈現自然斷流，需透過評估重建水域棲地環境，透過上游山區水源涵養林的造林，加強水土涵養，提升並穩定南清水溪流量，並減少土砂下移，然河川環境恢復生機。因此河川願景為改善南清水溪斷流情形，增加河川流量，回復水域棲地原有樣貌
馬佛溪	芳草綠野 自然為本	馬佛溪下游達莫溪滙流後全年水源穩定，堤防完整且綠覆程度高，上游水量較不穩定呈經常性斷流，但緊鄰大農大富平地森林園區，其是野生動物從海岸山脈到平地森林的主要廊道，過往曾發現食蟹獴、麝香貓等野生動物之主要廊道與棲地，故河川願景期待能維持如大農大富平地森林園區芳草綠野的自然環境，並儘量以管理取代治理，使河川環境與生態系統彼此連結緊密，以此共築人與生態共存之良好建全的生態環境

各面向短中長期目標

02

各期目標研擬原則

短期
- 涉及既有業務工作、執行計畫者優先
- 針對重點區域、有迫切需求者優先考量

中、長期
- 涉及須辦理相關研究者
- 需時較長、涉及範圍較大區位
- 涉及相關規範修訂或訂定者

水道風險

安全為導向，低衝擊為前提，有限度河川治理

土地洪氾

國土規劃協作，建構承洪耐淹體系

類別	目標	短中長期目標指標說明	
安全	1.導入科技防災監測確保河道通洪能力與防洪設施構造物安全	短期	A.完成部分深槽逼近防洪構造物基腳之河道整理工程
			B.定期進行防洪設施構造物安全檢測
		中期	恢復或增加河道深槽通洪能力
		長期	以〝順應河相、調適為先〞為前提調整治理計畫
安全	2.不增加河道計畫流量	短中長期	A.提升民眾對非結構式減災措施接受度
			B.持續精進智慧河川管理系統
生態友善	3.導入兼容安全與生態環境之治理手法	短期	導入逕流分擔措施及在地滯洪等調適策略
		中長期	整治工程應落實NBS精神
安全	4.促進流域內長期整體土砂之運移平衡，減少土砂災害發生風險	短期	崩塌地及野溪治理
		中期	保安林地(土砂捍止)面積零淨損失
		長期	臺灣電力公司東部發電廠堰壩上游粗粒料回歸下游河道
國土協作	1.透過國土規劃工具協作提升承洪韌性	短期	研擬各類國土功能分區調適原則
		中期	研擬提升承洪韌性之土地使用管理原則
		長期	針對建築開發行為規範開發附帶條件
逕流分擔	2.推動逕流分擔與在地滯洪	短期	推動媒合1處在地滯洪
		中長期	推動都計區公共設施用地設置透保水或滯蓄洪設施

各面向短中長期目標

藍綠網絡

改善破碎棲地與生態廊道，鏈結生態網絡

水岸縫合

減量與克己，鏈結流域資源

類別	目標	短中長期目標指標說明	
棲地	1.恢復及確保河川廊道之縱橫向連結，做為串連海岸與中央山脈生態系之核心骨幹	短期	A.確保縱橫向生態廊道之連結性(至少三處)
			B.銀合歡面積減30%
		中期	A.花蓮溪河口重要濕地面積零淨損失
			B.銀合歡面積減量
			C.持續確保縱橫向生態廊道之連結性
		長期	A.恢復水陸域交界緩衝區
			B.全面移除銀合歡
棲地	2.保護及營造水陸域棲地多樣性，提升關注物種的棲息範圍及物種數量為目標，創造河川環境生態系之服務價值	短期	A.至少80%的工程導入生態檢核機制
			B.辦理至少3處重點式生態調查或自然資源管理計畫
		中期	補充完成系統性動植物資源及棲地環境調查
		長期	指標物種物種數量增加，並維持生物基礎生產量
水質	3.以源頭污染減量優先，維護綠色永續水環境基質	短期	A.全河段之年平均水質皆為未(稍)受污染
			B.增設各支流水質測站
		中期	全年全河段水質皆為未(稍)受污染
		長期	全河段水質符合公告之花蓮溪水體分類標準
水量	4.優先涵養集水區水源，落實重要水源保護區保育	短期	強化保安林(水源涵養)綠色網絡平台
		中期	流域內保安林地(水源涵養)面積零淨損失
		長期	流域內造林面積大於損失或砍伐面積
水量	5.確保河川維持環境基流量，營造生態多樣的水環境	短期	各引水目的事業單位保留基本放流量
		中期	各引水目的事業單位保留完整環境基流量
		長期	訂定合理的水資源分配使用準則
水綠網絡	1.串聯水綠網絡，透過堤岸綠廊鏈結資源：以補綠為主軸，建構水岸綠廊，創造藍綠帶整合的休閒路線，提升可及性	短期	建立水岸綠色遮蔽廊道
		中長期	河道洪水位以上空間進行補植
在地文化	2.在地文化融入水岸空間：承襲在地文化發展脈絡，將部落文化導入空間規劃	短期	水岸後續治管理應考量關聚落文化利用需求
		中長期	與在地部落合作河川巡守工作

03

01 計畫緣起與內容

02 計畫背景現況、課題與願景目標

03 民眾參與及資訊公開

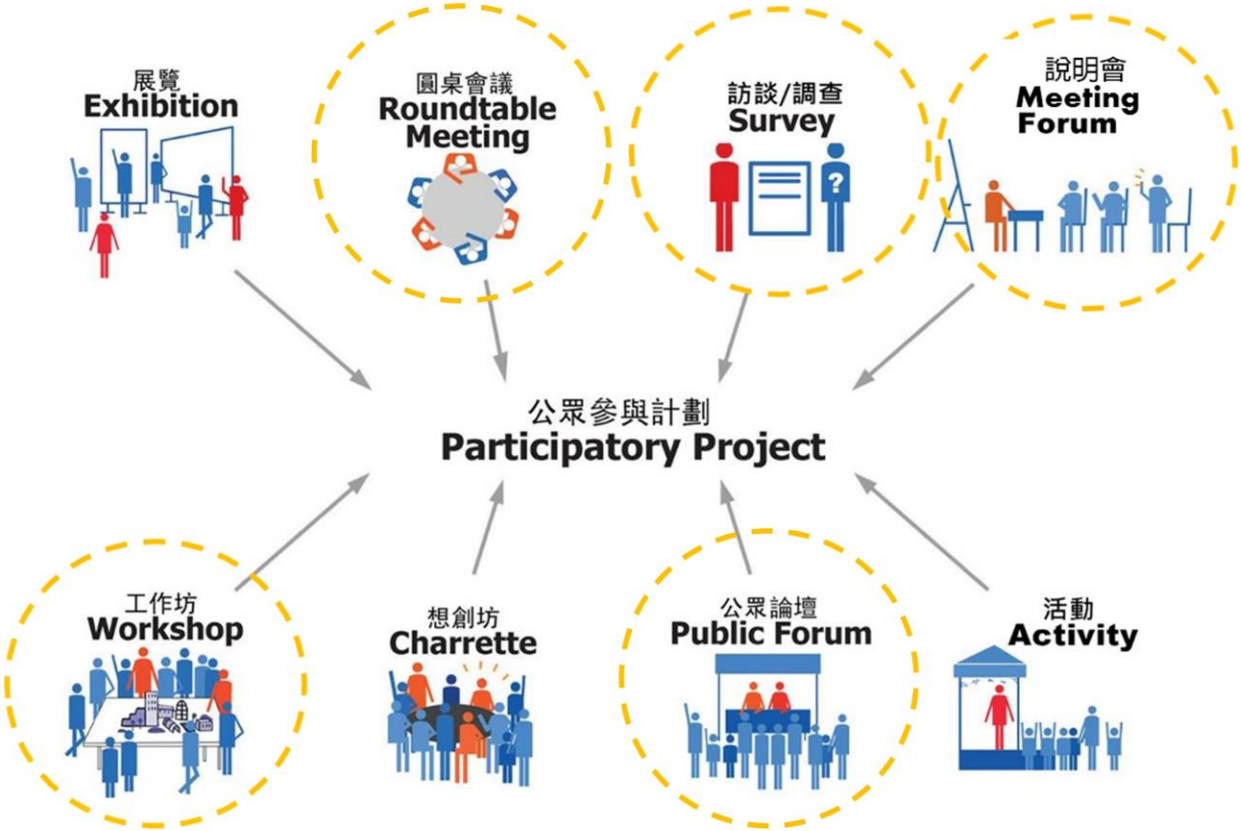
平台會議

民眾參與

有效的民眾參與型式不僅包括「告知」、「諮詢」，也包含雙向對話的「參與」

透過民眾參與形成共識，提供未來相關計畫指導

本計畫可透過與民眾共同盤點重要議題，後續再以水道溢淹、土地洪氾、藍綠網絡、水岸縫合等面向為出發點，提出花蓮溪流域整體改善與調適之上位指導建議



工作坊
WORKSHOP

適合辦理於

→瞭解特定議題之地方意見
瞭解彼此之立場及需求
由參與者共同產出方案
形成不同角色之間的深度溝通

民眾參與
共創永續

平台會議 x 整體運作機制與參與對象

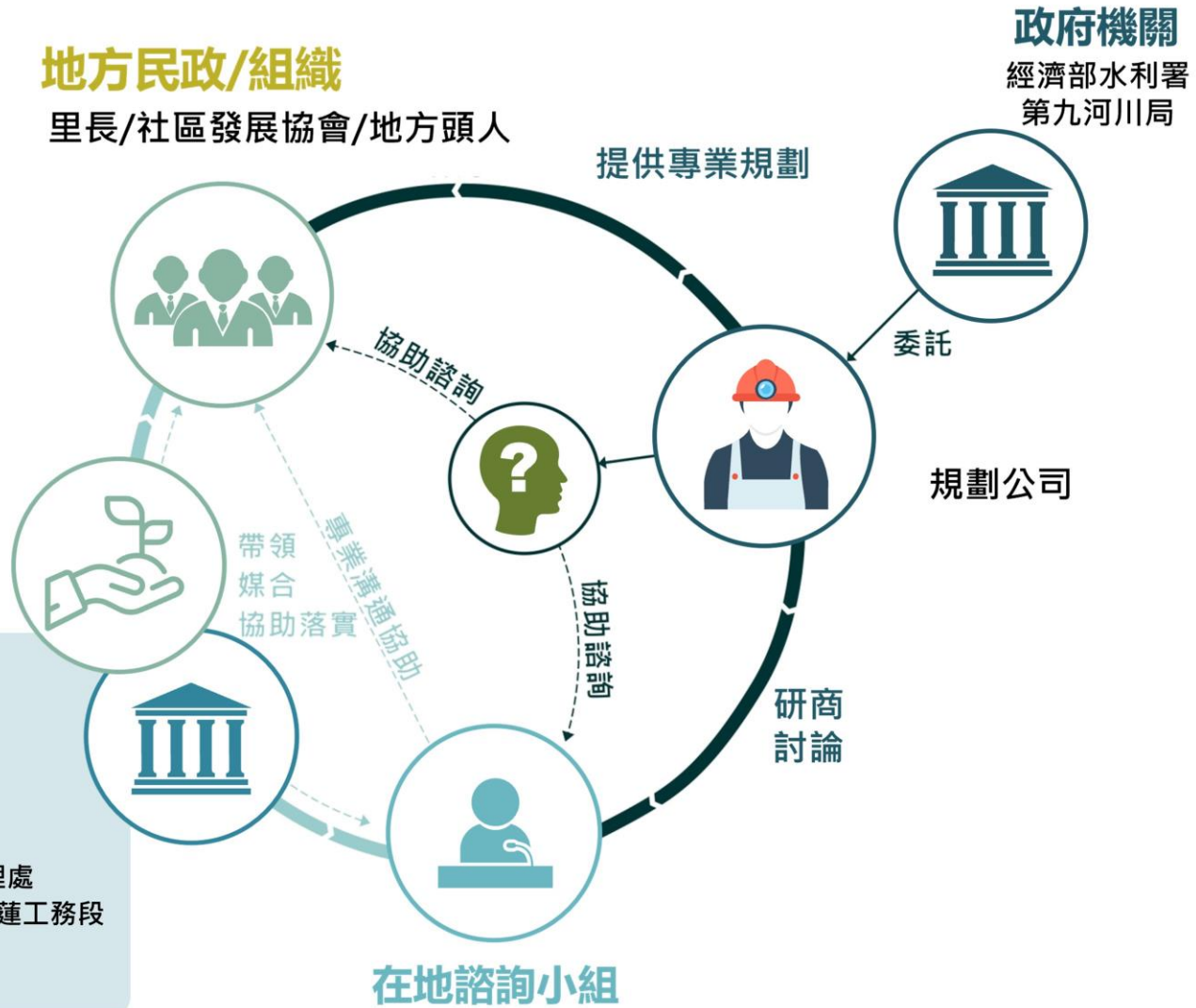
擴大參與 → 議題深化 → 尋求共識 → 建立持續運作機制

- 地球公民基金會花東辦公室
- 荒野保護協會花蓮分會
- 台灣環境保護聯盟花蓮分會
- 黑潮海洋文教基金會
- 花蓮縣環保工作促進會
- 花蓮縣野鳥學會
- 洄瀾風生態有限公司
- 花蓮縣牛犁社區交流協會
- 花蓮縣花蓮市民生社區發展協會
- 花蓮鄉村社區大學
- 環頸雉的家永續發展協學
- 慕谷慕魚護溪產業發展協會
- 樸門永續生活協會
- 東區環境教育區域中心

NGO組織

地方政府與相關單位

- 林務局-花蓮林區管理處
- 水保局花蓮分局
- 特有生物研究保育中心
- 花蓮區農業改良場
- 農糧署東部分署/農田水利署花蓮管理處
- 交通部公路總局第四區養護工程處花蓮工務段
- 交通部臺灣鐵路管理局花蓮工務段
- 花蓮縣政府



平台會議辦理架構　由下至上的盤點、共推動未來願景與目標

- 兼顧民意與專業指導：藉由不同平台會議的辦理確認策略成果並蒐集意見
- 多方的對話與民眾參與：針對不同對象辦理不同平台會議，包括: 民眾、NGO組織、專家學者、各公部門機關、在地諮詢小組…等

公部門平台會議

跨單位意見交流與課題指認

- 對象：各公部門相關相關部會、機關單位
- 主軸：透過資源及課題區位指認，進而研議需小平台會議辦理民眾參與之課題及目標，建立各單位對流域改善與調適的共同目標

小平台會議

破冰、在地意見蒐集與凝聚共識

- 對象：地方意見領袖、NGO團體及在地民眾
- 主軸：以座談會、訪談等形式，達到彼此間的破冰，同時說明流域改善與調適願景目標、議題，並將民眾意見與需求納入評估檢討，凝聚對課題之共識

河川局大平台會議

確認小平台會議凝聚之共識及追蹤進度

- 對象：河川局在地諮詢小組、利害關係人或組織團體的代表人
- 主軸：確認小平台或公部門平台研商凝聚之共識，追蹤小平台和公部門平台研商的進度；除確認策略成果並蒐集意見外，也透過公私協力合作，建立流域內長期民眾參與的共識

平台會議辦理構想

本年執行重點： 課題、願景與目標

今年度預計辦理 4 場小平台會議、1 場公部門平台會議、1 場大平台會議

歸納收斂/策略研擬

策略確認/建立共識

期初報告(5月)

期中報告(7/5)

1 平台會議(8月)

對象：公部門、NGO、民眾

花蓮溪口生態共學營

學習花蓮溪口水域生態、小燕鷗繁殖棲地利用、國家重要濕地經營管理及里漏部落船祭，探討花蓮溪口河川治理與環境之間的關係 -藍綠網絡+水岸縫合

2 平台會議(8月)

對象：公部門、NGO 、民眾

鳳林溪口平原濕地保育平台

瞭解自然解方的概念、平原濕地的重要性、介紹鳳林溪口水域生態、水鳥利用情況等，共同提出具備自然解方的鳳林溪口保育方法- 土地洪氾+藍綠網絡

3 平台會議(9月)

對象：公部門

承洪韌性 (南清水溪)

將透過辦理公部門平台，邀集花蓮縣政府邀集討論信望愛少年學園地區淹水改善之可能-土地洪氾

4 小平台會議(待定)

對象：易淹水地區的在地民眾

淹水共學+承洪共探

探究民眾對於淹水程度認知+說明治水工程有其極限與氣候變遷威脅的風險 - 水道及土地洪氾

公部門平台會議(9月) 1

對象：相關公部門

策略與措施討論-各面向

大平台會議(9月) 1

對象：在地諮詢小組、公部門

確認策略並協調推動權責分配-各面向

期 末 報 告

(10/15)

小平台會議辦理構想

第1~3場小平台辦理主題經本年度06/29工作會議同意辦理

(第4場待後續擇定是否辦理淹水共學+承洪共探小平台)

今年度平台	延續前一年或新增	業經工作會議擇定辦理	辦理形式	主題	涉及面向	涉及課題	預計邀請單位
花蓮溪口共學營	延續	✓	共學營/實地走訪	里漏部落船祭在花蓮溪口	水岸縫合	河川與部落人文歷史斷鍊(D2)	公部門： 林務局花蓮林區管理處（育樂課）、公路總局花蓮工務段、花蓮縣政府建設處（都市計畫科）、花蓮縣環境保護局（水污染科） 私部門： 環保聯盟花蓮分會、荒野保護協會花蓮分會、花蓮縣野鳥學會、黑潮海洋文教基金會、蘇帆海洋文化藝術基金會、里漏部落鹽寮社區發展協會
				濕地管理	藍綠網絡	人為擾動及構造物阻隔使棲地劣化(C1)	
				花蓮溪口水鳥棲地變化討論		- (涉及潛在可擴大棲地方式討論)	
鳳林溪口平原濕地保育平台	延續	✓	圓桌會議	鳳林溪及清水溪匯流口以自然解方來尋找與生態系同工的方式	藍綠網絡	人為擾動及構造物阻隔使棲地劣化(C1)	公部門： 林務局花蓮林區管理處、花蓮縣環境保護局、鳳林鄉公所 私部門： 環保聯盟花蓮分會、荒野保護協會花蓮分會、花蓮縣野鳥學會、黑潮海洋文教基金會、花蓮縣鳳林鎮北林三村社區發展協會 花蓮縣鳳林鎮公所、村/里長幹事
				魚塭/濕地管理		- (涉及改善棲地品質方式討論)	
				公眾環境友善及水安全知識力提升	土地洪氾	民眾對氣候變遷增加洪氾風險認識有限(B1)	
承洪韌性小平台(南清水溪)	延續	✓	公部門平台	野溪排水箱涵易堵塞造成信望愛社區淹水	土地洪氾	低地內水積淹 未有效整治(B2)	公部門：花蓮縣政府
淹水共學+承洪共探小平台	新增	待定	工作坊	提升民眾對於淹水程度的認知與承洪韌性瞭解	水道風險 土地洪氾	(A1)氣候變遷導致溢淹風險 (A2)水道仍有溢淹風險 (B1)民眾對氣候變遷增加洪氾風險認識有限 (B2)低地內水積淹未有效整治	易淹水地區一般民眾

藍綠網絡保育策略與行動+水岸縫合

2022

8/5 週五，來去溪口走走

公私協力共探課題

- 以共學營的形式，讓不同領域的專業對話，提升參與者對花蓮溪口環境保育的意識
- 與公部門、NGO共同討論探討水域棲地劣化課題
- 和參與者共同分析與梳理課題，做為後續研提水域棲地保育的具體行動之基礎

8/5 第一場小平台-花蓮溪口共學營

- 花蓮溪口候鳥棲地與小燕鷗繁殖棲地利用
- 花蓮溪口水域生態系與漁撈文化
- 阿美族東昌部落船祭
- 花蓮溪口國家重要濕地管理與課題
- 花蓮溪口水鳥棲地劣化與挑戰綜合討論

藍綠網絡保育+韌性承洪NBS

鳳林溪口濕地保育

- 瞭解自然解方的概念、濕地的重要性、介紹鳳林溪口水鳥利用情況
- 共同提出具備自然解方的鳳林溪口保育方法

+

韌性承洪

- 透過導入NBS概念(Nature-based Solutions)，進一步檢視花蓮溪主流斷面38左岸待建之大忠橋堤防，應用NBS取代布置堤防之可行性

土地洪氾+韌性承洪

今年預計共辦理 1場

信望愛學園為內水積淹熱點之一，歷年颱風豪雨，信望愛學園旁無名溪無法匯入南清水溪，導致道路以及路旁的農地淹水，造成交通中斷，將邀集花蓮縣政府，研討淹水改善之可能性，以及短期因應之道路通行方式

南清水溪承洪韌性

- 野溪排水箱涵易堵塞造成信望愛社區淹水
- 討論未退水時的交通策略

邀集單位 花蓮縣政府

承洪韌性共學成長 (待定)

淹水共學+承洪共探：

工程手段有其極限

透過實際案例讓民眾了解面對氣候變遷所導致之極端降雨威脅下，洪災風險增加，且水道治理有其極限，無法達到不淹水之目標，並經淹水共學、承洪共探及韌性共好三階段小平台會議的辦理，藉討論過程，提升民眾對於淹水程度的認知與承洪韌性瞭解

花蓮縣府公公合作

與花蓮縣政府公公合作，優先以易淹水地區與在地民眾共同探討在地滯洪可能，配合水利署民國110年7月26日公布「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」之在地滯洪補償措施，提高農地在地滯洪可行性

今年度辦理階段

STEP 1 淹水共學
- 探究民眾對淹水程度之認知
- 說明治水工程有其極限與須面對氣候變遷威脅之風險

→ **STEP 2 承洪共探**
- 探究民眾對於所處環境可承受之程度+偏好調適策略之淹水意向調查

→ **STEP 3 韌性共好**
- 民眾對於調適策略之意向與接受度探討

公部門平台會議 + 大平台會議 今年預計共辦理 2場

凝聚共識 進度追蹤

辦理重點：

- 藉由花蓮溪流域相關議題所涉及之公部門及機關單位透過資源指認，追蹤小平台會議辦理成果，並討論相關權責機關後續分工
- 確認小平台或公部門平台研商凝聚之共識，以及追蹤小平台和公部門平台研商的進度

各面向課題涉及公部門盤點

面向	編號	重要課題	涉及第九河川局以外之公部門
水道風險	1	氣候變遷導致溢淹風險(A1)	花蓮縣政府、鄉鎮公所
	2	水道仍有溢淹風險(A2)	花蓮縣政府、鄉鎮公所
	3	老舊堤段破堤風險(A3)	-
	4	河相變化劇烈危及防洪構造物(A4)	-
	5	高灘地侷限流路沖擊堤岸(A5)	-
	6	河道土砂沖淤失衡(A6)	花蓮縣政府、行政院農業委員會水土保持局、林務局花蓮林區管理處
土地洪氾	1	民眾對氣候變遷增加洪氾風險認識有限(B1)	-
	2	低地內水積淹未有效整治(B2)	花蓮縣政府、鄉鎮公所
	3	高淹水潛勢區與國土功能分區競合(B3)	花蓮縣政府
	4	協作推動韌性承洪之土管工具未釐清(B4)	花蓮縣政府
藍綠網絡	1	人為擾動及構造物阻隔使棲地劣化(C1)	花蓮縣政府、農田水利署花蓮管理處、臺灣自來水公司第九區管理處
	2	水質汙染導致棲地劣化(C2)	花蓮縣政府
	3	人為利用使河道斷流情形加劇(C3)	農田水利署花蓮管理處、臺灣自來水公司第九區管理處、台灣電力公司東部發電廠
	4	外來入侵種對原生種造成威脅(C4)	花蓮縣政府、行政院農委會林務局花蓮林區管理處
	5	公私部門生態永續合作意識仍待加強 (C5)	花蓮縣政府、鄉鎮公所、行政院農委會林務局花蓮林區管理處、農田水利署花蓮管理處、臺灣自來水公司第九區管理處、台灣電力公司東部發電廠
水岸縫合	1	灘地受人為干擾致環境品質不佳(D1)	花蓮縣政府、鄉鎮公所
	2	河川與部落人文歷史斷鍊(D2)	花蓮縣政府、鄉鎮公所
	3	堤後帶狀空間未有效利用(D3)	花蓮縣政府、行政院農委會林務局花蓮林區管理處
	4	聚落與水岸關係疏遠(D4)	花蓮縣政府、鄉鎮公所

資訊公開

圖文並茂 貼近日常 提升民眾閱讀興趣，加強互動參與

- 計畫網站 以豐富內容與多元視覺編排，吸睛點入
- FACEBOOK 以輕便易懂的簡短資訊與圖像傳達計畫內容
- IG 以視覺圖像傳達>文字資訊，提高易讀性

社群平台：INSTAGRAM

- 有趣、有用的內容安排及分享資訊
- 與更多關注水環境發展之民眾與社群互動

INSTAGRAM

社群平台：FACEBOOK

- 有趣、有用的內容安排及分享資訊
- 與更多關注水環境發展之民眾與社群互動

FACEBOOK

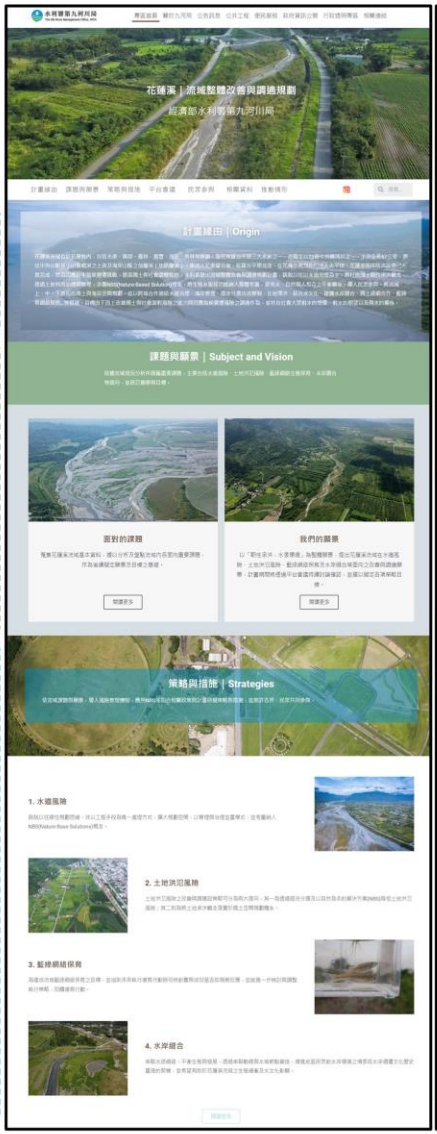
Internet： 網頁專區

- 一頁式網頁(Landing Page)設計
- 簡明易懂之版面風格
- 視覺強化之資訊圖表

網頁專區

(相關資訊由九局官方粉絲團統一管理發布)

資訊公開 網站架構及內容



網站首頁

緣由

課題與願景

策略與措施

平台會議

民眾參與

相關資料

推動情形

聯絡資訊

平台會議頁面

推動情形頁面

韌性承洪
水漾環境
簡報結束
THANK YOU
ELITE ENGINEERING CONSULTANTS