

烏溪流域整體改善與調適規劃(2/2)

期中報告書審查會議

民國111年8月19日



以樂工程顧問
股份有限公司

計畫主持人：王順加 總經理
協同主持人：陳葦庭 執行長
黃敏修 總經理
林笈克 經理

顧問：盧沛文 副教授
張胤隆 博
士

簡報 大綱

01 前次審查意見回覆

02 流域課題、策略與願景

03 烏溪各河段調適措施評析

- 烏溪主流
- 筏子溪(含南屯溪)
- 大里溪及早溪
- 貓羅溪、樟平溪及平林溪
- 北港溪、南港溪及眉溪

04 平台會議與資訊公開

05 執行進度

01

01 前次審查意見回覆

02 流域課題、策略與願景

03 烏溪各河段調適措施評析

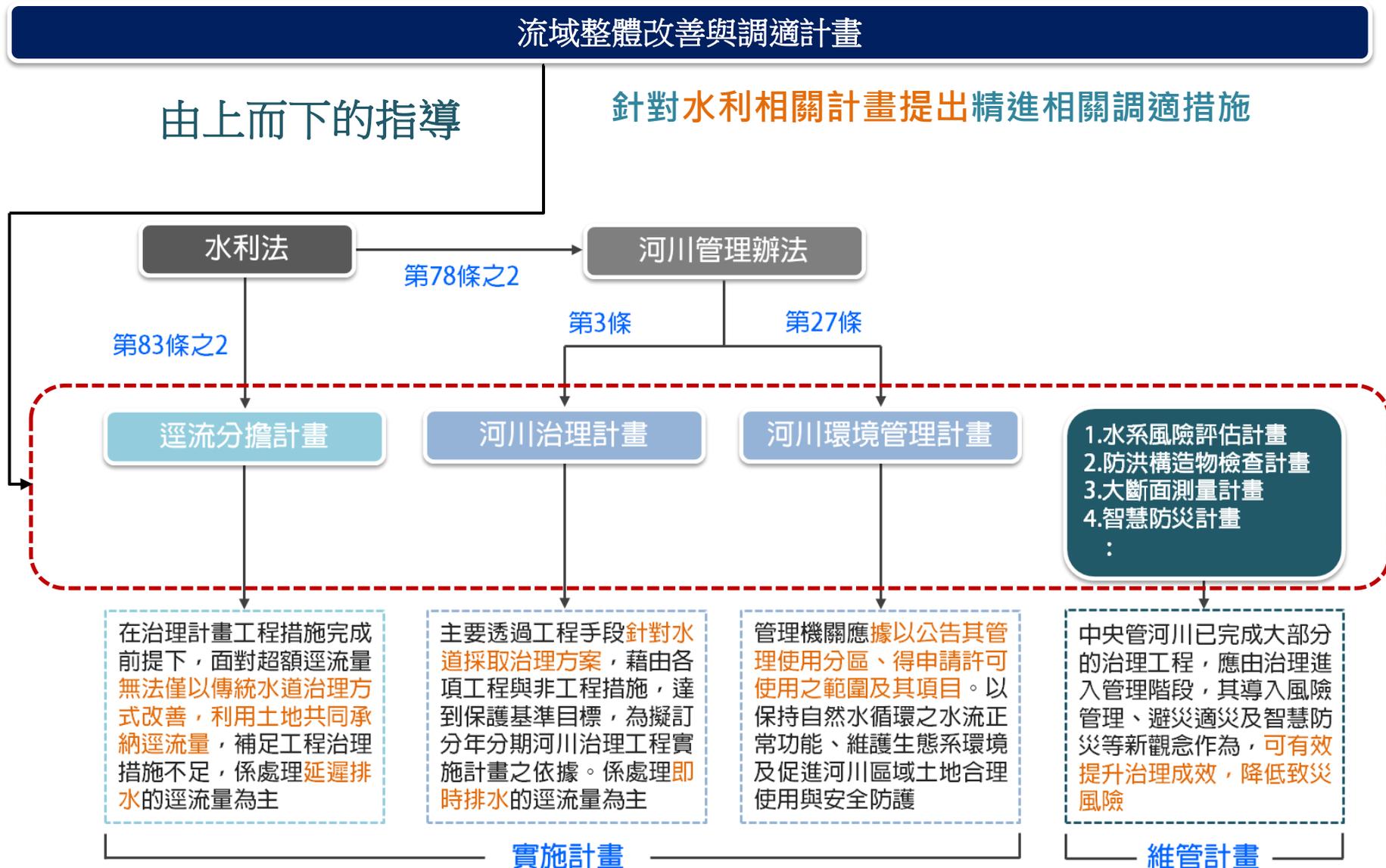
04 平台會議與資訊公開

05 執行進度

意見

由於類似計畫如：治理計畫、風險評估計畫、水利建造物檢查計畫等均有類似的檢討內容，則本計畫如何融入上述計畫而不相悖？

說明



意見

巴氏銀鮡

請問已填平水路部分要**重新挖深要如何操作**？引水工程的放流量評估部分要如何考慮伏流水提供的量？來達到河川基流量跟地下水都能兼顧的目的？我們的島節目林文隆博士講得很好，把烏溪流域的棲地顧好了，所有的生物就會被保護起來。

請記錄蒐集棲地復原過程。

說明

針對**溪尾橋下右岸已填平之水路**，首先利用植被(水社柳)判斷地下可能有水之位置，再經試坑確認後，以挖土機將水路挖出

三河局已於**8.2**初步完成水路開挖，期末報告將蒐集資料呈現



意見

本案主要係因應氣候變遷，本年4月21日行政院通過之「氣候變遷因應計畫」有何影響?本計畫如何因應?

說明

本計畫已完成AR5之氣候變遷RCP8.5情境下之降雨量、水文與水理模擬，並針對氣候變遷課題提出策略與措施。

意見

筏子溪綠廊營造規劃及南港溪綠廊水岸縫合等亦請加入減碳的分析。

說明

期中報告針對烏溪水系進行固碳區位盤點，並提出建議種植植栽。

劉厝堤防 筏子溪門戶迎賓水岸廊道段旁



建議區位	考量	植栽建議
防汛道路	民眾較常經過、行車	以可遮陽(冠幅大)、可觀花或觀葉、無較大落果造成行車安全疑慮、非屬淺根系易破壞路面之原生喬灌木優先。如：棟樹、楓香、天料木、台灣紅豆樹、豆梨、黃連木、香楠等。
堤後坡	可能有不同形式(斜坡或花台)、民眾行經防汛道路可看見	以遮陽(冠幅大)可觀花或觀葉、無較大落果造成行車安全疑慮的原生植物為優先。如：天料木、台灣紅豆樹、豆梨、灰木、山黃梔、台灣赤楠、山芙蓉、車桑子、地錦、狗牙根、兔尾草、琉球野薔薇等。
堤頂	日曬強、常為民眾散步活動區域	以可遮陽(冠幅大)、可觀花或觀葉、具文化與環境教育意義的原生民俗植物為優先。如：棟樹、烏柏、無患子、降真香、山黃梔、內萋子、車桑子、等。
堤前坡	可能有不同形式(斜坡或花台)、民眾行經堤頂可看見	以可提供動物利用，並兼顧生態與安全的原生植物為優先。如：白茅、蘆荻、地錦、兔尾草、山芙蓉、山黃梔、黃荊、狗花椒、降真香、杜虹花、台灣梭羅木、豆梨、白葉釣樟、狗花椒、降真香、棟樹、烏柏等
陸域廊道兩側	生態廊道串聯、動物利用	以棲地品質提升、復層植被、可提供動物利用為優先。如：蘆荻、白茅、地錦、兔尾草、琉球野薔薇、白葉釣樟、降真香、山黃梔、黃荊、車桑子、黃連木、豆梨、楓香、台灣梭羅木、棟樹、烏柏等。
河道整理預定地	工程擾動後，加速原生植被回復、棲地復原	以棲地品質提升、可提供動物利用、生長快速之原生草本植物為優先。：如甜根子草、白茅、狗牙根、兔尾草、地錦等
外來種移除後補植區	外來種移除後，加速原生植被回復、棲地復原	以復層植被、棲地品質提升、可提供動物利用、生長快速之原生植物為優先。：如甜根子草、白茅、狗牙根、兔尾草、山黃梔、黃荊、厚葉石斑木等
自然植被復育區	林區管理處選定自然植被復育區	以復層植被營造、棲地品質提升及可提供動物利用為優先，建議種植原生植物，如：甜根子草、白茅、蘆荻、地錦、兔尾草、山芙蓉、冇骨消、厚葉石斑木、山黃梔、黃荊、狗花椒、降真香、杜虹花、台灣梭羅木、豆梨、白葉釣樟、棟樹、烏柏、黃連木等
開口堤區域	人少、沒有堤防阻隔	以可提供動物利用，並兼顧生態及安全的原生植物為優先。如：狗牙根、兔尾草、白茅、月桃、蘆荻、冇骨消、厚葉石斑木、灰木、白葉釣樟、山芙蓉、車桑子、無患子、台灣紅豆樹、香楠、棟樹等。

研擬調適措施如在地滯洪方案，若與地方協調不成，後續該如何解決?除單一方案外，尚有許多不確定性，策略又該如何落實執行?請於報告書中釐清說明。

說明

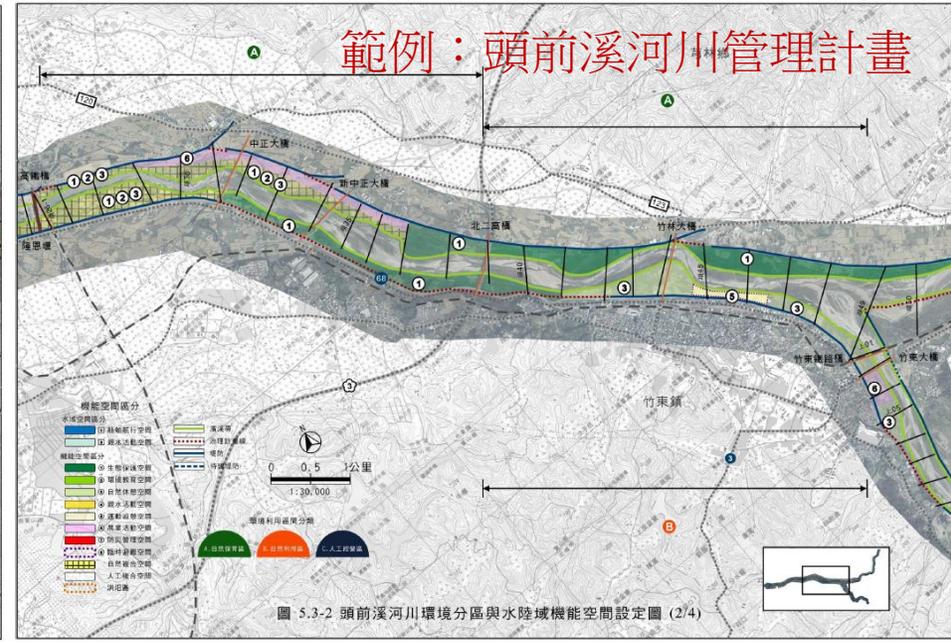
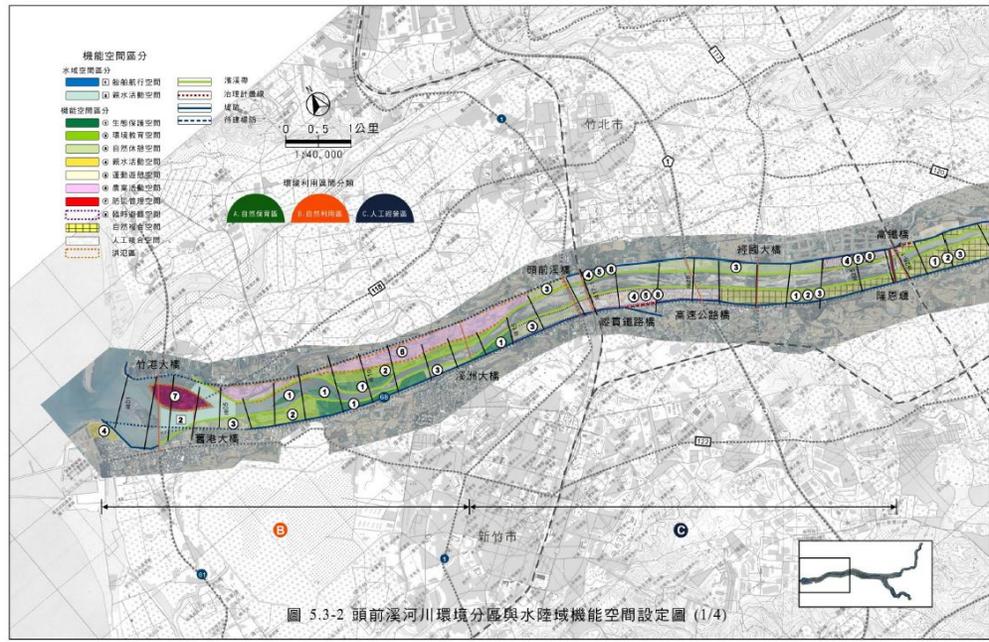
調適計畫的操作主要是由下而上，透過資訊公開讓民眾參與討論，若最後對於所擬定措施**無共識**，那也就是代表民眾對於在地滯洪並無共識。以本計畫中和排水推動在地滯洪的參與過程，民眾還是傾向採用**傳統拓寬加高**的方案。因此，中和排水現階段只能繼續維持現況，但短期可以透過運作中的社區自主防災因應淹水的風險。



參考日本多摩川的管理計畫，盡量統合成適合台灣的河段分區與功能空間。河段分區分成6區(5分區合成共為環境教育區)；功能空間則共有7個功能(6功能全包含在防災避難空間)。

說明

期中報告階段已摘錄烏溪河川管理計畫成果，惟該報告屬於較早期完成之河川管理內容缺少委員所提的項目，委員之建議將補充於期末報告建議事項作為後續河川管理計畫精進之參可。



02

01 前次審查意見回覆

02 流域課題、策略與願景

03 烏溪各河段調適措施評析

04 平台會議與資訊公開

05 執行進度

水道風險課題評析- 7個課題

ISSUE A1 氣候變遷之期端降雨可能導致水道溢淹潛勢增加 ▲ 溢堤 ▲ 出水高不足

■ 考量氣候變遷AR5-RCP8.5對流域降雨量、水文、水理增量

ISSUE A2 水道仍有溢淹潛勢 ■ 待建堤防

■ 待建堤防尚未建置，同時考量藍綠網絡保育及水岸縫合

ISSUE A3 縣市管區域排水地勢低窪排水能力不足 ■ 區域排水

■ 中興段排水、后溪底排水、隘寮溪排水等

ISSUE A5 水道泥沙淤積影響通洪能力 ■ 溢淹風險

■ 上游土石流潛勢溪流土壤流失，下游平緩處推積，易造成河道通洪斷面不足產生溢淹風險

ISSUE A6 堤防老舊結構影響防洪安全 ■ 堤防老舊

■ 烏溪堤防自民國20年即系統性興建，針對注意改善堤段與中度破堤風險堤防進行修補

ISSUE A7 橫向構造物影響防洪安全 ■ 橫向構造物

■ 攔水堰、固床工阻水效應抬高水位降低防洪安全，若採斜交設計更加劇下游淘刷

ISSUE A4 防洪構造物基礎受流路擺盪冲刷破壞 ■ 冲刷風險

■ 河道構造物基礎受流路冲刷，防洪設施面臨洪水淘空流失威脅



氣候變遷之極端降雨可能導致溢淹潛勢增加

● 雨量增量分析

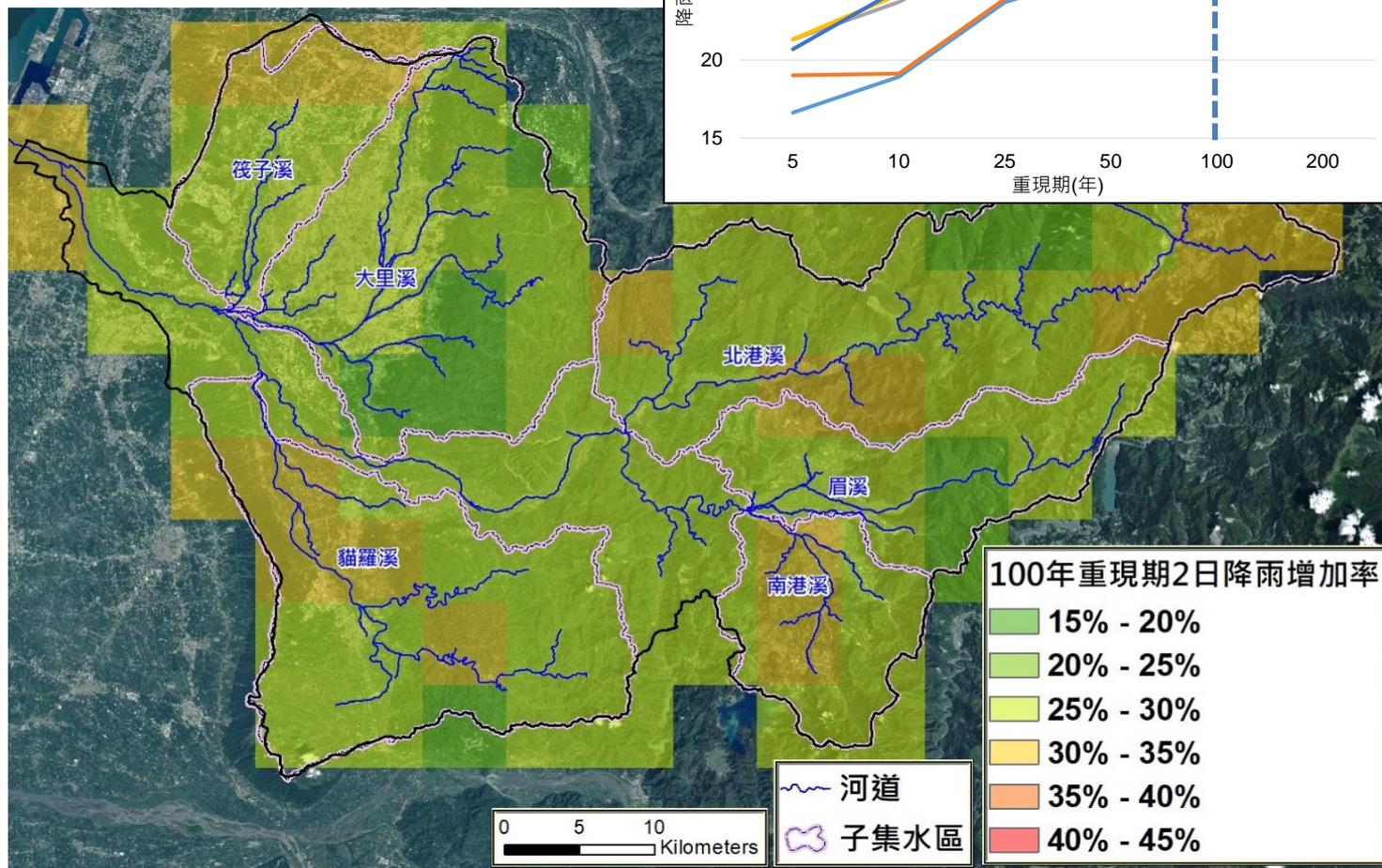
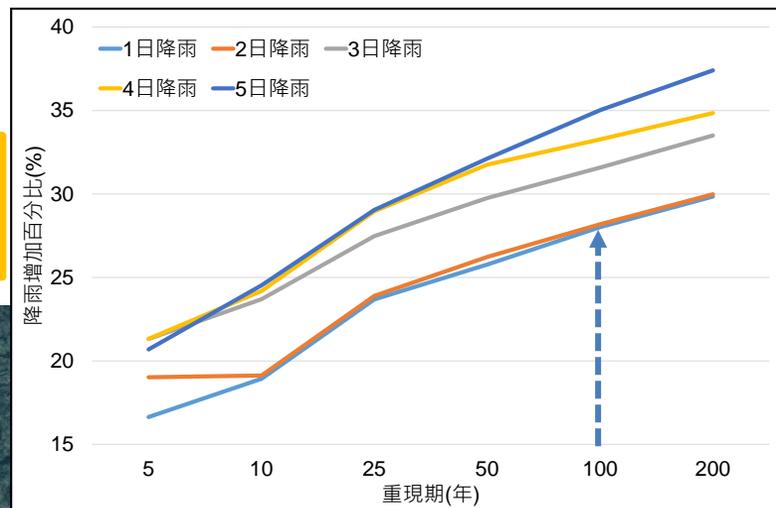
科技部臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台

■ 考量氣候變遷AR5-RCP8.5情境造成之降雨增量，分析未來世紀中尺度(2036至2065年)氣候變遷情境之影響

■ 烏溪全流域相較歷史基期之最大2日每年最大降雨量增加率約28.2%

■ 降雨增量百分比與重現期大致呈正相關趨勢，於高重現期條件氣候變遷降雨量影響顯著

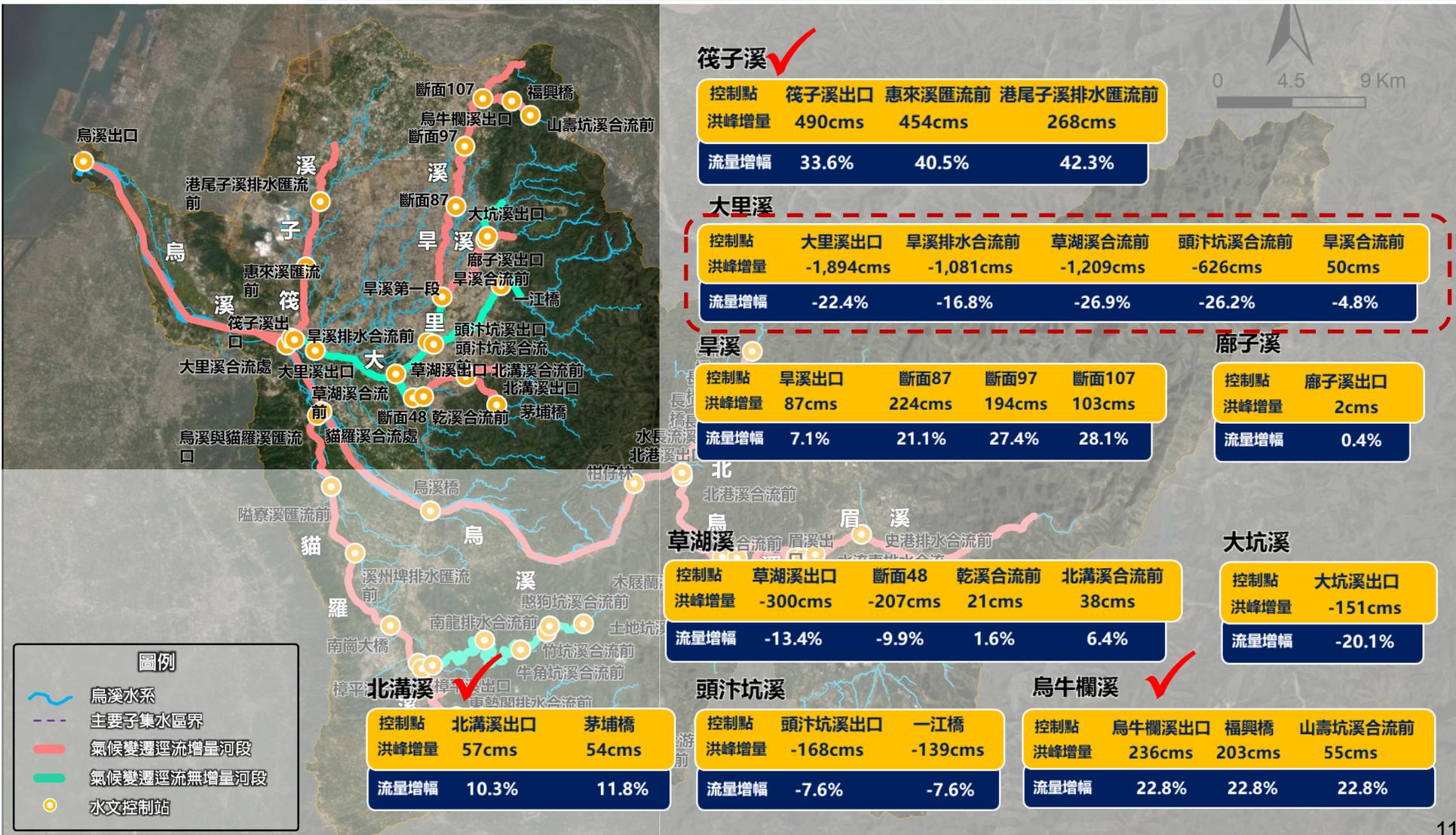
■ 將最新水文分析報告，進行氣候變遷水文與水理分析，與治理計畫公告流量比較



氣候變遷之極端降雨可能導致溢淹潛勢增加

● 流量增量分析

於氣候變遷RCP8.5之情境，流量相較治理計畫公告流量增加達**10%以上**者計有烏溪主流、筏子溪、北港溪、水長流溪、南港溪、眉溪、旱溪、烏牛欄溪、北溝溪、貓羅溪、平林溪



氣候變遷之極端降雨可能導致溢淹潛勢增加

- 流量增量分析 於氣候變遷RCP8.5之情境，流量相較治理計畫公告流量增加達**10%以上**者計有烏溪主流、筏子溪、北港溪、水長流溪、南港溪、眉溪、旱溪、烏牛楠溪、北溝溪、貓羅溪、平林溪



水道風險改善與調適策略

跳脫線性規劃思維，擴大規劃空間

以管理與治理並重模式，考量納入NbS(Nature-based Solutions)概念

導人民眾參與、資訊公開等協作式規劃方式

改善與調適策略

水道風險改善
降低危險因子

風險降低
(Risk Abatement)

- 設置防洪結構物(待建堤防)
- 防止防洪構造物破壞
- 河道沖淤控制及維持河道通洪空間
- 加強防洪構造物監測
- 導入逕流分擔措施與落實出流管制
- 支流排水防洪設施強化

風險移轉
(Risk Transfer)

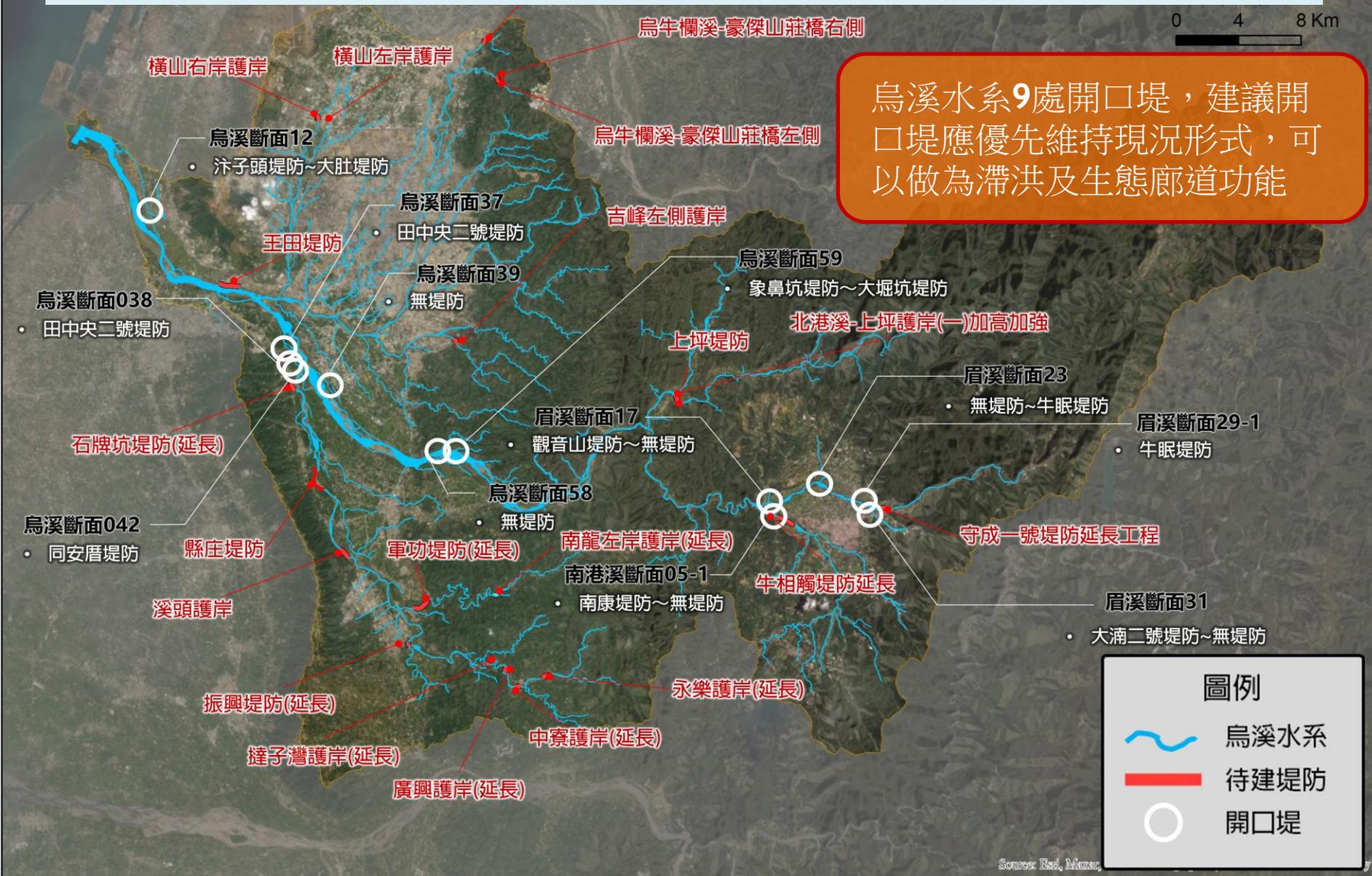
水道風險調適
移除或強化脆弱因子

風險承擔
(Risk Retention)

風險迴避
(Risk Avoidance)

- 納入NbS(Nature-based Solutions)概念，融合自然為本的治水思維
 - 治理工程應評估納入NbS概念之可行性
 - 評估寬河治理、還地於河方式，保留河道自然變化空間
- 配合高程管理訂定洪水基準線
- 可移動拆卸式擋水設施
- 計畫洪水到達區域土地利用管理
- 預警報系統建立
- 疏散救災系統建立
- 防災社區推動與教育宣導
- 防汛資源盤點與布置強化

依治理計畫進行整治工程，並優先評估納入NbS概念



土地洪氾風險課題評析 - 4個課題

國土功能分區	類別	面積(公頃)	比例
國土保育地區	第一類	45,505.98	22.44
	第二類	35,014.89	17.27
	第三類	5.45	0.00
	第四類	1,066.65	0.53
農業發展地區	第一類	3,468.22	1.71
	第二類	10,244.27	5.05
	第三類	68,090.01	33.58
	第四類	793.29	0.39
	第五類	471.68	0.23
城鄉發展地區	第一類	32,144.23	15.85%
	第二類之一	2,913.02	1.44%
	第二類之二	783.45	0.39%
	第二類之三	2,246.14	1.11%
	第三類	34.84	0.02%
總計		202,782.12	100.00



B1 民眾對於淹水程度認知差異大且對改善與調適等觀念認識有限
 持續關注推動

中和排水、中興段排水、后溪底排水、南屯溪排水

B2 流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區之競合

B3 梳理面臨淹水風險所對應之土地管理工具

B4 可供逕流分擔利用之公共設施用地有限

B2 流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區之競合

B3 梳理面臨淹水風險所對應之土地管理工具

土地洪氾風險改善與調適策略

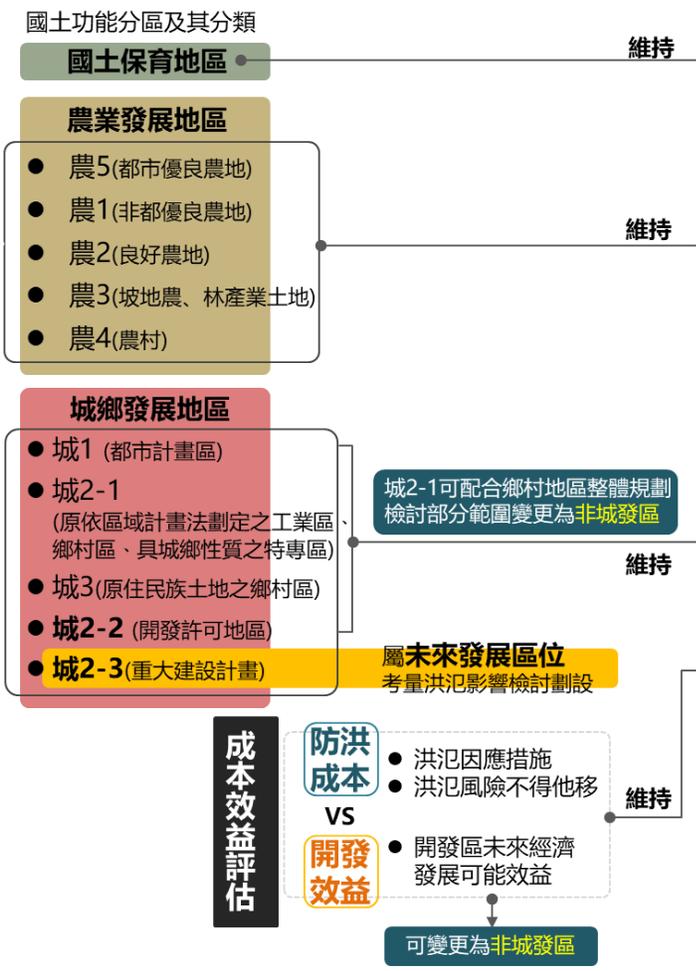
策略架構

檢視情境類型

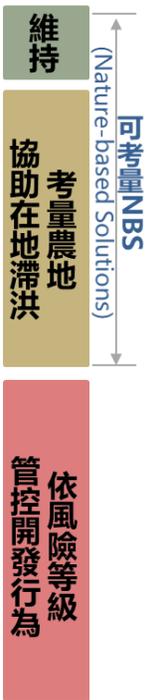
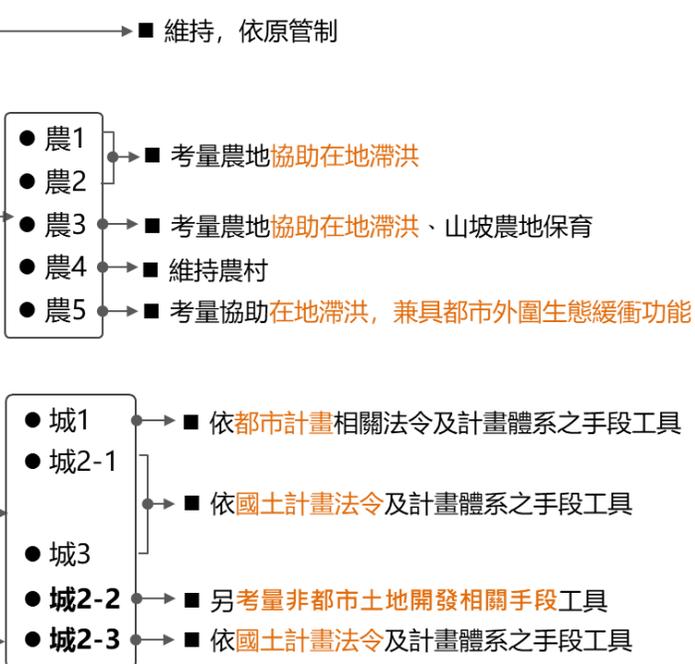
內水:土地洪氾風險
(積淹危害,常時發生)

外水:水道風險
(極端情境)
1.破堤風險 2.溢堤風險

國土功能分區劃設檢討



調適原則



屬極端情境, 不涉及檢討功能分區劃設

- 短期: 制定災害應變及防救改善作為
- 中期: 針對建築開發行為規範開發附帶條件
- 長期: 研擬整體空間布局防洪韌性提升之土管原則

藍綠網保育課題評析



藍綠網絡保育策略

提升藍綠網絡連結並減少造成斷鏈之溪流工程

C1 C2 C3 C4



- 調查並評估流域內網絡斷點及具連結潛力位置
- 改善既有網絡斷點以提升藍綠網絡連結
- 以友善生態之設計回應民生需求

依污染源改善水質並提升公民環境素養

C2

- 依污染及環境情況擬定並執行水質改善方案
- 提升公民環境素養

降低入侵種族群優勢

C3

C4

- 改善棲地增加對原生種有利的條件
- 減少入侵種族群數量
- 減少外來種入侵原生生態系機會

巴氏銀鮭

- 施工避免填平棲地
- 棲地復育
- 域外保種

石虎

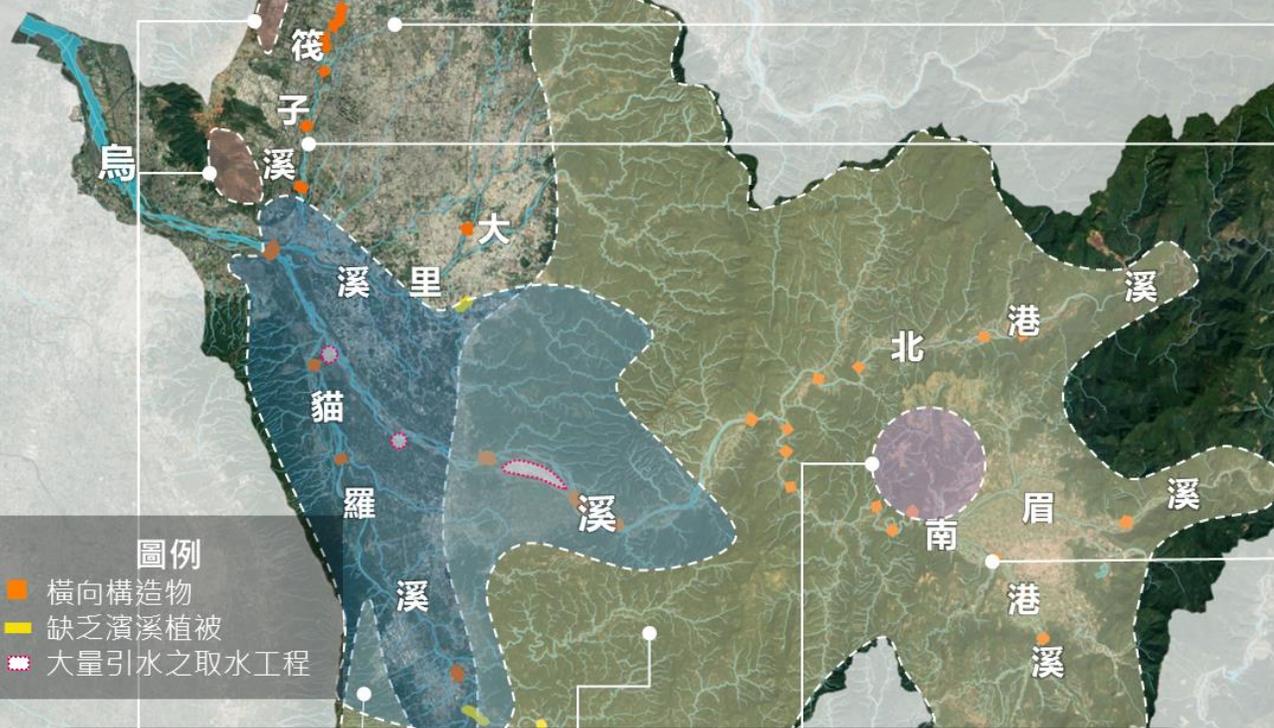
- 建立基本工程生態友善作為
- 減少犬貓聚集誘因
- 推動河川區域友善農耕

臺灣白魚

- 持續推動友善農業

環頸雉

- 以烏溪下游高灘地作移地野放候選區



圖例

- 橫向構造物
- 缺乏濱溪植被
- 大量引水之取水工程



環頸雉



巴氏銀鮭



石虎



臺灣白魚

維護、改善並擴大關注物種棲息環境

C4

水岸縫合改善與調適策略

調適策略架構

● 點層面

以補綠與增綠為原則，改善水域節點

- 溼地、生態熱點、逕流分擔區位或都市計畫區之公園、學校。

●● 線層面

以烏溪為骨幹，支流、區域排水、水圳為枝幹，鍊結周遭水綠空間

- 保留緩衝林帶、河堤綠化。

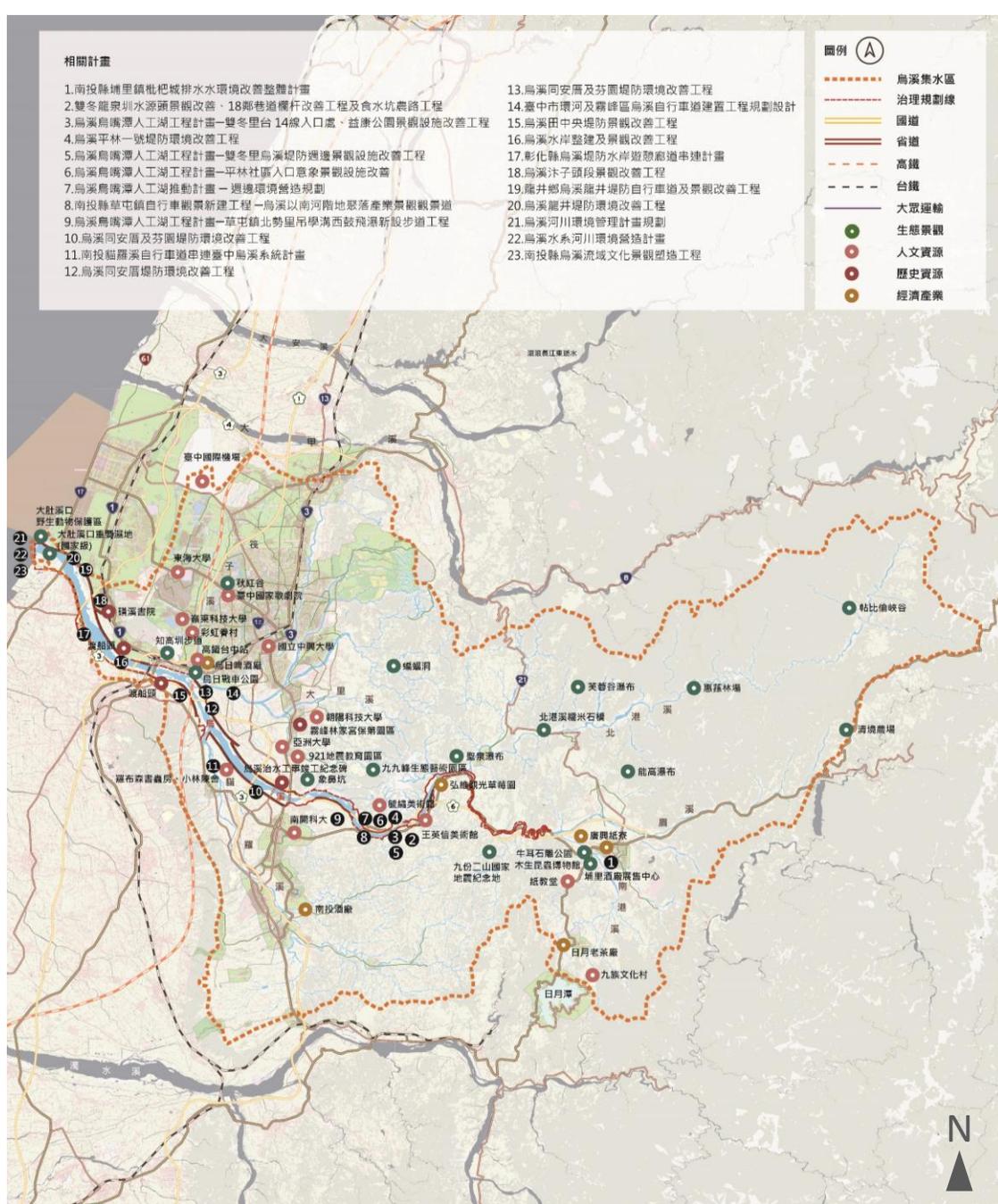
提高兩岸串聯可能性，鍊結流域空間資源

- 營造兩岸綠廊、橋體增設自行車道、牽引道。

●●● 面層面

以點、線為本，建構完整藍綠基盤

- 點層面增綠與補綠+線層面水綠帶狀廊道，形成網絡化、層次化、生態化的水綠網絡
- 搭配結合NbS建構完整的藍綠基盤



流域調適規劃願景 四大主軸同步規劃與推動改善調適作為



【水道風險】

下游兩岸為主要市鎮分布，防洪設施大致已完備

中上游河段除易崩塌地區外，其餘均為天然森林，植被覆蓋良好

必要保護標的築堤禦洪保護，其餘採「工程減量及預留氣候變遷因應空間」之治理基本方針

降低環境衝擊前提下， 建構韌性防洪體系



【土地洪氾風險】



【藍綠網絡保育】

ISSUE1 藍綠網絡斷鏈導致棲地破碎

ISSUE2 部分河段水質不佳造成水域棲地劣化

ISSUE3 流域內關注物種棲地劣化

鏈結生態網絡並優化生態 棲地，恢復流域生命力

保留與擴大優質棲地

- 盤點現有的優良棲地，擬定優先保留範圍，並針對其周邊進行改善，以擴大優質棲地

劣化棲地改善與破碎棲地連結

- 針對已劣化、破碎化之棲地，釐清問題並擬定策略，以改善及連結棲地

建立跨域生態整合平台與資訊共享

- 實踐生態網絡合作平台，促進跨機關計畫合作與生態保育教育宣導，達成「水環境及國土生態綠網永續發展」的目標



【水岸縫合】

ISSUE1 串聯兩岸與縫合水岸周邊地景

ISSUE2 提高高度發展區域透水性(下游)

ISSUE3 降低道路阻隔提高水岸易達性(國道/高鐵)

ISSUE4 鏈結水岸與流域內豐富的人文及歷史資源

都會水岸永續環境形塑， 鏈結水綠網絡

水岸永續環境形塑，提升親水契機

- 兩岸的串聯+搭配大眾運輸網絡，提升烏溪流域都會區親水機會，創造優良的水岸休閒規劃

提高都市區透水性

- 透過NbS、都市設計手法使重大開發計畫區雨水共生，兼顧開發、防洪及生態

鏈結水綠網絡及文化

- 改善沿線堤防空間，建構水岸綠廊並提升景觀美質
- 既有水域節點之環境營造，增進地區民眾對水岸環境情感或水岸週遭文化歷史重現

兩岸聯結



亮點營造



水綠鏈結



03

01 前次審查意見回覆

02 流域課題、策略與願景

03 烏溪各河段調適措施評析

- 烏溪主流
- 筏子溪(含南屯溪)
- 大里溪及旱溪
- 貓羅溪、樟平溪及平林溪
- 北港溪、南港溪及眉溪

04 平台會議與資訊公開

05 執行進度

烏溪主流-課題與平台經驗

巴氏銀鮎棲地復育 111年第一場巴氏銀鮎棲地復育措施探討 C4

- 溪尾橋上游3公里至下游1.5公里劃設為溪流保育區
- 針對棲地復育區內有伏流水的位置挖深，使水湧出並營造為蜿蜒曲流
- 未來溪流工程應避免破壞或填平辮狀河湧泉流路
- 未來需進行生態相關調查時，調查範圍可涵蓋辮狀河湧泉流路
- 與溪尾國小合作推動烏溪南岸湧泉流路環境教育，提升在地守護河川共識

環境教育 111年第一場巴氏銀鮎棲地復育措施探討

- 溪尾國小與烏溪長期以來有文化傳承，可推動烏溪南岸湧泉流路環境教育，提升在地人守護河川的共識。

溪流垃圾 111年第四場烏溪中下游石虎利用環境減少人為活動干擾 C2

- (4/28)大型垃圾棄置建議利用移動式監視器進行取締
- (6/29)垃圾問題讓人民(NGO)引導人民，公部門提供基礎資源，以公私協力方式推動

石虎棲地改善 111年第四場烏溪中下游石虎利用環境減少人為活動干擾 C4

- 基本工程生態友善措施增加「禁止夜間施工」
- 應設法使河川周邊道路駕駛減速
- 河灘地友善農耕、流浪犬貓餵食問題，可讓人民(NGO)引導人民，公部門提供基礎資源，以公私協力方式推動
- 流浪動物餵食問題需增設告示牌

C1 部分溪流工程造成藍綠網絡斷鏈 民眾參與

阿罩霧圳攔水堰、鄰接淺山之堤防、烏嘴潭人工湖、烏溪伏流水工程.....

C2 部份河段水質不佳造成水域棲地劣化 民眾參與

大肚橋水質測站偶測得中高度污染、河道範圍垃圾棄置

C3 入侵種造成原生生態系劣化

雜交吳郭魚、泰國鱧、琵琶鼠魚、大鬍子異形魚、海蟾蜍、白尾八哥、小花蔓澤蘭、銀合歡...

C4 流域內關注物種棲地劣化 民眾參與

巴氏銀鮎 - 溪流工程施工便道與土方堆置填平棲地
石虎 - 溪流擾動工程、流浪犬貓、垃圾棄置、農業用藥

[烏溪課題] 環頸雉復育 C4

- 開放烏溪主流下游灘地提供環頸雉復育野放候選區

巴氏銀鮎域外保種區建立 C4

- 調查烏溪周邊埤塘、校園池塘等區域，推動進行保種

D1 串聯兩岸與縫合水岸周邊地景

D3 降低道路阻隔提高水岸易達性

D4 鏈結水岸與流域內豐富的人文及歷史資源

烏溪主流-調適措施

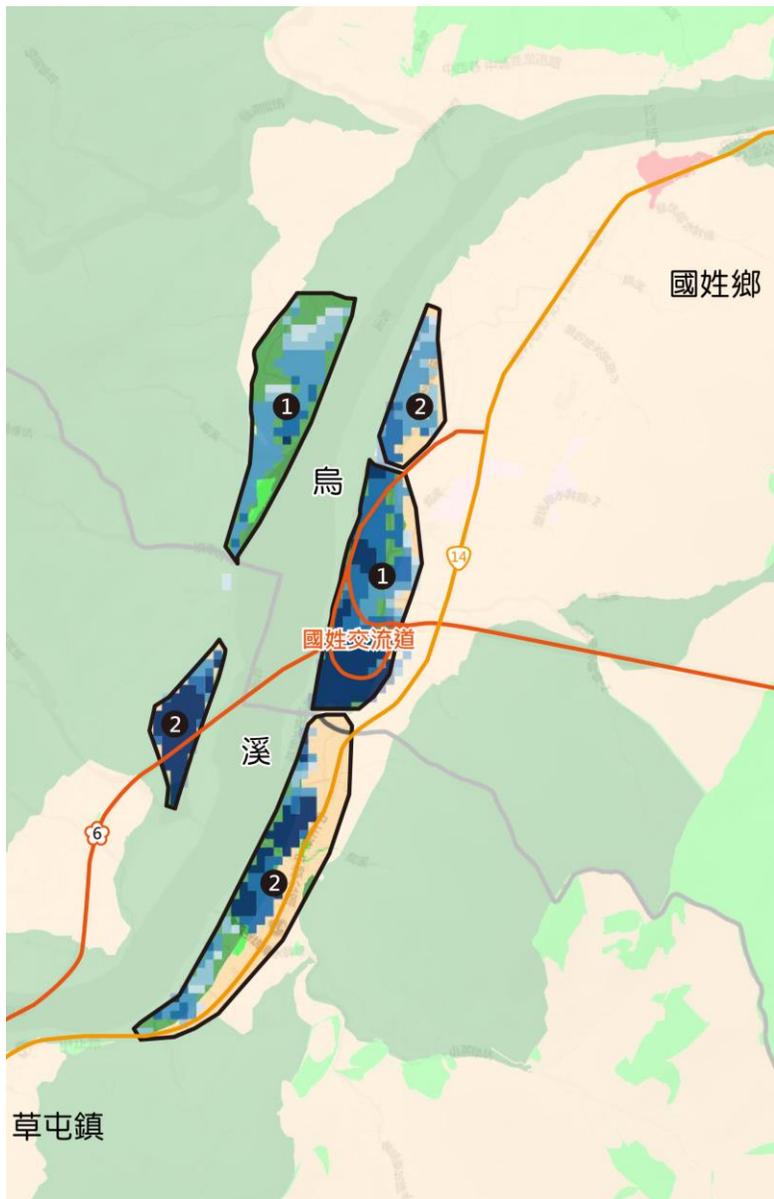
STRATEGY 1 待建堤防

對應課題: A2

王田堤防延長(待建)於現況十年洪水位無溢淹風險，百年洪水位則僅部分溢淹情形，經氣候變遷模擬，10~25年洪水位即溢淹情形，溢淹機率上升。



烏溪主流-調適措施



STRATEGY 2 科技防災

對應課題: A4 A6

堤段	措施
伸港堤防	• 修復工法
中和堤防	• 建置堤防安全檢測
和美堤防	• 建置堤防安全檢測
嘉寶潭堤防	• 修復工法
田中央一號堤防	• 修復工法
龍井堤防	• 建置堤防安全檢測
柑仔林堤防	• 建置堤防安全檢測

STRATEGY 3 流域內高淹水潛勢地區、高破堤危險堤段淹水範圍

1. 訂定國土功能分區土地洪氾調適措施 依據淹水成因研擬調適措施 對應課題: B2

烏溪主流

① LOCATION: 國姓交流道附近烏溪兩側河道

1. 應依國土保育地區第一類土地使用管制, 限制土地開發行為

② LOCATION: 國道6號與省道14號之間的山坡地農業區

1. 現況多為農業使用, 得選擇適宜農地作為滯蓄洪使用

2. 提升非結構式減災措施接受度

目前烏溪上游尚未有符合逕流分擔子法所述樣態之區域, 建議可透過**宣導農田在地滯洪**等暫時性措施來提升減災措施接受度。

3. 妥善運用各類用地導入逕流分擔措施

烏溪上游潛在淹水範圍之國土功能分區為國土保育地區、農業發展地區, 建議可透過**宣導農田在地滯洪**等暫時性措施來減緩淹水災害。

烏溪主流-調適措施

STRATEGY 6 提升藍綠網絡連結並減少斷鏈工程

對應課題: C1 C4

1. 調查並評估流域內網絡斷點及具潛力連結力位置
 - 橫向構造物 - 位置、高度、魚道形式及功能
 - 縱向構造物 - 高度、坡度、形式、動物通道、連結潛力
 - 植被、底質、引水設施下游情況
2. 改善既有網絡斷點以提升藍綠網絡連結
 - 橫向構造物 - 中央或上緣開口、配合內斜式階梯
 - 縱向構造物 - 連接淺山處設置動物坡道、維持開口堤
 - 濱溪植被 - 施工迴避行水區兩側植被、營造多層次植被
 - 維持底質 - 避免大面積河道整理或擾動
 - 生態基流量 - 研究中下游物種生態基流量並維持
3. 以友善生態之解方回應民生需求
 - 優先考量以NbS滿足需求
 - 工程設計施工採用生態友善措施

STRATEGY 7 依汙染源改善水質並提升公民環境素養

對應課題: C2

1. 依汙染情況擬定並執行水質改善方案
2. 提升公民環境素養
 - a. 執行罰則
 - b. 與在地溪流關注團體合作進行環境教育

✔ 民眾參與

STRATEGY 8 降低入侵種族群優勢

對應課題: C3

1. 改善棲地(水質、棲地多樣性)，增加對原生種有利條件
2. 人為移除入侵種，並配合維管
3. 管制引進外來種、宣導減少民眾遺棄或放生外來種

STRATEGY 9 關注物種棲地優化

對應課題: C4
✔ 民眾參與

1. 巴氏銀鮎：
 - a. 重新營造關鍵棲地(溪尾橋上下游)內已填平之區域
 - b. 調查烏溪周邊具池塘、埤塘場域，評估推動為域外保種區域
 - c. 施工便道或土方堆置區迴避瓣狀流路
 - d. 溪流工程改善、水質改善優先考量巴氏銀鮎棲地
2. 石虎：
 - a. 推動各類工程執行基本生態友善措施
 - b. 針對與淺山連接處優化藍綠連結
 - c. 減少犬貓聚集誘因(餵食、垃圾)
 - d. 推動河川區域友善農耕

3. 環頸雉：

開放烏溪主流下游高灘地供環頸雉野放候選區



烏溪主流-調適措施

STRATEGY10 水防道路植樹固碳可能區指認

對應課題: D1

優先改善有水防道路之混凝土堤、土堤，進行新植或補植，若有餘裕則可於有帶狀空地的防洪牆式堤防，於帶狀植栽槽種植喬木。

堤段綠化情形

- A1 混凝土；無喬木；有水防道路
- C1 土坡；無喬木；有水防道路
- C3 土坡；有喬木；有水防道路
- D1 防洪牆式堤防；有帶狀空地；有水防道路
- D2 防洪牆式堤防；無帶狀空地；有水防道路
- B1 混凝土砌石；無喬木；有水防道路
- B3 混凝土砌石；有喬木；有水防道路



筏子溪(含南屯溪)-課題與平台經驗

A1 氣候變遷之極端降雨可能導致水道溢淹風險增加  溢堤
 出水高不足
 流量增量約33.6~42.3%  民眾參與

A2 水道仍有溢淹潛勢
 待建堤防 - 橫山左岸護岸、橫山右岸護岸

A3 縣市管區域排水地勢低窪排水能力不足  民眾參與
 中和排水 - 上游都市計畫開發逕流增加、管理權責不明確

A4 防洪構造物基礎受流路擺盪沖刷破壞
 中度破堤風險 - 馬龍潭堤防、中和堤防

A6 堤防老舊結構安全影響通洪能力
 注意改善 - 馬龍潭堤防

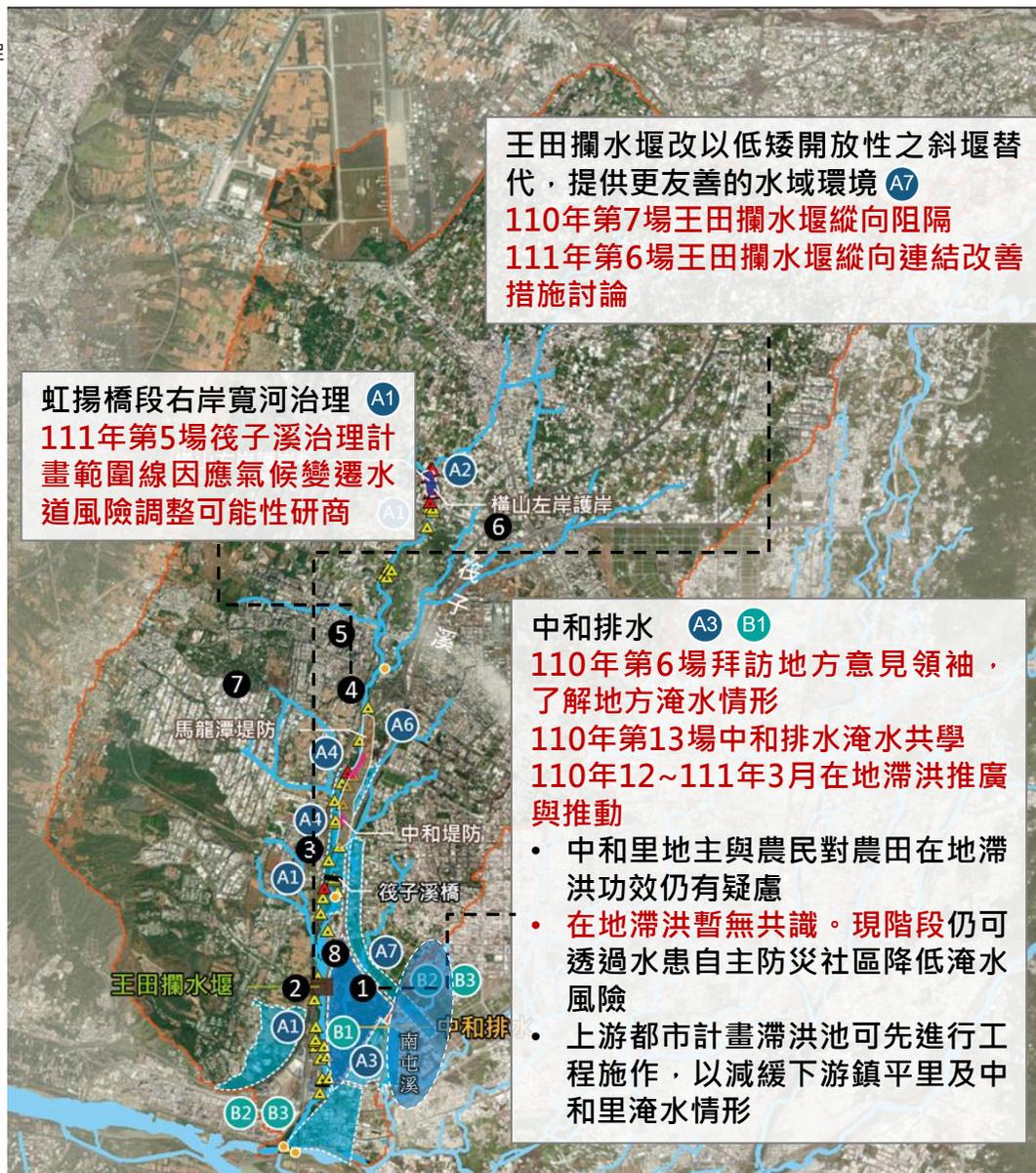
A7 橫向構造物影響防洪安全  民眾參與
 王田攔水堰洪水衝擊左岸，斜交設計下游淘刷加劇

B1 民眾對於淹水程度認知差異大且對改善與調適觀念認識有限  民眾參與

B2 流域內高淹水潛勢地區、高破堤危險堤段淹水範圍與國土功能分區之競合

區位	淹水成因	國土功能分區
筏子溪兩岸	內水積淹、外水溢堤及破堤	城鄉發展地區第一類
中和排水及劉厝排水	內水積淹、外水溢堤及破堤	城鄉發展地區第一類
同安厝排水	內水積淹	城鄉發展地區第一類
南屯溪排水	外水溢堤及破堤	城鄉發展地區第一類

B3 流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具



王田攔水堰改以低矮開放性之斜堰替代，提供更友善的水域環境 **A7**
 110年第7場王田攔水堰縱向阻隔
 111年第6場王田攔水堰縱向連結改善措施討論

虹揚橋段右岸寬河治理 **A1**
 111年第5場筏子溪治理計畫範圍線因應氣候變遷水道風險調整可能性研商 **A1**

中和排水 **A3 B1**
 110年第6場拜訪地方意見領袖，了解地方淹水情形
 110年第13場中和排水淹水共學
 110年12~111年3月在地滯洪推廣與推動

- 中和里地主與農民對農田在地滯洪功效仍有疑慮
- 在地滯洪暫無共識。現階段仍可透過水患自主防災社區降低淹水風險
- 上游都市計畫滯洪池可先進行工程施作，以減緩下游鎮平里及中和里淹水情形

筏子溪(含南屯溪)-課題與平台經驗

C1 部分溪流工程造成藍綠網絡斷鏈 民眾參與

港尾子排水匯流口攔水堰、南邊溪及東大溪落差

C2 部份河段水質不佳造成水域棲地劣化 民眾參與

筏子溪河道垃圾隨意棄置嚴重，荒野協會台中分會三年共55次淨溪，清除逾8.5噸垃圾

C3 入侵種造成原生生態系劣化

外來入侵種 - 吳郭魚、泰國鱧、小花蔓澤蘭、銀合歡本土入侵種 - 何氏棘鯉、高身白甲魚、竹篙頭

C4 流域內關注物種棲地劣化 民眾參與

石虎 - 溪流擾動工程、流浪犬貓、垃圾棄置、農業用藥
環頸雉 - 清泉崗機場新建跑道工程、清泉崗智慧產業園區

D1 串聯兩岸與縫合水岸周邊地景 民眾參與

筏子溪迎賓河段延岸步道

D3 降低道路阻隔提高水岸易達性

D4 鏈結水岸與流域內豐富的人文及歷史資源

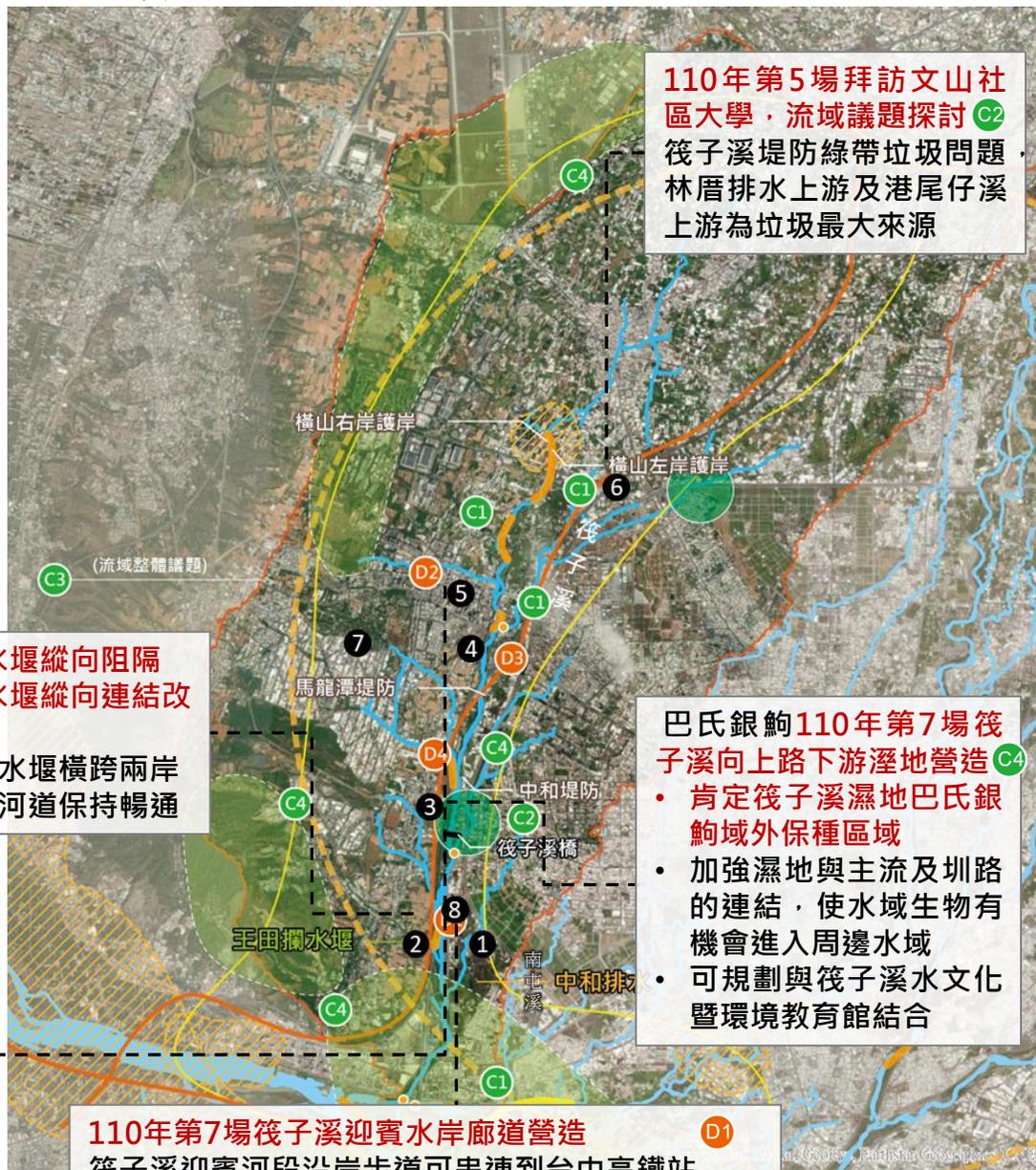
110年第7場王田攔水堰縱向阻隔
111年第6場王田攔水堰縱向連結改善措施討論 **C1**

去年適逢旱季王田攔水堰橫跨兩岸
王田攔水堰目前左岸河道保持暢通

111年第4場烏溪中下游石虎利用環境減少人為活動干擾

石虎問題 **C2** **C4**

- 應針對河川廢棄物與餵養流浪貓狗行為設立罰則
- 筏子溪因疏伐工程發現石虎而開啟對話，有潛力做為公私協力友善工程的示範案例



筏子溪(含南屯溪)-調適措施

STRATEGY 1 王田攔水堰斜交護岸

✓ 民眾參與 達成共識
 對應課題: A7 C1

8/17拜訪王田工作站，了解去年適逢大旱，王田攔水堰橫跨兩岸攔水，目前已保留左岸河道暢通



STRATEGY 2 待建堤防

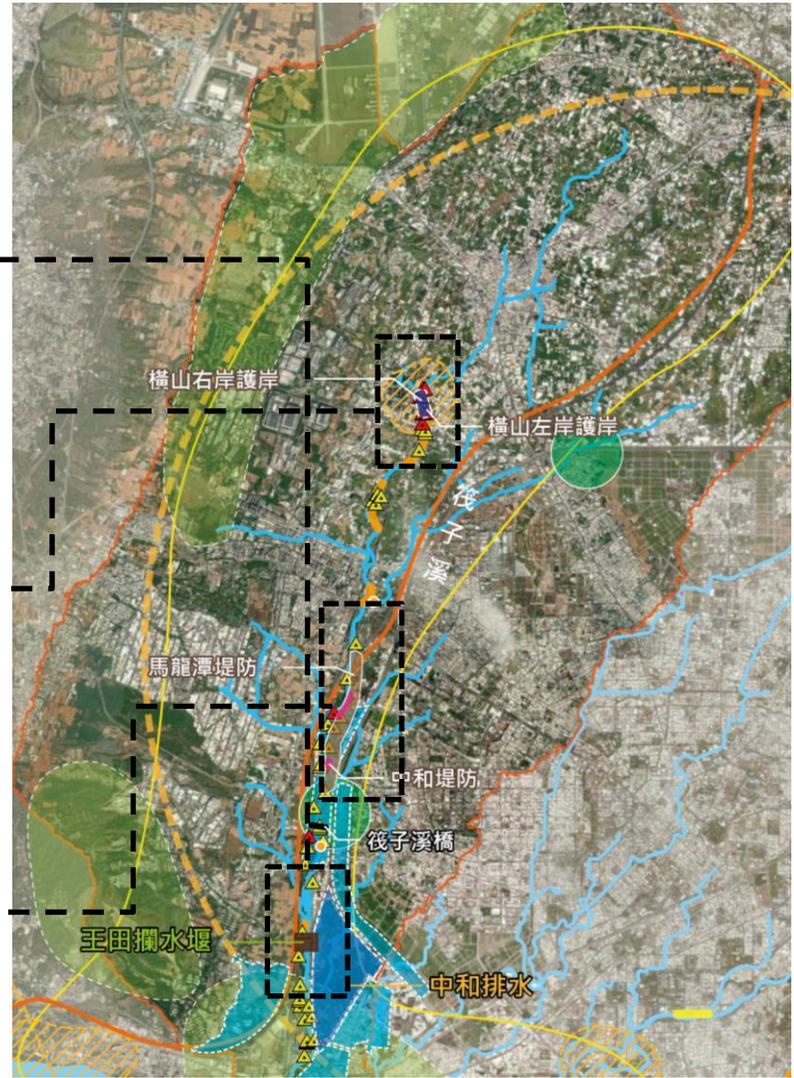
對應課題: A1 A2

橫山左右護岸應考慮藍綠網絡與水岸縫合課題。

STRATEGY 3 科技防災

對應課題: A4 A6

堤段	措施
馬龍潭堤防	<ul style="list-style-type: none"> • 保護措施 • 修復工法 • 建置堤防安全監測
中和堤防	<ul style="list-style-type: none"> • 建置堤防安全監測



筏子溪(含南屯溪)-調適措施

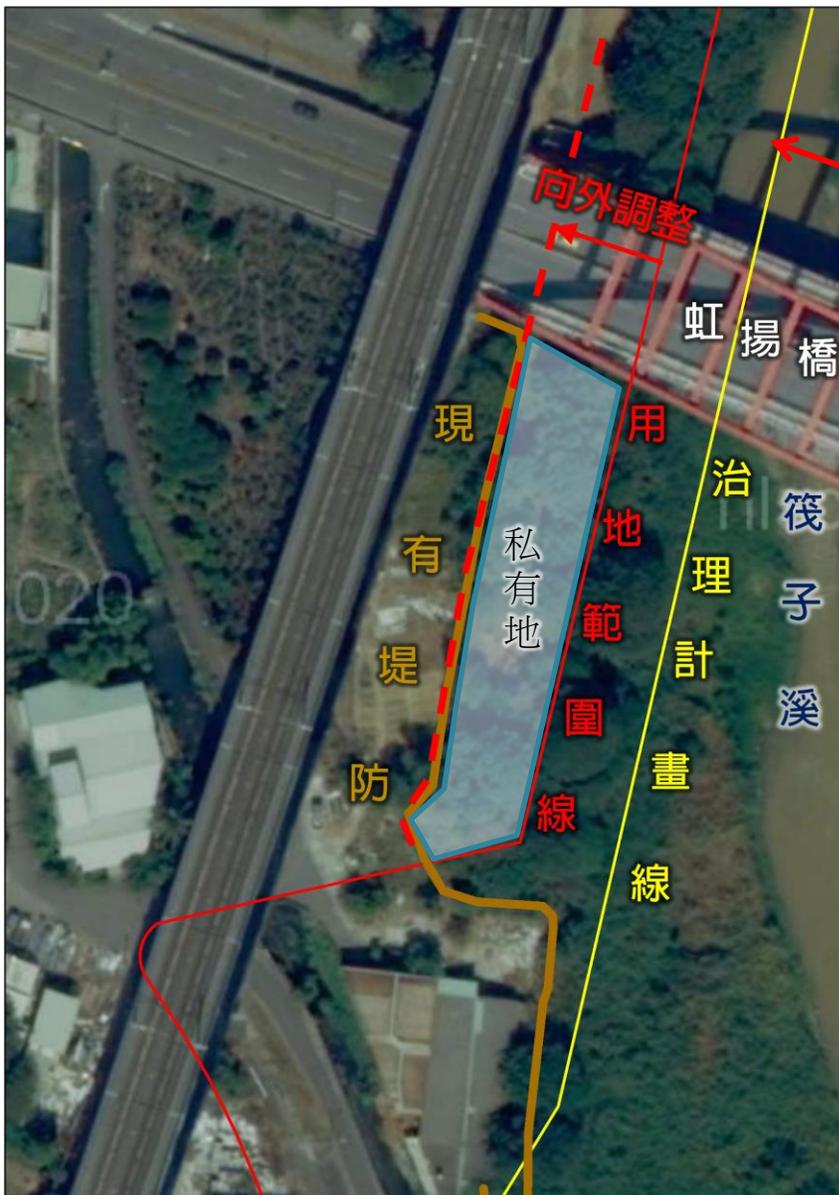
STRATEGY 4 筏子溪虹揚橋下右岸協和堤防寬河治理

✓ 民眾參與

1. 現況水道治理線已靠近河道深槽，河心逼近防洪構造物
 2. 現況協和堤防位於私有土地
- 對應課題: A1 A2

協和堤防建議採用寬河治理的原則，建議可於筏子溪治理規劃檢討時，一併檢討治理計畫線與用地範圍線

- A. 現有黃線無堤防，亦無待建堤防
- B. 氣候變遷河心逼近防洪構造物
- C. 現有堤防位於私有地，面積約1,524m²



筏子溪(含南屯溪)-調適措施

STRATEGY 5 流域內高淹水潛勢地區、高破堤危險提段淹水範圍

對應課題: A3 B1

1.訂定國土功能分區土地洪氾調適措施
依據淹水成因研擬調適措施

筏子溪

- ② LOCATION: 環中路東側整體開發單元範圍內新開發住宅區、筏子溪兩岸、台74省道與國道1號之間未登記工廠群聚之農業區
- 1.對於新增未登記或未申請納管工廠依法行政並恢復農業使用
- 2.輔導未登記工廠遷廠至合法用地

中和排水及劉厝溪排水 暫無共識

③ LOCATION: 南屯區鎮平里農業區屬高鐵臺中車站門戶地區整體開發範圍

✓ 民眾參與

1.審議中的整體開發細部計畫已辦理排水規劃並配合留設滯洪池，提高出留管制標準

2.推動在地滯洪並無共識，現階段已有自主防災社區，透過預警與減災方式降低淹水風險



④ LOCATION: 烏日都市計畫西側住宅區、商業區、工業區

2.提升非結構式減災措施接受度

目前在地滯洪暫無共識，中和里與鎮平里已成立水患自主防災社區，透過預警與減災方式建低淹水風險

3.妥善運用各類用地導入逕流分擔措施

區內之逕流分擔可利用空間有限，除勘選公有地以外，可搭配各類用地導入逕流分擔措施，如圓道用地及道路設置低衝擊開發設施

同安厝排水

⑤ LOCATION: 國道1號西側農業區

南屯溪

⑥ LOCATION: 楓樹里地區細部計畫

1.導入南屯溪逕流分擔(辦理中)



筏子溪(含南屯溪)-調適措施

STRATEGY 6 提升藍綠網絡連結並減少斷鏈工程

- 1. 調查並評估流域內網絡斷點及具潛力連結力位置
橫向構造物、縱向構造物、底質、濱溪植被 **對應課題: C1 C4**
- 2. 改善既有網絡斷點以提升藍綠網絡連結
橫向構造物低矮化、部分縱向構造物緩坡化、底質及濱溪植被維護...
- 3. 以友善生態之解方回應民生需求

STRATEGY 8 降低入侵種族群優勢 **對應課題: C3**

- 1. 改善棲地(水質等)·增加對原生種有利條件
- 2. 人為移除並配合維管
- 3. 管制引進外來種·宣導減少民眾遺棄或放生外來種

STRATEGY 7 依汙染源改善水質並提升公民環境素養

- 1. 依汙染情況擬定並執行水質改善方案 **對應課題: C2 C3**
- 2. 提升公民環境素養
 - a. 執行罰則
 - b. 與在地溪流關注團體合作進行環境教育 民眾參與

STRATEGY 9 關注物種棲地優化 **對應課題: C4**

- 1. **巴士銀鮎:** 民眾參與
將筏子溪向上路下游溼地營造為域外保種區
(三河局-林務局公公協力·合作方式與角色分配可進一步討論)
- 2. **石虎:**
 - a. 推動各類工程執行基本生態友善措施
 - b. 優化溪流淺山廊道·建構藍綠網絡
 - c. 減少犬貓聚集誘因
 - d. 推動河川區域友善農耕

橫向構造物低矮化



在地溪流關注團體合作



友善農耕



筏子溪向上路下游濕地



筏子溪(含南屯溪)-調適措施

STRATEGY10水防道路植樹固碳可能區指認

對應課題: D1

1. 優先改善有水防道路之混凝土堤、土堤，進行新植/補植
2. 有餘裕則可於上游處平岸護岸段，改建部分水防道路施作植栽槽種植喬木
3. 戰車公園旁的帶狀空間也可作為固碳區位



A1 同安厝堤防



B1 劉厝堤防



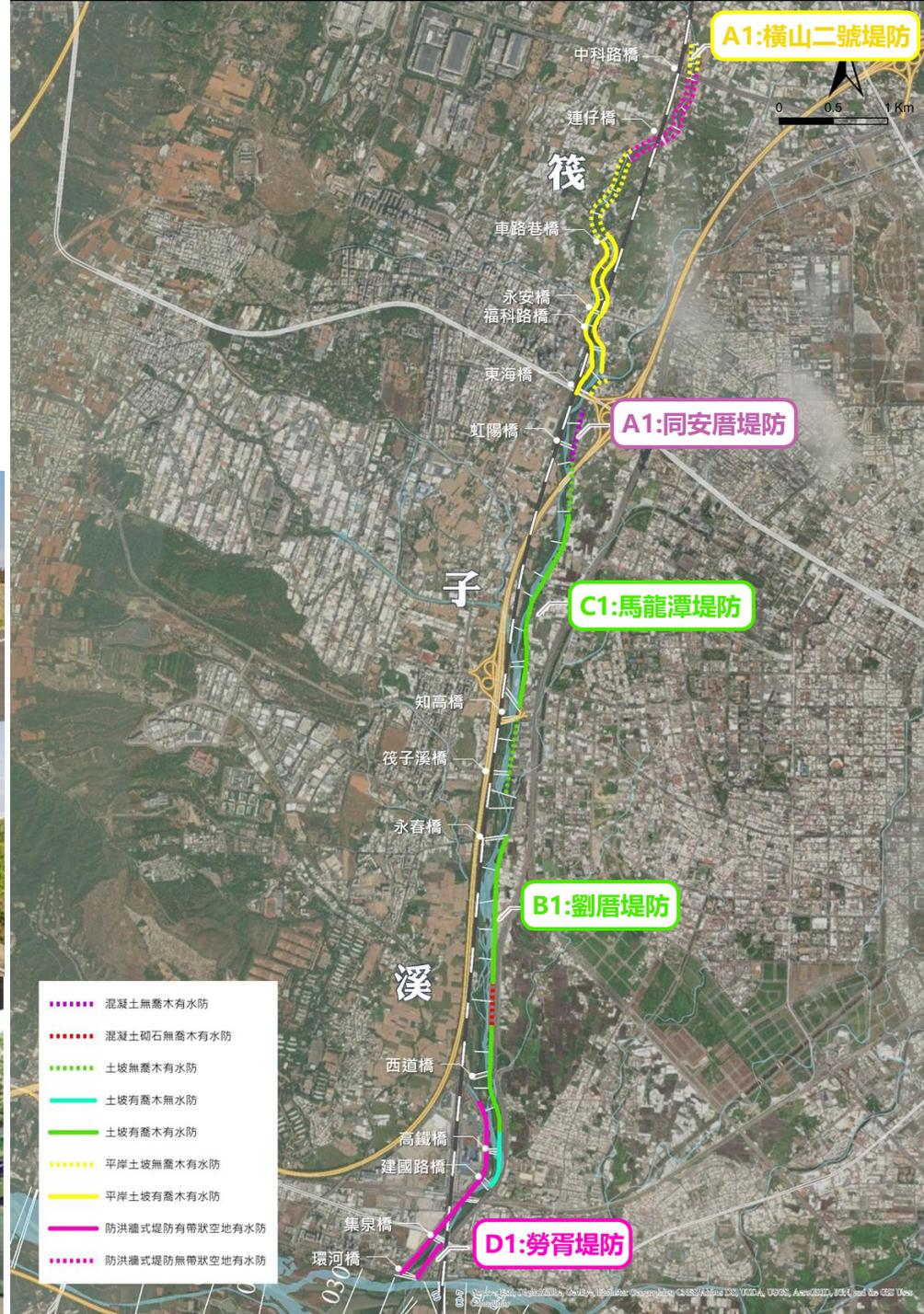
C1 馬龍潭堤防



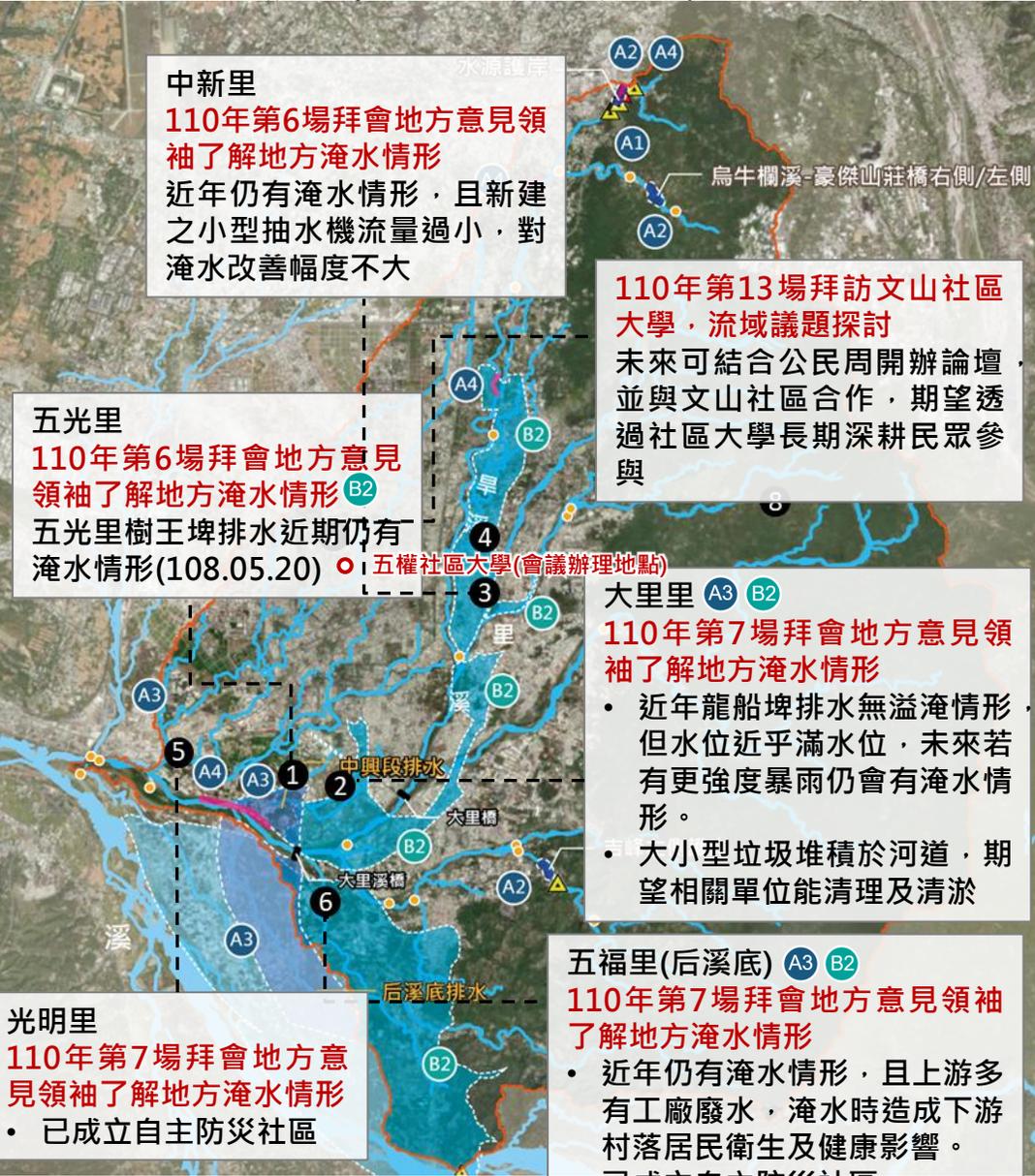
C5 橫山二號堤防



D1 勞霄堤防(戰車公園旁)



大里溪及旱溪-課題與平台經驗



- A1** 氣候變遷之極端降雨可能導致水道溢淹風險增加
僅旱溪及烏牛欄溪**流量增量約20~28%**
- A2** 水道仍有溢淹潛勢
待建堤防- 吉峰左側護岸(北溝溪)、水源護岸(旱溪)、豪傑山莊橋左側護岸(烏牛欄溪)、豪傑山莊右側護岸(烏牛欄溪)
- A3** 縣市管區域排水地勢低窪排水能力不足 **民眾參與**
后溪底排水、中興段排水
- A4** 防洪構造物基礎受流路擺盪冲刷破壞
中度破堤風險-
大里溪：光明堤防、夏田堤防
旱溪：豐田二號路堤、豐田堤防、聚興路堤、110-2堤防

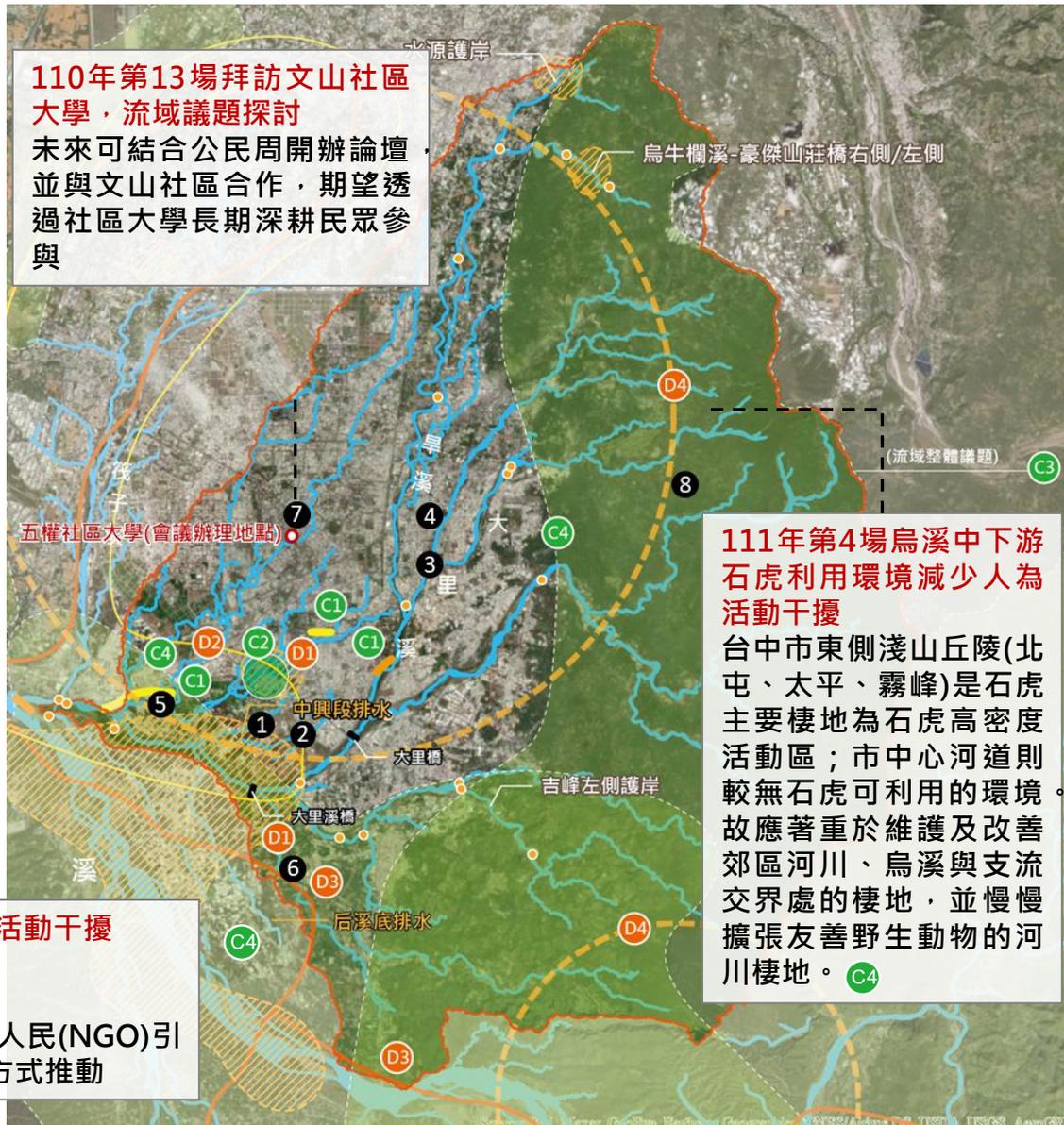
- B1** 民眾對於淹水程度認知差異大且對改善與調適觀念認識有限 **民眾參與**
- B2** 流域內高淹水潛勢地區、高破堤危險堤段淹水範圍與國土功能分區之競合

區位	淹水成因	國土功能分區
大里溪與旱溪匯流處	外水溢堤及破堤	城鄉發展地區第一類
大里溪下游兩岸	內水積淹(中興段排水)	城鄉發展地區第二類之三類
	內水積淹(后溪底排水)	農業發展地區第一類
	外水溢堤	農業發展地區第類

- B3** 流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具

大里溪及旱溪-課題與平台經驗

- C1** 部分溪流工程造成藍綠網絡斷鏈 民眾參與
 固床工、上游護岸阻隔藍綠連結
 工程移除濱溪植被
- C2** 部份河段水質不佳造成水域棲地劣化 民眾參與
 樹王橋水質測站測得**中度至嚴重污染**、河道範圍垃圾棄置
- C3** 入侵種造成原生生態系劣化
 雜交吳郭魚、泰國鱧、琵琶鼠魚、大鬍子異形魚、白尾八哥、斑腿樹蛙、銀合歡、小花蔓澤蘭...
- C4** 流域內關注物種棲地劣化 民眾參與
 巴氏銀鮡 - 水質污染
 石虎 - 河道**缺乏利用空間**、溪流工程擾動、垃圾、流浪犬貓
- D1** 串聯兩岸與縫合水岸周邊地景
- D2** 提高高度都市發展區域透水率
- D3** 降低道路阻隔提高水岸易達性
- D4** 鏈結水岸與流域內豐富的人文及歷史資源



110年第13場拜訪文山社區大學·流域議題探討
 未來可結合公民周開辦論壇，並與文山社區合作，期望透過社區大學長期深耕民眾參與

111年第4場烏溪中下游石虎利用環境減少人為活動干擾
 台中市東側淺山丘陵(北屯、太平、霧峰)是石虎主要棲地為石虎高密度活動區；市中心河道則較無石虎可利用的環境故應著重於維護及改善郊區河川、烏溪與支流交界處的棲地，並慢慢擴張友善野生動物的河川棲地。 **C4**

111年第4場烏溪中下游石虎利用環境減少人為活動干擾
石虎棲地改善 C4

- 基本工程生態友善措施增加「禁止夜間施工」
- 流浪犬貓餵食問題，需增設告示牌，並可讓人民(NGO)引導人民，公部門提供基礎資源，以公私協力方式推動

大里溪及旱溪-調適措施

STRATEGY1 待建堤防

對應課題: A2

考慮藍綠網絡與水岸縫合課題，引進NbS概念於治理工程。

北溝溪及烏牛欄溪待建工程配合治理計畫線及用地範圍線公告辦理。

旱溪水源護岸目前尚無急迫性，納入五年以上長期計畫

河段	堤段	措施
大里溪	光明堤防	• 建置堤防安全監測
	夏田堤防	• 建置堤防安全監測
旱溪	豐田二號路堤	• 建置堤防安全監測
	聚興路堤	• 建置堤防安全監測
	110-2堤防	• 建置堤防安全監測

STRATEGY3 流域內高淹水潛勢地區、高破堤危險堤段淹水範圍

對應課題: A3 B2

1. 訂定國土功能分區土地洪氾調適措施

依據淹水成因研擬調適措施

大里溪下游兩側

① LOCATION: 城2-3:新訂烏日溪南都市計畫、擴大大里都市計畫與大里夏田產業園區

1. 規劃適當之公共設施用地或非供建築使用之分區
2. 開發行為應落實出流管制，配合中興段排水進行相關規劃

② LOCATION: 未來發展地區 (烏日、霧峰、大里、太平周邊地區「產業加值創新走廊」) 之農1

1. 適宜農地作為滯蓄洪使用，配合後溪底排水進行相關規劃
2. 如屬高淹水潛勢地區，則重新檢討開發之需求，必要時應檢討變更國土功能分區

③ LOCATION: 未來發展地區 (烏日、霧峰、大里、太平周邊地區「產業加值創新走廊」) 之農2

1. 適宜農地作為滯蓄洪使用，配合後溪底排水進行相關規劃
2. 如屬高淹水潛勢地區，則重新檢討開發之需求，必要時應檢討變更國土功能分區

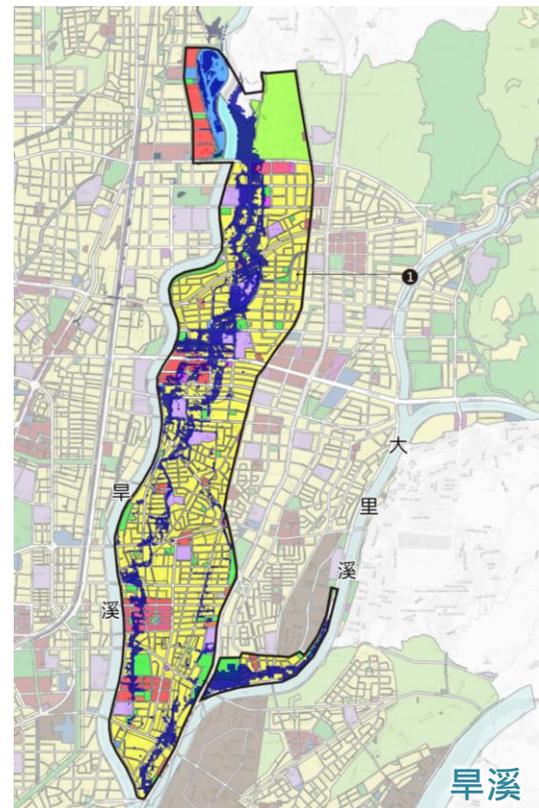
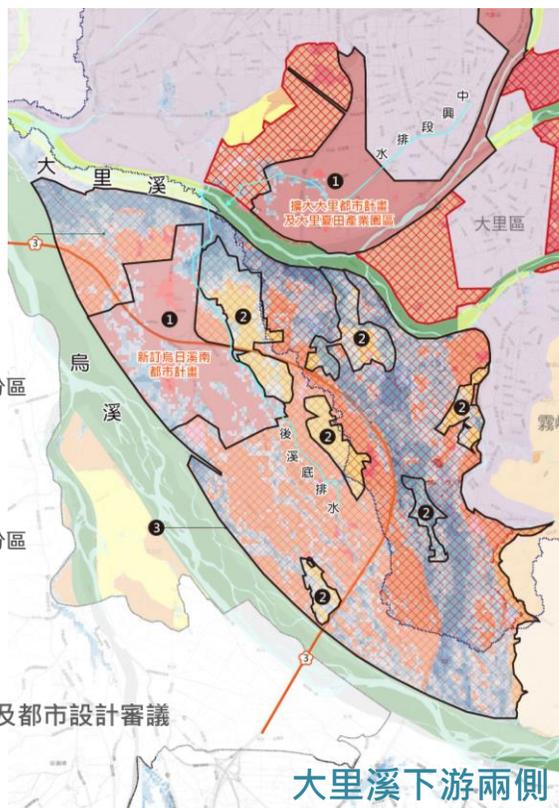
旱溪

① LOCATION: 北屯區及大里區內旱溪東側住宅區

1. 透過都市更新，抬高基地高程、改善建築防災能力
2. 訂定建築開發之高程管理標準，並納入土地使用分區管制要點及都市設計審議

2. 提升非結構式減災措施接受度

3. 妥善運用各類用地導入逕流分擔措施



中興段排水逕流分擔(辦理中)

- 中興段排水曾於民國97年完成「臺中縣大里溪下游及草湖溪等河段支流排水規劃」，並據以辦理治理改善工程
- 因近年來受氣候變遷影響，短延時強降雨水文事件頻傳(如1080520豪雨)，加上大里區及烏日區近年高密度開發，導致淹水災害有加劇之虞
- 藉由導入逕流分擔，使流域內土地分擔續保水責任，提高土地整體耐淹能力



后溪底排水

- 上游多有工廠廢水，淹水時造成下游村落居民衛生及健康影響，不建議推動農田在地滯洪
- 建議重新辦理后溪底治理規劃檢討

大里溪及早溪-調適措施

STRATEGY 6 提升藍綠網絡連結並減少斷鏈工程

- 1. 調查並評估流域內網絡斷點及具潛力連結力位置
橫向構造物、縱向構造物、底質、濱溪植被 **對應課題: C1 C4**
- 2. 改善既有網絡斷點以提升藍綠網絡連結
橫向構造物低矮化、部分縱向構造物緩坡化、底質及濱溪植被維護...
- 3. 以友善生態之解方回應民生需求

STRATEGY 8 降低入侵種族群優勢 **對應課題: C3**

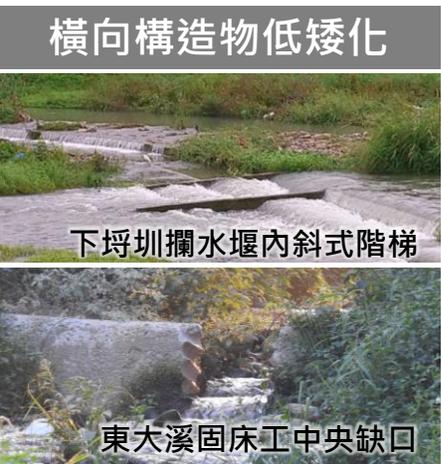
- 1. 改善棲地(水質等)·增加對原生種有利條件
- 2. 人為移除並配合維管
- 3. 管制引進外來種·宣導減少民眾遺棄或放生外來種

STRATEGY 7 依汙染源改善水質並提升公民環境素養

- 1. 依汙染情況擬定並執行水質改善方案 **對應課題: C2 C3**
- 2. 提升公民環境素養
 - a. 執行罰則
 - b. 與在地溪流關注團體合作進行環境教育 民眾參與

STRATEGY 9 關注物種棲地優化 **對應課題: C4**

- 1. 巴士銀鮎：
 - a. 溪流工程改善·水質改善優先考量巴氏銀鮎棲地
 - b. 調查下游周邊具池塘之場域·評估營造為域外保種區
- 2. 石虎：
 - a. 推動各類工程執行基本生態友善措施 民眾參與
 - b. 針對與淺山連接處優化藍綠連結
 - c. 減少犬貓聚集誘因(餵食、垃圾)
 - d. 推動河川區域友善農耕



大里溪及早溪-調適措施

STRATEGY10水防道路植樹固碳可能區指認

對應課題: D1

大里溪接近筏子溪處有戰車公園，該處光明堤防混凝土坡面，上游已改善為土坡，建議可以延續上游改善工法，種植喬木，結合戰車公園擴大效益。

- 堤段綠化情形**
- 混凝土；無喬木；有水防道路
 - 混凝土；無喬木；無水防道路
 - 土坡；無喬木；有水防道路
 - 防洪牆式堤防；有帶狀空地；有水防道路
 - 防洪牆式堤防；無帶狀空地；有水防道路
 - 防洪牆式堤防；有帶狀空地；無水防道路



大里溪及旱溪-調適措施

STRATEGY 10 水防道路植樹固碳可能區指認

對應課題: D1

建議優先改善有水防道路之混凝土堤、土堤，進行新植或補植，若有餘裕則可於防洪牆旁帶狀空間新增植栽槽，或退縮部分道路種植喬木作為固碳區位。

堤段綠化情形

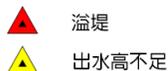
- 防洪牆式堤防；有帶狀空地；有水防道路
- 防洪牆式堤防；無帶狀空地；有水防道路



貓羅溪、樟平溪及平林溪-課題與平台經驗

A1 氣候變遷之極端降雨可能導致水道溢淹風險增加

貓羅溪及平林溪增量約10~13%，樟平溪則無



A3 縣市管區域排水地勢低窪排水能力不足

苦苓腳排水幹線、南崗排水幹線、水尾排水幹線、平山坑排水幹線、合興坑排水幹線

A2 水道仍有溢淹潛勢

待建堤防－

貓羅溪：石碑坑堤防、溪頭堤防、振興堤防、縣庄堤防

樟平溪：軍功堤防(延長)、南龍左岸護岸(延長)

平林溪：撻子灣護岸(延長)、永樂護岸(延長)、廣興護岸(延長)、中寮護岸(延長)

A4 防洪構造物基礎受流路擺盪沖刷破壞

中度破堤風險－

貓羅溪：縣庄堤防、振興堤防、千秋堤防、溪頭堤防、永豐堤防、新興堤防、溪洲堤防

平林溪：鹿寮護岸

A5 水道泥沙淤積影響通洪能力

高度溢淹風險－軍功橋(貓羅溪)

A6 堤防老舊結構安全影響通洪能力

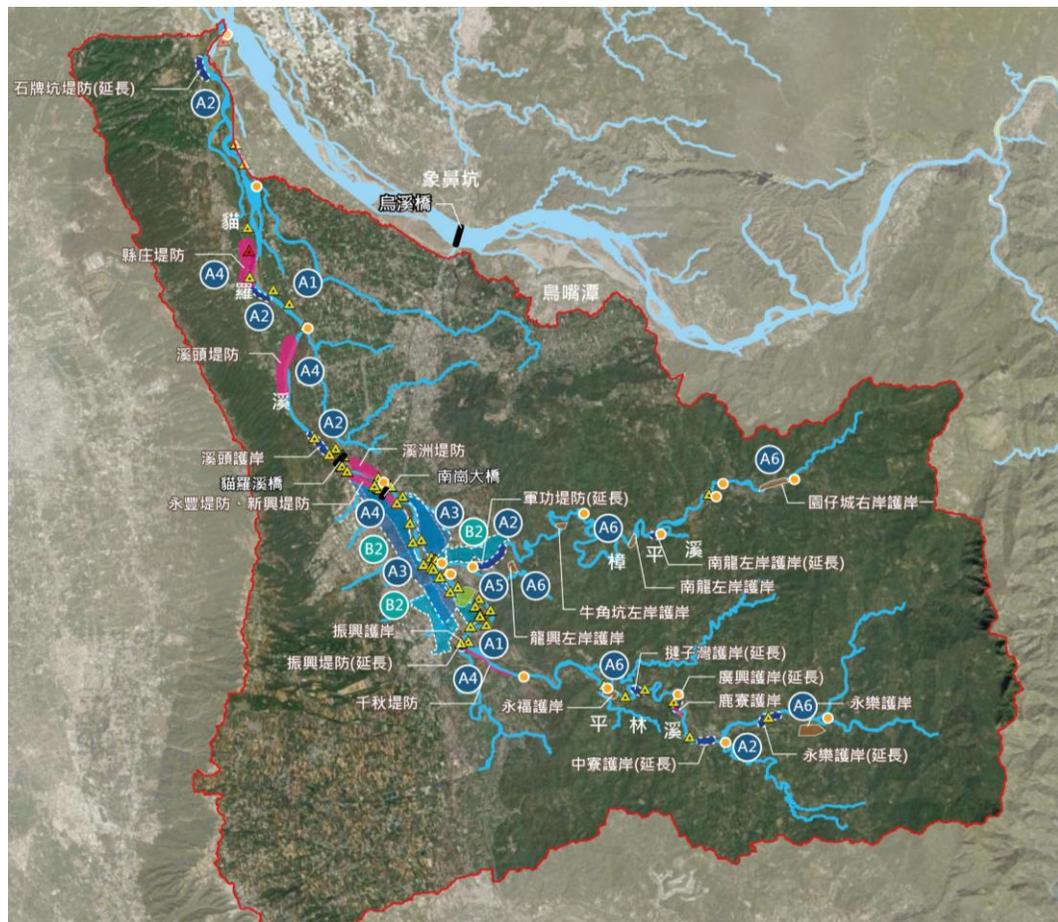
注意改善－

樟平溪：龍興護岸、牛角坑左岸護岸、南龍左岸護岸、園仔坑右岸護岸

平林溪：永樂護岸、永福護岸

B1 民眾對於淹水程度認知差異大且對改善與調適觀念認識有限

B2 流域內高淹水潛勢地區、高破堤危險堤段淹水範圍與國土功能分區之競合



區位	淹水成因	國土功能分區
大里溪兩岸、貓羅溪與軍功寮溪交會處、南龍排水	內水積淹、外水溢淹及破堤	城鄉發展地區第一類
		城鄉發展地區第一類
		城鄉發展地區第二之三類

B3 流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具

貓羅溪、樟平溪及平林溪-課題與平台經驗

C1 部分溪流工程造成藍綠網絡斷鏈
 攔水堰與固床工阻隔、部分堤防與護岸阻隔、疏濬工程移除植被造成擾動

C2 部份河段水質不佳造成水域棲地劣化 民眾參與
 水質輕度至中度污染、河道範圍垃圾棄置

C3 入侵種造成原生生態系劣化
 雜交吳郭魚、泰國鱧、琵琶鼠魚、白尾八哥、斑腿樹蛙、銀合歡、小花蔓澤蘭...

C4 流域內關注物種棲地劣化 民眾參與
 巴氏銀鮡 - 溪流工程擾動填平棲地
 石虎 - 溪流工程擾動、流浪犬貓、垃圾棄置、農業用藥

D1 串聯兩岸與縫合水岸周邊地景

D3 降低道路阻隔提高水岸易達性

D4 鏈結水岸與流域內豐富的人文及歷史資源

111年第4場烏溪中下游石虎利用環境減少人為活動干擾 **C4**

石虎棲地改善

- 推動工程基本生態友善措施
- 基本工程生態友善措施增加「禁止夜間施工」
- 應設法使河川周邊道路駕駛減速
- 流浪動物餵飼問題需增設告示牌
- 推動友善農耕納入河川區域種植規定
- 河灘地友善農耕、流浪犬貓餵問題，可讓人民(NGO)引導人民，公部門提供基礎資源，以公私協力方式推動

石虎小檔案
 性別：母
 死亡原因：路殺
 時間：2022/4/4
 地點：南投市環河道路



懷三胎母石虎



111年第4場烏溪中下游石虎利用環境減少人為活動干擾 **C4**

藍綠網絡斷鏈

- 營造貓羅溪與八卦台地連結並設立引導圍網，可同時減少台14丁路殺機會
- 疏濬時保留原生植物
- 植被復育以當地原生植物為主
- 避免三面光工程

110年第11場烏溪上游藍綠網絡保育課題探討與意見蒐集

111年第4場烏溪中下游石虎利用環境減少人為活動干擾 **C2** **C4**

溪流垃圾

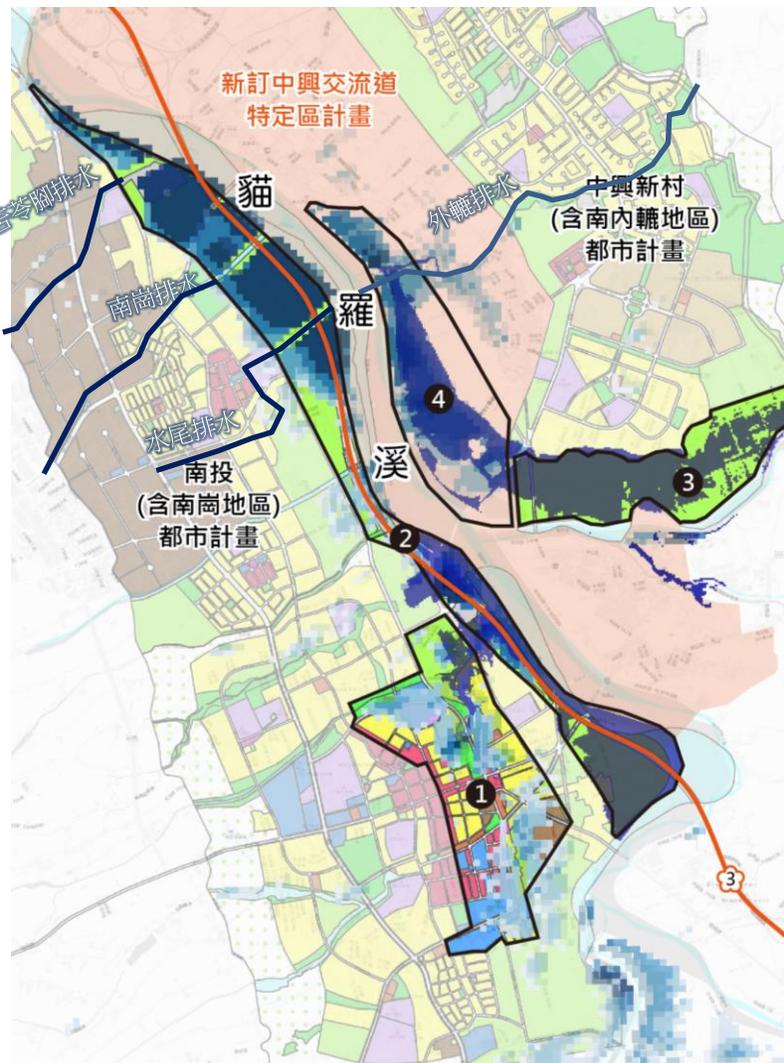
- 垃圾問題讓人民(NGO)引導人民，公部門提供基礎資源，以公私協力方式推動

貓羅溪、平林溪及樟平溪-調適措施

STRATEGY 1 待建堤防

對應課題: A2

需考量野生動物之通行需求，引入NbS理念，同時考慮藍綠網絡保育與水岸縫合。



STRATEGY 2 科技防災

對應課題: A4

河段	堤段	措施
平林溪	鹿寮護岸	• 建置堤防安全監測
	永樂護岸	• 修復工法
	永福護岸	• 修復工法
樟平溪	龍興護岸	• 修復工法
	牛角坑左岸護岸	• 修復工法
	南龍左岸護岸	• 修復工法
	圓仔坑右岸護岸	• 修復工法

河段	堤段	措施
貓羅溪	縣庄堤防	• 建置堤防安全監測
	振興堤防	• 建置堤防安全監測
	千秋堤防	• 建置堤防安全監測
	溪頭堤防	• 建置堤防安全監測
	永豐堤防 新興堤防	• 建置堤防安全監測
貓羅溪	澳洲堤防	• 建置堤防安全監測
	軍功橋	• 設置水位站預警

STRATEGY 3 流域內高淹水潛勢地區、高破堤危險堤段淹水範圍

1. 訂定國土功能分區土地洪氾調適措施

對應課題: A3 B1

貓羅溪

① LOCATION: 南投(含南崗地區)都市計畫南側住宅區、商業區、工業區、機關用地

1. 老舊建成地區透過都市更新提高防災能力
2. 開發密度控管，不得作為容積移轉接受基地
3. 訂定建築開發之高程管理標準，並納入土地使用分區管制要點及都市設計審議

② LOCATION: 南投(含南崗地區)都市計畫範圍內國道三號兩側農業區

1. 限制不得申請農業區容許使用(如設置加油站、社會福利設施...)
2. 適宜農地作為滯蓄洪使用
3. 加強建築管理避免農地違章
4. 縣管排水辦理治理規劃與治理計畫。(苦苓腳排水、南崗排水、水尾排水)

③ LOCATION: 中興新村都市計畫範圍南邊臨接樟平溪之農業區

1. 限制不得申請農業區容許使用(如設置加油站、社會福利設施...)
2. 加強建築管理避免農地違章

④ LOCATION: 新訂中興交流道特定區計畫範圍內順溪北路二段與東閩路之間的土地

1. 規劃適當之公共設施用地或非供建築使用之分區
2. 溢堤或破堤影響範圍優先規劃為公園、綠地等公共設施
3. 建議後續區段徵收整體開發工程可透過整地提升整體土地高程

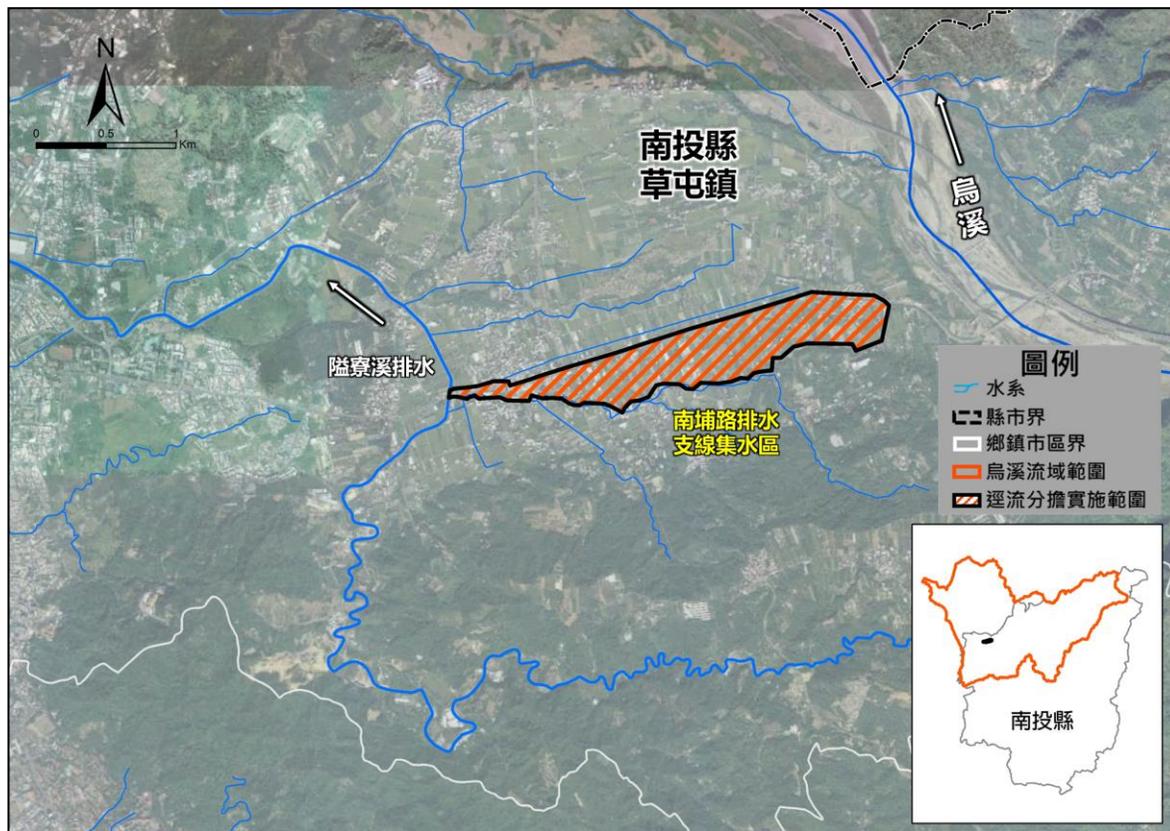
2. 提升非結構式減災措施接受度

3. 妥善運用各類用地導入逕流分擔措施

隘寮溪排水逕流分擔(已完成規劃評估)

區位	集水區	350mm/24hr	500mm/24hr	防洪效益	保護標的	逕流分擔措施	轄管機關
陳府將軍廟及周邊住宅	南埔路排水支線集水區	淹水面積： 0.25公頃	淹水面積： 3.92公頃	改善陳府將軍廟周邊社區淹水面積及量體各約 3.92公頃 及 1.17萬立方公尺 ，且保障台 14線 保持交通順暢。	陳府將軍廟及周邊住宅	逕流暫存： 地下貯留設施	南投縣政府

- 隘寮溪排水常因超過水道通洪基準之颱風豪雨(101年蘇拉颱風、102年蘇力颱風及106年0603豪雨)造成水位高漲，又支流系統同洪斷面不足導致重要聚落積淹水
- 如遇超過水道通洪強度之颱風豪雨，重要聚落有淹水可能
- 藉由導入**逕流分擔**，使流域內土地分擔續保水責任，提高土地整體耐淹能力



貓羅溪、樟平溪及平林溪-調適措施

STRATEGY 6 提升藍綠網絡連結並減少斷鏈工程

- 1. 調查並評估流域內網絡斷點及具潛力連結力位置
橫向構造物、縱向構造物、植被、底質情況 **對應課題: C1 C4**
- 2. 改善既有網絡斷點以提升藍綠網絡連結
營造貓羅溪-八卦山連結廊道 **民眾參與**
橫向構造物低矮化、部分縱向構造物緩坡化、
開口堤維持、底質及濱溪植被維護...
- 3. 以友善生態之解方回應民生需求

STRATEGY 7 依汙染源改善水質並提升公民環境素養

- 1. 依汙染情況擬定並執行水質改善方案 **對應課題: C2**
- 2. 提升公民環境素養 **民眾參與**
 - a. 執行罰則
 - b. 與在地溪流關注團體合作進行環境教育

貓羅溪-八卦山連結廊道構想



STRATEGY 8 降低入侵種族群優勢

對應課題: C3

- 1. 改善棲地(水質、棲地多樣性)，增加對原生種有利條件
- 2. 人為移除入侵種，並配合維管
- 3. 管制引進外來種、宣導減少民眾遺棄或放生外來種

STRATEGY 9 關注物種棲地優化

對應課題: C4

- 1. 巴士銀鮒：
 - a. 溪流工程改善區位優先考量巴氏銀鮒棲地
 - b. 施工便道或土方堆置區迴避瓣狀流路
 - c. 重新營造已填平之瓣狀流路
- 2. 石虎：
 - a. 推動各類工程執行基本生態友善措施
 - b. **貓羅溪八卦山接處優化連結** **民眾參與**
 - c. 減少犬貓聚集誘因(餵食、垃圾)
 - d. 推動河川區域友善農耕

水土保持局橫向連結案例



貓羅溪、樟平溪及平林溪-調適措施

STRATEGY10水防道路植樹固碳可能區指認

對應課題: D1

1. 建議優先改善有水防道路之混凝土堤、土坡，進行新植或補植，堤防固碳區
2. 優先改善順序為溪洲堤防、營盤口堤防，溪頭堤防以及竹林堤防、新興堤防、溪頭堤防



A1 溪洲堤防



A2 營盤口堤防



B1 溪頭堤防



C1 竹林堤防



C2 新興堤防



D1 溪頭堤防



北港溪、南港溪及眉溪-課題與平台經驗

111年第3場南港溪社區大學及NGO訪談

牛相觸堤防延長待建工程 A2

- 南港溪牛相觸區域相關議題校方及學生將持續投入參與
- 部分民眾與在地社群對於堤防改善方案意見產生分歧
- 未來規劃設計需將周邊農田納入考量

111年第2場埔里鎮公所枇杷城排水水質改善計畫

枇杷城排水

- 支持整體的規劃及非工程的治水理念



111年第3場南港溪社區大學及NGO訪談

暨南大學 A2

- 可將水環境導入課程
- 埔里打造蝴蝶小鎮，共同維護蝴蝶環境，將同時探討維護管理方案。

- A1** 氣候變遷之極端降雨可能導致水道溢淹風險增加
北港溪流量增加28.6%·眉溪下游增加25%·▲ 溢堤
南港下游增加16% ▲ 出水高不足
- A2** 水道仍有溢淹潛勢 民眾參與
待建堤防-上坪護岸(一)加高加強(北港溪)、上坪堤防(北港溪)、牛相觸堤防延長(南港溪)、守成一號堤防延長段(眉溪)
- A4** 防洪構造物基礎受流路擺盪冲刷破壞
中度破堤風險-
眉溪：南興護岸
- A5** 水道泥沙淤積影響通洪能力
高度溢淹風險-仙洞橋(北港溪)、愛村橋(南港溪)
- A6** 堤防老舊結構安全影響通洪能力
注意改善-守成一號堤防(眉溪)
- B1** 民眾對於淹水程度認知差異大且對改善與調適觀念認識有限
- B2** 流域內高淹水潛勢地區、高破堤危險堤段淹水範圍與國土功能分區之競合

區位	淹水成因	國土功能分區
北港溪下游	內水積淹	城鄉發展地區第一類
		農業發展地區第三類
		國土保育地區第四類
眉溪中游與史港排水幹線、草坑排水支線兩岸	內水積淹	農業發展地區第二類
眉溪下游近愛蘭交流道、三腳路與水流東排水幹線	內水積淹	農業發展地區第二類 農業發展地區第三類
南港溪與枇杷城排水幹線兩岸	內水積淹、外水溢淹及破堤	城鄉發展地區第一類
	內水積淹	農業發展地區第二類

- B3** 流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具

北港溪、南港溪及眉溪-課題與平台經驗

- C1** 部分溪流工程造成藍綠網絡斷鏈 民眾參與
許多固床工、攔水堰、橋墩阻隔、部分堤防與護岸阻隔
- C2** 部份河段水質不佳造成水域棲地劣化 民眾參與
僅愛蘭橋測站偶測得**中度污染**、河道範圍垃圾棄置
- C3** 入侵種造成原生生態系劣化
何氏棘鯉、高身白甲魚、竹篙頭、小花蔓澤蘭、銀合歡...
- C4** 流域內關注物種棲地劣化 民眾參與
臺灣白魚-溪流工程擾動、植被移除、封底、農業用藥

- D1** 串聯兩岸與縫合水岸周邊地景 民眾參與
枇杷城排水 水質改善計畫
- D3** 降低道路阻隔提高水岸易達性
- D4** 鏈結水岸與流域內豐富的人文及歷史資源



110年第11場烏溪上游藍綠網絡保育課題探討與意見蒐集 C4
臺灣白魚棲地復育
• 以NbS或最小限度工程處理災害問題 C4

110年第11場烏溪上游藍綠網絡保育課題探討與意見蒐集 C2
溪流垃圾
• 垃圾問題讓人民(NGO)引導人民，公部門提供基礎資源，以公私協力方式推動

111年第2場埔里鎮公所枇杷城排水水質改善計畫
枇杷城排水
• 應**整合上、中、下游規劃，並串聯自行車道**
• 枇杷城排水上游畜牧養殖業形成非點源污染，此外有垃圾亂倒問題，建議環保局積極查核

110年第11場烏溪上游藍綠網絡保育課題探討與意見蒐集 C1
• 針對既有的構造物進行改善，並避免新建非必要的構造物或進行河道的疏濬清理作業
• 探討生態、工程與在地農民對河道構造物產生衝突的可能解方

北港溪、南港溪及眉溪調適措施

STRATEGY 1 待建堤防

對應課題: A2

上坪護岸加高加強及上坪堤防 - 列為長期目標配合福興橋改建施作
 牛相觸堤防延長 - 考慮NbS，並將藍綠網保育與水岸縫合列入考量
 守成一號堤防延長工程 - 現況為開口堤，將動物通行納入考量

STRATEGY 3 流域內高淹水潛勢地區、高破堤危險堤段淹水範圍

對應課題: A3 B1

1. 訂定國土功能分區土地洪氾調適措施 依據淹水成因研擬調適措施

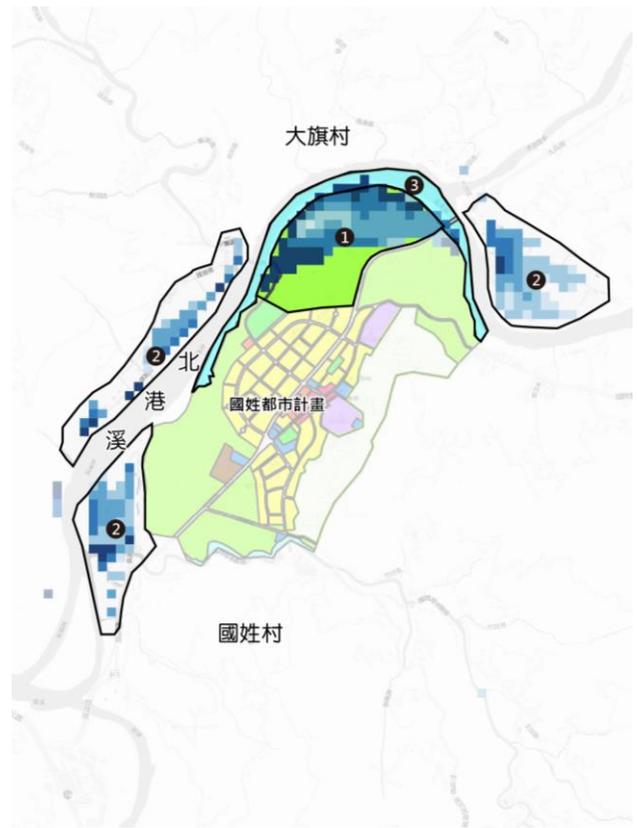
北港溪

- ① LOCATION：國姓都市計畫範圍內北側農業區
 - 1. 勘選公有土地作為逕流分擔空間
- ② LOCATION：國姓鄉大旗村及國姓村範圍內北港溪兩側山坡地農業區
 - 1. 適宜農地作為滯蓄洪使用
 - 2. 逕流抑制：加強山坡地保育措施
- ③ LOCATION：國姓都市計畫範圍內北側行水區
 - 1. 依國土保育地區使用管制指導其開發行為

STRATEGY 2 科技防災

對應課題: A4 A6

河段	堤段	措施
北港溪	仙洞橋	• 設置水位站預警
南港溪	愛村橋	• 設置水位站預警
眉溪	守成一號堤防	• 修復工法
	南興護岸	• 建置堤防安全監測



北港溪、南港溪及眉溪-調適措施

STRATEGY 3 流域內高淹水潛勢地區、高破堤危險堤段淹水範圍

對應課題: B1

眉溪

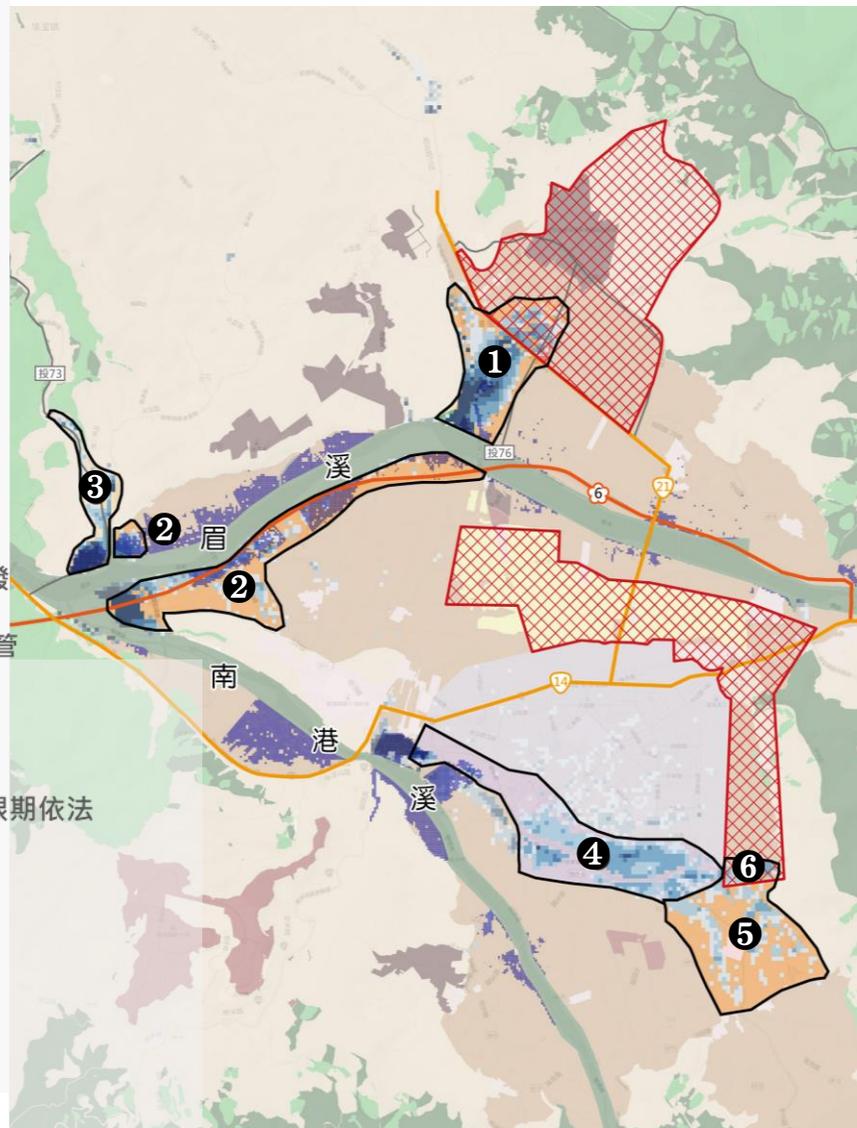
- ① LOCATION: 未來發展地區(福興農場擴建範圍)與南投76-1鄉道沿線農牧用地
 1. 適宜農地作為滯蓄洪使用
 2. 如確實有開發需要, 必要時應檢討變更國土功能分區
- ② LOCATION: 埔里鎮房里里範圍內國道六號兩側農牧用地
 1. 適宜農地作為滯蓄洪使用
- ③ LOCATION: 埔里鎮向善里範圍內南投73鄉道沿線山坡地農業區
 1. 適宜農地作為滯蓄洪使用
 2. 逕流抑制: 加強山坡地保育措施

南港溪

- ④ LOCATION: 埔里都市計畫南側住宅區、商業區、工業區
 1. 刻正辦理中的埔里都市計畫四通已建議公共設施或農業區變更為可建築之都市發展用地時, 均應另行擬定細部計畫並採整體開發方式提供適當滯洪設施。
 2. 目前已將低衝擊開發(LID)設計、雨水貯留及再利用相關內容納入土地使用分區管制要點及都市設計原則
- ⑤ LOCATION: 埔里都市計畫範圍外南側之農2
 1. 適宜農地作為滯蓄洪使用
 2. 現況已轉作非農業使用者, 對於新增未登記工廠或未申請納管之既有工廠應限期依法停止供電、供水、拆除並恢復農業使用, 並輔導未登記工廠遷廠至合法用地
- ⑥ LOCATION: 擴大埔里都市計畫範圍內農2
 1. 擴大都市計畫於易淹水範圍規劃適當之公共設施用地或非供建築使用之分區
 2. 開發行為應落實出流管制規劃及計畫之審查

2. 提升非結構式減災措施接受度

3. 妥善運用各類用地導入逕流分擔措施



北港溪、南港溪及眉溪-調適措施

STRATEGY 6 提升藍綠網絡連結並減少斷鏈工程

- 1. 調查並評估流域內網絡斷點及具潛力連結力位置
橫向構造物、縱向構造物、底質、濱溪植被 **對應課題: C1 C4**
- 2. 改善既有網絡斷點以提升藍綠網絡連結
橫向構造物低矮化、部分縱向構造物緩坡化、底質及濱溪植被維護...
- 3. 以友善生態之解方回應民生需求
優先考量以NbS滿足需求
工程設計施工採用生態友善措施 民眾參與

STRATEGY 8 降低入侵種族群優勢 **對應課題: C3**

- 1. 改善棲地(水質等)·增加對原生種有利條件
- 2. 人為移除並配合維管
- 3. 管制引進外來種、宣導減少民眾遺棄或放生外來種

STRATEGY 7 依污染源改善水質並提升公民環境素養

- 1. 依污染情況擬定並執行水質改善方案 **對應課題: C2 C3**
- 2. 提升公民環境素養
 - a. 執行罰則
 - b. 與在地關注團體合作進行環境教育

STRATEGY 9 關注物種棲地優化 **對應課題: C4**

- 1. 臺灣白魚 :
 - a. 改善溪流縱向連結
 - b. 持續推動友善農業 民眾參與

橫向構造物改善



下埤圳攔水堰階梯魚道



東大溪固床工中央缺口

縱向構造物改善



后湖橋上游野溪整治工程

在地溪流關注團體合作



荒野台中分會筏子溪淨溪

友善農耕



一新里筊白筍田

北港溪、南港溪及眉溪-調適措施

STRATEGY10水防道路植樹固碳可能區指認

對應課題: D1



D2 東門路堤

北港溪建議優先植樹固碳區為東門路堤



A1 赤崁堤防

A3 大浦二號堤防

C1 大浦二號堤防

D2 公路一號護岸

眉溪建議優先植樹固碳區為赤崁堤防、大浦二號堤防、公路一號護岸

北港溪、南港溪及眉溪-調適措施

STRATEGY10 水防道路植樹固碳可能區指認

對應課題: D1



堤段綠化情形

- A1 混凝土; 無喬木; 有水防道路
- A3 混凝土; 有喬木; 有水防道路
- C1 土坡; 無喬木; 有水防道路
- D1 防洪牆式堤防; 有帶狀空地; 有水防道路
- D2 防洪牆式堤防; 無帶狀空地; 有水防道路
- B1 混凝土砌石; 無喬木; 有水防道路

南港溪建議優先植樹固碳區: 南康堤防、珠子山一號堤防、牛相觸堤防、溪北一號堤防



04

- 01 前次審查意見回覆
- 02 流域課題、策略與願景
- 03 烏溪各河段評析
- 04 平台會議與資訊公開
- 05 執行進度



平台會議辦理架構

- 扣合治理計畫及管理需求: 由下至上的盤點、公公、公私協力，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及措施並蒐集意見，以為精進
- 多方的對話與民眾參與: 針對不同對象辦理平台會議，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

跨單位資源共享、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：透過資源共享及課題區位指認，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

在地意見蒐集與破冰

- 對象：地方意見領袖、NGO團體及在地民眾
- 主軸：以座談會、訪談、現地勘查等形式，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、策略、措施，凝聚共識。

河川局大平台會議

公私協力共創願景目標與推動策略

- 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；除確認策略與措施成果並蒐集意見外，也透過公私協力合作，建立流域內長期民眾參與的共識。

目前已完成 6 場小平台會議、1 場公部門平台會議

平台會議辦理架構

今年度預計辦理 9 場小平台會議、4 場公部門平台會議、1 場大平台會議

小平台會議(2021.12.30) 對象：地主、臺中市政府

土地洪氾-中和排水在地滯洪措施推廣及推動

1 小平台會議(4/28月) 對象：NGO團體、相關單位

藍綠網絡-現勘瞭解巴氏銀鮎於溪尾橋上下游關鍵
棲地環境，探討其維護與改善方案 (已完成)

2 小平台會議(5/11) 對象：地方民意代表、相關單位

水岸縫合-枇杷城排水親水空間營造計畫(第二場)，
調適計畫說明、枇杷城排水空間營造之整體願景 (已完成)

3 小平台會議(5/18) 對象：暨南大學、NGO團體

水道風險/藍綠網路/水岸縫合-牛相觸堤防
延長工程治理形式及推動方式探討 (已完成)

4 小平台會議(6/29) 對象：NGO團體、相關單位

藍綠網絡-針對烏溪流域中下游流域河道內石虎利用的
環境，探討避免或減少人為活動造成干擾之策略 (已完成)

5 小平台會議(7/20) 對象：土地所有權人

水道風險 水岸縫合-西屯區協仁段117-2號農地治
理計畫範圍線外調整至筏子溪舊堤之可行性研商 (已完成)

小平台會議(3/3) 對象：水利署、相關單位

水利署討論會(河海組討論枇杷城排水)

公部門平台會議(3/28) 對象：南投縣政府、
埔里鎮公所

水岸縫合-枇杷城排水親水空間營造計畫(第一
場)，調適計畫說明、枇杷城排水空間營造之
整體願景 (已完成)

在地諮詢(4/8) 對象：三河局、相關單位

在地諮詢小組會議(枇杷城排水) (已完成)

期初報告(5/3)

目前已完成 6 場小平台會議、1 場公部門平台會議

平台會議辦理架構

今年度預計辦理 9 場小平台會議、4 場公部門平台會議、1 場大平台會議

策略確認/建立共識

6 小平台會議(8/17) 對象：王田工作站

水道風險、藍綠網絡 - 王田攔水堰斜交衝擊堤腳，造成河道藍綠網絡斷鏈，目前維持左側河道暢通

7 小平台會議(8-9月) 對象：第三河川局各流域防汛志工

防汛志工教育訓練-說明治水工程有其極限與常時須面對氣候變遷威脅的風險，及向參與者介紹具韌性之承洪方案

8 小平台會議(8-9月) 對象：相關單位

藍綠網路保育策略討論

9 小平台會議(9月) 對象：第三河川局

筏子溪、烏溪87水災堤防興建歷史紀念碑及水規所舊正辦公室二戰戰俘營舊址導覽走讀-了解國軍協助87水災堤防興建歷史、參訪水規所舊正辦公室二戰戰俘營舊址導覽，提供後續堤防更新改善的想像空間

期中報告(7/31)

水土林平台(8-9月) 對象：林管處、水土保持局

策略與措施討論-共享資源、持續探討關注物種及工程納入NbS

公部門平台會議(8-9月)

對象：第三河川局、林務局
策略與措施討論-溪尾大橋告示牌與巴氏銀鮎復育機關分工(後續監測與維護管理)

公部門平台會議(9月)

對象：臺中市政府
策略與措施討論-各面向

期末報告(10月)

大平台會議(10-11月)

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

小平台辦理架構

今年度預計辦理 9 場小平台會議(滾動調整)、目前已完成 6 場

0 4

辦理時間	平台名稱	目的	水道風險	土地洪泛	藍綠網路	水岸縫合	目標	參加對象
4/28 (已完成)	小平台會議① 巴氏銀鮎棲地復育措施探討	生態環境 河川管理			√		前往烏溪主流溪尾橋周邊棲息環境， 分享並探討巴氏銀鮎保育行動	三河局、NGO團體、 林務局、農水署南投管理處、 特生中心、中水局
5/11 (已完成)	小平台會議② 埔里鎮公所枇杷城排水水質改善(第三期至第五期)	生態環境 河川管理	√	√	√	√	討論埔里水環境改善枇杷城排水水質改善計畫，進行公部門間雙向溝通與民眾說明	南投縣政府、農田水利署南投管理處、 里長、民意機關代表、 一般民眾
5/18 (已完成)	小平台會議③ 南港溪社區大學及NGO訪談	治理計畫	√		√	√	探討牛相觸堤防延伸工程納入NbS可能，與暨南大學建立在地夥伴關係	暨南大學老師、 NGO團體
6/29 (已完成)	小平台會議④ 烏溪中下游石虎利用環境減少人為活動干擾	生態環境 河川管理			√		瞭解石虎棲地需求與干擾，並提出改善策略，共探如何減輕環境擾動與人為衝突之改善措施	林務局 特有生物中心 地方政府 NGO團體
7/20 (已完成)	小平台會議⑤ 西屯區協仁段筏子溪治理計畫範圍線因應氣候變遷水道風險調整可能性研商	治理計畫	√			√	西屯區協仁段117-2號農地治理計畫範圍線外調整至筏子溪舊堤之可行性研商，使土地所有權人了解目前流域調適規劃的政策	土地所有權人 三河局
8/17 (已完成)	小平台會議⑥ 筏子溪王田圳縱向連結改善措施討論	生態環境 河川管理	√		√		延續第一年度對拋石攔水堰造成之影響及改善策略的初步討論，進一步探討並確立可行的改善措施	農田水利署臺中管理處王田工作站
8-9月	小平台會議⑦ 防汛志工教育訓練	自主防災 非結構性 防洪	√	√			說明治水工程有其極限與面對氣候變遷威脅的風險，向參與者介紹非結構性之承洪方案	第三河川局各流域 防汛志工
9月	小平台會議⑧ 藍綠網絡保育策略討論	生態環境 河川管理			√		延續第四場小平台成果，針對貓羅溪石虎廊道進行優化連結措施探討	林務局 特有生物中心 地方政府
9月	小平台會議⑨ 筏子溪、烏溪87水災堤防興建歷史紀念碑及水規所二戰戰俘營舊址導覽走讀	水文化			√	√	透過參訪國軍協助87水災堤防興建歷史與水規所二戰戰俘營舊址導覽，結合人文歷史與水文化，提供後續堤防更新改善的想像空間	三河局

公部門及大平台辦理架構

今年度預計辦理 **4** 場公部門平台會議、目前已完成 **1** 場
1 場大平台會議

辦理時間	平台名稱	目的	水道風險	土地洪泛	藍綠網路	水岸縫合	目標	參加對象
3/28 (已完成)	公部門平台會議① 埔里鎮公所枇杷城排水水質改善(第二期)	生態環境 河川管理	√	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> 共享資源，整合河川流域情報 持續討論埔里水環境改善枇杷城排水水質改善計畫 進行公部門間雙向溝通與民眾說明 	南投縣政府、農田水利署南投管理處、里長、民意機關代表
8~9月	公部門平台會議② 水土林平台	上中下游 資源共享 情報地圖 製作	√		√		<ul style="list-style-type: none"> 共享資源，整合河川流域情報(上中下游) 持續探討烏溪關注物種，如石虎、巴氏銀鮐、白魚之友善棲地，探討治理工程納入NbS的可能性 	東勢林管處、南投林管處、水保局台中分局、水保局南投分局
8月	公部門平台會議③ 巴氏銀鮐復育機關分工 公部門平台	生態環境 河川管理			√		<ul style="list-style-type: none"> 溪尾大橋告示牌 巴氏銀鮐復育機關分工(後續監測與維護管理) 	第三河川局、林務局
9月	公部門平台會議④ 臺中市政府公部門平台	各面向	√	√	√	√	共享資源，整合河川流域情報 針對中興段排水及后溪底排水土地洪氾探討調適措施	臺中市政府
10~11月	在地諮詢大平台①	各面向	√	√	√	√	<ul style="list-style-type: none"> 說明各面向的調適策略與措施 說明小平台辦理成果 說明調適規劃與治理計畫之競合及後續可能調整之建議 	在地諮詢小組、公部門

小平台會議辦理情形 第一場小平台會議 (111/04/28) 地點 | 烏溪主流北岸溪尾橋下

• 辦理主軸：搶救烏溪的瑰寶—巴氏銀鮎棲地復育措施共探 藍綠網絡

1. 邀請臺中市野生動物保育學會分享近期正推動之巴氏銀鮎保育行動
2. 前往巴氏銀鮎棲地及復育區現勘，共探如何保育與復育巴氏銀鮎，以及棲地復育之可行措施

• 重點成果與意見摘錄

1. 棲地保育行動：未來執行溪流相關工程需再三確認施工影響範圍，避免破壞辮狀河湧泉流
2. 棲地復育行動：針對烏溪北岸溪尾橋周邊採3個步驟執行：
 - ① 試辦巴氏銀鮎棲地復育，局部試挖評估地下有伏流水的區域
 - ② 掌握地下伏流水區域後挖深使伏流水露出為湧泉流路，該水路可營造為蜿蜒曲流的形式
 - ③ 協調林務局公公協力，評估與進行巴士銀鮎試放及後續監測
3. 針對巴氏銀鮎關鍵棲地保護區及設立告示牌等管理方式，將與本局管理課研商可行性與執行方式。



小平台會議辦理情形 第三場小平台會議 (111/05/18) 地點 |暨南大學土木系科技館

• 辦理主軸: **牛相觸堤防延長工程治理形式及推動方式探討** 水道風險、藍綠網絡、水岸縫合

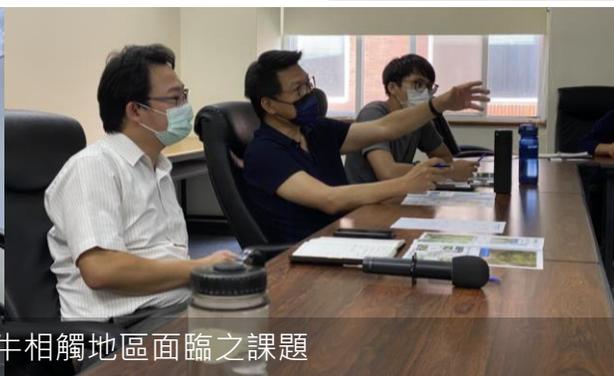
1. 探討與國立暨南大學開啟締結合作關係的可能
2. 透過學校的在地角色切入維護河川環境，同時探討南港溪牛相觸堤防推動的策略
3. 透過初步水岸構想配置圖探詢校方在地意見與需求，發想未來牛相觸保護工可能的形式

• 重點成果與意見摘錄

1. 暨南大學和三河局皆持續關注在地水環境之議題，盼未來**官產學合作推動並改善烏溪流域整體水環境品質**。
2. **牛相觸堤防推動**、**筊白筍產業推動**皆為埔里鎮發展重要政策。
3. 牛相觸堤防方案可透過**參與式設計**等方式，蒐集**民眾及NGO團體之建議及使用需求**，激發各方想法，只有達到共好，才能凝聚推動共識。
4. 暨南大學針對蝴蝶生態保育，**持續推動蜜源植栽計畫**。



會議討論聚焦於烏溪流域及牛相觸地區面臨之課題



與暨南大學開啟合作的可能與對話 63

• 辦理主軸: 河川區域石虎困境之改善策略探討 藍綠網絡

1. 針對烏溪流域河川區域石虎棲地困境之改善策略進行探討
2. 蒐集各專家學者與NGO之意見，同時探討石滬棲地保育與復育可能的推動策略

• 重點成果與意見摘錄

1. 針對河道工程施作、河道管理、犬貓棄養與餵食、溪流周邊道路車輛撞擊「路殺」、廢棄物污染、農藥等議題進行意見交流與討論。
2. 從推廣教育面向使民眾瞭解烏溪石虎與棲地保育的重要性，讓石虎可以長存，成為生態系提升的重要指標。
3. 石虎保育與棲地復育行動：
 - ① 建立基本工程生態友善作為
 - ② 減少犬貓聚集誘因
 - ③ 推動河川區域友善農耕



會議聚焦於石虎於河川及周邊區域面臨之困境

石虎於河川及周邊區域面臨之困境

道路致死：溪流兩側水防道路及附近道路密度高

- 石虎拓展地盤或覓食，跨越道路受車輛撞擊致死傷
- 石虎受犬類追擊、工程驚擾，可能誤入道路增路殺風險

特生中心石虎路殺資料整合-烏溪流域



烏溪與羅羅溪主流繫鄰近道路	台中	南投	彰化
2016	1		
2017	1		1
2018	1		
2019	1		
2020	1	2	1
2021	1	1	2
2022	3		1
共17筆			



會議中初步提出針對河川區域石虎困境改善策略

照片來源: 觀察家生態顧問有限公司

• 辦理主軸: 筏子溪王田圳攔水堰縱向連結改善措施討論

1. 延續去年小平台辦理成果，討論筏子溪王田圳攔水堰改善的可行方案

水道風險、藍綠網絡

• 重點成果與意見摘錄

1. 去年適逢旱季，王田攔水堰採用斜交並橫跨兩岸攔水尚無法供應足夠灌溉水頭高。
2. 今年降雨量充足，水位足夠飲水灌溉，左岸尚留部分河道無進行攔水。
3. 王田水利會建議河川局於攔水堰上游可訂期辦理疏濬，可增加攔水堰之引水量。



透過討論交流初步凝聚想法共識

第七場小平台會議 (111/ 8-9月) 承洪韌性-共學成長

淹水共學+ 承洪共探：

- 辦理教育訓練(防汛志工)，探究參與者對於淹水程度之認知，說明治水工程有其極限與常時須面對氣候變遷威脅的風險，另向參與者介紹具韌性之耐淹方案
- 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，票選出理想的方案



▼ 本階段

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

第八場小平台會議 (111/ 8~9月)

藍綠網絡保育策略討論

辦理重點：

- 延續111年第4場小平台辦理成果，探討優化石虎廊道措施
- 實際現場討論石虎廊道可改善措施
- 邀請南投縣政府、水土保持南投分局、特有生物保育中心、林務局等相關單位共同與會



第九場小平台會議 (111/ 9月)

**筏子溪、烏溪87水災堤防興建歷史紀念碑及
辦理重點：水規所二戰戰俘營舊址導覽走讀**

- 將以走讀形式辦理，預計邀請委員、第三河川局共同參與，將帶領與會者參訪筏子溪、烏溪87水災堤防興建歷史紀念碑及水規所舊正辦公室二戰日軍設置戰俘營舊址，藉由導覽走讀了解國軍協助87水災堤防興建歷史，以及水規所舊正辦公室二戰戰俘營協助建設烏溪堤防歷史故事，可結合人文歷史與水文化，提供後續堤防更新改善的想像空間。



烏溪治水工事竣工紀念碑



筏子溪87水災紀念碑



水規所舊正辦公室二戰戰俘營舊址導覽

後續平台會議辦理構想

公部門平台會議 + 大平台會議

公部門平台會議(第二至四場)

水土林平台

- 預計辦理時間：111年8~9月
- 辦理地點：第三河川局水情中心
- 平臺會議內容：
邀請水土林機關，盤點業務資源(如土砂防治、生態保育、防洪治理等)及河川自然環境關注議題之聯繫，共同研商整體改善對策，促成機關合作以落實國土綠網及擬定流域整體改善及調適策略

河川管理公部門平台

- 預計辦理時間：111年8-9月
- 平臺會議內容：
溪尾大橋告示牌
巴氏銀鮎復育機關分工

臺中市政府公部門平台

- 預計辦理時間：111年9月
- 平臺會議內容：
共享資源，整合河川流域情報
針對中興段排水及后溪底排水土地
氾濫探討調適措施

大平台會議

在地諮詢大平台

- 預計辦理時間：111年9月
- 辦理地點：第三河川局水情中心
- 平臺會議內容：
 - 說明各面向的調適策略與措施
 - 說明小平台辦理成果
 - 說明調適規劃與治理計畫之競合及後續可能調整之建議



追蹤辦理成果，討論後續分工

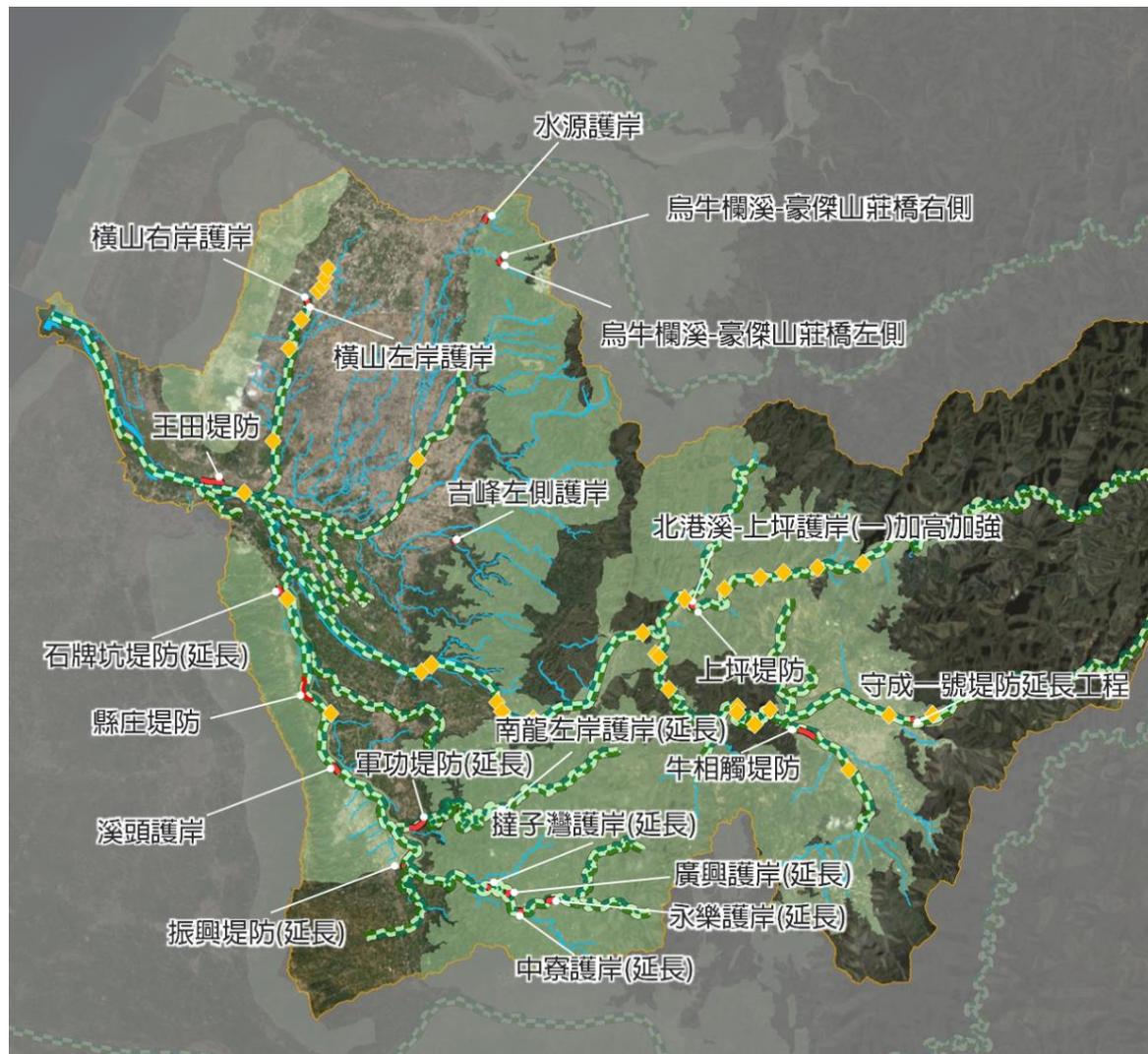
因應觀念轉變

烏溪流域水道治理:

1. 依烏溪水系治理計畫進行整治工程
2. 推動新建工程與綠網生態情報地圖結合，探討恢復自然工法的可能
3. 考量導入NbS概念擬定策略
4. 流域土砂的治理課題
5. 評估公有地、河道整理、疏濬與林務局合作種植植栽，為提升碳匯作出具體貢獻

借鏡與共學

- 林務局今年度推動工作
- 國土生態綠網(東勢林管處綠網含烏溪下游保育軸帶及南投林管處綠網)：溪流治理的生態友善
- 水保局今年度推動工作



民眾參與 | Public participation

邀請流域涉及行政區之社區、區公所與關注地方生態議題等團體，廣泛蒐集民眾意見，指認地方環境資源、課題、深入溝通改善及調適策略，以互動討論方式進行多元思考，進而達成共識，創造公私協力的機會。

多元內容成果以圖像呈現
於總覽頁面，活潑的視覺
吸引人點進深入瞭解

Search...



本年度預計辦理**13場平台會議**+**1場大平台會議**

活動成果將持續公開至FB

05/11 第3場小平台會議 | 枇杷城排水質改善計畫-提案前地方參與會議(第二場)
2022-05-13

04/28 第2場小平台會議 | 搶救烏溪的瑰寶，
巴氏銀胸樓地復育措施共探
2022-04-29

03/28 第1場小平台會議 | 枇杷城排水質改善計畫-提案前地方參與會議(第一場)
2022-03-31

05

- 01 前次審查意見回覆
- 02 流域課題、策略與願景
- 03 烏溪各河段評析
- 04 平台會議與資訊公開
- 05 執行進度



預定工作進度

工作項目	年別 月份	民國111年												
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
壹、流域整體改善與調適規劃報告		[Red hatched bar from March to December]												
一、流域概況		[Red hatched bar from March to June]												
二、研訂改善及調適策略與措施		[Red hatched bar from March to September]												
三、分工建議		[Red hatched bar from March to December]												
四、平台研商		[Red hatched bar from March to December]												
五、協助辦理資訊公開		[Red hatched bar from March to December]												
貳、報告編撰		[Red hatched bar in March]	①				[Red hatched bar in July]	②		[Red hatched bar in September]	③		[Red hatched bar in November]	④

已辦理**6場**民眾參與小平台會議
1場公部門平台會議

後續將辦理**3場**民眾參與小平台會議
3場公部門平台會議
1場大平台會議

註1：111年3月11日契約簽訂。

- 註2：①期初報告：111年4月10日前提出；
 ②期中報告：111年7月30日前提出；
 ③期末報告：111年9月30日前提出；
 ④成果報告：111年11月30日前提出。

韌性承洪 水漾環境

簡報結束
THANK YOU



Elite Engineering Consultants