



烏溪流域整體改善與調適規劃(2/2)

民國111年3月28日

計畫主持人：王順加 總經理



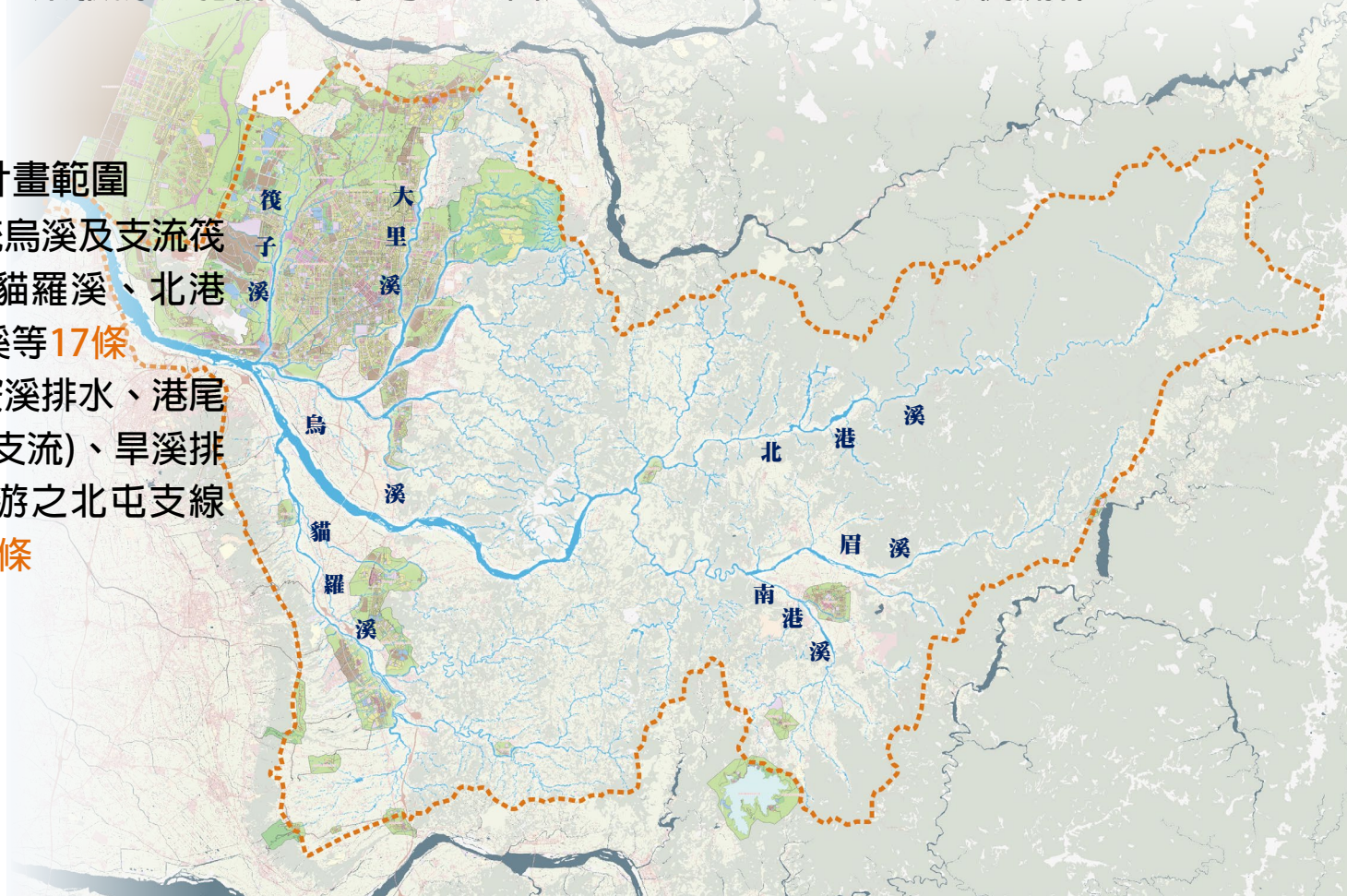
以樂工程顧問
股份有限公司

計畫緣起

- 水利署治水工作推動至今有一定成效，因應氣候變遷影響，提出流域整體改善與調適計畫
- 跳脫以往以水道治理為主，打造國土韌性承洪觀念，透過土地利用治理與管理，承襲NbS理念，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

計畫範圍

- 以烏溪流域為計畫範圍
- 中央管河川：主流烏溪及支流筏子溪、大里溪、貓羅溪、北港溪、南港溪及眉溪等17條
- 中央管排水：隘寮溪排水、港尾子溪排水(含三條支流)、旱溪排水、柳川排水上游之北屯支線及同安厝排水等8條



流域調適規劃目標

說明

除過往水道治理(水道風險)外，透過土地利用管理(土地洪氾風險)，考量棲地環境保育(藍綠網絡保育)、水岸風貌、水文化水歷史及自然地景營造(水岸縫合)，兼顧防洪安全，推動水環境改善與水文化形塑並落實民衆參與



流域整體改善與調適計畫办理流程

办理流程

- ① 整體規劃採**兩階段**方式，**由下而上**，加強**公部門專業引導及民衆實質參與**，探討流域之願景目標，研訂策略措施，並**尋求各界共識**
- ② 透過民衆、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**

第一階段

課題、願景與目標

不需民衆
參與項目

公部門平台研商

蒐集更廣泛之意見及
說明民衆參與之議題

需民衆
參與項目

小平台民衆參與
(實體、網路)

第二年辦理**12場**
平台會議

涉防洪安全，急需跨部門協調事項，可提請水利署召開會議協調

大平台(在地諮詢小組)
公私研商

短期無法形成
共識項目

詳實紀錄意見，
說明可能產生共識條件，納入未來規劃檢討參考

今年度工作項目

形成共識

第二階段

策略、措施與分工

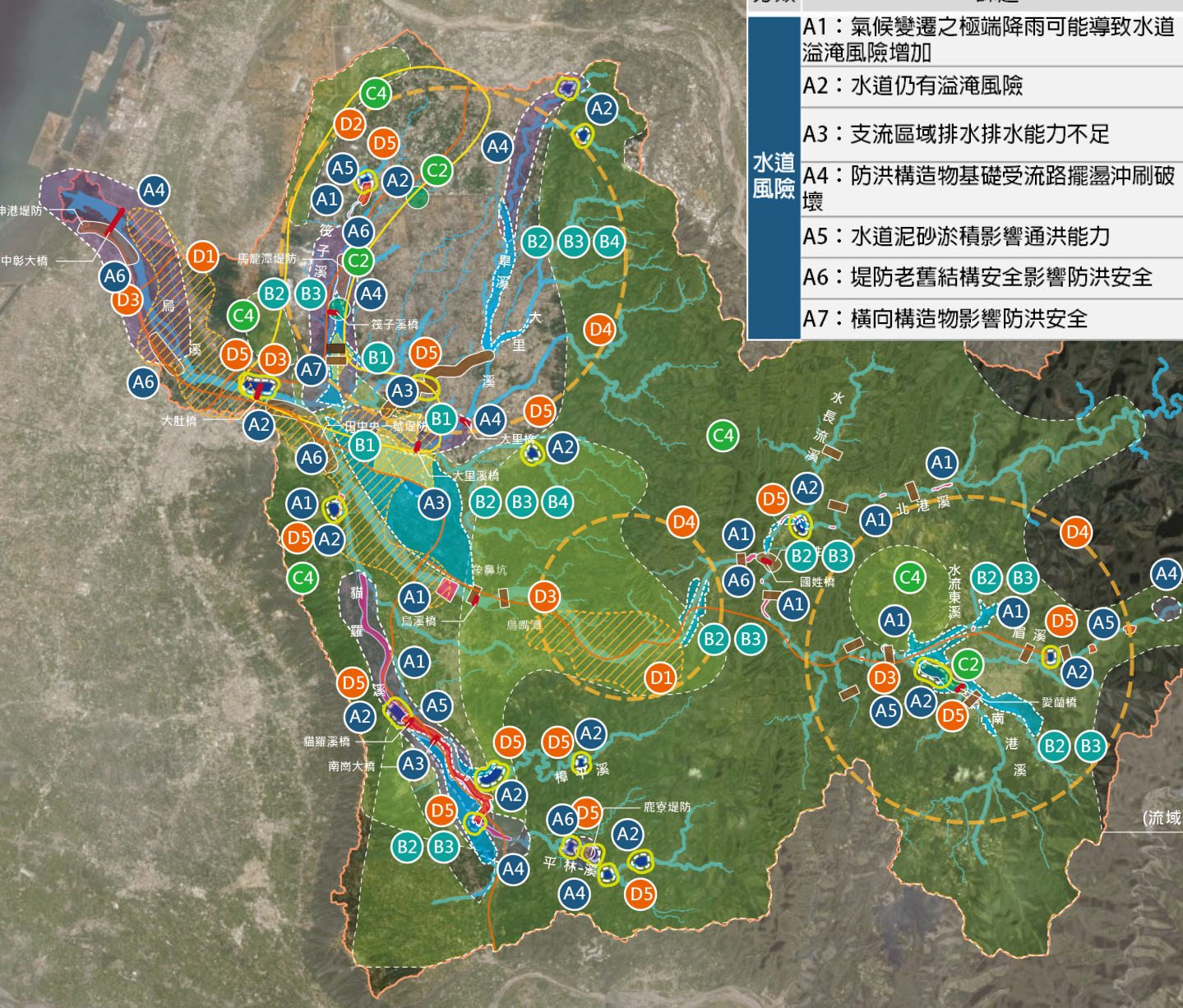
比照第一階段辦理

無法形成共識

形成共識

流域整體改善與調適規劃

烏溪流域各面向課題情報空間圖



分類	課題
水道 風險	A1：氣候變遷之極端降雨可能導致水道溢淹風險增加
	A2：水道仍有溢淹風險
	A3：支流區域排水排水能力不足
	A4：防洪構造物基礎受流路擺盪冲刷破壞
	A5：水道泥砂淤積影響通洪能力
	A6：堤防老舊結構安全影響防洪安全
	A7：橫向構造物影響防洪安全

分類	課題
土地 洪氾 風險	B1：民衆對於淹水程度認知差異大且改善與調適等觀念認識有限
	B2：流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合
	B3：流域內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利用極為有限
藍綠 網絡 保育	C1：部分溪流治理工程造成藍綠網路斷鏈
	C2：部分河段水質不佳造成水域棲地劣化
	C3：入侵種造成原生生態系劣化
	C4：流域內關注物種棲地劣化
水岸 縫合	D1：水岸景觀品質待提升
	D2：都會區開發導致水綠基盤的斷鏈
	D3：多處交通要道阻隔水岸與周邊社區之連結
	D4：水岸與流域內豐富資源未能鍊結
	D5：指認重大計畫水域營造及待建工程等潛在亮點

去年度(110年)辦理成果

去年度共辦理 **9** 場平台會議，**3** 場公部門平台會議



透過淹水共學小平台，提升民衆對承洪
韌性與各項調適策略之認知



深入了解在地的需求與期待，並初步蒐集在地意見



巴氏銀魷棲地營造踏查

透過田野踏查，與NGO討論未來如何透過公私協力、公公協力的合作達成藍綠網絡保育的願景目標



林務局、NGO小平台



改善破碎棲地與生態廊道



維護生物多樣性及保育



編織『森、里、川、海』



與南投縣政府公部門平台會議

透過平台的建立與對話，
達到各公部門單位間資訊的交換與交流



臺中市政府公部門平台會議

小平台會議辦理情形 — 09/23第三場小平台

- 時間：09/23(四)
- 主軸：說明烏溪流域課題並廣納在地意見 (藍綠網絡保育)
- 共邀集臺灣生態學會、台灣石虎保育協會、南投水環境關懷聯盟、台灣護樹協會、一新社區發展協會、桃米社區發展協會、特有生物研究保育中心、林務局南投林區管理處、水土保持局南投分局參與討論

討論議題

- 說明整體計畫與藍綠網絡保育課題
- 進行烏溪上游流域課題之意見蒐集與討論

討論成果

- 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
- 中下游，上游垃圾違法傾倒問題討論
- 針對強勢外來種課題，補充尚未盤點到的外來入侵種及臺灣本土地區性的入侵種
- 透過本計畫了解資源的對齊與資訊窗口



大平台會議辦理情形 — 10/05第三次公部門平台(南投縣政府) 01

- 時間：10/05(二)上午10:00-11:50
- 主軸：蒐集烏溪流域有關單位意見與資訊交流
- 共邀集南投縣政府水利工程、都市計畫、觀光企劃、地政及水土保持主管機關參與討論

討論議題

- 四大面向及課題告知及說明
- 針對流域內四大面向及課題蒐集有關單位意見

討論成果

- 埔里水環境改善預計作第二期，後續能邀請埔里公所一同參與。
- 南港溪部分，有好幾筆土地至近尚未撥用，至今仍有占用問題。
- 石港坑主要在埔里福興農場，福興農場中間有一段尚未完成，目前正在執行；外轆的部分，目前是已公告，目前有在做生態檢核。
- 重視石虎議題，在地方協會、NGO及特生中心強力要求。
- 逕流分擔部分，公有土地會有承租的問題，討論說萬一在公有承租地要作滯洪池，能否納入補助範圍。
- 南埔排水支線逕流分擔，當地團體或學校會抗拒，進而影響到計畫推動。
- 貓羅溪沿岸有內水淹水問題，目前三河局有進行疏濬，對內水問題有一定改善，希望能持續進行。



第三河川局規劃課



南投縣政府觀光處
觀光企劃科



南投縣政府工務處
水利工程科



南投縣政府農業處
水土保持工程科



南投縣政府建設處
都市計畫科

水道風險改善與調適措施

水道風險課題對照表

A1	氣候變遷之極端降雨可能導致水道溢淹風險增加
A2	水道仍有溢淹風險
A3	支流區域排水排水能力不足
A4	防洪構造物基礎受流路擺盪冲刷破壞
A5	水道泥砂淤積影響通洪能力
A6	堤防老舊結構安全影響防洪安全
A7	橫向構造物影響防洪安全

依治理計畫進行整治工程，並優先評估納入NBS概念

推動自主防災社區

提升非結構式減災措施接受度，並建立預警報系統及疏散救災系統

對應課題: A3

對應課題: A7

對應課題: A2 A3

積極推動逕流分擔與提高流出管制檢核基準

對應課題: A2 A3

推動科技防減災之防洪構造物安全檢查與監測

對應課題: A4 A6

研訂河床穩定管理計畫

對應課題: A4 A5

定期進行後龍溪水系風險評估及治理規劃檢討因應氣候變遷對防洪之影響

對應課題: A1

擬定易冲刷災河段保護措施及提高災害應變能力

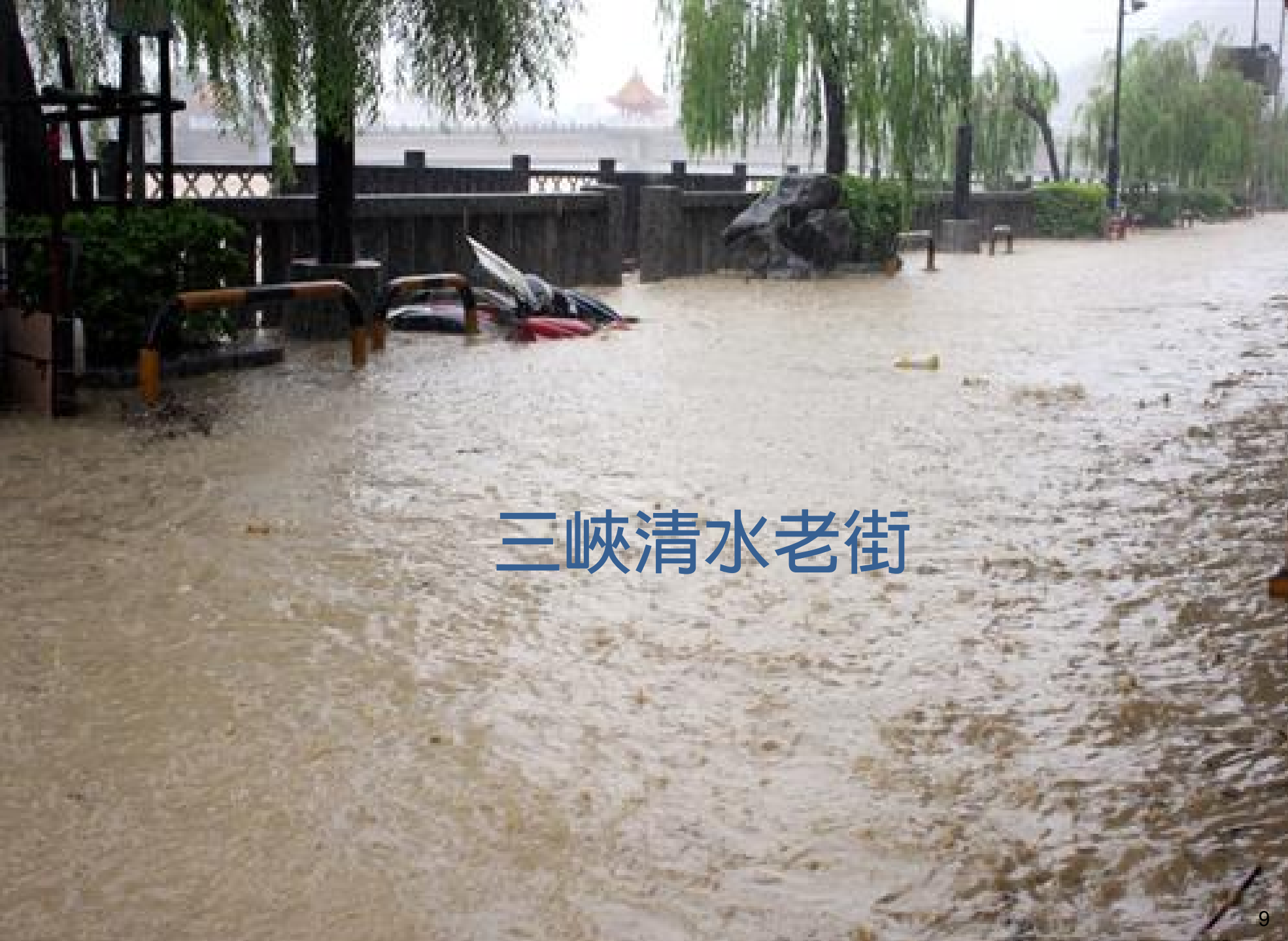
對應課題: A4 A6

協商相關機關落實集水區治理保育減緩土砂下移

對應課題: A5

廣泛宣導並鼓勵推動農田在地滯洪減低工程規模

對應課題: A3



三峽清水老街

三峽清水老街-組合式防洪擋板

01



水道風險改善與調適措施 - NbS調適措施



土地洪泛

近年鎮平里、中和里淹水事件



中和里

(中和里福德宮周遭)



鎮平里

(環中路周遭)

豪雨事件	最大時雨量(mm)	最大3小時降雨量(mm)	最大24小時降雨量(mm)
1080727	60	63	73.5
1080812	39.5	101	193.5
1100801	70	105.5	222.5

防洪工程完成後，再也不會淹水了嗎...？



各面向課題達成共識持續討論

●：公私及公公間均有共識

▲：公私或公公間持續討論

01

分類	課題	涉及之公部門單位	達成共識 持續討論
水道 風險	A1：氣候變遷之極端降雨可能導致水道溢淹風險加劇	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	●
	A2：水道仍有溢淹風險	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	●
	A3：縣市管區域排水地勢低窪排水能力不足	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	▲
	A4：防洪構造物基礎受流路擺盪冲刷破壞	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	▲
	A5：水道泥沙淤積影響通洪能力	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府、 水保局台中分局及南投分局	▲
	A6：堤防老舊結構安全影響防洪安全	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	▲
	A7：橫向構造物影響防洪安全	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府、 農田水利署	●
土地 洪氾 風險	B1：民衆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	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	●
	B2：流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	▲
	B3：流域內面臨淹水風險所對應之土地管理工具	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	▲
	B4：可供逕流分擔利用之公共設施用地有限	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	▲
藍綠 網絡 保育	C1：部分溪流治理工程造成藍綠網路斷鏈	第三河川局、農田水利署、臺中市政府、彰化縣政府、 南投縣政府	●
	C2：部分河段水質不佳造成水域棲地劣化	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	▲
	C3：入侵種造成原生生態系劣化	第三河川局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、 林務局東勢林區管理處、林務局南投管理處	▲
	C4：流域內關注物種棲地劣化	第三河川局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、 林務局東勢林區管理處、林務局南投管理處	●
水岸 縫合	D1：水岸景觀品質待提升	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	●
	D2：都會區開發導致水綠基盤的斷鏈	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	▲
	D3：多處交通要道阻隔水岸與周邊都會區之連結	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府、 交通部公路總局	▲
	D4：水岸與流域內豐富資源未能鏈結	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	▲
	D5：指認重大計畫水域營造及待建工程等潛在亮點	第三河川局、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府	●

藍綠網絡保育課題評析

課題

部分河段水質不佳造成水域棲地劣化



藍綠網絡保育課題評析

STRATEGY 1 提升藍綠網絡連結並減少造成斷鏈之溪流工程

STRATEGY 2 改善水質並提升公民環境素養

- 依汙染情況擬定並執行水質改善方案
- 辦理工作坊、走讀溪流、淨溪等活動，推動在地民間團體合作，**提升公民環境素養**

■ 改善既有網絡斷點以提升藍綠網絡連結

- 落差高橫向構造物：低矮化調整、水道縱向生態廊道
- 平滑或陡直縱向構造物：動物坡道或增加覆土補植植生
- 大量引水之取水工程：生態基流量
- 濱溪帶缺乏/擾動：營造綠廊、施工迴避行水區兩側植被
- 溪流底質單一化：模擬自然底質營造或打開封底

■ 新建工程以友善生態之設計或工法進行

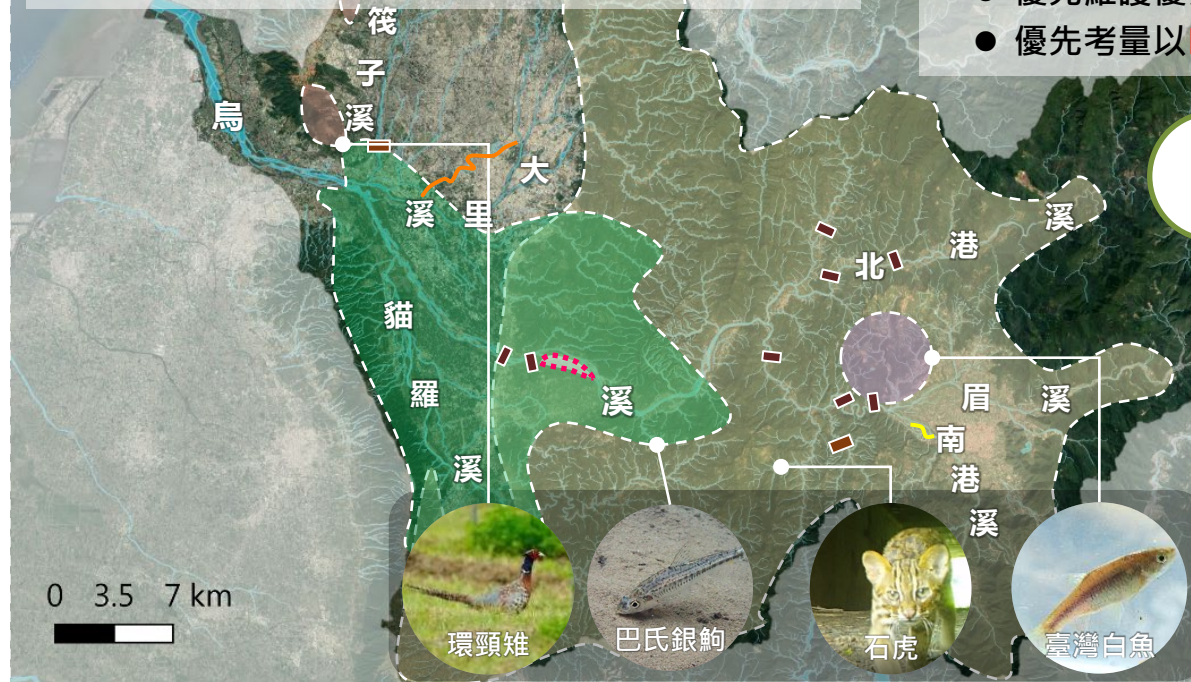
- 優先維護優良棲地
- 優先考量以**NbS**為治理方案

STRATEGY 4 維護、改善並擴大關注物種棲息環境

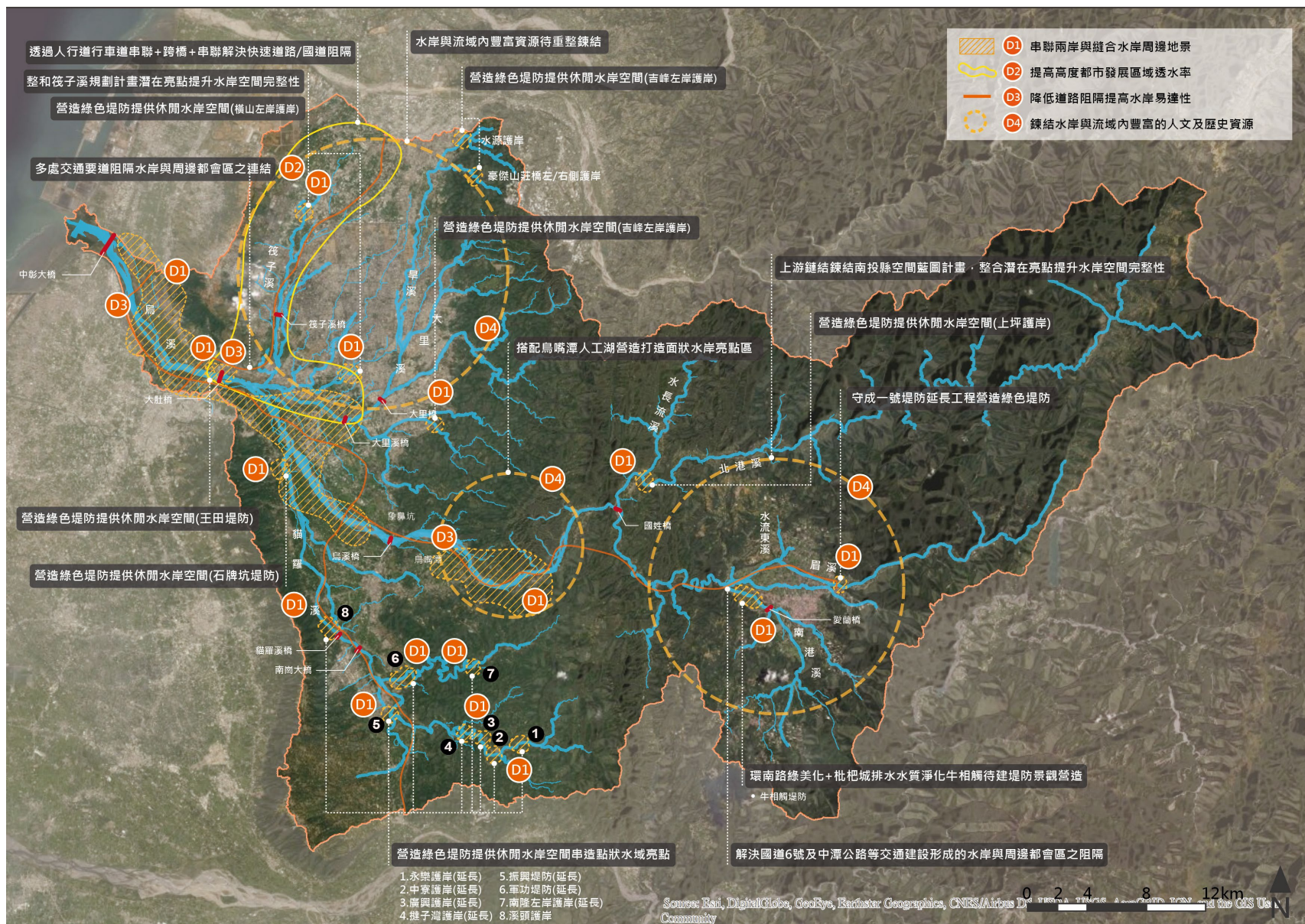
- 巴氏銀鮎：施工便道避免填平高灘地水路、已填平**水路重新挖深**、於筏子溪向上路下游濕地營造**巴氏銀鮎底護所**...等
- 石虎：研擬生態**友善疏濬**工法、河道橫向構造物之優先改善區位考量石虎棲地...等
- 臺灣白魚：改善溪流縱橫向連結、持續推動友善農業...等
- 環頸雉：以烏溪下游高灘地作環頸雉之移地野放候選區域

STRATEGY 3 降低入侵種族群優勢

- **減少棲地中對原生物種不利而對入侵種有利的條件**
- 減少入侵種族群數量
- 減少外來種入侵原生生態系機會



水岸縫合改善與調適措施



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...



10/01 第4場小平台會議 | 淹水共學



9/23 第3場小平台會議 | 烏溪流域整體改善與



09/03 小平台會議 | 臺中市五權社區大學訪談



09/02 第2場小平台會議 | 為巴氏銀鮎營造復育場域



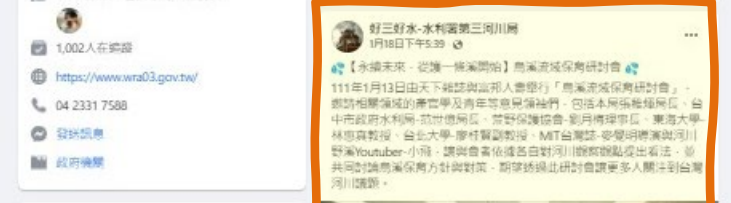
09/02 小平台會議 | 蒐集烏溪流域課題並廣納在地意見



08/27 小平台會議 | 蒐集烏溪流域課題並廣納在地意見

本年度預計辦理**12場平台會議+1場大平台會議**
活動成果將持續公開至FB

以樂工程顧問股份有限公司



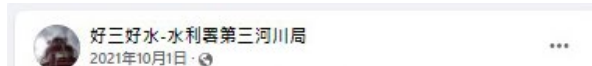
會議過程文字+圖像記錄

- 大平台+公部門平台會議
- 民眾參與-小平台會議



12/06 大平台在地諮詢小組會議 | 烏溪流域整體改善與環境規劃
110年12月06日辦理在地諮詢小組會議，本次會議邀請本局在地諮詢小組委員、臺中市野生動物保育學會、經濟部水利署、中區水資源局、水利規劃試驗所、臺中市政府、行政院農業委員會農田水利署臺中管理處、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局東勢林區管理處等單位與會，針對水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育與水岸融合之四大面向的議題與民眾參與成果進行說明與討論，除邀請各單位針對各議題給予寶貴意見，也針對有共識之議題於未來如何持續執行與推動進行討論。

本次會議中，委員除針對在地溝洪、中和排水問題與筏子溪藍綠網絡保育棲地營造與水岸融合給予意見與著外，也建議各項議題取得共識之後，後續如何實際進行的具體作法與研析提出建議，以提升可行性。..... 顯示更多



10/1 第一階段第4次小平台會議 | 淹水共學
110年10月1日於臺中市南屯區鎮平里集會所舉辦，本次共學營參與的人員有鎮平里廖里長、中和里蔡里長、鎮平里水患自主防災社區、在地居民以及彰化師範大學地理學系的副教授團隊等人。
本次透過淹水感知小遊戲，認識彼此對於淹水嚴重程度的看法，進而提升民眾對防淹議題的認知，另外也互相分享國內外各種案例，比如面對氣候變遷下的極端型氣候及淹水情形，該如何達到韌性承洪或耐淹城市的目標。非常感謝大家的參與，期望未來有更多機會透過共學營模式互相學習，並達到公私協力之目標。

專屬網頁連結
ht..... 顯示更多



韌性承洪 水漾環境

簡報結束
THANK YOU



Elite Engineering Consultants