

濁水溪流域

整體改善調適規劃(1/2)

期初報告審查簡報

逢甲大學 水利發展中心

專業創新・前瞻水利

簡報人 計畫主持人

許盈松 主任

中華民國 111 年 2 月 10 日

目錄

CONTENT

壹 前言

貳 基本資料蒐集

參 工作執行方法

肆 進度規劃與人力配置



II前 言



圖片來源：黃一盛臉書

一、計畫緣起與目的

國土空間規劃

海岸空間規劃

水道治理

逕流分擔出流管制

在地滯洪

水文化

水岸縫合

藍綠網絡

民眾參與



NBS(Nature-based Solutions)

理念框架：「以自然為本的解決方案」

二、中央管流域整體改善與調適計畫(110~115年)

過去 → 導入 → 扣合 → 連結 → 目標

- 水道治理
- 「治理規劃報告」
- 「治理規劃檢討」

- 風險管理
- 「風險/環境/情勢計畫」

- 國土/海岸管理
- 氣候變遷調適政策計畫
- 「環境營造計畫」

- 各部會政策
- 在地、水文化
- 「公民參與與防汛志工計畫」

韌性承洪 水漾環境

101年

- 行政院101年6月25日核定「國家氣候變遷調適政策綱領」

104年海岸管理法
104年濕地保育法
104年溫室氣體減量及管理法
105年國土計畫法
106年整體海岸管理計畫

103年

- 行政院103年5月22日國家氣候變遷調適行動計畫(102-106年)
  - 災害
  - 維生基礎設施
  - 農業生產及生物多樣性
  - 水資源
  - 土地使用
  - 海岸
  - 能源供給及產業
  - 健康

8項調適領域

107年

- 環保署延續辦理「國家氣候變遷調適行動方案(107-111年)」

107年水利法
107年國土生態保育綠色網絡建置計畫(107-110年)

108年韌性台灣-全國治水會議共識結論

109年4月

- 經濟部水利署辦理「中央管流域整體改善與調適計畫(110-115年)」
- 105~119年聯合國永續發展目標(SDGs)

109年12月

- 經濟部水利署辦理「流域整體改善與調適規劃參考手冊」
  - 整體改善及調適規劃
  - 基礎設施防護及調適措施
  - 土地調適作為
  - 建造物更新改善及操作維護
  - 營創調和環境

五大工作項目

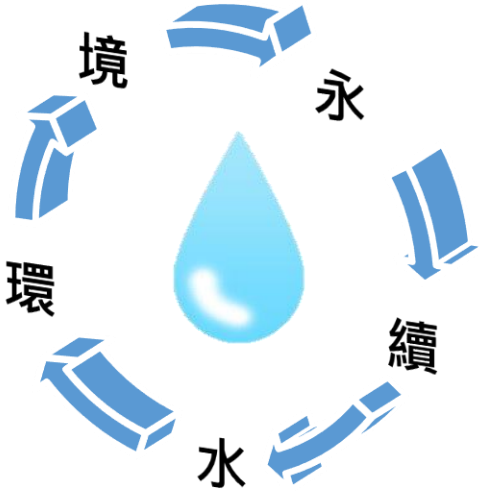
110年12月

- 經濟部水利署「流域整體改善與調適規劃」工作應達標準檢核事項

→ 本計畫執行依據

三、流域改善調適計畫推動方向







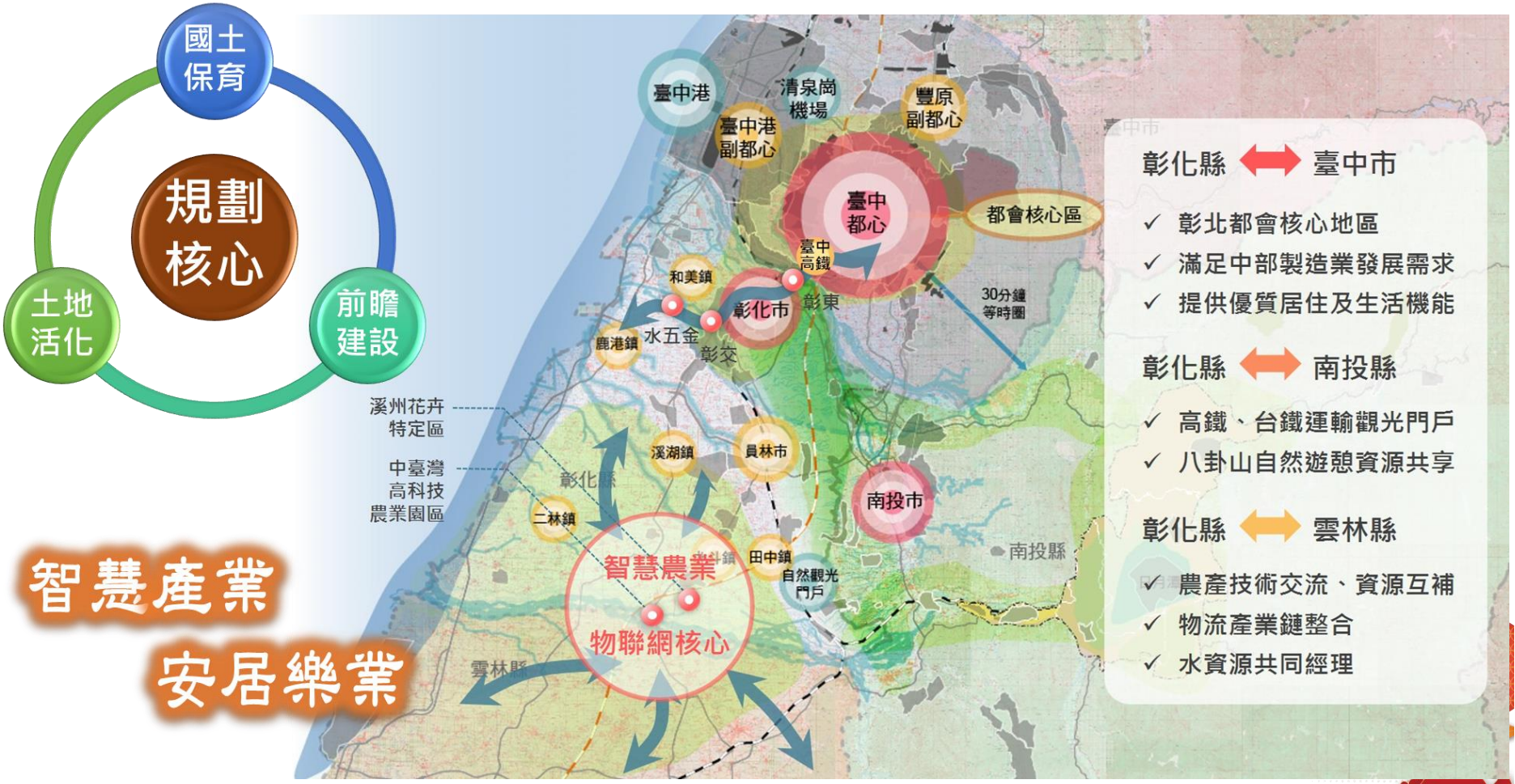
- 以流域(跨縣市)為規劃範圍
- 研擬四大課題(水道風險、土地洪氾、藍綠網絡、水岸縫合)調適策略
- 打造「韌性承洪，水漾環境」為目標願景

- 淹水潛勢、風險評估
- 生態與水質保護區、敏感區
- 氣候變遷與調適計畫
- 文史與觀光休憩資源

- 國土計畫、區域(都市)計畫、治理計畫、逕流分擔、國土綠網、流域綱要計畫、景觀綱要計畫、環境營造計畫、前瞻水環境建設等

四、國土空間發展目標

彰化縣、南投縣、雲林縣國土空間發展目標



五、計畫範圍



主流	河川名稱	河川界點	河道長度(km)
濁水溪	濁水溪本流	雲林縣麥寮鄉許厝寮	186
	清水溪	與乾坑溪匯流口	39
	東埔蚋溪	延豐橋	9
	南清水溝溪	茅埔一號橋	9
	水里溪	明潭水庫下池堰	3.8
	卓棍溪	卓棍溪橋	3.4
	塔羅灣溪	廬山吊橋上游1公里	3
	陳有蘭溪	與沙里仙溪匯流口	31
	丹大溪	丹大溪與濁水溪匯流口	-
	卡社溪	卡社溪與濁水溪匯流口	-
	萬大溪	萬大溪與濁水溪匯流口	-

支流	河川名稱	河川界點	河道長度(km)
清水溪	過溪	內田一號橋	4
	加走寮溪	瑞龍吊橋以上0.4公里處	3.8
	阿里山溪	舊社興橋	1.6
	雷公坑溪	竹山鎮桶頭里安溪橋	0.25

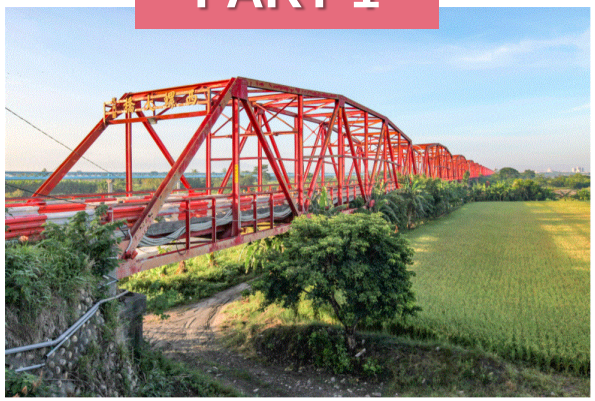
支流	河川名稱	河川界點	河道長度(km)
陳有蘭溪	郡坑溪	牛相門上游約0.6公里處	5.3
	和社溪	愛玉橋	8.6
	內茅埔溪	自愛橋	0.2
	十八重溪	十八重溪橋	-
	筆石溪	筆石橋	0.2
	蒼庫溪	庫坑橋	1
	阿里不動溪	望美村望鄉橋	0.5

六、工作項目(民國110年)

基本資料蒐集盤點分析

1. 水文、地文、水道沖淤
2. 流域及河川區域土地利用情形
3. 環境敏感區
4. 歷年災害資料蒐集
5. 生態
6. 流域人文及社經概況
7. 水資源利用
8. 水質
9. 水利設施
10. 相關計畫辦理情形及成果

PART 1



重要課題評析、研訂願景目標及策略

1. 水道風險
2. 土地洪氾風險課題
3. 藍綠網絡保育
4. 水岸縫合
5. 流域水岸縫合及藍綠網絡保育初步規劃

PART 2

協助辦理平台協商

1. 2場在地咨詢小組大平台會議
2. 至少12場小平台溝通交流工作坊

PART 3

資訊公開

協助官網建立(或既有)專區，包含階段成果、民眾參與、平台研商、會議辦理情形或成果等相關資料上傳

PART 4

報告編撰與其它

1. 各期報告繳交
2. 配合主辦機關相關行政事務處理
3. 協助辦理海岸防護計畫各單位追蹤資料彙整等事宜

PART 5

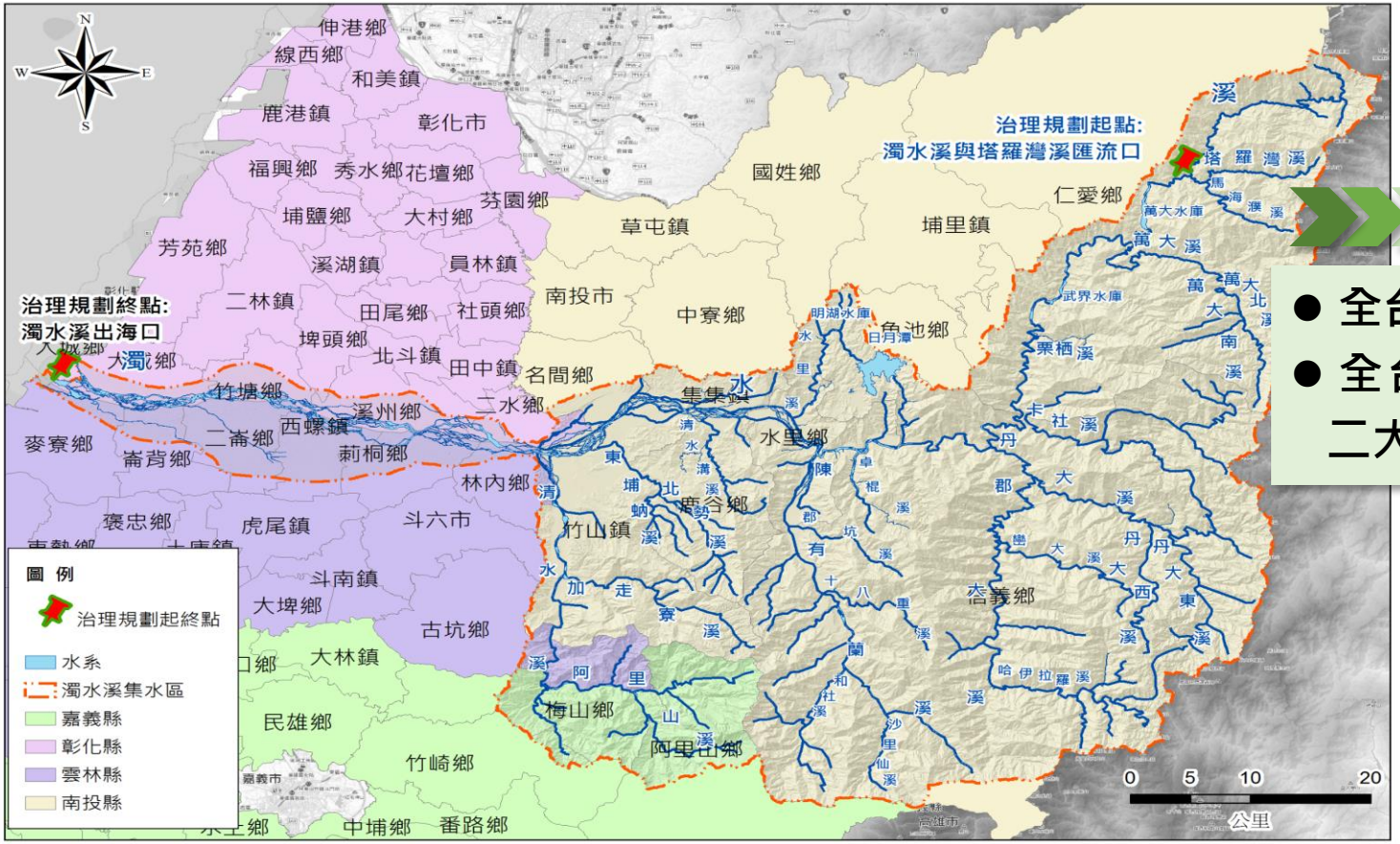


圖片來源：四河局網站

流域基本資料蒐集、調查與分析

1. 水系

- 全長約186.6公里，流域面積約3,156.9平方公里。
- 流經行政區 **彰化縣：大城、竹塘、溪州、二水。**
  雲林縣：麥寮、崙背、二崙、西螺、莿桐、林內。
  南投縣：名間、集集、水里、竹山、鹿谷、信義、仁愛。
  嘉義縣：梅山、阿里山。



- **全台最長之河川**
- **全台流域面積第二大之河川**

圖片來源：濁水溪本流治理規劃檢討(2/2)成果報告

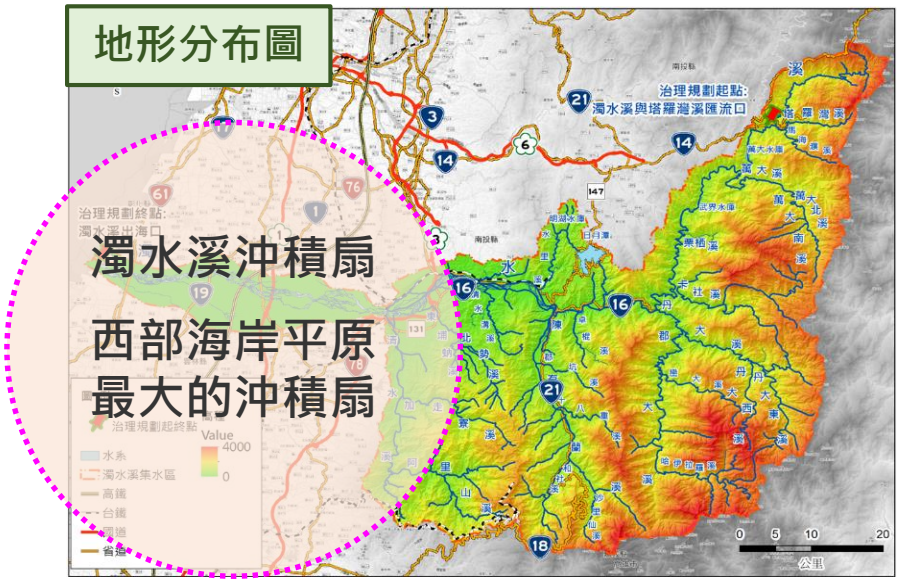
流域基本資料蒐集、調查與分析

貳

2. 地形地勢

●位於臺灣中南部，地形東高西低，全流域平均高度約為1,422公尺。

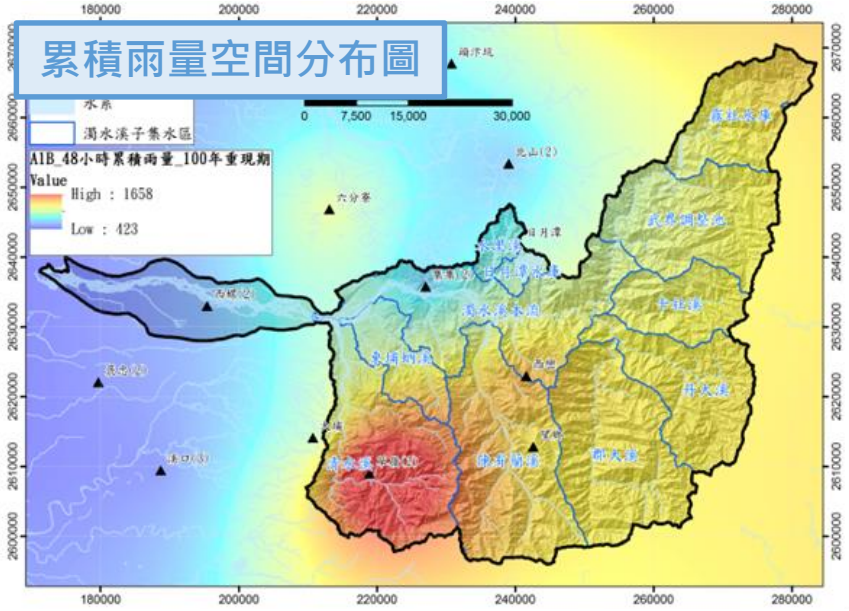
地形分布圖



3. 氣象水文

●屬亞熱帶氣候，氣溫及濕度均高，5至9月為豐雨季，主要降雨中心落在山區。

累積雨量空間分布圖



4. 土壤

●水里以東(上游)為變質岩區；水里以西至竹山、草嶺則是新第三紀的砂頁岩層；竹山以西則屬第四紀的沖積層及紅土層。

●濁水溪內挾帶泥砂特多，**最重要且著名的石材為螺溪石**。

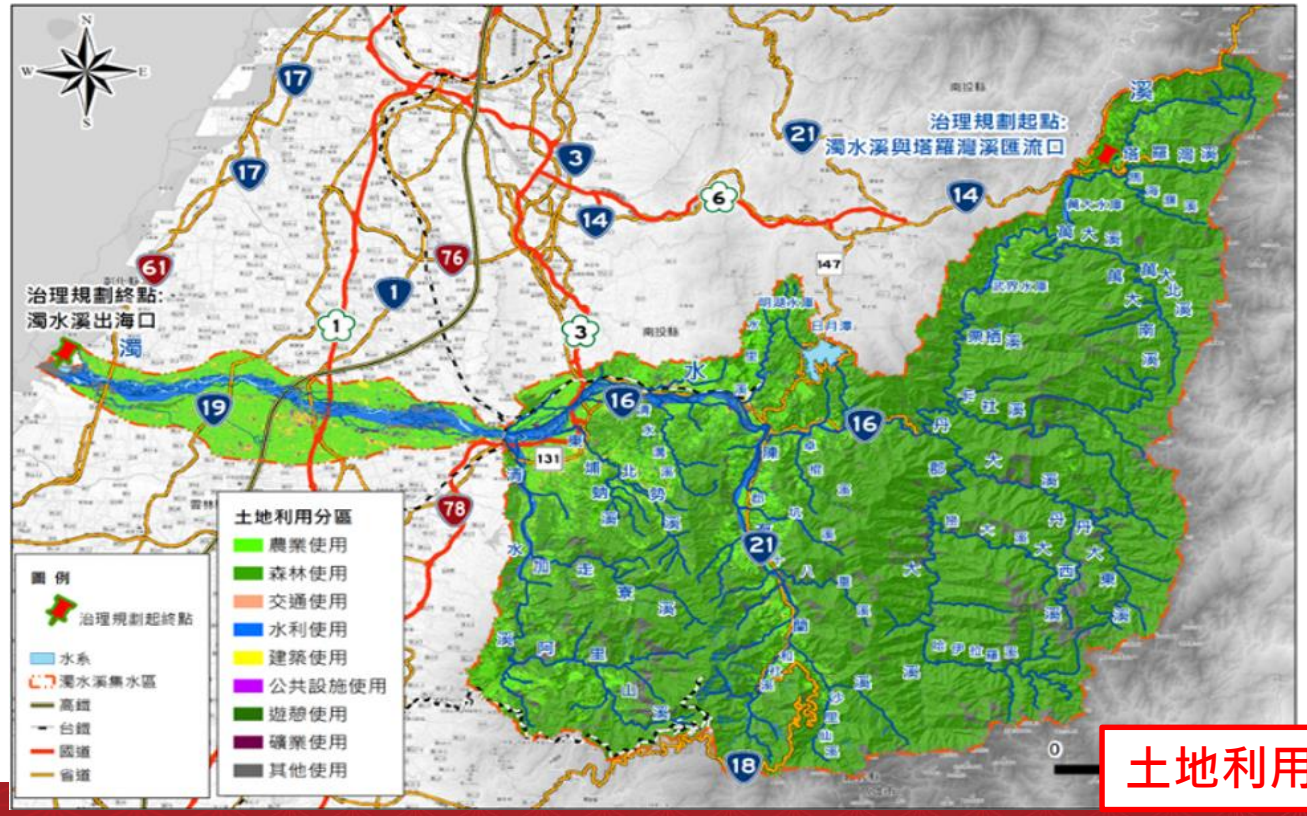


螺溪石筆硯

5. 土地利用

濁水溪整體土地利用分類主要以森林用地68.79%為主，農業用地14.92%次

土地利用分類	農業用地	森林用地	交通用地	水利用地	建築用地	公共用地	遊憩用地	工業用地	其他用地	總計
面積(平方公里)	472.47	2178.87	36.81	190.02	35.26	4.12	2.29	4.24	243.43	3,167.51
百分比%	14.92	68.79	1.16	6.00	1.11	0.13	0.07	0.13	7.69	100%



土地利用現況分布圖

6. 水資源利用

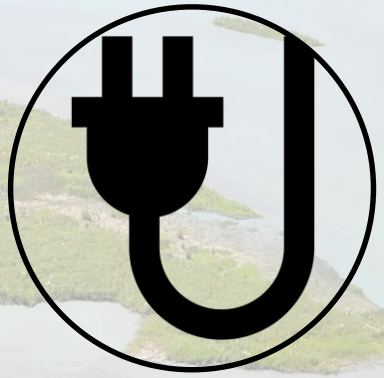
台灣最大的攔河堰 → 集集攔河堰

濁水溪水利資源 → 濁水溪水力豐沛，落差大，適合水力發電，全台有15%的電力來自濁水溪發電



水庫

霧社水庫(水力發電)
日月潭水庫(發電)
明湖水庫(發電)
明潭水庫(發電)
頭社水庫(灌溉水源)
湖山水庫



發電廠

萬大、霧社、大觀一廠、大觀二廠、水里、明潭、鉅工



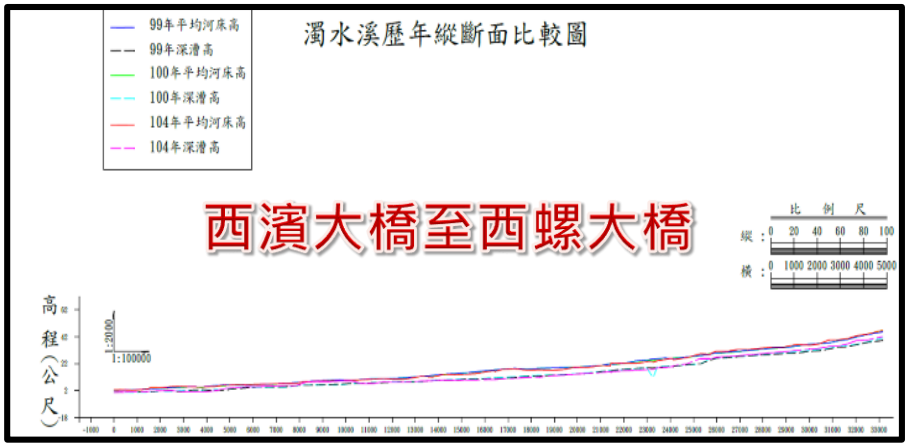
水資源趨勢

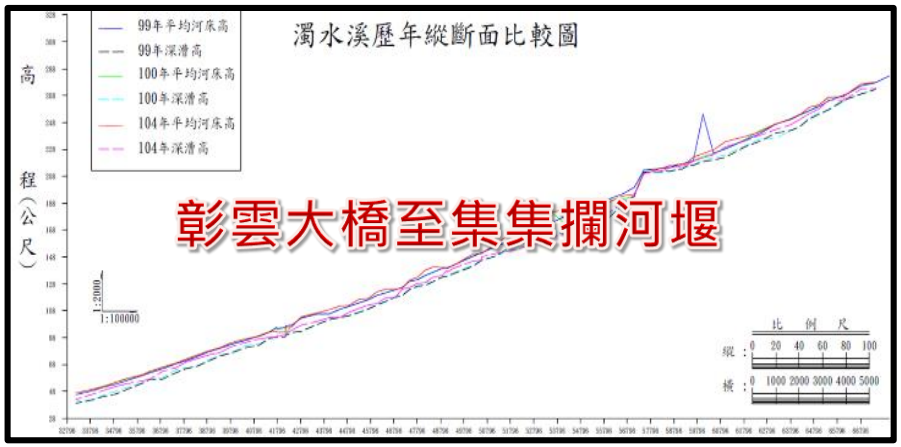
根據110年臺灣各區水資源經理基本計畫，南投、彰化、雲林及嘉義四縣市農業用水及公共用水，截至125年皆能滿足用水需求。

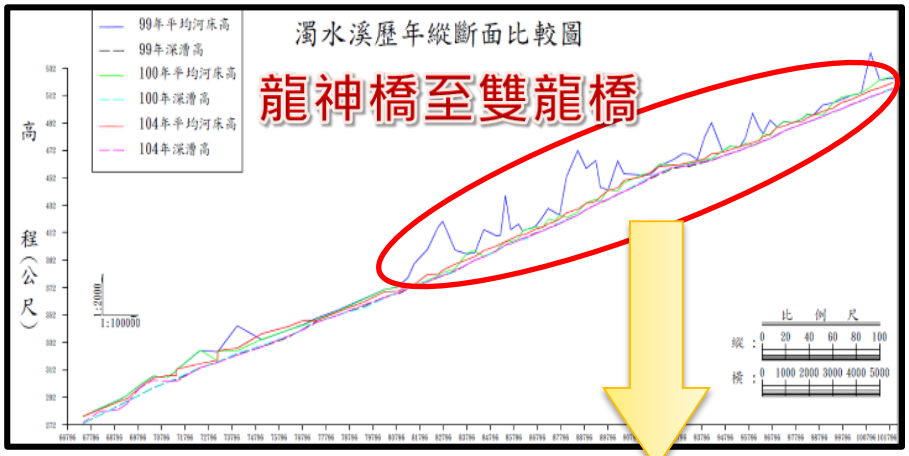
圖片來源：第四河川局網站-集集攔河堰-李青峰拍攝

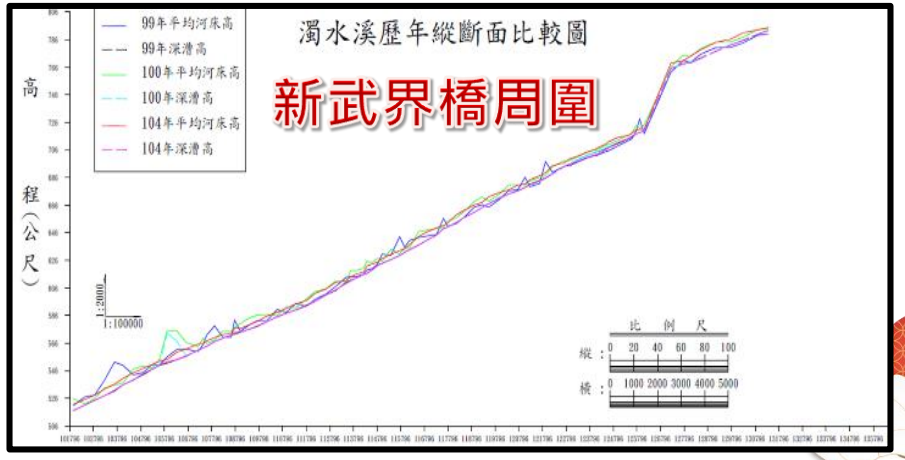
7. 水道沖淤

主深槽高程自民國99年至今變動不大，顯示主深槽無明顯淤積或沖刷情形





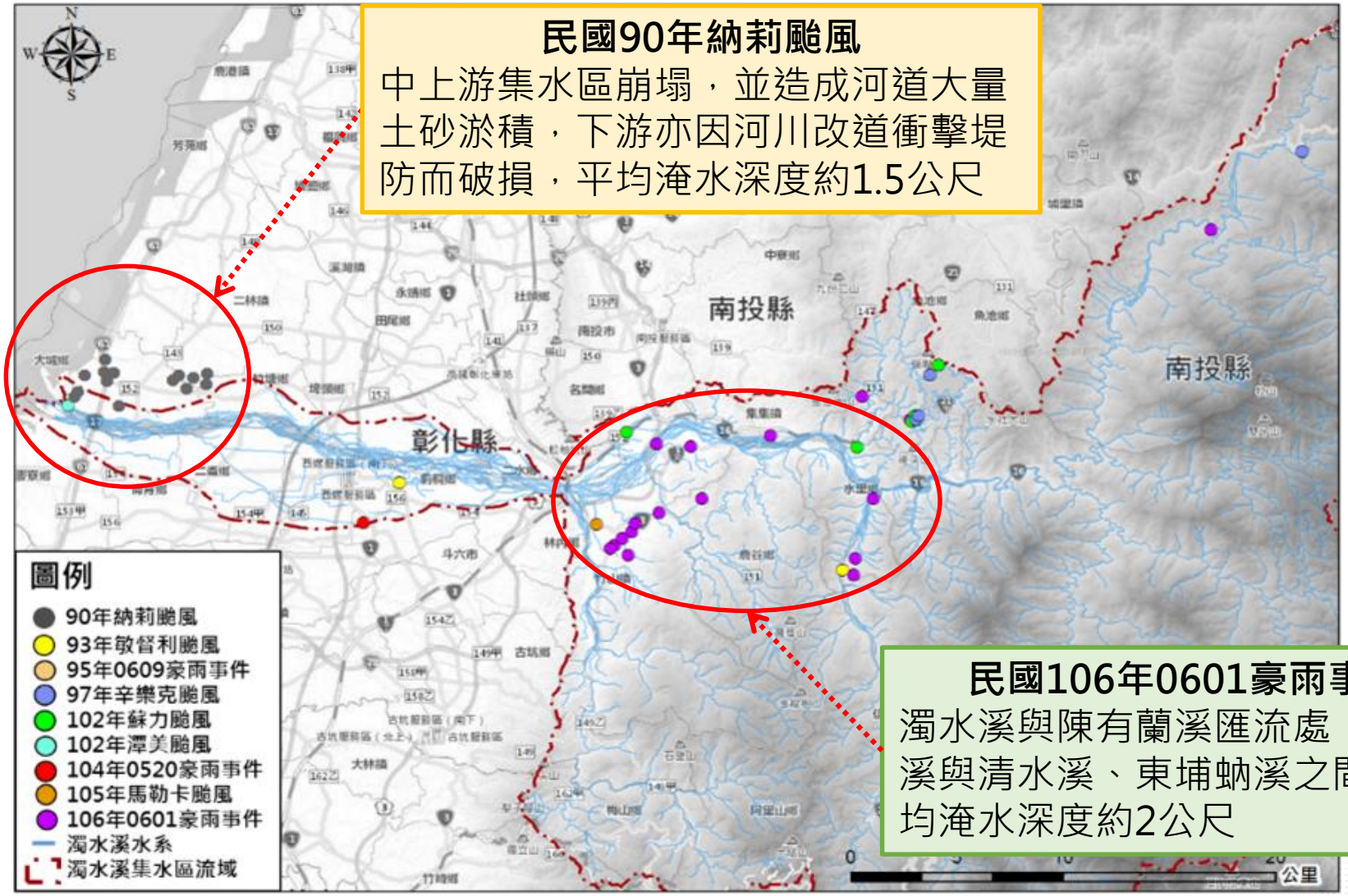




99年因受莫拉克颱風影響，河道大幅淤積，
至104年已逐漸回復

流域基本資料蒐集、調查與分析

8. 歷年災害資料蒐集　歷史颱風豪雨淹水位置圖



流域基本資料蒐集、調查與分析

9. 環境敏感區(淹水潛勢)





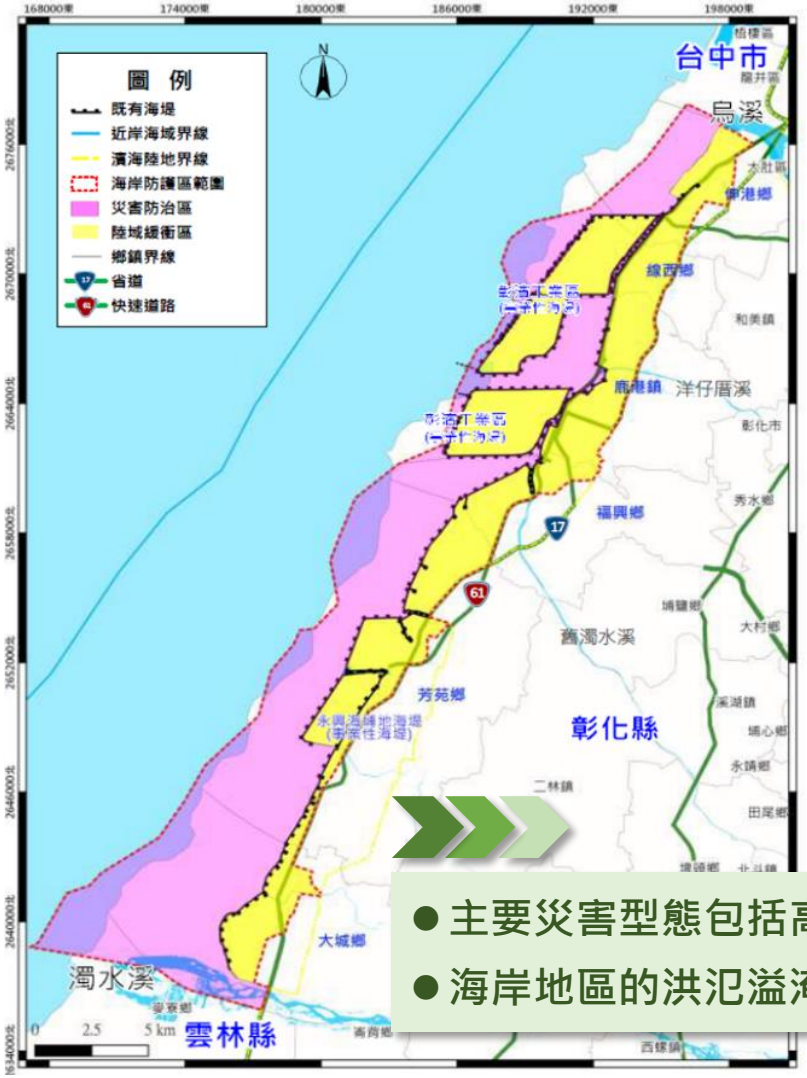


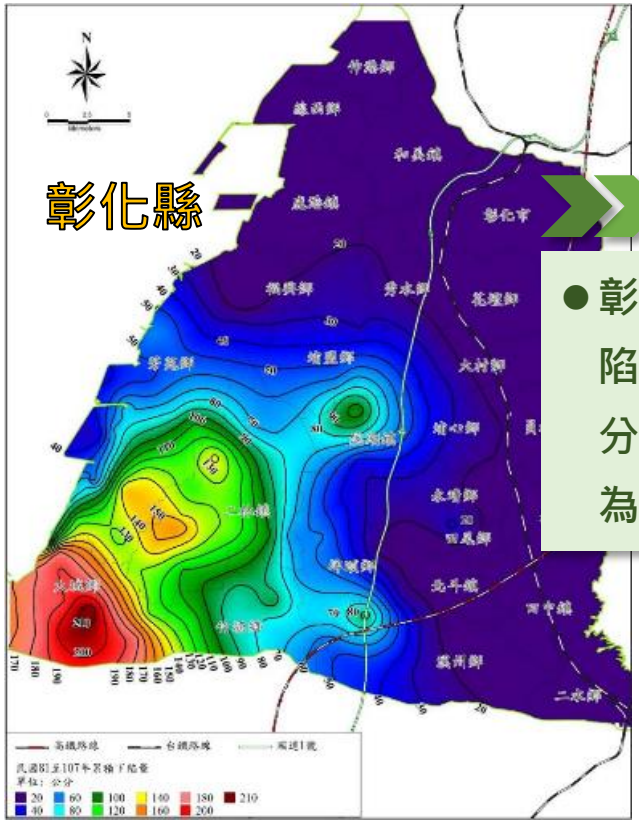
「流域整體改善與調適規劃」工作標準檢核事項 (110年12月22日)

針對土地洪氾風險，應納入連續三天超大豪雨或時雨量達100mm/hr的強降雨模擬，以釐清流域內重要保全地區之堤防或護岸，在上述情境下，可能溢堤但不破堤，並於一二日內退水之情境是否可達成。

流域基本資料蒐集、調查與分析

9. 環境敏感區 (地層下陷、海岸災害潛勢)





- 彰化縣大城鄉累積下陷量已超過210公分，其附近海堤應列為監測重點

- 主要災害型態包括高潛勢暴潮溢淹、中潛勢海岸侵蝕與中潛勢地層下陷
- 海岸地區的洪氾溢淹治理，依河川及區域排水治理計畫興辦

9. 環境敏感區 (土石流潛勢)

土石流潛勢溪流分布圖

- 高潛勢溪流73條、中潛勢62條、低潛勢27條、持續觀察4條，總計166條
- 集中在本流集集以上、陳有蘭溪、水里及塔羅灣溪



流域基本資料蒐集、調查與分析

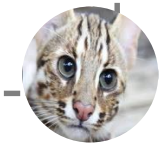
10. 生態環境-行政院農業委員會林務局國土綠網

西一
西七
西三
西五
西六
西南五

西三

[動物]石虎、食蟹獴、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、草花蛇、巴氏銀鮈、埔里中華爬岩鰍、史尼氏小鮅
[植物]狗花楸、臺灣山麻桿

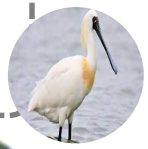
動物多樣性熱區、重要里山地景




西一

[動物]黑面琵鷺、草花蛇、青鱗魚
[植物]三葉埔姜、大安水蓑衣

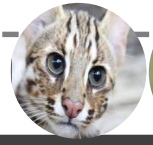
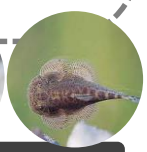
水鳥熱區、路殺熱區路段



西五

[動物]石虎、穿山甲、食蟹獴、麝香貓、八色鳥、灰面鵟鷹、黃鸝、食蛇龜、柴棺龜、鉛色水蛇、白腹遊蛇、豎琴蛙、金線蛙、臺灣鮭、臺灣副細鯽、巴氏銀鮈、埔里中華爬岩鰍、溪流細鯽、纖紅蜻蜓
[植物]水社野牡丹、呂氏菝葜、菱形奴草、水社玉葉金花、水社柳、古氏脈葉蘭、南投石櫟、南投穀精草、垢果山茶、香蓼(粘毛蓼)、桃園草、桃實百日青、短裂閣蕊蘭、華湖瓜草、裂穎茅、裕榮馬兜鈴、臺灣原始觀音座蓮、蓮華池柃木

動物多樣性熱區、水鳥熱區、植物多樣性熱區、重要里山地景、路殺熱區路段

西七

[動物]穿山甲、食蟹獴、山麻雀、八色鳥、灰面鵟鷹、小辮鴴、食蛇龜、白腹遊蛇、草花蛇、諸羅樹蛙
[植物]紋皿柱蘭、辛氏盔蘭

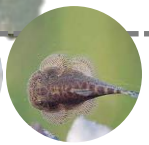
水鳥熱區、重要里山地景、路殺熱區路段



西六

[動物]石虎、水鼩、穿山甲、食蟹獴、麝香貓、黃喉貂、臺灣野山羊、熊鷹、八色鳥、灰面鵟鷹、食蛇龜、埔里中華爬岩鰍
[植物]下花細辛、大葉絨蘭、小萼佛甲草、玉山衛矛、肉果蘭、細葉鳳尾蕨、鹿谷秋海棠、無蕊喙赤箭、溪頭豆蘭

動物多樣性熱區、水鳥熱區、植物多樣性熱區、重要里山地景
路殺熱區路段

西南五

[動物]穿山甲、食蟹獴、麝香貓、黃喉貂、熊鷹、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃魚鴞、黃鸝、食蛇龜、白腹遊蛇、百步蛇
[植物]澤瀉蕨蘭

動物多樣性熱區、水鳥熱區、植物多樣性熱區
重要里山地景、路殺熱區路段

友善石虎生態服務給付實施地區(南投縣)

流域基本資料蒐集、調查與分析

11. 水質

濁水溪污水來源

1. 中、上游：旅遊污染
2. 中、下游：家庭生活污水、事業廢水
3. 其他：砂石場排放水、垃圾滲出水

水質最大的問題在於含砂量過高，豐水期只需有效解決濁水溪高含砂量問題，本河段水源將可成為極佳之蓄水及補注水源

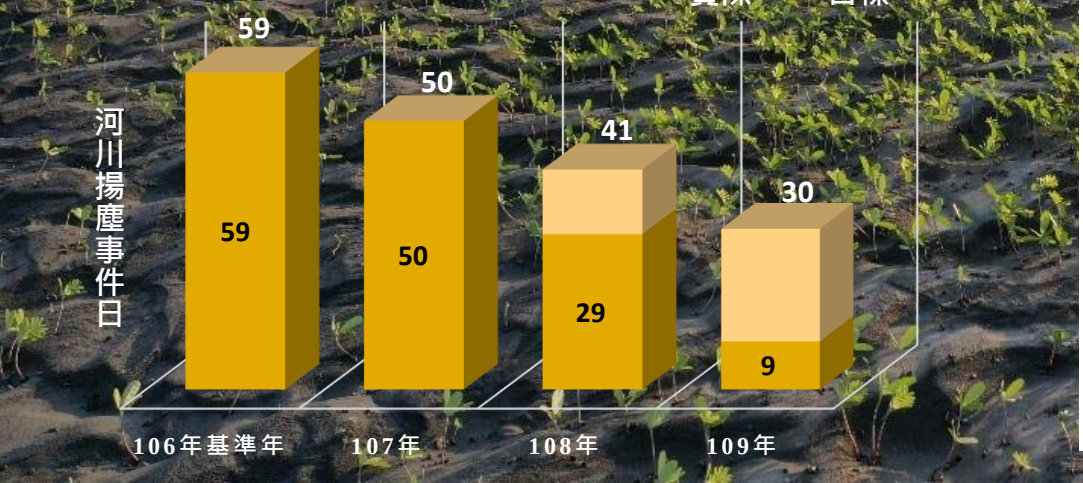


流域基本資料蒐集、調查與分析

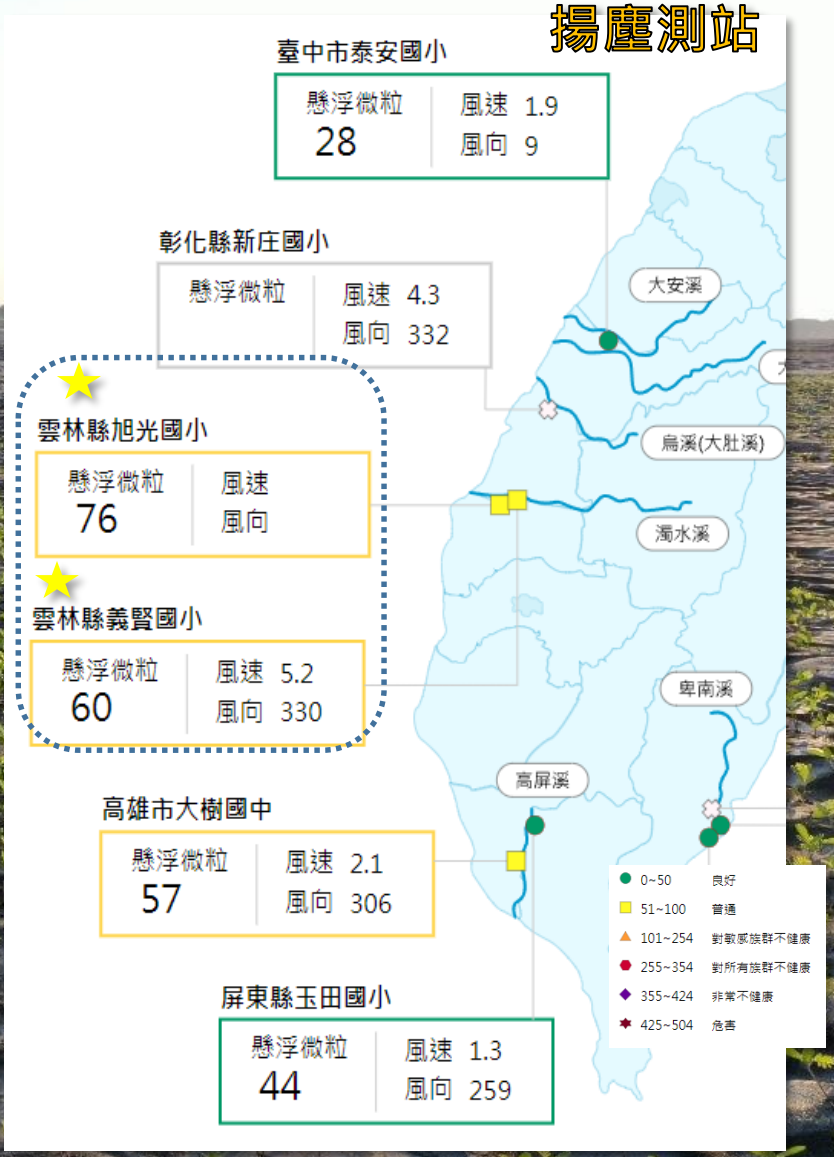
12. 河川揚塵



濁水溪揚塵防制及改善行動方案(107~109年) 監測成果



揚塵測站



流域基本資料蒐集、調查與分析

13. 都市計畫

●濁水溪集水區範圍共計有19個都市計畫區與8個風景或森林特定區，其總面積共計約342.14平方公里，佔總集水區面積之10.84%。

縣別	都市計畫區
彰化縣	溪洲鎮
	大城鎮
	二水鄉
	竹塘鄉
雲林縣	西螺鎮
	莿桐鄉
	崙背鄉
	古坑鄉
	林內鄉
	二崙鄉
	麥寮鄉

縣別	都市計畫區
南投縣	東埔溫泉特定風景區
	溪頭風景特定區
	日月潭特定區
	鳳凰谷風景區
	竹山鎮(延平地區)
	竹山鎮
	集集鎮
	名間鄉
	鹿谷鄉
	水里鄉
	霧社
	翠峰風景特定區

14. 人口

●依據內政部人統統計成果顯示，濁水溪流域之行政區域(4縣22鄉鎮)人口數共為542,839人，人口密度約為111.46人/平方公里。

15. 交通運輸

●以公路為主，如中山高速公路、第二高速公路及省道7條

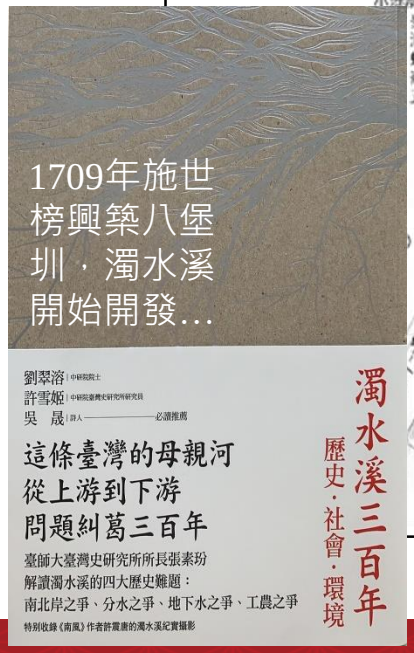
●鐵路運輸有鐵路及高速鐵路，其中集集支線串聯彰化二水至南投車埕，最初興建原因為水力發電興建水庫的運輸鐵路，後來因豐富的觀光資源，成為臺灣觀光鐵道的先驅



主要交通概況圖

16. 水岸歷史水文化 (濁水溪三百年)





豐富的閔客文化．人文薈萃

流域基本資料蒐集、調查與分析

16. 水岸歷史水文化 (濁水溪沿岸文化資產)

彰化溪州-雲林西螺
歷史建築-西螺大橋



彰化二水
縣定古蹟-二水驛站　歷史建築-八堡圳取水口





縣定古蹟-永濟義渡碑(名間、竹山各1)

南投集集
歷史建築-集集車站



歷史建築-添興蛇窯

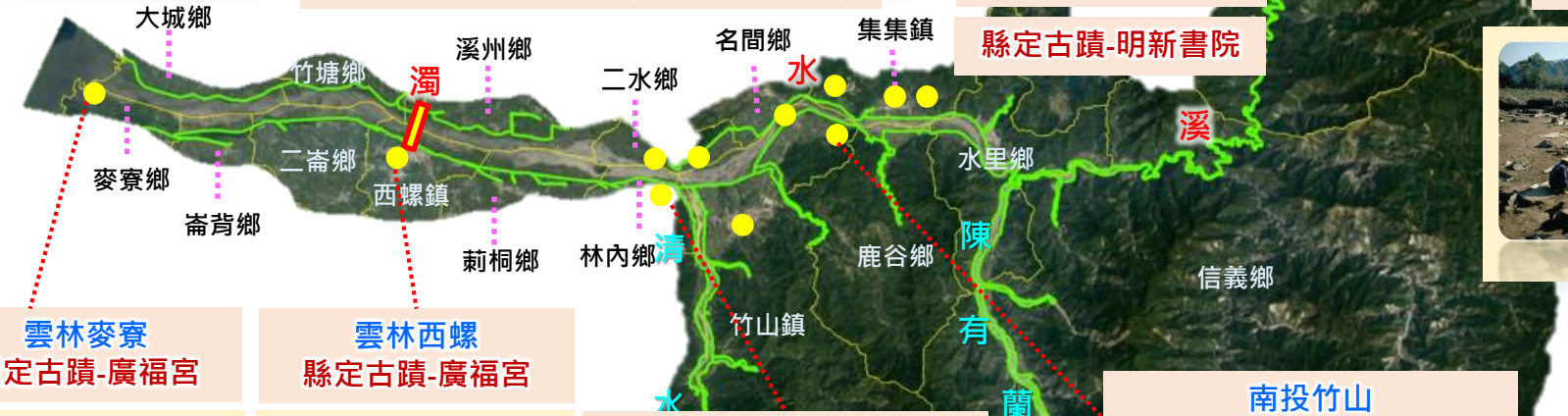
縣定古蹟-明新書院

南投仁愛
史蹟-霧社事件
馬赫坡古戰場



國定考古遺址
曲冰考古遺址





雲林麥寮
國定古蹟-廣福宮



雲林西螺
縣定古蹟-廣福宮



縣定古蹟-西螺振文書院

歷史建築-西螺東市場

雲林林內
縣定古蹟-林內濁水發電所



南投竹山
縣定古蹟-竹山隆恩圳隧渠



國定古蹟-八通關古道(起點)

16. 水岸歷史水文化 (濁水溪宗教族群分布)



彰化縣、雲林縣、南投縣(名間、竹山)
媽祖信仰文化



水里鄉、日月潭邵族

仁愛鄉賽德克族







信義鄉布農族



阿里山鄉鄒族



流域基本資料蒐集、調查與分析

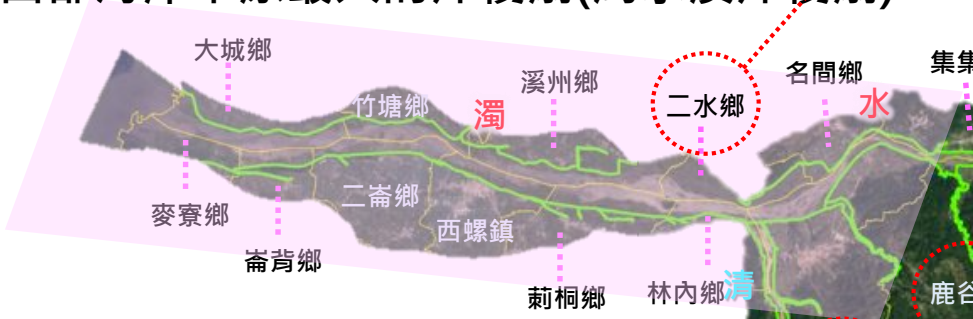
16. 水岸歷史水文化 (濁水溪特產)



特產：濁水米

二水特產：
螺溪石硯

西部海岸平原最大的沖積扇(濁水溪沖積扇)





竹山特產：竹編工藝



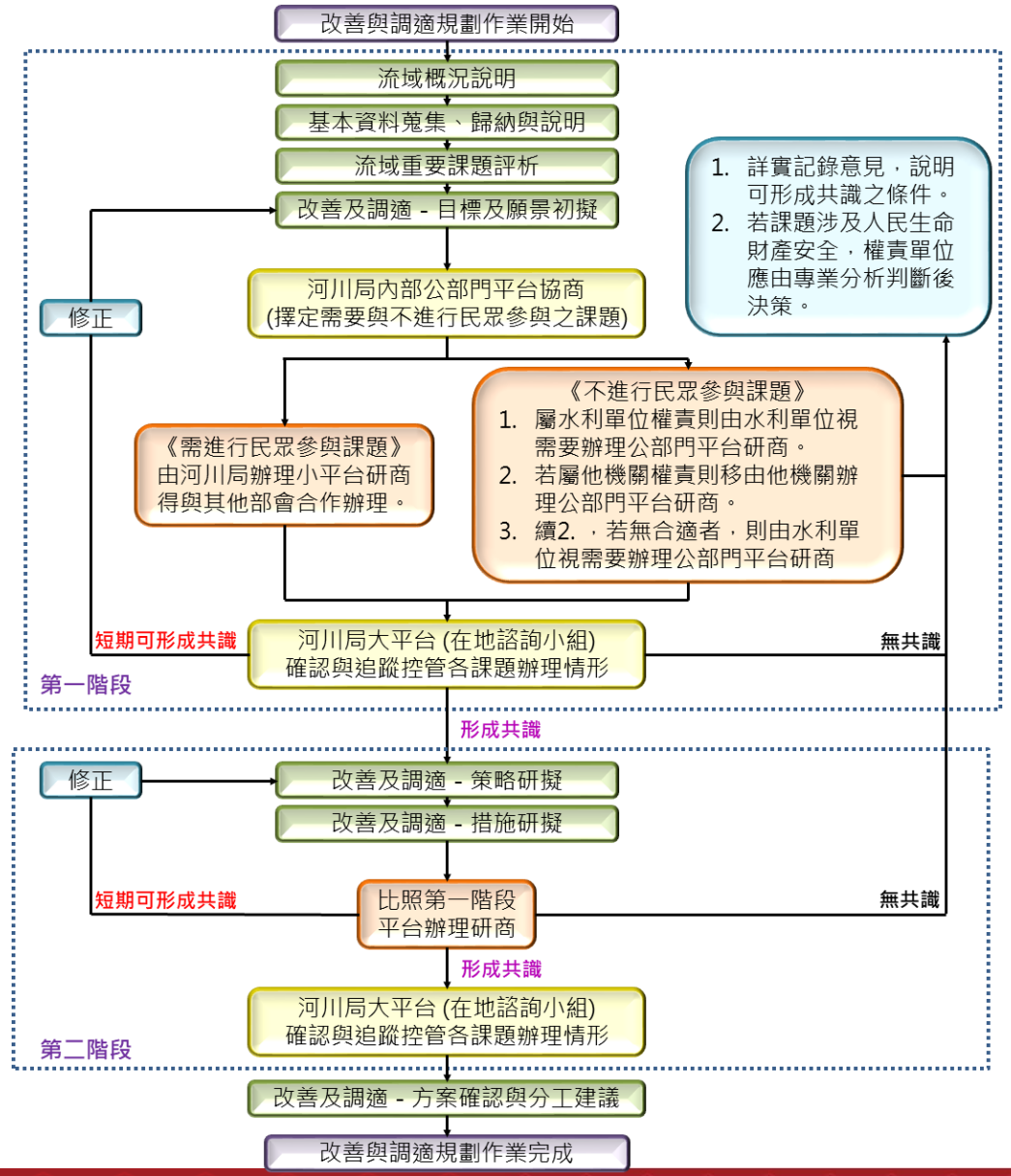
鹿谷特產：烏龍茶



II工作執行方法

圖片來源：四河局網站

工作架構與流程



第一階段

資料蒐集 ⇨ 課題評析 ⇨ 願景目標 ⇨ 平台研商 ⇨ 大平台

達成共識

第二階段

課題之策略與措施 ⇨ 平台研商 ⇨ 大平台

由下而上
民眾參與
平台研商
公私協力與共學
資訊公開

執行構想-課題評析

濁水溪流域重要課題情勢總圖

水道風險

1. 上游霧社水庫-武界壩河道土砂淤積
2. 水庫排砂
3. 集集攔河堰下游河道沖刷
4. 下游流路偏北及高灘地流失
5. 河口淤積與海岸地形變化
6. 防洪構造物安全及老舊設施更新
7. 維生系統安全維護及相關治理計畫未完成部分(濁水溪、陳有蘭溪等)
8. 氣候變遷情境下水文量、流量變化、風險河段、崩塌地變化、水道土砂變化下河防安全與聚落保全，及對水資源設施、防洪構造物、跨河構造物造成之衝擊評估



土地洪氾風險

9. 流域逕流分擔與出流管制
10. 二水鄉香員腳等高灘地洪氾區與降低管制推動
11. 高灘地土地利用與管理
12. 高淹水或災害潛勢區位(或河段)周邊聚落防災調適

藍綠網絡保育

13. 流域藍綠帶串連規劃(含景觀環境營造、生態棲地與多樣性維護、生態保育友善措施、縱向或橫向構造物影響生態廊道連續性)
14. 河口生態保育及下游揚塵抑制
15. 水道生態基流量建議

水岸縫合

16. 二水與溪州河段高灘地活化願景(含石筍等水文化傳承)
17. 濁水溪下游百年舊堤活化(樹仔腳堤防、麻園堤防、湖子內堤防、三條圳堤防、貓兒干堤防)
18. 濁水溪下游麥寮地區地方創生
19. 流域水文化發展或水岸縫合契機

執行構想-課題評析

(一) 水道風險

課題1：上游霧社水庫-武界壩河道土砂淤積
課題2：水庫排砂
課題3：集集攔河堰下游河道沖刷
課題4：下游流路偏北及高灘地流失

下游流路偏北及高灘地流失

- 濁水溪下游流路變化劇烈，尤其是集集攔河堰至彰雲大橋河段
- 影響河防安全，導致高灘地流失





上游霧社水庫-武界壩河道土砂淤積

- 921地震後，中上游河段土石鬆動，造成更多的破碎帶及崩塌地，大量土石隨暴雨進入河川，淤積河道
- 武界壩水庫現況為淤積面抬高及庫容減小，影響取水、排洪操作



上游集水區崩坍土砂流入水庫



集集攔河堰下游河道沖刷

- 河床為軟岩地質，容易因河水沖蝕而形成蝕溝及峽谷

水庫排砂

- 水庫排砂造成下游河川砂源增多，造成河道通洪能力降低
- 影響下游高灘地及人工親水設施

執行構想-課題評析

(一) 水道風險

課題5：河口淤積與海岸地形變化
課題6：防洪構造物安全及老舊設施更新
課題7：維生系統安全維護及相關治理計畫未完成部分(濁水溪、陳有蘭溪等)
課題8：氣候變遷情境下水文量、流量變化、風險河段、崩塌地變化、水道土砂變化下河防安全與聚落保全，及對水資源設施、防洪構造物、跨河構造物造成之衝擊評估



河口淤積與海岸地形變化

- 河口泥砂淤積過高，影響河道通洪能力，造成揚塵問題

防洪構造物安全及老舊設施更新

- 混凝土堤岸破壞，原因包括混凝土老舊劣化、基腳沖刷及淘空破壞
- 例如：九塊厝堤防、下溪墘堤防



維生系統安全維護及相關治理計畫未完成部分(濁水溪、陳有蘭溪等)

- 維生系統之安全維護攸關人民之生命財產安全
- 加強穩固邊坡(計畫水位以上)，維護部落之房舍、農地及便道之安全

氣候變遷情境下水文量、流量變化、風險河段、崩塌地變化、水道土砂變化下河防安全與聚落保全，及對水資源設施、防洪構造物、跨河構造物造成之衝擊評估

- 102年經濟部水利署辦理之「氣候變遷水文情境評估研究(2/2)」，濁水溪流域未來氣候變遷時，其降雨量可能增加7-28%
- 流域內計有164條土石流潛勢溪流及4,282處崩塌地



執行構想-課題評析

(二) 土地洪氾

課題9：流域逕流分擔與出流管制
課題10：高灘地土地利用與管理
課題11：二水鄉香員腳等高灘地洪氾區與降低管制推動
課題12：高淹水或災害潛勢區位(或河段)周邊聚落防災調適



課題說明

- 濁水溪水系中下游河段地勢平坦、低窪，排洪條件較差，歷年易積淹水區位多集中於濁水溪下游流域外之周邊區域(雲林二崙、西螺)
- 濁水溪主流河口至龍神橋、水里溪出口至斷面25等河段，目前治理措施尚未執行完畢，近期仍有溢淹風險
- 縣管區域排水，如雲林縣麥寮鄉雷厝大排、崙背鄉八角亭大排，尚未完成治理工程，近期仍有溢淹風險

「流域整體改善與調適規劃」工作標準檢核事項 (110年12月22日)

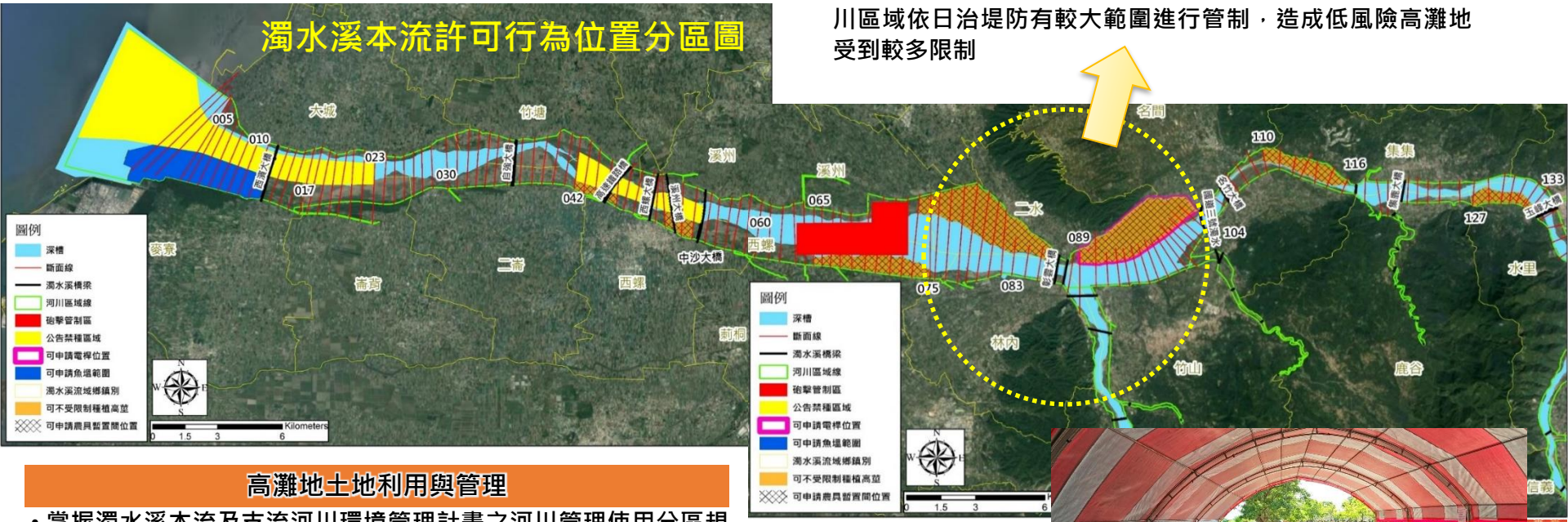
針對土地洪氾風險，應納入連續三天超大豪雨或時雨量達100mm/hr的強降雨模擬，以釐清流域內重要保全地區之堤防或護岸，在上述情境下，可能溢堤但不破堤，並於一二日內退水之情境是否可達成。

執行構想-課題評析

(二) 土地洪氾

課題9：流域逕流分擔與出流管制
課題10：高灘地土地利用與管理
課題11：二水鄉香員腳等高灘地洪氾區與降低管制推動
課題12：高淹水或災害潛勢區位(或河段)周邊聚落防災調適

濁水溪本流許可行為位置分區圖

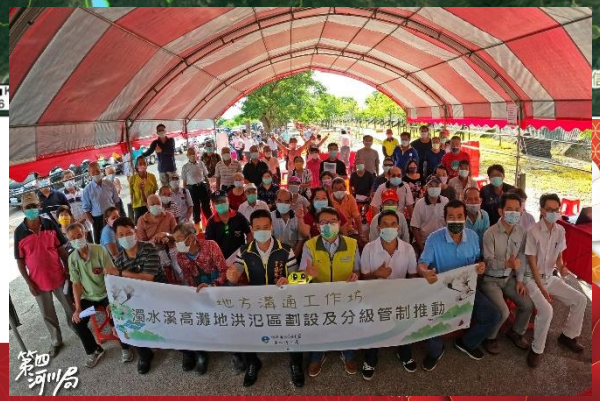


二水鄉香員腳等高灘地洪氾區與降低管制推動

- 二水與香員腳高灘地早期洪水氾濫，現已很少發生，現行河川區域依日治堤防有較大範圍進行管制，造成低風險高灘地受到較多限制

高灘地土地利用與管理

- 掌握濁水溪本流及支流河川環境管理計畫之河川管理使用分區規劃
- 濁水溪中下游河段屬平原辮狀河性，緊臨水域空間的高灘地沖淤不定，以河道穩定為主
- 臨近重要聚落的河段如西螺鎮則配合西螺大橋推展文化觀光及生態環境營造，部分高灘則作為自然休閒及運動遊憩使用，其餘空間則維持農業生產使用



執行構想-課題評析

(三) 藍綠網絡保育

藍綠網絡保育

- **課題1：流域藍綠帶串連規劃(含景觀環境營造、生態棲地與多樣性維護、生態保育友善措施、縱向或橫向構造物影響生態廊道連續性)**
  - 濁水溪位於西部綠網關注區域，此區關注物種包含**石虎、諸羅樹蛙、環頸雉**等，為維護其生存環境，**需結合友善農業生產、社區，推動里山及里海生態環境**。
  - 物種出現與河川環境關係
  - 攔河堰對水域生物之影響
  - 敏感物種棲地特性探討
- **課題2：河口生態保育及下游揚塵抑制**
  - 工程施作應避免**春、夏2季繁殖季**
  - 保留或營造濱溪帶環境及避免橫向阻隔之狀況
  - 濁水溪下游河口段河幅寬廣，非汛期流量小、**河床裸露面積大**，**東北季風強勁**，將河床上的砂吹起，導致嚴重的河川揚塵現象
- **課題3：水道生態基流量建議**

  相關水資源利用，上游以水力發電為主，中下游為農田灌溉，**中下游水源調配以集集攔河堰為樞紐**，如何設定維護生態環境之基流量，降低河川水資源利用對於下游河溪生態系所造成的衝擊，為關鍵課題之一。

執行構想-課題評析

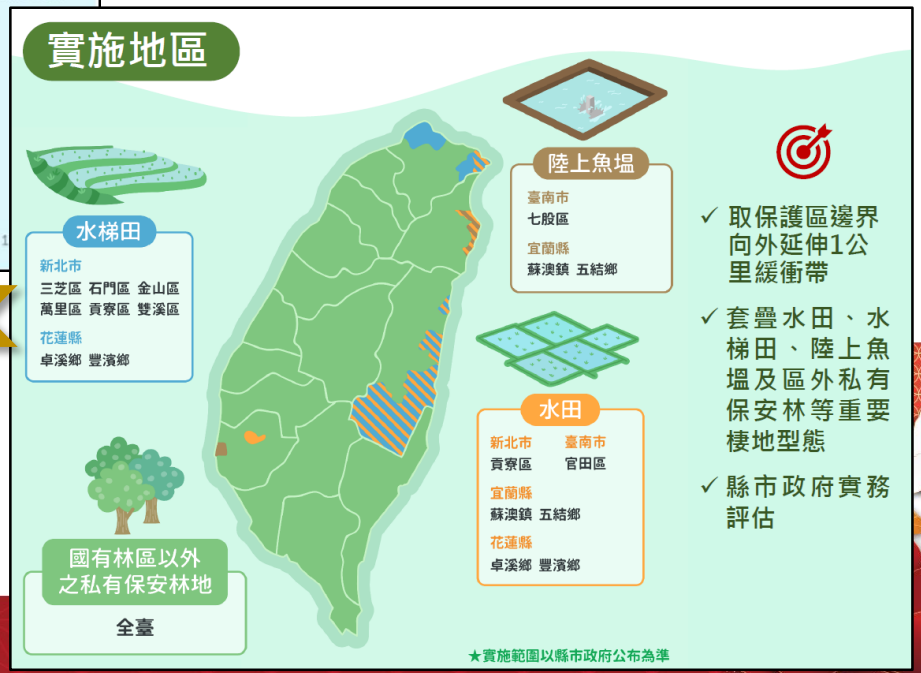
(三) 藍綠網絡保育

課題1：流域藍綠帶串連規劃(含景觀環境營造、生態棲地與多樣性維護、生態保育友善措施、縱向或橫向構造物影響生態廊道連續性)



瀕危物種





重要棲地生態服務給付

類別	項目	內容	給付基準	給付標的
重要棲地生態服務給付	棲地維護給付	棲地維護獎勵	至高3萬元/公頃	水梯田、水田、陸上魚塭、國有林事業區外私有保安林
	棲地營造給付	棲地保全獎勵	至高1萬元/案	
		棲地活用獎勵	至高1萬元/案	
	棲地成效給付	植物保育成效	至高1萬元/案	
		動物保育成效	至高1萬元/案	

執行構想-課題評析

(三) 藍綠網絡保育

課題2：河口生態保育及下游揚塵抑制

課題3：水道生態基流量建議



揚塵防制

- 行政院於107年核定「濁水溪揚塵防制及改善行動方案(107-109年)」，110年核定第二期行動方案(110年-112年)，針對濁水溪揚塵問題，以跨機關、跨領域之專案方式解決
- 經由衛星及空拍圖資判識，歸納出濁水溪下游主要揚塵源為西濱大橋至自強大橋出海口200公頃大片沙洲區域，故針對該區規劃加強進行整治

情勢調查河口樣站-濁8

河口流速緩慢，河床底質以泥沙為主，淡鹹水混雜水域

[水域生物]常見物種如彈塗魚及銀雞魚等，保育類紀錄有埔里中華爬岩鰍(III)，特化性物種有臺灣間爬岩鰍、臺灣石鱝、高身小鰾鮈、臺灣白甲魚、粗首馬口鱲、明潭吻鰕虎；底棲生物類特化性物種有假鋸齒米蝦

[陸域生物]鳥類保育類有林鵰(I)、大冠鷲(II)、黑翅鳶(II)、水雉(II)、彩鷸(II)、小燕鷗(II)、黃嘴角鴞(II)、領角鴞(II)、燕鴴(III)；哺乳類特化性物種有臺灣灰麝鼩、臺灣葉鼻蝠及特有亞種堀川氏棕蝠；兩棲類特化性物種有盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙及面天樹蛙，爬蟲類特化性物種則有斯文豪氏攀蜥

出海口附近之魚塭有水雉記錄





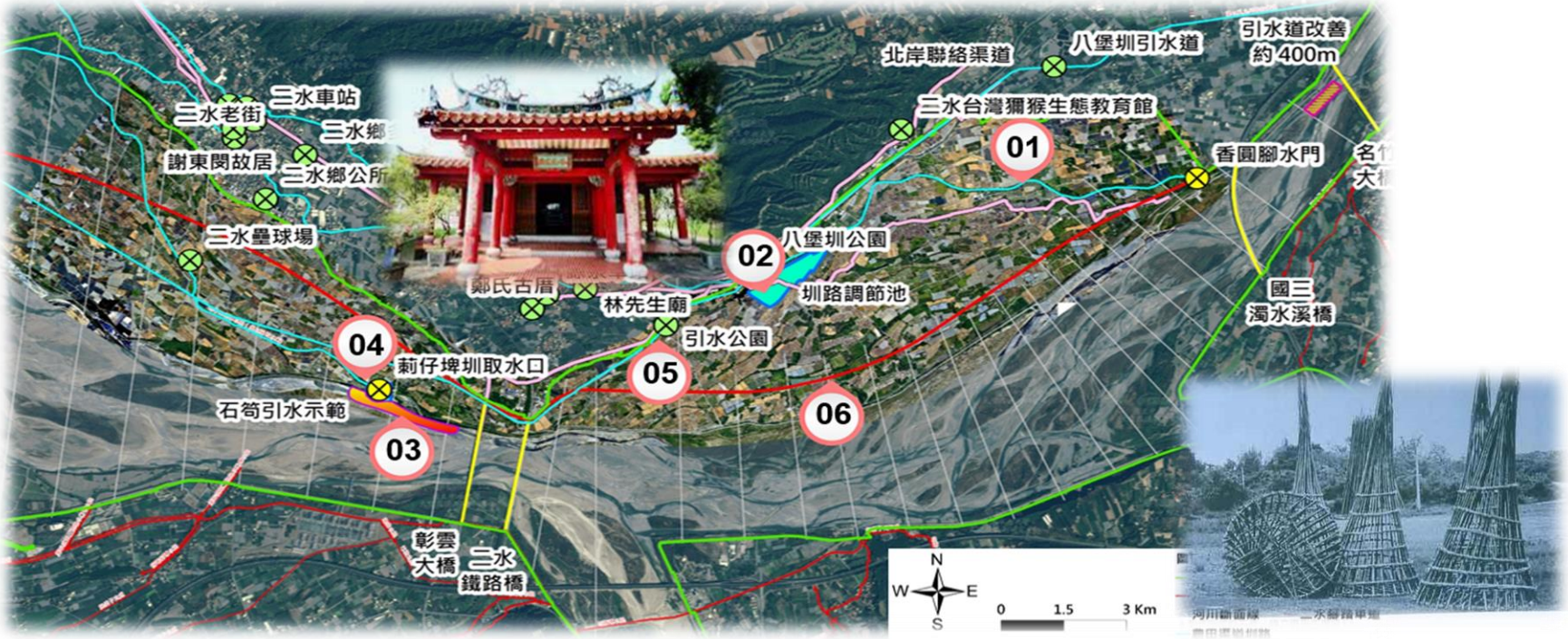


斯文豪氏攀蜥

執行構想-課題評析

(四) 水岸縫合

課題1：二水與溪州河段高灘地活化願景(含石笱等水文化傳承)



01 改善疏通農田渠道圳路

確保農田渠道圳路暢通，強化疏通作業，規劃適當位置，作為農田渠道圳路疏通泥砂之暫置場址

02 新設農業灌溉調蓄水池

兼顧強化灌溉與景觀遊憩功能，調蓄池用地規劃面積約12公頃

03 治水利水石笱工法應用

濁水溪特有傳統工法石笱，相傳清代康熙年間，施世榜父子出資募工疏鑿濁水溪旁八堡圳時，由自稱林先生之老人所傳授之引溪水入圳工法

04 開創水岸同合環教場址

結合現況濁水溪之低水護岸、新設石笱引水示範區與紀念公園。

05 跑水文史景觀遊憩串接

串接八堡圳公園、調蓄池、林先生廟、櫻花鐵道、高灘地自行車道、石笱工法環教場址等，整合跑水文史景觀遊憩功能。

06 推動河灘洪氾管理機制

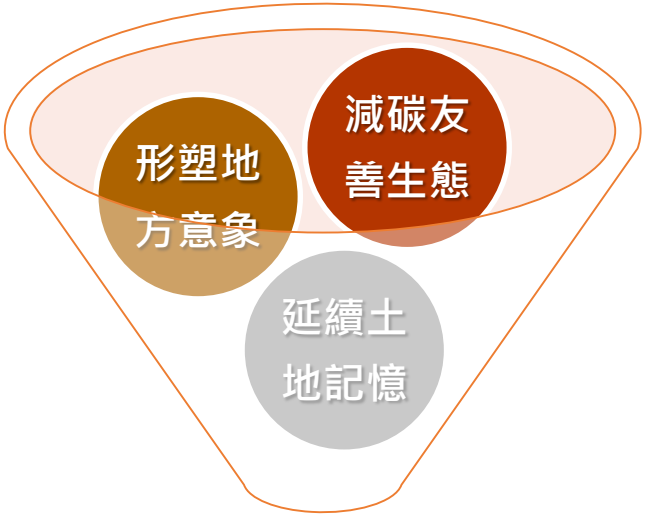
推動洪氾區與河川區域之併存管理機制

執行構想-課題評析

(四) 水岸縫合

課題2：濁水溪下游百年舊堤活化(樹仔腳堤防、麻園堤防、湖子內堤防、三條圳堤防、貓兒干堤防)

設計理念

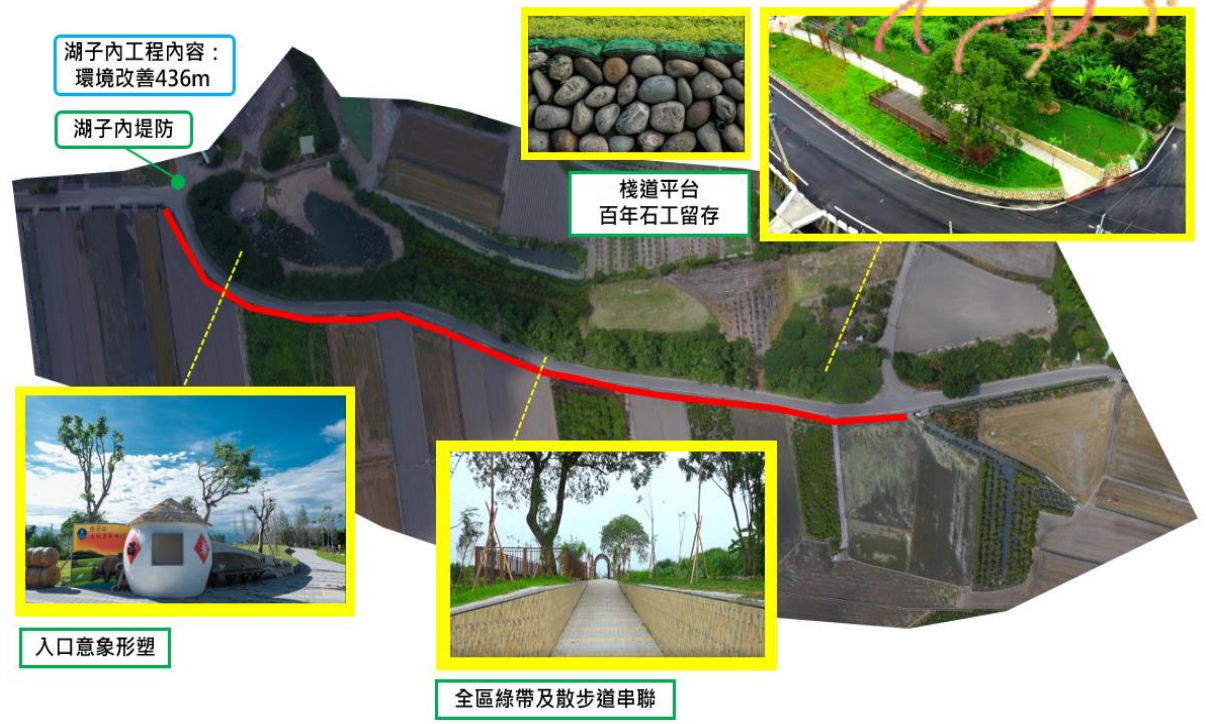


舊堤活化

[導入民眾參與]
開放在地鄉親認養維護經營

共創幸福價值工程

願景目標(湖子內堤防為例)：
「浴火重生、再造風華」



舊堤活化工程內容包括入口意象工程、堤頂散步道工程、多功能休憩區、棧道平台、護坡基礎、植栽、塊狀護欄等

執行構想-課題評析

(四) 水岸縫合 課題3：濁水溪下游麥寮地區地方創生

願景目標：「生態永續棲地及水岸環教場域」
期望以生態保育為主休閒遊憩為輔，活化國境之西休閒遊憩環境，創造濁水溪出海口新風貌






休閒樂活濱海自行車道


相關工程與環境融合


海堤空間活化


營造地方自明性


既有魚塭營造候鳥棲地

執行構想-課題評析

(四) 水岸縫合

課題4：流域水文化發展或水岸縫合契機

Step1

邀集相關權責機關、地方民眾以及NGO團體

Step2

召開公私協力工作坊

凝聚共識

Step3

導入歷史水文化

Step4

提案、規劃

水岸環境營造

Step5

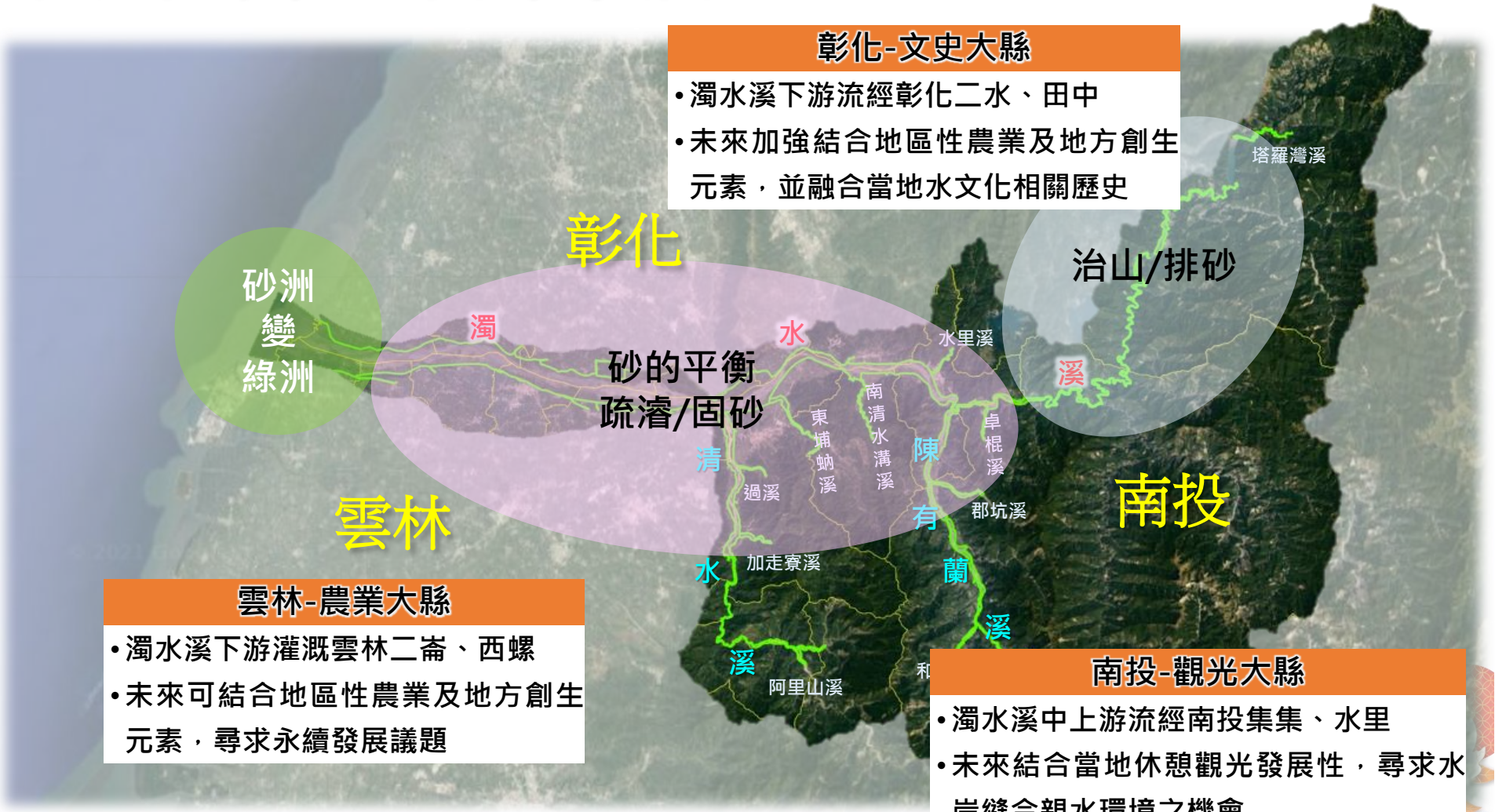
帶動地方產業發產，兼具地方創生之願景目標

以「濁水溪永續共學願景工作坊」為例



執行構想-願景、目標及策略研訂

大河濁水・溪守永續



彰化-文史大縣

- 濁水溪下游流經彰化二水、田中
- 未來加強結合地區性農業及地方創生元素，並融合當地水文化相關歷史

雲林-農業大縣

- 濁水溪下游灌溉雲林二崙、西螺
- 未來可結合地區性農業及地方創生元素，尋求永續發展議題

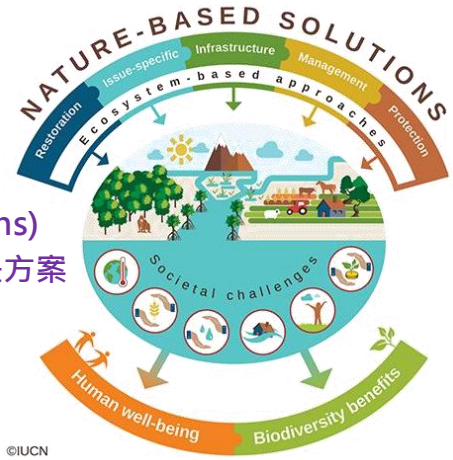
南投-觀光大縣

- 濁水溪中上游流經南投集集、水里
- 未來結合當地休憩觀光發展性，尋求水岸縫合親水環境之機會

執行構想-願景、目標及策略研訂

(一) 水道風險

NBS(Nature-based Solutions)
概念框架：「以自然為本的解決方案



上游霧社水庫-武界壩河道土砂淤積

✧願景及目標
短期：排洪設施改造可行性評估(已完成)
中期：右山脊排洪門底檻降低6公尺，#1、#2及#3排洪隧道肘部段改為消力井，減淤量49.1萬m^3
長期：水庫區定期清淤並監測河道環境影響
♦改善與調適策略
減少上游土砂來源



下游流路偏北及高灘地流失

✧願景及目標
短期：持續辦理河道沖淤監測
中期：進行河道整理(養灘)
長期：引導河道流路往南移
♦改善與調適策略
相關治理工程導入NBS概念

集集攔河堰下游河道沖刷

✧願景及目標
短期：持續辦理河道沖刷監測
中期：以沉箱、箱型石籠、截水牆、混凝土塊及堆排塊石等工法佈設固床工
長期：持續辦理河道沖刷監測，評估是否增設固床工
♦改善與調適策略
持續辦理河床監測及相關治理工程，並導入NBS概念





水庫排砂

✧願景及目標
短、中、長期：
下游河道定期清淤並監測河道環境影響
♦改善與調適策略
減少上游土砂來源

執行構想-願景、目標及策略研訂

(一) 水道風險

河口淤積與海岸地形變化

✧願景及目標

短期：定期疏濬、種植耐旱植物營造防風林帶，辦理地層下陷活動宣導

中期：發展生態保育、環境教育場域，並有效管理沿海地區開發行為

長期：彰化海岸濕地升格國家級濕地，上游管制排放廢水標準

♦改善與調適策略

結合河口周圍社區力量共同管理，加強地層下陷防治，並導入當地文化與節慶活動進行環境改善與營



氣候變遷情境下水文量、流量變化、風險河段、崩塌地變化、水道土砂變化下河防安全與聚落保全，及對水資源設施、防洪構造物、跨河構造物造成之衝擊評估

✧願景及目標

短期：低窪地區道路加高、聚落圍堤、堤防主體加固陪厚、河道整理

中期：智慧防災-堤防監測與遙測影像技術之導入，滾動檢討疏濬計畫

長期：中、高風險河段評估及智慧防災系統界接

♦改善與調適策略

- 工程手段—河道整治工程、防洪構造物評估及加固
- 非工程手段—智慧防災系統建置



防洪構造物安全及老舊設施更新

✧願景及目標

短期：具保護對象之河段持續依治理規劃計畫編列之河防建造物施設

中期：透過疏濬或河道整理等措施，增加通水斷面

長期：兩岸堤防之防洪能力達計畫100年重現期距保護標準

♦改善與調適策略

河防建造物改善、易致災及危險河段探討及工程改善、跨河構造物通洪能力檢討

維生系統安全維護及相關治理計畫未完成部分(濁水溪、陳有蘭溪等)

✧願景及目標

短期：維生系統改善，改善路橋與維生管線安全

中期：建立主要橋梁封橋水位警戒機制及地方自主避難應變能力

長期：強化維生系統相互支援能力， 建立緊急維生支援系統

♦改善與調適策略

強化現有災害預警應變機制及落實維生系統維護管理

執行構想-願景、目標及策略研訂

(二) 土地洪氾

高淹水或災害潛勢區位(或河段)周邊聚落防災調適

✧願景及目標

短期：針對主要都會地區進行逕流分擔，增加都市防洪減災能力

中期：加強規劃滯洪蓄水空間，各項開發充分評估逕流量平衡

長期：提升都市地區之土地防洪管理效能與調適能力

♦改善與調適策略

優先辦理流域治理地區，逐步推動該流域內水資源保育、產業發展、土地使用及其他各領域調適行動

二水鄉香員腳等高灘地洪氾區與降低管制推動

✧願景及目標

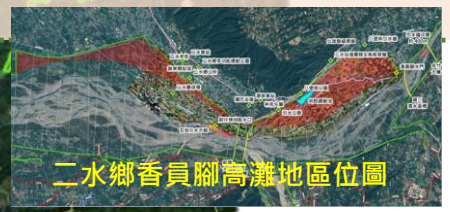
短期：改善疏通農田渠道圳路及歷史治水利水石笱工法應用

中期：開創水岸同合環教場址及跑水文史景觀遊憩串接

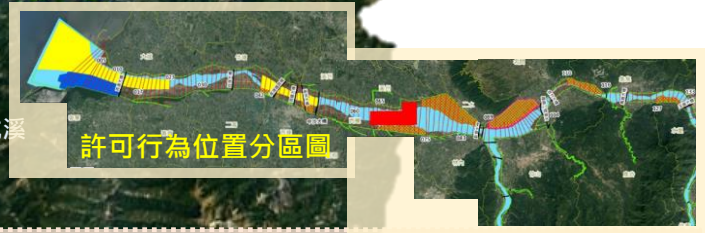
長期：友善農業、田野風光及文化尋根的慢活特色小鎮

♦改善與調適策略

落實公私協力並導入在地文化與NBS概念進行規劃營造









流域逕流分擔與出流管制

✧願景及目標

短期：高淹水潛勢區域納入國土計畫檢討，並推動防洪相關計畫

中期：增建智慧監測系統，試辦水患自主防災社區聯絡網

長期：橋梁改善及管制，評估地下河川蓄洪/疏洪、結合防災型都更

♦改善與調適策略

完善濁水溪流域逕流分擔及出流管制計畫及建置自動化智慧監測網及自主防災社區

高灘地土地利用與管理

✧願景及目標

短期：滾動檢討河川段劃定使用分區

中期：檢討淹水潛勢高或河岸沖蝕嚴重地區，河川疏濬及防洪治水

長期：河川空間資源最適切的佈置與利用，達到環境永續的目的

♦改善與調適策略

滾動檢討河川使用分區合理性，建議維持或降低現況許可使用行為

執行構想-願景、目標及策略研訂

(三) 藍綠網絡保育



河口生態保育及下游揚塵抑制

✧**願景及目標**

短期：接續推動揚塵防制2.0計畫

中期：營造深槽減少沙洲，營造水防道路帶狀綠色廊道評估擇其特色區段辦理環境美化與植栽綠覆

長期：降低揚塵濃度及減緩揚塵影響天數為目標

改善與調適策略

增加灘地含水量，順應河相，控水治沙、隔絕風沙飛揚



友善石虎生態服務給付實施地區(南投縣-竹山、鹿谷、集集、名間、水里)



流域藍綠帶串連規劃(含景觀環境營造、生態棲地與多樣性維護、生態保育友善措施、縱向或橫向構造物影響生態廊道連續性)

✧**願景及目標**

短期：整治工程應落實生態檢核機制，保持物種棲地友善環境

中期：棲地植栽復育，保留或營造濱溪帶環境及避免工程橫向阻隔之狀況

長期：結合友善農業生產、社區，推動里山及里海生態環境

改善與調適策略

積極落實生態檢核，結合農委會「瀕危物種及重要棲地生態服務給付推動方案」，維護關注物種棲地

水道生態基流量建議

✧**願景及目標**

短期：評估環境流量管理標準

中期：滾動檢討環境流量管理標準

長期：降低河川水資源利用對於下游河溪生態系所造成的衝擊

改善與調適策略

滾動檢討環境流量，集集攔河堰目前採用之生態基流量為3.0 cms

執行構想-願景、目標及策略研訂

(四) 水岸縫合

流域水文化發展或水岸縫合契機

✧願景及目標

短期：盤點流域地方特色景觀及產業資源，營造地方文創活動

中期：土堤修繕加入休閒遊憩之需求考量

長期：活化流域休閒遊憩環境，創造濁水溪水岸縫合新風貌

♦改善與調適策略

各階段均應辦理公私協力工作坊，廣納地方意見



二水與溪州河段高灘地活化願景(含石笏等水文化傳承)

✧願景及目標

短期：二水地區水岸縫合點位潛力評估與發展

中期：整合串接八堡圳公園、自行車道、石笏工法環教場址

長期：善用八堡圳水源頭的優勢，打造跑水文化尋根的慢活特色小鎮

♦改善與調適策略

持續發展特色點位(八堡圳公園、石笏引水示範區與紀念公園)，結合在地自行車道及跑水文化，由點至面串聯水岸環境







濁水溪下游麥寮地區地方創生

✧願景及目標

短期：既有魚塭土堤修繕為友善自行車道，加入休閒遊憩之需求考量

中期：盤點地方特色景觀產業資源，利用海堤空間營造地方文創活動

長期：生態保育為主休閒遊憩為輔，創造濁水溪出海口新風貌

♦改善與調適策略

就現有水岸環境之地方特色，提升環境服務設施機能，從事適度的環境教育，達到遊憩性及當地特產養成

濁水溪下游百年舊堤活化(樹仔腳堤防、麻園堤防、湖子內堤防、三條圳堤防、貓兒干堤防)

✧願景及目標

短期：舊堤活化整體環境改善工程進行

中期：改善設施、藝術裝置及特色植生結合，融入當地特色文化

長期：浴火重生、再造風華，水岸土地綠美化，提供民眾遊憩活動場所

♦改善與調適策略

舊堤改善工程之特色意象融入，串聯下游舊堤，導入在地鄉親認養維協力經營，共創幸福價值工程


休閒樂活濱海自行車道


相關工程與環境融合


海堤空間活化


營造地方自明性


既有魚塭營造候鳥棲地

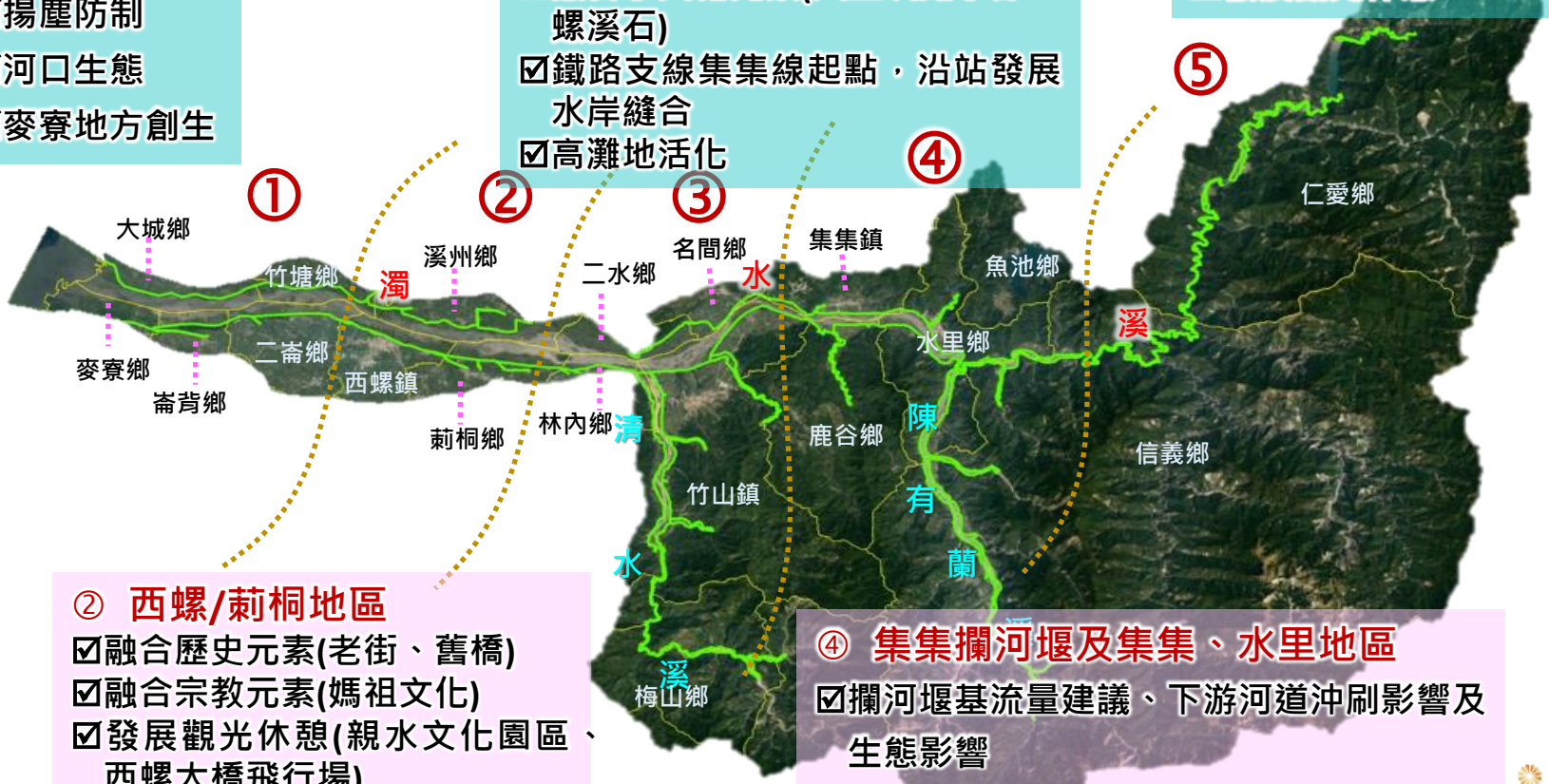
執行構想

流域水岸縫合及藍綠網絡保育規劃重點-地區

① 河口地區
☑揚塵防制
☑河口生態
☑麥寮地方創生

③ 二水地區
☑融合歷史元素(圳、石笥、運柴)
☑融合水文化元素(八堡圳跑水節、螺溪石)
☑鐵路支線集集線起點，沿站發展水岸縫合
☑高灘地活化

⑤ 高山地區(信義/仁愛)
☑融合原民文化(布農、賽德克族)
☑融合歷史元素(霧社、馬赫坡古戰場、曲冰考古遺址)
☑發展觀光休憩



② 西螺/莿桐地區
☑融合歷史元素(老街、舊橋)
☑融合宗教元素(媽祖文化)
☑發展觀光休憩(親水文化園區、西螺大橋飛行場)
☑百年舊堤活化，導入步道概念
☑發展逕流分擔與出流管制(大義崙排水集水區)

④ 集集攔河堰及集集、水里地區
☑攔河堰基流量建議、下游河道沖刷影響及生態影響
☑融合集集、水里蛇窯文化
☑融合鹿谷茶文化
☑融合水里邵族文化

執行構想

流域水岸縫合及藍綠網絡保育規劃重點-節慶活動

1-3月



濁水溪出海口賞鳥

麥寮濁水溪出海口沙洲定沙有成，農委會林務局已將濁水溪麥寮段列為「國土生態保育綠色網絡」先行示範區

4-6月



南瑤宮媽祖潦濁水溪

彰化南瑤宮往笨港進香最具特色的「三媽愛潦溪」活動，已有上百年歷史，每三年一次橫渡濁水溪

7-9月



溪州黑泥季

為了感謝大地母親之河「濁水溪」帶來肥沃沖積黑泥，滋養土地，種植出豐盛的農作物、孕育農村文化

10-12月



二水國際跑水節

全國特有的水圳節慶活動，傳揚歷經十年開鑿八堡圳的辛勞，結合二水文化、跑水體驗、山海線農特產品等

執行構想

二水灘地跑水歷史教育區空間意象概念初步規劃





自行車道





執行構想

百年舊堤活化，導入手作步道概念

以麻園堤防為例

步道：傳遞人與自然緊密互動的關係



棄選水泥，因水泥是破壞地景的錯誤指標
改選泥土、木頭、石塊材料鋪設，
發展就地取材工法智慧，融入在地土地，展現在地友善
提出韌性(resilience)調適方案
追求渾然天成大隱無形之美
步道要有生命，講究整體環境美感

第21屆公共工程金質獎特優工程
苗栗頭份「中港溪東興堤防環境營造工程」
乾砌石工法



砌石階梯、竹木階梯、橫木護坡模仿大地線條

執行構想

生態補充調查

考量部分課題及區域涉及生態議題，建議下列點位可做為生態補充調查點位參考，相關建議點位規劃於後續平台會議中提案進行討論，並依河川局需求予以調整。

01 河口/麥寮地區生態

[藍綠網絡保育課題點位]

03 二水鄉香員腳、溪州河段高灘地活化

[土地洪氾課題、水岸縫合課題點位]



04 西螺大義崙排水系統

新庄子大排、西螺大排、舊頂埤頭大排、社口中排二、甘厝大排及永定厝中排逕流分擔規劃[土地洪氾課題點位]

05 集集攔河堰生態影響

[藍綠網絡保育課題點位]

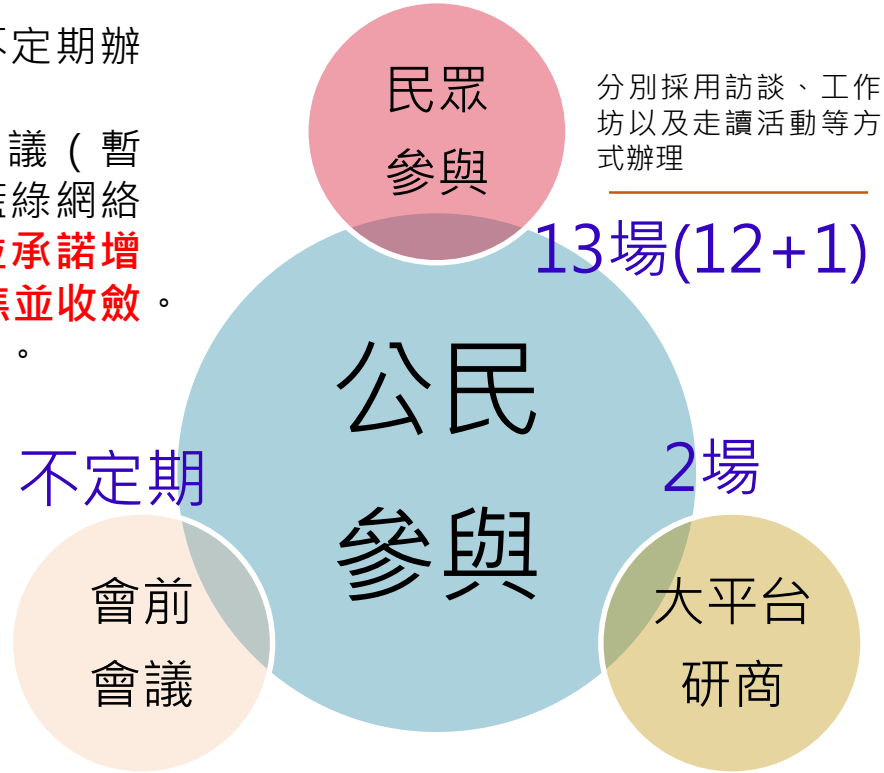
02 濁水溪下游百年舊堤活化

樹仔腳堤防、麻園堤防、湖子內堤防、三條圳堤防、貓兒干堤防 [水岸縫合課題點位]

執行構想-辦理相關平台會議

實體會議或活動

- 擇定需要與不進行民眾參與之課題，不定期辦理**會前會議**。
- 依照各子流域辦理**12場**分區小平台會議（暫訂），依水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等四面向進行探討，**並承諾增辦1場共識工作坊，以利探討之課題聚焦並收斂**。
- 辦理**2場**大平台(在地諮詢小組)實體會議。



研商平台會議相關資料提供

協助第四河川局針對特定議題與**在地利益相關者開始建立關係**，透過不同對話流程，來瞭解彼此是否有對於永續與公義核心價值之共同理念以利後續執行。

第四河川局後台資訊公開資料提供協助

上述規劃之15場實體會議或活動，皆會進行**事前公布與事後報導**，並發佈至相關民間課程活動網頁、臉書等社群媒體，報名者的參與方式可以選擇現場或線上參與方式。

執行構想-辦理相關平台會議

濁水溪關注團體


賽德克族


布農族


邵族

組織名稱	關注議題
彰化縣公害防治協會	推行愛鄉運動；定期舉行反公害之旅；環保園遊會；蒐集有關環保資料；促請企業主改善公害
彰化醫療界聯盟	環境健康、河川渠道之重金屬排放標準議題關注。
彰化市社區大學	濕地淨灘、推動濁水溪環境教育。
萍蓬草工作室	海岸濕地、河川教育、河川巡守/水質監測、海岸社區營造、生態工法等。
彰化縣環境保護聯盟	海岸濕地、海岸環境保育、生態旅遊、等。
雲林縣野鳥協會	湖山水庫、六輕、濁水溪。
雲林縣環境保護聯盟	沿海養殖、濁水溪、六輕
臺灣永續聯盟	湖山水庫、六輕、濁水溪、白海豚。
臺灣農村陣線	農業、灌溉流域、濁水溪、大肚溪、美濃。
濁水溪社區大學	以「打造一個宜居家園」為願景；秉持「守護土地」「樂活家園」辦學目標，以「濁水溪環境護育」、「社區綠廚房」、「營造藝文社區」三大重點，形塑濁水溪社區大學。
社團法人南投縣竹山鎮清水溪生態保育協會	督促政府採生態工法、蒐集流域兩岸生態群落、依據調查資料進行相關保育及復育工作、生物多樣性之棲地改善、防止環境污染、生態保育之推廣及教育、建立生態教育園區。
南清水溝溪魚蝦保育區榮生會	為響應生態保育，在竹山國小羅兆陵老師呼籲下，成立「清水溝溪魚蝦保育榮生會」，從事保育區河川魚蝦自然生態，也是全省第一處明令公布的『河川魚蝦保育區』，清水溝溪兩岸景色十分優美，沿線橫越初鄉、秀峰、清水、瑞田四村落，保育區內蟹、魚、蝦繁生棲息溪中，更設有涼亭釣魚區，是垂釣、露營、戲水的休憩據點。
南投縣東埔蚋溪環境生態保護協會	1. 引進高端環境保護技術和理念，落實東埔蚋溪環境教育計畫保護，與生態資源復育、保育工作。 2. 以防災、生態、人文，三方面推動東埔蚋溪環境教育計畫及工程。 3. 整合各社團和地方民意，與各相關單位協調與溝通。 4. 辦理環境教育解說員培訓及認證，深耕環境保護層面。 5. 配合政府推動綠能減碳生態多樣性保育政策。
丹大布農生態旅遊協會	南投林區管理處自2016/03起推動丹大地區生態旅遊輔導計畫，由人和、潭南、地利、雙龍四村共同推展，結合自然生態、布農文化、在地產業等。讓我們一同進入丹大，看人與土地交織成的故事
木屐寮生態文化協會	木屐寮環境保育、推動木屐寮生態區等

在地經營、同理溝通、建立共識

執行構想-辦理相關平台會議

三大研商平台 1.河川局在地諮詢小組，2.公部門整合平台，3.議題平台

場次	辦理型式	主題	分享講師	地點	時間(暫定)	拜訪/邀請對象
1	訪談	經第1次大平台會議(公部門平台)聚焦之課題	李昱廷副主任	彰化縣	111/4月	重點課題區域里長
2	訪談		李昱廷副主任	南投縣	111/4月	重點課題區域里長與原住民部落
3	訪談		李昱廷副主任	雲林縣	111/4月	重點課題區域里長
4	訪談		李昱廷副主任	嘉義縣	111/4月	重點課題區域里長
5	議題工作坊	水道風險	許盈松主任/特聘教授	集集攔河堰管理中心	111/5月	鄰近區域里長與關注團體
6	走讀	攔河堰壩對河道之影響	林榮紹技師(前經濟部水利署工務組科長)	集集攔河堰、霧社水庫-武界壩	111/5月	
7	議題工作坊	土地洪氾風險	許盈松主任/特聘教授	二水光化社區活動中心	111/6月	
8	走讀	高淹水潛勢區位周邊聚落防災調適	陳昶憲特聘教授	彰雲大橋周圍水圳、農田水利文物陳列館	111/6月	
9	議題工作坊	藍綠帶網絡保育	曾晴賢教授	臺西社區活動中心	111/7月	
10	走讀	生態保育、揚塵抑制以及生態基流量	施月英老師(彰化縣環境保護聯盟)	濁水溪河口生態導覽	111/7月	
11	議題工作坊	水岸縫合	翟本瑞教授/主任	麥寮鄉沙崙後社區活動中心	111/8月	
12	走讀	高灘地、舊堤活化以及地方創生	林淑英老師(自然步道協會榮譽理事長)	百年舊堤、石笏排水(石笏圳)、「噢麥樂OhMyLove」貨櫃市集	111/8月	
13 加值	共識工作坊	四大課題聚焦收斂	許盈松主任/特聘教授	第四河川局	111/9月	歷次探討課題有提供建議者

聆聽理解



認同融入

共學共善



願景藍圖

執行構想-辦理資訊公開

未來將協助於第四河川局官網建立(或既有)專區，並將規劃過程中之階段成果、民眾參與、平台研商、會議辦理情形、所參採資料之相關資訊，或成果報告等相關資料上傳，公佈供各界週知與查詢。





調適平台專區示意圖



改善調適規劃臉書專頁示意圖



執行構想-加值辦理：紀實影片

未來將全程紀錄各大、小平台會議辦理情形，以及拍攝濁水溪流域重點區域空拍影像，並製作成5分鐘之宣導紀錄片。

Step 1
1.需求訪談
瞭解本次專案需求
共同討論拍攝方向

Step 2
2.訪談主角
- 資料蒐集
- 電話訪談
- 訪談紀錄

Step 3
3.腳本規劃
- 撰寫影片腳本
- 腳本提案確認

Step 4
4. P.P.M
- 拍攝rundown
- 拍攝注意事項溝通說明

Step 5
5.開始拍攝
盡量讓影片能on time拍完

Step 6
6.後製剪輯
- 粗剪A Copy
- 提供修改建議
- B Copy
- 最終修改校對

Step 7
7.結案交片

拍攝進度	年度	111年									
	月份	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
前置作業	影片企劃										
	影像分鏡										
	文字腳本										
	拍攝手法及風格										
	美術設定										
	影片拍攝工作會議										
影片拍攝	訂定影片拍攝時程										
	聯繫影片拍攝單位及人員										
	現地拍攝(含空拍)										
	不定期召開工作會議										
後製作業	剪接、特效										
	音效、配音										
	校對修改工作會議										
	A-copy修改										
	B-copy影片工作會議										
	B-copy修改										
影片完成											





紀實影片示意圖

Ⅱ進度規劃與人力配置



圖片來源：集集鎮公所官網

進度規劃與人力配置

(一) 第一(111)年預定進度甘梯圖

工作項目	月次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	年別	111年											
	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. 流域基本資料蒐集、調查與分析													
2. 流域現況風險、未來環境預測及重要課題評析													
3. 流域整體改善與調適願景及目標研訂													
4. 研擬流域改善與調適策略													
5. 流域水岸縫合及藍綠網絡保育初步規劃													
6. 協助辦理相關平台會議													
7. 協助辦理資訊公開													
8. 報告編撰、印製與其它													
9. 期初報告書(工作執行計畫書，含生態調查計畫書)													
10. 期中報告書													
11. 期末報告書													
12. 正式成果報告書													
預定進度累計百分比(%)		9	17	26	34	43	52	61	70	78	87	96	100

進度規劃與人力配置

(二) 預期成果

加值辦理：1場共識工作坊、5分鐘影片紀實

1.完成濁水溪流域基本資料搜集、調查與分析。

2.完成濁水溪流域現況風險、未來環境預測及重要課題評析。

3.完成研訂濁水溪流域整體改善與調適願景及目標。

4.完成研擬濁水溪流域改善及調適策略。

5.完成協助公私部門研商、民眾參與及意見蒐集之實體與網路平台。

6.完成報告編撰與其它計畫成果所需資料。

進度規劃與人力配置

(三) 本計畫人力配置圖

計畫主持群

水利工程



主持人
許盈松 主任/特聘教授
台灣大學土木工程系 博士
水利工程、生態檢核 25年工作經驗

景觀、都計



共同主持人
劉立偉 教授/主任
美國康乃爾大學 博士
都市設計、景觀規劃 25年工作經驗

地方創生、文史



協同主持人
翟本瑞 教授/主任
東海大學 社會研究所 博士
社會學理論、文化人類學 30年工作經驗

土木、水利



協同主持人
黃志偉 副主任/助理教授
逢甲大學 土木及水利工程所 博士
氣候變遷、河川環境管理 15年工作經驗

逢甲大學水利發展中心

逢甲大學 水利發展中心
專業創新・前瞻水利

濁水溪流域整體改善與調適規劃(1/2)

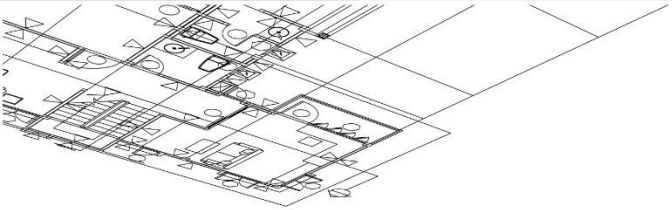
顧問團隊

水利	陳昶憲 特聘教授
水利	謝國正 顧問
生態	曾晴賢 教授
文史	張志相 副教授
景觀植生	張集豪 助理教授
生態	鄭清海 常務監事
景觀設計	趙育文 設計師

工作連結：每月內部會議、定期甲方工作會議、分工田野調查、分工平台會議

協力廠商

田野資訊有限公司	生態資訊
尚水科技有限公司	背景資料
昕傳科技股份有限公司	淹水防災
中興工程顧問股份有限公司	治理計畫
順溪規劃設計顧問有限公司	景觀規劃





您的一分鼓勵，給我們帶來了十分的動力，
每一次的肯定，都讓我們追求更高的服務品質。



逢甲大學 水利發展中心

專 業 創 新 ・ 前 瞻 水 利

