

濁水溪流域整體改善 調適規劃 (1/2)

西螺鎮-水岸縫合



西螺鄉公所

會議主持人

陳進興 課長

報告人

李昱廷

中華民國111年10月18日

目錄

CONTENT

壹

調適計畫說明

貳

課題、願景及目標

參

濁水溪水文化盤點

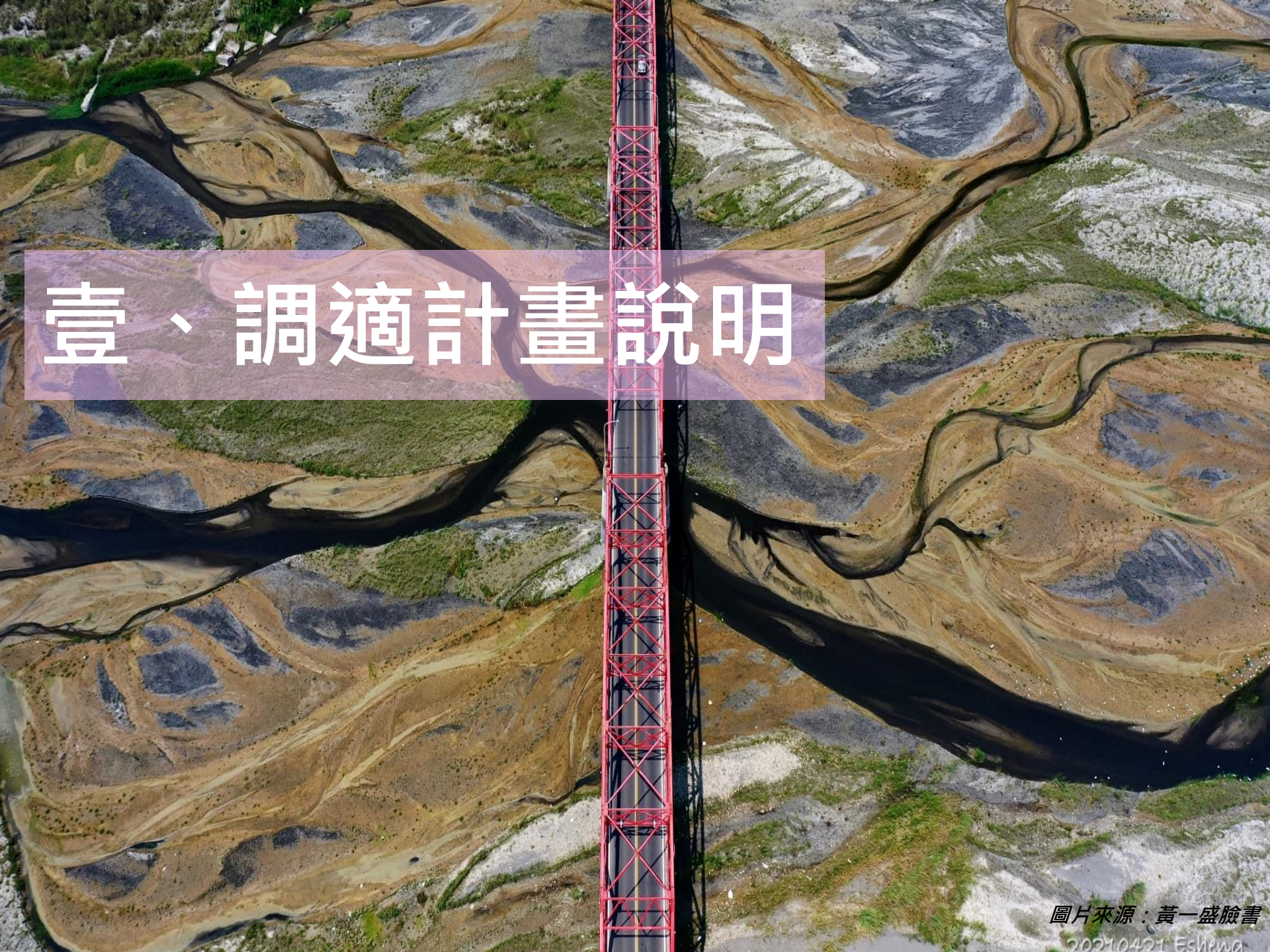
肆

西螺鎮特色

伍

改善策略討論



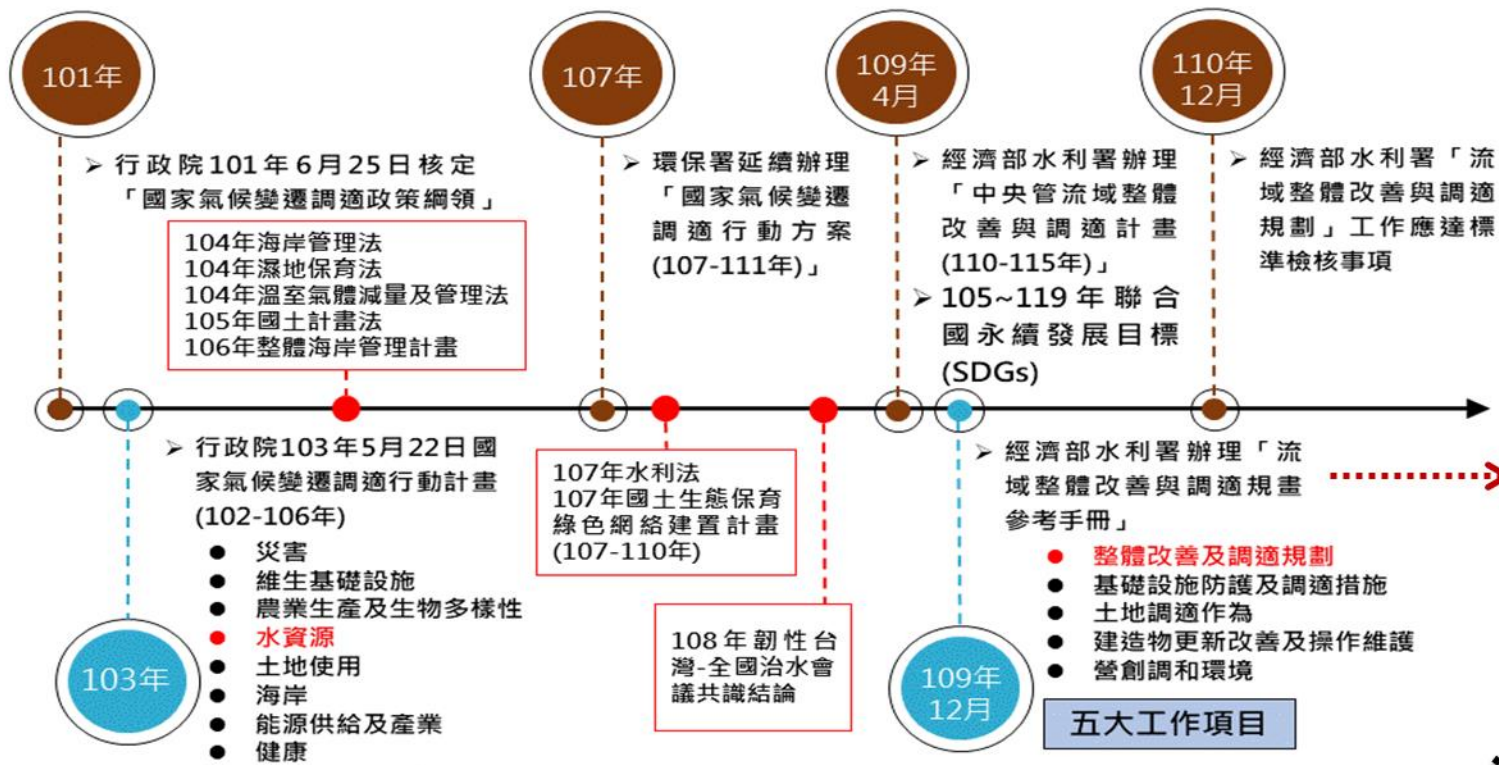
An aerial photograph of a winding river with a red bridge structure in the center. The river flows through a landscape of brown and grey earth, with patches of green vegetation. The bridge is a long, narrow structure with a red metal lattice frame. The text '壹、調適計畫說明' is overlaid on the image in a white font on a semi-transparent purple background.

壹、調適計畫說明

一、中央管流域整體改善與調適計畫(110~115年)



- 過去**
 - 水道治理
 - 「治理規劃報告」
 - 「治理規劃檢討」
- 導入**
 - 風險管理
 - 「風險/環境/情勢計畫」
- 扣合**
 - 國土/海岸管理
 - 氣候變遷調適政策計畫
 - 「環境營造計畫」
- 連結**
 - 各部會政策
 - 在地、水文化
 - 「公民參與與防汛志工計畫」



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

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

五大工作項目

103年

8項調適領域

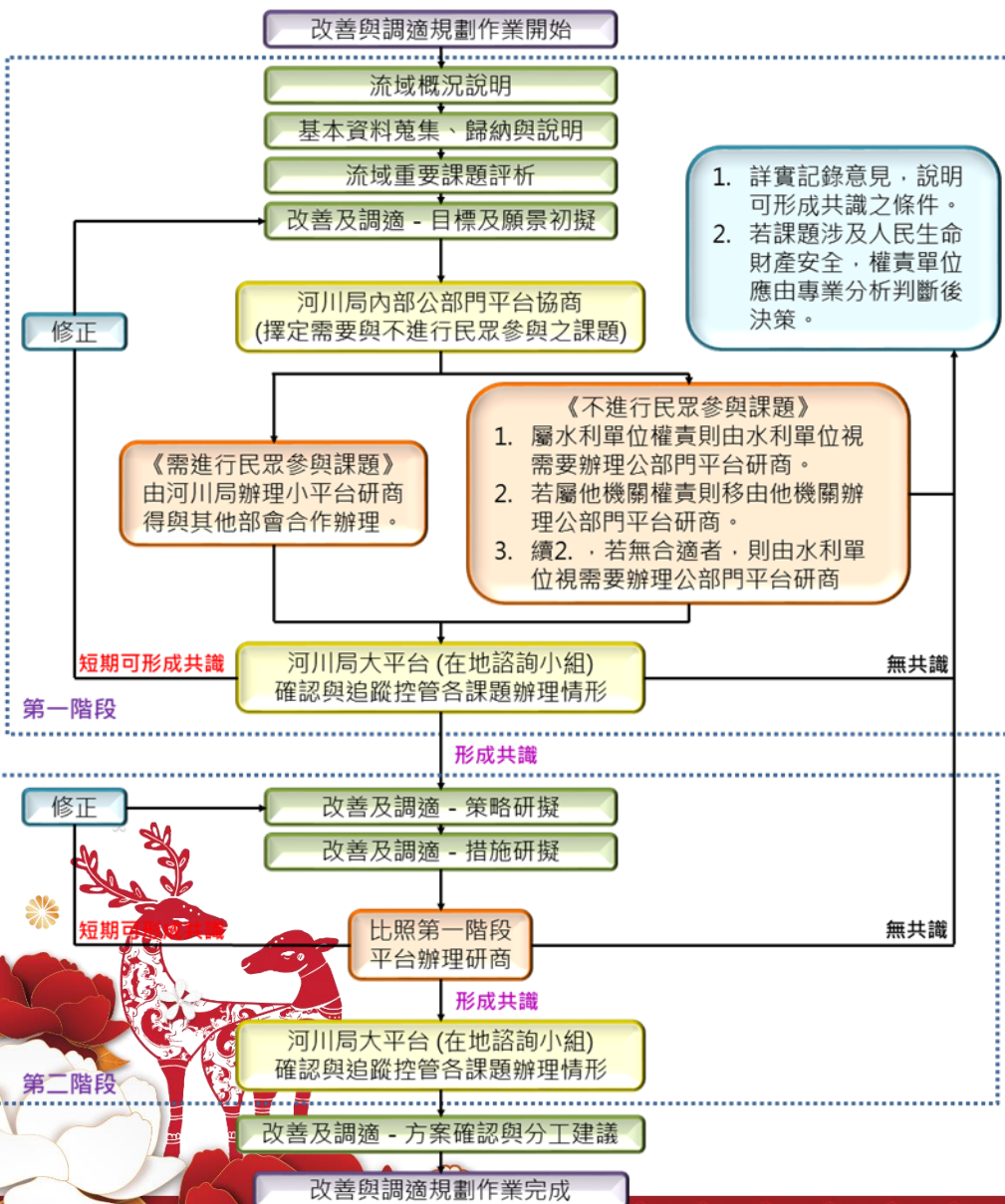
本計畫執行依據

- 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

本計畫工作應達標準檢核事項(河川海岸組110/12/22)



二、工作流程



第一階段

資料蒐集 ⇨ 課題評析 ⇨ 願景目標
⇨ 公部門平台研商 ⇨ 大小平台

達成共識

第二階段

課題之策略與措施 ⇨ 平台研商
⇨ 大平台確認與追蹤控管辦理情形

由下而上
民眾參與
平台研商
公私協力與共學
資訊公開

三、計畫範圍



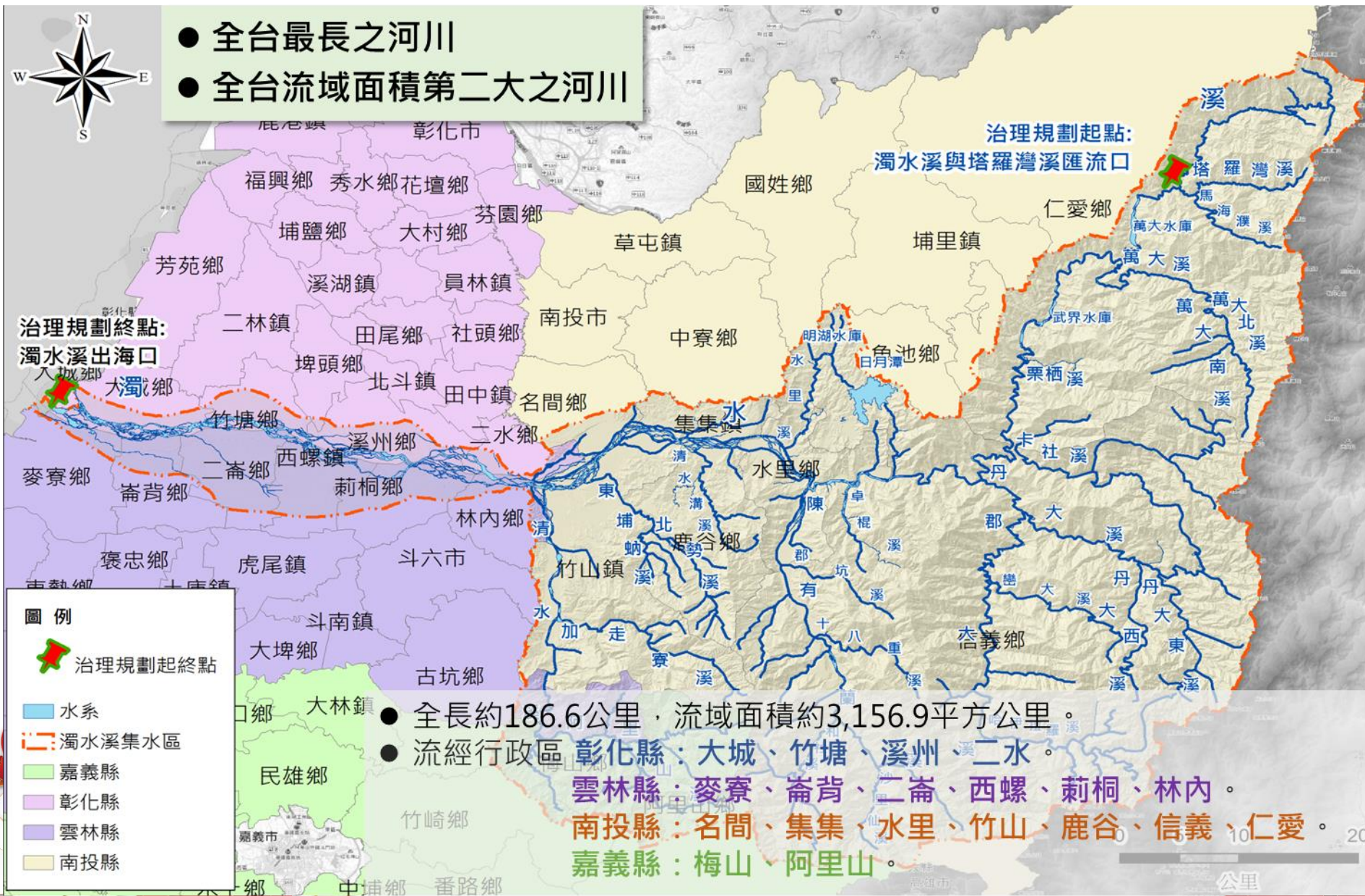
主流	河川名稱	河川界點	河道長度 (km)
濁水溪	濁水溪本流	雲林縣麥寮鄉許厝寮	186
	清水溪	與乾坑溪匯流口	39
	東埔蚋溪	延豐橋	9
	南清水溝溪	茅埔一號橋	9
	水里溪	明潭水庫下池堰	3.8
	卓棍溪	卓棍溪橋	3.4
	塔羅灣溪	廬山吊橋上游1公里	3
	陳有蘭溪	與沙里仙溪匯流口	31
	丹大溪	丹大溪與濁水溪匯流口	-
	卡社溪	卡社溪與濁水溪匯流口	-
萬大溪	萬大溪與濁水溪匯流口	-	

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

四、流域範圍

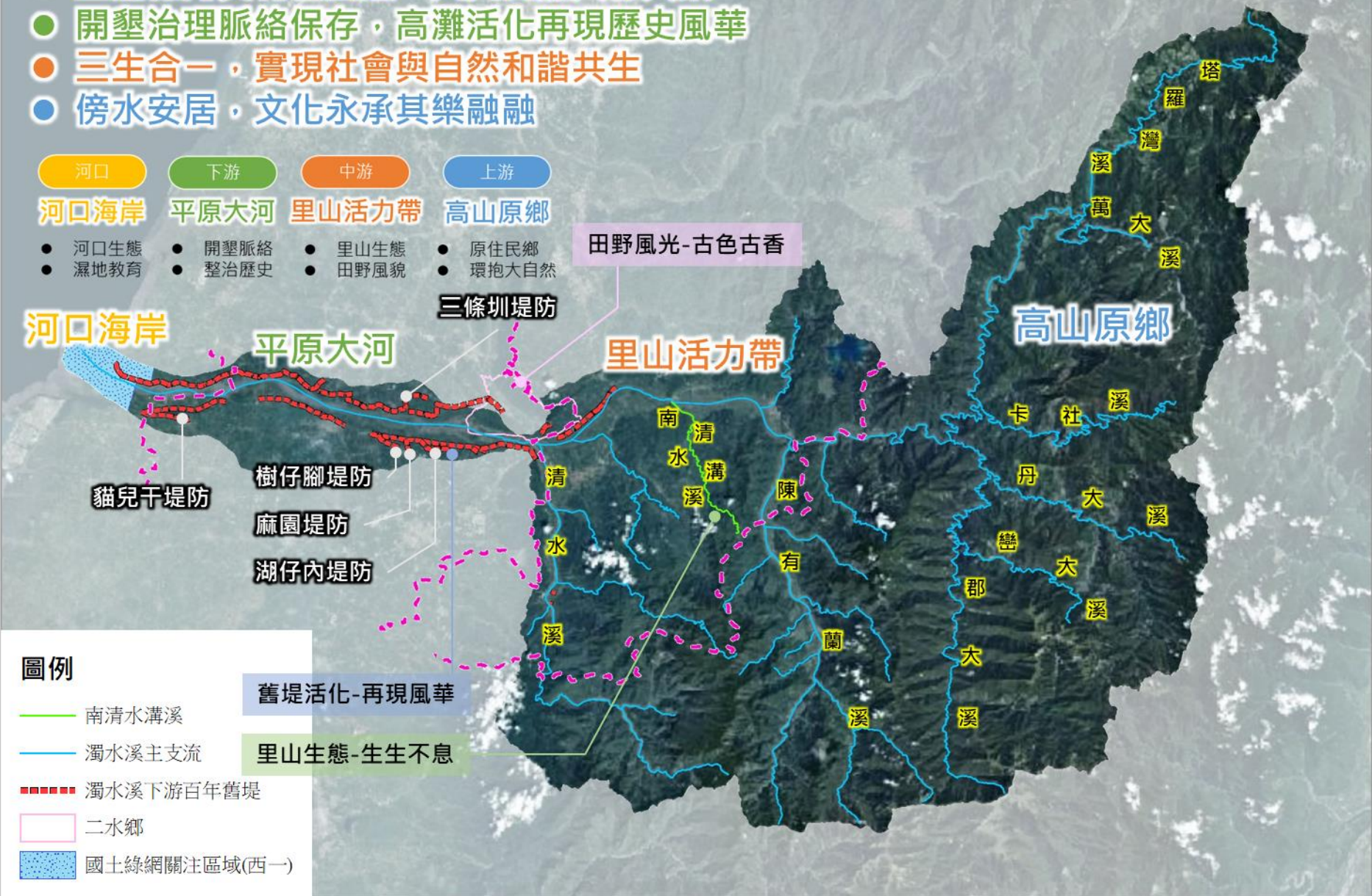
- 全台最長之河川
- 全台流域面積第二大之河川



五、流域整體願景-總圖

- 生態保育與特色營造，人與自然共存共榮
- 開墾治理脈絡保存，高灘活化再現歷史風華
- 三生合一，實現社會與自然和諧共生
- 傍水安居，文化永承其樂融融

河口	下游	中游	上游
河口海岸	平原大河	里山活力帶	高山原鄉
● 河口生態 ● 濕地教育	● 開墾脈絡 ● 整治歷史	● 里山生態 ● 田野風貌	● 原住民鄉 ● 環抱大自然



圖例

- 南清水溝溪
- 濁水溪主支流
- 濁水溪下游百年舊堤
- 二水鄉
- 國土線網關注區域(西一)
- 舊堤活化-再現風華
- 里山生態-生生不息

An aerial photograph of a winding river with a red bridge structure in the center. The river flows through a landscape of brown and grey earth, with patches of green vegetation. The bridge is a long, narrow structure with a red metal frame and a black road surface. The text '貳、課題、願景及目標' is overlaid on the image in a white font on a purple background.

貳、課題、願景及目標

一、調適策略四大面向

釐清高中低風險區位

導入風險管理

棲地環境保育

水岸文化風貌

水道風險

01

- ◆ 流域水道治理沿革
- ◆ 河道特性
- ◆ 洪災事件
- ◆ 現況通洪能力
- ◆ 流域防洪風險評估
- ◆ 水道沖淤變遷評估分析
- ◆ 河道輸砂

土地洪氾

02

- ◆ 內水淹水潛勢分析
- ◆ 逕流分擔
- ◆ 流域土地利用分析
- ◆ 氣候變遷環境下流域內都市計畫區
- ◆ 高淹水區位
- ◆ 災害潛勢區如何改善調適
- ◆ 流域內土地利用預測

藍綠網絡

03

- ◆ 環境保護與生物多樣性
- ◆ 重要物種復育與棲地保護
- ◆ 河口及下游揚塵抑制
- ◆ 潛在生態敏感區
- ◆ 環境脆弱度與風險評估
- ◆ 關注物種現況分布
- ◆ 國土綠網串連盤點

水岸縫合

04

- ◆ 流域範圍水道
- ◆ 水岸環境營造盤點
- ◆ 與水有關產業
- ◆ 水岸歷史變遷及文化盤點

二、濁水溪四大面向課題分析

課題	水道風險
1	上游霧社水庫至卓棍溪匯流處河道土砂淤積嚴重
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、崩場地變化、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



課題	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
13	地層下陷造成高潛勢洪氾溢淹之災害調適

課題	藍綠網絡保育
14	流域藍綠帶串連規劃，以國土綠網西六區為推廣示範點
15	河口生態保育
16	下游揚塵抑制
17	水道生態基流量建議
18	南清水溝溪生態保育

課題	水岸縫合
19	二水與溪州河段高灘地活化願景（含石筍等水文化傳承）
20	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）
21	濁水溪下游麥寮地區地方創生
22	流域水文化發展或水岸縫合契機

三、改善與調適策略-大尺度(平原大河)

(10)二水鄉香員腳等高灘地洪氾區與降低管制推動
在不影響河防安全之前提下，調降低洪災風險區域之管制強度

(11)高灘地土地利用與管理
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

(6)防洪構造物安全及老舊設施更新

(9)流域逕流分擔與出流管制
完善濁水溪流域逕流分擔及出流管制計畫



舊堤活化：
1、導入地方特色
2、保留舊堤工法
3、民眾休憩空間
4、導入企業合作



(13)地層下陷造成高潛勢洪氾溢淹之災害調適
掌握地層嚴重下陷區，加強地層下陷防治，評估外水淹水、內水淹水及海岸暴潮溢淹之可能性

二水：
1、解決農民取水問題
2、引水公園營造工程
3、石筍文化傳承

(19)二水與溪州河段高灘地活化願景(含石筍等水文化傳承)
導入石筍文化園區

(20)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)
綠化步道、減少治安死角

(12)高淹水或災害潛勢區位(或河段)周邊聚落防災調適
針對主要都會地區進行逕流分擔，各類土地開發基地應配合進行出流管制，以增加都市防洪減災能力

目標	
水道風險	
短期	中、長期
✓ 盤點老舊防洪構造物及安全問題	✓ 滾動檢討計畫洪水位對現有防洪構造物之防洪能力

目標	
土地洪氾風險	
短期	中、長期
✓ 資料蒐集盤點	✓ 提高土地整體耐淹能力 ✓ 導入智慧管理整合系統，掌握現地淹水效益 ✓ 有效管理地下水超抽行為

目標	
水岸縫合	
短期	中、長期
✓ 周遭水文化盤點 ✓ 活化意象圖	✓ 環境維護管理 ✓ 帶動觀光產業

圖例

- 濁水溪主流
- 中央管河川河堤
- 土石流潛勢溪流
- 地層下陷累積下陷量等值圖
- 淹水潛勢圖 650mm/24hr

四、課題評析

0 5 10 20 Miles

圖例

- 濁水溪流域河川區域線
- 地層下陷等值圖
- - - 濁水溪下游百年舊堤
- 西螺鎮
- 淹水潛勢圖 650mm/24hr



地層下陷造成高潛勢汎氾溢淹之災害調適

課題評析

空間利用型態多元，串聯麥寮地區地方創生及流域水文化，發展水岸縫合營造

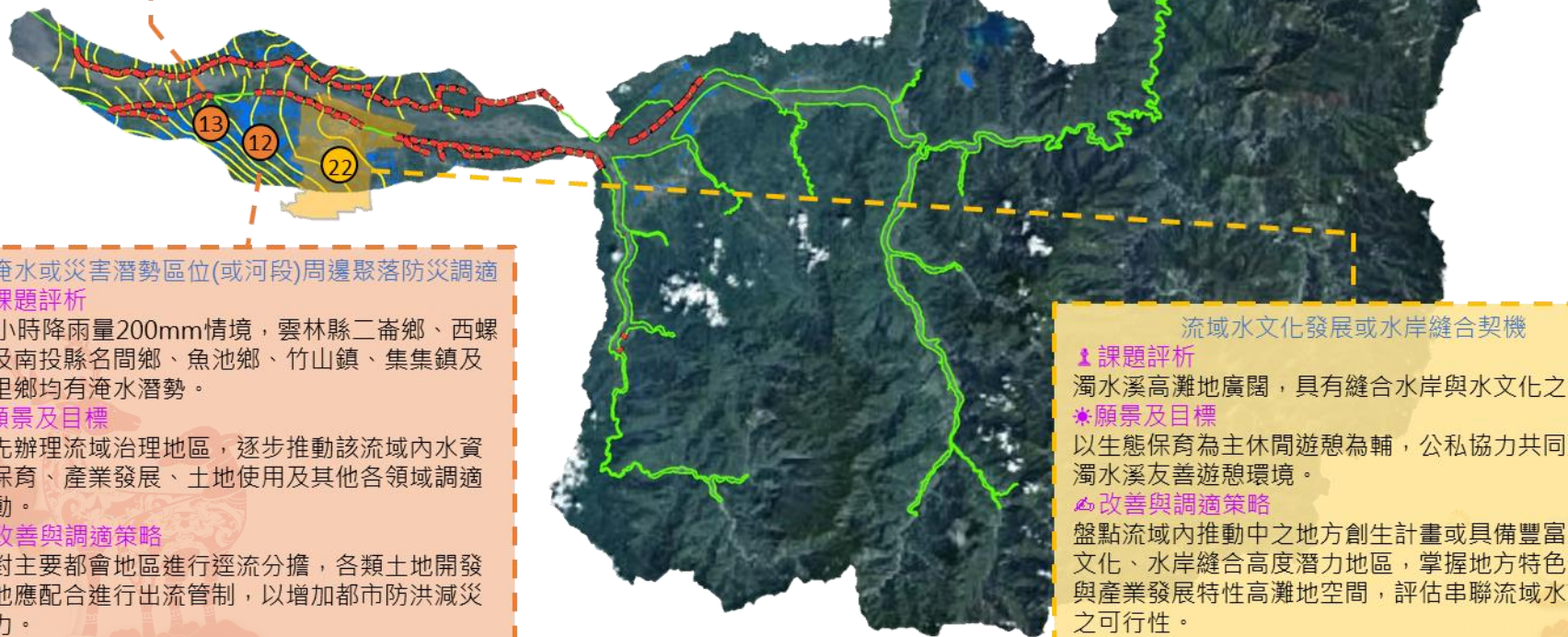
願景及目標

持續辦理雲林地區地層下陷防治工作並做滾動式檢討，並達成以下量化目標：

- (1) 減抽農業用水0.04億 m^3
- (2) 減抽公共用水0.767億 m^3

改善與調適策略

持續辦理地層下陷長期監測及掌握地層嚴重下陷區。



高淹水或災害潛勢區位(或河段)周邊聚落防災調適

課題評析

24小時降雨量200mm情境，雲林縣二崙鄉、西螺鎮及南投縣名間鄉、魚池鄉、竹山鎮、集集鎮及水里鄉均有淹水潛勢。

願景及目標

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。

改善與調適策略

針對主要都會地區進行逕流分擔，各類土地開發基地應配合進行出流管制，以增加都市防洪減災能力。

流域水文化發展或水岸縫合契機

課題評析

濁水溪高灘地廣闊，具有縫合水岸與水文化之潛力

願景及目標

以生態保育為主休閒遊憩為輔，公私協力共同建構濁水溪友善遊憩環境。

改善與調適策略

盤點流域內推動中之地方創生計畫或具備豐富歷史文化、水岸縫合高度潛力地區，掌握地方特色景觀與產業發展特性高灘地空間，評估串聯流域水文化之可行性。

An aerial photograph of a river with a complex, winding course. The riverbed is composed of various shades of brown, tan, and grey, indicating different sediment layers. The water is dark and flows through the narrow channels. A prominent red metal truss bridge structure runs vertically through the center of the image, crossing the river. The surrounding landscape is rugged and appears to be a high-altitude or mountainous region.

參、濁水溪水文化盤點

一、文化景點與史蹟

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



南投集集
歷史建築-集集車站



南投仁愛
史蹟-霧社事件
馬赫坡古戰場

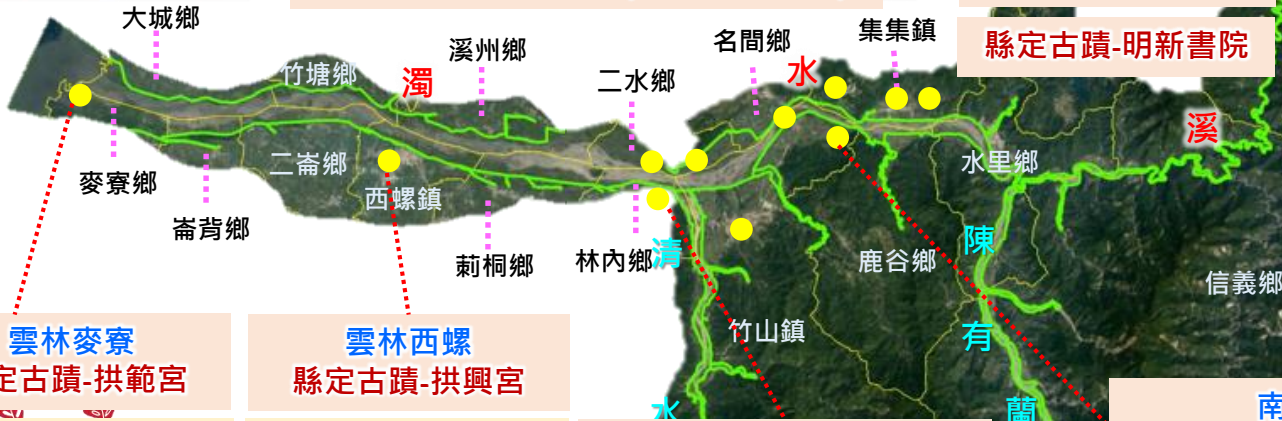
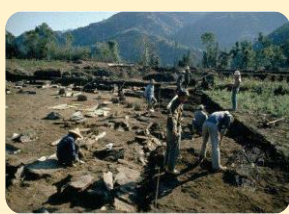


縣定古蹟-永濟義渡碑(名間、竹山各1)

歷史建築-添興蛇窯

縣定古蹟-明新書院

國定考古遺址
曲冰考古遺址



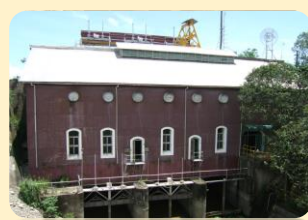
雲林麥寮
國定古蹟-拱範宮



雲林西螺
縣定古蹟-拱興宮



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



縣定古蹟-西螺振文書院

歷史建築-西螺東市場

國定古蹟-八通關古道(起點)

仁愛鄉

信義鄉

陳有蘭溪

濁水



二、水文化與地方信仰-厭勝物

早年的濁水溪在未修建護岸之前總是水患頻傳，因此在濁水溪下游沿岸的聚落，也流傳著許多關於洪患水災的神蹟傳說，並用不同的「厭勝物」壓制水患。



舊眉村泰山石敢當



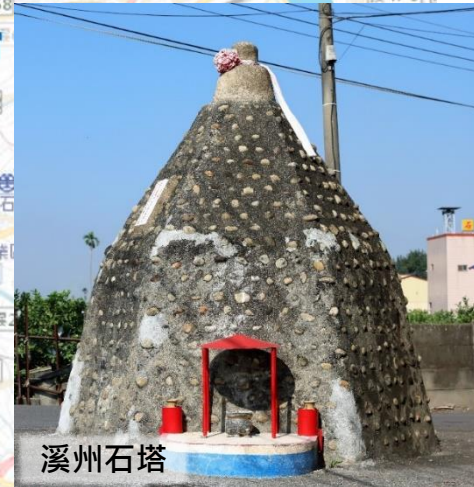
坑厝村阿彌陀佛石碑



西螺泰山石敢當



二水堤防國聖碑



溪州石塔



荖桐麻園村石敢當

圖例

- 濁水溪
- 百年舊堤
- 水文化與地方信仰



三、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



西螺大橋-媽祖撩溪



阿里山
鄉
鄒族

信義鄉
布農族



三、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)



西螺特產：醬油、豆皮、麻糬



竹山特產：竹編工藝



鹿谷特產：烏龍茶



四、特有節慶活動

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

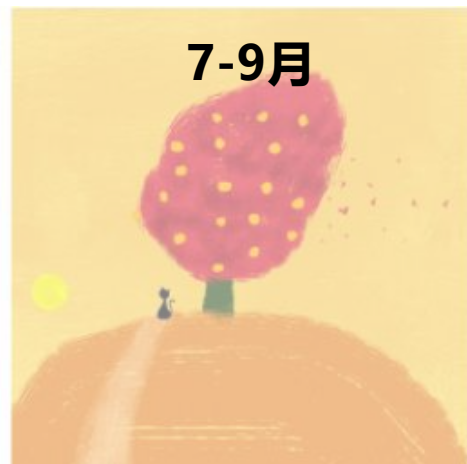
4-6月



南瑤宮媽祖遶濁水溪

彰化南瑤宮往笨港進香最具特色的「三媽愛遶溪」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

肆、西螺鎮特色



融合
規劃

人溪鏈結
親水共好

生態性

文化性

產業性

動能性

一、人口、產業調查

人



西螺鎮總約**44,626**人，雲林縣的第**4**位

鄉內人口密度為**896**人/平方公里，**15,150**戶數

西螺位於**濁水溪下游**，屬於**濁水溪沖積平原**，土壤肥沃遼闊，還有豐富水源可供灌溉。

地



全鄉面積約**49.799**平方公里，全境皆為濁水溪沖積扇

產



一級產業為西螺產業核心

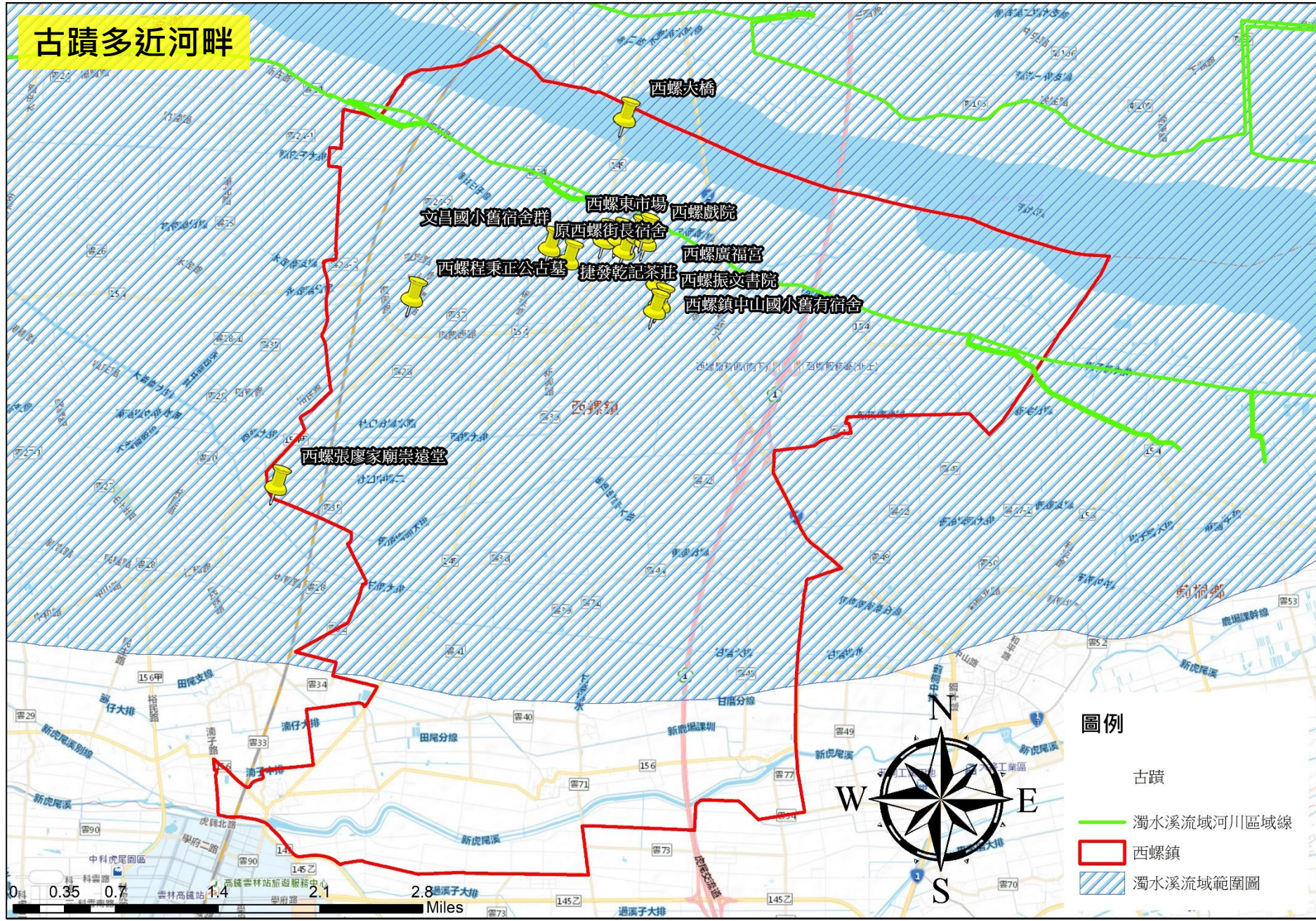
耕地面積**3,653**公頃

西螺鎮以生產**醬油**為名，號稱臺灣的**醬油王國**

- ◆ 西螺鎮是一個典型的農業鄉。
- ◆ 鎮內有7家客運、台1縣及國道一號（中山高速公路）。
- ◆ 全國有1/3的蔬菜由西螺鎮產出。

二、古蹟

古蹟多近河畔



三、觀光景點



泰山石敢當



西螺東市場



福天宮



振興宮



西螺大橋



延平老街

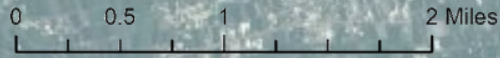
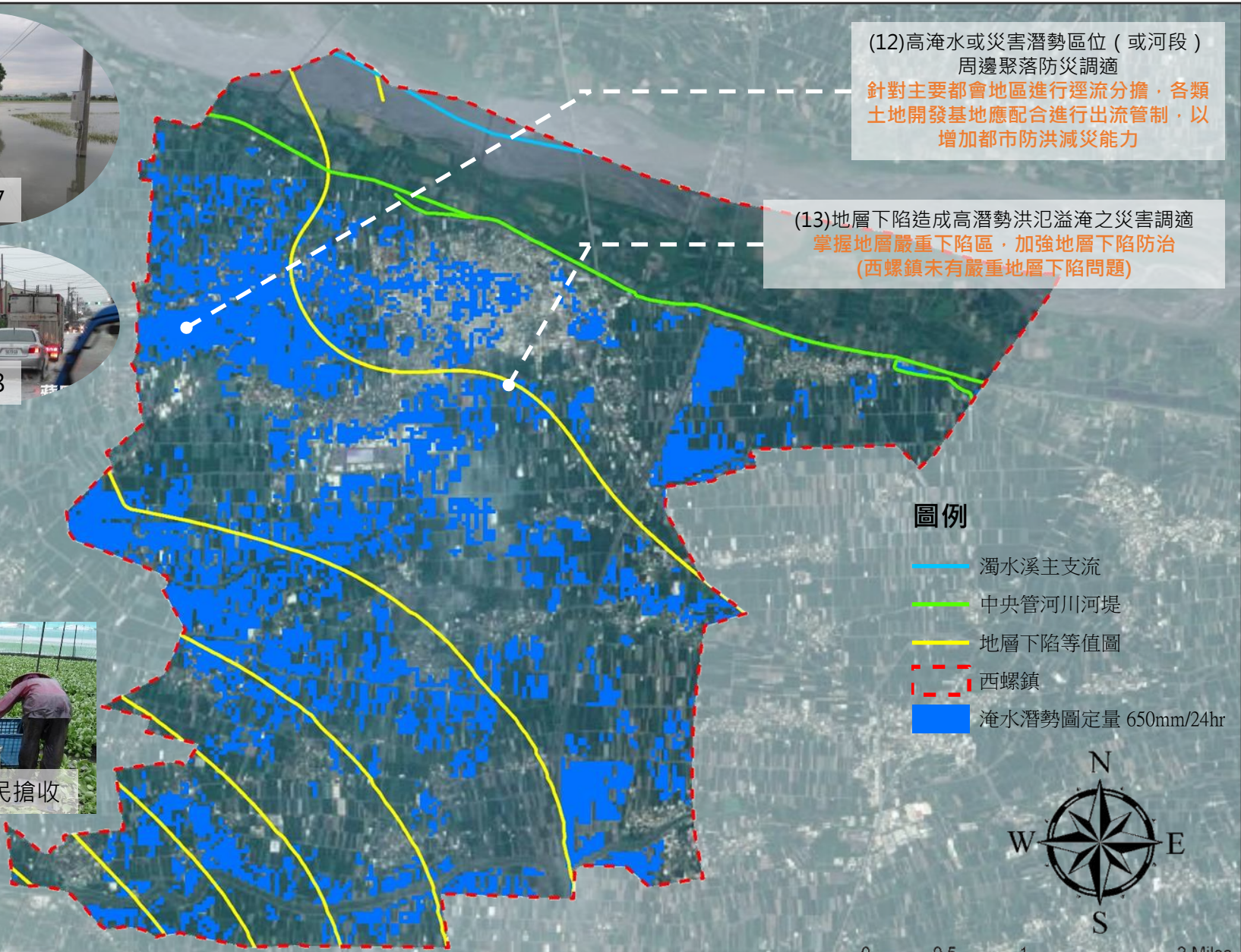


廣福宮



- 圖例**
- ◆ 景點
 - 西螺鎮
 - 中央管河川河堤

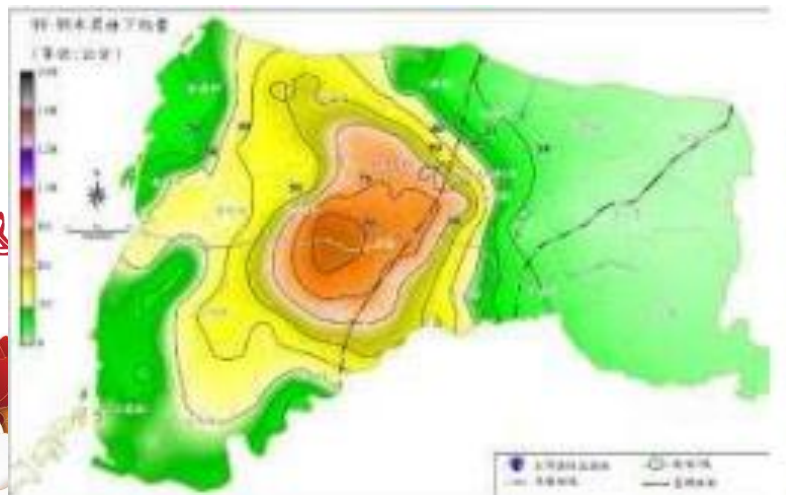
四、土地洪氾風險-情報地圖



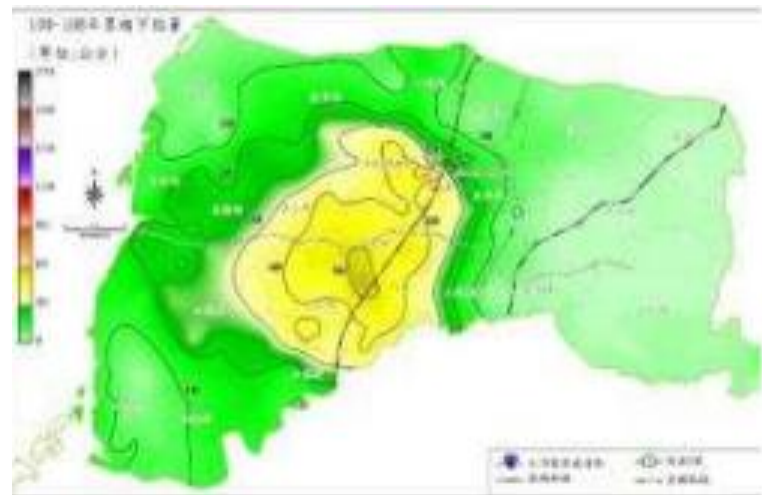
四、土地洪氾風險-地層下陷

經過「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動」計畫執行成效，雲林地區地層下陷量由 100 年 397.6 平方公里降減至 108 年 199.8 平方公里，雲林中部**虎尾**、**土庫**、**元長**及**大埤**等地區雖有趨緩但仍較顯著，尚需持續關注。

縣市	期間(年)	最大累積下陷量(公分)	最大下陷速率平均(公分/年)
彰化	90~99	82.9	8.29
	100~108	35.4	3.93
雲林	90~99	84.1	8.41
	100~108	57.9	6.43



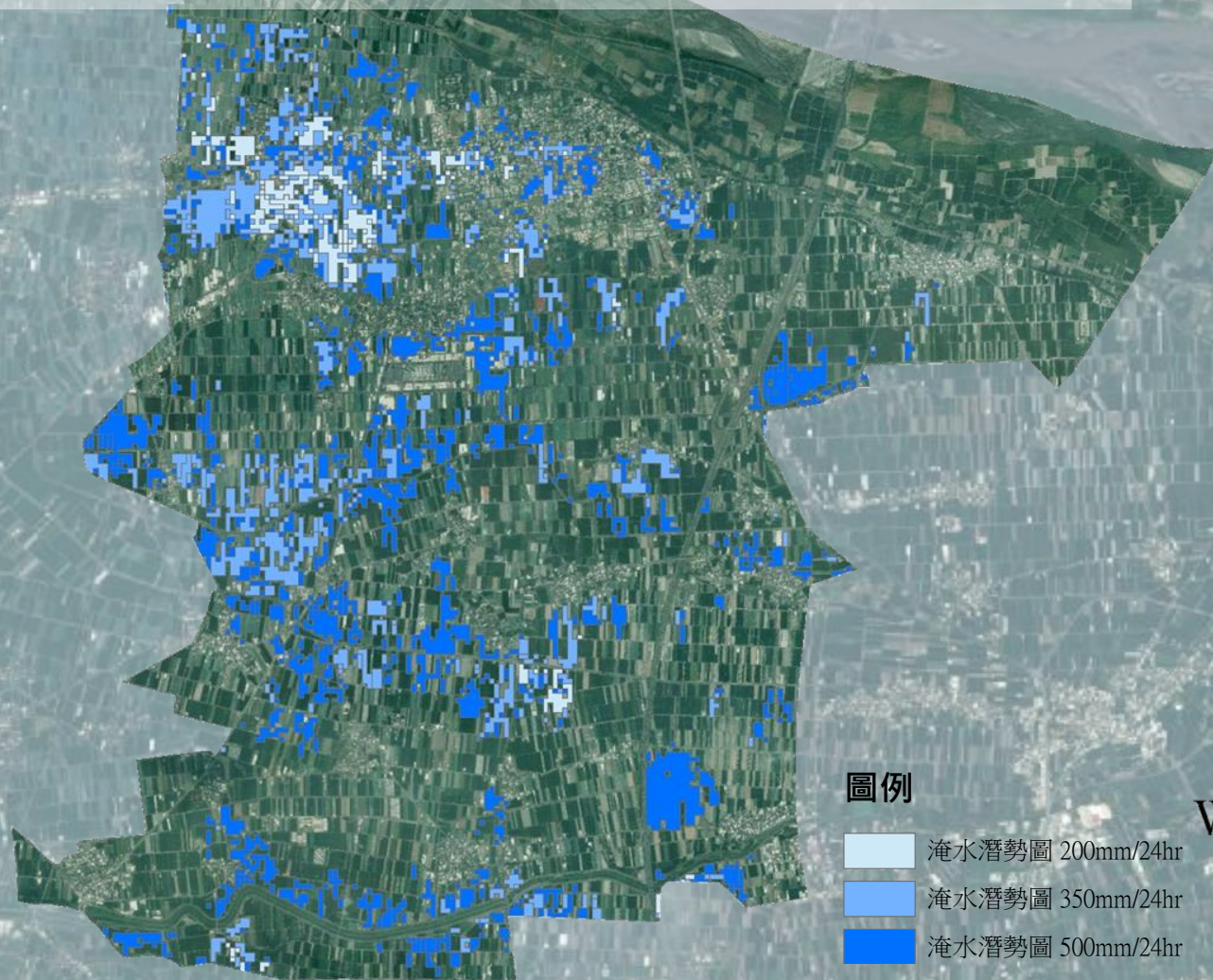
民國90~99年



民國90~99年

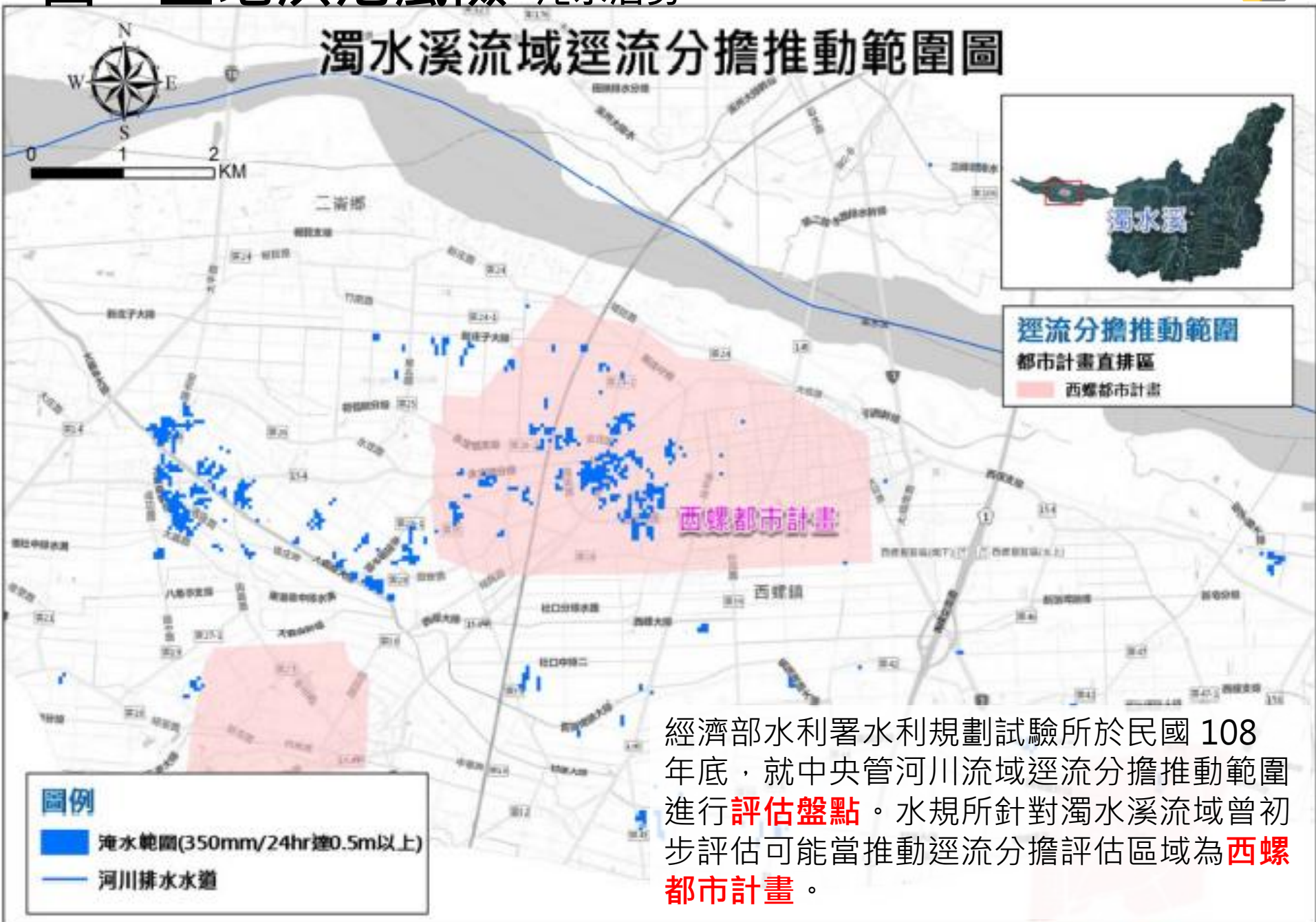
四、土地洪氾風險-淹水潛勢

在降雨量 200mm/24hr 情境時，西螺鎮淹水面積有 **0.54** 平方公里
降雨量 350mm 情境時，淹水面積有 **2.30** 平方公里
降雨量 500mm 情境時，淹水面積有 **4.26** 平方公里



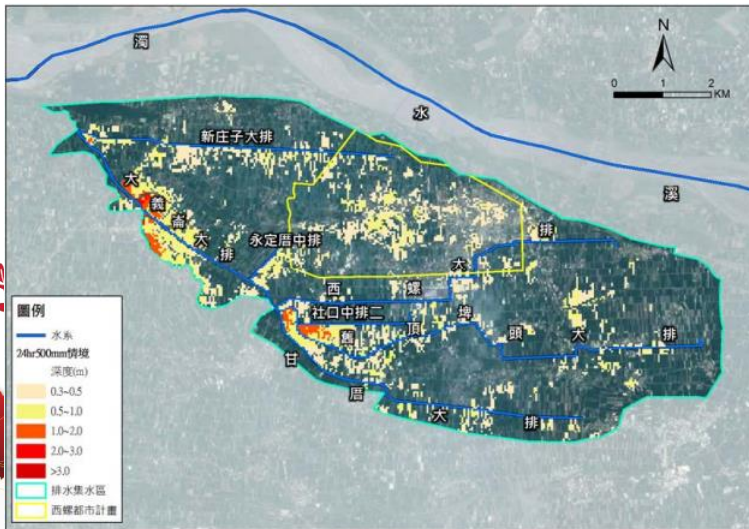
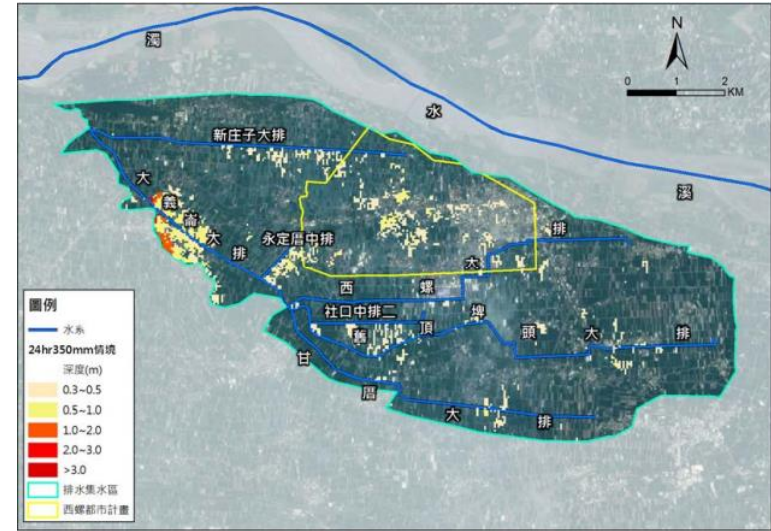
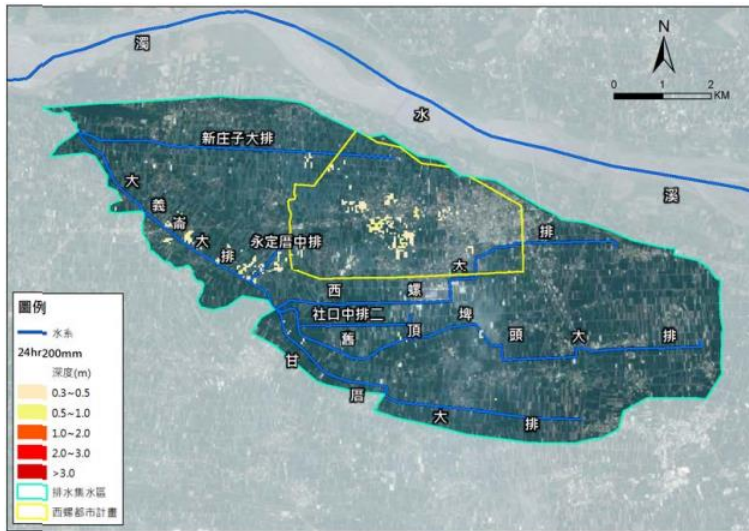
四、土地洪氾風險-淹水潛勢

濁水溪流流域逕流分擔推動範圍圖



經濟部水利署水利規劃試驗所於民國 108 年底，就中央管河川流域逕流分擔推動範圍進行**評估盤點**。水規所針對濁水溪流流域曾初步評估可能當推動逕流分擔評估區域為**西螺都市計畫**。

四、土地洪氾風險-淹水潛勢



參考水利規劃試驗所評估盤點時所採用定量降雨 24 小時 200mm、350mm 以及 500mm 的降雨情境下，現況淹水潛勢區位進行檢視，其中新庄子大排及西螺大排淹水潛勢多集中於**中上游**，舊頂埤頭大排、社口中排二、甘厝大排及永定厝中排淹水潛勢則集中於各排水**出口處**與**局部渠段**。

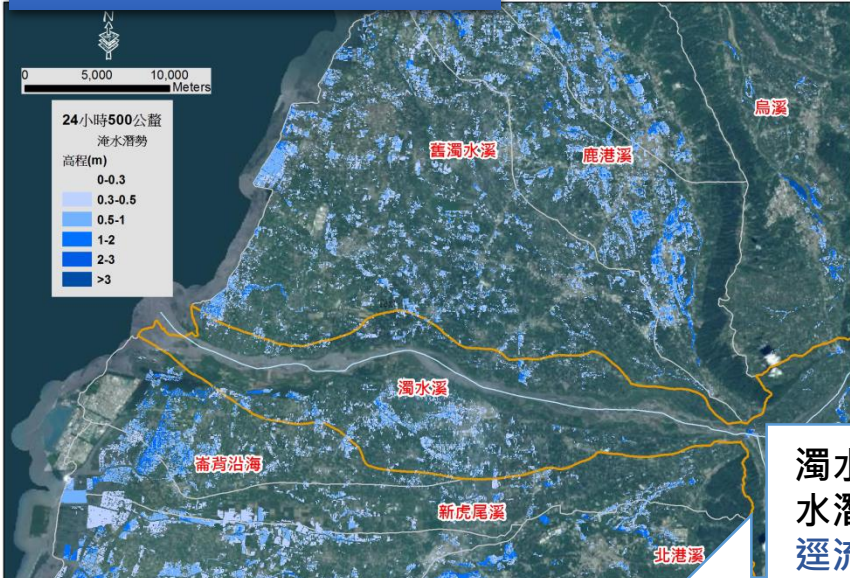
四、土地洪氾風險-淹水潛勢

西螺排水及永定厝排水上游皆銜接西螺都市計畫區各下水道管線，經模式演算，其下水道管線因地表逕流超出**水道排洪能力**，局部渠段因**通水斷面不足**產生**溢淹冒孔**情形，且在G幹線部分經現地調查無依照原規劃銜接永定厝中排，造成下水道滿孔易淹至鄰近地區。



四、土地洪氾風險-連結國土計畫

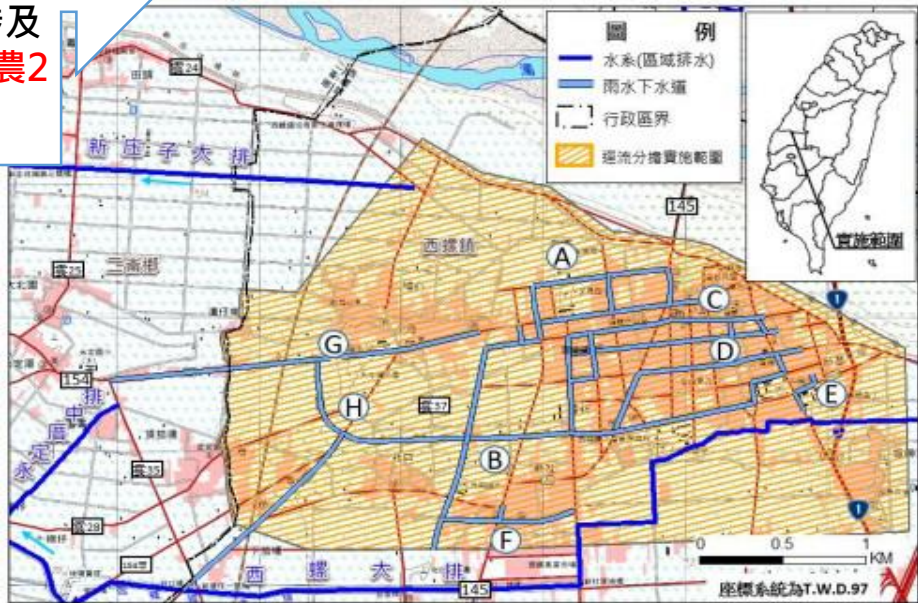
淹水潛勢圖(24小時500mm)



淹水潛勢圖(連續三天豪大雨)



濁水溪淹水潛勢及逕流分擔實施範圍
 主要涉及農1、農2及城1



四、土地洪氾風險-連結國土計畫

針對**淹水潛勢**其為有可能發生淹水之地區，僅為有可能性影響之存在。按照現行土地使用區域計畫制度下，**並不會直接對土地進行管制**。目前的作法為其區域計畫制度下屬第二級環境敏感地區，如有開發行為需爭取目的事業主管機關，在新辦事業計畫中要有因應措施及管制。

在國土計畫的階段下，**因其不會變更功能分區**，會在應經申請使用及使用許可之下設計相關制度。**國土計畫及鄉規**可協助關於**逕流分擔**，若有**明確的公告實施範圍**，同時有**相關管制制度**，鄉村地區整體規劃主要為空間規劃及土地使用，如有明確的範圍及需管制的事項，土地使用單位即可承接下來，如盤點某區位需設置滯洪池，不可有開發行為，**營建署可配合調整功能分區**。如非公共設施在其他土地，逕流分擔計畫需有管制措施，則可**訂定土地管理**。

水利相關設施尤其是防洪，在各個功能分區，只要在河川區域內，被目的事業主管機關認定範圍內，基本上皆為免經國土主管機關同意。疏濬亦不會有相關影響。



土地使用申請與現行區域計畫差異-

現行及未來土地使用制度皆採容許制及許可制，主要不同的是開發許可制允許變更使用分區，**使用許可制不可變更分區分類。**

五、水岸縫合點位串聯

近河畔高灘地有公園、步道、壘球場等等休閒場地



蝴蝶公園



紫戀花道



高灘地棒壘球場

百年舊堤營造

高灘地活化

圖例

- 步道
- 景點
- 濁水溪百年舊堤
- 中央管河川河堤
- 西螺



0 0.5 1 2 Miles



伍、改善策略討論



融合
規劃

人
溪
鏈
結

親
水
共
好

生態性

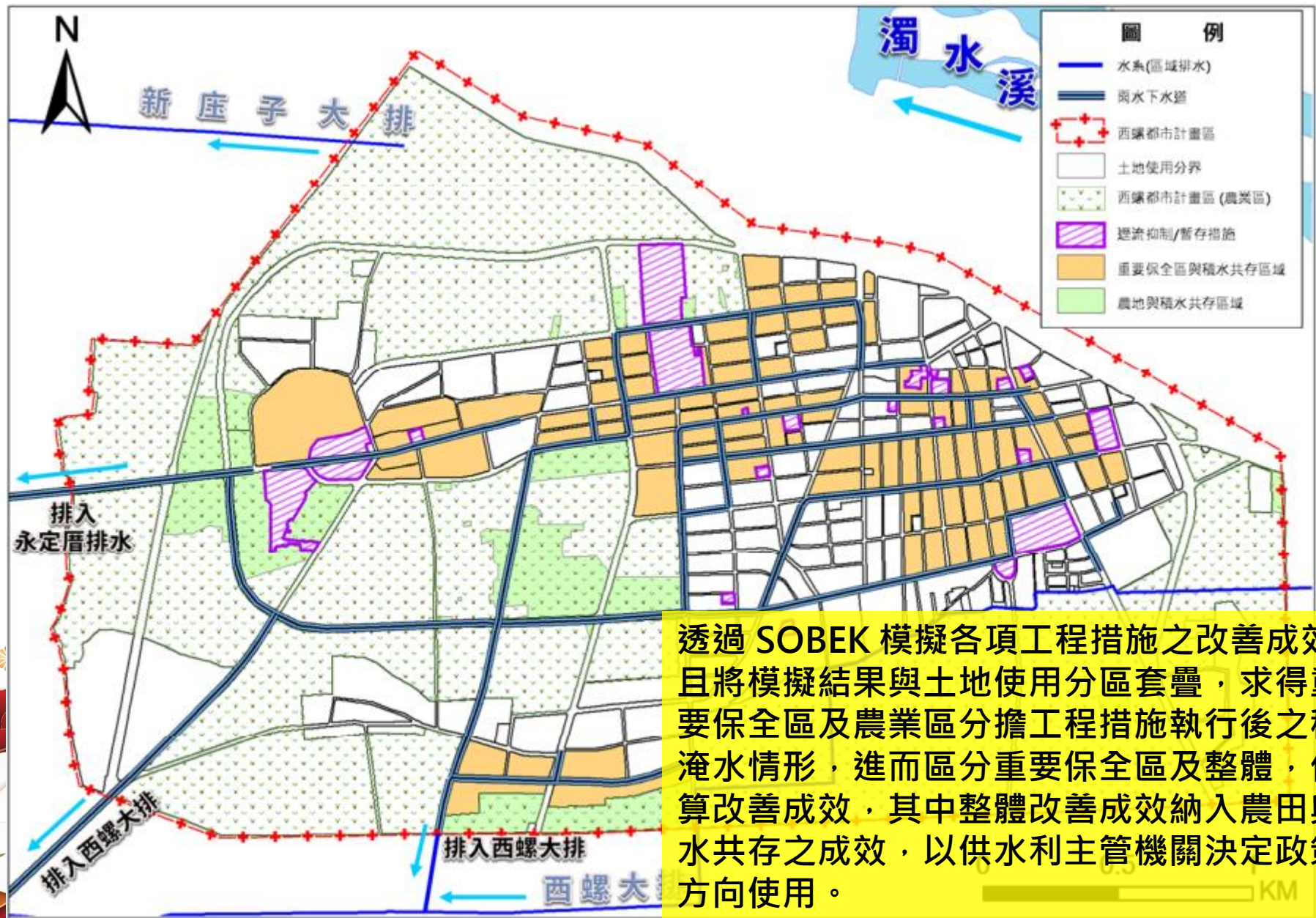
文化性

產業性

動能性

一、內水積淹-逕流分擔

西螺都市計畫區改善措施布設示意圖



透過 SOBEK 模擬各項工程措施之改善成效，且將模擬結果與土地使用分區套疊，求得重要保全區及農業區分擔工程措施執行後之積淹水情形，進而區分重要保全區及整體，估算改善成效，其中整體改善成效納入農田與水共存之成效，以供水利主管機關決定政策方向使用。

二、綜合討論

1 舊堤環境營造

- 清除雜草
- 堤面美化融入地方意象
- 新植喬木
- 規劃步道

2 高灘地活化

- 營造生態步道
- 開放農民低度使用
- 營造環教場育
- 地域性建立主題植栽廊道
- 打造在地亮點與文化特色(google地標)

3 淹水潛勢區位

- 內水排道
- 疏導代替圍堵
- 排水系統改善
- 防治抽取地下水



感謝聆聽



經濟部水利署
第四河川局



逢甲大學
Feng Chia University

敬請指教