



後龍溪流域整體改善與調適規劃(1/2)

水利署交流簡報

民國110年9月27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 技術經理

顧問：盧沛文 副教授
張胤隆 博士
張敬業 執行長

簡報 大綱

01 計畫緣起

02 基本資料蒐集調查與分析

03 課題與願景

04 平台會議

01

01 計畫緣起



02 基本資料蒐集調查與分析

03 課題與願景

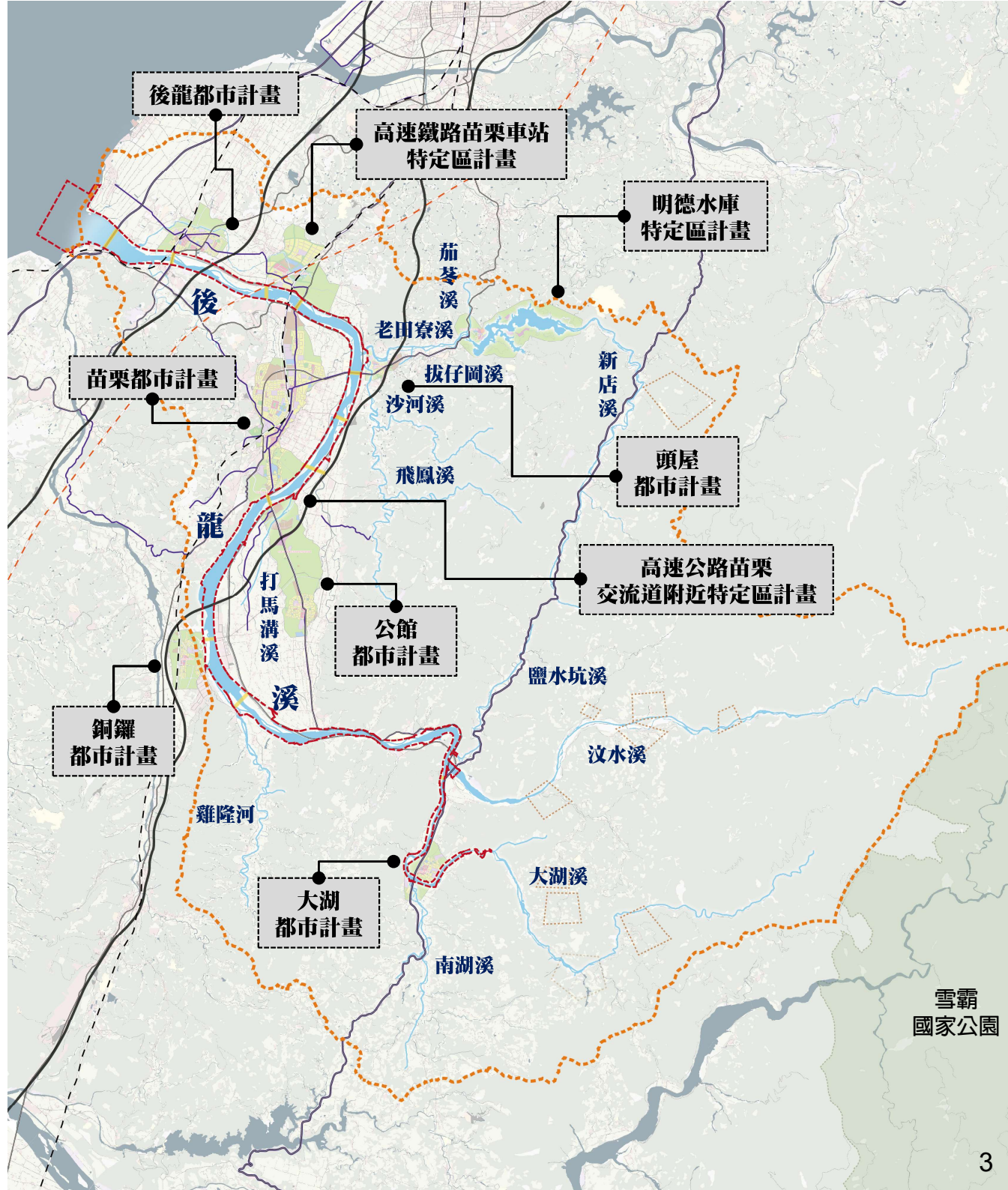
04 平台會議

計畫緣起

- 治水工作推動至今有一定成效，因應氣候變遷影響，水利署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

- 以後龍溪流域為計畫範圍
- 流域面積：536.6平方公里
- 主要支流：老田寮溪(含拔仔岡溪、茄苳溪)、沙河溪(含飛鳳溪)、新店溪、打馬溝溪、鹽水坑溪、汶水溪、雞隆河、大湖溪、南湖溪共12條支流



工作項目及內容

整體工作項目

1 後龍溪流域概況之基本資料蒐集、調查與分析

水文、地文、土地利用、人文、生態、水資源利用與災害潛勢等基本資料，並分析流域之水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育與水岸縫合等面向概況

2 後龍溪流域整體改善與調適之課題、願景與目標研訂

水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育和水岸縫合等面向所面臨課題，並分別就現況與因應氣候變遷，探討其影響，後透過平台研商研訂改善與調適之願景目標

3 協助辦理公私部門研商、民衆參與及意見蒐集之實體與網路平台

協助於民衆參與之大平台說明計畫工作辦理情形；辦理至少**12場**實體會議或活動，及透過網路方式，作為民衆參與之小平台，進行公私部門研商、民衆參與及意見蒐集等工作。

4 協助辦理相關資訊公開

於河川局官網建立專區，並將規劃過程中之階段成果、民衆參與、平台研商、會議辦理情形、所參採資料之相關資訊，與成果報告上傳，公佈供各界週知與查詢

5 後龍溪流域整體改善與調適之策略與措施研訂及分工建議

依課題、願景與目標，分析並透過平台研商研訂水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育、水岸縫合等面向之改善與調適策略與措施及各單位分工建議

6 報告編撰與其它計畫成果所需資料

依水道風險與土地洪氾風險；藍綠網絡保育；與水岸縫合等面向分別編撰計畫之分項成果報告及整體報告

110年
工作
項目

111年
工作
項目

共同
工作項目

02

01 計畫緣起

02 基本資料蒐集調查與分析

03 課題與願景

04 平台會議



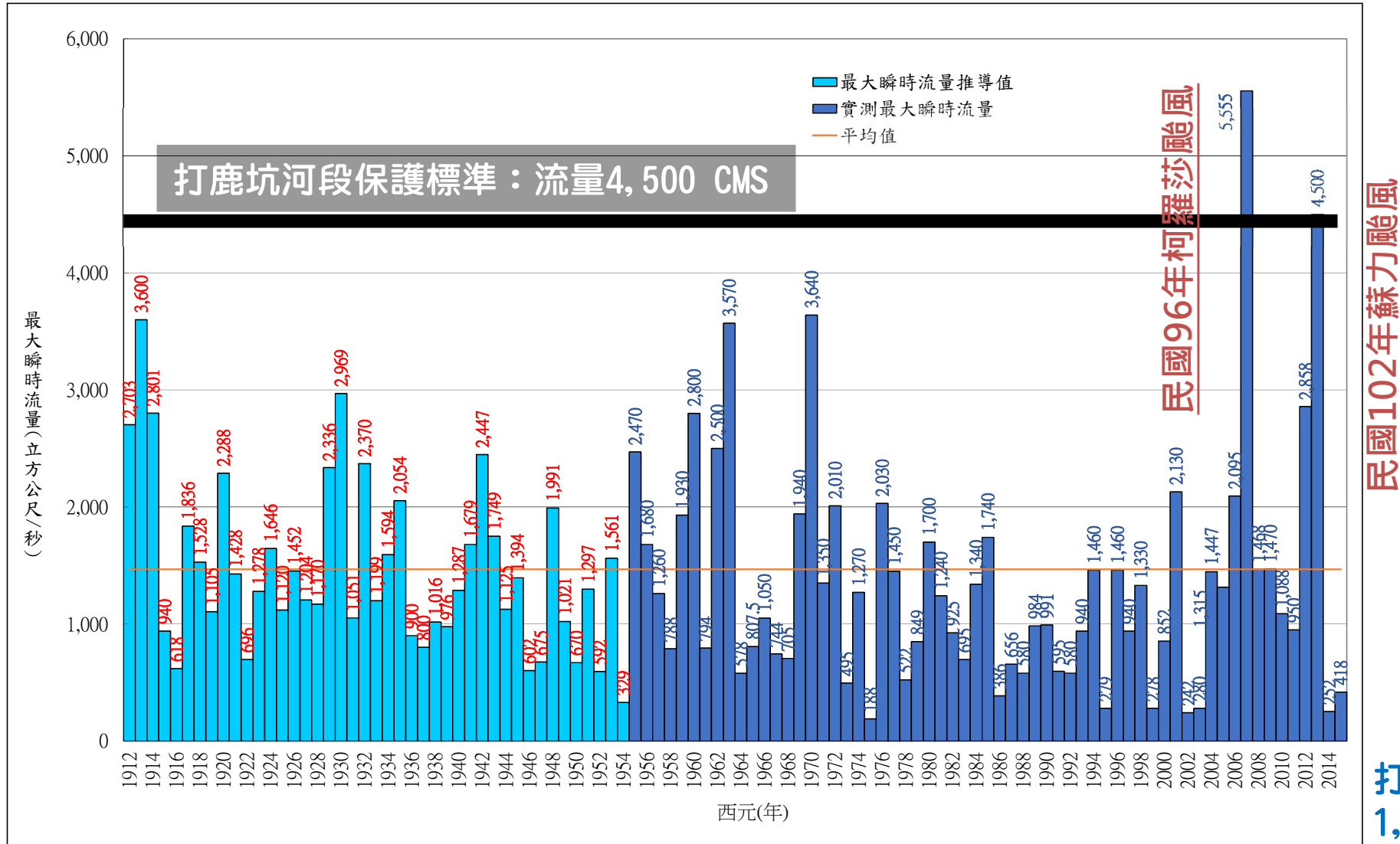
基本資料蒐集調查與分析

109

經濟部水利署

後龍溪水系治理規劃檢討

- 後龍溪主流及老田寮溪各控制點採用**100年重現期距洪峰流量**作為計畫洪水量，後龍溪河口為6,340cms
- 其餘河系採用**25年重現期距洪峰流量**作為計畫洪水量

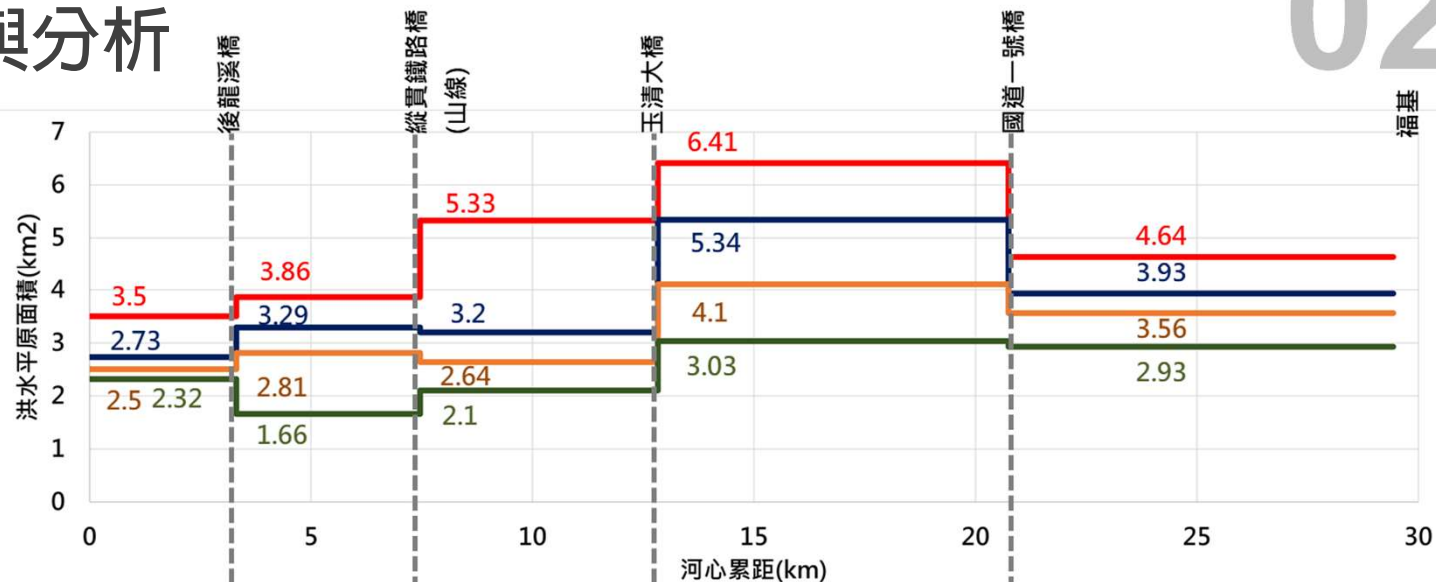


打鹿坑站歷年來最大流量

基本資料蒐集調查與分析

● 歷年洪水平原面積變化

— 1921年
— 1956年
— 1989年
— 2018年



洪水平原面積縮減比例

34%

57%

61%

53%

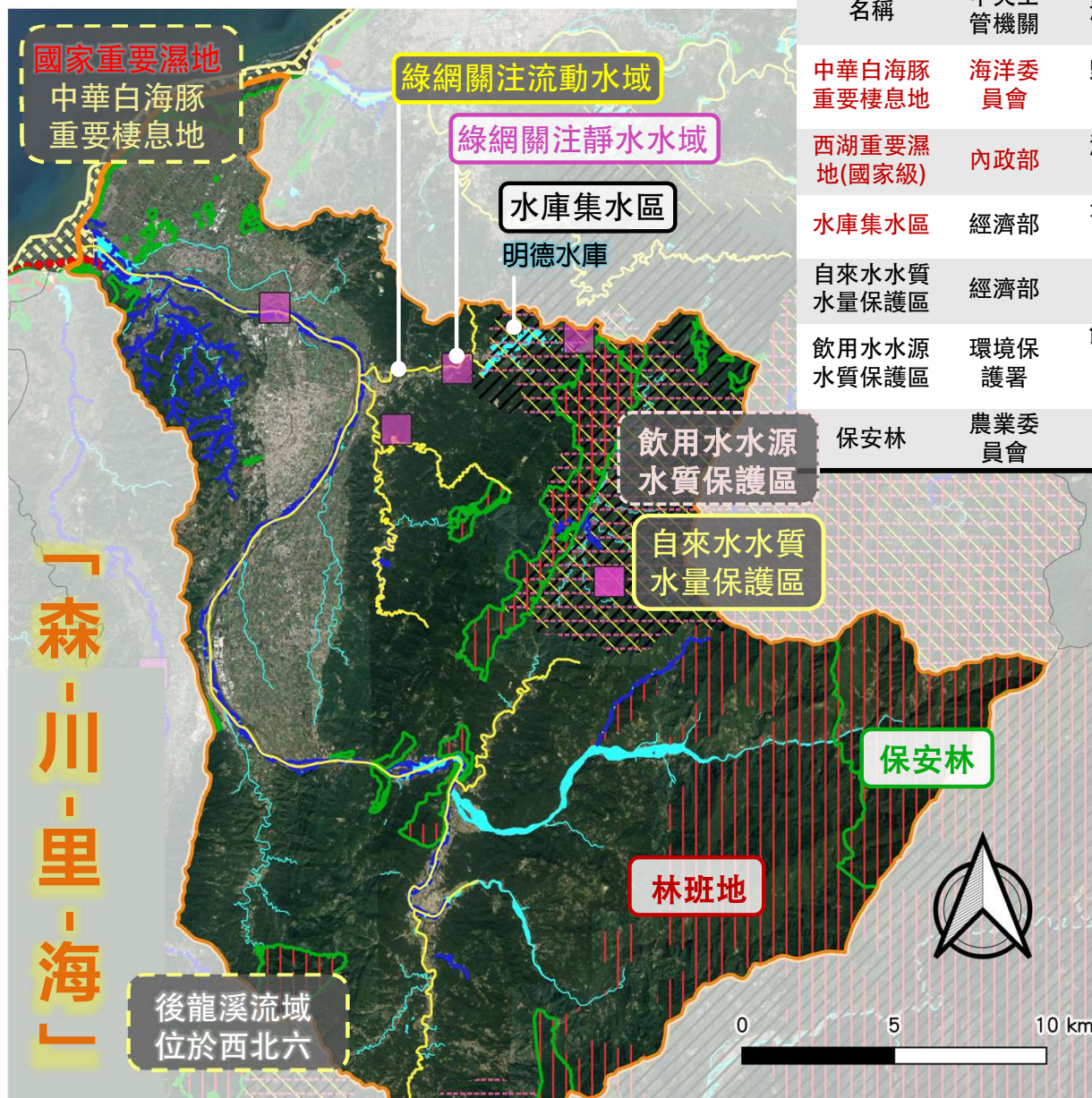
37%



基本資料蒐集調查與分析

● 自然資源及在地環境關注團體

後龍溪流域內重要自然資源法定保護區



名稱	中央主管機關	法源依據	保育目的與管理原則
中華白海豚重要棲息地	海洋委員會	野生動物保育法	為維護中華白海豚族群及其生存環境而劃設，劃定範圍內之開發利用行為需經中央主管機關許可對保護目標無影響而為之。
西湖重要濕地(國家級)	內政部	濕地保育法	為確保濕地天然滯洪等功能，維護生物多樣性，促進濕地生態保育及明智利用，依濕地保育法相關規範經營管理之。
水庫集水區	經濟部	水土保持法	為涵養水源、防治沖蝕、地滑、土石流、淨化水質、維護自然生態環境，依據水土保持法規定限制區域內開發利用行為。
自來水水質水量保護區	經濟部	自來水法	為保護保護水源，依據自來水法相關規定禁止、限制貽害水質、水量之行為。
飲用水水源水質保護區	環境保護署	飲用水管理條例	為確保飲用水水源水質，依飲用水管理條例禁止污染水源水質之行為。
保安林	農業委員會	森林法	為發揮森林環境保育水土及防護自然災害之效果而設置，依據森林法相關規定經營管理。

關注水道及生態環境議題團體組織



山貓森林



■ 苗栗縣海岸環境發展協會

■ 台灣鄉村文化景觀發展學會

後龍溪流域整體改善與調適規劃(1/2) 8

基本資料蒐集調查與分析

● 飯島氏銀鮡及石虎操作平台調查



飯島氏銀鮡相關操作平台、計畫及參與單位

農委會
林務局

資源調查

國立臺灣
海洋大學

台灣鄉村文化
景觀發展學會

南河、北河
社區發展協會

環境調查與
社區改造計畫

行政院
環保署

農委會
漁業署

飯島氏銀鮡人工
繁殖及幼苗發育

國立嘉義大學



石虎保育大使—阿虎(A-Hu)

石虎相關操作平台、計畫及參與單位



石虎保育
行動計畫

友善石虎
農作、標章

友善石虎
生態服務給付

特生中心

慈心有機農業
發展基金會

跨域石虎保育
合作備忘錄

臺中市政府

林務局

苗栗
縣政府

苗栗縣石虎保育
自治條例
石虎保育工作小組

專家
學者

雞舍改建

臺灣石虎
保育協會

窩窩

水利署二河局

道路改善

警察局

中興大學

交通部

高公局、公路總局

監測、保育、推廣工作

03

01 計畫緣起

02 基本資料蒐集調查與分析

03 課題與願景

04 平台會議



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

河川局內部公部門平台研商

需民衆
參與項目

小平台民衆參與
(實體、網路)

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

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

水道風險現況說明

河中島影響通洪

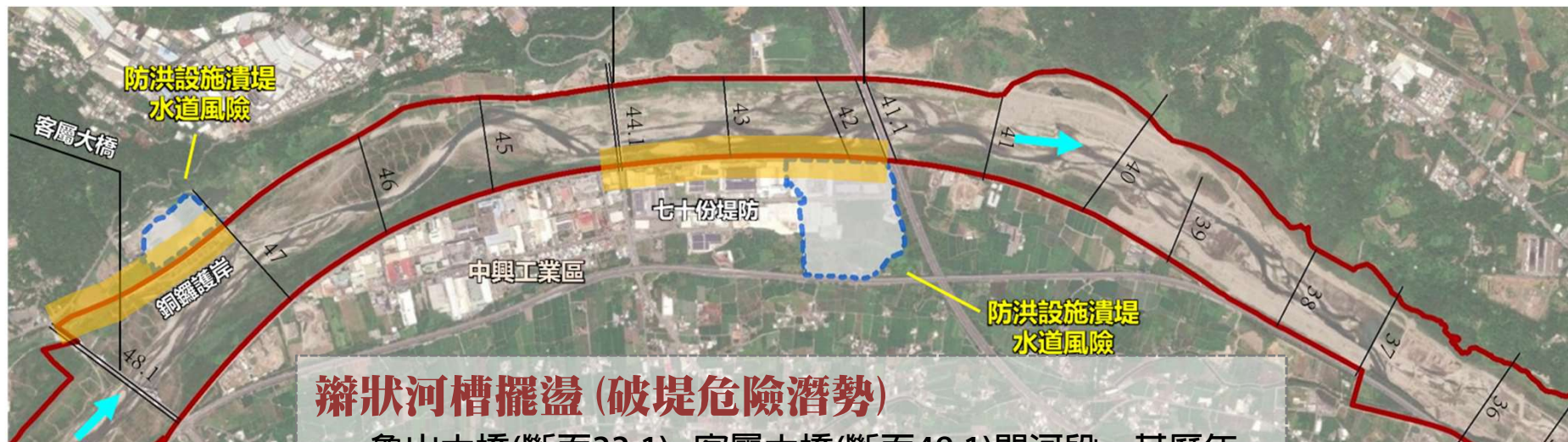
河口閉塞佔據約1/3河寬形成河中島，除阻礙河口排洪，亦導致主流流心往左岸擺盪

支流區域排水淹水

- 支流排水尚未整治完成，兩岸市區淹水潛勢
- 北勢溪排水出口兩岸低於後龍溪計畫堤頂高

防洪設施尚未完善 (溢淹危險)

後龍橋左岸堤防及南社護岸延長尚未完成，現況洪水到達範圍為農田居多

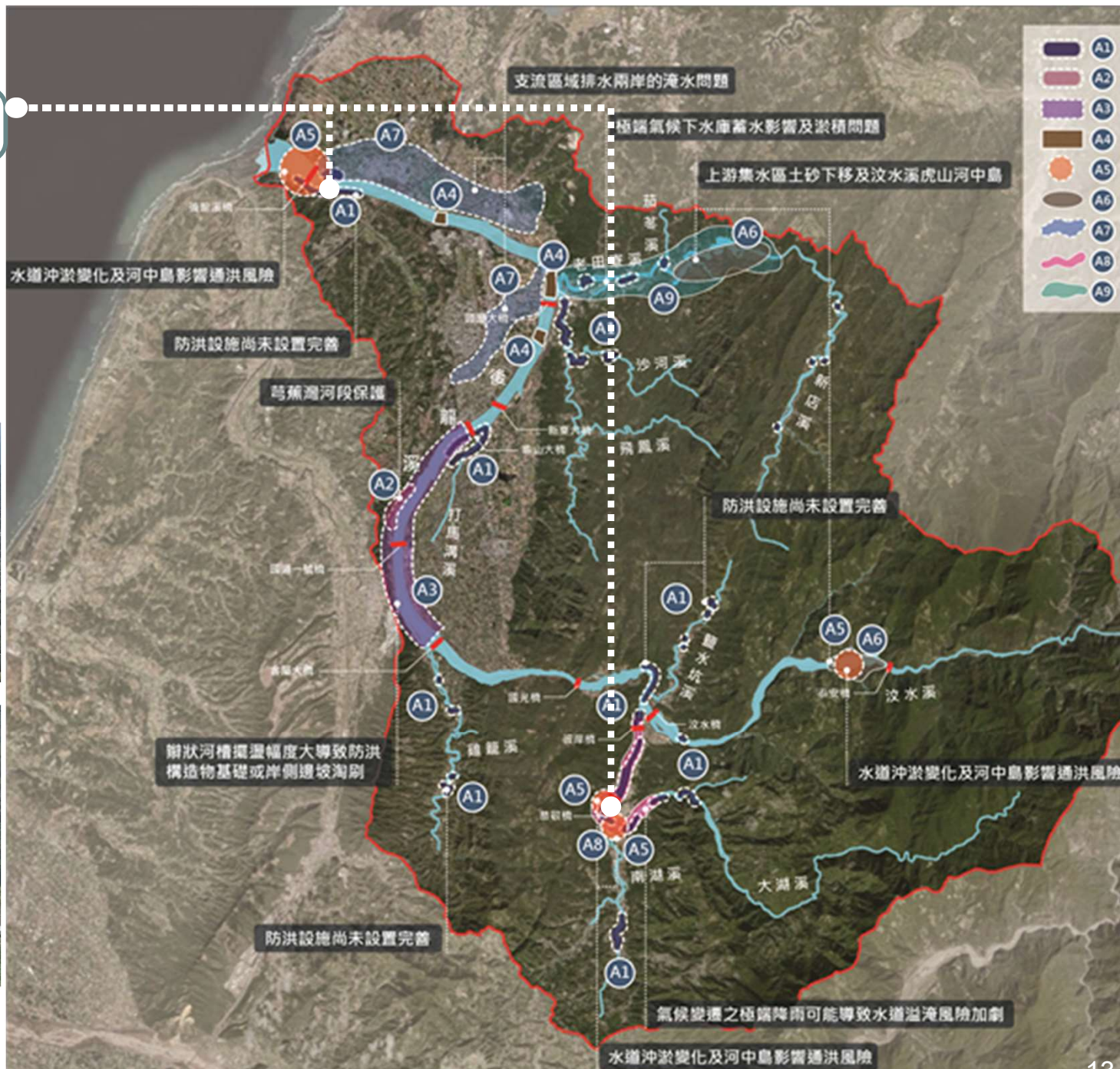


蛇狀河槽擺盪 (破堤危險潛勢)

- 龜山大橋(斷面33.1)~客屬大橋(斷面48.1)間河段，其歷年之深槽流路左右連續擺盪頻繁且幅度大
- 右岸七十分堤防與左岸銅鑼護岸，災害發生最為頻繁

A1 防洪設施尚未設置完善

- 後龍溪河口左岸、汶水溪匯流口~恭敬橋河段等部分防洪設施不足
- 溢淹影響大湖草莓園等高經濟產值土地，應同時思考土地洪氾議題



水道風險課題評析

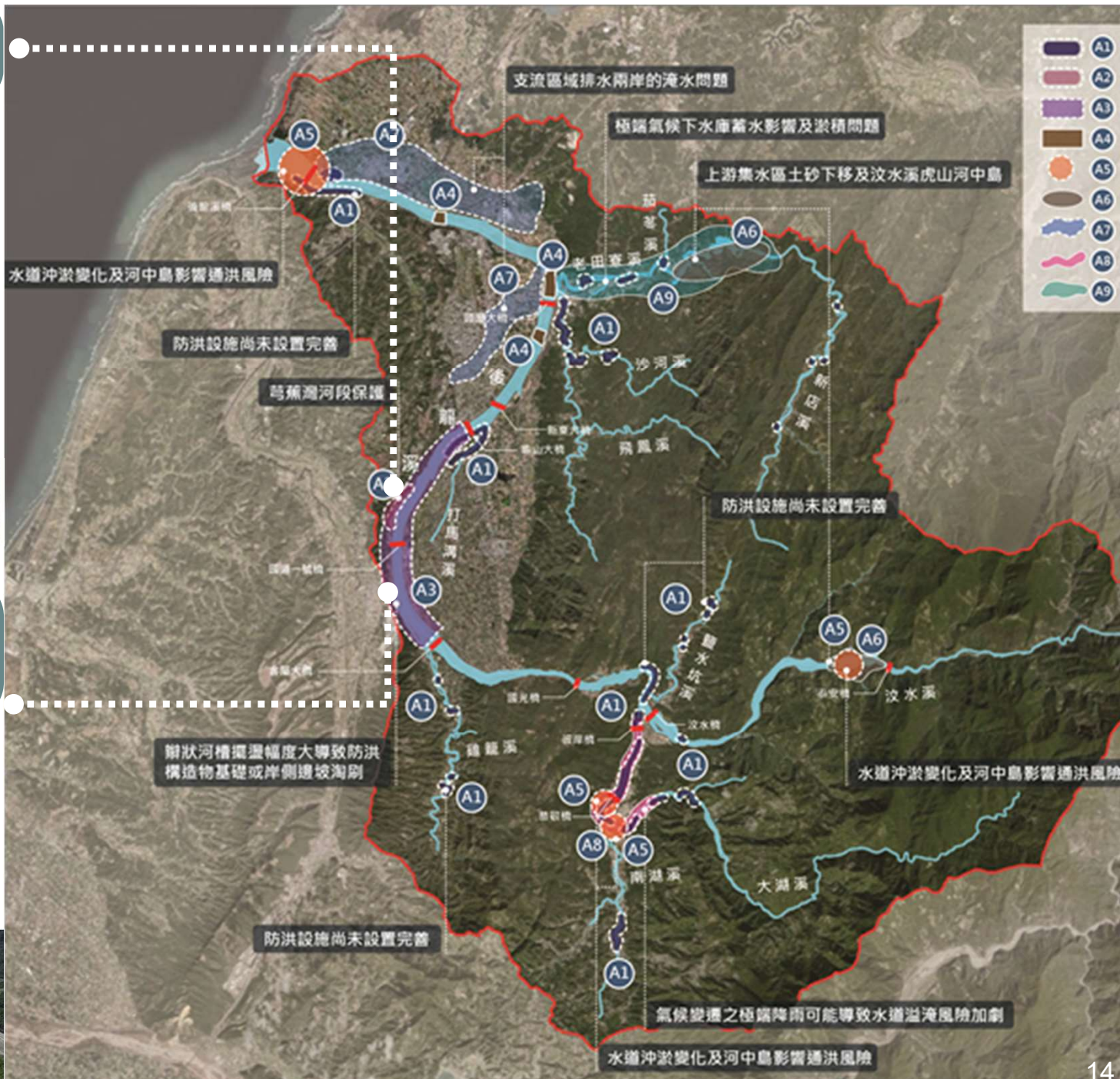
A2 芎蕉灣河段治理應尊重河性

- 芎蕉灣堤防之堤尾工有沖毀之紀錄
- 周遭河段(斷面38~41)係依據高崁位置劃設河川區域線
- 當地民眾陳情，希望將其私人土地劃出河川區域，並設置堤防保護不受河川沖刷



A3 辮狀河槽擺盪幅度大導致防洪構造物基礎或岸側邊坡淘刷

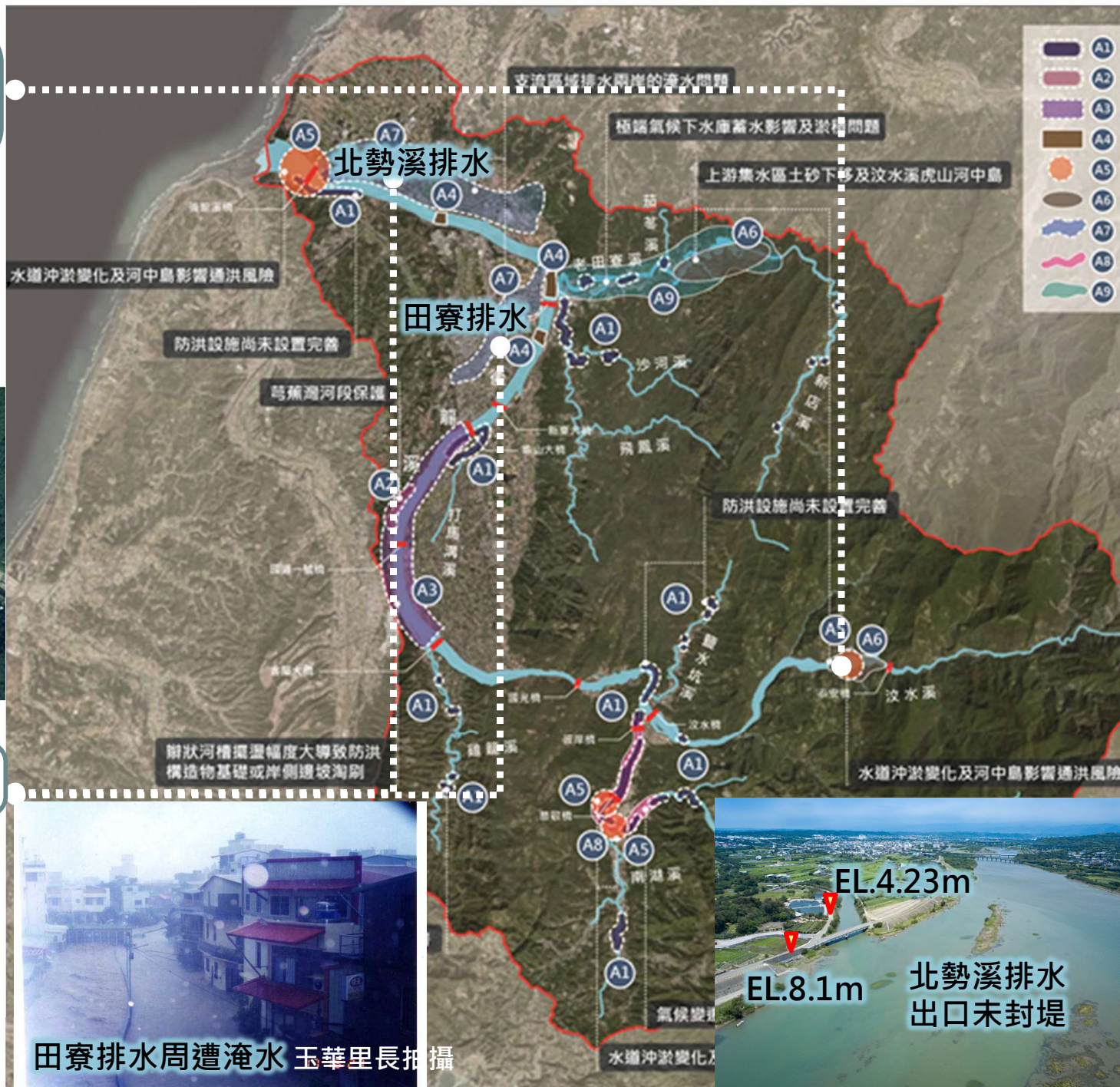
- 後龍溪客屬大橋以下河道**辮狀河川**特性明顯，河槽擺盪幅度大
- 水流直衝易攻擊護岸基腳，多次造成兩岸七十份堤防、銅鑼護岸毀損



水道風險課題評析

A6 上游集水區土砂下移及汶水溪虎山河中島

- 汶水溪河中島(斷面20.1)右岸之砂埔鹿野溪(苗栗DF060, 高潛勢), 其土砂堆積區域可能堵塞河中島右側河道造成洪水集中於左側河道, 影響左岸河防安全



A7 支流區域排水兩岸的淹水問題

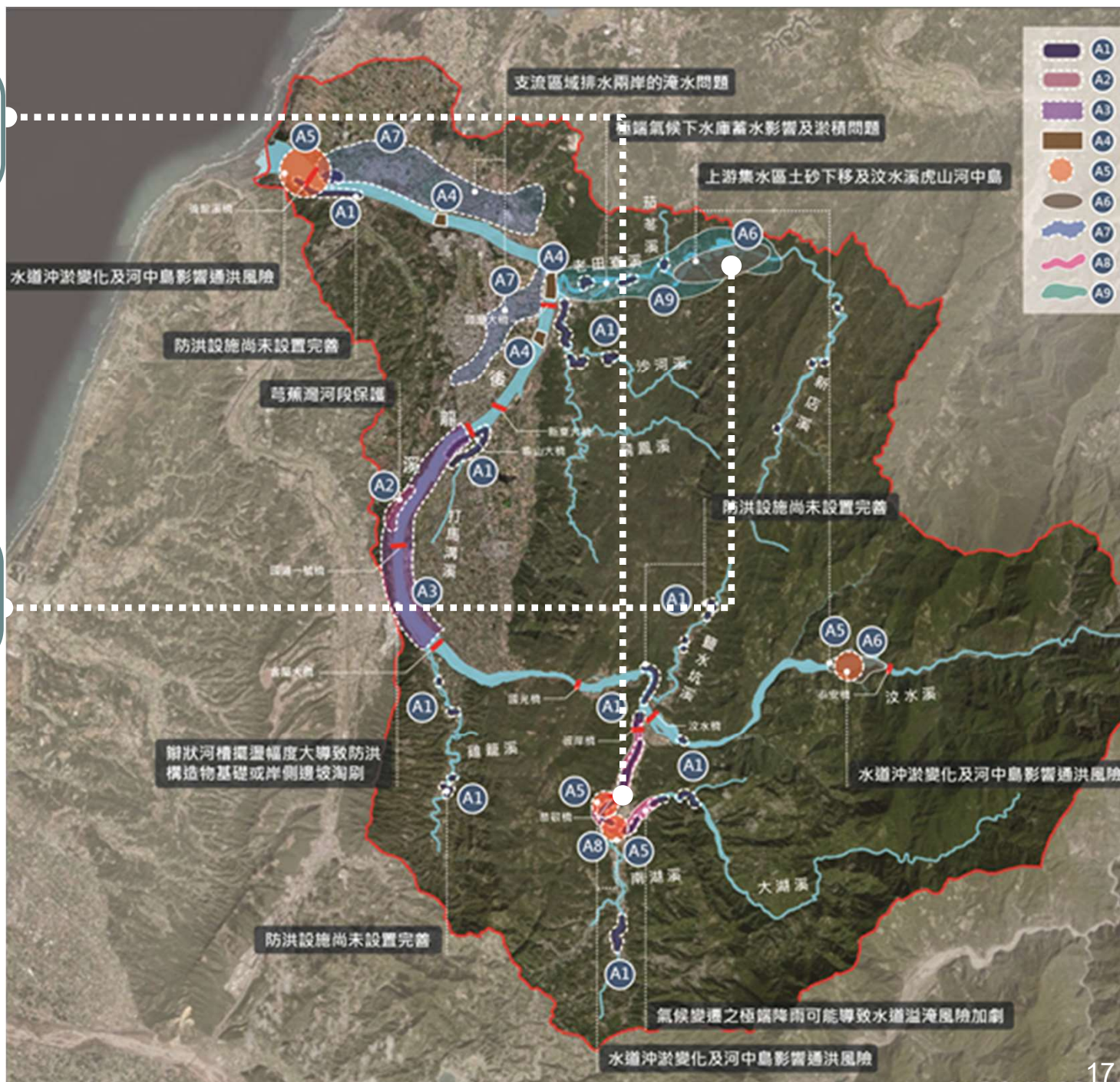
- 兩岸淹水問題亦與後龍流域改善與調適之土地洪氾議題相關
- 北勢溪排水流經後龍都市計畫區、高鐵苗栗車站特定區, 田寮排水流經苗栗都市計畫區, 均為歷年來淹水情形較為嚴重, 近年來已陸續改善

A8 水氣候變遷之極端降雨可能導致水道溢淹風險加劇

- 參照「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」(TCCIP)
- 後龍溪水系氣候變遷下近未來(2016~2035)年於RCP四種情境時，其降雨量平均增加**9.3~13.5%**
- 壓力測試下僅主流斷面68彼岸橋上游兩岸有明顯的洪水溢堤風險

A9 極端氣候下水庫蓄水影響及淤積問題

- 支流老田寮溪上游有**明德水庫**，水庫基於安全操作會有流量放流至下游之情況，
- 極端缺水下水庫基於蓄水利用會有無水可放之情形
- 明德水庫放淤計畫相關單位尚在研擬階段

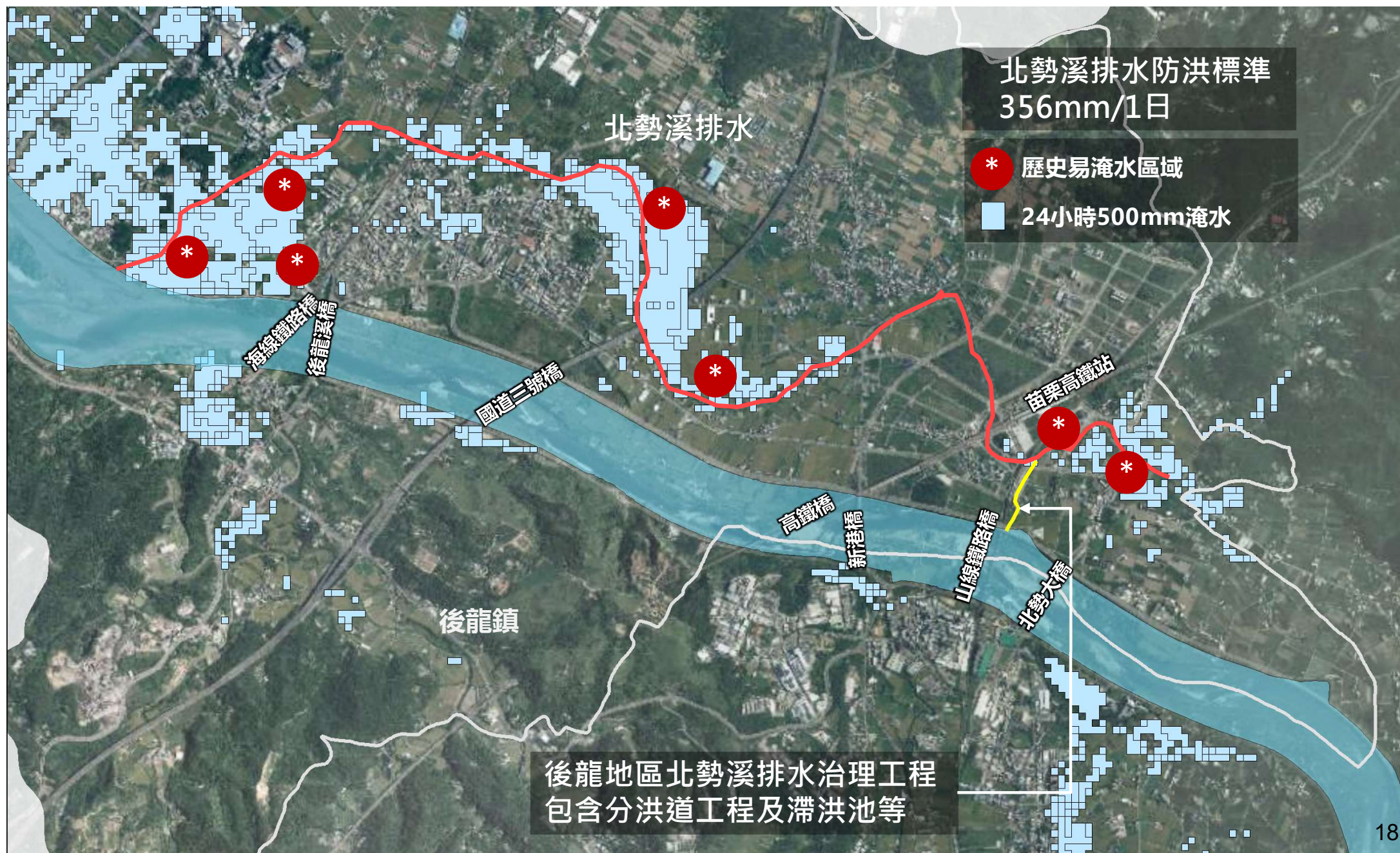


土地洪氾風險現況說明

土地易積淹與淹水潛勢區位

淹水潛勢圖、水災保全計畫：

淹水區位集中於北勢溪排水兩岸後龍都市計畫區、
苗栗都市計畫區一帶等



土地洪氾風險現況說明

土地易積淹與淹水潛勢區位

淹水潛勢圖、水災保全計畫：

淹水區位集中於北勢溪排水兩岸後龍都市計畫區、苗栗都市計畫區一帶等



7 聯大路周遭淹水

ID	歷史淹水區位	淹水狀況
1	玉清宮(勵志街沿線)	60~80公分
2	至公路、苗栗縣農會	-
3	新庄舊橋(維新里)	淹沒橋面
4	光復路186巷巷口	-
5	大同路大千醫院	20~30公分
6	國際大戲院周遭	20~30公分
7	聯大路周遭	-
8	自治路正發路口	-
9	民族路國華路口	-



土地洪氾風險課題評析

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

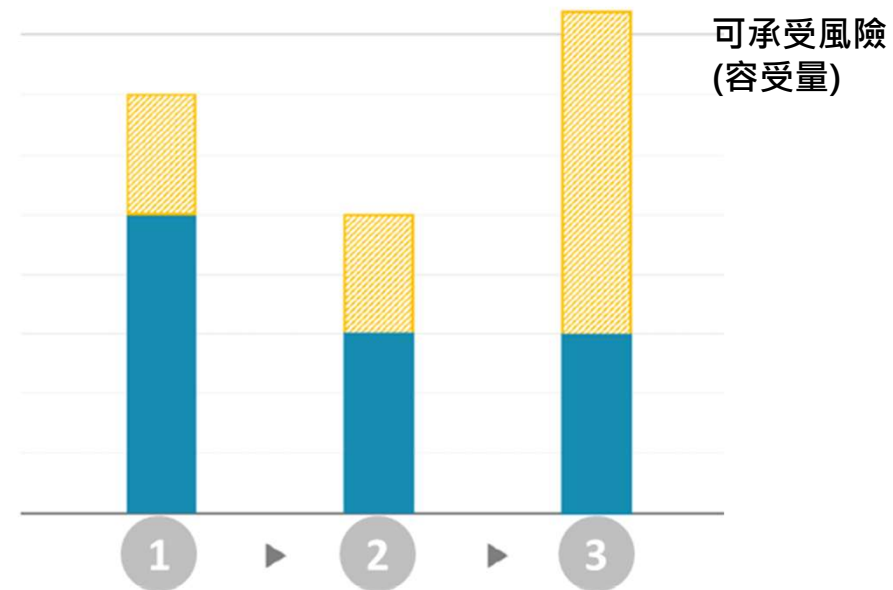
- 民眾對於淹水程度認知及改善與調適等觀念的改變調整，對於公部門提出各項非結構式減災措施，包括如土地管制措施、NBS、農地在地滯洪等各項承洪調適策略之接受度與配合度，皆一定程度影響土地洪氾調適之成效。
- 民眾對於淹水程度認知差異大、**對非結構式減災措施成效存疑**，甚至普遍認為改善淹水僅為政府責任等，均有相當影響

→ 可能造成都市發展暴露風險增加。



- 一. **淹水共學** - 探究民眾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
- 二. **承洪共探** - 探究民眾對於所處環境可承受之淹水程度+偏好調適策略之意向調查
- 三. **韌性共好** - 探究民眾對於調適策略之意向與接受度探討

■ 天然危害(hazard)構成的風險
■ 都市發展的暴露(exposure)構成的風險



- 1 採取減災、洪氾調適措施前，由**天然危害**及**都市發展暴露**構成的風險。
- 2 採取部分減災措施後，天然災害減少，使得總風險降低。
- 3 天然危害雖減少，但由於都市發展暴露增加，使總風險增加，甚至超過**可承受風險**。



B2流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合

- 城發一約100公頃
- 城二之三、城二之二
→重新評估開發之需求與必要性或開發時納入洪氾風險考量
- 國保一、國保四
→建議回歸其國土功能分區之使用原則進行管制，維護自然生態系統狀，符合NBS理念

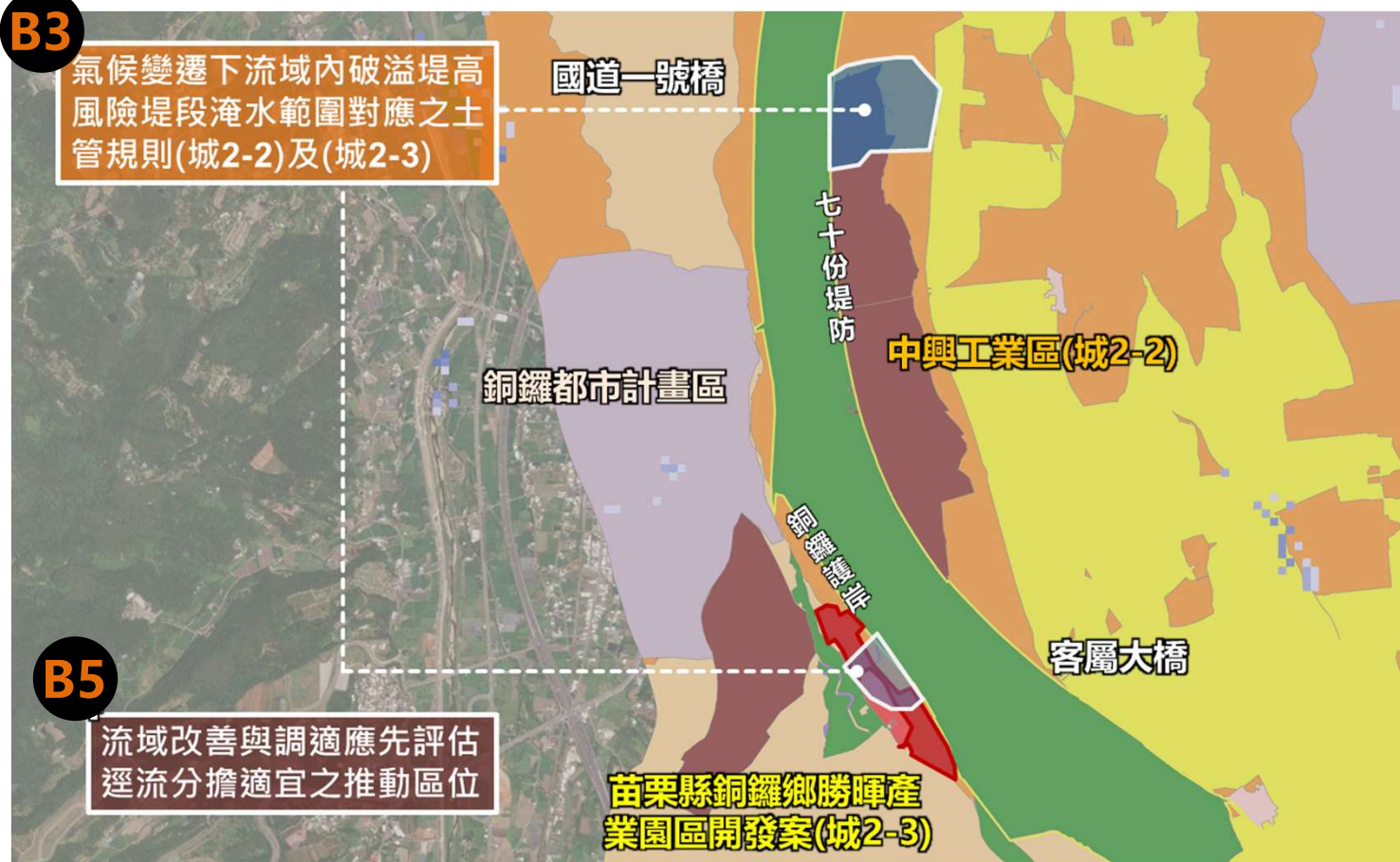
B4梳理面臨淹水風險所對應之土地管理工具

各項土管工具：

- 法源
- 適用時機與條件
- 具體執行作法

→系統性的彙整梳理，對應不同流域課題性質，提出國土計畫檢討或各項土地使用管制修訂建議內容

土地洪氾風險課題評析



B3氣候變遷下流域內破溢堤高風險堤段淹水範圍宜有對應之土管規則

- 銅鑼護岸堤防破堤：影響城二之三「苗栗縣銅鑼鄉勝暉產業園區開發案」
- 七十份堤防破堤：影響城二之二中興工業區北側部分範圍淹水
- 大湖都市計畫區北側亦有外水溢堤可能影響範圍

B5流域調適改善應先評估逕流分擔適宜之推動區位

- 後龍溪流域尚未辦理逕流分擔評估規劃
- 流域調適研擬改善策略前，應先初步評估流域需推動逕流分擔之區位，俾使改善策略有效連結逕流分擔推動手段
- 得實施逕流分擔之三樣態

逕流分擔實施範圍與計畫之審定公告及執行辦法
第四條

樣態
定義

1. 因氣候變遷極端降雨強度增加，造成地表逕流超出治理計畫之水道計畫洪水量或超出排水系統之排洪能力而有溢淹之風險

樣態一

目標
河段

2. 都市發展範圍快速擴張或重大建設計畫，原規劃排洪設施不足以因應，致有提高地區保護標準之必要

樣態二

地方政府因地區發展有提升保護標準需求者

3. 地表逕流受限於低地地形無法排入河川或區域排水，致重複發生積潦災害情形

樣態三

目標
低地

藍綠網絡保育現況說明

盤點流域現有概況、蒐集彙整既有資訊，掌握優先關注區域

- 主流、12條支流及農田埤塘具多樣水域環境，**水域生物豐富**，包含多種保育類、紅皮書野生動物，河口緊鄰西湖國家級重要濕地
- 大面積森林、淺山環境，較少人為開發擾動，**陸域生物豐富**，多種保育類或珍稀物種棲息

1

後龍溪支流

- 淺瀨、緩流、深潭
- 臺灣白甲魚、纓口臺鯪等

2

沙河溪、老田寮溪

- 灘地、緩流
- 飯島氏銀鮐

3

淺山地區

- 森林農地鑲嵌
- 石虎、柴棺龜、穿山甲等

4

後龍溪口

- 沙洲、高灘地
- 小燕鷗、鵝鸕、黑腹濱鵪、灰斑鵪、小水鴨等





水岸縫合課題評析

D1 水岸缺乏亮點且景觀品質待提升

- 現況堤防以水泥構造為主，沿岸綠帶不延續
- 水岸營造缺乏亮點

D2 後龍溪水岸受台72線及台6線切割阻隔

- 國道1號至國道3號與台72線東西向快速道路共構
- 左岸堤防自龜山大橋至新港大橋間則與台6線共構
- ➡ 後龍溪水岸被道路帶狀空間切割阻隔
- 龜山橋、新東大橋、玉清大橋、頭屋大橋、北勢大橋、新港大橋、後龍溪橋7條橋串聯兩岸



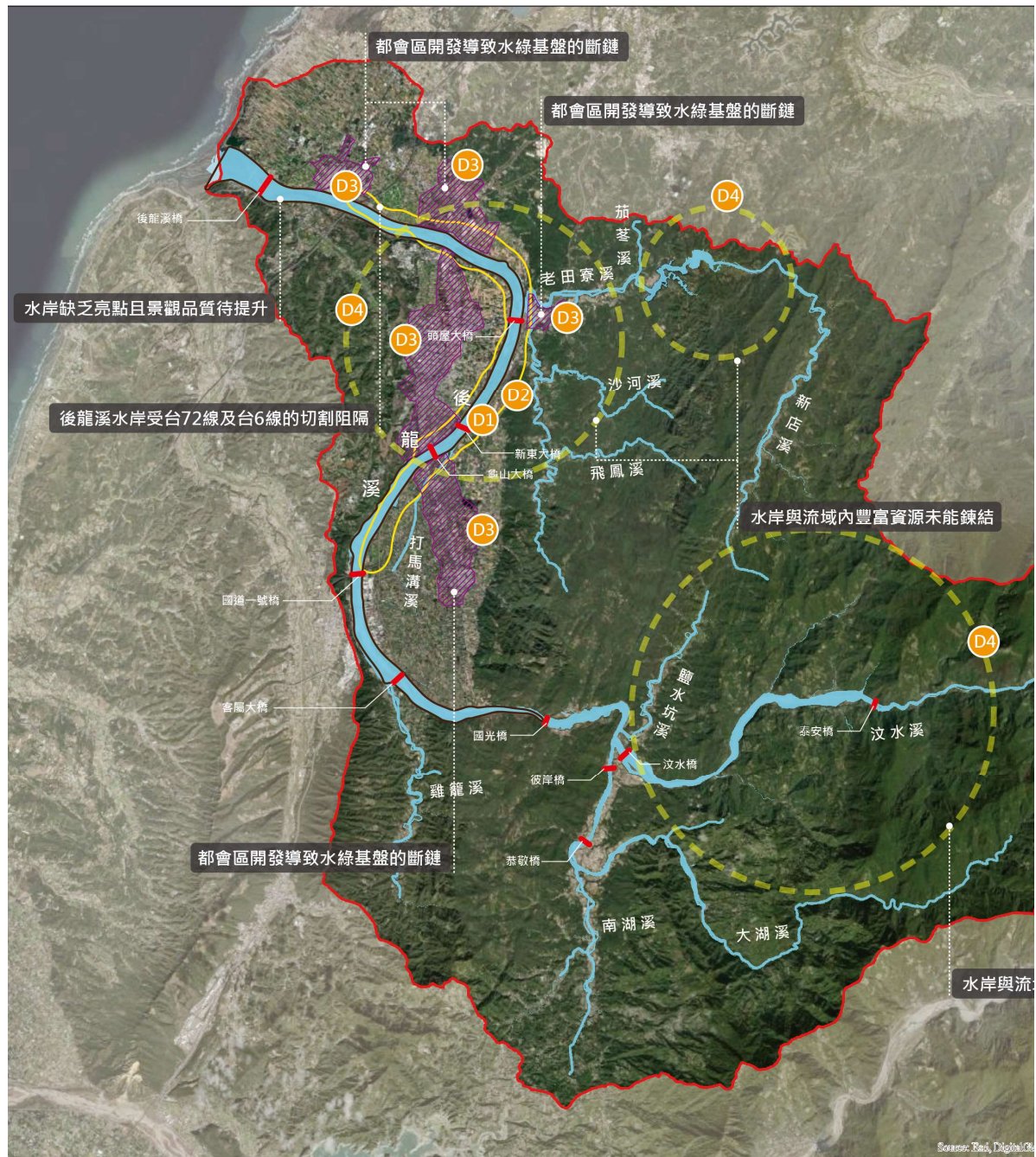
D3 都會區開發導致水綠基盤的斷鏈

舊都市計畫區
不透水面積比例高

新都市計畫區透水面
積比例高(滯洪池)

D4 水岸與流域內豐富資源未能鍊結

- 人文、自然生態及景觀資源豐富，未能與水岸鍊結
- 中下游因河谷平原地形使歷史人文、綠地生態資源與水岸空間鄰近為集中，上游主流屬山地型溪流發展受限



各面向課題間之關聯性

○直接相關 △ 間接相關 X 較不相關

- 課題之間需一同考量 | 水道風險問題的改善與否會影響土地洪氾 |
| 土地洪泛四種課題之間的關聯性也較高 | 需一同考量而非獨立規劃

+ 綜效synergy - 衝突/權衡trade-off

- 綜效 | 完全相關的綜效關係，能發揮1+1大於2的效益
- 衝突/權衡 | 完全相關的衝突/權衡關係，存在競合關係，或觀念精神互相衝突
- 無相關 | 兩者間較無關聯性，並不相互影響

+ 綜效

防洪設施改善 **有助於改善** 區域排水兩岸淹水問題



- 北勢溪排水出口未封堤 恐造成外水回淹
- 可藉由背水堤、閘門或農田滯洪(開口堤)等方式改善北勢溪排水淹水問題
- 河口河中島疏濬亦可改善河道通洪能力，及左岸沖刷

- 衝突/權衡

後龍溪河中島的清淤 **擾動** 河口西湖濕地之生態



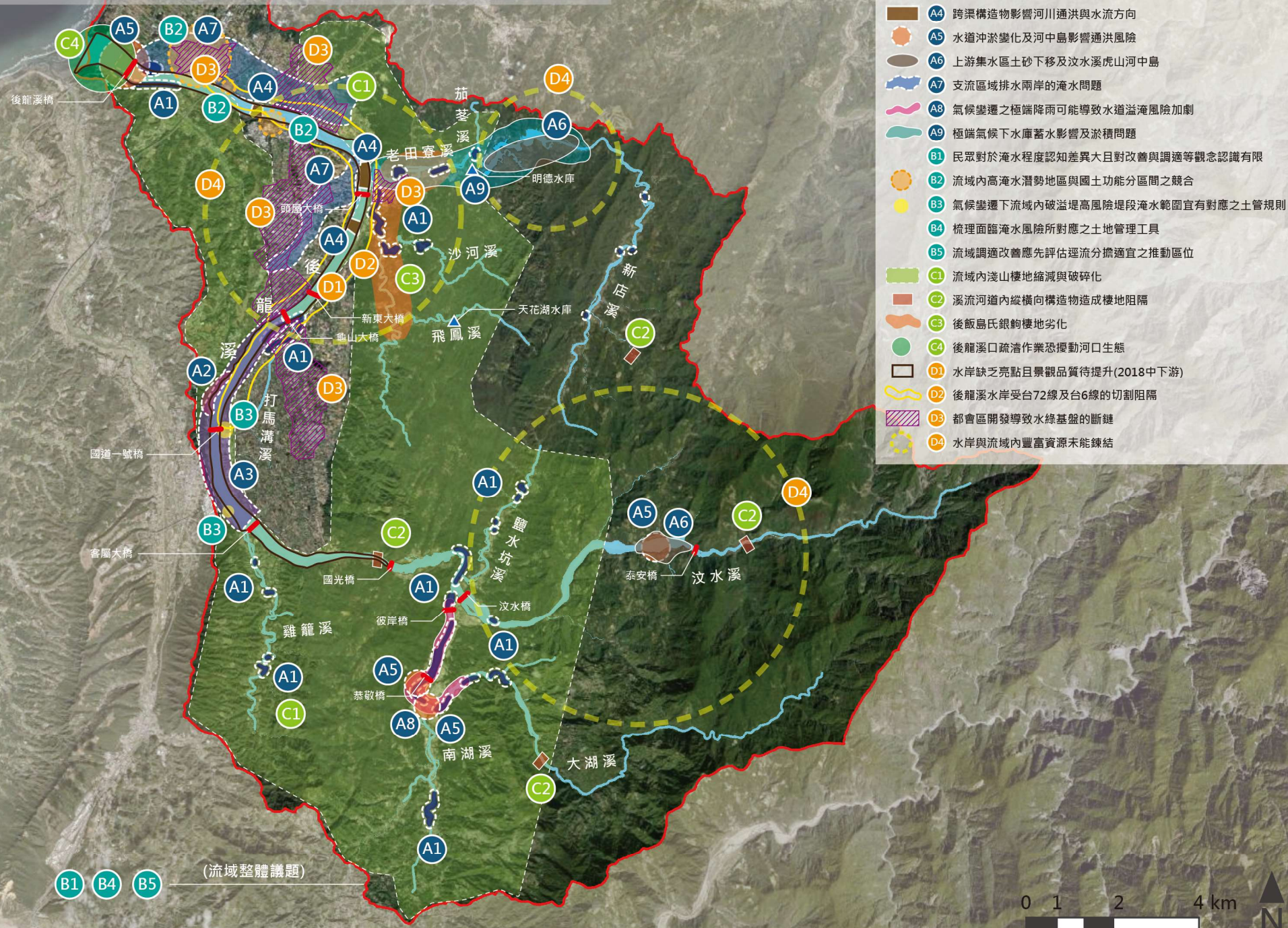
- 後龍溪口鄰接西湖國家級重要濕地
- 有疏濬需求時，大型機具進場挖除土砂等施工作業極可能破壞河口多樣化的環境及生態
- 提出策略降低或消衝突影響

各面向課題間之關聯性

○直接相關 △ 間接相關 X 較不相關 + 綜效 - 衝突/權衡

面向與課題		水道風險									土地洪氾					藍綠網絡保育				水岸縫合			
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4
水道風險	防洪設施尚未設置完善(A1)		-○	-△	X	+△	X	+○	+○	X	-△	+△	+△	X	X	-○	-○	-○	+△	X	-○	X	X
	芎蕉灣河段保護(A2)	-○		-○	X	X	X	X	X	X	-○	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	瓣狀河槽擺盪幅度大導致防洪構造物基礎或岸側邊坡淘刷(A3)	-△	-○		+△	X	X	X	X	X	+△	X	+○	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	跨渠構造物影響河川通洪與水流方向(A4)	X	X	+△		+△	X	X	X	X	+△	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-△
	水道沖淤變化及河中島影響通洪風險(A5)	+△	X	X	+△		+○	X	+○	X	+△	+△	X	X	X	X	X	X	-○	X	X	X	X
	上游集水區土砂下移及汶水溪虎山河中島(A6)	X	X	X	X	+○		X	X	+○	+△	X	X	X	X	X	-△	-△	X	X	X	X	X
	支流區域排水兩岸的淹水問題(A7)	+○	X	X	X	X	X		X	X	+○	+○	+○	+○	+○	X	X	X	-△	X	X	X	X
	氣候變遷之極端降雨可能導致水道溢淹風險加劇(A8)	+○	X	X	X	+○	X	X		X	+○	X	+○	+△	+○	X	X	X	X	X	X	X	X
	極端氣候下水庫蓄水影響及淤積問題(A9)	X	X	X	X	X	+○	X	X		+△	X	X	X	X	X	-○	-○	X	X	X	X	X
土地洪氾	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(B1)	-△	-○	+△	+△	+△	+△	+○	+○	+△		X	X	X	+○	X	X	X	X	X	X	X	X
	流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合(B2)	+△	X	X	X	+△	X	+○	X	X	X		X	+○	+○	X	X	X	X	X	X	X	X
	氣候變遷下流域內破溢堤高風險堤段淹水範圍宜有對應之土管規則(B3)	+△	X	+○	X	X	X	+○	+○	X	X	X		+○	+△	X	X	X	X	X	X	X	X
	梳理面臨淹水風險所對應之土地管理工具(B4)	X	X	X	X	X	X	+○	+△	X	X	+○	+○		+○	X	X	X	X	X	X	X	X
	流域調適改善應先評估逕流分擔適宜之推動區位(B5)	X	X	X	X	X	X	+○	+○	X	+○	+○	+△	+○		X	X	X	X	X	X	+△	X
藍綠網絡保育	流域內淺山棲地縮減與破碎化(C1)	-○	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		+○	X	X	X	X	X	X
	溪流河道內縱橫向構造物造成棲地阻隔(C2)	-○	X	X	X	X	-△	X	X	-○	X	X	X	X	X	+○		+○	X	X	X	X	X
	飯島氏銀鮎棲地劣化(C3)	-○	X	X	X	X	-△	X	X	-○	X	X	X	X	X	X	+○		X	X	X	X	X
	後龍溪口疏濬作業恐擾動河口生態(C4)	+△	X	X	X	-○	X	-△	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
水岸縫合	水岸缺乏亮點且景觀品質待提升(D1)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		+○	+○	+○
	後龍溪水岸受台72線及台6線的切割阻隔(D2)	-○	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+○		X	+○
	都會區開發導致水綠基盤的斷鏈(D3)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+△	X	X	X	X	+○	X		X
	水岸與流域內豐富資源未能鍊結(D4)	X	X	X	-△	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+○	+○	X	

後龍溪流域各面向課題綜整示意圖



流域調適規劃目標

四大主軸同步規劃與推動改善調適作為

- 歸納彙整以往計畫與建設成果，進行流域課題之空間盤點
- 分析各區位(河段)重要課題，研擬願景、目標、策略、措施
- 落實民眾實質參與規劃，公私協力共商解方

願景目標：

「安全為導向，低衝擊為前提，有限度河川治理」

《安全防洪》

水道風險

極端氣候，堤防
可溢不可破



願景目標：

「國土規劃協作，
建構韌性防洪體系」

《韌性承洪》

土地洪氾風險

異常降雨，土地
承納，都市耐淹



願景目標：

「改善破碎棲地與生態
廊道，鏈結生態網絡」

《山河創生》

藍綠網絡保育

藍帶、綠網串聯
保育規劃



願景目標：

「水岸永續環境形
塑，鏈結水綠網絡」

《永續共榮》

水岸縫合

人、水、文化、
歷史聯結規劃



04

01 計畫緣起

02 基本資料蒐集調查與分析

03 課題與願景

04 平台會議



平台會議辦理架構

由下至上的治理、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
- 多方的對話與民衆參與: 針對不同對象辦理不同平台會議，包括: 民衆、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衆參與之課題及目標，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團體及在地民衆
- 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，並將民衆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

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，建立流域內長期民衆參與的共識。

各面向課題涉及之公部門單位與民衆參與操作建議

04

分類	課題	涉及之公部門單位	導入民衆參與
水道 風險	A1：防洪設施尚未設置完善	第二河川局、苗栗縣政府、鄉鎮公所	分河段考量
	A2：芭蕉灣河段保護	第二河川局、苗栗縣政府、鄉鎮公所	V
	A3：辮狀河槽擺盪幅度大導致防洪構造物基礎或岸側邊坡淘刷	第二河川局、苗栗縣政府	V
	A4：跨渠構造物影響河川通洪與水流方向	第二河川局、苗栗縣政府、行政院農業委員會農田水利署苗栗管理處、高鐵局、公路總局、自來水公司	
	A5：水道沖淤變化及河中島影響通洪風險	第二河川局、苗栗縣政府、鄉鎮公所、公路總局、(河中島土地所有人)	V
	A6：上游集水區土砂下移及汶水溪虎山河中島	第二河川局、苗栗縣政府、行政院農業委員會農田水利署苗栗管理處、行政院農業委員會水土保持局臺中分局、鄉鎮公所、(河中島土地所有人)	V
	A7：支流區域排水兩岸的淹水問題	第二河川局、苗栗縣政府、鄉鎮公所	V
	A8：氣候變遷之極端降雨可能導致水道溢淹風險加劇	第二河川局、苗栗縣政府、鄉鎮公所	V
	A9：極端氣候下水庫蓄水影響及淤積問題	第二河川局、苗栗縣政府、行政院農業委員會農田水利署苗栗管理處、林務局新竹林區管理處、水土保持局台中分局	
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	第二河川局、苗栗縣政府、鄉鎮公所	V
	B2：流域內高淹水潛勢地區與國土功能分區間之競合	第二河川局、苗栗縣政府	
	B3：氣候變遷下流域內破溢堤高風險堤段淹水範圍宜有對應之土管規則	第二河川局、苗栗縣政府	
	B4：梳理面臨淹水風險所對應之土地管理工具	第二河川局、苗栗縣政府	
	B5：流域調適改善應先評估逕流分擔適宜之推動區位	第二河川局、苗栗縣政府	
藍綠 網絡 保育	C1：後龍溪口疏濬作業恐擾動河口生態	第二河川局、苗栗縣政府、鄉鎮公所	V
	C2：淺山棲地縮減與破碎化	第二河川局、苗栗縣政府、林務局新竹林區管理處、交通部公路總局、行政院農業委員會特有生物研究保育中心	V
	C3：溪流河道內縱橫向構造物造成棲地阻隔	第二河川局、苗栗縣政府、林務局新竹林區管理處、行政院農業委員會水土保持局臺中分局、行政院農業委員會農田水利署苗栗管理處	V
	C4：飯島氏銀鮐棲地劣化	第二河川局、苗栗縣政府、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、經濟部水利署中區水資源局、經濟部水利規劃試驗所、林務局新竹林區管理處、行政院農業委員會水土保持局臺中分局、行政院農業委員會農田水利署苗栗管理處	V
水岸 縫合	D1：水岸缺乏亮點且景觀品質待提升	第二河川局、苗栗縣政府、鄉鎮公所	V
	D2：後龍溪水岸受台72線及台6線的切割阻隔	第二河川局、苗栗縣政府、交通部公路總局	V
	D3：都會區開發導致水綠基盤的斷鏈	第二河川局、苗栗縣政府、鄉鎮公所、行政院農業委員會農田水利署苗栗管理處	V
	D4：水岸與流域內豐富資源未能鍊結	第二河川局、苗栗縣政府、鄉鎮公所	V

平台會議辦理情形與後續規劃

今年度共辦理 **12** 場平台會議，**1** 場大平台會議

破冰暖身／議題蒐集

累積擴大／議題歸納

1 小平台會議(6/3) 對象：NGO團體

計畫說明/關注議題瞭解/願景討論 - 各面向



第一階段電訪(7/16) 對象：意見領袖(里長)



第一階段電訪(7/23底) 對象：意見領袖(里長)

2

小平台會議(8/12) 對象：意見領袖(里長)

計畫說明/關注議題瞭解/願景討論 - 各面向

3

小平台會議(8/12) 對象：意見領袖(里長)

計畫說明/關注議題瞭解/願景討論 - 各面向

4

小平台會議(8/13) 對象：NGO團體

計畫說明/後龍溪流域生態議題盤點 - 藍綠網絡

5

小平台會議(9/7) 對象：在地民眾

淹水共學 - 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

期初報告(4/26)

公部門平台會議(7/15)

1

對象：流域整體改善調適之相關單位
計畫說明/相關工作瞭解/願景討論-各面向

期中報告(8/26)

平台會議辦理情形與後續規劃

累積擴大議題歸納

認同共識議題收斂

6 小平台會議(9/8) 對象：在地民眾

淹水共學 - 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

7 小平台會議(9月底) 對象：NGO團體

計畫說明/後龍溪流域生態議題盤點 - 藍綠網絡

8 小平台會議(9月底) 對象：意見領袖(里長)

計畫說明/關注議題瞭解/願景討論 - 各面向

9 小平台會議(9月底) 對象：意見領袖(里長)

計畫說明/關注議題瞭解/願景討論 - 各面向

10 小平台會議(10月初) 對象：意見領袖+民眾

計畫說明/關注議題瞭解/願景討論 - 水岸縫合

公部門平台會議(10月中)

2

對象：流域整體改善調適之相關單位
確認與追蹤各議題辦理情形-各面向

大平台會議(10月中)

1

對象：在地諮詢小組、公部門
確認與追蹤各議題辦理情形-各面向

期末報告(10/15)

小平台會議辦理情形

06/03 第一場小平台(藍綠網絡保育)

- 會議時間：06/03(四) 13:00-15:55
- 形式：Google meet線上會議
- 主軸：說明計畫目標、後龍溪藍綠網絡保育的願景輪廓
- 與會人員：苗栗縣自然生態學會、台灣石虎保育協會、山貓森林社群、台灣鄉村文化景觀發展學會、苗栗縣海岸環境發展協會

會議摘要

- 分享各團體**推動環境保育的現況**及後龍溪**良好棲地指認**，如石虎、飯島氏銀鮐
- 共同描繪對於後龍溪**藍綠網絡保育的願景輪廓**
- 主流、區域排水、淺山的工程治理應**配合導入NBS的概念**



07/15 第一場公部門平台會議

- 會議時間：07/15(四) 10:00-12:20
- 形式：Google meet線上會議
- 主軸：說明計畫目標、確認各公部門對課題內容、願景目標內容之正確性、完整性是否認同
- 與會人員：第二河川局、中區水資源局、水利規劃試驗所、農田水利署苗栗管理處、水土保持局、林務局、林務局新竹林區管理處、特有生物研究保育中心、交通部公路總局、苗栗縣政府

會議摘要

- 確認各公部門對課題內容、願景目標內容之正確性、完整性是否認同
- 針對各課題適不適合民衆參與進行探討，並**了解各單位相關計畫執行狀況**
- 透過本次平台的**建立與對話**，達到各公部門單位間資訊的交換與交流



07/15 第一場公部門平台會議

小平台會議辦理情形

08/12 第二場小平台(後龍鎮)

- 會議時間：08/12(四) 10:00-11:40
- 地點：苗栗縣後龍鎮公所三樓禮堂
- 主軸：說明計畫目標、在地意見蒐集
- 與會人員：後龍鎮14個里+社區發展協會(水尾里、溪洲里、龍津里、龍坑里、南龍里、北龍里、中龍里、大庄里、復興里、豐富里、校椅里、新民里、東明里、埔頂里)

在地意見

- 地方希望能增設防洪設施：後龍溪河口左岸待建設施；**南社護岸延長**以及**後龍橋左岸堤防**
- 出海口左岸有產**野生蚵仔**，需考慮**未來疏濬生態的影響**
- 堤防的維修與美化，**自行車道串連**未來可一併規劃，**增加觀光、休閒與綠地的空間**
- **河中島**的淤積面積相當大，建議可**將其疏濬**，**增加通洪的效果**



08/12 第三場小平台(苗栗市)

- 會議時間：08/12(四) 10:00-11:40
- 地點：苗栗縣身心障礙發展中心
- 主軸：說明計畫目標、在地意見蒐集
- 與會人員：苗栗市18個里+社區發展協會(文聖里、福安里、嘉新里、嘉盛里、清華里、建功里、玉清里、玉華里、中苗里、維祥里、青苗里、玉苗里、綠苗里、新苗里、維新里、高苗里、勝利里、水源里)

在地意見

- 地方希望能**增設景觀設施**：河濱公園廁所、運動場地、步道等
- 建議將龜山大橋下方兩處古蹟：**龜山大圳與龜山大橋的橋墩**做保存，並納入規劃，**增加歷史文化與休閒空間**。
- 新東大橋旁**老舊鏽蝕的告示牌**，建議後續可將其移除，讓環境更加美觀



小平台會議辦理情形

08/13 第四場小平台

- 會議時間：08/13(五) 8:50-11:00
- 地點：南北河社區/台灣鄉村文化景觀發展學會
- 主軸：藍綠網絡保育面向，飯島氏銀鮐族群及棲地議題
- 與會人員：台灣鄉村文化景觀發展協會 沈理事長、觀察家生態顧問有限公司林笈克 經理、觀察家生態顧問有限公司 劉廷彥 技術經理



南河國小上游高落差固床工

04

會議摘要

- 南北河社區周邊有新開設的**露營區**，恐造成**汙染**
- **橫向構造物造成水域棲地阻隔**，如**石南橋下固床工**以及**南河國小上游高壩**
- 周邊**露營場**及**螃蟹養殖場**曾紀錄排放未經處理的綠色排水，造成水質汙染，降低原生魚類競爭能力
- 耆老口述紀錄小時候曾在水底橋見到**水獺**帶幼仔出沒，**去年則有兩次目擊記錄**，但並未留下可供鑑別的證據



08/13 第四場小平台-飯島式銀鮐棲地踏查



沈理事長分享南北河社區豐富的物種及環境教育推動的過程

承洪韌性共學成長(B1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)

04

□ 透過三階段小平台會議的辦理，提升民眾對承洪韌性與各項調適策略之認知

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的風險

Step 2. 承洪共探

- ✓ 探究民眾對於所處環境可承受之淹水程度+偏好調適策略之意向調查

Step 3. 韌性共好

- ✓ 民眾對於調適策略之意向與接受度探討

圖象輔助淹水感受指認

容受程度探討

調適策略探討

模型輔助指認



淹水認知操作說明

洪災感知評量(Rank a place)

操作內容

- ✓ 與彰師大合作，利用淹水照片讓民眾判斷其對淹水嚴重程度
- ✓ 透過國內外案例經驗分享，說明氣候變遷極端降雨已是全世界共同面臨之課題
- ✓ 透過討論引導民眾分享實際受災經驗、其面對淹水風險的可能作法與需求為何

目標

- ✓ 了解民眾對洪災的容受力與感知程度，說明治水工程面對氣候變遷的風險與極限



洪災感知評量畫面+案例分享示意

淹水模擬圖資

操作內容

- ✓ 運用降雨情境之淹水模擬圖資+實際淹水照片
- ✓ 透過可能的淹水損失說明，與民眾共同探討實際生活環境中的淹水忍受程度(如：農地、道路、住家...等)

目標

- ✓ 與民眾討論其偏好之調適措施為(非傳統治水工程)
- ✓ 引導民眾建立風險與自主防災意識



淹水模擬圖資+實際淹水照片示意

小平台會議辦理情形

09/07 第五場小平台(淹水共學-後龍鎮)

- 會議時間：09/07(二) 10:00-11:40
- 地點：苗栗縣後龍鎮公所三樓禮堂
- 主軸：淹水共學、淹水經驗與承洪韌性案例分享
- 與會人員：水尾里、溪洲里、龍津里、龍坑里、南龍里、溪洲社區發展協會、後龍鎮公所

在地意見

- 後龍溪口左岸希望能新增堤防
- 下游為白鷺鷥棲地，希望未來在整治過程中能保護河中島生態，並做觀賞區或休閒設施。
- 地方希望將河道清淤，也關心堵塞物會造成下游海灘汙染與垃圾處理問題
- 地方希望能申請防災社區，降低未來洪災的風險，提升民衆防災意識

09/08 第六場小平台(淹水共學-苗栗市)

- 會議時間：09/08(三) 10:00-11:40
- 地點：苗栗縣身心障礙發展中心
- 主軸：淹水共學、淹水經驗與承洪韌性案例分享
- 與會人員：玉清里、玉華里、維祥里、維祥社區發展協會

在地意見

- 田寮排水周遭過往有淹水紀錄，但爭取做分洪道改善後，近年已不常淹水
- 近年已較少淹水，建議可定期清淤讓河道通洪順暢
- 建議沿岸可改善景觀並美化環境，提升休憩空間品質
- 肯定計畫中民衆參與概念，也認同計畫內容



09/07 第五場小平台



09/08 第六場小平台



韧性承洪

水漾環境

簡報結束 感謝聆聽