



經濟部水利署第二河川分署

中港溪流域整體改善及調適規劃

(1/2)

在地諮詢小組

簡

報：莊文南 博士/總經理



工程顧問股份有限公司
YUANG Engineering Consultants CO., LTD

112年12月25日



簡報 大綱

Contents

- 計畫緣起與內容
- 流域改善與調適課題評析
- 願景及目標
- 民衆參與及資訊公開
- 結論與建議



0

1

Part One

計畫緣起與內容

計畫緣起

- 治水工作推動至今有一定成效，為因應氣候變遷影響，希望跳脫以往以水道治理為主，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，打造國土韌性承洪觀念，水利署提出流域整體改善與調適計畫

計畫範圍

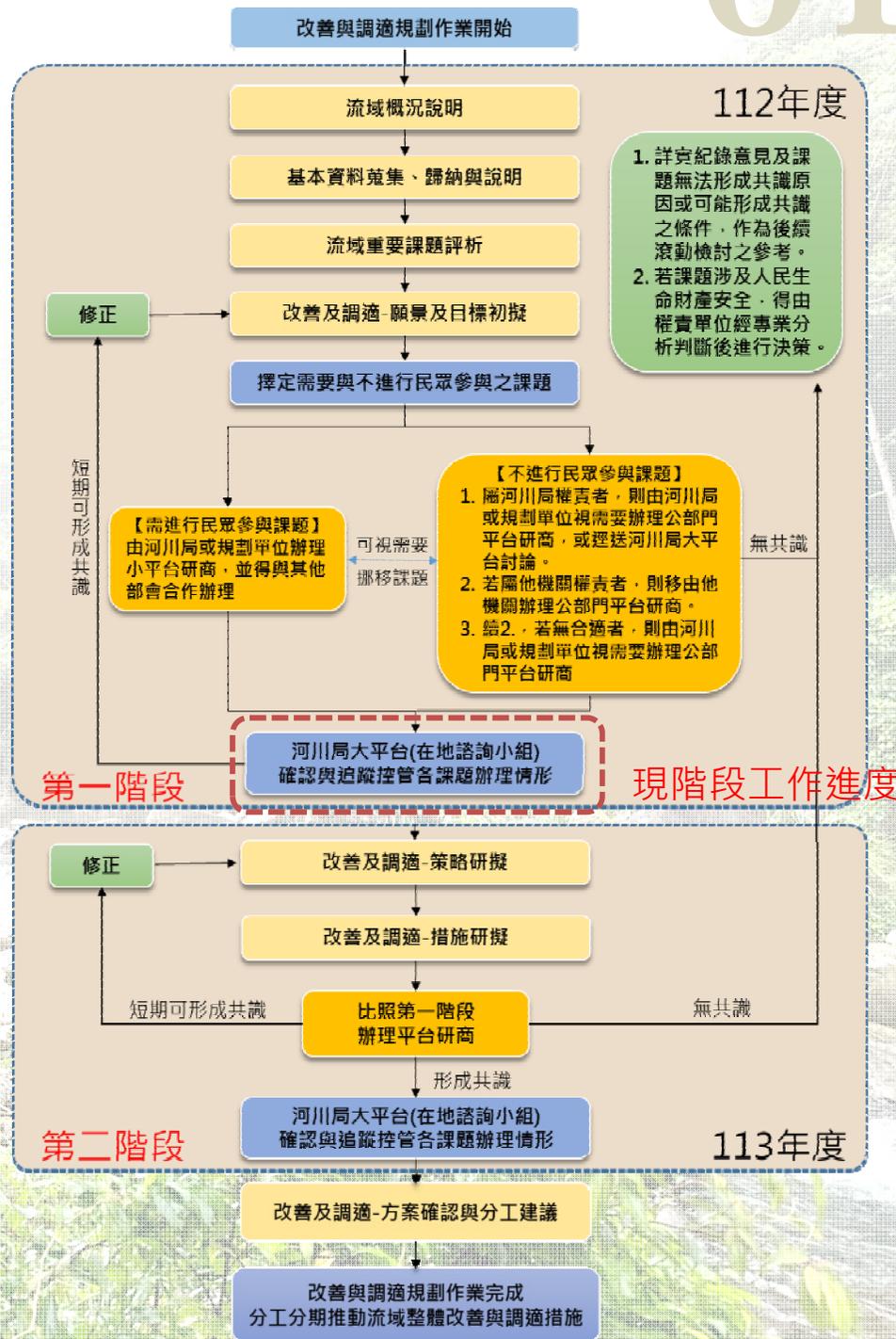
- 以中港溪流域為計畫範圍。
- 流域面積：445.58 平方公里
- 含主流中港溪、南庄溪及支流東河溪、南河溪、峨眉溪、大坪溪與南港溪



工作執行流程

01

- 相關工作依水利署112年2月「流域整體改善與調適規劃參考手冊(第一次修正)」規定辦理

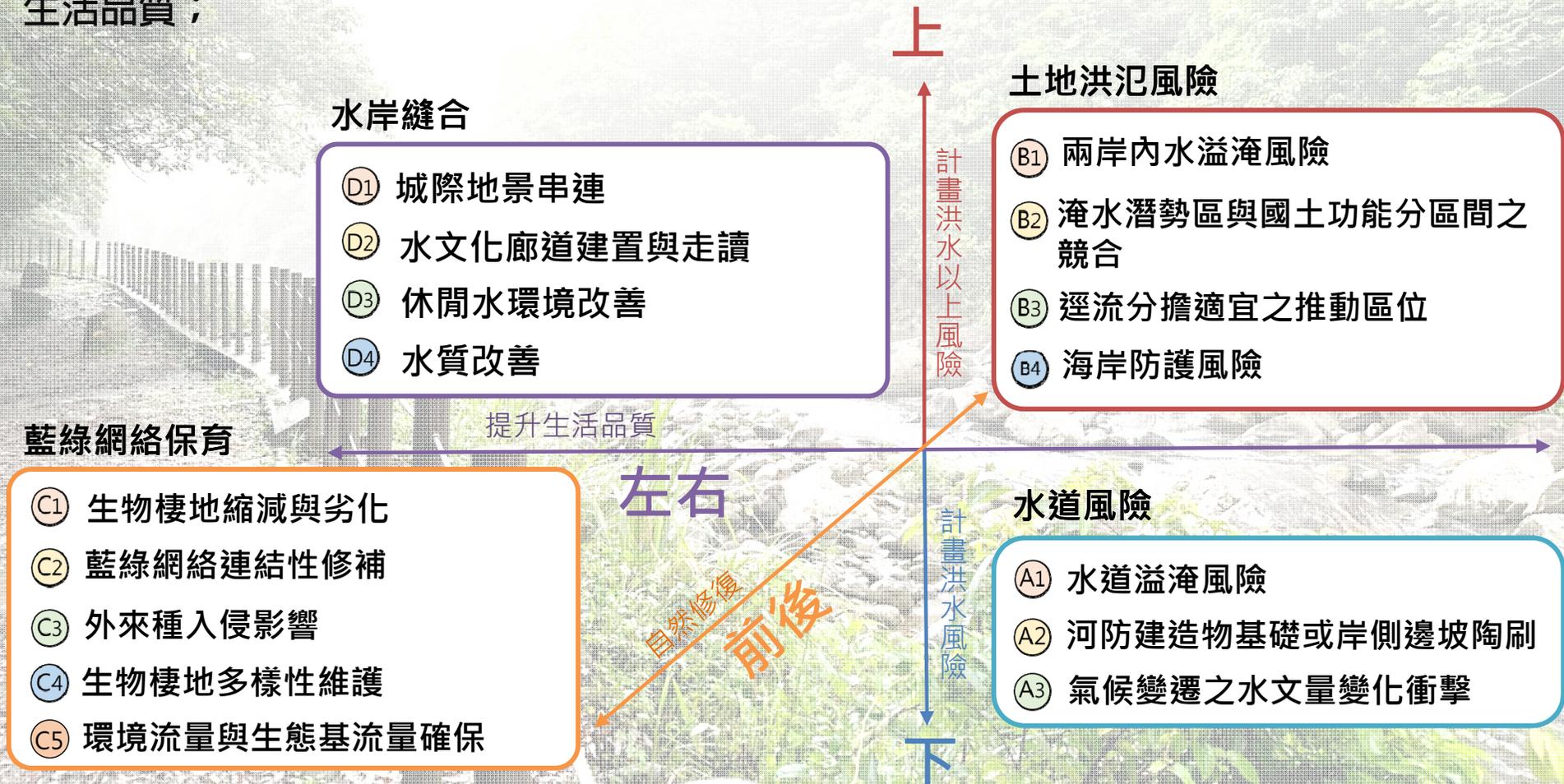


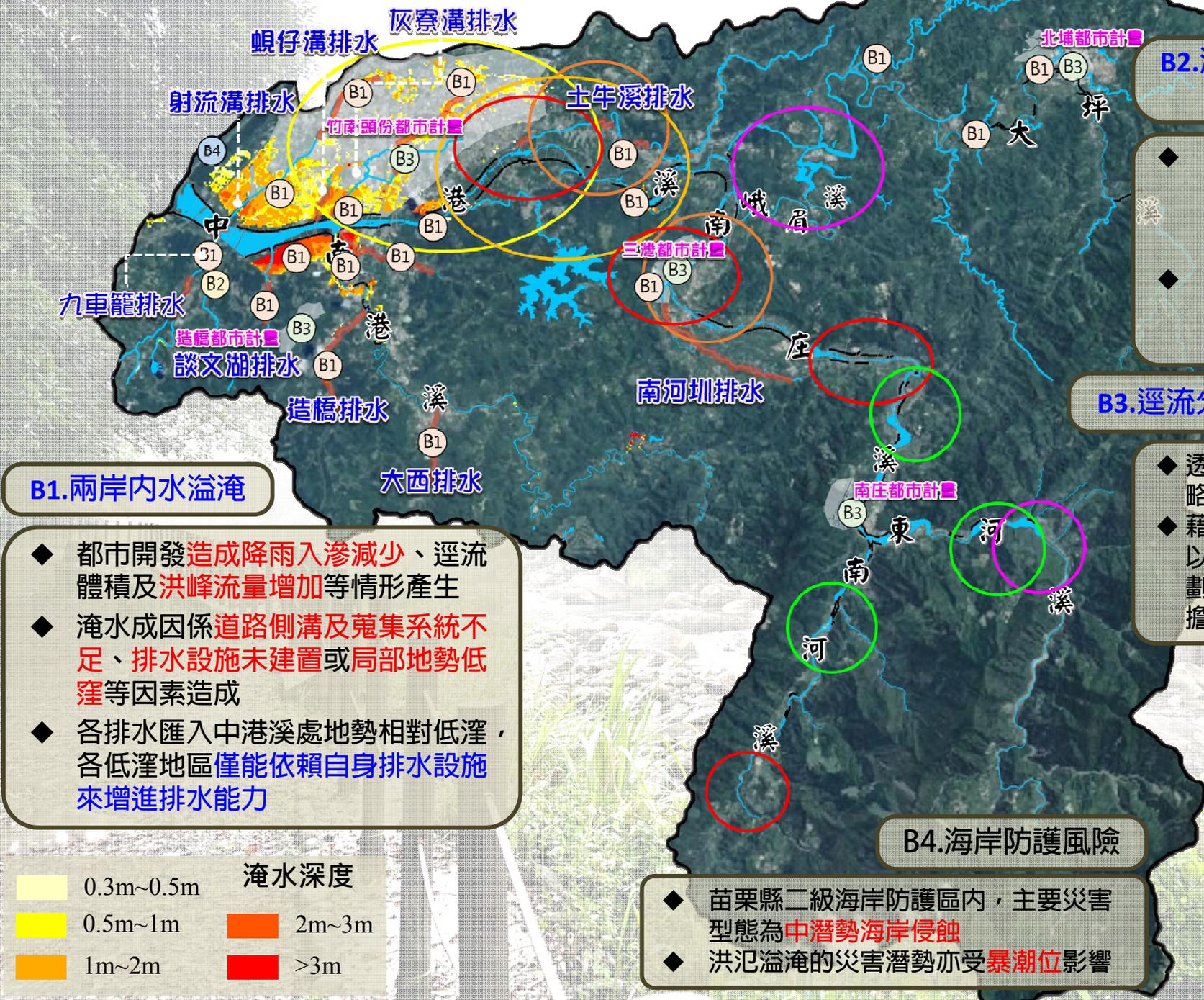


Part Two

02 流域改善與調適 課題評析

- ◆ 調適計畫應釐清河道斷面上、下、左右、前後對應的風險。
- ◆ 「下」（水道水險）指計畫洪水位以下之河川區域範圍內風險，如管理申請、河道整理、疏濬、河防建檢維護更新、新建堤防等；
- ◆ 「上」（土地洪泛），指計畫洪水位以上，受氣候變遷下之溢堤或淹水風險，如逕流分擔、滯洪池、在地滯洪、洪泛區..非工程等；
- ◆ 「前後」（藍綠網絡）指在工程或生態下，有無關注物種，修藍綠修補條件之需求。
- ◆ 「左右」（水岸縫合）指水岸縫合及水岸空間之利用機會，活化，與縣府資源對接，提升人民生活品質；





B1. 兩岸內水溢淹

- ◆ 都市開發造成降雨入滲減少、逕流體積及洪峰流量增加等情形產生
- ◆ 淹水成因係道路側溝及蒐集系統不足、排水設施未建置或局部地勢低窪等因素造成
- ◆ 各排水匯入中港溪處地勢相對低窪，各低窪地區僅能依賴自身排水設施來增進排水能力



B2. 淹水潛勢區與國土功能分區間之競合

- ◆ 中港溪流域高淹水潛勢地區內之國土功能分區以城鄉發展地區之第一類都市計畫土地
- ◆ 淹水對於都市計畫區之民衆生命及財產易產生重大威脅

B3. 逕流分擔適宜之推動區位

- ◆ 透過土地調適分擔逕流策略，提昇區域耐災能力
- ◆ 藉由逕流分擔措施研擬，以多目標土地使用進行規劃，讓水道與土地共同分擔逕流

B4. 海岸防護風險

- ◆ 苗栗縣二級海岸防護區內，主要災害型態為中潛勢海岸侵蝕
- ◆ 洪氾溢淹的災害潛勢亦受暴潮位影響



C1. 生物棲地縮減與劣化

- ◆ 在資源有限之情況，應以**多物種共同保育之需求**考量，並以棲地保育優先，將保育工作集中於**具有保護傘效益**的生物

C5. 環境流量與生態基流量確保

- ◆ 各主管機關審核水權之引用水量時，應**考量該河段之生態基流量**
- ◆ 針對中港溪環境或生態基流量，以及其相應的生態系服務產出，應進一步評估與設定系統性的指標，以**建立調適性的環境流量管理與水量監測機制**

C2. 藍綠網絡連結性修補

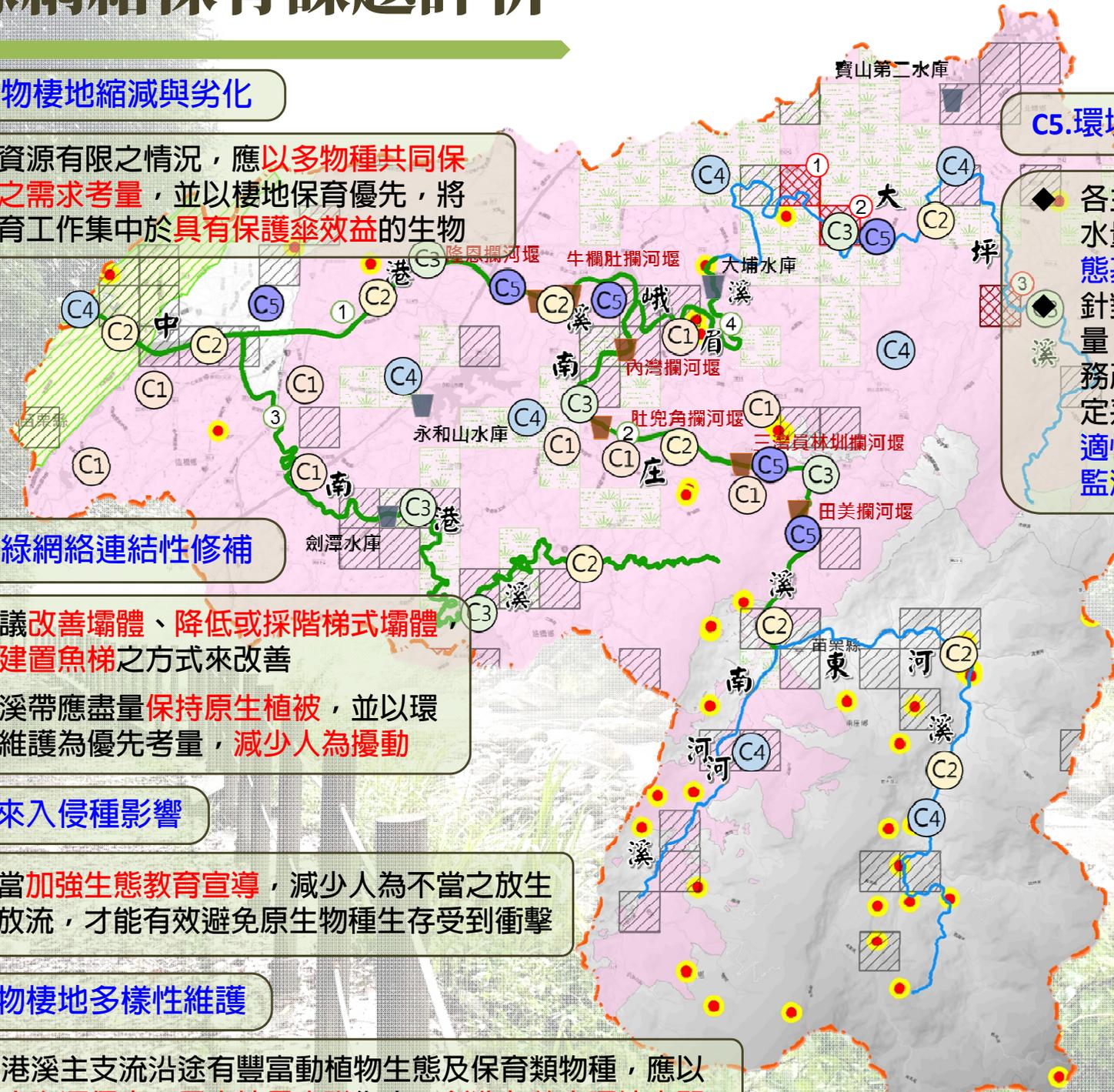
- ◆ 建議**改善壩體**、**降低或採階梯式壩體**，或**建置魚梯**之方式來改善
- ◆ 濱溪帶應盡量**保持原生植被**，並以環境維護為優先考量，**減少人為擾動**

C3. 外來入侵種影響

- ◆ 應當**加強生態教育宣導**，減少人為不當之放生及放流，才能有效避免原生物種生存受到衝擊

C4. 生物棲地多樣性維護

- ◆ 中港溪主支流沿途有豐富動植物生態及保育類物種，應以**淺山資源保育**、**里山地景串聯**為本，**創造友善水環境空間**



編號	名稱	物種
①	湖光大橋	高體鯉鰻
②	十寮坑大橋	高體鯉鰻
③	大坪溪 大坪橋	高體鯉鰻

編號	名稱	物種
①	中港溪	日本鰻鱺
②	南庄溪	日本鰻鱺
③	南港溪	日本鰻鱺
④	峨嵋溪	日本鰻鱺

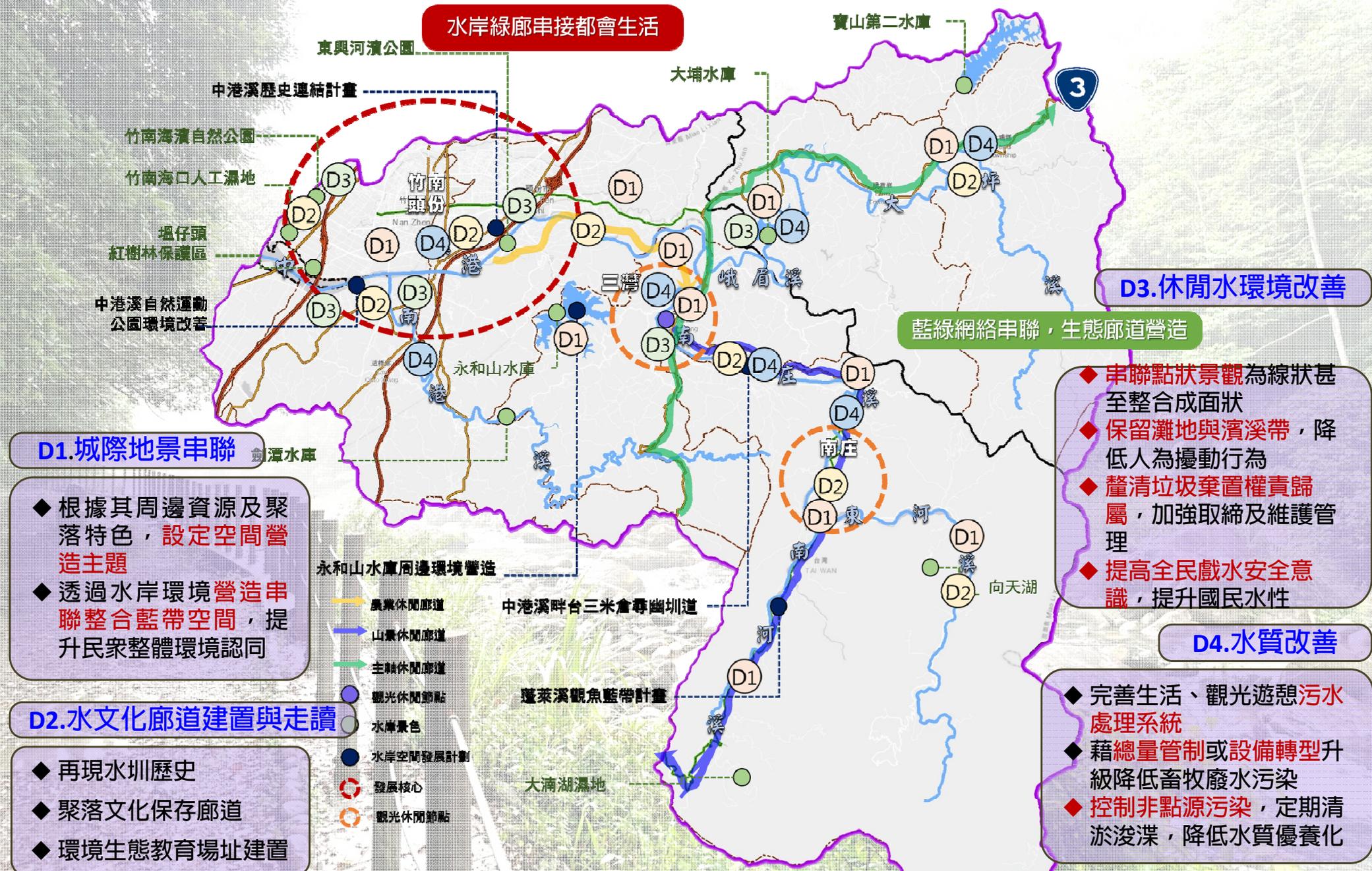
圖例

- 國土綠網關注河川
- 中港溪水系(中央管河川)
- 中港溪流域範圍
- 紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶
- eBird水鳥熱點
- 國土綠網關注農田圳溝或埤塘池沼
- 重要關注里山地景
- 國土生態綠網區域保育軸帶

中港溪國土綠網關注區域

- 西北二
- 西北六

水岸綠廊串接都會生活





Part Three

03 願景及目標

四大面向同步規劃與推動改善調適作為

形塑「**韌性承洪·水漾環境**」之整體願景

水道風險

風險管理為先，
順應河相為本

《安全防洪》

科技防災、工程減量
導入堤岸檢測計畫及安全監測系統
順應河性、寬河治理



土地洪氾風險

在降低環境衝擊前
提下，建構韌性承
洪體系

《韌性承洪》

國土規劃工具協作提升承洪韌性
逕流分擔與在地滯洪、
維護生態環境為
優先的土地利用



藍綠網絡保育

改善破碎棲地，
修復生態網路

《修復永續》

保留與擴大優質棲地
改善劣化棲地並連結破碎化棲地
建立跨域生態整合平台
與資訊共享



水岸縫合

以減量及縫合為理
念，恢復水岸自然
地景

《克己補綠》

減少人為干擾
建構水岸綠廊
推動水環境教育
恢復灘地自然環境



流域調適規劃願景與目標

短期

- 涉及既有業務工作、執行計畫者優先
- 針對重點區域、有迫切需求者優先考量

中、長期

- 涉及須辦理相關研究者
- 需時較長、涉及範圍較大區位者
- 涉及相關規範修訂或訂定者

03

重要課題

調適目標

調適策略與措施初擬

願景：「風險管理預為因應，順應河川妥適治理」

A1.水道溢淹風險	善用風險管理預為因應	短期	1.易沖刷堤段構造物基腳適度保護 2.定期進行防洪設施構造物巡查 3.加強預警、疏散、自主防災訓練
		中期	1.推動科技防減災之防洪構造物沖刷監測 2.完善淹水預警系統、提升洪水預報可信賴度
		長期	1.全面推動科技防減災之防洪構造物沖刷監測
A2.河防建造物基礎或岸側邊坡淘刷	順應河川自然風貌，以河相為本妥適治理	短期	1.研訂高灘地管理方針 2.代建堤防研訂分階段保護之原則
A3.氣候變遷之水文量變化衝擊		中期	1.防洪設施防減災工程逐漸導入NbS 2.辦理治理計畫檢討
		長期	研訂河床穩定管理計畫

願景：「推動非結構減災措施，提升國土承洪韌性」

B1.兩岸內水溢淹風險	配合國土規劃協作提升耐淹承洪容受度	短期	1.研訂提高淹水潛勢區開發門檻 2.土地耐淹承洪原則納入分區變更及非都市土地開發審議規範
B2.淹水潛勢區與國土功能分區間之競合		中期	1.土地使用管制要點增訂耐淹承洪相關規定 2.國土計畫檢討變更時納入土地調適作為
		長期	1.落實土地開發高程管理 2.訂定建築設計基準高程(Design Flood Elevation, DFE)
B3.逕流分擔適宜之推動區位	完善非結構式減災措施應用	短期	1.推動逕流分擔或在地滯洪設施 2.公設用地設置透保水或雨水貯留設施 3.提升非結構式減災措施接受度
B4.海岸防護風險		中期	持續推動逕流分擔措施
		長期	利用岸側公有地「還地於河」

A.
水道
風險

B.
土地
洪氾

C. 藍綠網絡

重要課題	調適目標	調適策略與措施初擬	
願景：「提升生態系服務·強化公民保育意識」			
C1.生物棲地縮減與劣化	優化水陸域棲地廊道連結性	短期	1.盤點既有棲地與廊道現況 2.盤點優先關注及保留範圍
		中期	改善部分水陸域廊道以提供關注物種自由移動
C2.藍綠網絡連結性修補		長期	建立中港溪完善河川生態網絡
C3.外來入侵種影響	強化生態資訊共享及公民保育意識	短期	辦理平台會議
		中期	1.建構資訊共享平台 2.強化公民河川環境意識
		長期	建立長期穩定之生態網絡合作平台
C4.生物棲地多樣性維護	提升生態系服務落實物種保育及水源涵養	短期	強化綠色網絡平台
		中期	1.流域內保安林地(水源涵養)面積零淨損失 2.加強移除外來種入侵動物
		長期	1.以集水區尺度之調適框架推動流域內山坡地土地管理優化 2.流域內造林面積大於損失或砍伐面積
C5.環境流量與生態基流量確保	設定取水標的·穩定中港溪環境流量	短期	1.指引流域內河川生態調查計畫的推動方向 2.設定環境流量穩定性的指標與觀察區位
		中期	1.既有壩堰或橫向構造物推動調適性棲地修復評估 2.各引水目的事業單位保留生態基流量
		長期	1.推動強化河川生態系服務的環境流量管理工作 2.各引水目的事業單位保留完整環境基流量

D. 水岸縫合

重要課題	調適目標	調適策略與措施初擬	
願景：「水岸永續環境形塑，以自然為本串聯水綠網絡」			
D1.城際地景串聯	建構水岸綠廊，型塑永續環境	短期	盤點可供堤後綠廊建置之區位
		中期	1.水岸綠廊建置(堤後坡及水防道路) 2.堤前灘地清整暨水環境營造
		長期	灘地空間補綠固碳
D2.水文化廊道建置與走讀	推動環境教育，鏈結水岸美好文化	短期	1.設置水環境解說設施 2.水環境教育教材編撰
		中期	1.水環境復舊改善 2.與學校建立夥伴關係合作推動水環境教育
		長期	水環境教育納入學程教材
D3.休閒水環境改善	與水共存，建構以河為本自然環境	短期	降低高灘地垃圾棄置情形
		中期	1.推動河川巡守隊 2.河川公地許可種植區逐年減量
		長期	河川區域空間合理使用
		短期	1.定期與不定期之水質污染源調查及稽查 2.重點排水匯入主流處增設水質測站
		中期	1.許可種植區推行友善耕作 2.全河段水質符合公告之中港溪水體分類標準
		長期	調升中港溪水體分類標準並符合目標



04

Part Four

平台會議與資訊公開

平台會議辦理架構與期程

04

今年度預計辦理 **6** 場小平台會議，**1** 場跨域觀摩

平台會議辦理情形與後續規劃 今年度共辦理 **6** 場小平台會議，**1** 場跨域觀摩

期初報告(4/14)

第一階段工作會議 平台方向擬定、受邀單位蒐集

第一階段電訪 對象：意見領袖(村里長)、NGO團體

第一階段訪談 對象：專家學者、鄉公所

小平台會議(7/18) 對象：NGO團體、鄉公所、村里長

➢ 區域：竹南鎮、後龍鎮、造橋鄉

小平台會議(9/25) 對象：NGO團體、鄉公所、村里長

➢ 區域：頭份市

小平台會議(10/16) 對象：NGO團體、鄉公所、村里長

➢ 區域：峨眉鄉、北埔鄉、寶山鄉

小平台會議(10/27) 對象：NGO團體、鄉公所、村里長

➢ 區域：三灣鄉、南庄鄉

小平台會議(10/30) 對象：在地民眾、意見領袖

➢ 米粉街土地洪犯課題意見蒐集、願景與目標討論

小平台會議(12/6) 對象：關注中港溪流域課題之民眾及團體

➢ 水岸廊道實地走讀/公私共學/意見交流

跨域觀摩活動(12/7) 對象：公部門

➢ 參訪國內NbS設施相關案例

期末報告(10/30)

課題蒐集

關注議題瞭解/願景討論

認同共識



課題蒐集與分析

適合民眾參與議題

課題願景初擬

綜合討論歸納

願景收斂共識

民眾參與

面向	課題	平台會議蒐集課題	相關公部門
水道 風險	A1.水道溢淹風險	<ul style="list-style-type: none"> ● 高灘地種植應不致影響河道通洪 ● 出海口排水之海茄苳及水筆仔氾濫，恐影響沙灘面積及出海口順暢 ● 出海口處排水易受砂阻塞積淹 ● 主支流治理計畫之待建工程是否有持續施作，部份河段未施作護岸恐有安全疑慮 ● 部分防汛道路雜草叢生，恐影響汛期時檢修不便 ● 私有土地劃入用地範圍線恐影響地主權益 ● 部份河道斷面雜草叢生，應於汛期前定期整理 ● 米粉街河段防洪安全共識 ● 大埔水庫洩洪道遇大雨野溪水位回堵，致良田沖蝕，土石嚴重流失 ● 大埔水庫建設後沖垮當地聯外橋梁，居民被迫遷移、良田荒廢 ● 河川治理應朝工程減量方式，提倡自然解方還地於河，而非單純加高堤防 ● 地方政府應加強規範農民山區耕作行為，避免影響水土保持 ● 大坪溪部分攔砂壩待改善，北埔冷泉左側駁坎基礎掏空有待保護 ● 河道內垃圾易造成排水堵塞，降雨時恐會阻擋內水排出造成溢淹風險 ● 防洪設施應定期維護管理，以評估設施損壞程度與安全無虞 	<ul style="list-style-type: none"> ● 經濟部水利署第二河川分署 ● 新竹縣政府工務處 ● 苗栗縣政府水利處
	A2.河防建造物基礎或岸側邊坡淘刷	<ul style="list-style-type: none"> ● 堤防邊坡樹木生長過大恐造成結構安全 ● 峨眉湖大埔水庫大壩洩洪道兩岸掏空嚴重，81縣道有崩塌疑慮 ● 上游支流水流湍急，易造成蛇籠保護設施遭沖毀 ● 三灣員林圳上游農地岸側邊坡淘刷致地基掏空崩塌 	
	A3.氣候變遷之水文量變化衝擊	<ul style="list-style-type: none"> ● 氣候變遷下，如何使河道保有其原有功能 	

面向	課題	平台會議蒐集課題	相關公部門
土地洪氾風險	B1.兩岸內水溢淹	-	<ul style="list-style-type: none"> ● 水利署第二河川分署 ● 新竹縣政府地政處/工務處 ● 苗栗縣政府地政處/水利處
	B2.淹水潛勢區與國土功能分區間之競合	-	
	B3.逕流分擔適宜之推動區位	● 逕流分擔設施管理權責應如何分配	
	B4.海岸防護風險	<ul style="list-style-type: none"> ● 出海口銀合歡及構樹過多，恐影響海堤結構安全 	<ul style="list-style-type: none"> ● 苗栗縣政府 ● 水利署第二河川分署



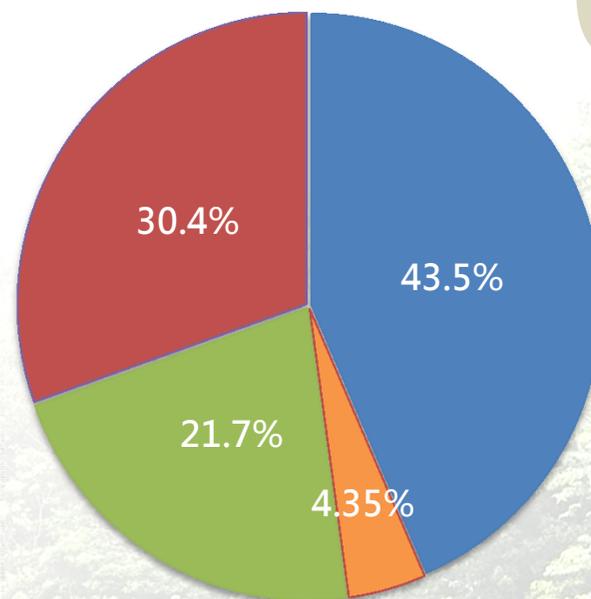
樣態	涉及單位	納入對象	小計
樣態一(目標河段)	中央	無適用樣態一	-
樣態二(未來發展區位)	苗栗縣政府	無適用樣態二	-
樣態三(目標低地)	苗栗縣政府	1.射流溝排水-低地範圍 2.蜆仔溝排水-低地範圍 3.灰寮溝排水-低地範圍	3處

項次	排水系統名稱	管理單位	低地評估	都市計畫區位	治理情形
1	射流溝排水	苗栗縣縣管區域排水	出口段、中下游部分為低地	竹南頭份都市計畫區	民國 101 年射流溝排水治理計畫
2	蜆仔溝排水				民國 101 年蜆仔溝排水治理計畫
3	灰寮溝排水				民國 101 年灰寮溝排水治理計畫/ 民國108 年灰寮溝支線排水規劃檢討及治理計畫(辦理中)

面向	課題	平台會意蒐集課題	相關公部門
藍綠網絡 保育	C1.生物棲地縮減與劣化	-	<ul style="list-style-type: none"> ● 水利署第二河川分署 ● 水利署中區水資源局 ● 苗栗縣政府 ● 新竹縣政府 ● 農業部林業及自然保育署新竹分署 ● 農業部生物多樣性研究所 ● 農業部農村發展及水土保持署台中分署、臺北分署 ● 農業部農田水利署苗栗管理處 ● 交通部參山國家風景區管理處 ● 交通部公路總局及高速公路局 ● 臺灣電力股份有限公司
	C2.藍綠網絡連結性修補	<ul style="list-style-type: none"> ● 橫向構造物如攔砂壩落差過大，造成河川縱向廊道阻斷 ● 縱向構造物隔絕橫向藍綠廊道連結 ● 水庫堰壩之設施，致洄游情況消失，應重視魚道規劃，並改善橫向構造物 	
	C3.外來入侵種影響	<ul style="list-style-type: none"> ● 何氏棘鯉等外來入種威脅原生物種，進一步破壞生態平衡 	
	C4.生物棲地多樣性維護	<ul style="list-style-type: none"> ● 應加強保育生物棲地，如紫斑蝶、淺山關注物種等 ● 應減少人為干擾，保留生物棲息活動空間 ● 河川防洪工程或邊坡護岸工程之展開，影響生物棲息環境，致生物逐漸消失 	
	C5.環境流量與生態基流量確保	<ul style="list-style-type: none"> ● 極端氣候影響早期變長，間接影響渠道流量 ● 區排工程或灌溉引水需求造成斷流，致生態基流量減少，水域生物大量死亡 ● 河川受優養化影響，流量逐漸減少，致生態嚴重破壞，水域物種逐漸消失 	

面向	課題	平台會意蒐集課題	相關公部門
水岸縫合	D1.城際地景串聯	<ul style="list-style-type: none"> ● 三灣~下員林堤段適合規劃自行車廊道串聯，三灣大橋與三和大橋一帶適合營造走讀文化圈 	<ul style="list-style-type: none"> ● 水利署第二河川分署 ● 苗栗縣政府 ● 新竹縣政府 ● 交通部公路總局 ● 鄉鎮區公所
	D2.水文化廊道建置與走讀	<ul style="list-style-type: none"> ● 營造環境教育場址，如官義渡生態公園 ● 圳路文化走廊核心圈規劃，應由地方與中央共同協力，共創多元豐富樣貌 ● 三灣地區有許多客庄文化，資源豐富，盼能更進一步推動相關規劃 	
	D3.休閒水環境改善	<ul style="list-style-type: none"> ● 河畔休閒場所營造、高灘地活化利用 ● 環境營造後之維護管理與權責分配應落實 ● 營造特殊環境亮點，創造社區永續發展同時帶動地方經濟 ● 廢棄物任意棄置，恐影響水域環境，環境事權應妥善分配並加強取締和清理 ● 親水活動應加強規範與宣導，而非一味禁止民衆親水 	
	D4.水質改善	<ul style="list-style-type: none"> ● 廢棄物棄置恐影響下游飲用水水質 ● 大埔水庫布袋蓮氾濫，致水質優養化，影響水質 ● 峨眉湖因相關用地問題，無法設置公廁，民衆遊憩無處如廁 ● 畜牧業廢水應加強源頭管制，避免影響下游水質 ● 針對聚落生活污水應規劃汙水下水道處理 	

- ◆ 議題關注比重係加總上述各面向課題平台會議蒐集議題(共46點議題)，除以各面向課題數量所得。
- ◆ 水道風險共計20點(43.5%)，土地洪氾風險共計2點(4.35%)，藍綠網絡保育共計10點(21.7%)，水岸縫合共計14點(30.4%)。
- ◆ 第二年度將持續廣泛蒐集流域內各社區、鄉鎮公所、NGO組織等團體之意見，了解在地需求，並針對在地指認之環境區位、議題進行溝通與改善及調適策略之共識凝聚。
- ◆ 平台會議可分為媒合型、整合型、討論型等，第一年度蒐集意見以討論型為主，第二年度加強媒合型、與整合型平台會議，與相關機關建立平台機制討論分工。



■ 水道風險 ■ 土地洪氾風險 ■ 藍綠網絡保育 ■ 水岸縫合

主軸	水道風險			土地洪氾風險				藍綠網絡保育					水岸縫合			
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4
河川署辦理	●	●	●			●	●	●	●		●				●	
公部門媒合				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
整合民眾參與								●		●	●		●	●	●	

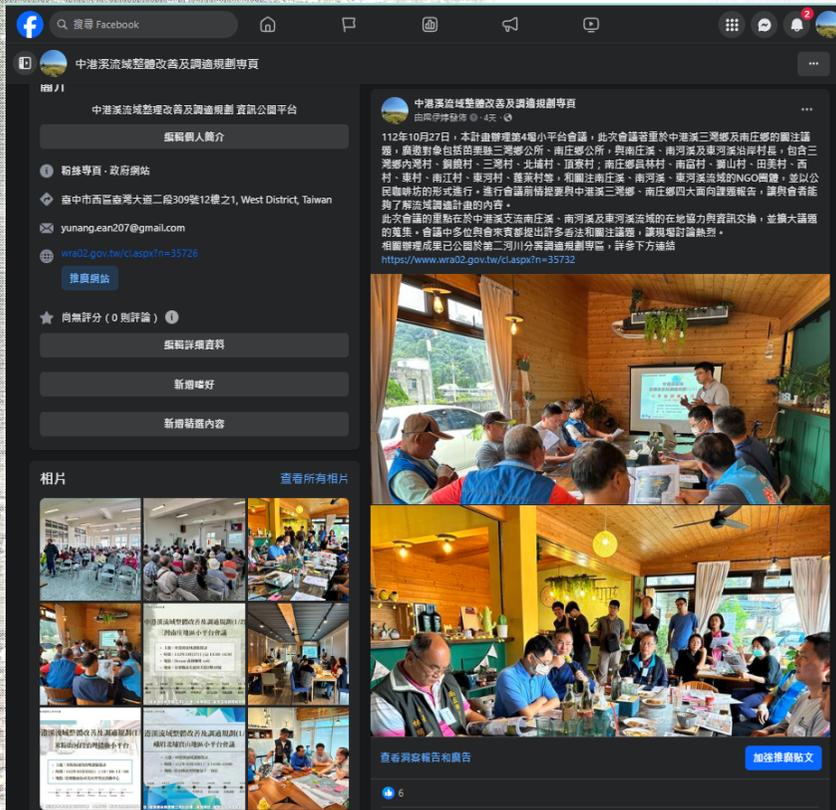


「忠實公開關注議題，建立對等互動平台」

引發民衆閱覽興趣進而願意共同參與，引導民衆有效溝通，共同研訂流域整體改善與調適措施結果，作為本計畫民衆參與之實質助力。

社群平台：Facebook

第二河川分署調適規劃專區網頁





05

Part Five

結論與建議

結論與建議

□ 結論

- 本計畫依循「**韌性承洪水漾環境**」之願景就水道風險、土地洪氾風險、藍綠網絡保育、水岸縫合四大各面向，配合平台會議討論後，研提重要課題(共計**16個課題**)及願景目標
- 現階段「中央管流域整體改善與調適計畫」，在治理計畫為基礎下有限度治理，並以**非結構式減災措施為先**，再納入過往欠缺的**藍綠網絡保育及水岸縫合**工作，做為往後治水之策略指引；**主要工作範疇以河川分署權責為主**，並協助**涉及調適相關工作之公部門共同協作**
- 中港溪無樣態一(目標河段)及樣態二之逕流分擔推動需求，但樣態三部分，包括**射寮溝排水、蜆仔溝排水及灰寮溝排水**等，**有逕流分擔推動需求**
- 綜整本計畫於小平台會議前相關專家學者訪談，主要建議課題方向為**維持生物棲地、保持生物多樣性**，並**蒐集迴游物種資訊**做為**河川縱向廊道連通**的重要指標，**外來種入侵**已造成之威脅；濱溪帶具生態系服務功能，應盡量以環境維護為優先考量，減少人為擾動。
- 水岸縫合應不僅是單點營造規劃，應思考如何**串聯為線狀甚至整合成面狀**，中港溪流域灌溉**水圳歷史悠久**應做結合，以及流域**水質狀況盤點**，並朝「**友善農耕**」之方向進行推廣。

結論與建議

□ 建議

- 流域改善及調適計畫與水利部門施政計畫之核心主軸並不相同，可能與之產生競合，建議長期而言應透過水利法、河川管理辦法及河川區域種植規定等相關法令調整配套，以減少各項施政計畫間之扞格
- 建議國土計畫應導入逕流分擔與在地滯洪觀念，以國土規劃協作提升土地承洪韌性，制定因地制宜之土地調適措施，作為後續國土計畫檢討變更之參考
- 防洪治理之流域改善與調適所面對的社會挑戰，主要為民衆普遍欠缺對非結構式減災措施的理解，過於依賴傳統防洪設施禦洪之做法與信任其功效，且 NbS 對生態系服務功能提升之效益尚不易量化等，建議應持續透過辦理平台會議、共學營或環境教育的活動與過程予以轉變，方有助於流域調適策略與措施之推動。
- 自然解方之重點在保護、永續管理、修復生態系(包括自然生態系和人類改變過的生態系)。從流域的角度而言，自然解方應可重新連結河流的上下游、連接河道與濱溪帶、洪氾平原，連接河道與伏流層，並將灰色基礎設施過渡到綠色基礎設施。
- 彙整本年度辦理過程資訊蒐集，中港溪下游紫斑蝶棲地營造、河背庄廊道走讀、三灣大橋與三和大橋間文化廊道走讀，南埔圳路文化走讀，以及峨眉湖環湖廊道景觀營造，為流域內重要水岸縫合地點，可配合環境教育增加民衆擁有水岸共生、生態永續，串連水文化、水歷史保護正確觀念。



經濟部水利署第二河川分署

中港溪流域

整體改善及調適規劃 (1/2)

簡報結束

敬請委員指教



工程顧問股份有限公司
YUANG Engineering Consultants CO., LTD