



目錄

CONTENT

壹

前言

貳

改善調適願景及課題

丘陵湍流

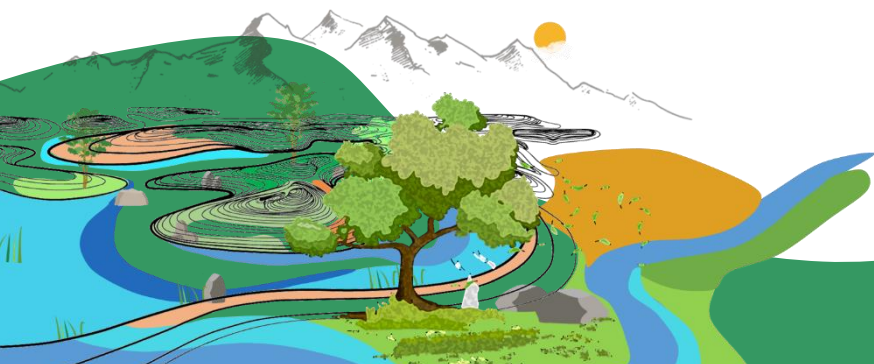
參

改善調適策略與措施

丘陵湍流-
竹山

肆

綜合討論



一、改善與調適四大面向

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

- ◆ 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

A

土地洪氾

- ◆ 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
- ◆ 災害潛勢區改善調適
- ◆ 土地利用

B

藍綠網絡

- ◆ 環境保護與生物多樣性
- ◆ 關注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

C

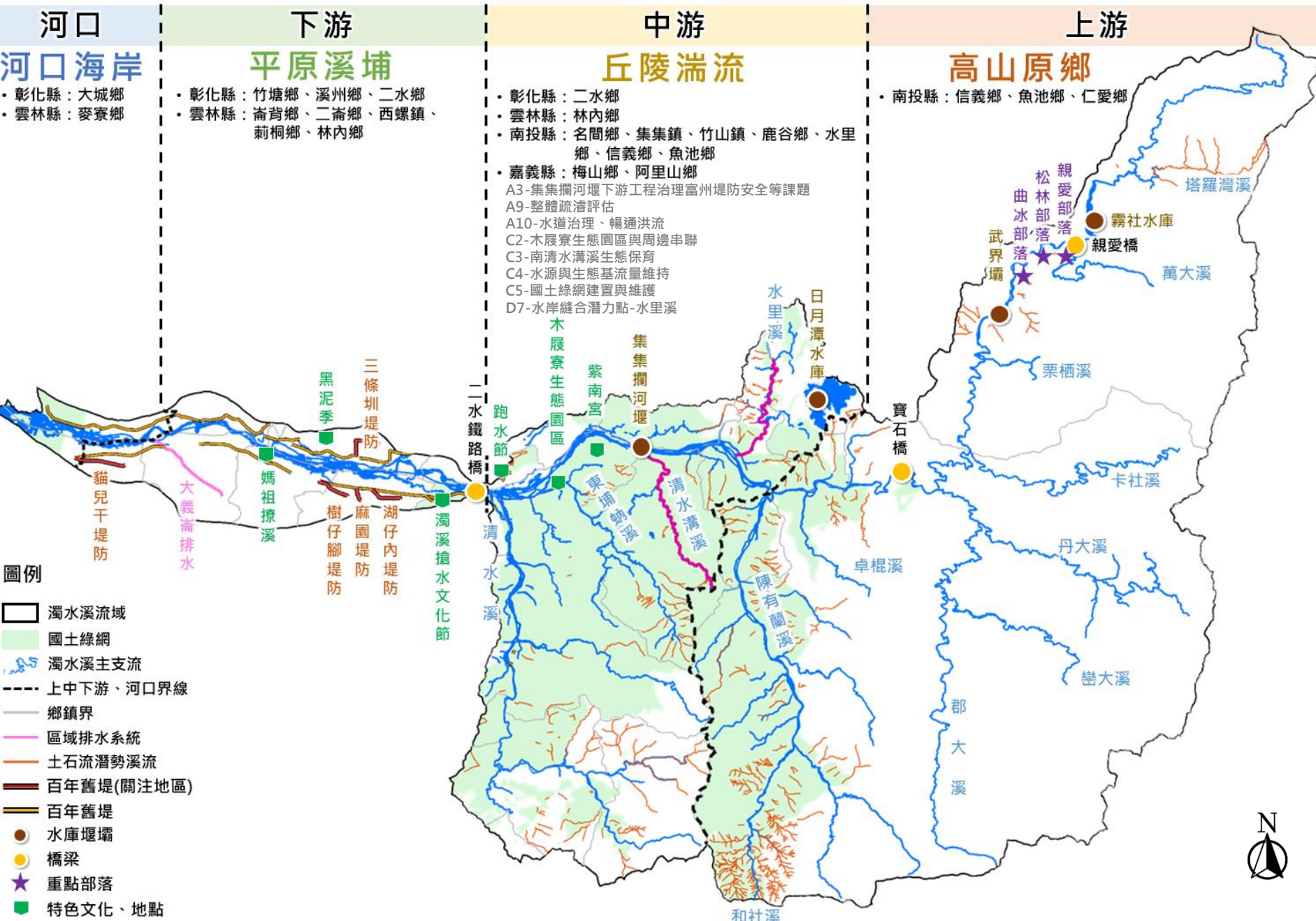
水岸縫合

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

D



二、濁水溪流域範圍及分段



111年 課題歸納與分析

111年 願景目標訂定

112年 課題滾動調整

112年 策略與措施擬定

貳、改善調適願景及課題

丘陵湍流

川流遠山如詩畫，多元棲地生態豐，傳統工法永傳承， 森林碳匯減碳排，清溪永碧魚蝦常盈

A3 集集攔河堰下游工程治理 富州堤防安全等課題

策略：
穩定下游並滾動檢討、既有堤防安全維管

C2 木屐寮生態園區與周邊串連

策略：
植樹造林為減碳、落實水利工程減碳、地方創生、推動生態防災教育、公有閒置土地植樹造林

C3 南清水溝溪生態保育

策略：
重點棲地維持、外來及強勢種移除、地方創生公私協力、水邊樂校、友善魚道效益追蹤

A9 整體疏濬評估(全流域)

策略：
河段疏濬(陳有蘭溪、河社溪、郡坑溪、清水溪、集鹿大橋至永興吊橋、中沙大橋志名竹大橋)

A10 水道治理、暢洪疏通(全流域)

策略：
橋樑改善評估滾動檢討工程防護

D7 水岸縫合潛力點-水里溪

策略：
多元水域應用(輕艇、消防訓練、親水公園)

C4 水源與生態基流量維持(全流域)

策略：
環境流量管理標準評估

C5 國土綠網建置與維護(全流域)

策略：
重點棲地維持、避免縱橫向廊道阻隔、外來及強勢種移除、資訊分享平台



一、認知地圖——丘陵湍流中游段



一、認知地圖



車籠埔斷層保存園區

圖片來源：南投縣政府旅遊資訊網



東埔蚋溪滯洪生態園區



清水溪生態保護示範區

圖片來源：第四河川分署網站



下坪熱帶植物園

圖片來源：下坪熱帶植物園官方網站



溪頭國家森林遊樂區

圖片來源：溪頭自然教育園區官方網站



台中菸葉場竹山轉運站

圖片來源：南投縣政府文化局(攝影者:謝顯林)

An aerial photograph of a mountainous region. In the foreground, a paved road runs diagonally across a green field. To the right, a river flows through a valley. The middle ground is filled with dense green forests and some scattered buildings. In the background, more mountains are visible under a cloudy sky.

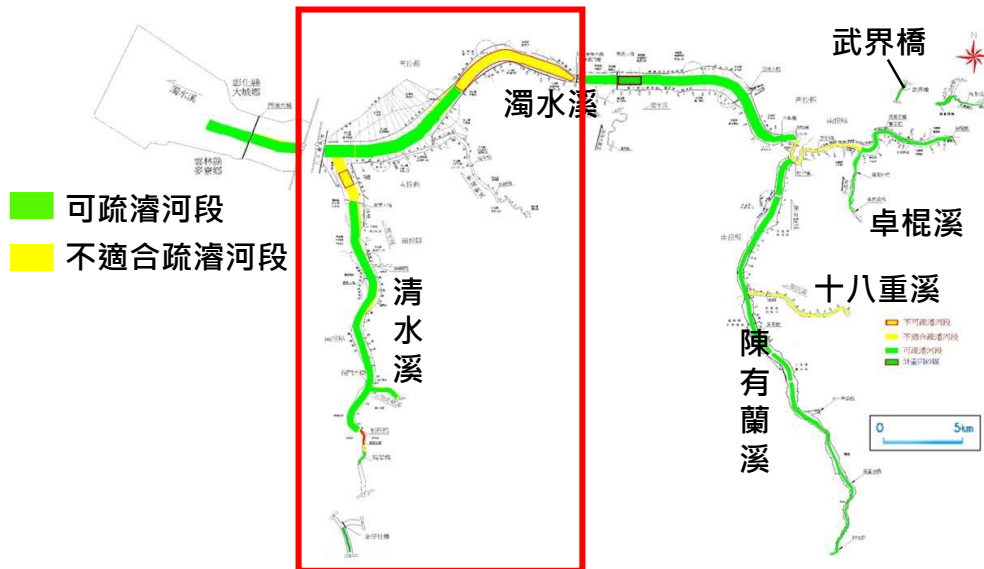
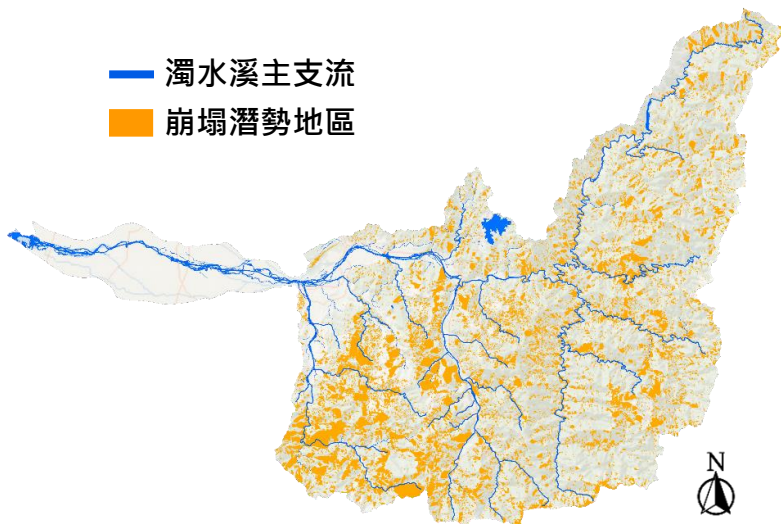
參、改善調適策略與措施

丘陵湍流-竹山

A9 整體疏濬評估檢討(斷面87~斷面140)

課題說明

斷面87~140因河道土砂淤積造成通洪能力下降，藉由疏濬移除部分砂源、擴大河道整理規模及定期河道整理，於颱洪期間可確保河道通洪功能。



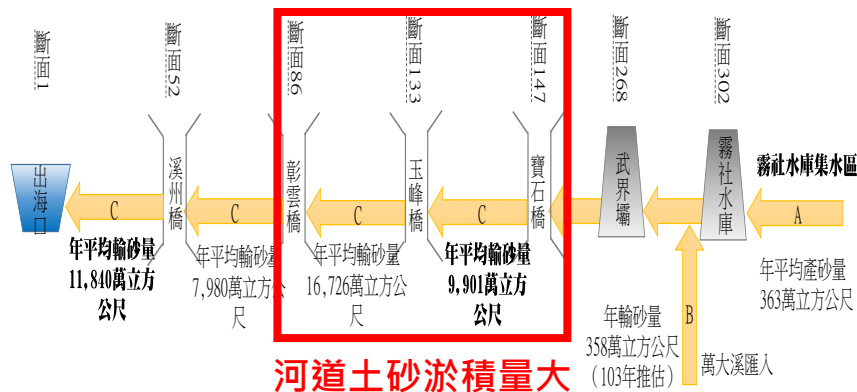
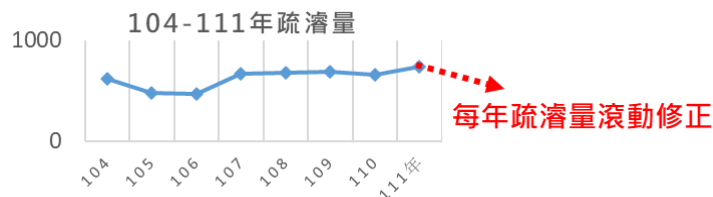
策略一 河段疏濬

112~114年度計畫疏濬位置示意圖

依循濁水溪整體疏濬評估計畫(112~114年)，及「濁水溪下游河道複式斷面維持策略」之最新研究成果及河道變遷狀況滾動修正檢討河道疏濬量

相關措施

- ◆ 定期辦理濁水溪整體疏濬評估計畫
- ◆ 濁水溪支流-清水溪、陳有蘭溪逐年分段辦理河道整理、疏濬作業
- ◆ 預留天然儲砂區



A10 水道治理、暢洪疏通

課題說明 流域內之保護標準不足、橋梁改建、防洪建造物施設、聚落保全等問題。

低
風
險

- 3) 林內二號堤防(斷面86-1~86-2)
- 4) 枋寮堤防(斷面90~92)
- 5) 竹山護岸(斷面94)
- 17) 清水溪-瑞草橋護岸(斷面35)

策略1 主、支流治理

根據水理分析成果，有橋長不足計畫河寬或未滿足計畫標準之通洪能力或出水高度不足等問題，應優先改善。

措
相
施
關

- ◆ 東埔蚋溪延平橋下游堤段(斷面2~6)整體環境改善工程
- ◆ 丁壩(枋寮堤防)
- ◆ 定期辦理疏濬、河道整理(枋寮堤防)

策略2 主、支流管理

由水利構造物及風險評估檢測之成果，針對橋樑進行整建或結構加強工程

措
相
施
關

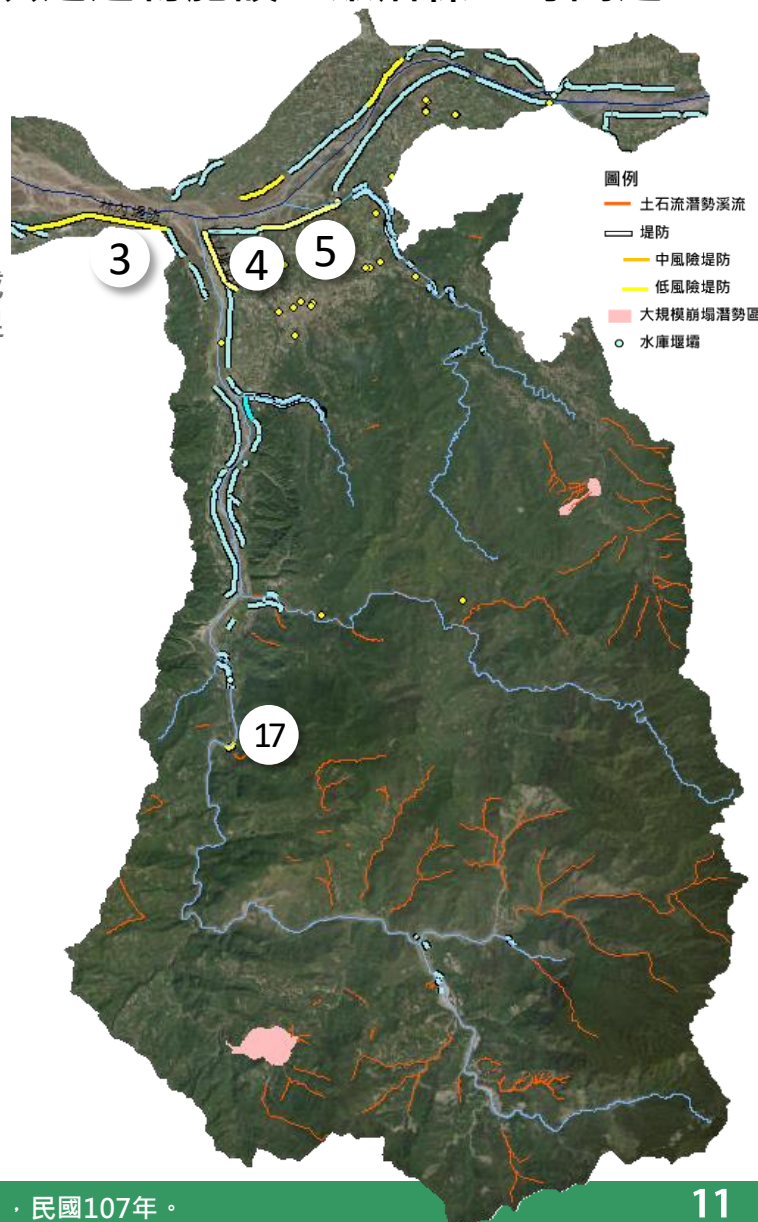
- ◆ 定期辦理水利建造物檢測計畫
- ◆ 定期辦理水系風險評估計畫
- ◆ 定期辦理大斷面測量
- ◆ 土地使用管理

策略3 防災預警

完善社區預警系統、維護避難設施、提升社區自主防災

措
相
施
關

- ◆ 規劃佈設水位及淹水預警系統
- ◆ 避難計畫宣導演習及防災自主訓練
- ◆ 避難收容處所維護管理

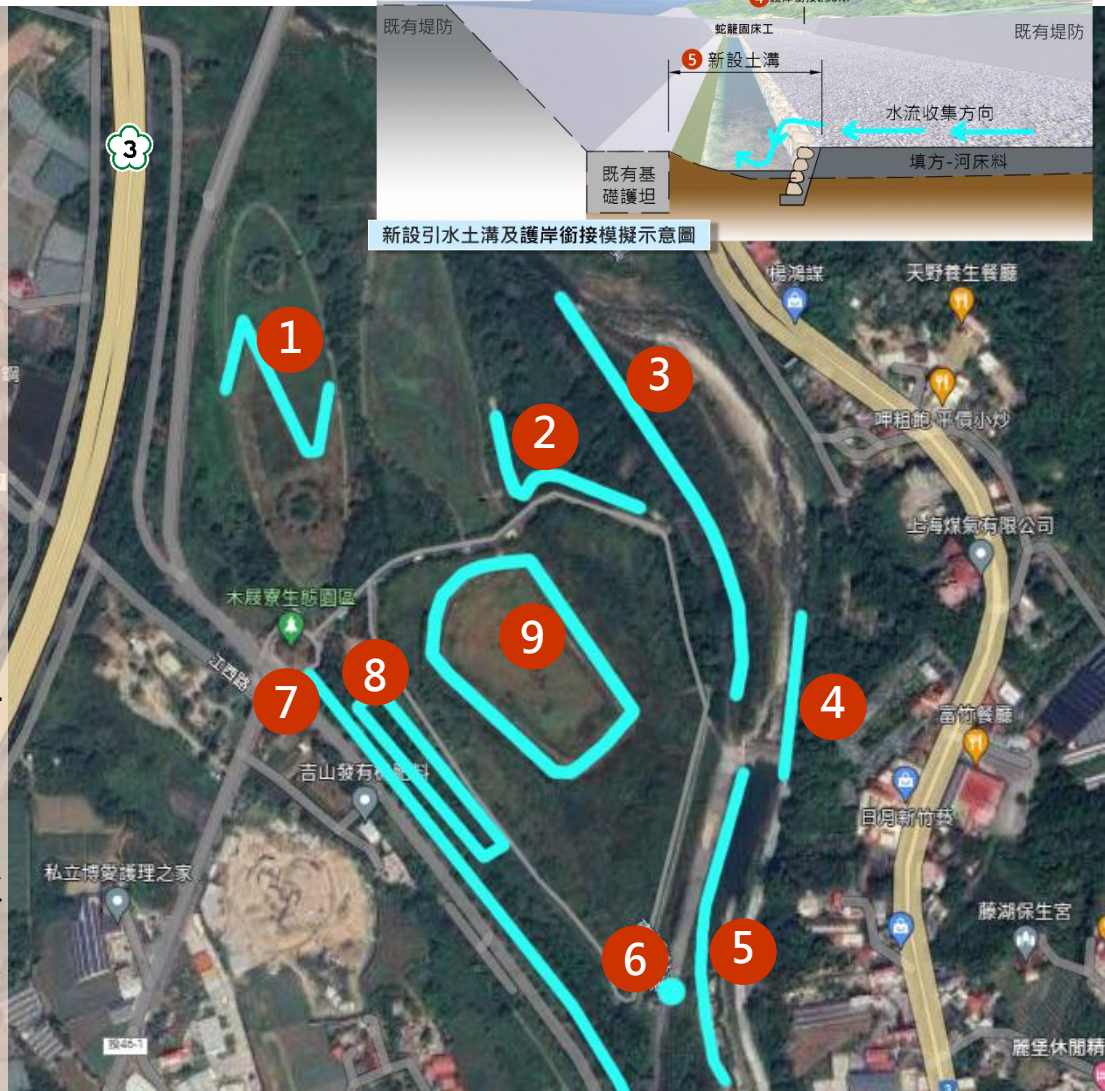


A10 水道治理、暢洪疏通

東埔蚋溪延平橋下游堤段(斷面2~6)整體環境改善工程

工作項目:

- 1 PC步道破損更新為透水步道
- 2 鳳凰花步道-既有木棧道損壞修復300M
- 3 東埔蚋堤防-既有堤防老舊損壞修復約300M
- 4 藤湖護岸-既有排水箱涵破損修復一處，與既有護岸銜接約250M
- 5 東埔蚋堤防-既有進水箱涵清淤一處，新設引水土溝約250M
- 6 木屐寮堤防-既有水位觀測亭屋頂破損更新1處
- 7 木屐寮堤防-既有木棧道損壞修復800M
- 8 滯洪池園區-新設生態池1處，含園區澆灌水線佈設及生態環境營造
- 9 滯洪池園區-既有環池步道700M、滯洪池閘門3處損壞修復，新設截水溝6處



初步規劃平面佈置圖

C2 木屐寮造林與植林碳匯專案

課題說明

為達淨零排碳，結合揚塵防制業務，推動滯洪池或環境營造工程周邊栽植(東埔蚋溪滯洪生態園區)

策略1

植樹造林 增加碳匯

主要透過栽植林木及撫育以增加碳儲存量的碳匯專案。

相關 措施

- ◆ 結合綠美化環境營造
- ◆ 配合河川揚塵防制業務
- ◆ 推動滯洪池及環境營造工程周邊栽植
- ◆ 盤點土地增加種樹面積

策略2

落實水利 工程減碳

訂定逐年具體減碳目標，搭配植樹造林增加固碳效果。

相關 措施

- ◆ 擬定工程各階段減碳策略
- ◆ 使用綠色再生材料
- ◆ 精確執行碳排總量管控作為

策略3

多元活動 場域

擷取在地水文化特色等轉化為設計元素，創造具傳承教育意義之交流空間。

相關 措施

- ◆ 東埔蚋溪滯洪生態園區環境改善
 - 東埔蚋溪延平橋下游堤段(斷面2~6)整體環境改善工程
 - 在地文化、防災故事盤點並結合相關改善工程在地人文地產景意象結合(竹藝)
 - 環境教育場域規劃(石頭說故事)
 - 相關工程落實生態檢核

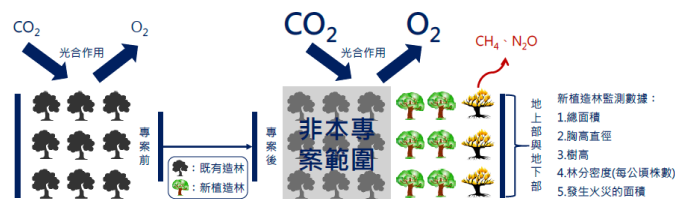
策略4

軟化重要 綠基盤

營造綠色河堤，軟化都市重要綠基盤，減少橫向阻隔。

相關 措施

- ◆ 木屐寮圳生態池(小腳丫)營造與維護
- ◆ 複層生態綠化營造(以在地原生種為主)
- ◆ 種植誘鳥誘蝶植栽(以在地原生種為主)
- ◆ 生態友善魚道設置評估(木屐庄尾過水路以西)



C2 木屐寮造林與植林碳匯專案



課題說明

為達淨零排碳，結合揚塵防制業務，推動滯洪池或環境營造工程周邊栽植(東埔蚋溪滯洪生態園區)

策略5

公私協力
串連週邊

與在地NGO合作，以貼近在地民意，並串連周邊相關單位，形成生態防災教育廊帶。

相關措施

- ◆ 媒合周邊企業協助認養管理(CSR)
- ◆ 與在地NGO團體合作認養維護
- ◆ 持續辦理公私協力相關平台會議及工作坊
- ◆ 小旅行路線規劃與串連
- ◆ 媒合相關單位共同推動生態及防災教育相關活動(在地學校、車籠埔斷層保存園區、溪頭國家森林遊樂區、下坪熱帶植物園、林內紫斑蝶觀測站等)

防災
教育

水安全
教育

生態環境
教育

✓ 車籠埔斷層保存園區



✓ 東埔蚋溪滯洪生態園區



✓ 清水溪生態保護示範區

✓ 溪頭國家森林遊樂區

✓ 下坪熱帶植物園

✓ 紫斑蝶觀測站

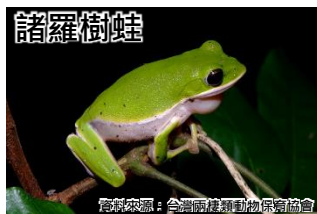
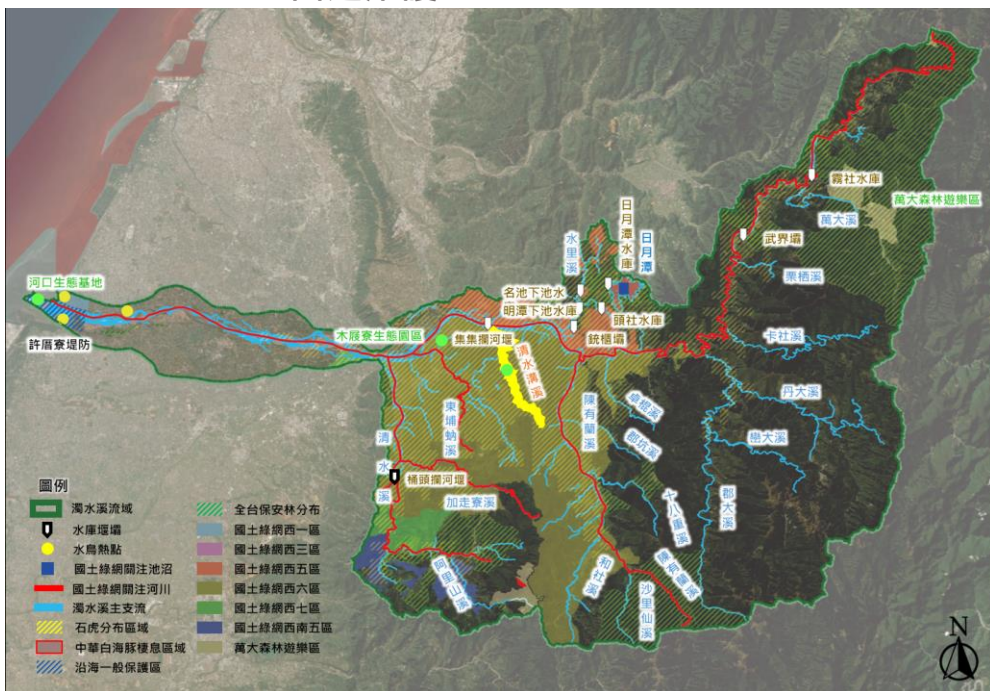
溪頭自然教育園區



C5 國土綠網建置與維護(中游)

課題說明

協助綠網關注之區域、物種之保育及棲地營造維護。



策略1 重點棲地維持

生物重點棲地調查並維持(石虎、穿山甲、山麻雀、白腹遊蛇、諸羅樹蛙、紋皿柱蘭、辛氏盔蘭等)

相關措施

- ◆ 濱溪林帶**跳島式營造**及維持(含植樹種類與活動規劃)
- ◆ 生態調查及棲地環境維護
- ◆ 相關工程落實生態檢核機制

策略2 避免縱橫向廊道阻隔

避免河道水利構造物影響生物上溯棲息

相關措施

- ◆ 持續辦理河川情勢調查追蹤
- ◆ 既有水利設施改善相關研究計畫推動
- ◆ **斗六堰魚道功能持續追蹤監測**

策略3 外來種、強勢種、入侵種移除

小花蔓澤蘭擴張速度快，威脅本土生物生長

相關措施

- ◆ 相關工程配合移除外來種、強勢種、入侵種(何氏棘鯉)

策略4 資訊分享平台

各單位跨域合作，即時分享生態資訊，共同守護棲地

相關措施

- ◆ 與保育相關單位建立溝通交流平台



肆、綜合討論

一、議題討論



肆

竹山鎮延平里 林鴻義 里長：

- 1.延平橋河堤道路重新鋪設進度
- 2.地方環境維護，兩邊除草範圍長度不符(最原始說分四季，應定期)

112/10/11

竹山鎮中和里 林盈財 里長：

疏濬砂石車經過本里，影響空氣品質與噪音。應加強管理

112/10/11

竹山鎮延祥里 邱雅麟 里長：

九寮圳排水系統未完整進行水岸環境整治

112/10/11

竹山鎮下坪里 余志嘉 里長：

濁水溪左岸下坪疏濬作業砂石車多，砂石車臨時便道，生態溝旁原施工便道雜草叢生，應整理起來，串連下坪里自行車道—小黃山

112/10/11

1

木屐寮造林與植林碳匯專案

- ▶ 多元活動場域：東埔蚋溪滯洪生態園區環境改善、**在地文化防災故事盤點**、相關改善工程**在地人文地產景意象結合**(竹藝)、環境教育場域規劃(**石頭說故事**)
- ▶ 公私協力、公公協力、串連週邊：媒合周邊企業協助認養管理(CSR)、**與在地NGO團體合作認養維護**、持續辦理公私協力相關平台會議及工作坊、**小旅行路線規劃與串連**、**媒合相關單位共同推動生態及防災教育相關活動**

2

國土綠網建置與維護

- ▶ 重點棲地維持：濱溪林帶維持營造(種植合適樹種)、相關工程移除外來種及強勢種、**維護自然度高棲地**
- ▶ 避免縱橫向廊道阻隔：持續辦理河川情勢調查追蹤、既有水利設施改善相關研究計畫推動

感謝聆聽



經濟部水利署
第四河川分署



逢甲大學
Feng Chia University

敬請指教

- 聯絡人：李昱廷・逢甲大學水利發展中心
04-2517250 #6459
leeyt@fcu.edu.tw
- 資訊公開：<https://www.wra04.gov.tw/cl.aspx?n=27365>



附件一、改善調適策略與措施——分工建議

A10 水道治理、暢洪疏通

目標	策略	措施及分工建議	
短期	主、支流治理 主、支流管理 - 防災預警	短期	- 東埔蚋溪延平橋下游堤段(斷面2~6)整體環境改善工程 - 丁壩(枋寮堤防) - 定期辦理疏濬、河道整理(枋寮堤防)
中長期		中長期	- 定期辦理疏濬、河道整理、水利建造物檢測計畫、水系風險評估計畫、大斷面測量 - 緊急應變計畫落實 - 避難收容處所維護管理
跨河構造物達保護標準			- 經濟部水利署第四河川分署 - 南投縣政府 - 竹山鎮公所
- 防洪構造物完備 - 聚落安全無虞			

C2 木屐寮造林與植林碳匯專案

目標	策略	措施及分工建議	
短期	- 植樹造林增加碳匯 - 落實水利工程減碳 - 規劃多元活動場域 - 軟化重要綠基盤 - 公私協力、公公協力、串連週邊	短期	- 結合綠美化環境營造 - 配合河川揚塵防制業務 - 推動滯洪池及環境營造工程周邊栽植 - 盤點土地增加種樹面積 - 擬定工程各階段減碳策略 - 使用綠色再生材料 - 精確執行碳排總量管控作為 - 東埔蚋溪滯洪生態園區環境改善 - 生態友善魚道設置評估 - 媒合周邊企業協助認養管理(CSR) - 與在地NGO團體合作認養維護
中長期		中長期	- 小旅行路線規劃與串連 - 媒合相關單位共同推動生態及防災教育相關活動(在地學校、車籠埔斷層保存園區、溪頭國家森林遊樂區、下坪熱帶植物園、林內紫斑蝶觀測站等)
- 擴大種植面積 - 固碳效益提升 - 提升生物多樣性 - 深化水文化防災教育			- 經濟部水利署第四河川分署 - 農業部森林及自然保育署南投分署 - 國立自然科學博物館車籠埔斷層保存園區 - 南投縣政府 - 雲林縣政府 - 臺灣大學農學院實驗林
- 擴大種植面積 - 淨零排放 - 深化水文化防災教育			

附件一、改善調適策略與措施——分工建議

C5 國土綠網建置與維護

目標		策略	措施及分工建議	
短期	• 維持良好棲地(自然度高)	• 重點棲地維持 • 避免縱橫向廊道阻隔 • 外來種、強勢種、入侵種移除 • 資訊分享平台	短期	• 濱溪林帶維持營造 • 生態調查及棲地環境維持 • 相關工程落實生態檢核機制 • 相關工程一併移除外來種 • 定期維護友善魚道 • 定期追蹤監測斗六堰魚道 • 與保育相關單位建立溝通交流平台
中長期			中長期	• 相關工程避免阻塞友善魚道 • 定期維護友善魚道 • 定期與保育相關單位溝通交流
• 改善不良好棲地(自然度低) • 堰壩設施改善			• 經濟部水利署第四河川分署 • 經濟部水利署中區水資源分署 • 生物多樣性研究所	