



經濟部水利署第九河川局

花蓮溪流域整體改善調適規劃 (含逕流分擔與在地滯洪評估) (1/3)

大平台籌備會議簡報

簡報人：程惟國 經理

計畫主持人：陳賜賢 技師

110年10月7日



瑞晟技術顧問股份有限公司
Rui Cheng Technical Consultant Co., Ltd.

大平台籌備會議議程

起訖時間	內容	
13：30～13：40	現場報到	
13：40～13：50	主持人致詞	
13：50～14：20	報告案	一、主辦單位報告
		二、執行單位簡報說明計畫背景、課題矩陣、課題空間分布
14：20～16：00 (100min)	討論議題	考量流域範圍廣且議題眾多，需由下而上方式整合與聚焦來指認未來相關課題之討論方向
16：00～16：10	臨時動議	
16：10～16：20	主持人意見彙整	
16：20	散會	

邀請單位：

在地諮詢委員

陳重隆委員、劉泉源委員、顏嚴光委員、莊峻安委員、鍾寶珠委員、楊和玉委員、楊鈞弼委員、陳泰昌委員(秘書)、張世佳委員(建設處水利科)、徐竹安委員(觀光處發展科)、陳鈺翔委員(民政處公共造產科)

相關權責機關

行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處、行政院農業委員會水土保持局花蓮分局、行政院農業委員會農糧署東區分署、交通部公路總局第四區養護工程處、交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處、台灣鐵路管理局工務處花蓮工務段花蓮分駐所、交通部鐵道局東部工程處、行政院環境保護署、行政院農業委員會農田水利署花蓮管理處、台灣自來水股份有限公司第九區管理處、臺灣電力股份有限公司東部發電廠、原住民族委員會、經濟部礦務局、花蓮縣政府、花蓮縣政府建設處水利科、花蓮縣政府觀光處發展科、經濟部水利署、經濟部水利署北區水資源局、經濟部水利署水利規劃試驗所

民間團體代表

台灣環境保護聯盟花蓮分會、洄瀾風生態有限公司、花蓮縣牛犁社區、荒野保護協會花蓮分會、地球公民基金會花東辦公室、花蓮縣平森永續發展協會、黑潮海洋文教基金會、花蓮縣樸門生活永續協會、花蓮縣野鳥學會、花蓮環保工作促進會、花蓮縣鄉村社區大學發展協會、花蓮縣養殖漁業生產區發展協會、反萬里水力發電自救聯盟、木瓜溪初英農業管理委員會、慕谷慕魚護溪產業發展協會、花蓮縣環頸雉的家永續發展協會



1 計畫背景回顧

2 流域課題盤點

3 討論議題說明

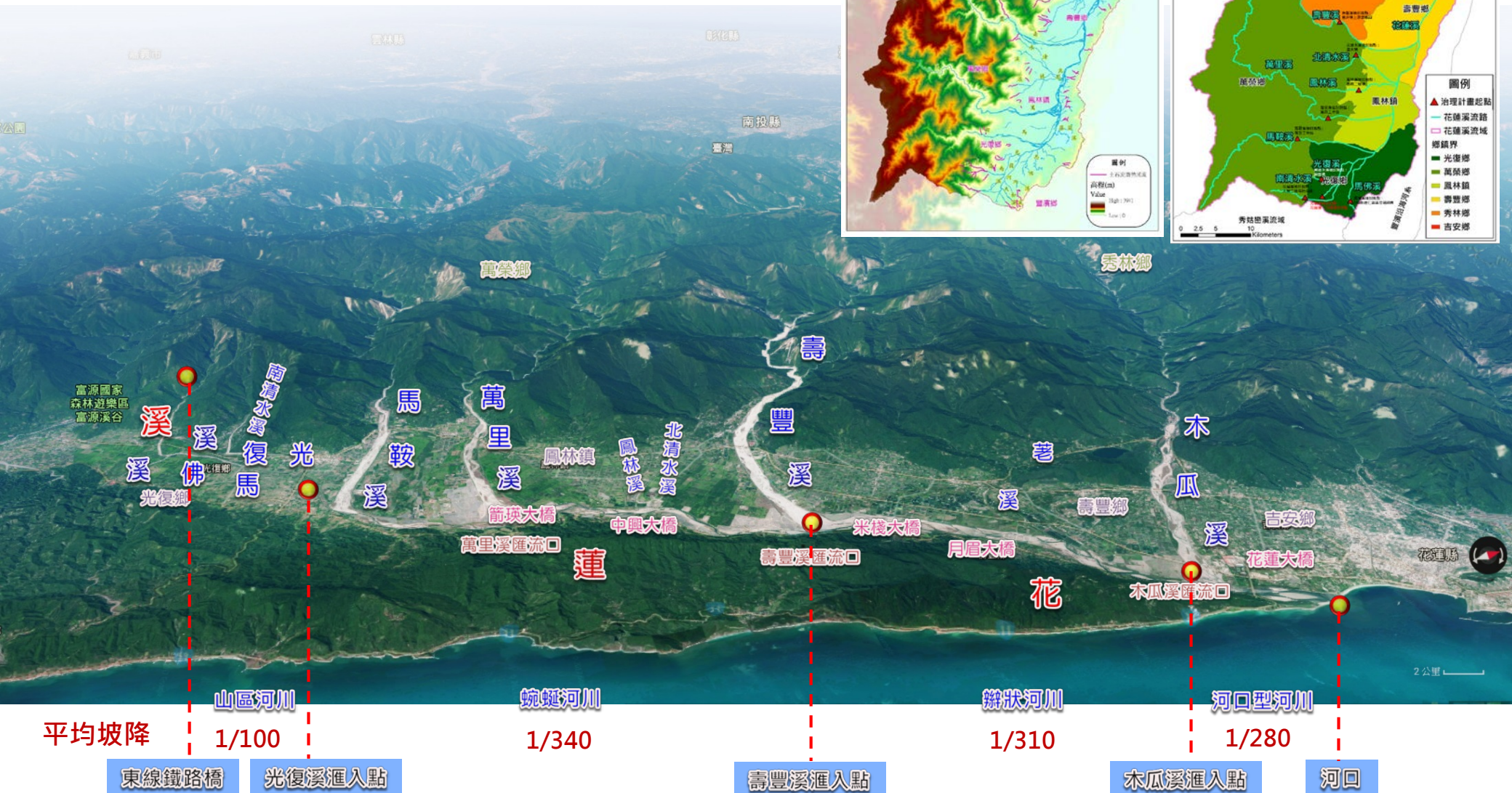


01

計畫背景回顧

計畫範圍

流域面積1,507.09平方公里，主要支流有木瓜溪、荖溪、壽豐溪、北清水溪、鳳林溪、萬里溪、馬鞍溪、光復溪、南清水溪、馬佛溪。



氣候變遷威脅遽增

- 氣候變遷衝擊下，相關研究均指出，未來降雨趨勢可能豐愈豐、枯愈枯，極端降雨事件發生強度與頻度增加
- 民國90年桃芝颱風於光復鄉大興村、大富村、鳳義里，造成嚴重災情

民國90年芝颱風各延時降雨強度分析表

站名	降雨延時 (小時)	1	2	3	6	12	18	24
馬太鞍	降雨強度(mm/hr)	101.0	66.5	49.3	31.0	17.4	12.5	9.6
	重現期(年)	669	30	4	<2	<2	<2	<2
新高嶺(2)	降雨強度(mm/hr)	121.0	109.5	99.7	63.3	38.7	27.2	20.8
	重現期(年)	78	173	245	148	49	13	5
新大觀(2)	降雨強度(mm/hr)	148.0	134.5	115.0	86.3	51.7	35.8	27.2
	重現期(年)	368	573	513	390	21	6	3
新東礦	降雨強度(mm/hr)	86.0	78.0	76.3	49.2	27.4	18.8	14.3
	重現期(年)	10	43	269	10	2	<2	<2
西林	降雨強度(mm/hr)	96.0	89.0	90.3	71.2	43.0	30.1	22.9
	重現期(年)	10	31	148	206	27	9	5
豐濱	降雨強度(mm/hr)	110.0	71.5	63.0	40.8	23.7	16.7	12.7
	重現期(年)	10	5	6	5	3	<2	<2
大坪	降雨強度(mm/hr)	126.0	111.5	100.7	65.3	37.6	25.9	19.7
	重現期(年)	77	163	212	74	12	4	3

資料來源：農業工程學報 第48卷第3期。

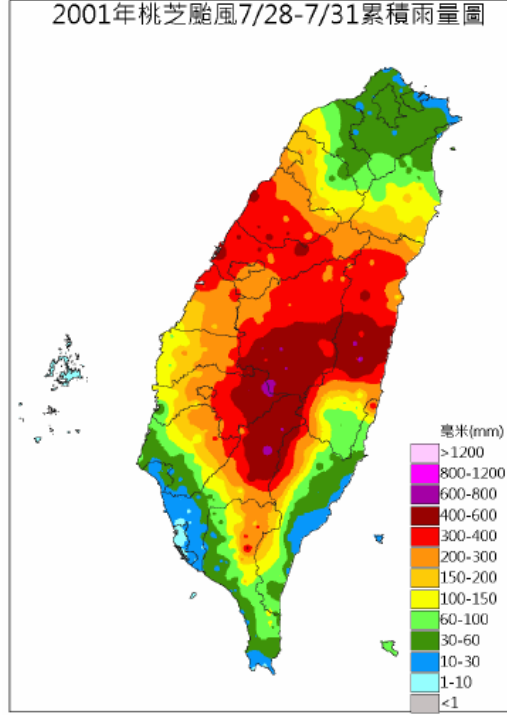
光復鄉大興村土石流



花東鐵路橋破壞、大同、大豐、光復二號堤防潰堤



資料來源：全球災害事件簿



1 資源的搶奪河川逐漸失去生命力

1. 砂石採取



2. 水資源利用



3. 高灘地種植

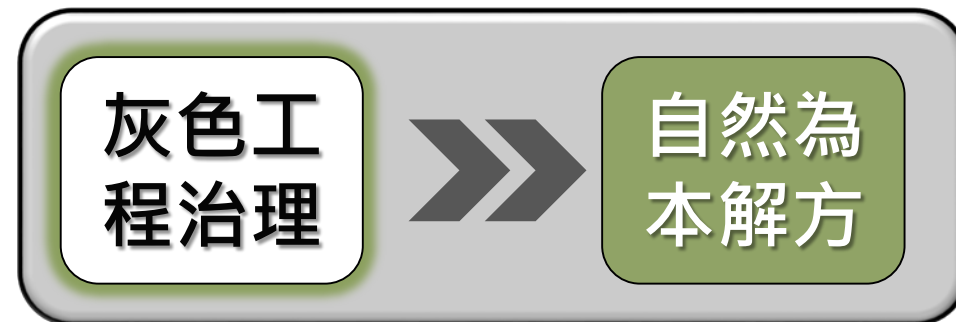
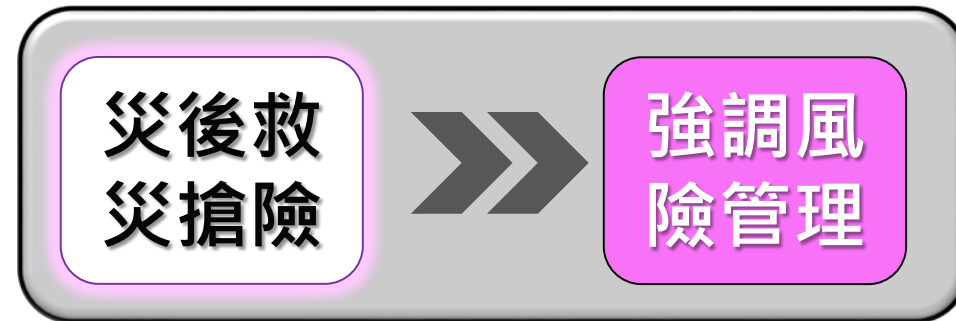
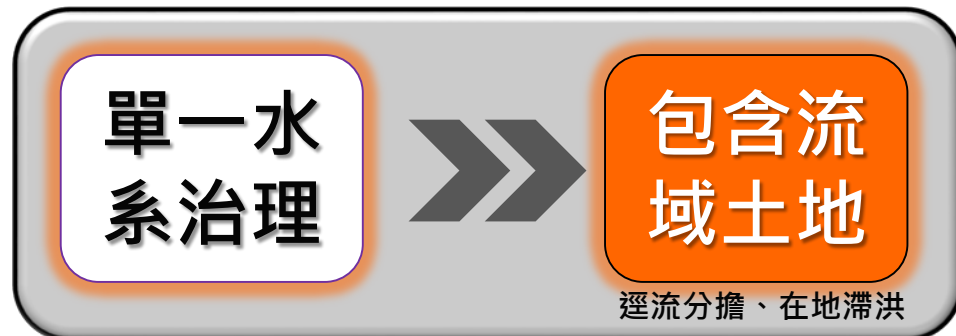


4. 河川公地養殖

1 遵循國家最新政策法規並擺脫過往束縛



上位計畫：中央管流域整體改善與調適計畫(110~115年)(水利署109.4)



1 回應社會大眾對防洪治理及水環境改善之期許



防洪安全無虞



民眾參與、公私共學



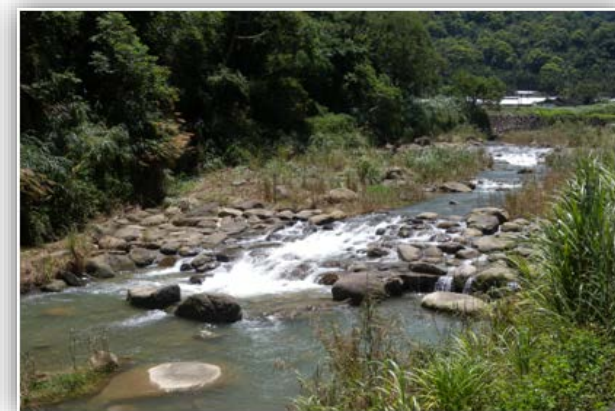
親水環境營造



生態保育



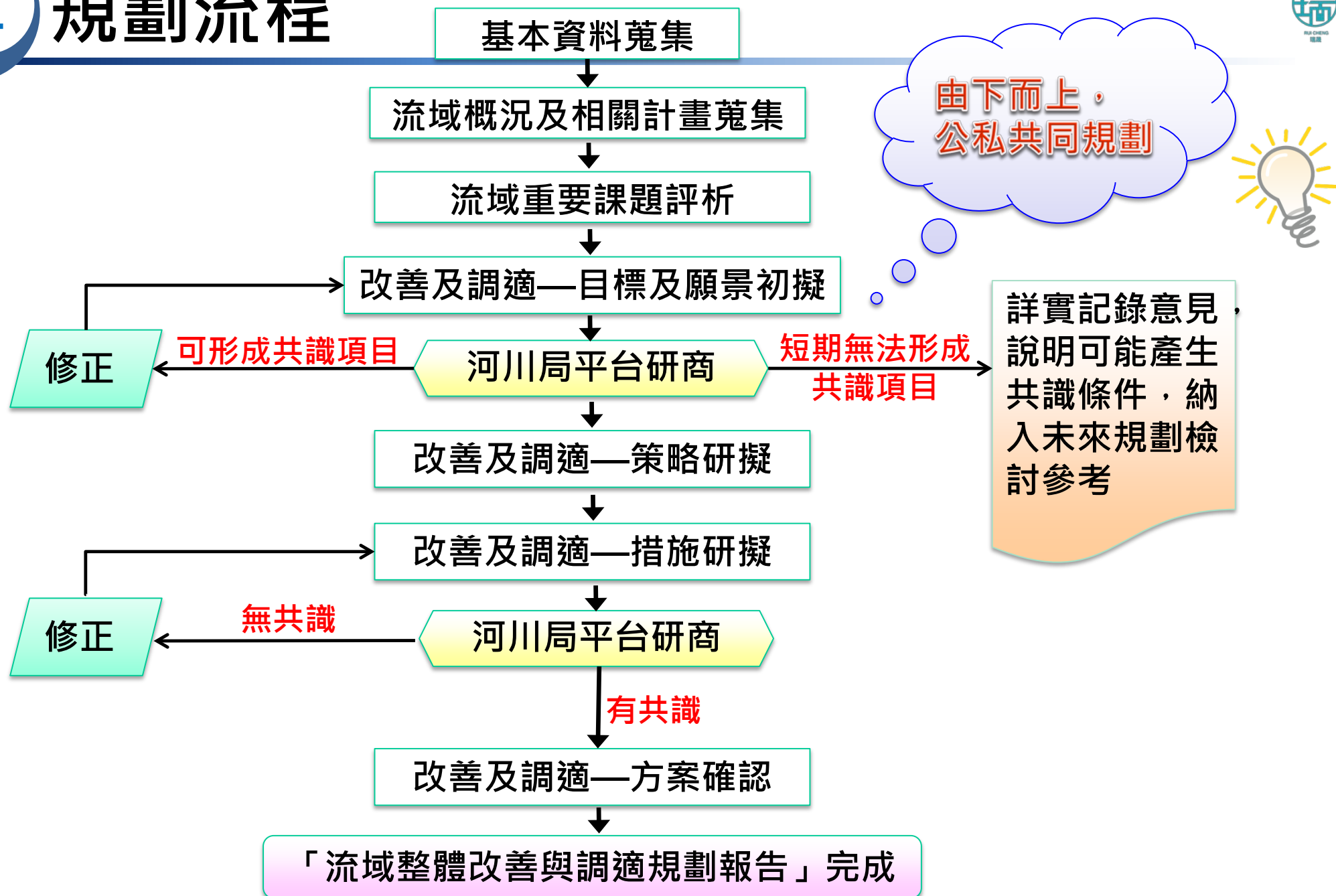
棲地維護



工程與生態環境協調

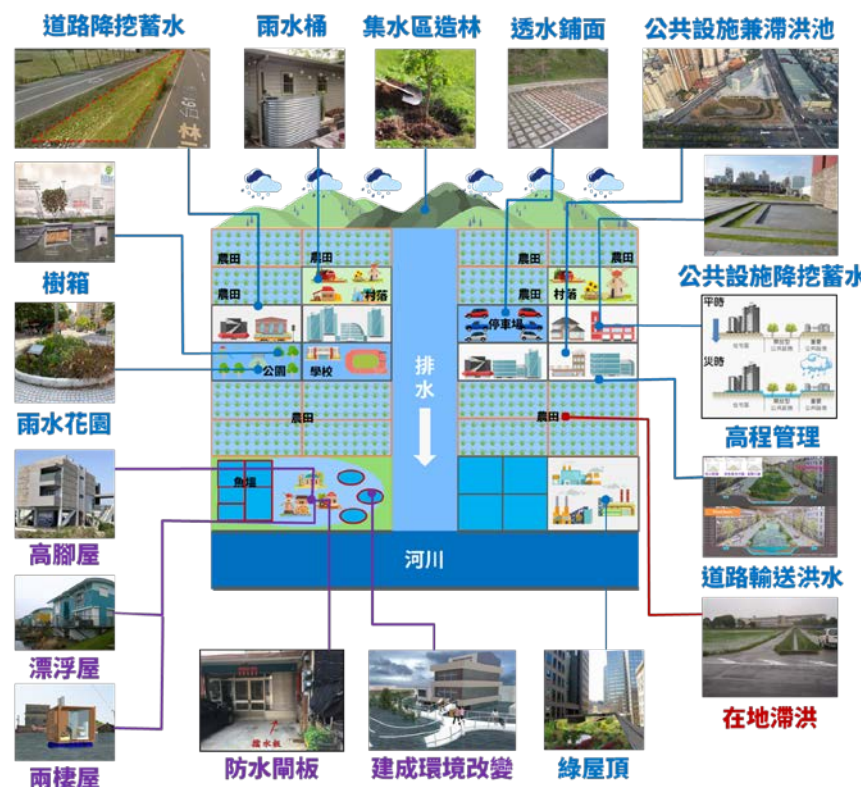
辦理精神：由下而上，加強公部門專業引導及民眾實質參與，探討流域之願景目標，研訂策略措施，尋求共識

1 規劃流程



1 執行目標與預期成果

1. 提升土地承洪韌性
2. 恢復河川生命力
3. 人與河川共存的水文化
4. 透過參與，共擬流域營造願景





02

流域課題盤點

2 四大領域

既有計畫

國家氣候變遷調適政策綱領
國家氣候變遷調適行動方案(107-111年)
全國國土計畫、縣市國土計畫
整體海岸管理計畫
河川區排治理計畫
河川海岸環境營造
海岸防護整合規劃&計畫
既有構造物歲修養護管理
河川海岸區排情勢調查
河川環境管理規劃&計畫
氣候變遷調適策略研究與規劃
水系風險評估計畫
逕流分擔評估規劃
水災智慧防災計畫
在地諮詢小組暨公私協力
花蓮生態保育綠色網絡發展計畫...

水道 風險

外水問題



土地 洪氾

內水問題

水岸 縫合

環境改善問題

藍綠網絡 保育

生態問題

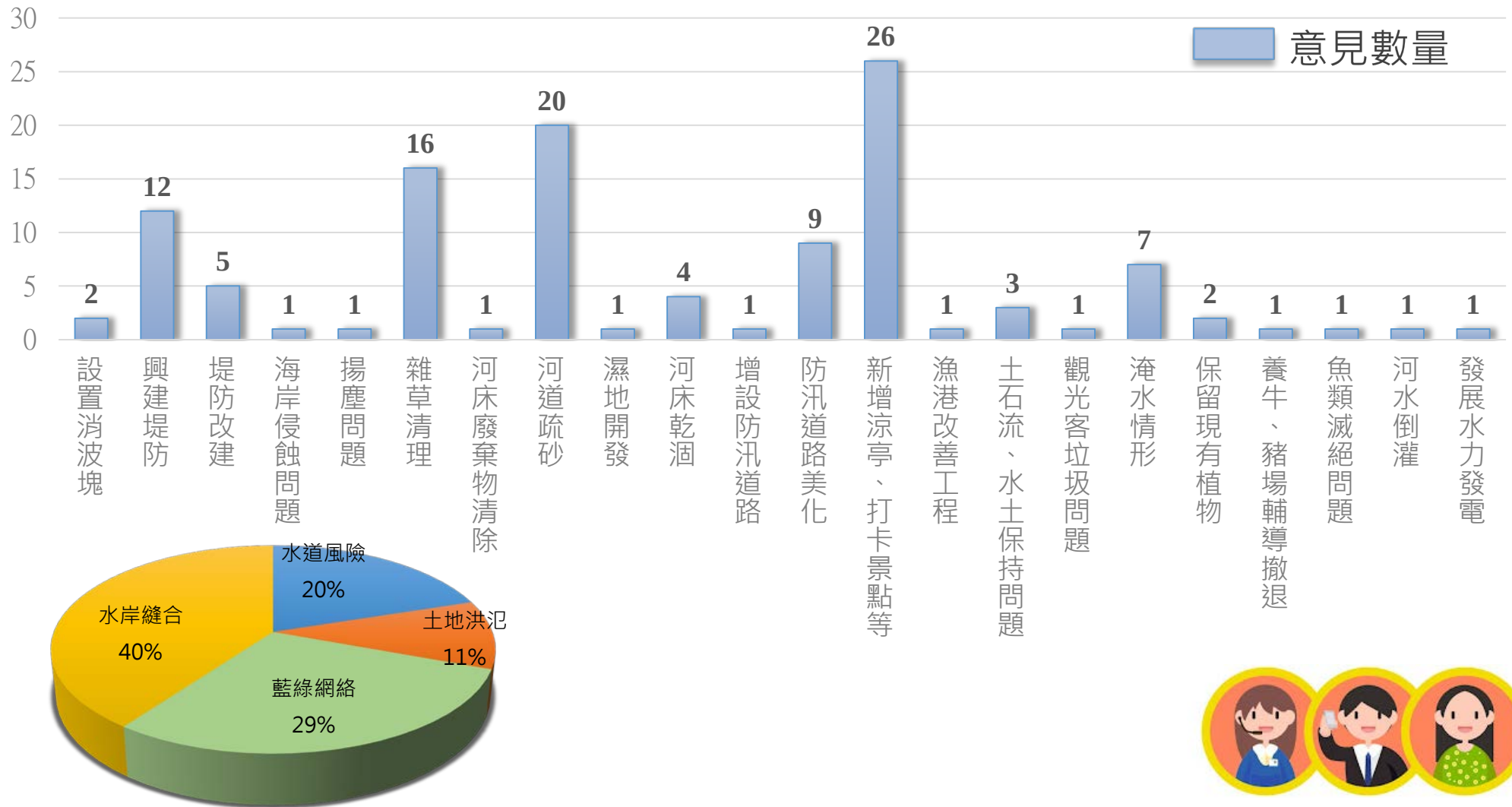


2 現況空拍

拍攝時間(110/4/20~4/21)



- 調查對象為吉安鄉、秀林鄉、壽豐鄉、萬榮鄉、鳳林鎮、光復鄉共48個村里，共有45位取得聯繫並完成調查



2 流域課題盤點

→→已初步完成重要課題盤點共有28項
(持續透過大小平台滾動檢討)



A. 水道風險

- A1.河道土砂平衡
- A2.維持河道通洪能力
- A3.部分河段待建堤防尚未興建
- A4.橋梁梁底高不足或橋長不足
- A5.氣候變遷影響使河道流量增加
- A6.逐步改善老舊堤段
- A7.跨河橋梁安全
- A8.高灘地種植影響防洪安全
- A9.魚塭養殖影響防洪安全
- A10.辮狀河川及河中島，兩岸防洪設施破壞風險



B. 土地洪氾

- B1.山區易崩塌導致土砂下移
- B2.土地承洪理念回饋於國土計畫之土地管理
- B3.內水積淹低地整治
- B4.海岸侵蝕



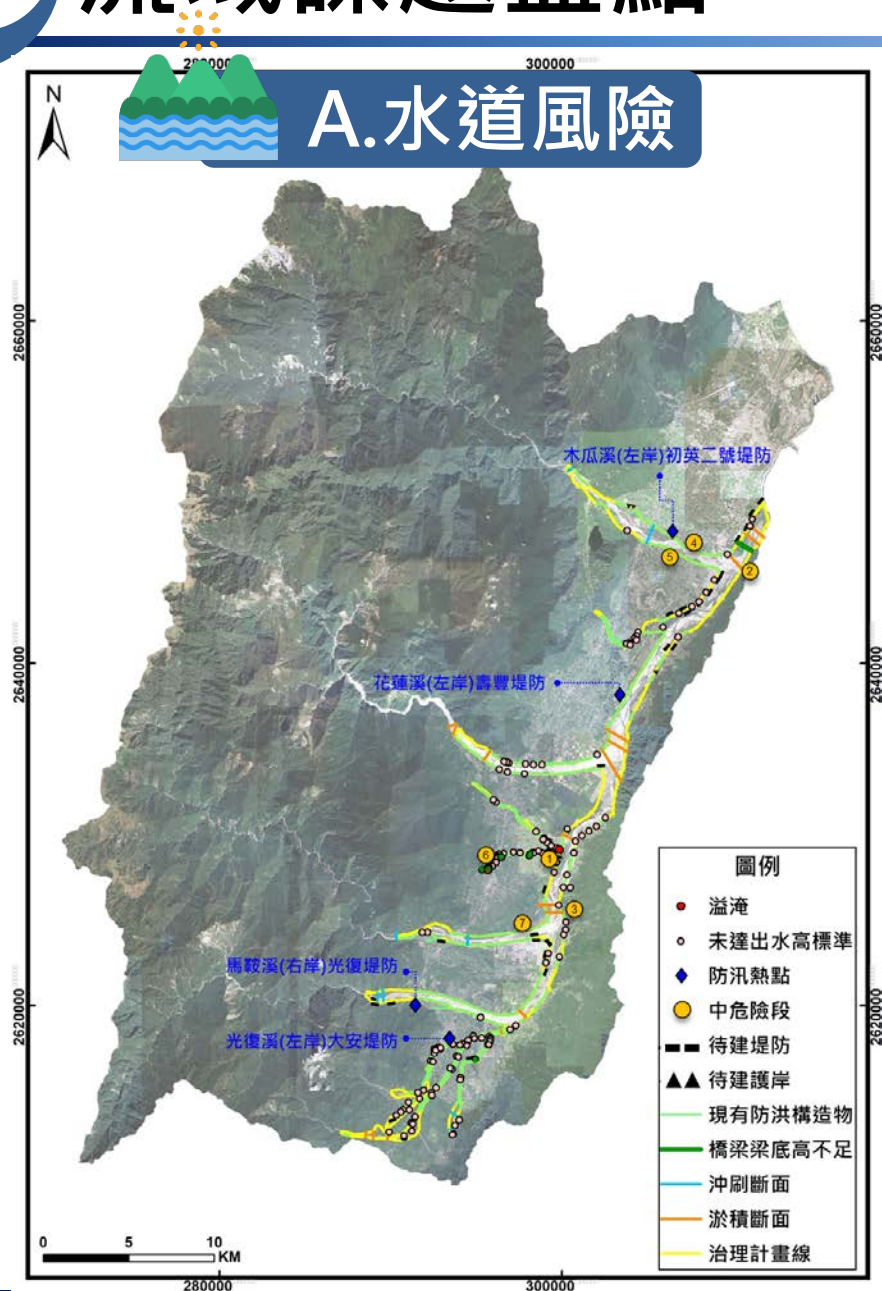
C. 藍綠網絡

- C1.維護天然生態廊道
- C2.灘地友善種植及養殖
- C3.水陸域棲地品質提升及串聯
- C4.外來種入侵
- C5.流域橫向構造物之生態衝擊
- C6.生態環境教育與公私協力
- C7.河川合理取引水



D. 水岸縫合

- D1.部落文化與水岸縫合
- D2.河川區域內礦業用地設置
- D3.打造漫遊溪畔亮點
- D4.河川區域揚塵防治
- D5.砂石採取
- D6.水質汙染及垃圾棄置問題
- D7.水資源開發及保育



A1.河道土砂平衡

→水利署、林務局、水保局、花蓮縣政府

A2.維持河道通洪能力

A3.部分河段待建堤防尚未興建

→水利署、花蓮縣政府

A4.橋梁梁底高不足或橋長不足

→水利署、公路總局、鐵道局、花蓮縣政府

A5.氣候變遷影響使河道流量增加

A6.逐步改善老舊堤段

→水利署、花蓮縣政府

A7.跨河橋梁安全

→水利署、公路總局、鐵道局、花蓮縣政府

A8.高灘地種植影響防洪安全

→水利署、農糧署(輔導)、花蓮縣政府

A9.魚塢養殖影響防洪安全

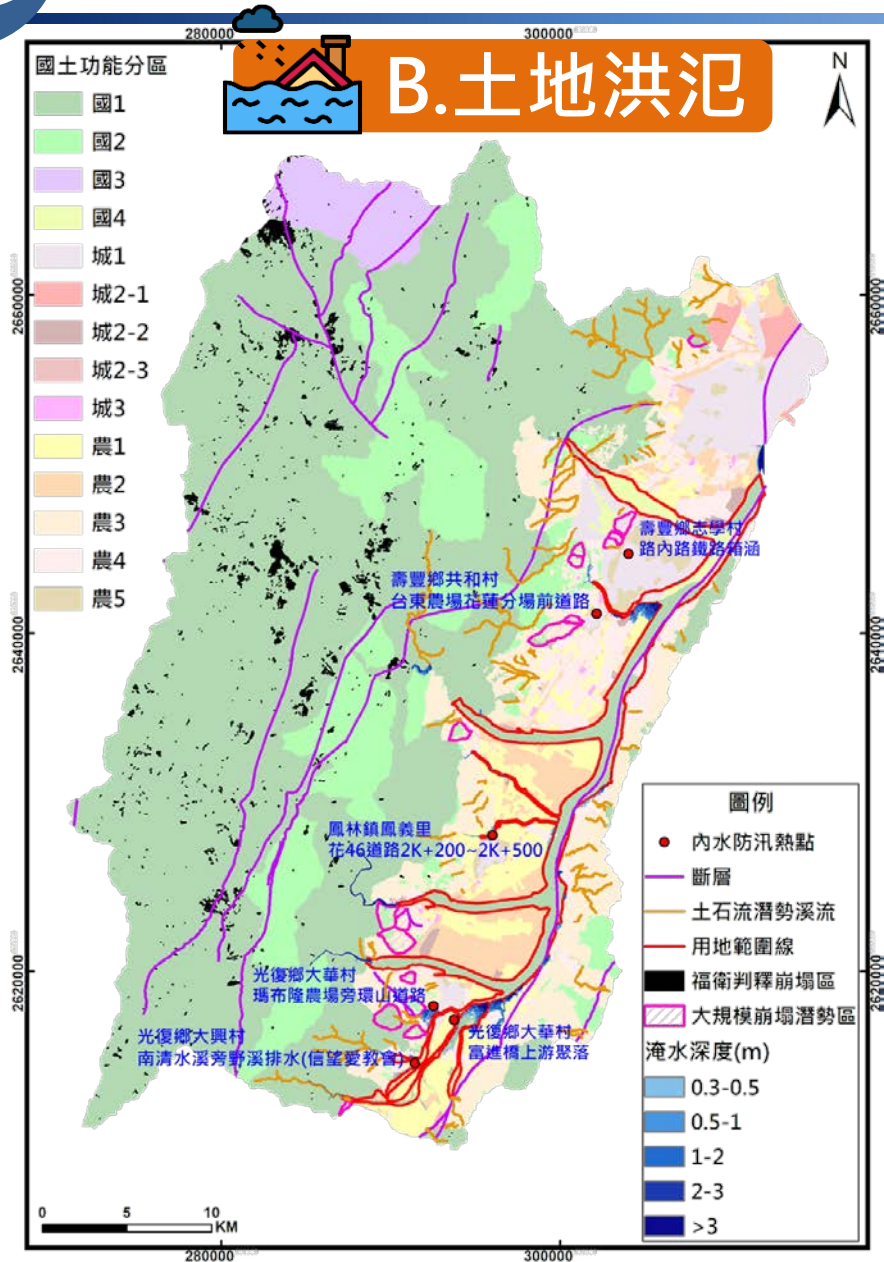
→水利署、公路總局(懷客橋)、花蓮縣政府

A10.辮狀河川及河中島，兩岸防洪設施破壞風險

→水利署

2 流域課題盤點

→需大家共同永續經營



B1.山區易崩塌導致土砂下移

→水利署、林務局、水保局、花蓮縣政府

B2.土地承洪理念回饋於國土計畫之土地管理

→水利署、花蓮縣政府

B3.內水積淹低地整治

→水利署、花蓮縣政府

B4海岸侵蝕

→內政部、水利署、交通部(含所屬權責單位，如花蓮港、台11線保護工)、花蓮縣政府

未來由水道與土地共同承納



2 流域課題盤點

→→需大家共同永續經營



C.藍綠網絡

關注棲地類型

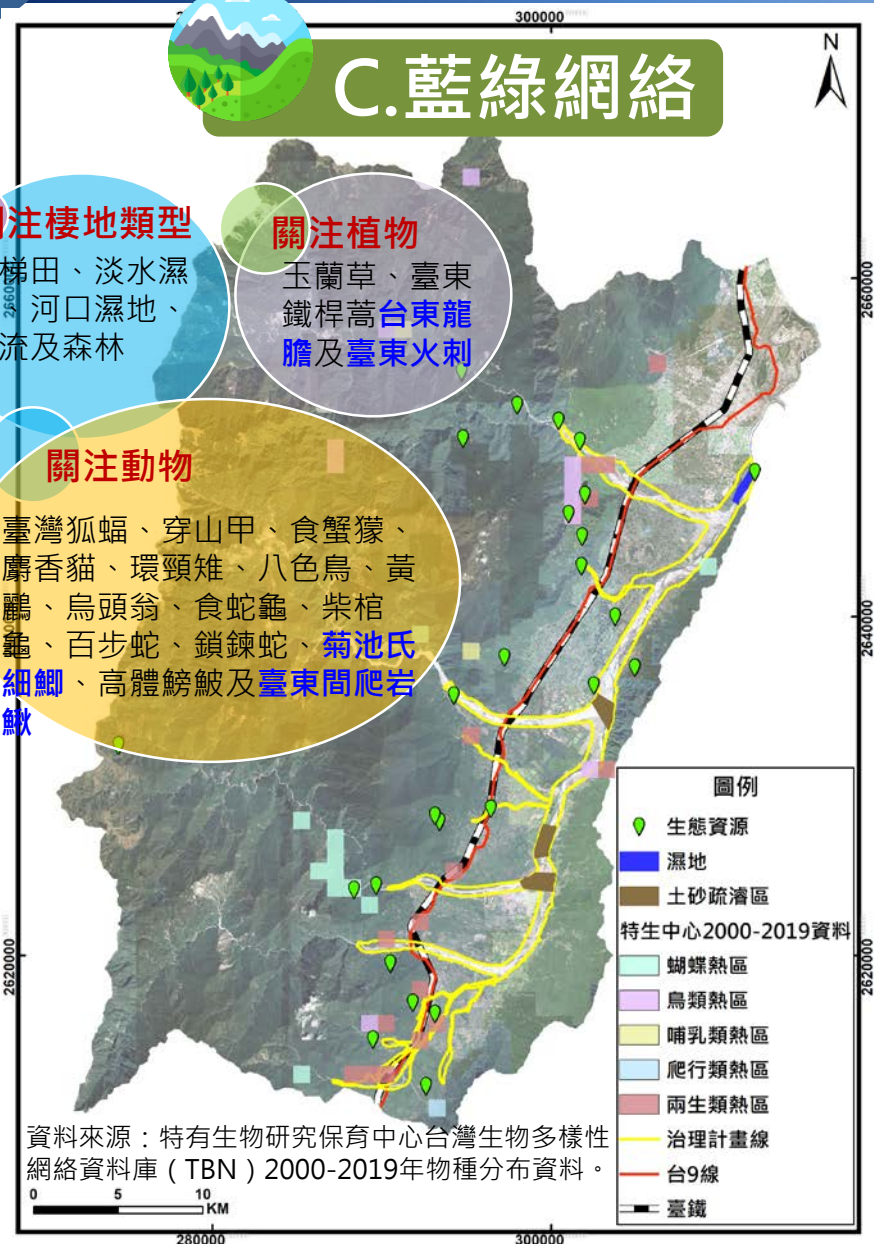
水梯田、淡水濕地、河口濕地、溪流及森林

關注植物

玉蘭草、臺東鐵桿蒿、**台東龍膽**及**臺東火刺**

關注動物

臺灣狐蝠、穿山甲、食蟹獾、麝香貓、環頸雉、八色鳥、黃鸝、烏頭翁、食蛇龜、柴棺龜、百步蛇、鎖鍊蛇、**菊池氏細鯽**、高體鰱鰻及**臺東間爬岩鰻**



資料來源：特有生物研究保育中心台灣生物多樣性網絡資料庫 (TBN) 2000-2019年物種分布資料。

C1.維護天然生態廊道(**確保濕地生物之棲息環境、濱溪綠帶不連續**)

→水利署、內政部營建署、花蓮縣政府

C2.灘地友善種植及養殖

→水利署、農糧署、農改場、花蓮縣政府

C3.水陸域棲地品質提升及串聯(**縱向構造物造成棲地切割、關注物種棲地劣化**)

→水利署、林務局、水保局、花蓮縣政府

C4.外來種入侵(**如銀合歡**)

→水利署、林務局、花蓮縣政府

C5.流域橫向構造物之生態衝擊(**確保洄游**)

→水利署、林務局、水保局、農田水利署、自來水公司、台電公司、花蓮縣政府

C6.生態環境教育與公私協力

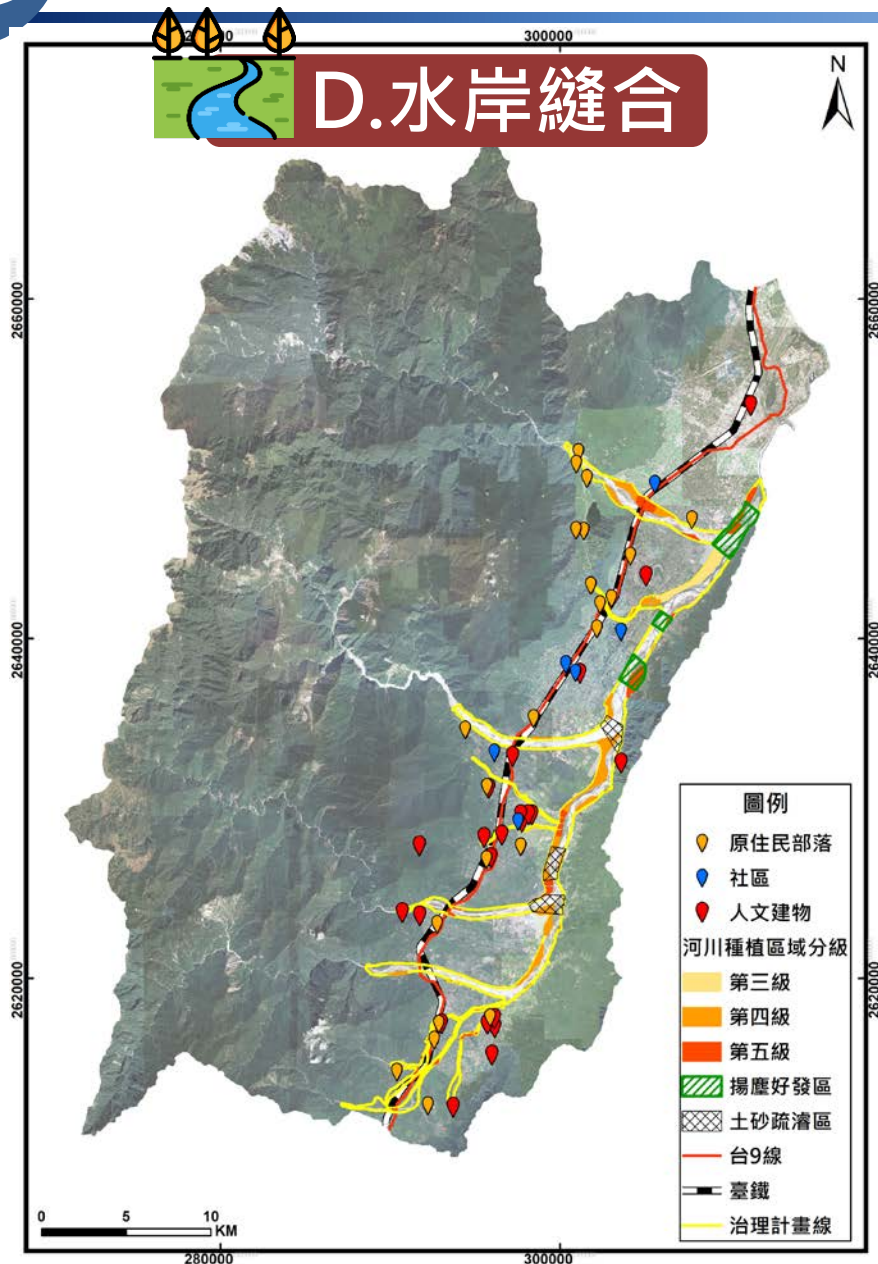
→水利署、林務局、花蓮縣政府

C7.河川合理取引水(**河川斷流**)

→水利署、農田水利署、自來水公司、台電公司、花蓮縣政府

2 流域課題盤點

→→需大家共同永續經營



D1.部落文化與水岸縫合

→水利署、原民會、花蓮縣政府

D2.河川區域內礦業用地設置

→水利署、礦務局

D3.打造漫遊溪畔亮點

→水利署、花蓮縣政府

D4.河川區域揚塵防治

→水利署、環保署、花蓮縣政府

D5.砂石採取

→水利署、花蓮縣政府

D6.水質汙染及垃圾棄置問題

→水利署、環保署、花蓮縣政府

D7.水資源開發及保育

→水利署、農田水利署
、自來水公司
、台電公司
、花蓮縣政府



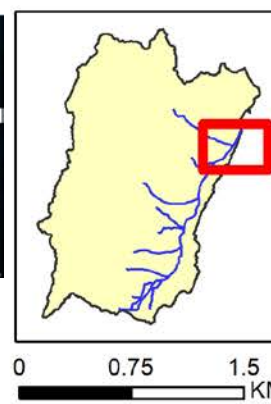
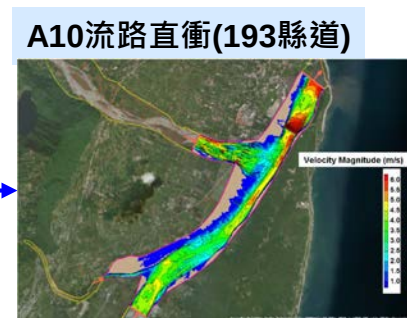
2 流域課題盤點

河川名稱	水道風險	土地洪氾風險	藍綠網絡保育	水岸縫合
花蓮溪下游 (河口至荖溪)	A2維持河道通洪能力 A3待建堤防(東昌堤防、吳全堤防、山尾堤防上游段) A4橋梁梁底高不足(公路總局-花蓮大橋) A5氣候變遷增加河道流量 A8減少高灘地種植 A10流路逼近(193縣道)	B2土地管理(東華大學城特定區計畫) B4海岸侵蝕	C1維護天然生態廊道 C2灘地友善種植及養殖	D4揚塵防治 D5砂石採取 D6水質汙染(工業廢水)
花蓮溪中游 (荖溪至壽豐溪)	A2維持河道通洪能力 A6逐步改善老舊堤段 A8減少高灘地種植 A10流路逼近(壽豐堤防、月眉護岸)	B3內水積淹(匯流處積淹)	C1維護天然生態廊道 C2灘地友善種植及養殖	D4揚塵防治 D5砂石採取
花蓮溪中上游 (壽豐溪至萬里溪)	A2維持河道通洪能力 A3待建堤防(大忠橋堤防) A6逐步改善老舊堤段 A8減少高灘地種植 A9減少河川用地魚塭養殖(鳳林溪、北清水溪匯流處) A10流路逼近(中興堤防、山興堤防)	B3內水積淹(匯流處積淹)	C1維護天然生態廊道 C2灘地友善種植及養殖	D5砂石採取
花蓮溪上游 (萬里溪至治理終點)	A1河道土砂平衡 A2維持河道通洪能力 A5氣候變遷增加河道流量 A6逐步改善老舊堤段 A8減少高灘地種植	B1山區崩塌 B3內水積淹(匯流處積淹)	C1維護天然生態廊道 C2灘地友善種植	C5橫向構造物影響 D5砂石採取

河川名稱	水道風險	土地洪氾風險	藍綠網絡保育	水岸縫合
木瓜溪	A1河道土砂平衡 A2維持河道通洪能力 A6逐步改善老舊堤段 A7橋梁安全(木瓜溪鐵路橋、公路總局木瓜溪橋) A8減少高灘地種植 A10流路逼近(初英二號堤防、志學堤防)	B1山區崩塌 B2土地管理(東華大學城特定區計畫) B3內水積淹(低地積淹)	C2灘地友善種植 C5橫向構造物影響	D1部落文化與水岸縫合(文蘭、銅門、榕樹等部落文化) D4揚塵防治 D6水質汙染(聚落汙水、工業廢水) D6垃圾棄置(棄置塑膠布)
荖溪	A2維持河道通洪能力 A4橋梁橋長不足(公路總局-懷客橋) A5氣候變遷增加河道流量 A9減少河川用地魚塢養殖	B2土地管理(壽豐都市計畫) B3內水積淹(樹湖溪排水、匯流處積淹)	C2灘地友善養殖 C5橫向構造物影響 C7河川合理取引水	D6水質汙染(聚落汙水魚塢、養殖業)
壽豐溪	A1河道土砂平衡 A6逐步改善老舊堤段 A10流路逼近(豐田二號堤防、平林堤防)	B1山區崩塌	C7河川合理取引水	D2河川區域礦業用地設置 D4揚塵防治 D5砂石採取 D6水質汙染(聚落汙水)
北清水溪	A2維持河道通洪能力 A5氣候變遷增加河道流量 A8減少高灘地種植	B3內水積淹(匯流處積淹)	C2灘地友善種植 C5橫向構造物影響 C7河川合理取引水	D6水質監測站不足
鳳林溪	A2維持河道通洪能力 A4橋梁梁底高不足(林田橋、農園橋、無名橋、鳳鳴二號橋) A5氣候變遷增加河道流量	B2土地管理(鳳林都市計畫) B3內水積淹(鳳義坑排水、南平排水)	C5橫向構造物影響 C7河川合理取引水	D3漫遊溪畔亮點 D6水質汙染(聚落汙水) D6水質監測站不足

河川名稱	水道風險	土地洪氾風險	藍綠網絡保育	水岸縫合
萬里溪	A1河道土砂平衡 A2維持河道通洪能力 A3待建堤防(鐵路橋上下游堤防) A7橋梁安全(萬里溪鐵路橋) A8減少高灘地種植 A10流路逼近(鳳林二號堤防、中心埔堤防)	B1山區崩塌	C2灘地友善種植 C5橫向構造物影響 C7河川合理取引水	D1部落文化與水岸縫合(鳳信部落文化)
馬太鞍溪	A1河道土砂平衡 A2維持河道通洪能力 A3待建堤防(大馬堤防下游段) A8減少高灘地種植	--	C2灘地友善種植 C7河川合理取引水	--
光復溪	A2維持河道通洪能力 A3待建堤防(大興二號堤防、河道拓寬-大全護岸) A5氣候變遷增加河道流量 A6逐步改善老舊堤段 A7橋梁安全(公路總局-中興橋) A8減少高灘地種植	B2土地管理(光復都市計畫) B3內水積淹(大華大全排水)	C2灘地友善種植 C4水陸域棲地品質提升及串聯 C7河川合理取引水	D1部落文化與水岸縫合(馬太鞍部落文化) D6水質監測站不足 D6聚落汙水
南清水溪	A1河道土砂平衡 A2維持河道通洪能力	B3內水積淹(野溪排水)	C5橫向構造物影響 C7河川合理取引水	D6水質監測站不足
馬佛溪	A1河道土砂平衡 A2維持河道通洪能力 A4橋梁梁底高不足(馬佛四號橋) A8減少高灘地種植	B3內水積淹	C2灘地友善種植 C4水陸域棲地品質提升及串聯(馬佛溪與平森園區交會區域) C5橫向構造物影響 C7河川合理取引水	D5砂石採取 D6水質汙染(聚落汙水) D6水質監測站不足

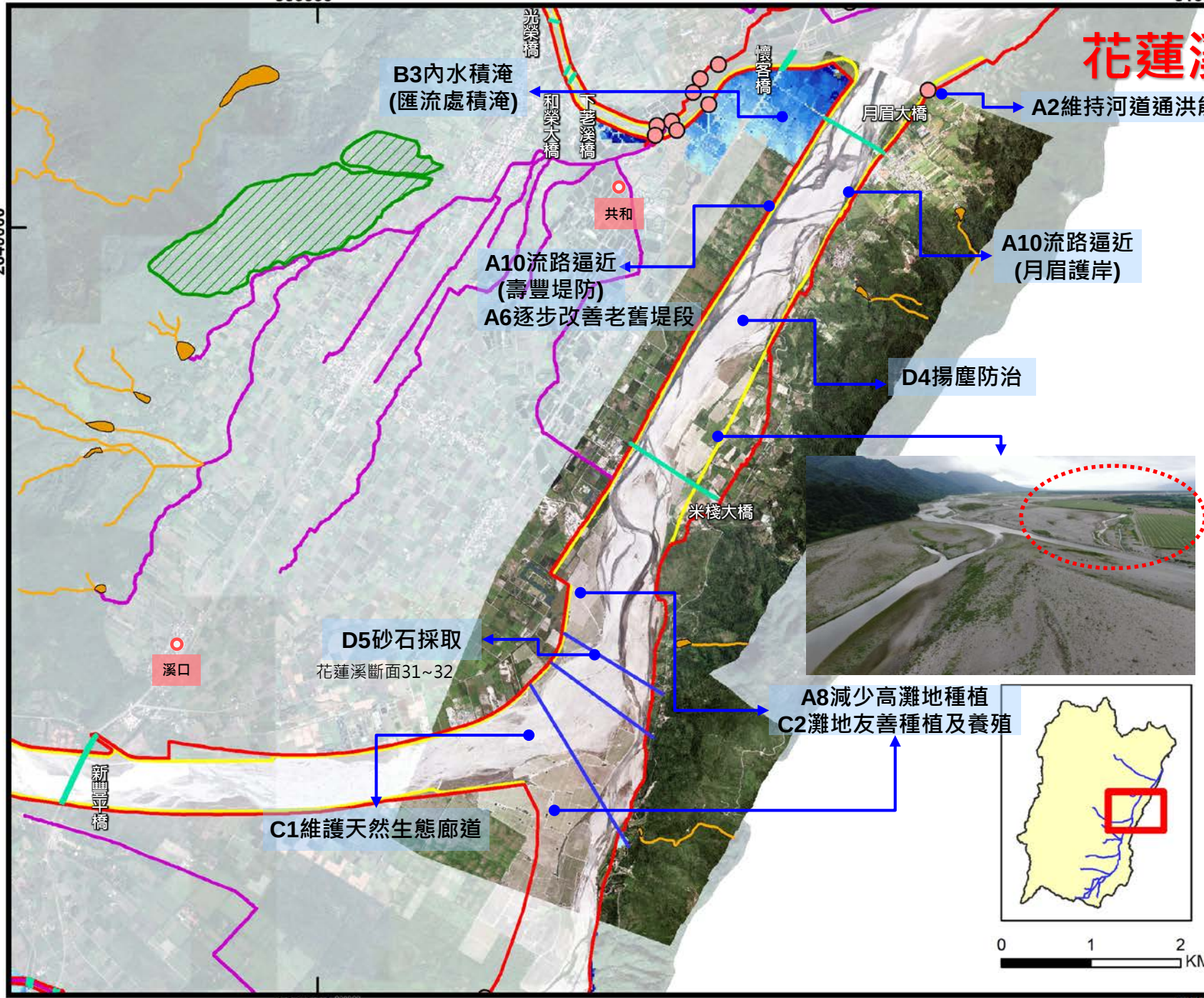
花蓮溪-下游



花蓮溪-中游

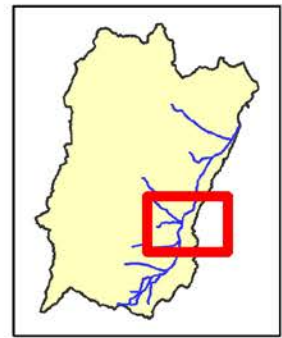
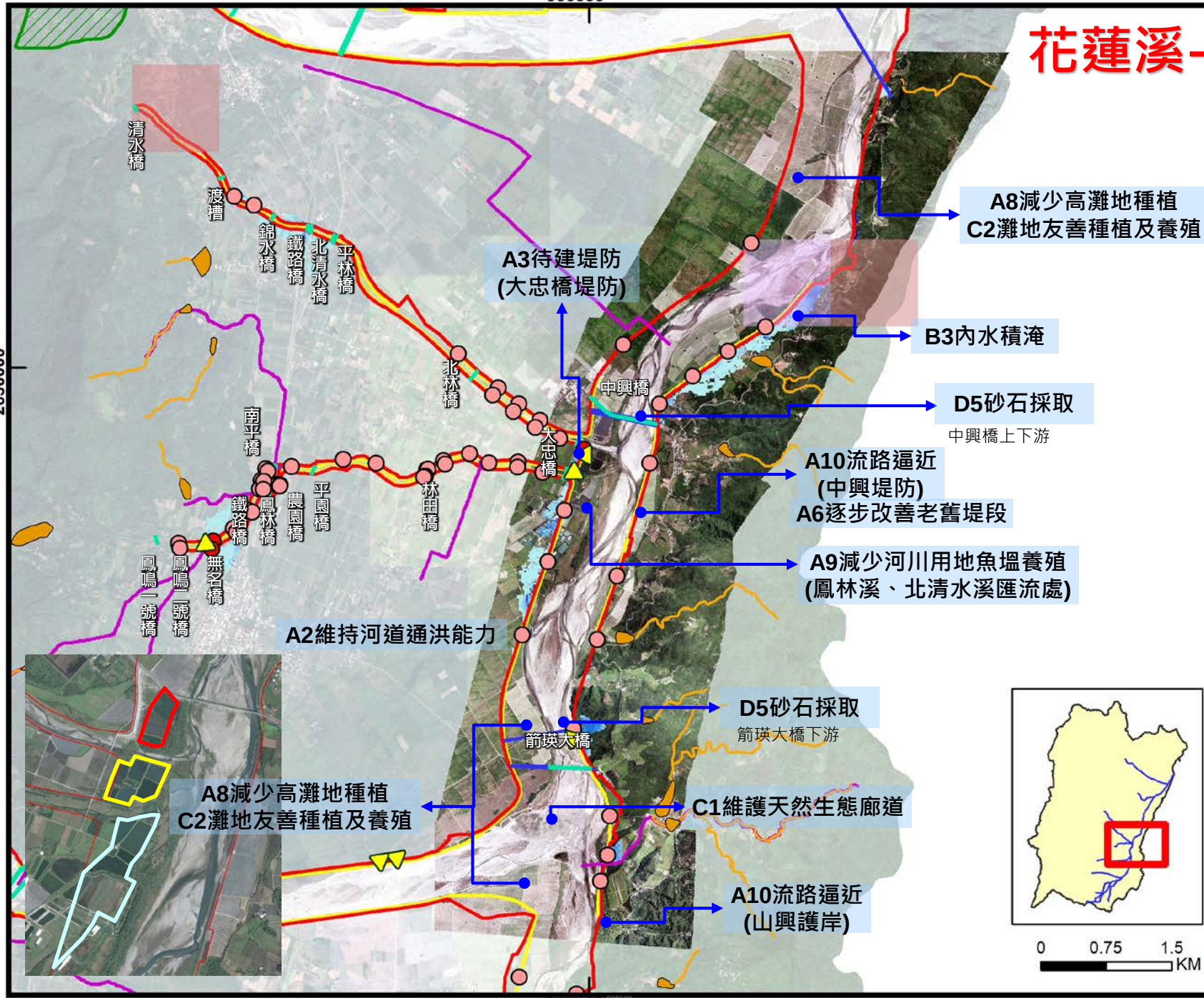
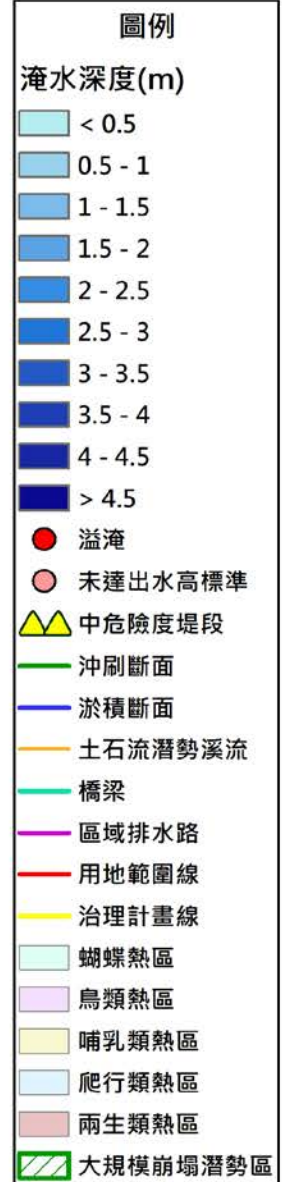


- 圖例**
- 淹水深度(m)
- < 0.5
 - 0.5 - 1
 - 1 - 1.5
 - 1.5 - 2
 - 2 - 2.5
 - 2.5 - 3
 - 3 - 3.5
 - 3.5 - 4
 - 4 - 4.5
 - > 4.5
- 溢淹
 - 未達出水高標準
 - ▲ 中危險度堤段
 - 冲刷断面
 - 淤積断面
 - 土石流潛勢溪流
 - 橋梁
 - 區域排水路
 - 用地範圍線
 - 治理計畫線
 - 蝴蝶熱區
 - 鳥類熱區
 - 哺乳類熱區
 - 爬行類熱區
 - 兩生類熱區
 - ▨ 大規模崩塌潛勢區

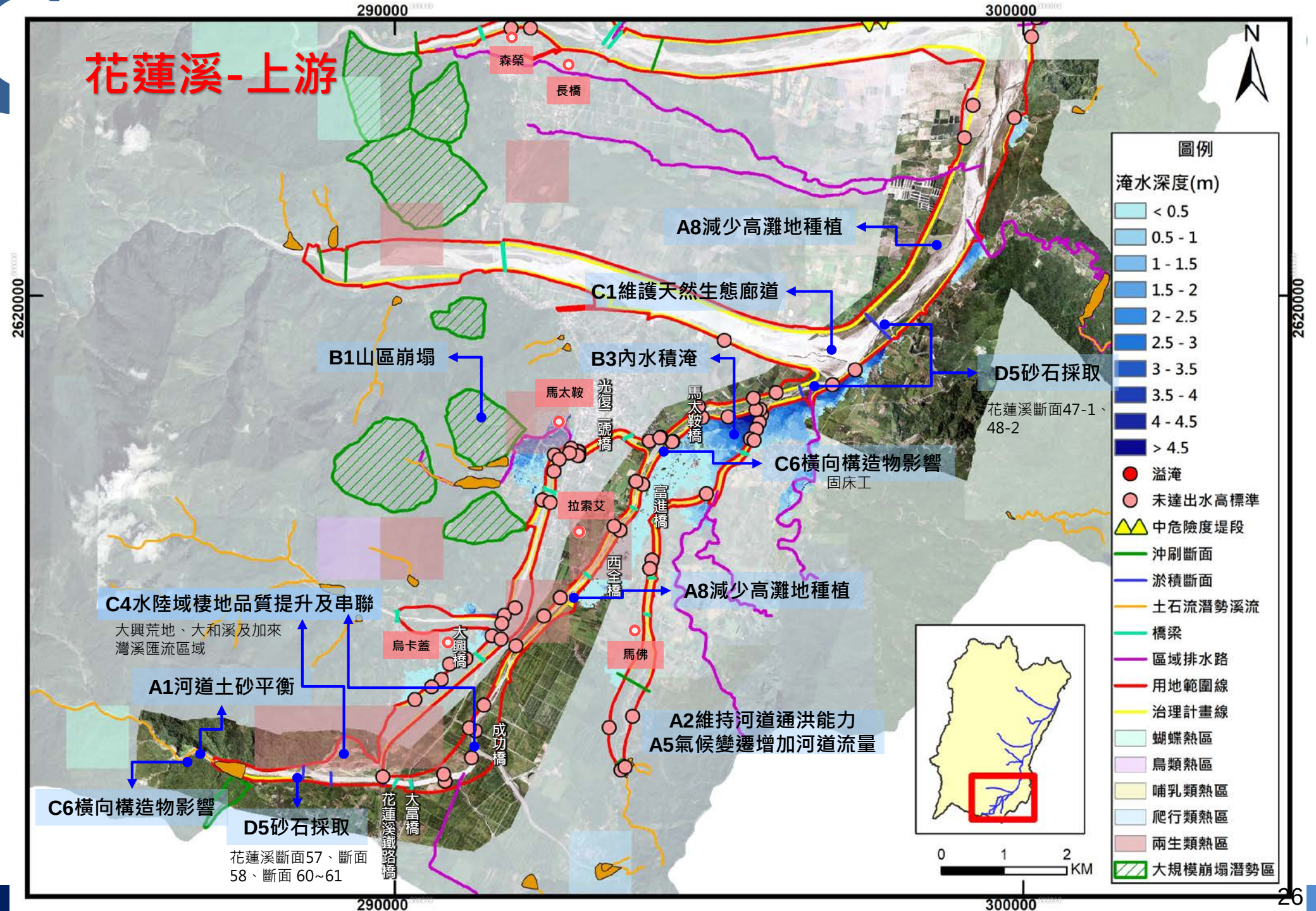


2640000

花蓮溪-中上游



花蓮溪-上游

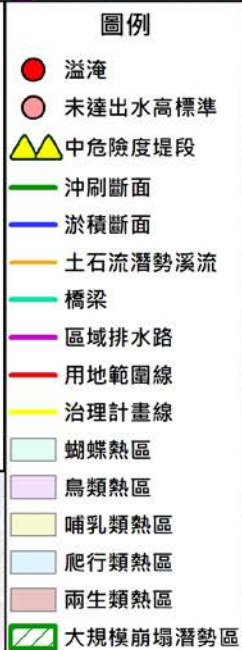
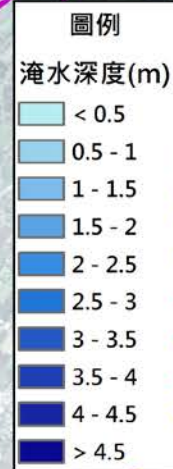








壽豐溪



A1河道土砂平衡

淤積趨勢河段壽斷14-1、22~23

D5砂石採取

C7河川合理取引水

台電公司溪口發電廠於豐平橋上游左岸設置攔水堰，取水發電後尾水排放至豐田圳；另花蓮農田水利會平林圳一支線於豐平橋下游右岸取水。

D2河川區域礦業用地設置

礦區字號 A01359、A02190 及 A01434 等3個礦區均屬台灣礦業工業股份有限公司所有，從民國43年起開採，3個礦區共計有面積約 48.9667公頃

溪口

**A10流路逼近
(豐田二號堤防)**

B1山區崩塌

D6水質汙染(聚落汙水)

壽豐溪：支亞干部落。

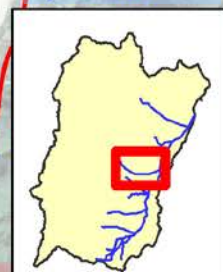
A1河道土砂平衡

淤積趨勢河段壽斷14-1

**A10流路逼近
(平林堤防)**

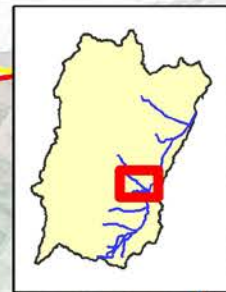
A6逐步改善老舊堤段

D4揚塵防治

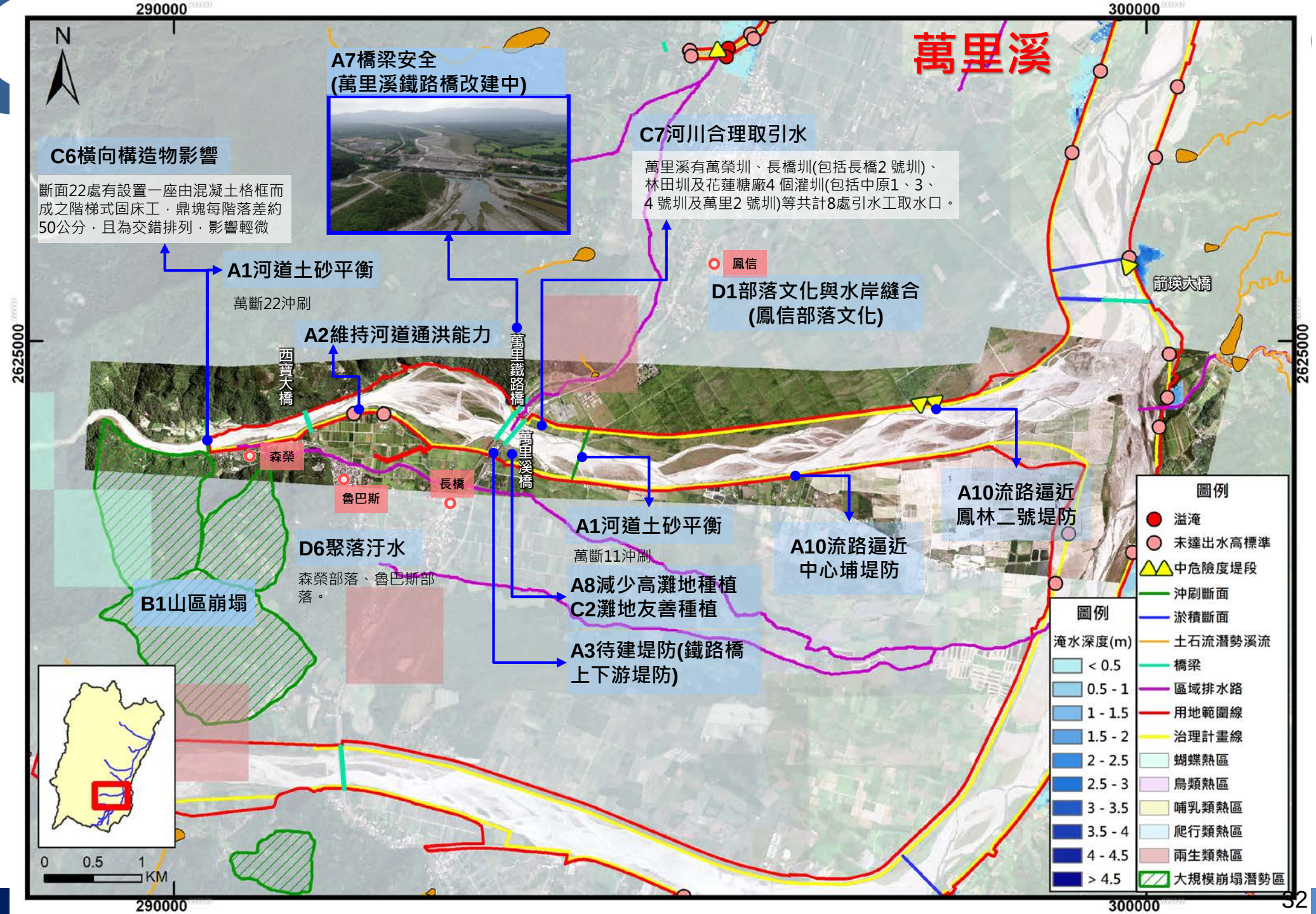


0 0.5 1 KM

北清水溪







馬太鞍溪

長橋

C7河川合理取引水

馬太鞍橋下之大安圳取水，灌溉大馬、大平等村之農田。

馬太鞍溪橋

A2維持河道通洪能力

A1河道土砂平衡

冲刷趨勢河馬鞍斷19~20

A3待建堤防 (大馬堤防下游段)

A8減少高灘地種植 C2灘地友善種植

A8減少高灘地種植

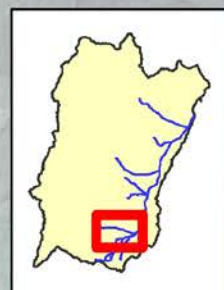
圖例

- 溢淹
- 未達出水高標準
- ▲ 中危險度堤段
- 冲刷斷面
- 淤積斷面
- 土石流潛勢溪流
- 橋梁
- 區域排水路
- 用地範圍線
- 治理計畫線
- 蝴蝶熱區
- 鳥類熱區
- 哺乳類熱區
- 爬行類熱區
- 兩生類熱區
- ▨ 大規模崩塌潛勢區

圖例

淹水深度(m)

- < 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 1.5
- 1.5 - 2
- 2 - 2.5
- 2.5 - 3
- 3 - 3.5
- 3.5 - 4
- 4 - 4.5
- > 4.5



0 0.5 1 KM

光復溪

D1部落文化與水岸縫合
(馬太鞍部落文化)

B2土地管理
(光復都市計畫)

C4水陸域棲地品質提升及串聯
(馬太鞍重要濕地)

馬太鞍重要濕地

A3待建堤防
(河道拓寬-大全護岸)

B3內水積淹
(大華大全排水)

A7橋梁安全
(公路總局-中興橋)

A2維持河道通洪能力
A5氣候變遷增加河道流量

D6水質汙染(聚落汙水)
D6水質監測站不足
拉索艾部落。

A3待建堤防
(大興二號堤防)

C7河川合理取引水

流量不大且河道底質為砂礫石透水性較大之特性，使得枯水期行水區原本就容易發生斷流現象。

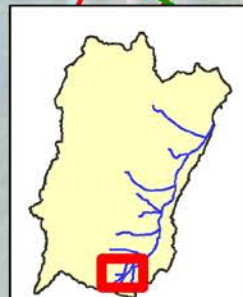
A8減少高灘地種植
C2灘地友善種植

圖例

- 溢淹
- 未達出水高標準
- ▲ 中危險度堤段
- 冲刷断面
- 淤积断面
- 土石流潛勢溪流
- 橋梁
- 區域排水路
- 用地範圍線
- 治理計畫線
- 蝴蝶熱區
- 鳥類熱區
- 哺乳類熱區
- 爬行類熱區
- 兩生類熱區
- 大規模崩塌潛勢區

圖例

- 淹水深度(m)
- < 0.5
 - 0.5 - 1
 - 1 - 1.5
 - 1.5 - 2
 - 2 - 2.5
 - 2.5 - 3
 - 3 - 3.5
 - 3.5 - 4
 - 4 - 4.5
 - > 4.5

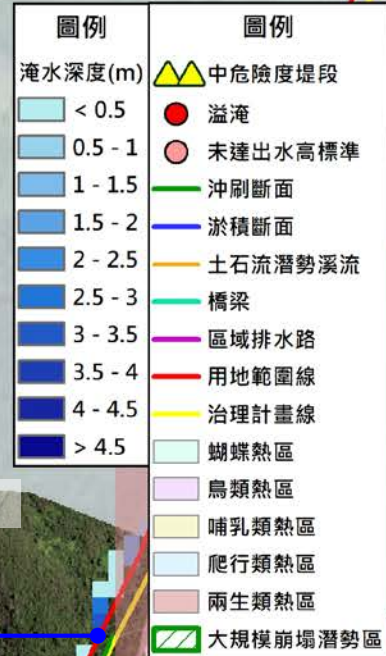


0 0.5 1 KM

290000



南清水溪



D6水質監測站不足

C6橫向構造物影響

河川界點以上設有多座固床工、防砂壩

B3內水積淹
(野溪排水)

A1河道土砂平衡

冲刷趨勢河段南清斷1

A2維持河道通洪能力

南清斷1

C7河川合理取引水

流量不大且河道底質為砂礫石透水性較大之特性，使得枯水期行水區原本就容易發生斷流現象。

烏卡蓋

大園橋

0.4 KM

290000

2615000

35

馬佛溪

冲刷趨勢 河段馬佛斷39

A1河道土砂平衡

C4水陸域棲地品質提升及串聯
(大農大富森林生態廊道)

A1河道土砂平衡

冲刷趨勢河段馬佛斷34

拉索艾

馬佛

上馬佛橋

馬佛橋

馬佛第三號橋

馬佛第四號橋

富田橋

太巴塢

C6橫向構造物影響

河川界點以上設有多座固床工、防砂壩

A2維持河道通洪能力

C4水陸域棲地品質提升及串聯

馬佛溪與平森園區交會區域

B3內水積淹

A4橋梁梁底高不足

A8減少高灘地種植

C2灘地友善種植

C7河川合理取引水

馬佛溪主流在與達莫溪匯流口上游河道多為乾床，平時呈現自然斷流，自達莫溪匯入後方可見水流

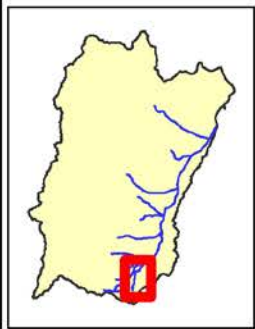
D6水質汙染(聚落污水)

D6水質監測站不足

太巴塢部落、馬佛部落。

D5砂石採取

馬佛斷面 4~5、斷面 16



0 0.5 1 KM



03

討論議題說明

3 聚焦未來相關課題討論方向

流域範圍廣且議題眾多，且分散於各機關及各相關計畫，其中可能互有競合或遺漏，需由下而上方式整合與聚焦來指認未來相關課題之討論方向



交流方式

1. 意見發表
2. 填寫問卷表單

Google Earth