

後龍溪流域整體改善與調適規劃(2/2)

第一次公部門平台會議(水土林平台)

民國111年3月17日



農委會林務局
新竹林區管理處



經濟部水利署
第二河川局



農委會水土保持局
台中分局

會議議程

日期	111年3月17日	地點	第二河川局
參與人員	經濟部水利署第二河川局：楊人傑 局長 行政院農業委員會林務局新竹林區管理處：夏榮生 處長 行政院農業委員會水土保持局臺中分局：邱啟芳 分局長		
目標	以流域整體改善觀點，邀請水土林機關，盤點業務資源(如土砂防治、生態保育、防洪治理等)及河川自然環境關注議題之聯繫，共同研商整體改善對策，促成機關合作，以落實國土綠網及擬定流域整體改善及調適策略		
時間	內容	目的	
10min	流域調適簡報	- 後龍溪流域整體改善與調適規劃執行說明 - 第一年(去年度)辦理成果及願景 - 第二年(本年度)預計辦理的重點工作	
50min	分享及討論	- 業務分享-新竹林管處(生態情報地圖構想)、台中分局(NbS構想) - 在地NGO、NPO團體關注議題討論(第二河川局說明) - 沙河溪與老田寮溪整體改善策略及措施討論(第二河川局說明) - 機關合作議題(河川區植生等)	
10min	平台運作方式	討論平台持續運作、資訊共享方式	

簡報 大綱

01 流域調適計畫



02 議題討論

03 後續業務合作

流域調適規劃目標

說明

除過往水道治理(水道風險)外，透過土地利用管理(土地洪氾風險)，考量棲地環境保育(藍綠網絡保育)、水岸風貌、水文化、水歷史及自然地景營造(水岸縫合)，兼顧防洪安全，推動水環境改善與水文化形塑並落實民衆參與



土地洪氾風險

02

藍綠網絡保育

03



水道風險

01

流域整體改善
與調適規劃

韌性承洪
水漾環境

04

水岸縫合



流域整體改善與調適計畫辦理流程

辦理 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

今年度工作項目

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

去年度(110年)辦理成果

去年度共辦理 **12** 場平台會議，**2** 場公部門平台會議，**1** 場大平台會議



透過淹水共學小平台，提升民衆對承洪
韌性與各項調適策略之認知



深入了解在地的需求與期待，並初步蒐集在地意見



後龍溪流域淺山棲地踏查

透過田野踏查，與NGO討論未來如何透過公私協力、公公協力的合作達成藍綠網絡保育的願景目標



林務局公部門平台

-  改善破碎棲地與生態廊道
-  維護生物多樣性及保育
-  編織『森、里、川、海』



透過平台的建立與對話，達到各公部門單位間資訊的交換與交流



苗栗縣流行疫情指揮中
Miaoli Epidemic Command Ce

各面向課題達成共識持續討論

●：公私及公公間均有共識

▲：公私或公公間持續討論

01

分類	課題	涉及之公部門單位	達成共識 持續討論
水道 風險	A1：水道仍有溢淹風險	第二河川局、苗栗縣政府、鎮鄉公所	●
	A2：民衆陳情河段保護	第二河川局、苗栗縣政府、鎮鄉公所	▲
	A3：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	第二河川局、苗栗縣政府	▲
	A4：跨渠構造物影響河道通洪並導致深槽逼近兩岸	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、鎮鄉公所、公路總局、(河中 島土地所有人)	▲
	A6：上游集水區土砂下移	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)	▲
	A7：支流區域排水兩岸的淹水問題	第二河川局、苗栗縣政府、鎮鄉公所	▲
	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、鎮鄉公所	▲
	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、鎮鄉公所	●
	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	▲
	B6：流域內未來重大開發與淹水外其他災害潛勢或環境敏感地存在潛在衝突課題		▲
藍綠 網絡 保育	C1：流域內淺山棲地縮減與破碎化	第二河川局、苗栗縣政府、鎮鄉公所	▲
	C2：溪流河道內縱橫向構造物造成低地阻隔	第二河川局、苗栗縣政府、鎮鄉公所、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	●
	C3：飯島氏銀鮐棲地劣化	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	●
	C4：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、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	●
水岸 縫合	D1：水岸景觀品質待提升	第二河川局、苗栗縣政府、鎮鄉公所	▲
	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	▲
	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、鎮鄉公所、行政院農業委員 會農田水利署苗栗管理處	▲
	D4：水岸與流域內豐富資源未能鏈結	第二河川局、苗栗縣政府、鎮鄉公所	●

流域調適規劃願景 四大面向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

【水道風險】

「安全為導向，低衝擊為前提，有限度河川治理」

《安全防洪》

極端氣候，堤防可溢不可破
不增加計畫流量



【土地洪氾風險】

「國土規劃協作，建構韌性承洪體系」

《韌性承洪》

異常降雨，土地承納，都市耐淹
強降雨下一~二日內退水



【藍綠網絡保育】

「改善破碎棲地與生態廊道，鏈結生態網絡」

《山河創生》

藍帶、綠網串聯保育規劃



【水岸縫合】

「水岸永續環境形塑，鏈結水綠網絡」

《永續共榮》

人、水、文化、歷史聯結規劃



水道風險改善與調適策略

跳脫線性規劃思維，擴大規劃空間

以管理與治理並重模式，考量納入NBS(Nature-Based Solutions)概念

導入民衆參與、資訊公開等協作式規劃方式

改善與調適策略

水道風險改善 降低危險因子

風險降低 (Risk Abatement)

- 設置防洪結構物
- 防止防洪構造物破壞
- 河道沖淤控制及維持河道通洪空間
- 加強防洪構造物監測
- 導入逕流分擔措施與落實出流管制
- 支流排水防洪設施強化

風險移轉 (Risk Transfer)

水道風險調適 移除或強化脆弱因子

風險承擔 (Risk Retention)

風險迴避 (Risk Avoidance)

- 納入NBS(Nature-Based Solutions)概念，融合自然為本的治水思維
 - 治理工程應評估納入NBS概念之可行性
 - 評估寬河治理、還地於河方式，保留河道自然變化空間
- 配合高程管理訂定洪水基準線
- 可移動拆卸式擋水設施
- 計畫洪水到達區域土地利用管理
- 預警報系統建立
- 疏散救災系統建立
- 防災社區推動與教育宣導
- 防汛資源盤點與布置強化

藍綠網絡保育改善與調適策略

改善與調適策略

- 流域藍綠網絡保育之目標，維持生物多樣性
- 落實國土生態保育綠色網絡合作協議
- 考量納入**NBS** (Nature-based Solutions) 以自然為本的解方
- 積極促進**公公協力**，配合新竹綠網推動並參與保育平台

盤點

評估

溝通

既有構造物

待建工程

重要廊道棲地

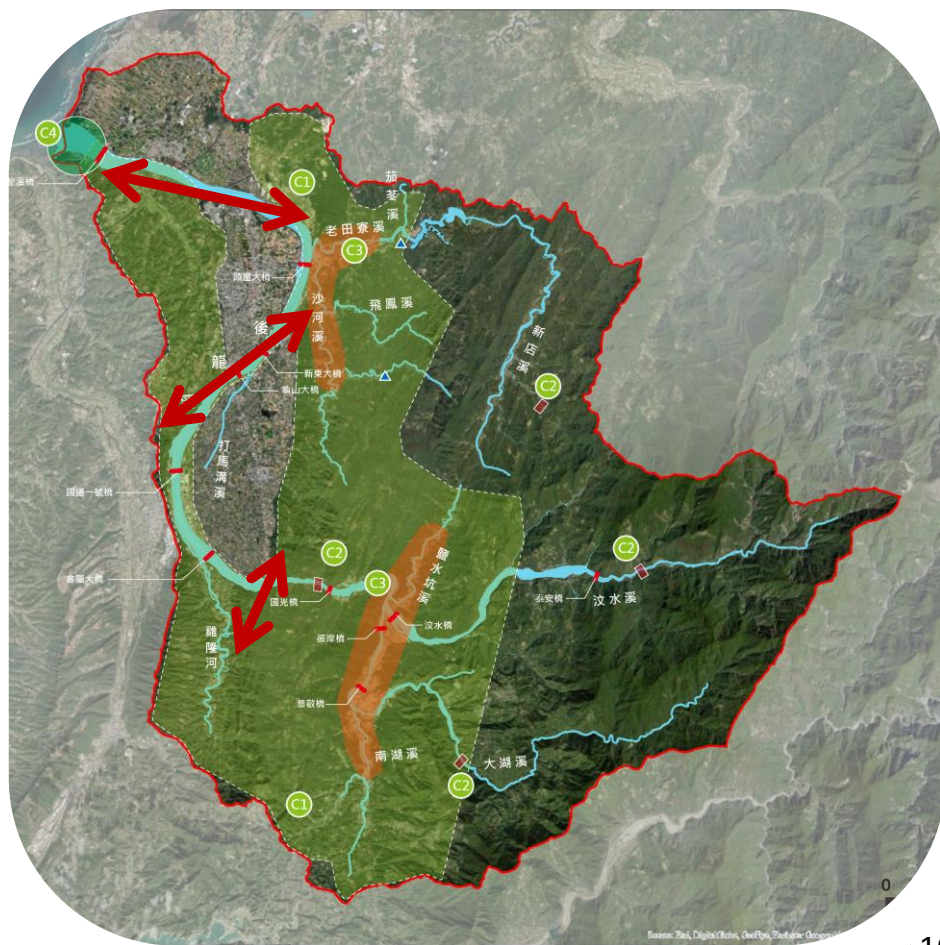
- 改善優先順序
- 保留重要棲地
- 考量NBS治理方案

關注團體

專家學者

政府組織

類群	屬性	對應單位
政府組織	工程施作	水土保持局台中分局、 林務局-新竹林區管理處、第二河川局、農田水利署苗栗管理處、苗栗縣政府
	資源管理	
	輔導支持	
	推廣教育	
民間組織與專家學者	執法單位	NGO團體、社區發展協會、在地團體、專家學者
	生態保育	
	社區權益	
	友善農業	
	環境永續	



藍綠網絡保育改善與調適措施

STRATEGY1 提升淺山棲地藍綠網絡連結

- 以後龍溪主流串連苗栗市及公館鄉東西側棲地
 - 河川高灘地營造
 - 藍帶(河川溪流)與綠帶(淺山森林)之間的生物廊道維持與營造
- 濱溪道路設置生物通道及避免路殺裝置
- 配合林務局推動後龍溪廊道友善生態植被營造
- 目前首先盤點四處可作為利用後龍溪主流連結U型兩側綠帶的地點。

STRATEGY2 維護並擴大飯島氏銀鮐棲地

- 維護現有優良棲地，評估並改善水質
- 配合林務局推動溪流治理的生態友善
- 推動維護並擴大飯島氏銀鮐棲息環境



優先盤點老田寮溪及沙河溪
縱橫向構造物

STRATEGY4 減輕疏濬對溪口生態影響

- 優先維護優良棲地
- 待興建護岸考量納入NBS治理方案，並落實生態檢核機制



STRATEGY3 提升支流內水域棲地連結

- 河川區域內縱橫向構造物位置及工程點位
- 待興建之工程考量納入NBS之治理方案

簡報 大綱

01 流域調適計畫

02 議題討論

03 後續業務合作



議題

河川自然環境議題(在地NGO、NPO團體關注)討論

□ 沙河溪工程

□ 汶水溪土砂議題

沙河溪與老田寮溪調適策略及措施討論與分工協商討論

1.調適小平台1-友善生態工程探討

2.調適小平台2-串聯水陸域生態廊道



沙河溪治理工程影響飯島氏銀鮎棲地

即時 要聞 娛樂 運動 全球 社會 地方 產經 股市 房市 生活 健康 橘世代 文教 評論 兩岸 數位 旅

苗栗沙河溪整治工程發現一級保育魚類 工程緊急喊卡

2022-01-22 13:12 聯合報 / 記者胡薏生／苗栗即時報導

+ 台大



頭屋鄉沙河溪沙河橋改建及上游護岸工程位於一級保育魚類「飯島氏銀鮎」的棲地熱區，縣府與相關單位會勘決定先立即停工。記者胡薏生／攝影

沙河溪沙河橋改建工程歷程

01.17 新竹林管處

工程發現一級保育類野生動物**飯島氏銀鮎**之現勘。針對工程可能影響研擬友善措施、落實生態檢核異常處理並擬定具體措施：

1. 工程施作避免影響水質濁度並維持既有斷面
2. 土方及水泥灌漿避免進入水體



01.21 苗栗縣政府

暫停河道內相關臨水作業

01.27 苗栗縣政府

向機關與NGO團體確保所研擬之生態保育措施對於棲地之效益

1. 補正生態檢核不完備部分
2. **迴避飯島氏銀鮎熱區，左岸0K+664-720不施作**

02.08 山貓森林

召開記者會提出五點訴求



- 落實生態檢核、汰除不良廠商
- 恢復自然河岸、維護景觀生態
- 檢討現有工程、進行生態優化
- 檢討治理計畫、落實NbS

03.07 苗栗縣政府

確保初擬之生態保育措施對於棲地之效益並取得共識。



03.17 第二河川局

後龍溪水土林平台

1. 第一階段沙河橋樑先行復工
2. 左岸新建護岸及右岸舊有護岸提前高灘**監測自然復育情形，評估NbS方案**
3. 後續復工工程已簽辦相關生態檢核開口合約

後龍溪流域治理

因應觀念轉變

後龍溪水道治理:

- 1.依後龍溪治理計畫進行整治工程
- 2.推動新建工程採恢復自然工法
- 3.考量納入NBS概念擬定策略
- 4.小平台在地溝通取得共識
- 5.農田在地滯洪評估

借鏡與共學

- 林務局今年度推動工作
- 國土生態綠網(後龍溪暨苗南淺山丘陵保育軸帶)：溪流治理的生態友善(後龍溪)
- 水保局今年度推動工作
- 111年後龍溪導入NbS調適研究計畫

評估導入NBS調適策略



調適計畫小平台辦理規劃-1

🕒 預定於四月底-五月初辦理

沙河溪流域 呼應綠網計畫：溪流治理兼顧防災安全與生態友善

位置：參訪沙河溪流域內兩件採取RC護岸堤前坡覆土的工程形式

目的：探討於二河局轄區內飯島氏銀鮐棲地的**溪流友善工程形式**

協力平台：生態資料提供，植栽物種復育建議(林務局)；溪流友善工程案例(水保局)

- 第二河川局工務課、規劃課
- 苗栗縣政府
- 水土保持局台中分局
- 林務局新竹林管處
- NGO團體、劉奇璋老師



「沙河溪沙河橋改建工程」下游



水保局案例：「北河村萬安橋上下游野溪整治工程」

調適計畫小平台辦理規劃-2

🕒 預定於九月辦理

老田寮流域

1. 龍頸潭堆石壩造成主支流間**水域廊道的阻隔**，水域生物族群(飯島氏銀鮐)無法交流，初步提出以埋管的方式維持部分水域暢通。
2. 龍頸潭北側水泥鋪面道路及水泥護牆造成**溪流與森林之間的阻隔**，而此處道路少有人使用，初步提出刨除水泥路面並營造自然邊坡護牆，維持藍綠帶連結。

可作為配合國土綠網目標的改善示範案例

- 第二河川局
- 新竹林管處
- 農田水利署苗栗管理處
- 自來水公司第三管理處 (後龍溪伏流水緊急取水站)
- NGO團體



左側可見土坡圍起形成龍頸潭，後龍溪主流於枯水期水量較少，形成明顯的辮狀河川

汶水溪土砂議題



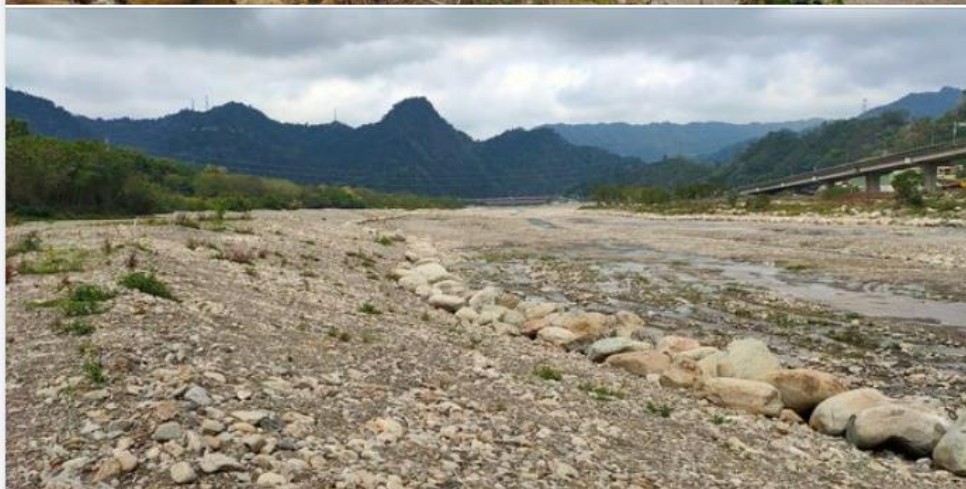
城鄉河溪論壇 | 沉默的汶水溪..... · 6,179 位成員



王榮光

2月16日上午10:36 · 🌐

沉默的汶水溪.....



河道整理對環境衝擊 造成部分NGO有疑義

上游集水區土砂下移

! 土石流潛勢溪流

高危險度: **10條**

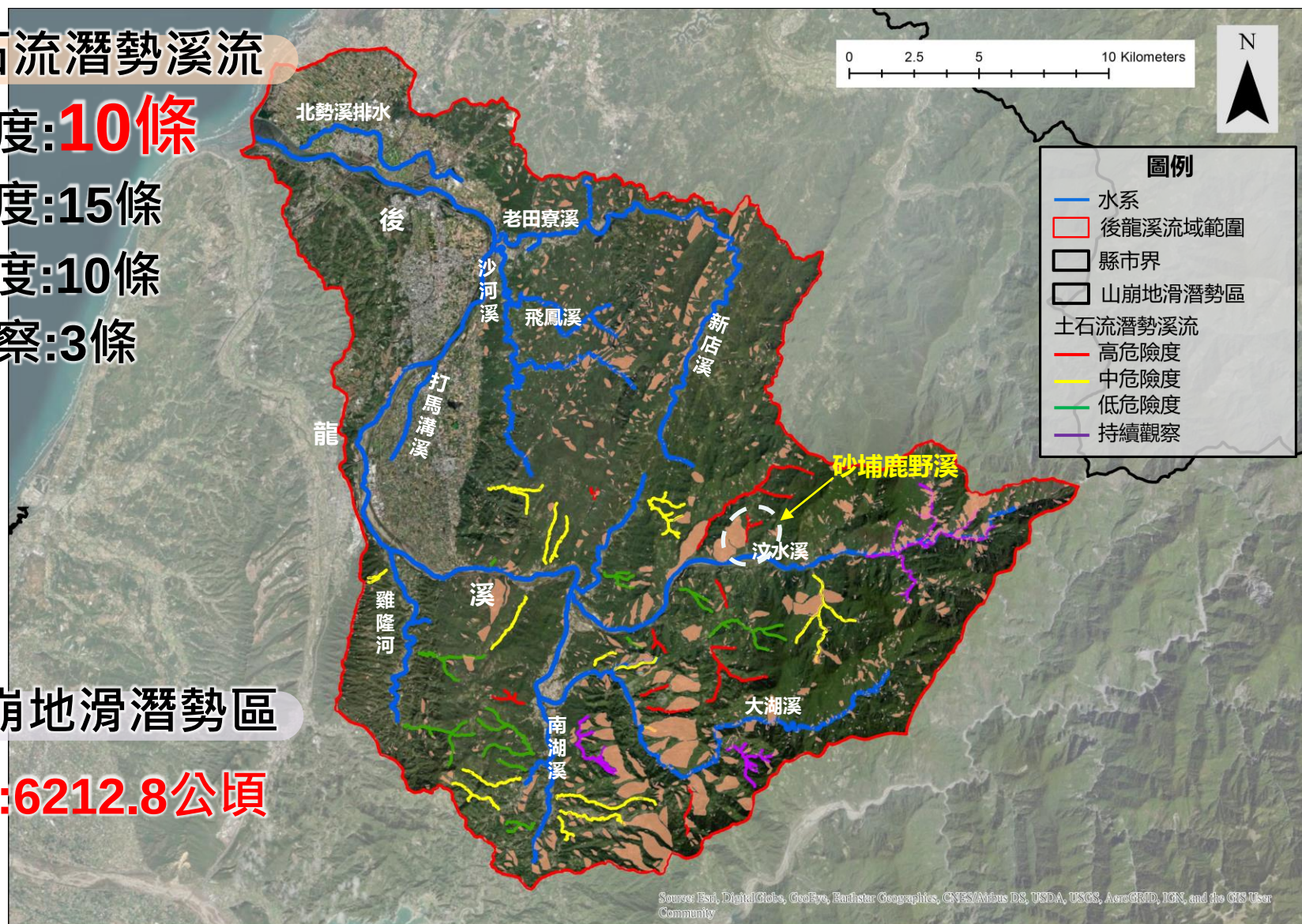
中危險度: **15條**

低危險度: **10條**

持續觀察: **3條**

! 山崩地滑潛勢區

總面積: **6212.8公頃**



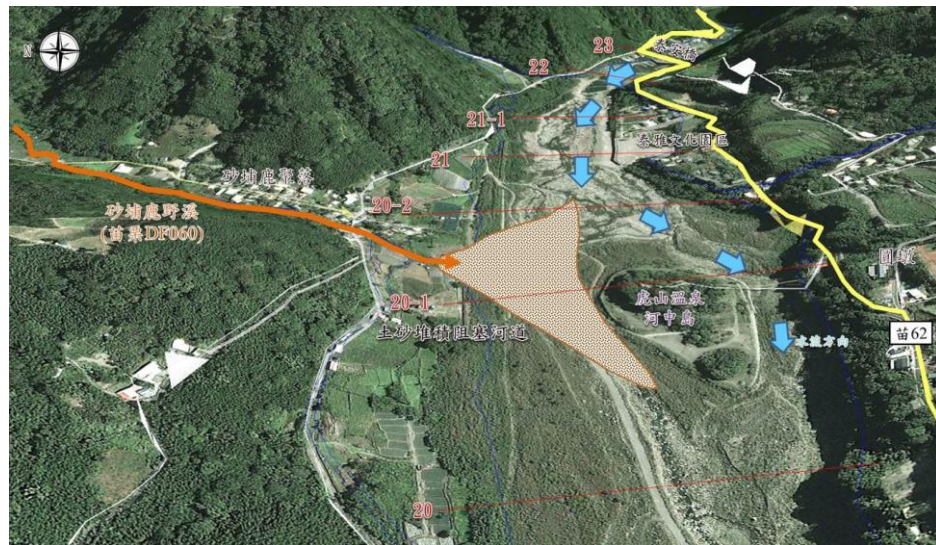
上游集水區土砂下移

● 課題內容:

- 汶水溪流域上游集水區崩塌地遍布，大部分屬地質潛在災害嚴重或次嚴重區域，自龍山吊橋以上河段、主要支流如洗水坑溪、八卦力溪、打比厝溪、東洗水溪及部份野溪等，皆為土石流潛勢溪流
- 土砂運移激烈情形下，部分主流河道可能土砂堆積，部份河段對兩岸構造物之沖刷能力較強
- 河川局與縣府多次疏濬範圍主要位於斷面13.1~斷面18河段，為本溪易淤積河段

● 初步研擬改善與調適策略:

1. 研訂河床穩定管理計畫:針對淤積潛勢河段應採河道疏浚、上游適當區位設置囚砂區
2. 除定期疏濬清淤外，由水保單位協力集水區保育、野溪治理、山坡地水土保持及河道自然防洪儲砂之緩衝空間等措施
3. 與相關機關、NGO團體共商汶水溪調適策略



汶水溪河中島(斷面20.1)右岸之砂埔鹿野溪(苗栗DF060-高潛勢)，可能堵塞河中島右側河道

生態檢核-品管作法及督導執行情形

生態關注區域圖及生態友善措施



施工前

• 補償

- 工程施工範圍之裸露灘地進行植生復育，選用生長快速之原生矮灌木、草類，以提供鳥類、哺乳類、爬蟲類、兩棲類棲地環境。

• 減輕

- 工程應定期執行灑水，避免揚塵覆蓋植物表面影響植物生長。→ 定期灑水避免揚塵。

- 建議避免於豐水期施工，避免擾動水域生態。→ 機具以便橋跨越，避免擾動水域生態。

- 進行導、引流工程，河道避免斷流，維持常流水狀態。→ 導流避免河道斷流。

規劃設計階段

- ✓ 繪製工程周邊生態關注區域圖並確認生態保全對象
- ✓ 評估工程影響並提出生態保育對策

施工階段

- ✓ 不定期至現地確認執行狀況
- ✓ 適時調整生態友善措施

施工中

• 補償

- 移除外來入侵種，避免影響植生復育，加速植生環境復育。→ 清除外來種銀合歡，並保留原生種大樹。

• 迴避

- 保留原本陸域環境(含森林、濱溪植被等)
→ 非施工區域不得擾動，避免全斷面開挖。

• 減輕

- 使用既有道路，若新闢便道應使用低度敏感區域、人為干擾區或草生地。→ 使用施工範圍邊緣草生地開闢便道。

簡報 大綱

01 流域調適計畫

02 議題討論

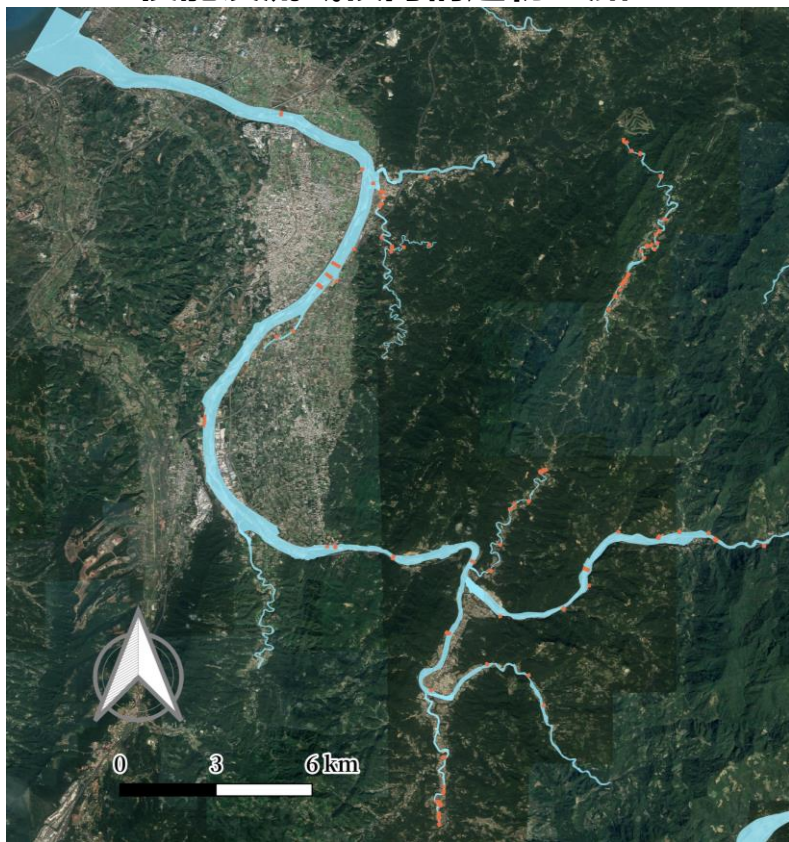
03 後續業務合作



配合國土綠網後龍溪保育軸帶實作

溪流治理的生態友善工作項目： 後龍溪橫向構造物與待建工程盤點(沙河溪、老田寮溪)

• 後龍溪流域橫向構造物盤點



• 沙河溪與老田寮溪 (飯島氏銀鮎棲地) 待建工程盤點



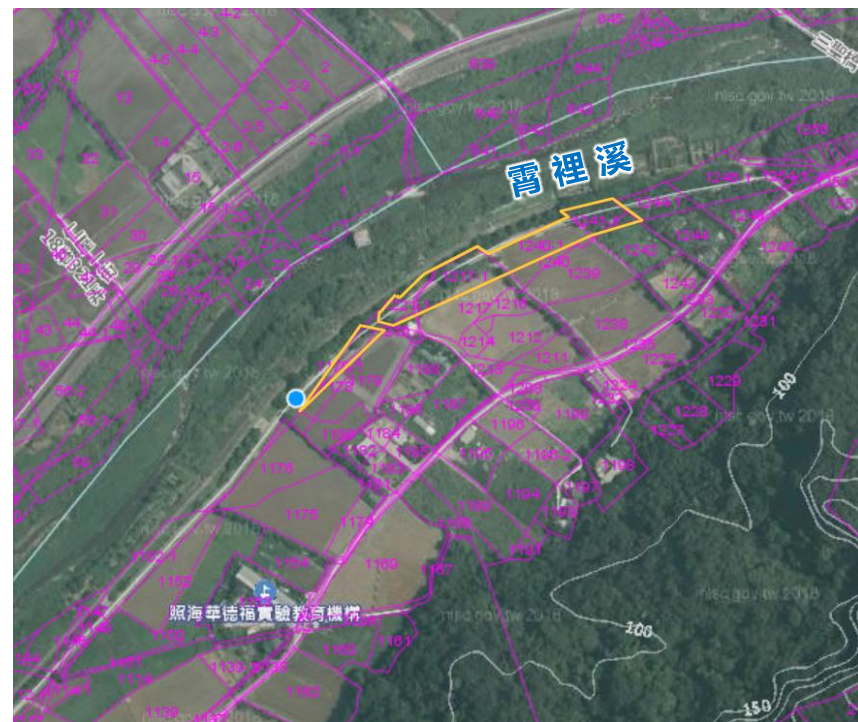
河川廊道友善生態植被營造

新竹縣霄裡溪(鳳山溪支流)左岸三聖橋下游五分鐘一號堤防

新竹縣新埔鎮寶鎮段

地號：1217-1,1221-1,1240-1,1241-1,1242-1,1178-1,1179-1等

**共約0.65公頃，現況土地已徵收，
欲植樹，請新竹林管處評估是否能協助**



The background is a grayscale map of a river basin. A prominent river flows from the top left towards the bottom right. A specific urban area, likely a city, is highlighted in a light pinkish-red color. The river and surrounding landscape are detailed with various lines and textures.

韧性承洪

水漾環境

簡報結束 感謝聆聽