

CONTENT







課題與對策



策略與行動



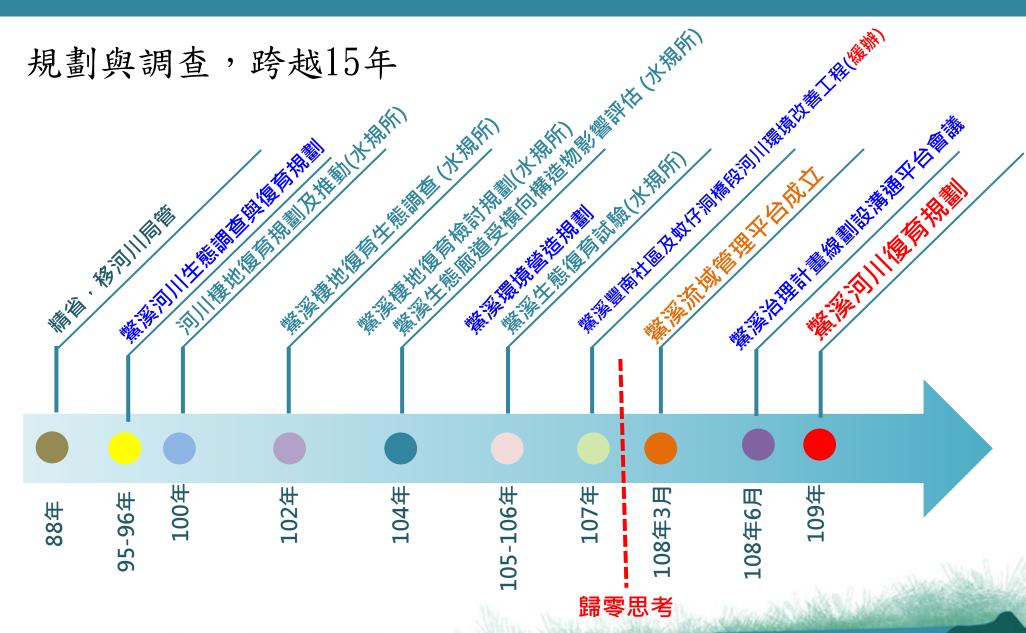
民眾參與、特 色創新與其他



結語



鱉溪復育的脈絡



鱉溪流域管理平台,面對問題,觀念轉變5奏曲



面對問題的第四步

跨單位齊步走 🛒



權責分工 —>通力合作

面對問題的第二步

在地資源盤點和 資訊共享

解決問題的第三步

公私部門啟動 共學機制

不同領域和專業的誤解造成對立反抗 有想法可以互相分享交流的夥伴關係

公民參與鱉溪治理 恢復河川生命力 由下而上

面對問題的第五步

公民參與之 高灘地棲地營造

Just Do It 還地於河











鱉溪流域管理平台(108年3月成立)

= 最有機會走向「系統復育」的體制變革 跨單位整合(公部門及民間團體)





跨單位合作、討論與分工,齊力共同解決課題;資訊公開、跨域共學、恢復河川生命力

緣起:「找回鱉溪的生命力」

熱血的工程師們,願和在地居民及各領域的專業者共同努力,好讓 「哈拉」回家...恢復鱉溪的河川生命力~



鱉溪復育的想法始於15年前.....

...也反映出臺灣河川復育的進程,但我們還有一段路要走



本溪以我為 名,當然就 復育我囉

95年鱉溪復育,只提到鱉

單種復育

菊池氏細鯽

我可是瀕危的 鄉土物種呢 102年增加菊池氏細鯽· 但與鱉皆為緩流物種

多種復育

指標物種要有 洄游魚啦

日本禿頭鯊

臺東間爬岩鰍

正港保育類動物,才真正該 復育啦

105年增加二種湍流物種 並強調洄游魚的需求

系統復育

圖片來源:鱉溪生活圈手冊(九河局,108年)

系統復育

河川棲地的物理、化學、生物特性,都恢復至「理想情境」

水質 -→ 化學 水量 --→ 物理 河相

生物相 ----> 生物



畜牧廢水





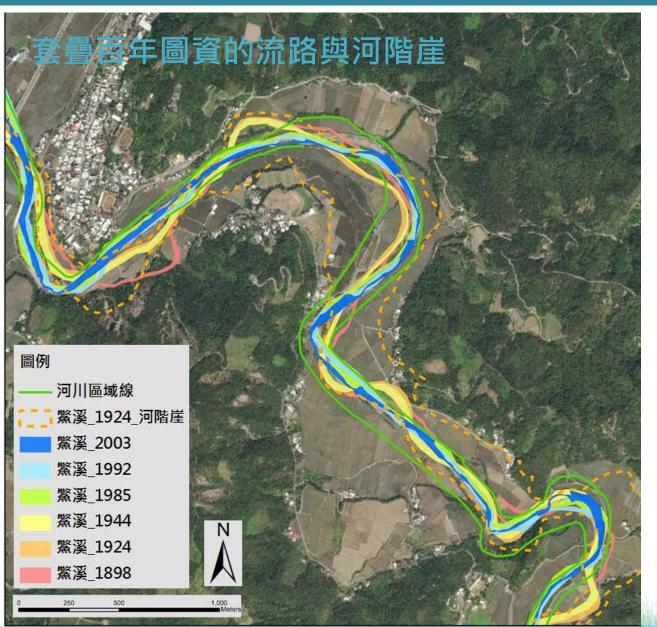
西部入侵種





外來掠食種

鱉溪歷史廊道



鱉溪因河谷地形及地質相對安定, 120年來

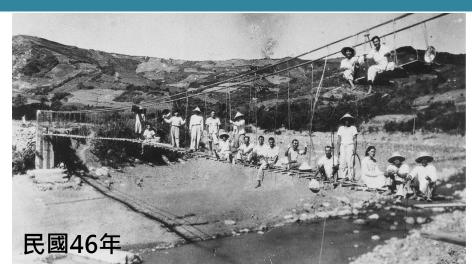
- 僅在固定範圍內擺盪
- 沒有嚴重的淹水災情
- 沒有嚴重的土砂災害

但....





確立理想河相

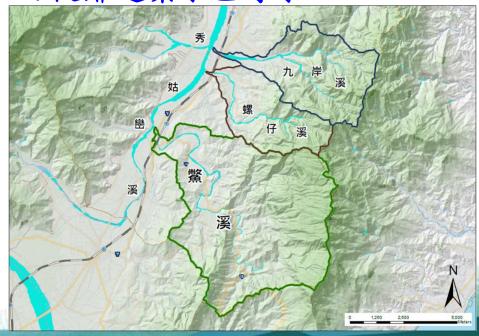


→對策:1.從歷史圖資尋求



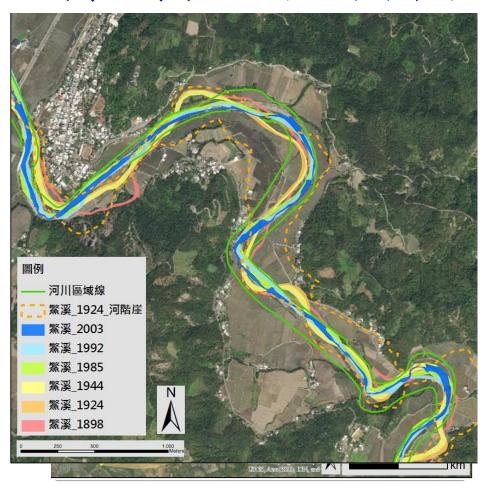


2. 從鄰近集水區尋求



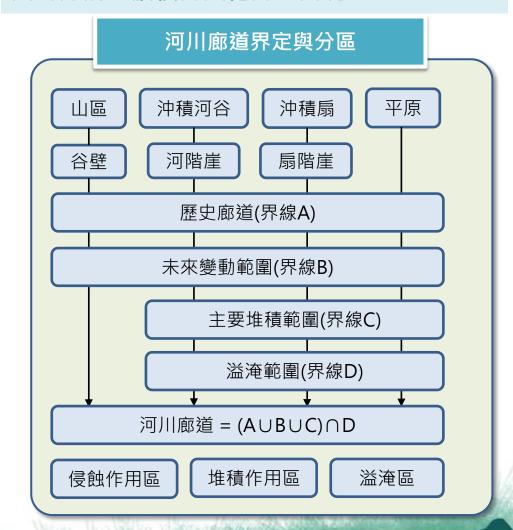
確立河川廊道

→對策:有系統地界定河川廊道



108年水規所「順應河相之河川廊道範圍初步規劃研究」,可應用於鱉溪

河川廊道 (fluvial corridor) : 自然狀態下河川因為沖刷、淤積而變化的空間範圍。



防止河道持續下切

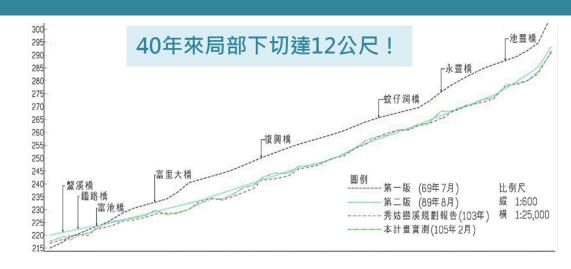
→ 對策:掌握下切原因,循序 漸進、對症下藥

可能原因

1.上游來砂減少

2.河床、河岸等消能機制減弱

3.河道束縮

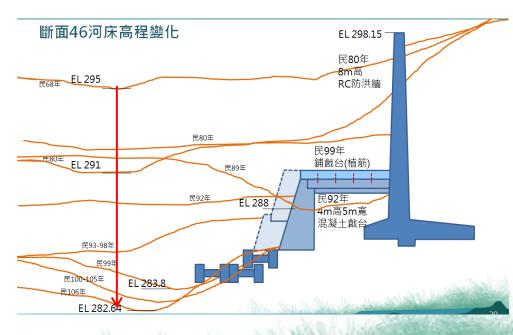




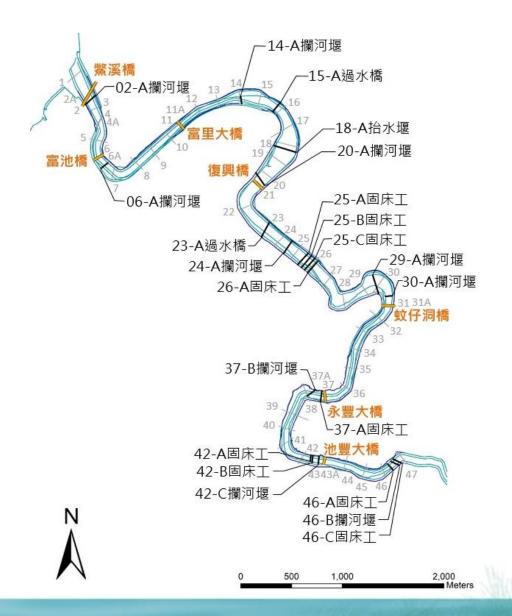
池豐橋上游流 路緊貼護岸



石厝溝吉哈拉 愛橋上游粗料 攔阻



改善横向構造物

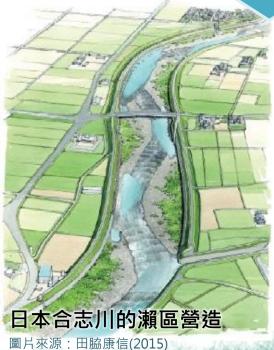


→對策:順應自然,重建健康河相

混凝土固床工移除或改建









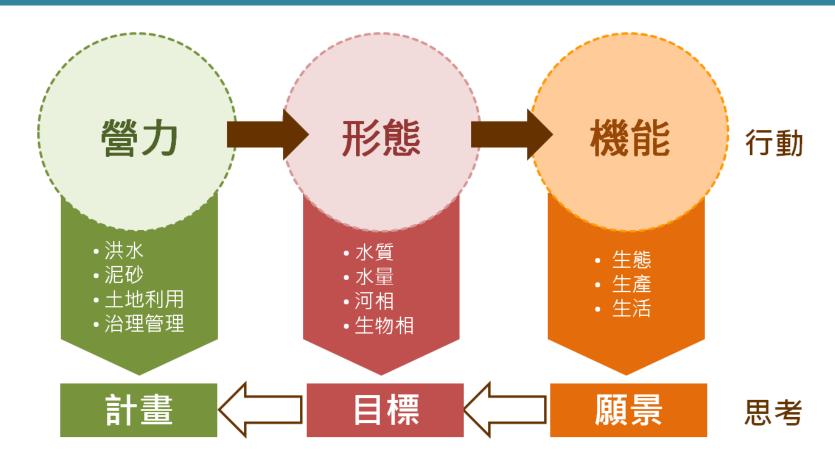
塊石瀬區營造



塊石瀬區營造(通水前)



復育行動、願景與目標建構



- 透過流域管理平台,參與者對鱉溪的願景已凝聚共識「生態復育、恢復 鱉溪生命力、兼顧社區產業與生活」
- 鱉溪應能在生態、生產、生活三方面帶來住民的幸福,我們稱此願景為 鱉溪之「三生有幸」

復育策略與措施

策略

- 1. 還地於河
- 2. 環水於河
- 3. 近自然工法

措施

- 1.防砂設施改善 (允許土砂無害下移)
- 2.重建護甲層 (還石於河,在安全範圍內填高河床)
- 3.重建河道骨架 (施做近自然石梁固床工)
- 4.河岸粗糙化 (移除混凝土護岸,或在護岸前抛石)
- 5.局部放寬河道 (還地於河,恢復寬淺河道)
- 6. 削高灘 (營造自然演替之濱水帶)

施工前





豐南護岸 改善工程

防砂設施改善











重建護甲層



重建河床骨架

■河床骨架:河床中不易變動的點· 通常位於瀨頂,由塊石卡合而成







42-C攔河堰

14-A攔河堰

15

15-A過水橋

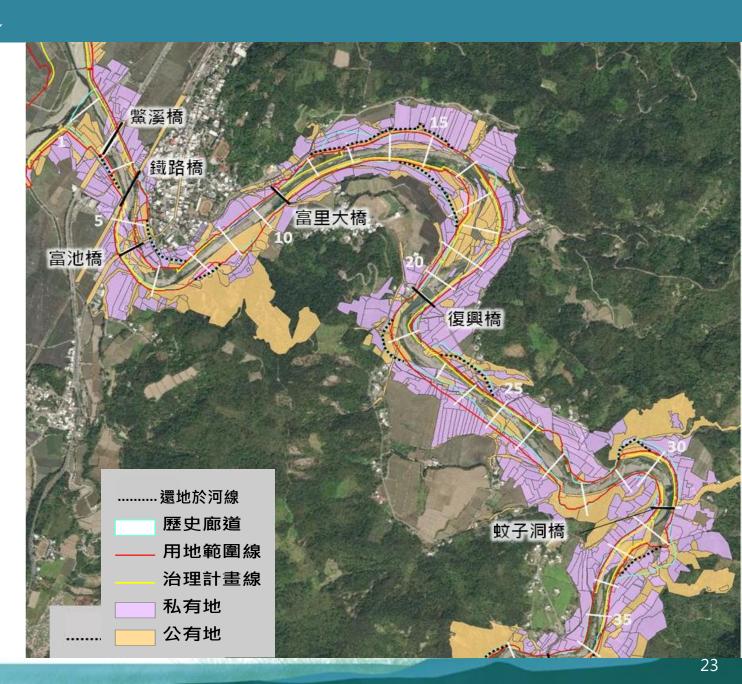
46-A固床I

46-C固床工

22

局部放寬河道

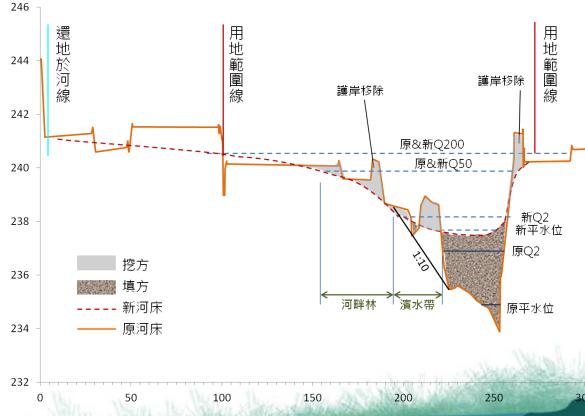
- ■還地於河 為容納河川沖淤變動, 而新設定的界線
- 1. 調整河川區域線
- 2. 換地後調整河川區域線
- 3. 民法用益物權



削高灘

- 1. 提供護甲層的料源
- 2. 再現寬淺低水河道
- 3. 營造濱水帶
 - 平水位~小洪水可淹到的範圍
- 4. 營造河畔林
 - 河床填高後,讓中大型洪水淹 得到灘地
- 5. 調整堤岸構造物
 - 減少土堤、護岸等阻隔

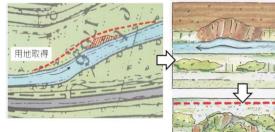




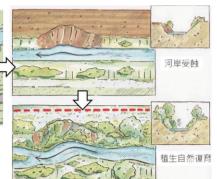
河岸粗糙化

■讓鱉溪沿程均勻消能

- 1. 移除非攻擊岸的護岸
- 2. 鄰公有地採「零方案」
- 3. 鄰私有地採植生工法
- 4. 攻擊岸以丁壩取代護岸



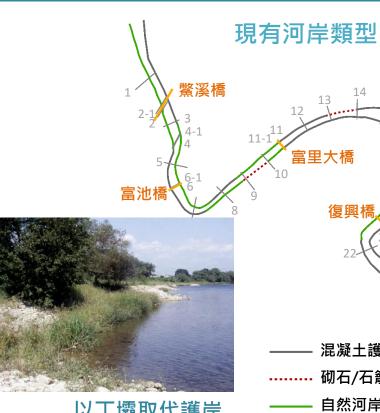
零方案





以丁壩取代護岸







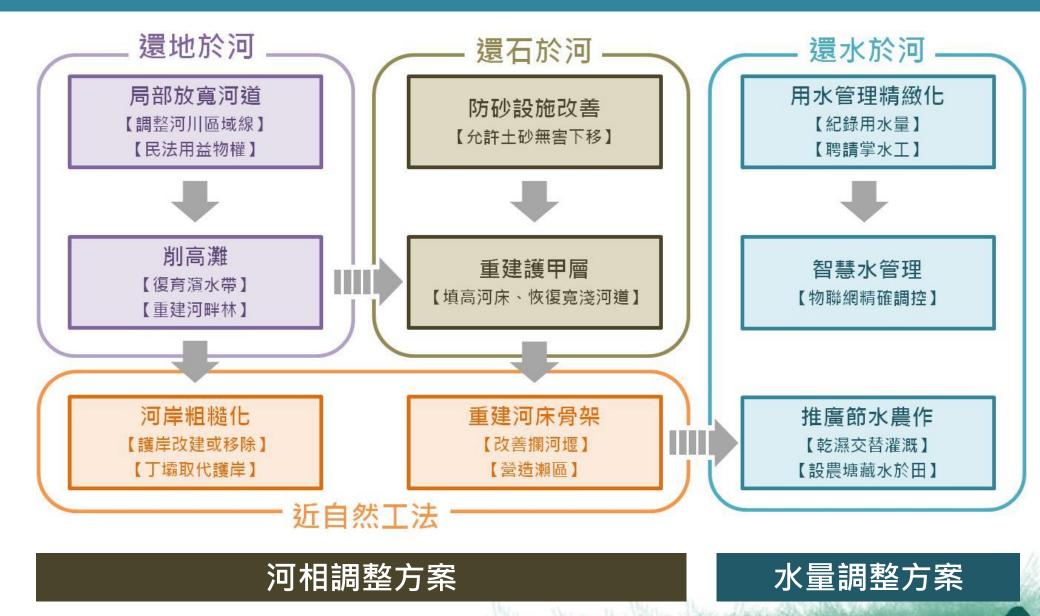








復育策略優先順序



鱉溪河川復育方案與行動策略

- ■水量復育
- →還水於河

短期 (1年內)

訂定自主公約 引水不超過水權量

中期 (1~5年)

攔河堰改善 重新分配灌區

長期 (>5年)

智慧水管理 若無法滿足基流量

- ■河相復育
- →還石於河





- 1.確保土砂來源 支流防砂壩移除與改善
- 2. 重建護甲層 以疏濬泥砂填高河床
- 3. 河岸粗糙化 移除平滑護岸,或拋塊石
- 4. 重建河道骨架 改善攔河堰、固床工等





5. 局部放寬河道 若河川廊道不足,考慮堤防開口 退縮、土地容洪等

方案期程與分工

方案期程/機關	短期	中期	長期
第九河川局	 河川公地收回 河川區域線變更 近自然工法教育訓練 地豐橋上游復育 	取得用益物權 永豐橋至池豐橋段 蚊仔洞橋至永豐橋段 復興橋至蚊仔洞橋段 智慧水管理	富里大橋至復興橋段 鱉溪出口至富里大橋段
花蓮林管處	中溝上游防砂設施改善	疏伐材及苗木提供	疏伐材及苗木提供
農水花管處	42-C攔河堰改建為曲線斜堰 37-B保護工改造為安定瀨區	29-A欄河堰移除 30-A欄河堰改建為兩側取水 的上下堰結構 24-A欄河堰改建為曲線斜堰	20-A及14-A攔河堰改造為曲線 斜堰 6-A保護工改造為安定瀨區
水保花蓮分局	石厝溝吉哈拉愛橋上游固床工改善	臭水溝防砂設施改善	搭不烏拉溪防砂設施改善
縣府及公所	蚊仔洞橋改建(橋長、出水高不足) 支流農路 過水橋(路)面改善	23-A過水橋改建 支流農路 過水橋(路)面改善	15-A過水橋改建 支流農路 過水橋(路)面改善

試鍊:優先復育河段

豐南村吉拉米代部落



豐南堤段護岸工程:

重建護甲層:以疏濬塊石填高河床;河岸粗糙化:取代平滑護岸,拋填塊石

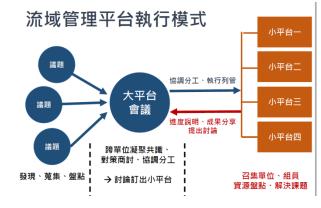




鱉溪治理計畫線等劃設說明溝通平台會議

公私協力-探討河川治理計畫









近自然固床工教育訓練(砂箱模型、石梁工實驗)

公私協力-民眾參與



跨域共學

民眾參與、在地語言文化、赴鄉討論與溝通



公私協力、還水於河

公私協力、跨域學習、還水於河



行政院農委會 農業試驗所

器材設備:水位計、

進出水閥、氣象站

監測系統、APP雲端

系統等。



九河局+農試所+ 在地農友 智慧間歇灌溉技術



第九河川局

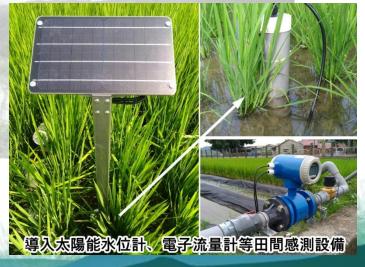
場域設備(架電配管)、立桿、 維護管理、巡查





永豐社區農友

提供場域 (私田) 人力與稻作經驗



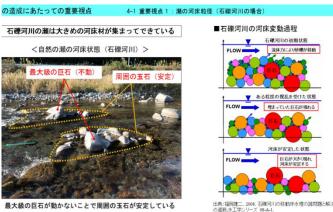
台日共學工作坊 交流鱉溪河川復育方案

國際交流、跨域共學











國際學者到鱉溪參訪

削灘還地於河-場域作為文化使用-冉而山劇團展演















特色創新



劃:騰莫言・基鬧 導:吳泰維 旁白撰稿:王鈴琪 參考資料:東華大學地景保育與社區參與研究室 後山采風工作室 謝:鱉溪地質公園在地協同經營平台











紀錄影片





魚兒要回家

特色創新













校園推廣教材

整溪沿岸人文環墙

鱉溪流域的人文歷史與水稻田文化

花蓮縣 富里	國民小學	108	學年度	29	年級第	=	學期校訂課程計畫	設計者:	莊貴博
--------	------	-----	-----	----	-----	---	----------	------	-----

- `	課程類別	: (請	勾	選	並	於所	勾	選	類	別	後	填	寫	課	程	名	稱	.)
-----	------	-----	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1. ■統整性主題/專題/議題探究課程	: 公埔主題曲	_ 2. □其他類課程:	
---------------------	---------	--------------	--

二、 學習節數: 第一週~第十五週每週 (1) 節,實施(15)週,共(15)節;第十六週~第二十週每週 (2) 節,實施(5)週,共(10)節。

三、 素養導向教學規劃:

教學期程	核心素養/ 校本素養	學習目標	單元/主題名稱 與活動內容	節數	教學資源	評量方式	融入議題實質內涵	備註 (如協同方式/ 申請經費)
第週 第五	1-2-2 2-2-1 4-2-1 4-2-2	1. 能認識繁溪 起素 起素 動並 水 水 水 水 水 水 水 水 水 水 水 水 水	單序看聽-(3)認為 高 (3) (3) (3) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4	15	電PPT 圖畫機	1 口書作實課所 頭面業作堂標 4 實課所 5 6	環境-E-14) 生命-E-18) 生命-E-18) (生命-E-18) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本) (本	□實務 (

結語

- 一、生態優先:落實「還地於河、還石於河、還水於河、還魚於河」理念。
- 二、民眾參與:「鱉溪流域管理平台」邀集地方社區、居民及私部門跨域共學、對齊資源、;並藉由大小平台、九河局資訊公開平台,fb社團、工作坊、部落會議等讓訊息公開透明,全民共同參與。
- 二、創新永續:以「恢復鱉溪河川生命力」為計畫目標,逐步達成居 民與河川管理者共同心願「讓哈拉回家」。

Miles de la companya del companya de la companya del companya de la companya de l

