摘　要

台灣早期之河川發展與管理工作較偏重於治水與利水的水利設施，較少整體環境生態考量，近年河川管理觀念已轉變為要求提升河川之環境品質、資源利用及環境生態之永續發展，同時注重在地民眾參與，以在地為主體，共同商討對河川治理之共識與發展願景──恢復河川生命力。

本計畫為第二期計畫，自 2020 年 3 月開始執行，延續第一期(2019.05-2019.10)推動在地參與並將生態友善機制，加強公民參與程度，邀請鰲溪流域在地部落和社區一同討論。在恢復河川生命力願景下，參與在地營造，以生態環境出發，其中四個方案，簡稱「四還」(還地於河、還石於河、還水於河、還魚於河) 伸河川生態復育試驗(Timolan、臨時魚道、省水產業)，共學、走讀、展覽、環境教育課程等不同形式的活動。

同時將生態友善機制導入河川治理，改善以往由上而下的河川治理模式，增加平行單位參與及溝通，使更多人一起了解並關心河川環境進而獲得支持，將在地河川議題導入平台會議中，邀請公、私部門和在地居民等權益關係人共同討論，同時在地資源盤點，以各單位投入執行研究計畫、自然資源調查、工程施工點位等資訊公開與共享。

從傳統河川工程到現今環境評估的減法工程，生態棲地營造，並關切環境生態，以這些行動，都期望最後能還溪於民，最終期望需要兼顧環境、生態、產業及文化(生活)。「人」在這個計畫中是最重要的，流域管理與河川復育復育成事在人，不成事很可能也在人。在地凝聚，以具體或是實際執行，是一段對未來目標產生共識的過程，也是未來社區走向認養所需的歷程，而讓公私部門目標走向明確又一致，欲了政策命令下管理機關執行方針及在地期望目標，執行團隊(第三方角色) 需傾聽、訴說、溝通、整合，建立雙方信任度，公私協力才能有推動的可能性。

本計畫結論與建議章節，公私協力推動涵蓋在地居民、環境教育、生態復育、維護管理、解決問題、資訊共享、傾聽與溝通等，歸納五要點：1.　教育向下扎根 2.活動向外延伸 3.發展流域學校定期討論凝聚共識，未來走向河川環境自主維護 4.河川高灘地經營策略 5.權益關係人溝通，作為未來相關計畫之建議。

目　錄

壹.　計畫概述 1

1-1 計畫緣起 1

1-2 計畫目標 1

1-3 計畫願景 2

1-4 計畫工作內容與項目 2

1-5 執行內容統整及構想 4

貳.　計畫執行統整 5

2-1 計畫執行內容與四大類對照表 5

2-2 計畫執行期程一覽表 6

參.　執行項目 8

3-1 資料維護與平台籌備 11

3-1-1 資料維護與網路平台管理 11

3-1-2 鱉溪流域管理平台辦理 15

3-2 河川生態復育試驗 28

3-2-1 Timolan 生態復育區 32

3-2-2 臨時魚道 39

3-2-3 省水產業 44

3-3 流域共學地方參與及走讀 52

3-3-1 地方共學 52

3-3-2 護溪培力 57

3-3-3 外縣市護溪案例 64

3-3-4 河川走讀 70

3-4 河川環境推廣活動 79

3-4-1 學校環境教育推廣 79

3-4-2 河川推廣擺攤活動 85

3-4-3 鱉溪生態導覽手冊 88

肆. 公私協力整合項目與討論 91
伍. 結論與建議 96
陸. 附錄 99
6-1 評審會議紀錄與回覆 99
6-2 工作執行計劃書審查會議紀錄及回覆 104
6-3 期中審查會議紀錄及回覆 116
6-4 期末審查會議紀錄及回覆 123
6-5 鱉溪流域管理平台第一次大平台會議紀錄 129
6-6 鱉溪流域管理平台第二次大平台會議紀錄 138
6-7 鱉溪流域管理平台第一次小平台會議紀錄 144
6-8 鱉溪流域管理平台第二次小平台會議紀錄 148
6-9 到校推廣教材 149
6-10 鱉溪流域管理平台-研究報告資料庫索引表 151
6-11 活動簽到表 158

壹.計畫概述

1-1 計畫緣起

台灣早期之河川發展與管理工作較偏重於治水與利水的水利設施，較少整體環境生態考量，近年河川管理觀念已轉變為要求提升河川之環境品質、資源利用及環境生態之永續發展，同時注重在地民眾參與，以在地為主體，共同商討對河川治理之共識與發展願景。

為推動在地參與並將生態友善機制導入治理工程，經濟部水利署第九河川局 (以下簡稱九河局) 希望改善以往由上而下的河川治理模式，加強公民參與程度，邀請鱉溪流域在地部落和社區一同討論、參與地方環境營造，期望能藉由共學、走讀、展覽、環境教育課程等不同形式的活動辦理，使更多人一起了解並關心河川環境進而獲得支持，並將在地河川議題導入平台會議中邀請公、私部門和在地居民等權益關係人共同討論，以落實下而上的民眾參與機制。

1-2 計畫目標

於選定之流域試辦區辦理本計畫，計畫目標如下：

(一) 盤點現有之相關資源建立資料庫，並運用圖資、網路平台工具進行資訊整合，作為後續多方權益關係人相互溝通討論之基礎與依據。

(二) 研擬及辦理平台會議及共學/走讀機制，結合在地居民、部落、社區、關心生態議題之 NGO 團體與公家機關共同學習成長，並統整流域課題與對策，針對河川發展、議題對策與經營管理商討共識及願景。

(三) 以在地社區為主體，共同討論設計可行之河川友善試驗措施以落實執行，且根據試驗成果提出長期改善方案；辦理外縣市觀摩行程，藉由參觀它處優秀之環境友善營造案例得到精神上的鼓勵與實際可作參考之方式，將之內化以提升社區營造能力。

(四) 配合流域周邊小學生態相關課程需要，合作辦理到校推廣或營隊等活動，並期望將在地河川議題融入校本課程之中以達到永續教育的目的。

(五) 配合既有之地方性活動設置河川推廣攤位，以實際互動觸發更多社區居民或帶動遊客關心鱉溪，進而延伸到全臺灣的河川議題。

1-3 計畫願景

108 年起至今，九河局流域管理公私協力計畫中，多次議題、行動與參與中，以還地於河開始進而還石於河、還水於河、還魚於河，從傳統河川工程到現今環境評估的減法工程，生態棲地營造，並關切環境生態，以這些行動，都期望最後能還溪於民，最終期望，需要兼顧環境、生態、產業及文化(生活)，這段過程還需各單位公部門、私部門及在地居民一同溝通傾聽與努力，如下圖 1-3。

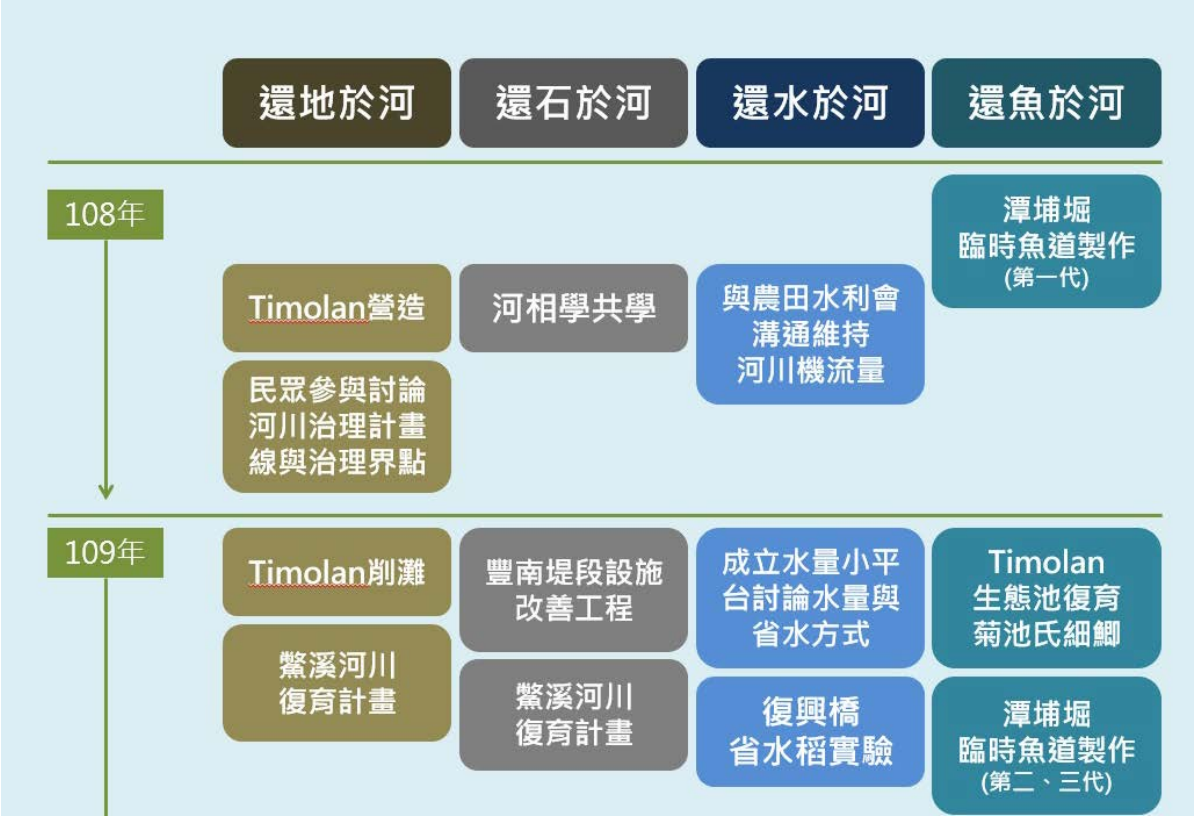


圖 1-3　本計願景目標圖（本團隊製）

1-4 計畫工作內容與項目

(一) 鱉溪資料庫維護、新增及管理：包括鱉溪流域管理平台 Facebook 不公開社團維護管理、雲端資料庫管理等。

(二) 鱉溪流域管理平台會議籌備及辦理：至少 2 場大平台和 2 場小平台。第九河川局 108 年廣邀在地居民、環保團體和學界參與，並成立鱉溪流域管理平台，細分出河川工程、水質水量、生態復育、農村創生四個小平台，由第九河川局召集河川工程小平台、林務局花蓮林區管理處召集生態復育小平台、花蓮縣政府農業處召集水質水量小平台、水保局花蓮分局召集農村再生小平台，在地社區發展協會及環保團體共計二十六個單位共同加入，

彼此共學，決定優先要做的事。本年度預計協助第九河川局籌備及辦理兩場鱉溪流域管理平台大平台會議、兩場鱉溪河川工程小平台會議。

(三) 河川走讀：辦理 1 場至少 50 人次、3 場至少 25 人次，優先邀請鱉溪流域在地社區及部落居民或專業團隊進行河川與生態導覽解說，參加對象包括水利署相關單位、一般民眾、NGO 團體等。

(四) 地方共學課程辦理：辦理 2 場，每場至少 6 小時，課程需符合河相學、水域生態、溪流導覽、魚梯製作、公民科學家等至少 4 類，並需設計讓在地生態環境保育知能結合實作課程。

(五) 河川生態復育試驗方案執行：(應執行至少下列 3 項)

1. 至少一項需為延續 108 年試作的 Timolan 田區生態復育試驗，營造包括該區域生態池環境維護、高灘地整理、原生水生植物及原生魚類復育等。
2. 延續 108 年試作臨時魚道，針對歷次施作討論不同河段更適合方案，並搭配共學課程進行實驗。
3. 近年全國極端降雨事件頻傳，針對鱉溪流域提出產業省水創新方案一式。

(六) 社區輔導及協助：

1. 護溪隊培力、溪流生態觀察、淨溪等方式至少 4 次，每次至少 10 人次在地居民參與。
2. 社區參訪外縣市護溪案例：25 人以上，以參與鱉溪護溪隊和鱉溪流域管理平台成員為主，行程至少兩天一夜(含)，包含食宿、交通、導覽及保險等費用。

(七) 學校環境教育推廣：在地國小河川校本課程方案合作開發、到校教學或營隊形式不拘，至少辦理 4 場)。

(八) 河川推廣擺攤活動：搭配鱉溪周圍大型活動擺攤 1 場。

(九) 鱉溪生態導覽手冊：至少 48 頁，300 本，含設計及企劃、印刷等費用。

1-5 執行內容統整及構想

本計畫履約執行項目共7項，將執行內容整理分為4大類別(圖1-5)，團隊依四大類別工作項目說明執行構想。

- ✧ **第一大項-資料維護與平台籌辦**：延續 108 年九河局流域管理公私協力計畫鱉溪資料庫維護：包括鱉溪流域管理平台 Facebook 不公開社團維護管理、雲端資料庫管理等；另外籌備及辦理鱉溪流域管理 2 場大平台和 2 場小平台會議。
- ✧ **第二大項-河川生態復育試驗：**延續 108 年試作的 Timolan 田區生態復育試驗，營造包括該區域生態池環境維護、高灘地整理、原生水生植物及原生魚類復育等。並持續試作臨時魚道，針對歷次施作討論不同河段更適合方案，可搭配共學課程進行實驗。而近年全國極端降雨事件頻傳，針對鱉溪流域提出產業省水創新方案一式。
- ✧ **第三大項-流域共學地方參與及走讀：**依社區地方參與、學習及維護為主，對象多為在地社區及部落共同參與，其為 NGO、水利署相關單位等，其項目包含 2 場共學課程，1 場至少 50 人次、3 場至少 25 人次的河川走讀，以及社區輔導及培力等等。
- ✧ **第四大項-河川環境推廣活動：**將以上三大項目執行內容及延續 108 年累積基礎，依不同對象及內容做推廣，包含鱉溪流域學校環境教育推廣、大型活動擺攤及鱉溪生態導覽手冊等。

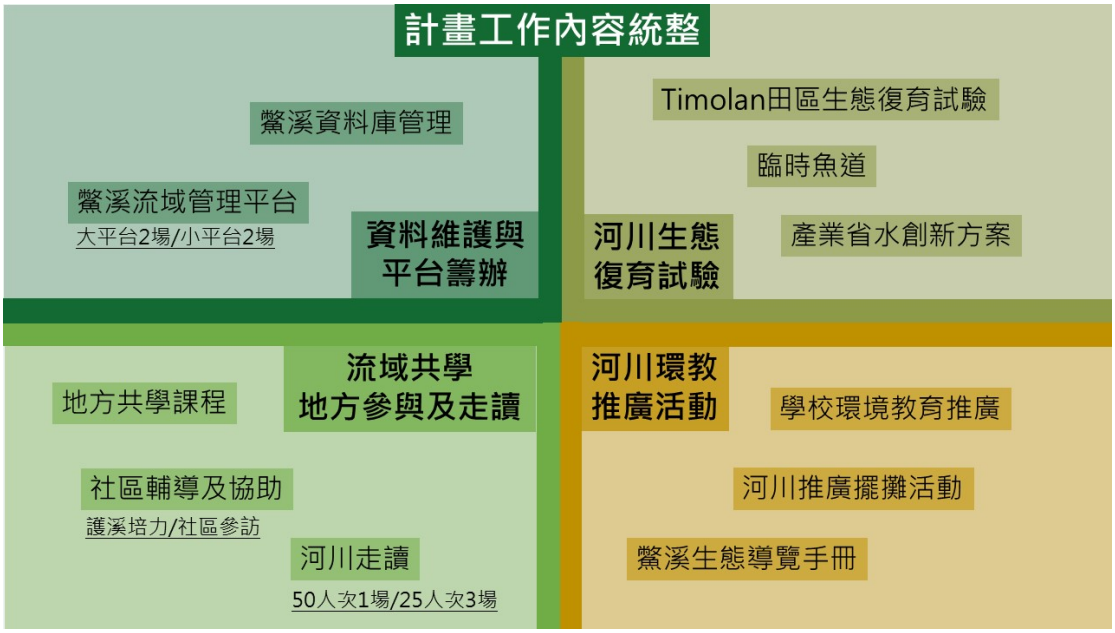


圖 1-5　本計畫執行四大項目圖（本團隊製）

貳.計畫執行統整

2-1 計畫執行內容與四大類對照表

四大類別	計畫執行項目
第一大項 資料維護與平台籌辦	(一) 鱟溪資料庫維護、新增及管理：包括鱟溪流域管理平台 Facebook 不公開社團維護管理、雲端資料庫管理等。 (二) 鱟溪流域管理平台會議籌備及辦理：至少 2 場大平台和 2 場小平台。
第二大項 **河川生態復育試驗**	(一) 河川生態復育試驗方案執行： (應執行至少下列 3 項) 1. 至少一項需為延續 108 年試作的 Timolan 田區生態復育試驗，營造包括該區域生態池環境維護、高灘地整理、原生水生植物及原生魚類復育等。 2. 延續 108 年試作臨時魚道，針對歷次施作討論不同河段更適合方案，並搭配共學課程進行實驗。 3. 近年全國極端降雨事件頻傳，針對鱟溪流域提出產業省水創新方案一式。
第三大項 **流域共學地方參與及走讀**	(一) 河川走讀：辦理 1 場至少 50 人次、3 場至少 25 人次，優先邀請鱟溪流域在地社區及部落居民或專業團隊進行河川與生態導覽解說，參加對象包括水利署相關單位、一般民眾、NGO 團體等。 (二) 地方共學課程辦理：辦理 2 場，每場至少 6 小時，課程需符合河相學、水域生態、溪流導覽、魚梯製作、公民科學家等至少 4 類，並需設計讓在地生態環境保育知能結合實作課程。 (三) 社區輔導及協助： 1. 護溪隊培力、溪流生態觀察、淨溪等方式至少 4 次，每次至少 10 人次在地居民參與。 2. 社區參訪外縣市護溪案例：25 人以上，以參與鱟溪護溪隊和鱟溪流域管理平台成員為主，行程至少兩天一夜(含)，包含食宿、交通、導覽及保險等費用。
第四大項 **河川環境推廣活動**	(一) 學校環境教育推廣：在地國小河川校本課程方案合作開發、到校教學或營隊形式不拘(至少辦理 4 場)。 (二) 河川推廣擺攤活動：搭配鱟溪周圍大型活動擺攤 1 場。 (三) 鱟溪生態導覽手冊：至少 48 頁，300 本，含設計及企劃、印刷等費用。

2-2 計畫執行期程一覽表

工作項目		月份	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
(一)資料維護與平台辦理	資料庫維護管理												
	流域管理平台會議				大平台 4/14		小平台 6/16					大平台 11/23	小平台 12/7
(二)河川生態復育試驗方案執行	Timolan 生態復育區	生態池復育與維護											
		生態復育保種區種植工程					整地規劃	步道植草	入口處鐵門		水芋田+復育池		
	臨時魚道	潭浦堀置放魚梯				5/19 第三版改良魚道						魚梯修繕	
	省水產業	省水稻試驗		插秧 3/16				收割 7/8					
(三)流域共學地方參與及走讀	地方共學	河相學暨河川工程共學			4/8								
		河川生態暨魚道規劃共學				5/29							
	護溪培力	鱉溪流域生態觀察										11/18	
		鱉溪地方工作坊-流域願景及組織管理										11/23	
		縣內異地觀摩			4/1								

工作項目		月份	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
		淨溪活動									10/23		
	社區參訪	外縣市護溪案例										11/6-7	
	走讀	河川走讀					6/26	7/31		9/7		11/1	
(四)河川環境推廣活動	學校環境教育推廣	校外體驗課程 (生態+省水稻)x2 場		3/7、3/14									
		富里國小教師研習					6/3						
		富里國中教師研習								9/25			
	河川推廣擺攤活動									10/31	11/1		
	鱉溪生態導覽手冊								編輯/採訪	定稿	設計	審稿/印刷	
書面報告	報告			3/26 工作執行計畫書				期中 7/15				期末 11/30	成果 12/15

參.執行項目

本計畫起始自至 11 月 30 日止，本計畫執行項目、行政溝通、活動辦理及資源整合等量化數據。詳述執行項目，詳見節 3-1 至 3-4，包含執行內容、緣起、目標、願景。

- 本案執行量化表

項目類別	內容	**計畫執行**	實際執行
資料庫維管	雲端資料新增	維護、新增及管理	5 筆計畫、 2 筆工程
	臉書貼文及影片等	新增及管理	57 筆貼文
流域管理平台會議	大平台參加單位及人數	2 場次	2 場次；每場 20 個單位 35 人
	小平台參加單位及人數	2 場次	2 場次；每場 16 個單位 25 人
	大小平台會前會及會議後行政溝通	無	已逾 8 次
河川復育試驗方案	討論本案復育方案及協助(Timolan、魚梯、省水稻)	1 式	已逾 15 次；生態知識解惑、設計理念討論
	偕同找原生植物、菊池氏細鯽	無	8 次；惠請嘉義大學提供魚種、野外採集
	省水稻前與執行中拜訪相關單位及討論	無	3 次；與花蓮農改場討論、東華大學教授田調等經驗交流

項目類別	內容	**計畫執行**	實際執行
地方共學	河相學暨河川工程	1 場；每場至少 6 小時	4/8-4/9，總計 6 小時；9 個單位 18 人參與
	河川生態暨魚道規劃共學	1 場；每場至少 6 小時	5/29，總計 6 小時 10 個單位 18 人
護溪培力	4 月 1 日縣內異地觀摩	10 人	12 人；在地社區部落
	10 月 23 日淨溪活動	10 人	11 人；在地社區部落
	11 月 18 日溪流生態觀察	10 人	13 人；在地社區部落
	11 月 23 日鱉溪地方工作坊	10 人	10 人；在地社區部落
外縣市護溪案例	11 月 6 日-7 日外縣市參訪	25 人	25 人；在地社區部落及流域平台成員
河川走讀	6 月 26 日冉而山劇團走讀	25 人	28 人
	7 月 31 日花蓮北區國稅局	25 人	25 人
	9 月 7 日新店崇光社區大學	25 人	25 人
	11 月 1 日穀稻秋聲走讀	50 人	50 人
學校環境教育推廣	前期學校拜會討論課程	無	3 次；三所學校各 1 次
	校外教學課程	2 場次	2 場次；累計 29 人
	校師研習	2 場次	2 場次；累計 25 人

項目類別	內容	**計畫執行**	實際執行
河川推廣活動版攤	穀稻秋聲活動設攤	1 場次	10/31-11/1，2 天 2 場；臉書貼文留言 50 則、按讚人約 100 次

- 本案執行質化概述

質化概述可詳見，第參章節，3-1 資料維護與平台籌備、3-2 河川生態復育試驗、3-3 流域共學地方參與及走讀、3-4 河川環境推廣活動，等各章節目標與小結概述。

3 -1 資料維護與平台籌備

緣起

為推動在地參與並將生態友善機制導入治理工程，九河局希望改善以往由上而下的河川治理模式，加強公民參與程度，邀請鱉溪流域在地部落和社區一同討論、參與地方環境營造，使更多人一起了解並關心河川環境，進而獲得支持，妥善結合由下而上的民眾參與機制。

目標

自 108 年操作公私協力計畫以來，盤點鱉溪的現況，包含不同的議題，各單位關注面向，包含河川工程、安全、生態等均屬於複合性問題，需要統整並確認目標，循序漸進處理。在大平台會議中提出問題、經驗分享，根據議題分類由小平台處理，同時資訊公開，在 Google 建立雲端資料庫，上傳計畫、報告等資料，於臉書不公開社團分享更新即時訊息。

3 -1-1 資料維護與網路平台管理

包括鱉溪流域管理平台 Facebook 不公開社團維護管理、Google 雲端資料庫、Google Earth 圖資管理及平台成員聯繫資訊等，本計畫管理平台及更新管理頻度如下表。

平台		內容	更新管理頻度	其他
鱉溪資料庫	Google 雲端資料庫	鱉溪相關計畫資訊公開及共享；以工程為主，其他規劃計畫為輔。	每月第三-第四周更新	依工程/施工；向相關單位索取資料，及未來規劃資訊等。
	Google Earth	結合各單位相關資料，於 Google Earth 上製作點位、範圍等圖資	期中、期末報告前更新	
臉書不公開社團		文章、影片、相片；均屬於時效性內容。	活動 2 日內更新	
平台成員聯絡網		包含中央地方政府組織，非政府組織、專家學者、在地社區業者協會等；相關權責與權益關係人聯絡資訊。	平均 2-3 個月更新	依每次召開鱉溪流域管理大小平台會議後，新舊成員更新。

1. 鱟溪資料庫

將延續前期團隊統整方式，維護現有資料庫，如取得各單位公開鱟溪流域相關或最新研究報告則予以更新。分類方式則將歷年鱟溪流域相關研究報告資料拆分為鱟溪流域概要、生態調查、環境監測、地景文化、歷史人文、地質地形、各類保護區範圍 7 大項 （如圖 3 -1 ）。

盤點之資訊考慮使用工具之普及性，使用 Google Earth 軟體統整並提供給鱟溪流域管理平台成員，作為平台成員間溝通與規劃之輔助參考。

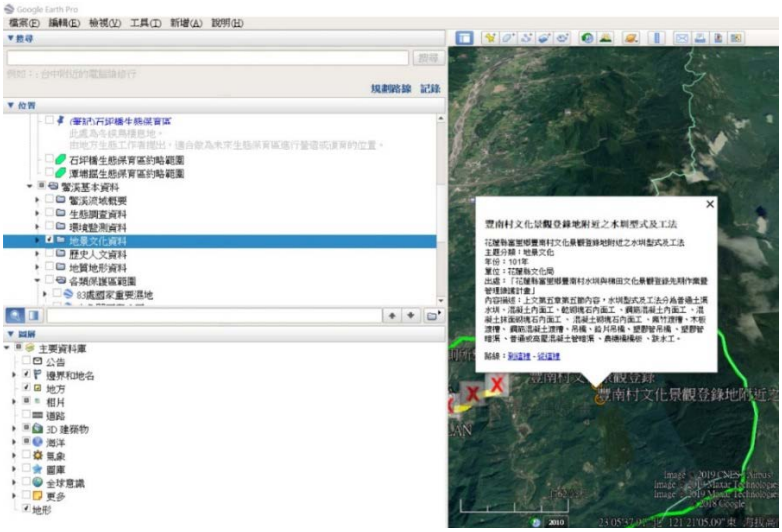


圖 3 -1 鱟溪資料庫（本團隊製）

2. 雲端資料庫

使用 Google 雲端資料庫，將公部門相關單位於鱟溪流域所辦理的工程、規劃、計畫案等，電子報告上傳至雲端資料庫，提供公私部門於未來相關計畫做參考。包含研究報告資料庫、鱟溪流域管理平台聯絡網、歷次平台工作會議資料、平台共學資料等，如下圖 3 -2。Google 雲端資料庫研究報告可輸入下網址查閱 http://bit.ly/2Y8dfBv，資料庫內相關資料、計畫及電子報告等，詳見第陸附錄 6-10 研究報告資料庫索引。

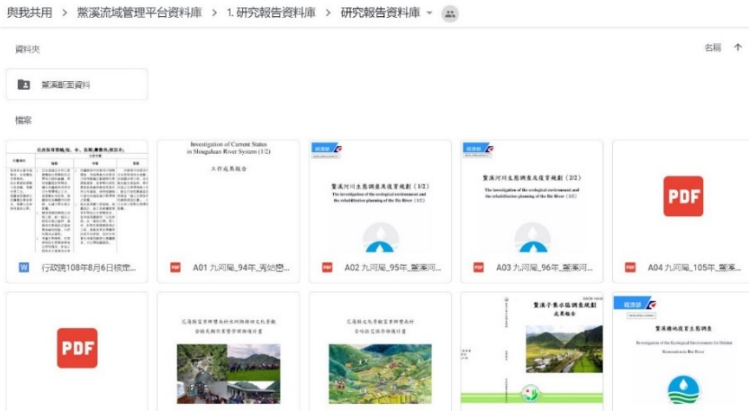


圖 3 -2　雲端資料庫截圖

3. 臉書不公開社團

團隊將延續前期成果，持續維運 Facebook 臉書不公開社團「鱟溪流域管理平台」使鱟溪流域相關之消息能及時傳播並使公私部門間交流無礙。臉書社團具有隱密性高、保存檔案能力佳、可及性大等優點，亦有通訊軟體功能，適合作為鱟溪流域管理平台線上之延伸。

貼文內容包括 Timolan 歷程回顧與發展、臨時魚道規劃構想與討論、省水旱稻種植試驗、共學與交流、大小平台現場實況、學校參與共 57 篇，詳見臉書不公開社團貼文截圖，如圖 3 -3。

加入成員採邀請制與審核制併行，確認欲加入者為水利相關單位或關心溪流 NGO 團體或學生，由九河局與執行團隊確認後加入；109 年 4 月 14 日召開大平台前，成員為 63 人，今年 11 月 23 日第二場平台會議為止，成員為 114 人，增加 51 人，增加 8 成成員。起初加入成員多為各單位代表，包含公家單位、學術單位、關注環境 NGO、在地夥伴等；今年多為關心溪流議題、公私協力操作方式有興趣之公私部門成員等，如圖 3-3。



3 -3 臉書不公開社團成員加入審核



3 -4 臉書不公開社團貼文截圖

4. 平台成員聯絡網

同步放置於 Google 雲端資料庫，管轄或是業務範圍為鰲溪流域之相關單位，對應窗口聯絡資訊統整，於每次大平台會議更新，提供公私部門參考，如圖 3-5，以於 11 月 26 日更新。

鰲溪流域管理平台聯絡網_1126更新

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	分類	單位名稱		窗口	聯繫方式	電子郵件	郵遞區號	地址
2	政府單位	經濟部水利署第九河川局	規劃課	李宇弘	03-8325103#2303	alan8067@wra09.gov.tw	97046	花蓮縣花蓮市仁愛街19號
3	政府單位	經濟部水利署水利規劃試驗所	河川課	王淑如	04-23302980#2338	shuju@wrap.gov.tw	41350	台中市霧峰區吉峰里中正路1340號
4	政府單位		治山課	張帆閱	03-8325141#222	ckm.kave@gmail.com	97051	
5	政府單位	行政院農業委員會林務局花蓮林區管理處	治山課	潘家玉	03-8325141#225			花蓮縣花蓮市林政街1號
6	政府單位		育樂課	王元均	03-8325141#262			
7	政府單位		育樂課	張晉嘉	03-8325141#276	david963tw@gmail.com		
8	政府單位	行政院農業委員會水土保持局花蓮分局	治理課	陳兆細	03-8221141#6207	U620930@mail.swcb.gov.tw	97058	花蓮縣花蓮市府後路26號
9	政府單位	行政院農業委員會水產試驗所			02-24622101		20246	基隆市和一路199號
10	政府單位	行政院農業委員會特有生物研究保育中心			049-2761331		55244	南投縣集集鎮民生東路1號
11	政府單位	行政院農業委員會林業試驗所(植物園組)	植物園組	陳建帆	02-2303-9978#2820	chenc@tfri.gov.tw	10079	台北市中正區三元街67號
12	政府單位	花蓮縣文化局	文化資產科	鐘岳樺	03-8227121#324	zhong0430@mail.hccc.gov.tw	97060	花蓮市文復路6號
13	政府單位	花蓮縣環境保護局	水汙科	王雅娟	03-8237575#245		97059	花蓮縣花蓮市民權路123號
14	政府單位	花蓮縣環境保護局	環境稽查科		03-8237575		97059	花蓮縣花蓮市民權路123號
15	政府單位	花蓮縣政府原住民行政處	原住民行政處	吳婉真	03-8227171	sily927@gmail.com	97001	花蓮市府前路17號
16	政府單位	花蓮縣政府教育處	設施科	劉千瑜	03-846-2860		97001	花蓮市府前路17號
17	政府單位	花蓮縣政府農業處	漁牧科	俞瀚賢	03-823-0243	yang3chi@hl.gov.tw	97001	花蓮市府前路17號
18	政府單位	農田水利署-富里工作站		林錦盛	03-882-1064		983	花蓮縣富里鄉竹田村114之1號
19	政府單位	富里鄉公所	建設課	王再龍	03-8831111#174		98341	花蓮縣富里鄉中山路376號
20	政府單位	花蓮區農業改良場		孫正華	03-8521108#1905	sunch@hdares.gov.tw	973	花蓮縣吉安鄉吉安路二段150號
21	民營單位	台灣自來水股份有限公司第九區管理處			03-835-1141		97059	花蓮縣花蓮市水源街80號

3 -5 平台成員聯絡網截圖

3 -1-2 鱉溪流域管理平台辦理

108 年鱉溪流域管理平台共計召開 5 場平台會議，109 年各平台召集單位也開始籌備相關平台會議，本計畫預計辦理 2 場大平台，2 場小平台，加上花蓮縣政府召開的小平台二 1 場、花蓮林管處召開的小平台三 1 場，鱉溪流域管理平台 109 年共召開 6 場平台會議。

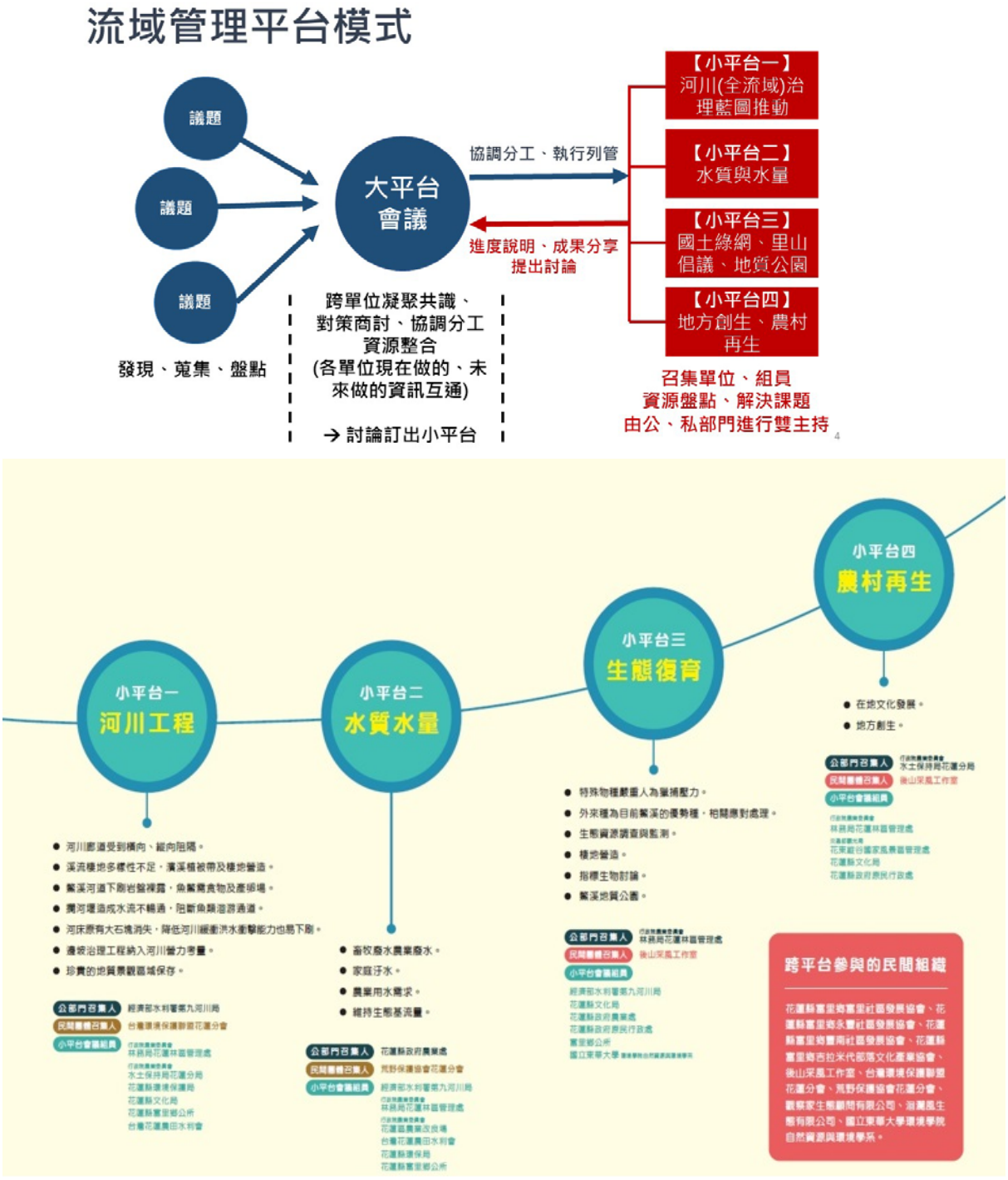


圖 3-6　流域管理平台模式圖（本團隊製）

鱉溪流域管理平台 109 年共召開 6 場平台會議，平台會議彙整如下表（按時間排序），本計畫辦理 2 場大平台、2 場小平台會議於本章節詳述。

2 月 26 日小平台二-水質水量			
召集單位	會議內容/議題	決議/後續	其他/備註
花蓮縣政府農業處 荒野保護協會花蓮分會	鱉溪水量品質改善探討	流域上游養豬戶廢水排放管制改善，議處罰金	在地持續監測水質；水量議題則於大平台會議討論
4 月 14 日，大平台			
召集單位	會議內容/議題	決議/後續	其他/備註
第九河川局 水保局花蓮分局 花蓮林區管理處 花蓮縣政府農業處	01. 生態檢核指認困難度。其相關工程需提高相關成本 02. 水質與水量小平台，研擬成水質、水量各獨立小平台操作。 03. 資訊公開。包含資訊公開與資訊共享。	01. 經費預算需增加，含生態檢核、在地民眾參與等，專業人力成本。 02. 決議為維持水質水量平台，不拆開成兩小平台，再增加召集人，（公）花蓮農田水利會、（私）花 03. 與各鱉溪工程單位交流工程資訊，有相關計畫、資料、近 10 年資校可以共享。	平台分享去年(108 年)執行成果與困境
6 月 16 日，小平台一-河川(全流域)治理藍圖推動			
召集單位	會議內容/議題	決議/後續	其他/備註
第九河川局 環境保護聯盟花蓮分會	01. 自去年在地社區、NGO 共同參與，恢復健康的河川樣貌。 02. 協助花蓮縣政府	01. 均樂意協助一同，並欲了解鱉溪中長程規劃 02. 新增農田水利會、永豐社區發展協	了解中長期河川治理規劃(鱉溪河川復育計畫)，及盤點水量相關議題。

	農業處，辦理水量小平台，討論鱉溪河川基流量、用水量等相關議題	會為召集單位	
10 月 20 日，小平台三-物種保育與棲地復育(地質公園)			
召集單位	會議內容/議題	決議/後續	其他/備註
花蓮林區管理處 後山采風工作室	109-111 年針對鱉溪流域物種保育與棲地復育行動討論	01. 未來邀請農水署到平台會議中，能兼顧農業用水及保育考量。 02. 建議透過水質水量小平台調查河川兩側農友名冊，有明確輔導對象(友善田區) 03. 外來種移除先從小範圍開始施作	水土林三個單位在鱉溪有許多計畫，建議邀請三個單位場勘，討論可更具體，並於大平台會議討論
11 月 23 日，大平台			
召集單位	會議內容/議題	決議/後續	其他/備註
第九河川局 水保局花蓮分局 花蓮林區管理處 花蓮縣政府農業處	109 年小平台執行現況，各專題分享 ● 鱉溪河川復育計畫 ● 省水產業試驗分享 ● 鱉溪重要地質公園 ● 穀稻秋聲流域創生	01. 邀請各部會(水土林)一同到鱉溪現勘，暫定 12 月辦理。 02. 四個小平台，新增與調整為；小平台二水質與水量新增-農田水利會署花蓮管理處-張麒瑋處長、花蓮縣富里鄉永豐社區發展協會-王順和理事長。 小平台四天賜糧源	

		股份有限公司-鍾雨恩負責人	
12 月 7 日，小平台一-河川(全流域)治理藍圖推動			
召集單位	會議內容/議題	決議/後續	其他/備註
第九河川局 環境保護聯盟花蓮分會	鱉溪工程現況、110 年鱉溪河川復育方案合作可行性，邀請兩位新上任首長一同現勘，12/1 新上任的花蓮林區管理處黃群策處長，以及 10/1 上任的農田水利署花蓮管理處長張麒瑋處長，及小平台相關機關參與。	01. 行政院農業委員會農業試驗更一步投入鱉溪省水稻試驗研究 02. 鱉溪流域多座攔河堰及灌溉設施需配合各河段復育工程調整，需要系統性的規劃設計，由農水署花蓮管理處一併向農水署爭取預算辦理。 03. 中溝瀑布、女鬼瀑布段下游之防砂工程由水土保持局花蓮分局協助免提送水保計畫之相關程序。 04. 中溝瀑布段的農路過水路面，土砂暢通及生物移動有所影響，提供資料給富里鄉公所上 05. 九河局河川復育計畫等施作項目，於現勘後於河川復育計畫報告內提出補述。	

平台會議辦理前，團隊平時累積與各單位的互動，了解各單位對議題的初

步想法，並透過政府相關權責單位、在地社區發展協會、原住民部落、討論，歸納整理於大平台上要討論的議題，跨單位之間資訊交流互通，凝聚共識後進行資源整合並協調分工，其模式如上圖 3-6，本計畫辦理平台時間軸如下圖 3-7 所示。

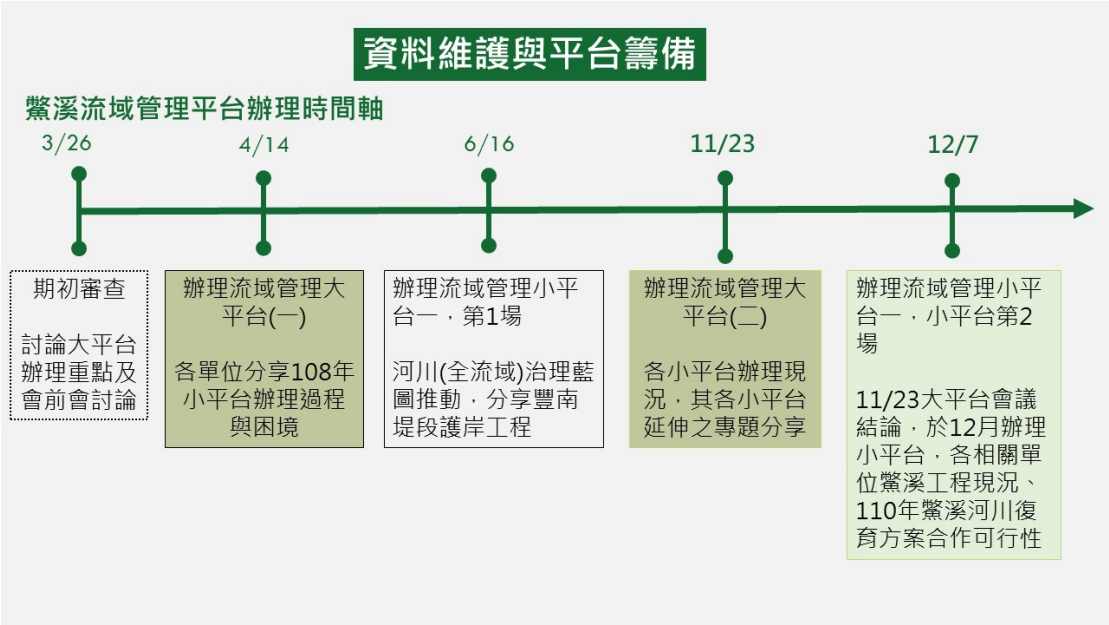


圖 3-7　本計畫鱉溪流域管理平台時間軸（本團隊製）

1. 鱉溪流域管理大平台(第一場)

本計畫已於，109 年 4 月 14 日辦理第一次鱉溪流域管理大平台會議，含括 20 單位，共計 35 人與會，，今年 109 年第一場大平台，各辦理小平台召集人分享操作過程與經驗，大平台會議記錄詳見第陸附錄 6-5。

- 辦理時間：109 年 4 月 14 日
- 參與對象：鱉溪流域管理平台成員，及各平台召集人，包含第九河川局、林務局花蓮林區管理處、花蓮縣政府農業處、水保局花蓮分局，及在地社區發展協會及環保團體共計 20 個機關單位，共計 35 人。其中九河局、水保局花蓮分局、花蓮林區管理處皆為首長與會，花蓮縣政府農業處則由漁牧科科長代表處長出席，四位首長及代表共同擔任大平台主持人，有助於協調鱉溪流域上中下游跨域治理合作並凝聚流域管理平台共識。
- 決議事項：

01. 討論案一：108 年操作小平台所遇到的困難，包含推動民眾參與，施工單位觀念差異、施工時間配合度低、及生態檢核指認困難度。其相關工程需提高相關成本，包含溝通、生態檢核、在地民眾參與等，及相關專業人力成本，經費預算投入也需要增加。

02. 討論案二：水質與水量小平台，該小平台是否維持水質與水量兩大議題討

論，或研擬成水質、水量各獨立小平台操作。決議為維持水質水量平台，不拆開成兩小平台，原訂召集人(公)花蓮縣農業處、(私)荒野保護協會花蓮分會外，再增加召集人，分別為（公）花蓮農田水利會、(私）花蓮縣富里鄉永豐社區發展協會(省水稻試驗工班)。並且由花蓮縣政府農業處，再辦理小平台前，增加工作坊形式的會議(會前會)，由花蓮縣政府農業處召集辦理，歸納分析小平台議題後，召集盤點相關權益關係人，再納入小平台討論。

03. 討論案三：資訊公開。包含資訊公開與資訊共享。與各鱉溪工程單位交流工程資訊，部份除透過發文，建議各單位多運用臉書不公開社團，有相關計畫、資料、問題可以公開，而近 10 年資料可以共享，包含在鱉溪近十年的相關工程、生態資訊等。

04. 本次會議決議成立四個小平台，並由下列單位新增擔任召集人：

小平台主題	公部門召集人	民間團體召集人
小平台一、河川(全流域)治理藍圖推動	第九河川局	台灣環境保護聯盟花蓮分會
小平台二、水質與水量	花蓮縣政府農業處	荒野保護協會 花蓮分會
	新增-花蓮農田水利會	新增-花蓮縣富里鄉永豐社區發展協會-省水稻工班
小平台三、物種保育及棲地復育(地質公園)	花蓮林區管理處	後山采風工作室
小平台四、地方創生及農村再生	水土保持局花蓮分局	後山采風工作室

- 平台花絮



謝局長開場，與各召集人輪流發言



水保局分享執行經驗及問題

	
花蓮縣環境保護局分享議題困境	NGO 及環境團體分享經驗

2. 鱉溪流域管理小平台一(第一場)

經過 109 年 4 月 14 日的大平台後，小平台一的召集人九河局與環保聯盟花蓮分會訂於 6 月 16 日辦理第一次鱉溪流域管理平台小平台一「河川(全流域)治理藍圖推動」，這次平台也特別邀請大家到鱉溪，一起了解近自然工法的「豐南堤段護岸工程」，本次小平台（一）會議紀錄詳見陸附錄 6-7。。

- 辦理時間：109 年 6 月 16 日
- 參與對象：鱉溪流域管理平台成員，及各平台召集人，包含第九河川局、林務局花蓮林區管理處、水保局花蓮分局、花蓮農田水利會，及在地社區發展協會及環保團體共計 16 個機關單位，共計 25 人
- 決議事項：

01. 河川工程小平台，自去年開始辦理、討論及在地社區、NGO 共同參與，皆是期望讓鱉溪更好，朝著目標邁進，九河局在能力範圍內，均樂意協助一同，恢復健康的河川樣貌。

02. 預告 8 月份協助花蓮縣政府農業處，辦理水量小平台，討論鱉溪河川基流量、用水量等相關議題，建議可先整理收集問題，及盤點基礎與用水相關數據，後續於小平台辦理討論。

- 平台花絮：

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>九河局工務課分享豐南堤段護岸工程</td><td>NGO 及環境團體提供意見</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">在地局民及組織提供意見與建議</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">會後偕同農田水利會等單位，共同討論水量小平台操作，釐清盤點問題</td></tr>
</table>

3. 鱉溪流域管理大平台(第二場)

109 年第 2 場大平台會議，囊括 20 單位，共計 35 人與會，延續第一場大平台及各小平台執行成果、困難、建議與討論，綜合四個小平台辦理議題，做各專題分享，透過平台辦理，可以更具焦於未來各個平台操作及示範。會議紀錄詳見第陸附錄 6-6。

- 辦理時間：109 年 11 月 23 日
- 參與對象：鱉溪流域管理平台成員，及各平台召集人，包含第九河川局、林務局花蓮林區管理處、花蓮縣政府農業處、水保局花蓮分局，及在地社區發展協會及環保團體共計 20 個機關單位，共計 35 人。其中九河局、花蓮林區管理、花蓮縣政府農業處皆為首長與會，水保局花蓮分局則秘書代表分局長出席，四位首長及代表共同擔任大平台主持人，有助於協調鱉溪流域上中下游跨域治理合作並凝聚流域管理平台共識。
- 決議事項：

✧ 小平台一河川工程藍圖小平台：

01. 大自然與時間是考驗、後續工程持續規劃：因近自然工法，豐南堤段工程第一期結束後會再觀察，需要由大自然、時間驗證成果，而未來第一道攔河堰到池豐橋，工程第二階段還要規劃。

02. 徵收後土地應符合生態復育、環境教育、永續及公益目的：Timolan 做永續規劃，生態導覽用、環境教育場域，也可以做保種基地，結合阿美族文化，達到河川文化教育推廣。

03. 資訊公開、公私協力：河川治理，涉及到河川地開墾，需讓相關利害關係人了解，讓他們能夠有時間去調整，才能踏實配合公部門整條河川治理。例如在河川治理線內，未來需要徵收的區域，包含規劃徵收後的運作，將會陸續公開。

✧ 小平台二水質水量小平台：

01. 小平台二，水質幾十年的問題，在地為此非常有感，從改善至今魚陸陸續續回來，加上部落年祭等都會下河捕魚。未來希望花蓮縣農業處處長可以接手後續，共同一起推動平台二。

02. 小平台二，水量也是其中的議題，今天有試驗還水於河，省水操作試驗水稻種植，發現可以省一半的水，產量也不輸一般慣行的農法，未來也希望農田水利署花蓮管理處也可以加入水質水量小平台。

✧ 小平台三生態保育小平台：

01. 水質小平台，召集人可以提供河川兩側的農友名冊，希望河川流域周邊的農友可以加入友善農業的輔導對象，請農田水利署花蓮管理處看能否提供相關名冊。

02. 第九河川局、水土保持局花蓮分局、花蓮林區管理處，均在鱉溪有許多計畫，建議可以選一天至鱉溪現勘，討論未來合作的方式、具體的合作；已確定會邀請各部會一同到鱉溪現勘，擬定 12 月 7 日辦理。

✧ 小平台四流域創生小平台：

01. 工程規劃與施工的差異性太大，設計單位發包後交給施工單位執行，工程盡快結束盡快結案，與社區的理念有誤差，另外施工期間的配合度低，我們會採用多層次的施工法；目前水保局花蓮分局有採取的四個方式，第一透過花蓮分局公私協力平台向各單位溝通協調取得共識，第二則透過九河局鱉溪流域管理平台，會議上開誠布公討論尋求各單位協助；第三友善施工已納入契約內，均有罰責，第四則為本局 108 年發布的標準作業書，按照流程來施作。

02. 地方創生與農村再生執行上較沒有太大的困難。

03. 【補充】水保局在施作工程時，往往面臨第一線居民要求作 RC 構造物，越堅強越好，而現在水保局也在跟民眾溝通，每個施工地點可能不需要做這些，而需要花很多時間溝通，第一線同仁也是很辛苦。

✧ 本次會議決議鱉溪流域管理平台四個小平台，新增與調整下列單位擔任共同召集人：

小平台主題	公部門召集人	民間團體召集人
小平台一、河川(全流域)治理藍圖推動	第九河川局	台灣環境保護聯盟花蓮分會
小平台二、水質與水量	花蓮縣政府農業處	荒野保護協會花蓮分會
	新增-農田水利會署花蓮管理處	新增-花蓮縣富里鄉永豐社區發展協會
小平台三、物種保育及棲地復育(地質公園)	花蓮林區管理處	後山采風工作室
小平台四、流域創生(農村/地方創生)	水土保持局花蓮分局	更換-天賜糧源股份有限公司

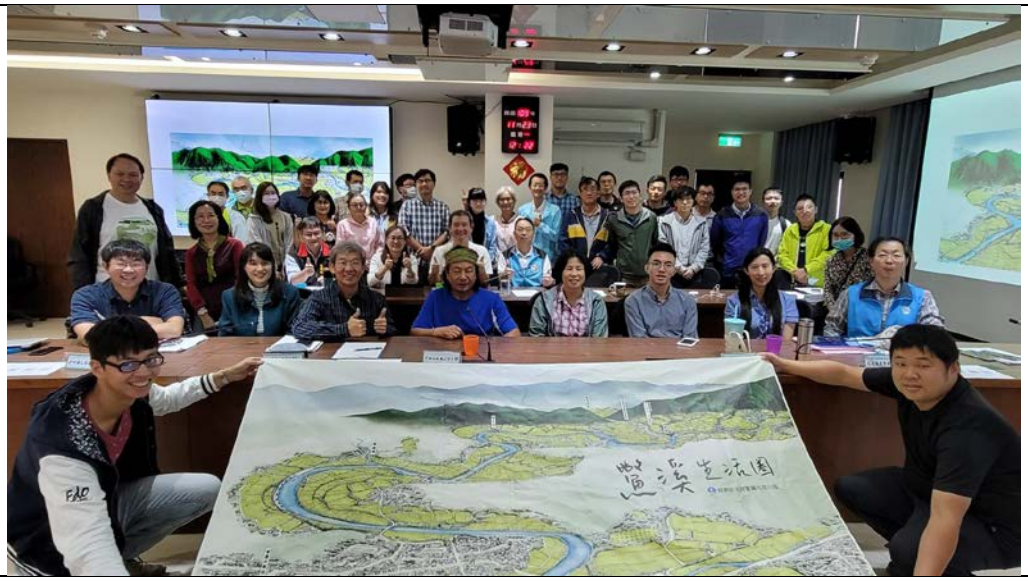
● 平台花絮：



花蓮縣政府農業處吳處長上任積極參與



大平台會議現況



109 年平台會議，留影合照

4. 鱉溪流域管理小平台(第二場)

本次小平台，於會議討論及 11 月 23 辦理的鱉溪流域管理大平台會議結論，小平台三建議，「九河川局、水土保持局花蓮分局、花蓮林區管理處，均在鱉溪有許多計畫，決議於 12 月 7 日辦理小平台會議，至鱉溪現勘，討論未來合作的方式、具體的合作。

邀請兩位新上任首長一同現勘，包括 12/1 新上任花蓮林區管理處黃群策處長、以及 10/1 上任的農田水利署花蓮管理處長張麒瑋處長，及小平台相關機關參與，會議主題為鱉溪工程現況、110 年鱉溪河川復育方案合作可行性。

- 辦理時間：109 年 12 月 07 日
- 參與對象：鱉溪流域管理平台成員，及各平台召集人，包含第九河川局、林務局花蓮林區管理處、水保局花蓮分局、農水署花蓮管理處、農委會農業試驗所，及在地社區發展協會及環保團體共計 16 個機關單位，共計 25 人。
- 決議事項：

01. 鱉溪橋下 2-A 攔河堰現勘，與會者討論後期望改善，以砌塊石之緩坡自然工法，減少因大雨沖刷土堤需頻繁維護的困擾。由第九河川局協助提供建議，由農水署花蓮管理處向農委會農水署爭取預算。

02. 行政院農業委員會農業試驗所願意更一步投入鱉溪省水稻試驗研究，與第九河川局、富里鄉永豐社區發展協會一同建置早熟粳稻智能生產資料庫，於鱉溪流域復興橋下周邊 2 分私有地栽種試驗。

03. 考量鱉溪流域多座攔河堰及灌溉設施需配合各河段復育工程調整，需要系統性的規劃設計，由農水署花蓮管理處一併向農水署爭取預算辦理。例如現勘時看到的復興橋下游之攔河堰為鱉溪河川復育方案中長期(5-6 年)規劃研擬改善項目之一。

04. 中溝瀑布、女鬼瀑布段下游之防砂工程，由花蓮林區管理處依鱉溪河川復育方案之建議辦理，以暢通鱉溪上游土砂輸送，並增進地方文化景觀。由水土保持局花蓮分局協助免提送水保計畫之相關程序。

05. 中溝瀑布段的農路過水路面，現況對於土砂暢通及生物移動有所影響，將提供資料給富里鄉公所進行改善。

06. 第九河川局工務課建議，鱉溪池豐橋上游右岸，河床填高之規劃如何有助於擋土牆穩定，需於鱉溪河川復育方案報告內敘述。

- 平台花絮：

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>鱉溪橋下 2-A 攔河堰現勘</td><td>復興橋下省水稻試驗研究</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>花蓮林區管理處依鱉溪河川復育方案之建議辦理說明</td><td>鱉溪河川復育方案現勘及規劃研擬改善</td></tr>
</table>

小結-資料維護與平台籌備

本節以鱉溪資料庫更新與維護，為主要內容，去年盤點議題中，遇到一些困境，包括：資訊公開不夠確實（如畜牧場廢水排放，環保單位開罰資訊等）、操作時間過於倉促，公開計畫、規劃、調查報告等也較不完善。資訊公開除各業務單位的平台外，一般搜尋資料上是需要花比較長的時間，甚至是資訊應公開而未公開的情況更是耗時。

本計畫資料庫成立以來，網羅歷屆公開計畫、調查研究報告，加上九河局領頭進行，花蓮林區管理處跟進，部分公部門也配合協助，讓資料庫建立的更完善，讓每個參與或是加入平台的成員，都可以至雲端搜尋相關資料。

每次的大平台操作，就是一次資料庫更新，無論是計畫、成員資料，抑或交流分享等，平台再一次次操作過程中，聚焦收斂會議。而會議前的會前會更是重要，執行團隊於會議前，討論會議主軸，與各級機關承辦人討論，甚至需要個別安排小型會議，也同時了解在地想法與聲音，將須一同解決的問題於大平台上提出，或是於相關的小平台內運行。

平台會議中，由九河局、林務局花蓮林區管理處、水土保持局花蓮分局、花蓮縣政府農業處等首長擔任共同召集人（大平台共同主持人），今年大平台遇到相關政策調整與人事調動，2020 年 10 月 1 日，原農田水利整合為公務機關為農田水利署（簡稱農水署），而花蓮林區管理處楊瑞芬處長也於今年 12 月 1 日調動至屏東林管處，新任處長由林務局保育組黃群策組長調升。兩個單位新任首長都在九河局積極拜訪下答應 12 月初共同前往鱉溪參加小平台現勘，討論未來工程與計畫發展的合作可能性；隨著各單位人事調動，各平台運作未來運作也會有不同的發展性，但也因運作已累計近 2 年經驗，對此團隊與平台成員均樂觀以對，期望能有更廣更深發展。

3 -2 河川生態復育試驗

緣起

108 年起九河局開始推動鱉溪流域管理平台，相關歷程與經驗，經過全國河川日走讀與論壇分享，獲得水利署及民間 NGO 肯定，水利署賴署長更於 108 年 12 月前往視察鱉溪給予肯定，署長期許透過平台由下而上告訴政府他們需要什麼，但是沒有組織的民眾是很難聚焦的，所以要透過共學，釐清楚「想要」和「需要」，然後再尋求相關的部門協助，也因為是自己辛苦爭取而來，民眾才會更加珍惜資源。

目標

透過 108 年的討論、共學，累積出九河局與鱉溪流域地方的共識，相關提　案也獲得水利署支持，於 109 年投入的計畫有 3 件，除了九河局規劃課委託團隊執行本計畫「公私協力」、外，還有規劃課委託中興工程顧問公司楊佳寧博士團隊執行的「鱉溪河川復育」、以及工務課委託順風營造公司進行「鱉溪豐南堤段設施維修改善工程」，透過工作會議決議，由本計畫協助另外兩個計畫進行界面整合，包括專家會勘、在地公民參與、資訊公開等，協助上述兩個計畫在地溝通與推廣，以下分別介紹兩個計畫。

界面整合

01. 鱉溪豐南堤段設施維修改善工程

108 年鱉溪流域管理平台於 5 月 20 日舉辦共學，邀請中興工程顧問公司楊佳寧博士分享河相學課程，面對鱉溪池豐橋一帶 40 年來下刷 12 公尺的狀況，九河局和與會參加機關、NGO、部落社區共同討論鱉溪還石於河的概念，增加河川護甲層，與參與者達成一致共識。108 年 8 月白鹿颱風導致鱉溪豐南堤段護岸工程部份損毀，經九河局現地調查，鱉溪(吉拉米代跳舞場河段)因固床工下游處長年遭溪水沖刷，造成右岸戧台基礎掏空、側牆斷裂的情形，進而影響河防安全，九河局邀請楊佳寧博士等多位專家學者及舉辦工作坊討論後，針對鱉溪復育的關鍵提出三點建議：(1)重建河床護甲層(2)增加河岸粗糙度(3)重建縱橫向生物廊道。

延續 108 年的籌備，九河局 109 年度 2 月發包「鱉溪豐南堤段設施維修改善工程」，採「拋填塊石」的方式還石於河，以重建河床護甲層和增加河岸粗糙度（見圖 3-8）；參考現地河床內巨石位置，先以軟性工法拋填石塊排列成石梁

及增加戡台摩擦力，隨著大雨、洪水沖刷搬運，順應地形形成「瀨間」，河床骨架成形後，潭、瀨便能自然維持，一來構成生物棲地，更重要的是能減少河道侵蝕，解決安全問題。

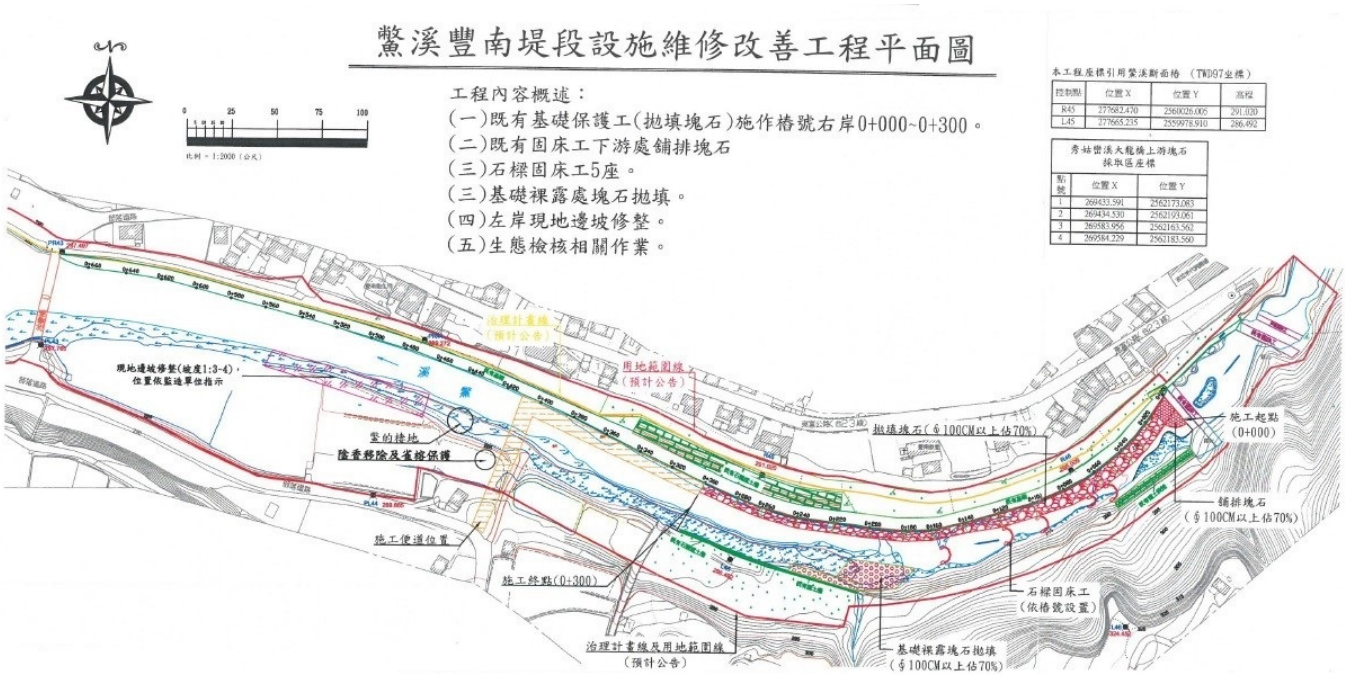


圖 3-8 鱉溪豐南堤段設施維修改善工程平面圖（九河局提供）

工程拋填塊石的來源取自九河局轄管土石來源旺盛的河段：秀姑巒溪上流(龍泉)及九岸溪之 1M 石塊佔 70%以上。概估數量約 5000M3。工程範圍自固床工(吉拉米代跳舞場)至池豐橋上游，全長約 600 公尺，工程期限 150 日曆天，2 月開工、6 月 22 日報竣工，完工後現況已與施工前截然不同，團隊也安排鱉溪流域管理平台的小平台—河川(全流域)治理藍圖推動，於 6 月前往豐南辦理，並於現地參觀施工後狀況（圖 3-9）。

該工程除了還石於河外，也導入生態檢核工作，以及移除外來種、種植原生植物、原生魚類移置等。有別以往的生態作為；並透過營造廠與在地關心河川之部落社區居民，共同組成「異常狀況應變小組」共同協助鱉溪生態檢核。

本團隊媒合九河局工務課與鱉溪河川復育方案專家討論超過 10 次，並透過現地共學、小平台讓在地部落社區現勘了解工程過程，並透過「鱉溪 Timolan 棲地復育區」搭配工程執行，工程提供社區種植鱉溪河岸原生植物水柳、九芎。本件工程透過藍(水)綠(森林)縫合的目標，達到鱉溪流域管理平台最主要的核心價值「共學成長、凝聚共識、共同行動及共享成果」。



圖 3-9 鱉溪豐南堤段護岸改善工程前後對照圖

(空拍圖由九河局提供，本團隊後製)

02. 鱉溪河川復育方案

計畫目的為落實鱉溪環境與生態之永續發展，強調棲地復育，以自然方式來治理與管理，鱉溪現況既有 23 座固床工、取水堰及水防道路等，部分已嚴重影響生態棲地，在防洪安全之考量下亦須兼顧生態之復育，九河局組成多為工程背景，且當地尚有農水署(原農田水利會)協助在地農民之引水作業，因此需委由中興工程顧問公司楊佳寧博士團隊來協助評估鱉溪河性及流性之棲地指標以及整體復規劃與行動策略，以河川復育為願景目標。最終須擬定具體行動計畫與階段性對策；藉由蒐集與分析彙整環境與生態、洪水及土砂災害、土地利用行為等基本資料，生態廊道復育等相關方法；就計畫目標形塑共同願景；考量水資源保育、防減災需求與生態保育等相關領域，分析行動計畫之關鍵課題；收斂以上研究與討論結果，提供階段性對策與具體行動方案（圖 3-10）。

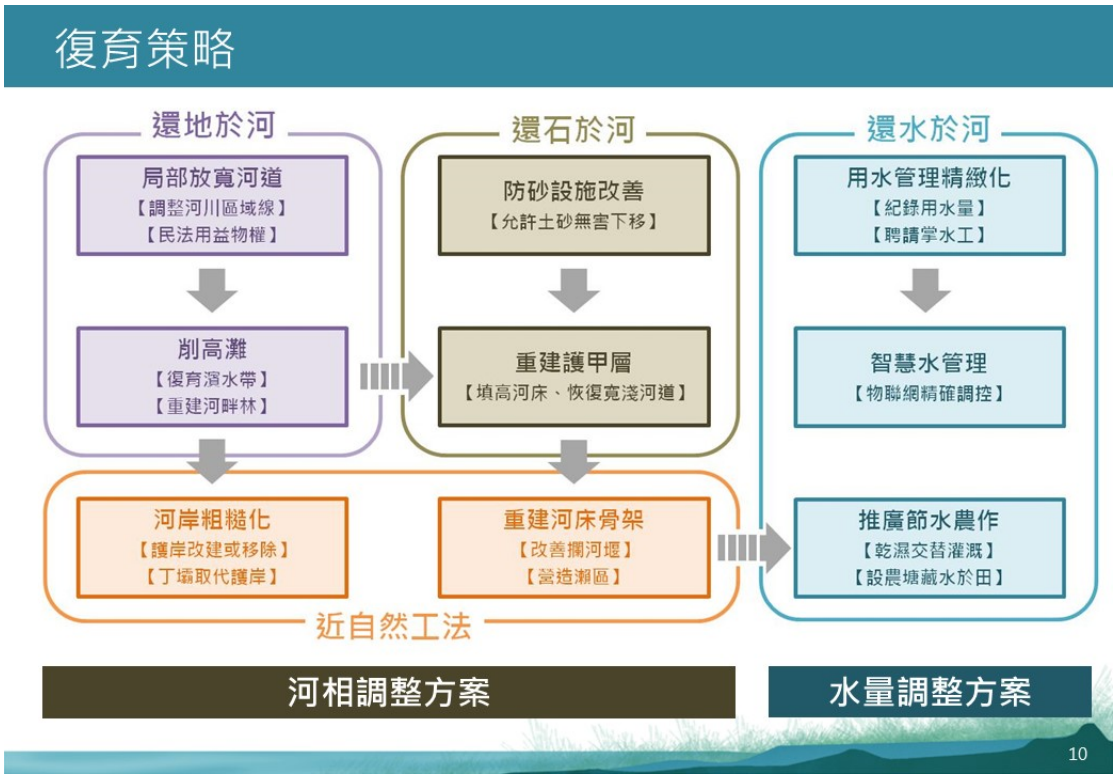


圖 3-10 鱉溪河川生態復育策略（九河局提供，中興工程顧問公司製）

本團隊於本計畫為協助與跨平台機關、地方社區部落溝通，包括協調林務局花蓮林管處、水保局花蓮分局資料等機關提供歷年工程點位與設計，協調次數超過 10 次，並規劃地方工作坊讓鱉溪河川復育方案初稿與地方 2 社區 1 部落做充分討論溝通。

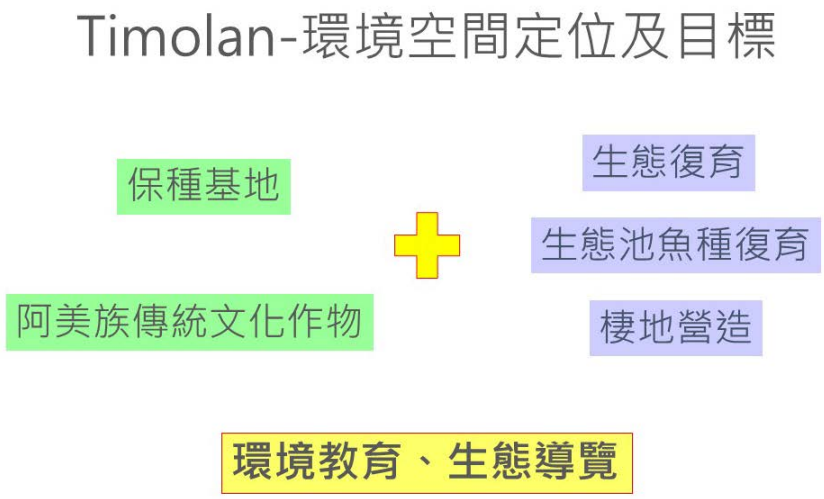
3 -2-1 Timolan 生態復育區

延續 108 年九河局與在地社區部落合作的 Timolan 田區生態復育試驗，營造包括該區域生態池環境維護、高灘地整理、原生水生植物及原生魚類復育等；本計畫持續 Timolan 營造。

1. Timolan 緣起與目標

九河局延續林務局國土綠網計畫的討論，自 108 年起選擇秀姑巒溪支流鱉溪流域為示範區，以公私協力模式及藍綠帶縫合的理念，而 Timolan 由九河局進行徵收並委託社區及部落進行營造與管理。由豐南村辦公室、花蓮縣富里鄉豐南社區發展協會、花蓮縣富里鄉吉拉米代部落文化產業協會，共同成立「Timolan 左岸生態共治園區籌備委員會」進行營造討論及施作。

自 108 年 5 月起，地方透過第九河川局流域管理平台之資源整合、持續討論規劃，找來專家顧問共同討論，對高灘地進行詳細的營造規劃，除了將灘地臨河面的坡度降低創造鱉攀爬上岸產卵的環境，也設計三個生態池，預計找回鱉溪原生植物及菊池氏細鯽進行復育。去年操作過程輪廓愈發清晰，並於 109 年(本計畫)擬定營造方向與目標。



109 年度 Timolan 田區環境營造，將延續 108 年地方與九河局及 NGO 共同討論的土地運用於**「保種與生態復育基地」**以鱉溪阿美族部落原住民民俗植物與作物保種試驗、鱉溪水域生態復育兩大主軸為核心，空間延伸作為**「環境教育、生態導覽」**場域。

2. 在地參與及討論

Timolan 左岸共治委員會，由豐南村辦公室陳正雄為號召，主要成員均有豐南社區發展協、吉拉米代部落產業協會，共同管理 Timolan，團隊今年與相關幹事，依序討論今年 Timolan 營造及復育方案，包含空間利用、保種種原、生態池營造、基礎養護及維管，其正式號召開會已達 5 次。




4 月-討論 Timolan 田區營造構想、社區討論及傾聽想法




5 月-細部討論維管及行政事宜，及傾聽社區想法




9 月-針對秋冬後續環境營造導討論

3. Timolan 生態復育區(非生態池)

與 Timolan 共治委員會成員討論種植區域及種植物種，如下圖 3-11 所示，黃色馬蹄金草皮步道區、藍色波斯菊花卉區、粉紅色原生水芋田。



圖 3-11 Timolan 生態復育區（圖片來源：大為文化事業有限公司　吳泰維攝）

黃色植草步道區，根據近 10 年研究報告及在地有出現的原生草種，經由花蓮農區改良場改良後，可種植屬於草皮的原生草種，包含馬蹄金、蛇莓、蠅翼草，而種植範圍大致約 330 坪，養護期間約 2-3 月做簡易施肥，並注意大花咸豐草影響生長區域即可；因評估經費及維管易度，先施灑馬蹄金種子。





社區清除大花咸豐草及撒馬蹄金種子




馬蹄金種子較小，園藝商簡易乾燥包裹處理，藍綠色可防治鳥吃掉




發芽的馬蹄金

藍色花卉區，社區試種波斯菊，但因灑種後陸續高溫及降雨量過少，目前暫只有稀零幾株發芽，9 月播種後，因當降雨天氣，而未降雨，導致田區整理種植維護均受限，因此部分種子保留，已於 10 月整地後，撒剩餘種子，現階段已有苗發芽，但因強勢種大花咸豐草生長快速，已超越馬蹄金生長速度，故田區馬蹄金不易察覺。

團隊也應期中審查廖桂賢委員提問：「有沒有可能秀姑巒溪的水系的濱溪植物，鱉溪先關流域的植物來作種植與保源？」，團隊於期中審查後針對 Timolan 周圍鱉溪流域初步調查河岸原生植物相，調查包括原生植物 16 科 26 種 (漆樹科：羅氏鹽膚木，大戟科：茄苳、錫蘭饅頭果、血桐、野桐，豆科：相思樹，樟科：香楠，千屈菜科：九芎、苦楝，桑科：構樹、水同木、正榕、小葉桑，芸香科：食茱萸，楊柳科：水柳，榆科：山黃麻、櫸木、合萌，馬錢科：駁骨丹，柳葉菜科：水丁香、細葉水丁香，薔薇科：台灣懸鉤子，芸香科：月橘，無患子科：車桑子，蕁麻科：水麻、長梗紫苧麻，馬鞭草科：杜虹花)。而 Timolan 周圍已有 6 種原生種，並於工程搭配種植九芎，因下半年受限於時間團隊無法與部落社區合作執行更多保種作業，團隊建議未來針對鱉溪河岸原生植物保種安排共學與實作，把過去地方經驗結合植物現況，也學習植物照顧方式。

上頁圖粉紅色原生種植物保種區，預計先行種植水芋田區，考量保種結合部落傳統文化知識，團隊盤點鱉溪中上游居民為阿美族人為組成的吉拉米代部落，該部落族人有的是從東海岸都巒一帶遷移而來為海岸阿美，有的則為秀姑巒溪的溪流阿美，其祭典最大不同海岸阿美為海祭，溪流阿美為捕魚祭，而伴隨採集耕種水芋為其中主食之一族。收集在地意見與想法後，先嘗試讓在地種植水芋田，待水芋田具有一定規模後，再嘗試將復育的菊池氏細鯽放入，並且觀察，生物與環境關係。原訂本計畫 7 月前動工，但因鱉溪河川基流量不足，加上暫無颱風、梅雨降雨量過少等原因，至下半年 10 月開工，至今水芋田已建置已達 5 週，吸引許多候鳥如蒼鷺、白腰草鷸、青足鷸、黃鷸鴴、灰鷸鴴等來此棲息。



10 月初水芋田，整地放水，育苗



11 月 18 現況

4. Timolan 生態復育池

三座生態池（復育池、保種池、控制池），其工作執行目標與順序為，一移除水域環境天敵福壽螺，包含前期人力移除及後期置放烏鰡、鯉魚等天敵；其二生態池內與周邊水生植物種植與棲地營造，其三國立嘉義大學水生生物科學系賴弘智老師提拱 5 對目標種魚-菊池氏復育，並野採引進池上地區種魚，共計 13 隻野放。

三座生態池詳如圖 3-12，主要功能敘述如下，黃色為菊池氏細鯽復育池，目前由部分布袋蓮及幼魚生存空間；藍色保種池，現階段為種植原生水生植物及置放鯉魚捕食福壽螺，待福壽螺控制穩定，將成魚移至此觀察；紅色區域為控制池，以防外來種因大水蔓延而進入保持池及復育池內，現階段種植田字草及試驗性水生植物，減緩福壽螺數量。

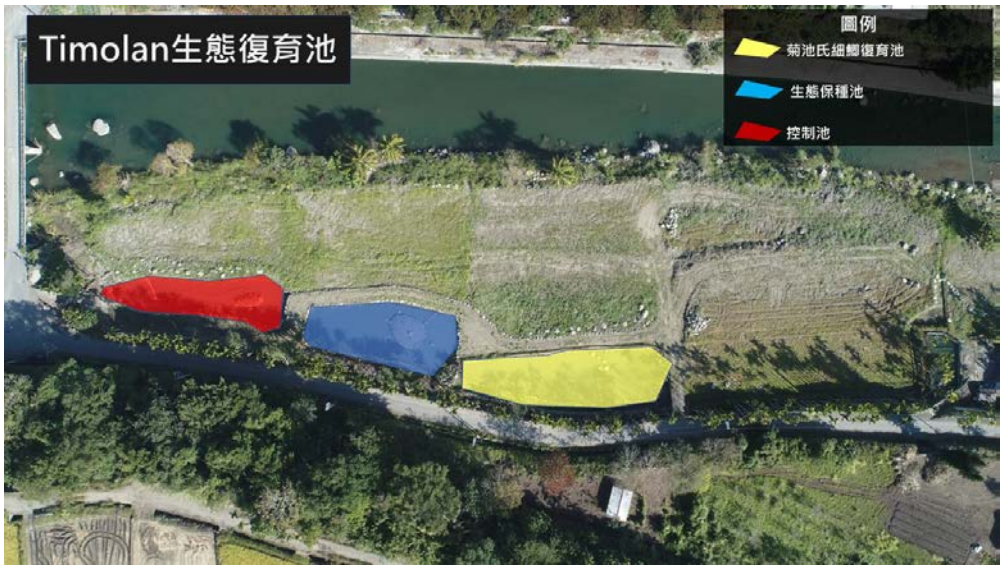


圖 3-12 Timolan 生態復育（圖片來源：大為文化事業有限公司　吳泰維攝）

以復育菊池氏細鯽目標，棲息環境需大量水生植物，其生態池的環境維護是很重要，其管理工作項目如下圖 3-13 所示，從 109 年年初福壽螺氾濫，將所有的水生植物啃食，復育空間無法使用，因此必須謹慎嚴防福壽，加上現在復育池內已有好幾批幼魚。為防治福壽螺放置鯉魚、烏鰡，和幼魚生存空間所需的布袋蓮，需將空間作區隔控管，以免生物防治過程中造成其他物種外氾濫。並架設告示牌以提醒民眾勿亂放生，並於入口處製作鐵門，阻擋遊客或是釣客進入。

生態池種植鱉溪河岸原生種水生植物，包括：圓葉澤瀉、台灣萍蓬草、水蕨、水丁香、大水莞、等...，然而目前原生種水草的復育受到福壽螺啃食影響，池中僅存根系提供菊池氏細鯽幼魚躲藏的布袋蓮。



圖 3-13　Timolan 生態池營造防治問題（本團隊製）

	
試驗後發現福壽螺不啃食田字草，可評估放置復育池（第二座池子）	以細網目圍起防治布袋蓮過度蔓延
	
布袋蓮根系供菊池氏幼魚生存躲藏	永豐國小繪製禁止放生告示牌

3-2-2 臨時魚道

延續 108 年試作臨時魚道，針對歷次施作討論，不同河段合適方案，並搭配共學課程進行實驗。

1. 魚梯設置歷程：

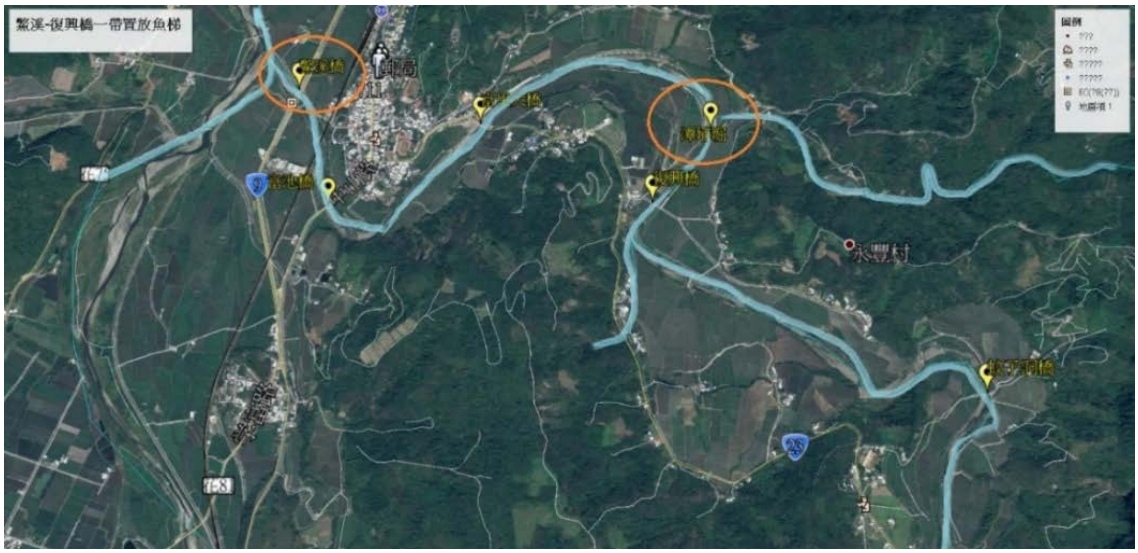
108 年九河局與社區合作製作兩次臨時魚道，選擇鱉溪潭浦堀攔河堰位置施作，該區位於潭浦堀野溪與鱉溪匯流口，目前攔河堰掏空、水泥結構破損鋼筋大量裸露情形，魚類因鋼筋阻擋無法越過攔河堰，影響洄游，108 年 4 月中九河局與社區合作，規劃梯狀木製魚道一座，試圖解決魚類臨時上溯問題，臨時魚道完成後特加裝以窺管，每日定其前往觀察魚類利用情形，時有臺灣石賓利用魚梯上溯，但該臨時魚道於 5 月被豪雨沖毀；社區 9 月於原地再設置一座改良式臨時魚道。

108 年 4 月第一版魚道 參加人數為：3 人，其魚道粗糙簡易，階梯間隙不完善，當水流不足時，魚容易被困住，豔陽天容易曝曬過熱而死亡；魚類為利用機率極低。而該魚道於 5 月因豪雨沖毀。	108 年 9 月第二版魚道 參加人數為：6 人，團隊設計魚梯共學課程，提供魚梯構造基礎原理及在地魚種特性，在魚道設計成「之（Z）」字型，此外動員人力增加，集思廣益，並架設魚梯後，彈性調整及修補。並成功利用窺管看見魚類利用魚梯。
	

2. 第三版魚道架設與監測

- 魚道架設規劃

今年團隊與社區討論,原訂規劃兩處製作臨時魚道供台灣原生種魚類上溯，一座預計放置維持復興橋下游潭浦堀攔河堰處，試作改良魚道第三版，並新增鱉溪橋下右側處，如圖 3-14。



如圖 3-14 兩處魚道設置區域

團隊與社區討論，將第三版魚梯由第二版「Z」字形，改良為「I」字形，減少魚梯銜接處，部分水量大小流速不穩等問題，並由 45 公分加寬一倍，將近 1 公尺，提供魚類更方便利用。

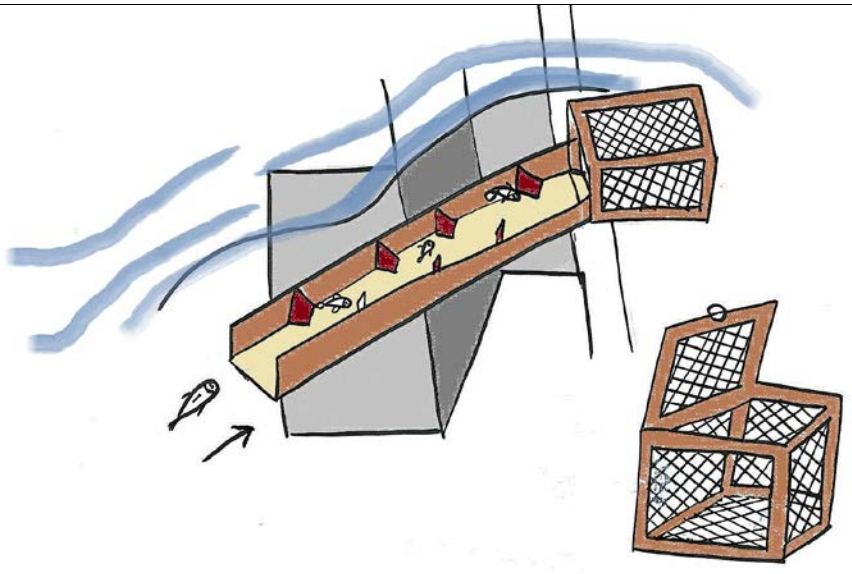
108 年第二版「Z」字形 架設網子以防水鳥補食，該版以抵擋住豪雨，未被沖毀。	改良為「I」字形，此為第三版魚道 除原有網子外，長輩建議營造自然感覺，居民將河邊植草割下後鋪排,以提高魚類利用機率。
	



第三版魚道較寬，社區夥伴於潭浦堀試作試架設

- 魚類利用監測

魚梯加上訂製可拆式木網箱，原規劃訂木網箱六面，其中五面釘制訂製網(網目大小約 1 公分)，並於上方做可掀蓋面，原理如示意圖 3-15，以利調查時，調查員觀察記錄，此木網箱設置大小，依環境狀況調整；此木網箱第一版製作安裝，網箱過小且流速過快時魚類不會進入，因此社區於 6 月改良加長網子，如圖 3-16，後面發現不只西部外來種石賓利用，原生種高鯝固魚也會利用此魚梯上溯。



木網箱示意圖 3-15



改良後加長網子，圖 3-16



測試後，發現除鰕虎魚類、沼蝦外，已有原生種高身鯝魚利用臨時魚道

- 三代魚梯改良變化



3. 鱉溪橋下魚道架設調整

原定潭浦堀魚道已於 109 年 5 月 15-19 日期間，設置第三代臨時魚道。期間與地永豐社區組成的護溪隊成員討論，期望能增設另座試驗性魚道，以利觀察洄游性魚類利用及具阿美族傳統文化「哈拉」(日本禿頭鯊）能順利洄游至鱉溪上游，因於 7 月 15 日期中報告提出，訂於鱉溪橋段增設另座試驗的臨時魚道。

年初 2 月起，鱉溪橋下斷流如圖 3-17，今年持續高溫及雨量不足，農民取用水等問題，導致該區段易造土堤截水，使得水源段截等，如倉促設置魚梯恐引起社區居民間對立。團隊與在地組織及護溪隊工班，初步討論，建議於水量小平台辦理後，讓各單位重視鱉溪長期水量不足等問題後，再試做魚梯。直至 7 月至 9 月枯水期及無颱風挾帶大雨，恰逢第二期稻作施作取水等綜合因素，河川斷流（伏流）等情況已無法於鱉溪橋下增設第二座臨時魚道。



圖 3-17 鱉溪橋下現況照

與地永豐社區組成的護溪隊討論後，第二座魚道費用可調整為本計畫第一座於復興橋下游，潭浦堀攔河堰設置第三代臨時魚道修補與加長，彌補因枯水期水位下降後，水生物種利用魚道的可能性，並增加觀察網修繕及。

魚道因應水位變化調整部份 11 月已收到九局回函，同意調整內容包含：

01. 加長魚道：逢枯水期、降雨量不足等因素，現況下游端魚道口，水量已成瀨區，進而加長延伸到潭區內，供生物利用達到洄游及觀察目的。
02. 觀察網更新：主因生物（龜、鱉）咬損網目、河水沖刷等加速破壞，喪失觀察功能。

3 -2-3 省水產業

近年全國極端降雨事件頻傳，針對鱉溪流域提出產業省水創新方案一式作為試驗。

1. 省水產業緣起與目標

台灣大多數河川都兼具農田澆灌的任務，位於花蓮富里鄉秀姑巒溪支流鱉溪流域擁許多水田，為了讓農田用水無虞，花蓮水利會多年來沿著鱉溪設置了 23 道攔河堰取水，卻使得洄游生物難以跨越，枯水期更面臨溪床缺水、溪流生物難以生存的困境。近年水利署和林務局簽訂 MOU 呼籲藍綠縫合，希望恢復河川生命力，河川的水不僅提供給河魚、溪濱帶生物生存，也提供農友種稻，尤其是近年極端氣候下，水量愈發不穩，省水的種稻方式將是前瞻規劃。經濟部水利署第九河川局去年(108 年)在秀姑巒溪支流鱉溪推動鱉溪流域管理平台，執行還地於河，今年不但執行還石於河，還要還水於河。

「還水於河」是在枯水期因農業用水造成河川水流量大幅下降，甚至部分河段處於乾枯情況，水利人員稱為「基流量不足」; 目視之下，以為只是缺水、沒有水，其實造成水生物極大的生存壓力。九河局融入共學概念，與居民共同思考鱉溪治理，為了評估在不影響水稻產量下，節省農業用水，九河局與居民合作，啟動節水農法試驗，進行水稻省水栽培實驗，一旦證實有效，這些省下來的水，期待讓鱉溪終年有水，維繫河川生態，也能推廣到更多取用鱉溪水量的農田。



田區高灘地邊緣削去三分之一，如下圖 3-18，還給河川同時也利於鷿上岸產卵，生物遷移等等。田區上游還有一塊高灘地，社區準備做為生態維護區，移除外來種，削灘等，讓洪水能回復原來的逕流河道(因為人工開墾改變了河道)，保護生物，生態教育等。



圖 3-18　復興橋段高灘地

削攤後已於周遭發現鷿的蹤影、足跡以及鷿蛋，此區域未來可作環境教育場域，或是小型的生態復育區。

	
田旁的高灘地削攤後已有鷿的足跡	架設告示牌，已提醒民眾減少生物棲息環境干擾

2. 跨單位試驗與交流

- 花改場技術指導

透過公私協力團隊與地方討論，在地社區傳統的水稻做法就是一直灌水，如果透過實驗得出:水田其實不必這樣灌溉那麼多水,我們才有理由說服農民節水,現在鱉溪的水田真的很浪費水資源，也犧牲了溪流母親。

經討論後，水利署第九河川局於復興橋上游右岸高灘地，與花蓮縣富里鄉永豐社區發展協會組織的省水稻工班合作，規劃為水田試驗區(約 1.5 分地)，改造成工整的三塊面積相等的田塊。第一塊做為一般慣用的農法，第二，三塊做節水管理，每塊田都有一個水錶，就能得出慣用田與節水田使用水量的差別數據了。









每塊田都有一個水錶，每日記錄用水量

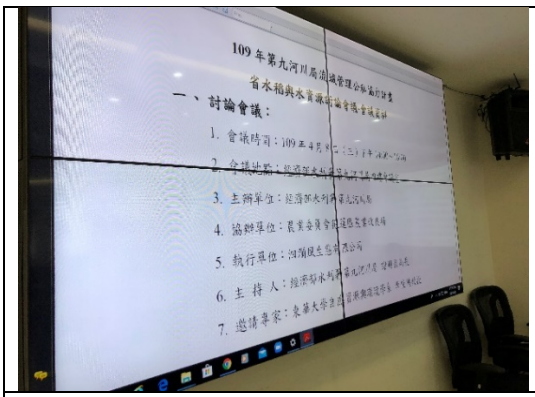
- 國家災害防救科技中心(NCDR)經驗分享與現地視察

九河局於3月17日安排去年協助西部推動省水稻米栽種的國家災害防救科技中心(NCDR)陳永明組長帶隊前往九河局討論節約水資源研究。

<table>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">3 月 17 日-九河局邀請國家災害防救科技中心 NCDR 分享相關案例</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">3 月 18 日-NCDR、花改場到現地與省水稻工班分享</td></tr>
</table>

- 東華大學李俊鴻主任、吳海音老師經驗分享

於4月8日，九河局會議室與東華大學環境學院，自然資源與環境學系李俊鴻主任及吳海音老師，偕同人禾環境倫理發展基金會方韻如老師等，個別依擅長領域包含自然資源與環境經濟、長期農田生態及貢寮水梯田試驗等，協助九局推動省水稻試驗。

<table>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>省水稻試驗會議</td><td>相關單位集思廣益共同討論</td></tr>
</table>

3. 實作與監測

本計畫依一年一期為目標，一期稻作約 110-140 天，本計畫為 3 月 7 日插秧 7 月 8 日收割，總計 123 天。

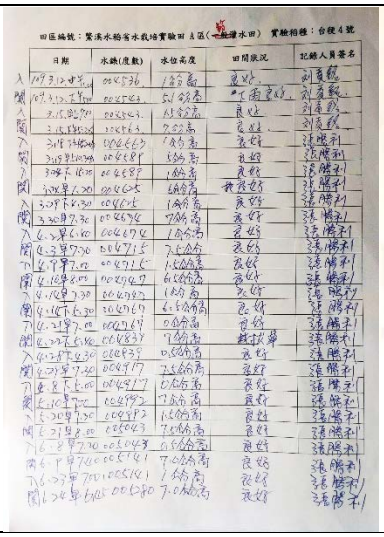
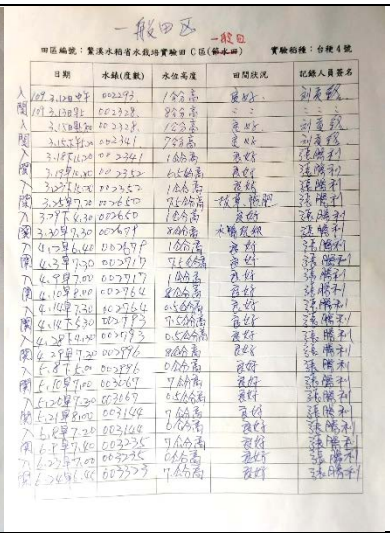
(一)種稻準備期：整地、育苗、插秧、補秧




(二)水稻栽種期的除蟲、施肥及灌排水，其中灌排水則為此次省水方案重要的觀測項目



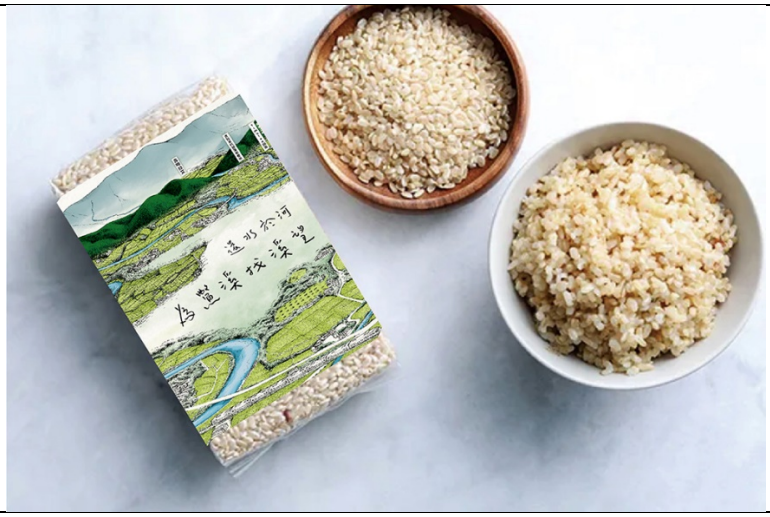

(三)巡田與紀錄

（四）則為水稻收成期，包含收稻、烘稻等



（五）後製包裝



4. 後續相關數據分析

目前將田區畫分兩至三塊，分別測量不同水位的水稻種植狀況，各別放水至土表上 5 公分與 10 公分，待水位降至土表下 15 公分，並接著放水至土表上鉻 5 公分與 10 公分，如圖 3-19，以此紀錄稻種栽種狀況與收成。

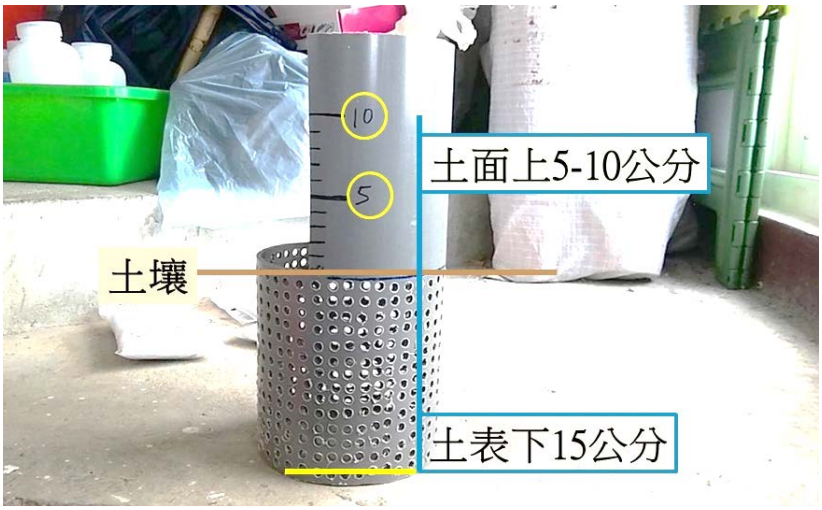


圖 3-19　省水稻節水概念（花蓮區農業改良場提供）

因為 3 月種植避開 2 月寒害，所以收成較周圍臨田豐碩，經過花改場協助計算，省水成果達到節水 5 成的效果。

兩塊節水田，根據數據結果，如下圖 3-20，AB 兩塊節水田，用水量比 C 區一般灌溉用水，省下 50%用水量，但實際執行後，在地夥伴也發現其他變因，如土質不同，雖然田區都在同一塊，但 A 區砂質比例較高，C 區黑泥土比例較高，保水性為 C>B>A，假設土質均為黑泥土情況下，推測 AB 兩區省水量應更多。

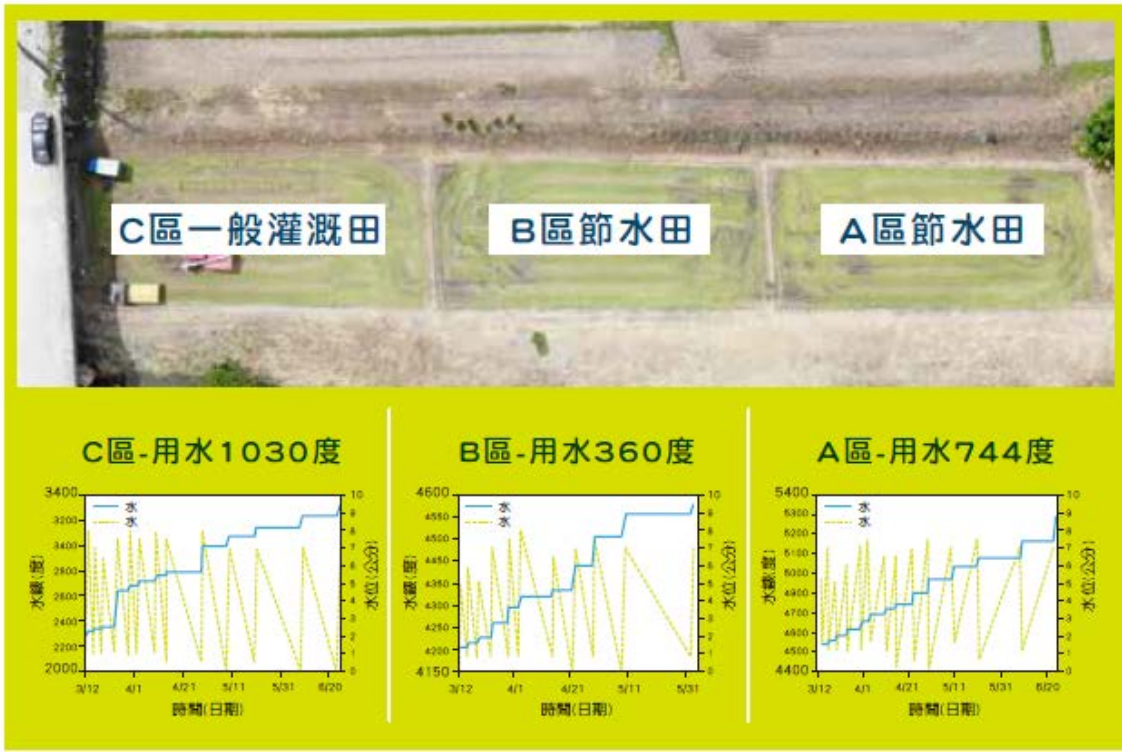


圖 3-20 省水試驗田區，節水量對照圖

小結-河川生態復育試驗

在地分享-「從一塊居民私墾的河川地，成為農友為耕作危機找轉機」

去年剛加入公私協力，試驗魚梯工班夥伴之一，發現爺爺留下來的田被插牌，九河局公告要徵收回去不能耕作了，彷彿暖機要墾作的機具，下了場冷雨無法運轉了。對於公家單位過往印象，居民們態度多少有些保守、被動，公私協力運作才剛開跑，都還沒經過磨合就瞬間降至冰點。這個危機在後山采風工作室張振岳老師構思及與九河局討論下，希望徵收回去的高灘地可以做其他運用，於是嘗試做省水稻試驗。

成立自發性的省水稻工班，開工、整地、插秧、施肥、收割由工班們一同執行，而平日巡田就由被徵收的農友擔任。在這段被徵收的日子裡，居民也了解未來徵收是會陸續執行的，透過徵收地嘗試試驗，為極端氣候下，先預先作準備。而環境整理削攤、移除外來種植物、種植護岸植物，將近半年的時間，工班們巡田也記錄這塊田的變化，包含高土牆削攤後隔日發現鱉的足跡，也看見鱉卵，工班們生活與生態開始產生連結，理念相符後凝聚共識，在地更能產生自主與自發性。

意見分歧與凝聚

上述省水稻田區於鱉溪流域的永豐村，多為客家人，而Timolan則為豐南村，是一群由阿美族、閩南人、客家人組成的聚落，對與此族群、生活、文化與祭典等都不太一樣，因此對於 Timolan 的想像也不同，其中 Timolan 左岸共治委員會由在地各協會組成，社區夥伴早期互動下，部分關係不夠信任，在透過上半年度的會議中討論，擬出大致章程，並且邀請推動流域學校，社區大學全國促進會楊志彬秘書長，將社區推動的經驗、與社區交流互動與討論，期望能促進在地共識累積信任感。

理念與願景

同個地方有不一樣的聲音，或許不是一件壞事，換言之大家對於環境是有期待的，但對一個地方有不一樣的想像，想做的東西也不一樣，沒有溝通是有可能造成紛爭、分裂。團隊與在地夥伴一同討論，無論是 Timolan、復興橋下省水稻、魚梯試驗等，保握河川復育及公共利益、生態環境多樣性服務幾個原則下，各持己見有不同想法的居民，比較不容易因為「想要」而做，減少在地衝突，更能實際凝聚共識。

3-3 流域共學地方參與及走讀

緣起

希望改善以往由上而下的河川治理模式，加強公民參與程度，邀請鱉溪流域在地部落和社區一同討論、參與地方環境營造。

目標

辦理活動、設計課程讓在地生態環境連結，促使在地、平台成員等增加知能，也結合實作，更能夠過具體活動，一次次社區學習中，發現問題，凝聚共識；朝本計畫主軸，用公私協力方式促進河川復育的可能性。期望能藉由共學、走讀、展覽、環境教育課程等不同形式的活動辦理，使更多人一起了解並關心河川環境進而獲得支持。

3-3-1 地方共學

本工項目標為辦理 2 場，課程符合河相學、水域生態、溪流導覽、魚梯製作、公民科學家等至少 4 類，並需設計讓在地生態環境保育知能結合實作課程。分別已於 4 月 8-9 日、5 月 29 日，2 場共學已辦理完成。

1. 河相學暨河川工程共學

推動還石於河的概念與實作，運用河相學的概念，把一條正常河川該有的石頭找回來，營造河川多樣性的環境。本次邀請中興工程顧問公司的楊佳寧博士，介紹溪流河相及師承於日本福留脩文老師的近自然工法。這是水利工程師及河川規劃設計者最迫切需要的知識。應用河相學的知識能讓防災工程事半功倍，能讓工程與生態在現場接軌，更能讓居民重新在日常生活中體驗自然河川的美好。

共學主要邀請鱉溪流域管理平台成員，將說明還石於河如何能讓鱉溪恢復生命力，學員更有機會透過砂箱模型，親自體驗近自然工法的原理，並於第二天至現地，直接於鱉溪豐南堤段施工現場，操作近自然的石樑工法。

- 河相學共學課程規劃
- 日期：109 年 4 月 8-9 日
- 參與對象與人數：鱉溪流域管理平台成員，9 個單位 18 人

時間	活動	地點	說明
4 月 8 日（三）3.5hr 室內課			
0850-0900	報到	九河局四樓	
0900-0910	長官致詞	會議室	

時間	活動	地點	說明
0910-1010	溪流的河相		1.溪流的發育 2.河道骨架的形成 3.潭瀨的空間分布與功能 4.人為營力的影響 5.鱉溪的河相課題
1010-1100	近自然固床工		1.福留脩文研究近自然工法 2.近自然固床工案例介紹 3.近自然固床工的使用時機 4.規劃設計原則 5.石材與工具 6.砌石步驟
1110-1230	實作		**砂箱模型操作** 1. 固床工模型製作 2. 水密測試 3. 推力測試
1230-	用餐		
4 月 9 日（四）3.5hr 室外課			
0930-1200	現場水密指導	鱉溪豐南堤段護岸改善工程工區	
1200-1230	觀察回顧/綜合討論	同上	共同討論，包括地方情報蒐集應用的經驗、各自的溪流守護需求等

- 講者簡介:

楊佳寧博士，加州大學柏克萊分校景觀建築與環境規劃博士，日本東京大學土木景觀碩士，畢業於台灣大學土木系。

曾任教於加州州立理工大學 Pomona 分校景觀系，現任職中興工程顧問公司工程美學中心。專長為河川復育、生態工程、社區參與、親水遊憩之規劃設計，為河川工程、景觀、生態之跨領域整合專家。曾師事日本近自然河川工法之推手福留脩文，留美期間跟隨河相學大師 Mathias G. Kondolf，於美、日皆有實務經驗。

- 共學花絮



2. 河川生態暨魚道規劃共學

繼河相學的還石於河，這共學為「還魚於河」，其中河川、埤塘、溝渠乾淨指標物種菊池氏細鯽，已在 Timolan 生態池內進行復育，課程內容除介紹物種習性外，也邀請台東池上菊池氏細鯽復育團隊，進行分享與交流。

課程第二部分延續 108 年鱉溪河川內增置臨時魚道，將原於復興橋下，設置的臨時魚道，進行改良與實作。枯水期與河道間的橫向構造物，魚梯演變、類型與在地生態、河川型態、地形與氣候等息息相關，透過團隊與在地夥伴進行今年魚道設置，解說與分享。此外除了改良魚道放置，木網箱架設外，講師也進階說明，魚種上溯棲地環境評估，是否合適架設魚梯等環境評估。

- 河川生態暨魚道規劃共學課程規劃

- 日期：109 年 5 月 29 日
- 參與對象與人數：鱉溪流域管理平台成員 10 個單位共 18 人參與。

時間	課程類型	地點	課程內容
08:50-09:00	報到	豐南社區活動中心	
09:00-09:10	開場		長官/主辦單位致詞
09:10-10:10	魚米之鄉-生態創生/林耿弘		池上菊池氏細鯽復育行動分享 生態創生找回魚米之鄉 社區水文調查
10:10-11:00	菊池氏細鯽習性與Timolan 的關係/吳政澔		菊池氏細鯽生活環境夠了解嗎 魚菜共生要注意那些 土地可以運用的可能
11:10-12:30	Timolan 大發現/林耿弘+吳政澔	Timolan	Timolan 生態與土地運用 生態、環境教育示範地
12:30-13:30	用餐/休息		
13:30-14:30	經驗交流與分享	豐南社區活動中心	上午課程回顧 學員提出問題與回饋 魚梯概述(簡報/吳政澔)
14:30-15:30	魚梯實作與置放/吳政澔；在地社區分享：王順和、劉貢銘	復興橋/潭浦堀	改良方式與場域關係 木箱網與魚種調查
15:30-16:00	總結/賦歸		

- 講者簡介：

01. 林耿弘：熊良心生態工作室負責人、更生日報台東駐地記者、台東池上菊池氏細鯽復育行動推動者，投入生態調查與生態旅遊 10 年經驗。
02. 吳政澔：現任洄瀾風生態有限公司水域研究員，花蓮溪流魚類調查 5 年經驗、魚類養殖 15 年經驗。

- 共學花絮：


創生案例-稻蟹共生(中國大陸)











3-3-2 護溪培力

本工項為護溪隊培力、溪流生態觀察、淨溪等方式至少 4 次，每次至少 10 人次在地居民參與，其辦理內容與時間如下表所述。

時間	內容	參與人數	地點
4 月 1 日	縣內異地觀摩	12	花蓮縣光復鄉
10 月 23 日	鱉溪流域淨溪活動	11	豐南村吉拉米代跳舞場一帶，永豐村蚊子洞橋、復興橋
11 月 18 日	鱉溪流域生態觀察	13	永豐村蚊子洞橋
11 月 23 日	鱉溪地方工作坊-流域願景及組織管理	10	永豐村天賜糧源 2 樓

1. 縣內異地觀摩

2008 年成立「荒野保護協會馬太鞍溼地教育中心」，起源於發展觀光而帶來的諸多環境改變，諸如：溼地變建地、水泥工程大舉入侵、強勢外來種漫生、濫用殺草劑等，均感憂心，因此用自己的土地來營造一個示範溼地模型，既能保存溼地多樣的原生物種，也可以成為一個環境教育場域。

包含水柳樹的營造，原生種維護及抵禦外來種的辦法，操作越發成熟，近年來，辦理多次的志工工作假期、暑期兒童營、團體解說教育以及定點觀察等，可成為鱉溪護溪隊學習及 Timolan 營造概念等，作為解說教育及示範案例，提升社區信心及分享交流。

- 課程時間：109 年 4 月 1 日
- 參加對象：Timolan 共治委員會成員、鱉溪護溪隊成員共 12 人
- 縣內異地觀摩行程

時間	行程表	地點	綱要
地點：花蓮縣光復鄉 / 馬太鞍溼地教育中心			
13：30-14：00	荒野馬太鞍溼地教育中心，棲地營造概述	室內	馬太鞍溼地介紹、棲地物種介紹(原生、外來)
14：00-15：00	生態解說與工作假期		社區營造與志工教育，生態池維護管理分享
15：00-16：00	現地觀摩與交流	室外生態池	現地觀摩，水生植物及濱水種植與運用
16：00-16：30	馬太鞍濕地鱉溪交流	室內	兩地區分享與交流

16：30-	賦歸/便餐/搭火車

- 課程花絮








2. 鱉溪流域淨溪活動

搭配鱉溪豐南堤段設施維修改善工程完工後及穀道秋聲活動前辦理。淨溪活動則先經由事前現勘擬訂適宜之淨溪路線(本次以吉拉米代跳舞場、蚊子洞橋、復清橋一帶為主)。

鱉溪上游為吉拉哈艾部落，有阿美族的百年水圳文化景觀、小天祥跟天空梯田，其中鱉溪兩岸有許多各類垃圾和農業資材廢棄物，除了部分在地居民製造外，多為外來遊客製造。平均垃圾類別以寶特瓶為最多，鋁罐其次，中下游沿岸段則為大型垃圾為多，包含廢棄木板、塑膠布等，當天由九河局協助發文至富里鄉公所以取得垃圾清運之協助，地方居民連續兩年發起淨溪活動，在地社區踴躍參與，今年有清出沿岸七十多公斤垃圾。

- 淨溪時間：109 年 10 月 23 日（星期五）09：00～12：00
- 淨溪地點：鱉溪流域吉拉米代、蚊子洞、復興橋、潭埔堀一帶
- 參與對象：以豐南社區、永豐社區等護溪隊為優先邀請對象
- 活動內容：

時間	說明	地點
09：00-09：20	集合、簽到、分組	富里永豐慈雲宮
		
09：20-11：20	機具協力組：蚊子洞橋上游-吉拉米代段垃圾量較為多，	吉拉米代

	溪水較為深，需機具協助撈起，約 5-6 人一組	蚊子洞橋
	溪邊撿拾組：復興橋上游灣道區至下游河中大石段，並搭配 ICC 紀錄表，約 8-10 人一組	復興橋
		潭浦堀
11：20-12：30	活動分享、用餐；復歸	

- 活動花絮：






3. 鱉溪流域生態觀察

落實本計畫公私協力在地參與的理念，其中社區輔導及培力課程，於未來鱉溪夥伴自主巡守、護溪等，從環境生態著手，包含水質、魚類、植物等面相，並朝友善河川環境前進。其中鱉溪因地質、流域的生態棲息環境不同，溪流每段的物種也不盡相同，本次課程先以蚊子洞橋一帶，進行戶外生物探索、物種辨識為主。

期望居民在巡護溪流、關心河川的同時，兼顧生態知識、環境倫理等，助於

資源利用及環境生態永續。

- 辦理時間：109 年 11 月 18 日（星期三）15：30～18：00
- 活動地點：鱉溪流域蚊子洞橋一帶為主、池豐橋為輔
- 參與對象：以豐南社區、永豐社區等護溪隊為優先邀請對象
- 課程內容：

時間	主題	內容
15:30	集合、簽到	自行前往蚊子洞橋；集合簽到
15:30-15:50	環境認識	先由社區自行介紹環境、講師介紹生態環境
15:50-16:20	植物相觀察	主要原生物種辨識；以利未來巡護目標種保護
16:20-18:00	水域相觀察	蚊子洞橋一帶生態相觀察，與池豐橋、復興橋差異；生態棲息地觀察、人為活動、其他觀察。
18:00-18:15	分享	分享、總結

- 活動花絮：








4. 鱉溪地方工作坊-流域願景及組織管理

透過前幾次的在地討論，社區反應希望邀請去年 5 月 20 日，鱉溪共學工作坊的講師全促會楊志彬秘書長來分享流域學校推動經驗，並且協助在地社區部落組織一起討論溪流在地參與的組織運作，希望能凝聚在地發展共識。

108-109 年九河局與上游豐南村合作推動池豐橋旁 Timolan 田區，打造生態池、原生植物保種基地；中游段與永豐村合作推動復興橋旁省水稻試驗區、潭浦崛臨時魚道示範區；透過還地於河、還石於河、還水於河、還魚於河四大策略與地方社區部落合作，共同恢復鱉溪河川生命力，並於 109 年底於天賜糧源舉辦「鱉溪地方工作坊」，安排三場專題分享。

分別邀請公私協力與河川復育規劃團隊與地方分享成果與規劃，以及邀請全國社區大學促進會分享流域學校推動方式作為未來管理經驗參考，透過成果與分享讓大家共同討論鱉溪發展願景。

- 辦理時間：109 年 11 月 23 日（星期一）16：00～20：00
- 活動地點：天賜糧源 2 樓
- 參與對象：以豐南社區、永豐社區等護溪隊為優先邀請對象

時間	議程	講者與內容說明
16:00-16:05	開場	長官致詞
16:05-16:15	108-119 年鱉溪公私協力推動成果	洄瀾風生態有限公司吳昌鴻執行長（109 年流域管理公私協力計畫主持人）
16:15-16:40	109 年鱉溪河川復育方案說明	中興工程顧問公司楊佳寧博士（鱉溪河川復育方案計畫主持人）

時間	議程	講者與內容說明
16:40-17:00	流域學校發展	全國社區大學促進會楊志彬秘書長 （全國流域學校推動機構）
17:00-17:50	綜合討論	第九河川局謝明昌局長與全國社區大學促進會楊志彬秘書長共同主持
17:50-18:00	結論	
18:00-19:00	用餐	播放鱉溪紀錄片，地方一起回顧鱉溪的改變
19:00～	賦歸	

- 活動花絮：



3-3-3 外縣市護溪案例

鱉溪在國土綠網計畫下簽署「藍（水）綠（森林）縫合」合作協議，開啟全台第一個河川為平台，今年也依循去年計畫討論結果，公私部門朝著恢復河川生命力主軸，擬辦不同環境維護的行動、工法以及在地參與。計畫愈發穩定，而環境營造管理還須長期由在地夥伴經營，由此擬定外縣市參訪。兩天一夜行程，帶大家看不同區域的水域環境、生態、工程以及在地維護、經營等，促成社區間經驗交流，以利鱉溪流域的社區夥伴共襄學習。

- 坪林金瓜寮溪：

  參訪地點：觀魚蕨類步道、金瓜寮茶香生態園區、九芎根親水公園

  參訪主軸：在地生態介紹、金瓜寮溪封溪護魚歷史、護溪隊運作模式、環境營造如何結合在地產業（製茶、觀光）等。

- 宜蘭頭城大溪川：

  參訪地點：頭城大溪川

  參訪主軸 : 在地與 NGO 一同與公部門溝通討論，河川人工構造物拆除(壩體)經驗分享、護溪隊操作經驗分享。

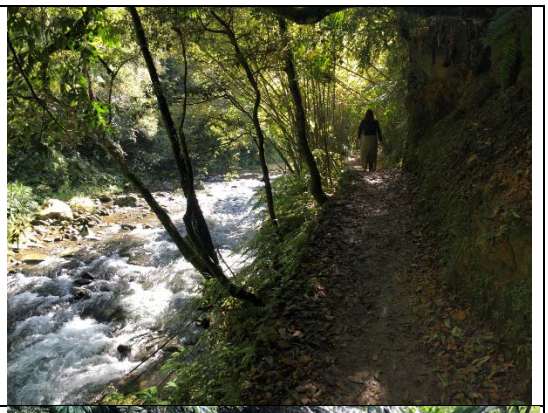
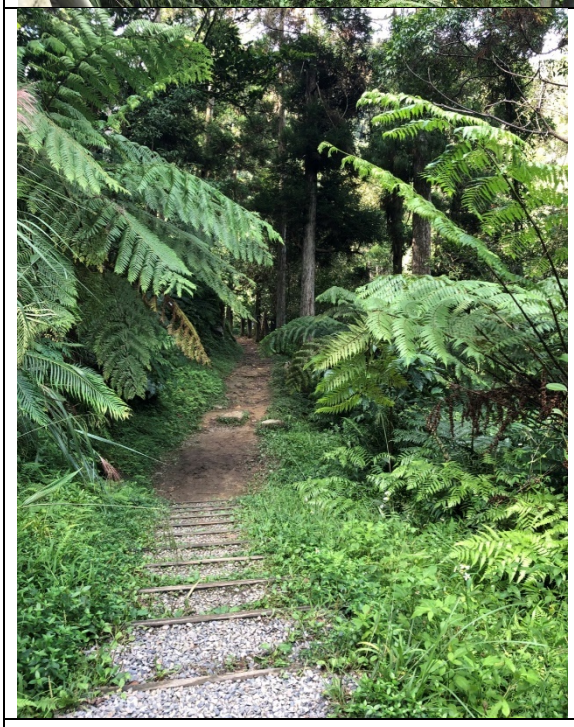
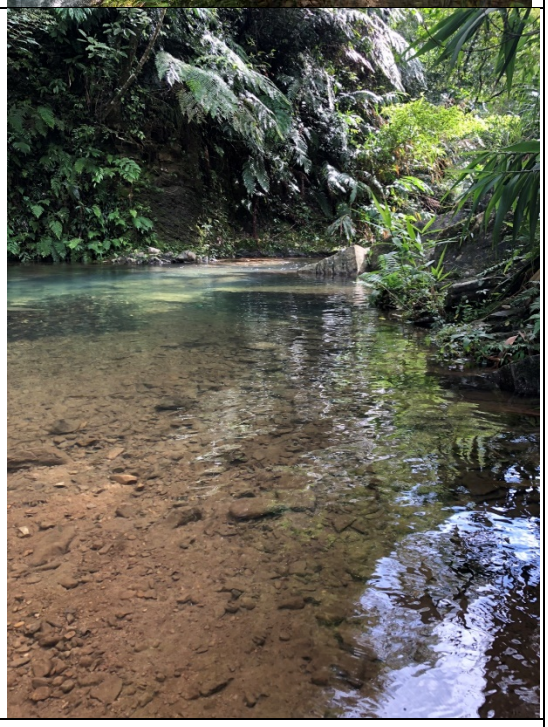
- 參與對象：花蓮富里鄉豐南村、花蓮富里鄉永豐村護溪隊，鱉溪流域管理平台成員總計 25 人。

- 活動行程：

11/6 -坪林金瓜寮溪			
時間	行程	內容	說明
07:20-10:36	啟程	花蓮富里-宜蘭礁溪	富里搭乘自強 407 號 (07:20-10:46)
		花蓮-宜蘭礁溪	花蓮搭乘自強 407 號 (09:15-10:46)
10:46-11:00	集合	簽到、廁所	礁溪車站後站，集合簽到；如廁時間
11:00-11:35	車程	往新北坪林	前往國道 5 號-坪林(23K，約 40 分鐘)
11:35-12:45	午餐		
12:45-13:00	車程	坪林金瓜寮溪	
13:00-15:00	活動 1	金瓜寮溪生態導覽 / 魚蕨步道	

11/6 -坪林金瓜寮溪			
時間	行程	內容	說明
15:00-17:00	活動 2	護溪經驗交流 / 粗窟里	
17:00-18:00	車程	往礁溪	前往國道 5 號-礁溪 (27K，約 40 分鐘)
18:00-18:30	住宿 check-in	住宿 check-in、休憩	礁溪若輕溫泉飯店
18:30-19:30	晚餐		
19:30-21:00	自由時間	自由時光	於住宿休憩
21:00-21:30	分享與交流	今日活動分享及交流	關懷參與夥伴身心狀況 今日行程收穫及感想 明日行程、集合時間布達
11/7-宜蘭大溪川			
時間	行程	內容	說明
07:30	集合	飯店大廳集合	行李上車、早餐用餐完畢
07:30-08:00	車程	前往從礁溪往頭城-大溪川	台 2 線(22K，約 30 分鐘)
08:00-10:00	活動 1	大溪川導覽	大溪川介紹、河川工程與洄游魚類、封溪護魚活動及現地走訪
10:00-11:00	車程	頭城-員山	36K，約 60 分鐘
11:00-12:20	活動 2	勝洋休閒農場	導覽、生態園區逛逛
12:20-13:10	午餐		
13:50-14:20	車程	用餐-宜蘭火車站	
14:20-14:40	自由小時光	宜蘭火車站附近逛逛	14:40 火車站入口處集合
14:40-18:13	賦歸	宜蘭-花蓮	宜蘭搭乘太魯閣 230 號 (14:58-15:57)
		花蓮-富里	花蓮搭乘自強 340 號 (16:12-18:13)

- 10 月金瓜寮溪場勘：

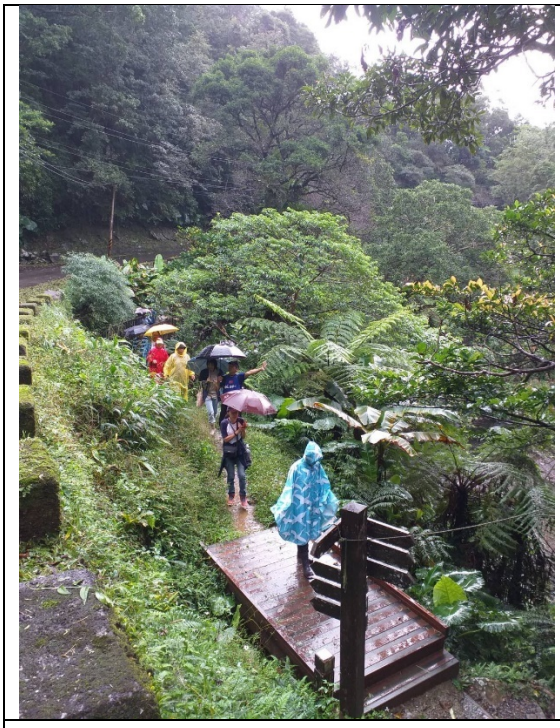





活動前一周，視察時天氣晴朗涼爽，溪邊乾淨、生態豐富

- 活動花絮




第一天，金瓜寮下游，看大家關注的溪流工程




中午過後開始下雨，影響部分解說行程




解說尾聲聚焦社區交流，與在地護溪、經營經驗分享




第二天探訪大溪川，原處海口交匯區，在地發起與水保局協調壩體改善分享





參觀勝洋水草生態園區，水生植物運用與了解



參加人員紀念留影

- 活動後心得分享-節錄

【金瓜寮溪】篇-參訪	流域管理平台成員李志芬分享

金瓜寮溪位於台灣北部，是北勢溪的支流，流域分布於新北市坪林區西部，因流經金瓜寮而得名。其源頭位於海拔 610 公尺的九芎根山，向東北流經鹿寮、九芎根、半山坑、龜窟、金瓜寮，於黃櫸皮寮注入北勢溪的翡翠水庫人工湖。

也是因為是大台北地區水源保護區，所以這個地方的開發是受到限制的，不能經營民宿，居民要整建房屋必須專案申請通過才能進行，新建案則是受到超嚴格管制。這裡也很早開始進行污水下水道接管， 家戶的汙水不能直

接排入河流要經過污水處理廠整治後才能排放。(這是社區能做全面封溪護魚的先天有利條件)

- 參訪行程第一個停留地點，就是來看現在進行式的河川工程，今年 7 月，長期在金瓜寮溪進行生態觀察的陳明德，發現金瓜寮溪怪手進駐進行河川整治工程， 訴諸媒體引起社會大眾注意。
- 蜿蜒多姿的曲流，是金瓜寮溪的特色之一，在坪林觀魚自行車道碑下方，正對著一個將近一百八十度的曲流，道路位於溪流攻擊坡一側，在溪水沖刷下，道路基腳逐漸掏空，生態人士並不反對維護道路安全，但認為道路對岸的堆積坡，不需要開挖，質疑工程設計過當。這次工程把堆積坡連原本的溪岸雜木林一同剷除，將使植被過濾泥沙的功能喪失，而這樣的生態環境要恢復可能要十幾年的時間。
- 從〔金瓜寮魚蕨步道〕第一段的「拱橋」觀賞金瓜寮溪。潭水碧澄中似有有被人丟棄的鏡子，鏡子在水裡飄動，光折射。仔細看，原來是一條條的苦花魚，十幾、二十幾公分左右，在溪裡翻泳，鱗肚反射出如鏡面般的光影。今日參訪行程因為颱風外圍環流影響， 一路又是風又是雨，只能想像他日再度造訪，坐在岩石上，觀看溪裡魚游，將腳泡在溪水裡，會是多麼清涼快活。
- 有趣的是〔金瓜寮魚蕨步道〕沿岸每隔一段距離，就其特色予以命名觀魚、鳥平台，拱橋，猴橋，斷層瀑布，月牙灣，蕨類公寓。 不僅提醒來訪遊客注意此地環境的特點，命名也賦予想像。當我們為一條河流追溯它的身世，不論是地質環境的或生態的，抑或是先民對這條河流的利用與互動，如何「看見」？依靠想像，而命名就不僅僅是一種追溯，更多的是一種創造，與河流互動的新經驗的誕生。未來在鱉溪流域遊憩規劃時是一個可以參考的經驗。

導覽員本身是返鄉青農，和家裡長輩也為了改用有機方式種茶而爭執、備受壓力。所幸堅持下來十幾年，也越來越多人加入有機種植的行列，讓環境越來越好。解說過程中導覽員提到「這裡因為是水源保護區 ，全面禁用農藥」，但就在參訪行程的最後一站，社區長輩發現，親水公園溪水的一側緊鄰私人土地沿岸，噴了大面積的除草劑！唉呀直接打臉社區導覽人員😜好尷尬呀！(導覽人員推測應該是跑去宜蘭買的農藥~哈！)這也真實的反應全面禁用農藥執行面的困難度。

3-3-4 河川走讀

辦理 1 場 50 人次、3 場各 25 人次鱒溪走讀活動，優先邀請鱒溪流域在地社區及部落居民或專業團隊進行河川與生態導覽解說，其依參加對象調整活動內容，其辦理內容與時間、行程表如下表、圖所述。

時間	走讀結合相關活動	參加對象	參與人數
6 月 26 日	冉而山國際行為藝術節展演	一般民眾、藝術表演創作者	28 人
7 月 31 日	花蓮北區國稅局參訪	財政部北區國稅局、水利署第九河局同仁	25 人
9 月 7 日	新店崇光社區大學參訪	新店崇光社區大學	25 人
11 月 1 日	穀稻秋聲音樂節	一般民眾	50 人

走讀行程大綱，如下圖(因參加對象、時間部份調整內容，至少 4 小時)

時　間	行 程 表	地　點
08:00-08:30	集合/簽到	富里火車站
09:00-09:30	鱒溪之歌 歌手莫言表演	富里豐南村／池豐橋／豐南堤段
09:30-10:00	還地於河 Timolan生態復育區，帶大家認識瀕危魚類－菊池氏細鯽及鱒溪聞名的中華鱒	
10:30-11:00	還石於河 豐南堤段護岸工程近自然工法	
11:00-12:00	還魚於河 還水於河 復興橋下棲地營造、臨時魚道中認識原生種魚類	復興橋與潭浦堀一帶

1. 冉而山國際行為藝術節展演

第一場河川走讀結合冉而山劇場第二屆「LIPAF 冉而山國際行為藝術節」，其中一日活動場域特拉到 Timolan 高灘地，將河川走讀與行為藝術結合，利用環境劇場的特性，將展演場景自室內的舞台移轉至山裡、海邊、小溪、部落、森林。

Timolan 削灘後，增加親水的可能性，藝術家及參加民眾，透過大自然的淘洗，引領我們重回生命發生斷裂的當時當刻，期望藉由藝術觸動每一個參與的生命體，真正落實親水/親山行動；同時也為在地經營 Timolan，發展環境教育生態導覽空間更有想像。

- 時間：109 年 6 月 26 日（五）13:30-17:30
- 參加對象：一般民眾、藝術表演創作者，28 人參與
- 活動花絮



2. 花蓮北區國稅局參訪

第二場河川走讀，辦理花蓮北區國稅局環境教育活動，與九河局同門一同參與，第九河川局同仁，以非業務方式前往，再次認識不一樣的鱉溪。讓花蓮相關公部門了解，不一樣的河川工程。中間停靠林務局花蓮林區管理處經營的玉里野生動物區瑞穗生態教育館，聆聽常設展導覽，初步認識花蓮中區的生態環境議題。

- 時間：109 年 7 月 31 日（五）08:30-16:30
- 參加對象：財政部北區國稅局、水利署第九河局同仁，25 人參與
- 活動花絮







3. 新店崇光社區大學參訪

去年 108 年 5 月 20 日，第一次在鱟溪辦理共學活動，其中林淑英老師受邀來此認識鱟溪，並於今年 7 月再度前往，回後將參觀鱟溪的感動，轉述給相關關心流域民眾、社區等。恰逢新店崇光社區大學安排參訪，透過林淑英老師敘述後，帶崇光社大的水巡隊來此，了解鱟溪還地、還石、還水、還魚的四個概念。

本次解說均由社區夥伴操作進行，從去年鱟溪發生的大小事，到今年河川的願景規劃等，累積河相學的四個還河概念外，團隊也在每次活動中，調整解說內容，給予社區夥伴解說信心，透過先前兩梯次半搭當的方式，引導解說，至第三場解說均由社區完成。

- 時間：109 年 9 月 7 日（五）08:30-12:30
- 參加對象：新店崇光社區大學，25 人參與
- 活動花絮



4. 穀稻秋聲音樂節

穀稻秋聲音樂節，是富里，鱉溪一帶居民越來越重視的音樂活動，今年已辦理為第六年。與活動籌辦人鍾雨恩討論，他也非常認同，希望讓參與的人不只聽音樂、逛市集，能更了解孕育這片土地、稻米的富里鄉，以及鱉溪這個母親河。在辦理前三天，至穀稻秋聲「富里 983」臉書上，宣傳鱉溪活動，讓外界各地民眾可以透過在地活動宣傳，進而對鱉溪好奇，參加，並且認識河川。



參加民眾多為高雄及台北來的民眾，其分享主要有兩點「從未認識過河川，但鱉溪講述四還概念很清楚，很特別也長知識」，「覺得除了聽音樂逛市集，早上有這種小旅行很不錯」。

- 時間：109 年 11 月 1 日（日）08:00-13:00
- 參加對象：一般民眾，50 人參與

- 活動花絮



5. 鱉溪走讀建議行程

至今，越多相關單位及私部門、NGO，期望至鱉溪參訪，了解公私協力過程，及自然生態等環境維護，團隊與社區溝通，讓在地參與更加落實，生態環境永續，因此初擬公私協力河川走讀的建議行程，其建議人數約 10-20 人，讓社區更能自主操作解說及行程搭配。

- 【行程內容-可調整】

時間	行程表	地點

13:20-13:30	集合/出發前安全宣導	台 23 / 吉拉米代跳舞場
13:30-15:00	**【恢復河川生命力】** **還石於河：**豐南堤段護岸工程近自然工法 ※步行可沿右岸步道往池豐橋	豐南堤段 / 吉拉米代跳舞場
	還地於河： Timolan 生態復育區，大家來找菊池氏細鯽及鱉	豐南村 / 池豐橋 / Timolan 生態復育區
15:00-16:30	**【恢復河川生命力】** **還水於河：**省水稻解說 **還魚於河：**臨時魚道中認識原生種魚類	永豐村/復興橋
16:30-17:00	天賜糧源展區導覽 活動分享、休息(如廁)	永豐村/天賜糧源
17:00-	搭車/賦歸	

- 【導覽費用及其他行程】公私協力主要行程約 3 小時，解說費用建議社區斟酌收 6 千元，其他加碼行程可搭配參考。

行程內容	地點	解說/費用	備註
主行程： 還石、還地於河	豐南村 Timolan 生態復育區	解說員$2000/hr 1.5hr 計 3000 元	豐南社區發展協會
			
主行程-還水、還魚於河	永豐村、復興橋	解說員$2000/hr 1.5hr 計 3000 元	永豐社區發展協會

			
百年水圳解說	吉拉米代部落、小天祥、中溝橋	解說員 / 場 / $2200	此費用以 20 位參加者計算，該行程約 2 個小時。
		解說+餐點 250/人	
部落風味餐	吉拉米代跳舞場	時價	可洽詢吉拉米代部落，宋雅各 0912405233
鱉溪之歌表演	吉拉米代跳舞場	在地表演/場 / $8000	可洽詢，騰莫言•基鬧 0955-818539
天賜糧源	永豐村/台 23 線	農產展售/導覽/碾米體驗/手作	預約制，可洽詢天賜糧源 03-8831789

小結-流域共學地方參與及走讀

流域共學，其具體的活動、行動與培力，可拉近在地向心力、凝聚對於鱉溪流域經營共識；其中上半年度的兩場共學活動，其參加對象除在地夥伴外，更多是流域管理平台成員，九河局、花蓮林區管理處、水保局花蓮分局……等，以及關心環境議題的 NGO 夥伴，一同知能學習及動手體驗、現勘了解等，讓在地更能感受到公私部門對於鱉溪流域的關注、關心；進而加強對於自身利益外，轉換對環境關注。

四場的社區輔導及協助，承同上述知能學習、凝聚在地共識外，今年年初一場寒流打亂了第一期稻作收成，而後第二期稻作插秧前將近一個月無降雨，二期作差點無法種植的狀況下，居民無閒暇及心情參加培力課程或參訪等活動，則讓不少人無法共同參與。其中培力課程「鱉溪流域生態觀察」，選定蚊子洞橋一帶作生態觀察，發現與池豐橋上游一帶相比，生態量稀少、物種單一，河中無石頭等，無法建立豐富的生態棲地，課程也再度呼應還石於河的理念，又再讓居民認真審視河川型態改變。

外縣市參訪，透過拜訪封溪護魚十多年經驗的金瓜寮溪，實地走趟，當天雖因天氣不佳，多數夥伴無法走完全程，但沿路幾乎無垃圾、水中生態豐富、水源充沛，原始河相親水性高等，頗為讓居民訝異；第二天到宜蘭頭城，大溪溪位於宜蘭縣頭城鎮為東北角重要的一條獨流入海河川，提供許多洄游性物種的棲息使用。以環境永續目標，在地分享與公部門協調，調整離出海口最近的一座固床工，優化為更低落差且不規則介面的固床工，似乎是另種公私對話的開始。兩天活動，透過與在地分享封溪護魚經驗，交流歸納出兩個社區護溪管理經營的模式，主要因素 1.在地意識抬頭 2.自主管理 3.團體合作，誤過度依賴外部資源，以勉勵預成立鱉溪護溪隊之成員。

河川走讀活動，優先邀請鱉溪流域在地社區及部落居民進行解說，本計畫共計四場走讀活動，除了第四場，50 人走讀結合穀稻秋聲音樂節，因音樂節今年為第六年辦理，在地居民共襄盛舉，多動員作為活動工作人員、志工、解說員等，較無人力可作走讀解說外。前三場 25 人次走讀，團隊均在每次走讀前解說員討論解說內容、解說中協助補充專業知識、解說後整理回顧，並協助製作解說教材及解說內容，社區現況調整。本計畫第三場走讀為新店崇光社區大學參訪，由社區夥伴獨自完成定點解說。從前面兩場共學累積、培力課程及互動討論累積，社區參與人員有明顯展現出學習吸收後傳達的過程。

3 -4 河川環境推廣活動

緣起

本計畫為以公私協力操作方式，重在地民眾參與，朝河川治理之共識與發展願景，推動研擬友善河川環境措施，依恢復河川生命力為主軸。辦理在地環境教育推廣向下扎根，由河川、溪流推廣活動向外延伸，並將方法、心法記錄成文書刊物，以利後續推廣延伸。

目標

辦理環境教育、推廣活動，在地生態環境連結，串聯各部會共同研擬願景等過程，透過任何形式推廣過程，讓來自不同地區、領域的一般民眾也能夠認識鱟溪，連結並勾勒起自身對家鄉(環境)的記憶，同時更能反思人與環境的關係。藉由共學、走讀、展覽、環境教育課程等不同形式的活動辦理，使更多人一起了解並關心河川環境進而獲得支持。

3 -4-1 學校環境教育推廣

本工項目標為結合鱟溪流域學校師生共同認識鱟溪的環境教育課程，辦理課程時間及內容詳如下表，其課程內容、簡報、學習單等詳如第陸附錄 6-9，此外，本團隊也協助鱟溪流域 3 間學校 (富里國小、永豐國小、富里國中)，共同討論鱟溪流域人文、生態、環境等作環教課程與校訂課程結合。

時間	課程對象	課程內容	參與人數
3 月 8 日	富里國中一年級	鱟溪生態解說，認識中華鱟與龜；農村生活體驗。復興橋下插秧	14 人
3 月 18 日	富里國小三四年級	鱟溪生態解說，認識中華鱟與龜；鱟溪農村生活體驗。復興橋下補秧	23 人
6 月 3 日	富里國小老師	鱟溪流域人文、族群、地質、生態基本認識；校訂課程經驗分享	10 人
9 月 25 日	富里國中老師	鱟溪流域人文、族群、地質、生態基本認識；鱟溪議題與地理、自然課結合討論	14 人

108 年始九河局愈發重視公部門與私部門一同推動維護環境，協力共同解決問題等，除鼓勵在地參與，推動友善生態，改善以往單一河川工程等河川治理模式外，同時也提倡以河川為主軸系列環境教育，去年先以鱉溪中游的永豐國小為主試辦暑期營隊，今年延伸至鱉溪下游學校，以富里國小、富里國中校推廣教師研習為主，協助學校研擬校訂課程為輔。

1. 環境教育課程及戶外體驗：

為加強學生關注河流、生物、環境之生態，復興橋上游右岸九河局收回高灘地，作為鱉溪第一個水稻省水試驗區，該田區結合環境教育課程，辦理插秧戶外體驗，再由鱉溪的「鱉」為環教課程主題，以鱉的一生產卵、孵化、生活、到繁衍下一代期間，認識不同的水域環境。更契合富里國小食農文化，生態教育為輔，富里國中則以自然生態科學為主，食農文化為輔的校訂課程。

- 3 月 8 日富里國中，總計 14 人
- 課程內容(依學生人數，分兩梯次，每梯 70 分，共計 140 分鐘)

時間	課程主題	課程內容	講師
30 分鐘	阿鱉與他的夥伴們	戶外課程「鱉」，認識鱉與他的生活;以及一同生活的夥伴們	洄瀾風生態講師
40 分鐘	省水田區插秧體驗	赤腳踩在土內,這是鱉也喜歡生活的地方,阿鱉會吃稻米的害蟲福壽螺。並動手體驗插秧感受稻田生活	將由田區工班長輩帶領學生操作

- 課程花絮







- 3 月 18 日富里國小，總計 15 人
- 課程內容(依學生人數及補秧範圍做調整，總計 90 分鐘)

時間	課程主題	課程內容	講師
60 分鐘	阿鱉與他的夥伴們	戶外課程「鱉」，認識鱉與他的生活;以及一同生活的夥伴們	洄瀾風生態講師
30 分鐘	省水田區補秧體驗	赤腳踩在土內,這是鱉也喜歡生活的地方,阿鱉會吃稻米的害蟲福壽螺。並動手體驗插秧感受稻田生活	將由田區工班長輩帶領學生操作

- 課程花絮






2. 教師研習課程：

經由上述兩場環境教育課程，富里國小校長、富理國中主任均認同加強學生關注河流、生物、環境之生態等教育，與在地學校聯繫溝通後，依學校師資調動律極大，全年級老師均非本地老師，支持先由教師研習課程開始，讓老師認識鱉溪，以利將河川文化、生態等結合訂定校訂課程（教育部規定課綱），因此先辦理兩場教師研習課程。

- 5 月 11 日，團隊拜訪富里國小校長及學務主任，討論校訂課程方向，並先已教師研習。



- 6 月 3 日富里國小教師研習，總計 10 位教師連同校長共同參與。
- 富里國小教師研習課程內容

時間	主題	課程內容
20 分鐘	鱉溪水文環境介紹	鱉溪上下游，地名由來，地直演變及族群變遷。
20 分鐘	鱉溪過去至現在	鱉溪早期景貌，至今所面臨的哀愁及改變；呼籲恢復河川生命力課題
休息		
20 分鐘	鱉的夥伴們與鱉溪	溪流孕育了誰，植物、動物；其中介紹常見植物、動物
20 分鐘	分享環境教育及校訂課程案例	光復大進國小、花蓮明禮國小、萬榮明利國小等環教經驗分享

- 課程花絮



- 6 月 16 日，團隊拜訪富里國中學務主任及教務主任，討論教師研習方案，學校訴求，期望將更多專業知識結合在地理、自然課程上。



- 9 月 25 日辦理富里國中教師研習，總計 14 位教師共同參與
- 教師研習課程

教師研習課程大綱 / 2 節課(80 分鐘)		
課程對象：富里國中教師		
課程主旨：以環境水文及自然生態等，在地文化、物種辨識；提供老師運用在地理課及自然課中。		
分鐘	課程內容	課程說明
20 分鐘	鱉溪水文環境介紹	鱉溪上下游，地名由來，地直演變及族群變遷。
20 分鐘	鱉溪過去至現在	鱉溪早期景貌，至今所面臨的哀愁及改變；呼籲恢復河川生命力課題
休息		
20 分鐘	鱉的夥伴們與鱉溪	溪流孕育了誰，植物、動物；其中介紹常見植物、動物
20 分鐘	鱉溪議題與課程結合	恢復河川生命力 - 四還，與地理課、自然課運用討論。

- 課程花絮






3 -4-2 河川推廣擺攤活動

搭配花蓮富里每年盛大的穀稻秋聲兩天音樂市集活動，規劃擺攤內容，承第九河川局自 108 年於花蓮縣富里鄉鱉溪流域研擬友善河川環境措施，依恢復河川生命力為主軸。讓來自不同地區、領域的一般民眾也能夠輕易貼近鱉溪，了解鱉溪友善河川營造歷程，期望也能勾勒自己家鄉的樣貌，同時更能反思人與環境的關係。

- 時間：2020 年 10 月 31 日-11 月 1 日
- 主旨：從還石於河中恢復河川生命力（主題：河石開始，現在 NOW！）
- 人數：兩天參加穀稻秋聲人數破萬人，參觀攤位預估破千人。
- 說明:參加活動者多為一般民眾,如何將鱉溪現階段恢復河川生命力的概念,透過擺攤與解說，讓民眾了解。
- 解說與主題展現，下圖為當天布展樣貌

鱉溪手繪地景圖為主視覺、還石於河為本攤位主題



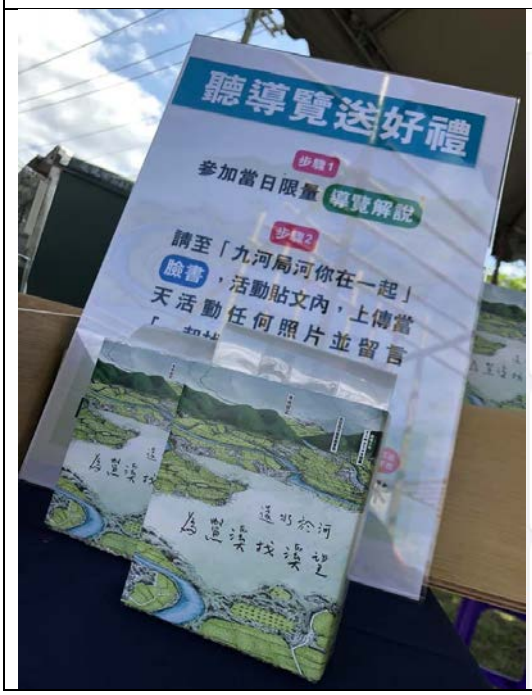




鱉溪怎麼了：鱉溪環境議題圖說 還地於河：削攤消耗洪水能量、為鱉打造更友善環境

還石於河：攤位桌子布製成河川自然樣貌，充滿生命力的河川應該是長怎麼樣，並搭配砂箱做解說。 還魚於河：A3 解說手冊內容提及外，用中華鱉與龜，作為教具解說，講述生態物種特性。


還水於河：預約解說，至「九河局河你在一起」臉書，貼文上傳照片，留言並寫下「一起找溪望」贈送省水試驗的省水稻米乙個。





- 活動花絮：









3-4-3 鱉溪生態導覽手冊

原訂手冊規劃，使用目的是以鱉溪周遭環境解說、導覽、環境教育等為主，主題扣合還第於河、還石於河、還水於河、還魚於河四大概念發展，提供給鱉溪在地居民作為導覽解說時素材、鱉溪流域之學校做為環境教育教材。

本計畫執行已與周遭學校校長、主任訪談結果，，學校現階段希望討論校訂課程、期望安排教師研習，如室內知能課程、室外體驗觀察運用課程，以課程開發為主，加上社區現階段使用導覽手冊人數、需求較少，手冊原訂使用目的不甚合適。

應延續上一本《鱉溪　生活圈》手冊，發展本計畫重點，「四還」概念，套用在公私協力及在地參與模式、現況，設定閱讀對象為想了解公私協力運作公私部門、溪流環境生態議題、了解鱉溪現況之民眾；轉化生硬的工程術語，以較為柔性的書寫方式，引發閱讀的民眾興趣。

本手冊訂名為《鱉溪　一起找溪望》，為上本手冊延續，截圖手冊內頁示意，已審定手冊內容，並於 12 月 15 日提送 300 份手冊於第九河川局，內容節錄、編排大綱手冊如下表所示。

手冊大綱	頁數	頁數	內容
扉頁	P.1	1	
序	P.2-3	2	
目錄	P.4-5	2	
河你在一起	P.6-11	6	去年簡述、公私協力、平台操作等概述、延伸
河川復育四部曲			
鱉溪怎麼了	P.12-13	2	鱉溪現況問題，列舉
還地於河	P.14-23	10	復育四部曲；108 年緣起至 109 年概述，還地於河原因及歷程
還石於河	P.24-29	6	河川工程與河川的關係；找回石頭的原因及近自然工法簡述
還水於河	P.30-33	4	省水稻作緣起、省水數據及參與歷程
	P.34-35	2	畜牧場水質改善、鱉溪流域環境維護
還魚於河	P.36-37	2	Timolan 三生態池復育菊池氏細鯽
	P.38-41	4	魚梯試驗；緣起及三代魚梯簡述
一起找溪望			

手冊大綱	頁數	頁數	內容
鱉溪的居民	P.42-43	2	鱉溪流域自然資源豐富、流域內的居眾多，生態環境為關注種重點之一
一起找溪望	P.44-45	2	願景發展
	P.46-49	4	採訪在地夥伴、NGO 組織，居民對鱉溪的觀點
	P.50-55	6	在地參與居民留影、河川詩文、鱉溪之歌
版權頁	P.56	1	



小結-河川環境推廣活動

在地向下扎根

到校推廣課程，教師研習課程，先以鱉溪的人文、歷史、地景、生態、河川樣貌、工程、議題等知識內容，發展出教案、教材或是校定課綱等，針對國小生不同年級可設計不同課程，而國中生更可結合專科課程 (地理、自然)。

然而與學校老師討論與交流，有兩點為現在學校面對的問題，一為老師非在地老師，對在地(富里)陌生不熟悉，而教師因調動等因素，課程均拷貝上任老師，或是不夠了解或是先備知識不足推動校訂課程有一定困難度；其二，上述原因部分老師對於鱉溪與在地生活無法連結，學生也不了解為何要認識鱉溪等，故無法產生連結。

上述與學校老師交流後，除本計畫安排辦理教師研習外，也透過林務局花蓮林區管理處的「花蓮國土生態綠色網絡建置-鱉溪生態綠網計畫」中，銜接一場室外課程，讓富里國小老師，透過現地生態、地景更為了解鱉溪流域。並與老師們交流中，鱉溪大平台整理的議題中，引導「問題發生」回朔生活經驗，串聯河川與生活記憶，由此方式示推校訂課程。

推廣向外延伸

搭在巨人的肩膀上———穀稻秋聲就是河川環境推廣活動的巨人。在地舉辦第六年的穀稻秋聲音樂節，為一年一度對於富里人來說是很重要的一個盛典，而活動地點就是天賜糧源，天賜糧源為在地農事稻作有機產銷班，農民的田均多分布於鱉溪一帶，且種植稻種的水源就來自鱉溪，因此於音樂節中設置攤位做推廣，讓更多人認識在地，無論是環境、生活、飲食都是水到渠成。

也加上以往音樂節內的攤位，一般民眾均聚焦在市集、舞台，也較少認識教育宣導、生態解說等，本團隊初次在穀稻秋聲辦理，參與民眾對此感到好奇、新鮮，亦對鱉溪感興趣。

加上今年擬定的《鱉溪　一起找溪望》手冊，後續做平面推廣，主要是提供給公私單位、關心環境議題、或是對公私協力、平台操作有興趣、辦理相關業務單位做秘笈，亦可提供給社區做解說素材、學校老師教案開發之鱉溪背景、知識等。

肆.公私協力整合項目與討論

本計畫推動九河局流域公私協力，以鱉溪為主推動大小平台、共學走讀參訪相關活動，除了各項活動說明外，團隊也整理各項活動累積堆疊推動公私協力的方法，以及最後朝向地方創生成果呈現，透過討論檢視本計畫各項活動對於流域管理「公私協力」這件事的效益。

- 本案協助項目彙整量化表

項目類別	內容	量化數據	備註
在地溝同、行政及其他協助	公私間溝通協調，與社區、部落、協會開會	已逾 10 次	包含線上溝通
	協助行政、文書、計畫等	已逾 6 次	協助公私協力社區小額採購等作業
	文史資料蒐集-居民訪談	2 次	鱉溪手冊素材收集
	天賜糧源合作討論	3 次	食農教育、穀稻秋聲活動
	鱉溪豐南堤段設施維修改善工程-九河局工務課及營造廠等進行公私協力討論	已逾 10 次	溝通、資源整合、協力合作
	鱉溪河川復育計畫-中興工程顧問公司楊佳寧博士團隊公私協力討論	已逾 10 次	溝通、資源整合、協力合作

4-1 公私協力推動要點

私部門以住在鱉溪周圍的社區、部落為主體，過去這些地方組織與官方互動一直有許多挑戰，包括承諾建設不如預期、污染檢舉沒有開罰制止、執行決斷未與地方細緻溝通、河川管理單位較多不知道該找誰與如何談……，過去相關規劃報告也有蒐集地方意見並提出對策，但是對策執行需要時間以及在地與中央機關支持，當討論出來的對策多年未執行也未有相關討論，地方也會降低討論的熱度並漸漸失去信心，當地方缺少信心也會降低合作之間的信任，當多年之後官方突然提出要繼續合作，就需要花更多時間重新啟動溝通機制培養雙方默契，重新凝

聚信任。而上述這些挑戰都需要有機關願意跨單位溝通、細緻的與地方討論釐清疑慮、合作解決問題。因此信任、溝通、實踐是推動公私協力很重要的原則。

4-2 平台溝通的細緻度

平台溝通的細緻度關係到公私機構間是否有足夠共識可以合作與邁向下一步，相關議題於小平台前蒐集地方意見、開平台前召開會前會與主持人做初步討論、平台會議召開會針對會議紀錄議題開始追蹤與協調相關單位、把小平台成果彙整納入大平台分享與討論。

而地方溝通包括：工程規劃方向、試驗合作方案、環境管理追蹤、定期訊息公告與回覆意見、每月至少 2 場在鱉溪的定期討論……等等，溝通對象如下：

01. 在地 NGO 團體：環保聯盟花蓮分會、荒野保護協會花蓮分會、地球公民基金會花東辦公室等。
02. 地方文史工作者：後山采風工作室張振岳老師。
03. 社區發展協會：花蓮縣富里鄉永豐社區發展協會、花蓮縣富里鄉豐南社區發展協會。
04. 部落：吉拉米代部落、吉拉米代文化產業協會等。
05. 村辦公室：豐南村村長。

流域管理平台的機關與民間公司跨單位溝通也是重點，溝通對下如下：

01. 中央機關之間：與花蓮林管處、水土保持局花蓮分局、農田水利署花蓮管理處（前身為花蓮農田水利會）。
02. 中央與地方機關之間：與花蓮縣政府農業處、花蓮縣環保局、富里鄉公所。
03. 中央機關與民間企業合作：天賜糧源

4-3 流域共學推動地方創生

1. 鱉溪河岸高灘地 Timolan 生態復育區遇到的管理課題：

推動地方創生，並非只是發展觀光，創造就業機會，而是讓在地的凝聚非常重要，帶動地方重視河川的公共性，河川不只是政府機關管理、而是在地部落社區居民要一同參與；九河局與執行團隊一年多來透過在地溝通、參與營造、參與工程，讓生態復育從概念到實踐，大大小小討論超過 30 次，地方從觀望到參與是地方創生實踐的重要指標，而營造完後續管理課題也是發展的重點，如果沒有細緻的管理配套，那地方創生很容易流於雜草叢生無人

管理的蚊子基地。

透過九河局與地方討論，由在地協會集中維護管理Timolan是有必要的，因為目前園區內做了許多的復育規劃，除了能夠避免復育成果遭到破壞，也能提供更深度的解說。團客申請進入 Timolan 之後，可以更清楚了解遊客來訪的動機和背景，有助於後續的發展。

鱉溪為開放水域，其實難以限制遊客進入水域內遊憩，但在地居民能提供的是深度的體驗，成立一個共同的聯繫窗口，會更有助於推動整體深度旅遊的規畫，將生態旅遊永續經營。財務健全也很重要，先打好基礎，財務的管理上，集中交由協會保管，並且有會計制度，在地公開透明，等鱉溪的深度旅遊等到客源穩定，整個共管機制也運行有年，再來審視整個財務制度是否需要調整。

2. 鱉溪 108-109 年推動創生成果：

九河局在秀姑巒溪支流鱉溪推動「鱉溪流域管理平台」，結合上中下游林務局、水土保持局、河川局、鄉公所、農田水利管理處、在地社區部落、關心水環境 NGO 等單位，採共學、試驗等方式，逐步讓鱉溪走向復育之路，成為流域地方創生的基石。

01. 透過部落參與鱉溪 Timolan 生態復育示範區環境營造吉臨時魚道製作，以雇工購料方式提供在地就業機會，生態池的經營成功實踐還地於河的概念，該場域也成為地方導覽的重點區域。
02. 其中鱉溪流域的吉拉米代歌手莫言寫了一首鱉溪之歌，成為許多市集、音樂會邀請的對象，目前已經累積 30 個團體參訪。
03. 平台所推動之還石於河的復育工程也邀請在地社區一同參與生態檢核，讓地方投入其中，解說也吸引更多在地人投入，透過地方創生精神，讓鱉溪從平台的跨域合作。
04. 地方就業情形量化指標：鱉溪流域地方創生收入預估 88 萬元

- 參與導覽總計 1000 人， 30 場共 18 萬 (導覽一場營收 2000 元 x 平均 3hr=6 千元 x 鱉溪流域全部加總 30 場)。
- 划舟旅遊體驗 10 萬 (20 場 x5 千)。
- Timolan 生態池營造、臨時魚道、省水稻試驗及生態檢核僱工購料，總計約 140 萬元。

4-4 討論

1. 各項活動對於流域管理「公私協力」這件事的效果與啟示

「……鱉溪是我的家鄉，是人間天堂。」家住在鱉溪溪畔的阿美族歌手騰莫言·基鬧 108 年寫的鱉溪之歌，在一年一度的富里穀稻秋聲會場上唱出來，感動了台下許多參加者，也讓在地社區、部落夥伴跟著搖唱，這首歌帶出了地方對家鄉溪流的期待，凝聚成為水文化的想像，九河局 108 年起推動的鱉溪流域管理平台，就是讓地方重新想像鱉溪樣貌的一個新起點。

在地社區部落都反應過去參與河川治理的討論是越來越意態闌珊，因為治理單位並未考量在地部落對水文化的背景、以及在地對生態的關懷；而鱉溪流域管理平台改變了這點，讓地方可以參與治理的討論，從把土地還給鱉溪、到把石頭還給鱉溪，除了在防洪安全考量下降低河道持續下刷毀壞設施，削灘後的自然河岸也創造了鱉的產房讓鱉上岸繁殖。對地方來說，鱉溪流域管理平台改變了過去由上而下的開會討論模式，透過高灘地試驗打造鱉溪保種基地更增加在地參與度，透過一次次小討論累積到小平台溝通工程方式與治理方向，再回到大平台討論整條鱉溪流域的治理朝復育方向走，是地方與公部門和 NGO 共同的期待；大家透過共學來學習河相學與河川生態等專業知識，透過大小平台會議從對話中累積共識，透過走讀、擺攤、環教推廣等活動讓更多居民及在地學校師生參與、也讓一般民眾更認識鱉溪。

公部門也從中學習到由下而上的對話方式，在工程施工前花更多時間溝通，透過試驗交流討論技術的提昇，私部門投入許多項試驗累積更多觀點可以回饋到公部門的管理政策，例如：省水稻也讓在地農民發現管理灌溉水源的重要性、臨時魚梯兩年改了三代用比水泥工程更少的資源持續紀錄魚群利用狀況到掌握到原生魚類利用的方式、生態池營造掌握水源與鱉溪原生種的水生植物打造適合復育菊池氏細鯽的家，即使面對外來種放生與入侵的挑戰也逐漸累積管理能量，作為未來鱉溪民間認養河川地管理的基礎。

2. 整個過程中不同利害關係人之間不同意見的衝突

「人」在這個計畫中是最重要的，流域管理與河川復育復育成事在人，不成事很可能也在人。整個鱉溪流域管理平台溝通過程中，有不同利害關係人之間在意見上的不同，例如各小平台公私部門召集單位對於平台召集與操作有不同想法，農業處針對小平台二過去只聚焦畜牧場污水排放議題，隨著環保局針對畜牧場開罰以及地方透過小平台進場現勘後，農業處並無重要議題持續討論，因此透過大平台將水量討論部份邀請新成立的農田水利署花蓮管理處擔任共同召集人（過去為花蓮農田水利會）；而小平台四過去因為鱉溪流域並未有社區向水保局花蓮分局提出農村再生培力申請，因此今年底大平台針對此案討論將私部門改為穀稻秋聲辦理單位天賜糧源公司的鍾雨恩共同參與，希望明年可以針對鱉溪流域地方創生有更多討論。

伍.結論與建議

5-1 結論

1. 流域管理平台

總計辦理2場大平台2場小平台,總計大平台每場約20個單位35人參與，小平台則16個單位25人參與。會議中邀請相關管理單位共同執行，並於小平台會議中協調解決問題，隨著各單位人事調動，各平台運作未來運作也會有不同的發展性。

平台溝通的細緻度關係到公私機構間是否有足夠共識可以合作與邁向下一步，相關議題於小平台前蒐集地方意見、開平台前召開會前會與主持人做初步討論、平台會議召開會針對會議紀錄議題開始追蹤與協調相關單位、把小平台成果彙整納入大平台分享與討論。而地方溝通包括：工程規劃方向、試驗合作方案、環境管理追蹤、定期訊息公告與回覆意見、每月至少2在鱉溪的定期討論……等等，運作已累計近2年經驗，團隊與平台成員均樂觀以對。

2. 共學培力與走讀等

流域共學培力與走讀，可拉近在地向心力、凝聚對於鱉溪流域經營共識；共辦理2場共學、4場培力活動、4場走讀；知能知識活動外，團隊針對社區夥伴人格特質與關心議題不同安排擔任走讀解說員，在兩場共學累積、培力課程及互動討論累積，社區參與人員明顯展現出學習吸收後，並過解說轉譯傳達。

3. 河川復育試驗

包含Timolan生態復育區、臨時魚道、省水產業省水稻米試驗，共結合了2個村落、3個協會與吉拉米代部落，常態參與人約15-20位居民，保握河川復育及公共利益、生態環境多樣性服務等，幾個原則下實際參與更能凝聚共識，並使在地更能有自主性與自發性。

4. 河川環境推廣活動

從3所學校的到校推廣,深入至教師研習,進而討論校訂課程及教案開發，現階段已觸及30多位學生24名老師，共計安排4相關課程及3場次討論，含校長、主任等，永豐國小希望能發展阿美族河川文化相關課程，富里國小、國中則對鱉溪了解以從字面名稱，了解「四還」行動及鱉溪的生態棲地了解與操作。

5-2 建議

1. 教育向下扎根

投入鱉溪流域 3 所國中小學一年多的時候後，發現學校師生對於鄰近校園的「鱉溪」依舊陌生，其流域孕育聚落、產業、環境、文化等，學校坦言合適發展課程，但學校本地老師大多退休、新進教師多為外縣市來並未了解在地環境文化知識，進而在課程設計上多為公版教學方案，如米的部份與富里、玉里、池上多所學校近似，學生也不容易了解家鄉溪流與別的溪流差異在哪；因此建議環境教育規劃長期方案，原住民部落學校可以結合阿美族語教師推動鱉溪課程融入校訂課程，非原住民學校可以結合戶外教育體驗鱉溪，搭配花蓮中南區環境教育中心瑞穗生態教育館作為課程輔導，例如富里國中可以 Timolan 生態池做室外場域、富里國小可以復興橋下高灘地為環教場域，讓課程由室內拓展至室外，更可以創造多元的課程素材。

2. 活動向外延伸

本計畫主軸為恢復鱉溪的河川生命力，無論是本計畫河川走讀、河川推廣擺攤活動抑或是手冊出版等，均更容易讓人認識鱉溪，然而活動推廣對在地兩社區參與成員已逐漸熟悉解說內容，包括還地於河削灘、Timolan 生態池、還石於河工法、省水稻、臨時魚梯等試驗；建議未來可以搭配穀稻秋聲活動的前一天擬相關系列活動，例如舉辦河川日活動如「鱉溪日」，活動可以辦在鱉溪河畔，讓慕名而來參加穀稻秋聲活動民眾可以有更多選擇外，也讓在地居民可以統籌參與規劃，將鱉溪走讀串連在地分工、學習經營宣傳與報名系統，讓參與從執行團隊安排慢慢轉移到凝聚在地共識的定期大型活動籌備。

3. 發展流域學校定期討論凝聚共識，未來走向河川環境自主維護

透過公私協力計畫，在地凝聚及目標，部分雖然還在滾動或是磨合中，但構過共學、培力甚至生態復育執行施作等，因有具體或是實際執行，是一段對未來目標產生共識過程，也是未來社區走向認養所需的歷程，建議引進全促會推廣的流域學校概念，持續落實在地參與，定期協助在地舉辦討論會議，討論河川環境自主維護管理方式、檢討試驗成果，包括豐南社區與部落為主體的鱉溪 Timolan 共治委員會、永豐社區發展協會省水稻工班等，與 NGO 定期交流，將成果自主帶到大小平台分享，建議定期溝通討論機制，讓公私部門區域發展目標更明確。

4. 河川高灘地經營策略

九河局於 109 年委託中興工程顧問公司執行鱉溪河川復育方案的計畫，透過今年公私協力計畫已協助該計畫進行 5 次以上在地溝通與討論，而後續鱉溪河川復育方案定案，將朝向該方案方向發展，為鱉溪流域河川空間發展的指導原則，因此後續建議鱉溪流域相關河川高灘地環境營造以該方案為指導原則作為規劃的藍圖，在豐南、永豐兩村的水域區域空間擬訂有短中長期發展。

Timolan 田區與生態池定位為鱉溪生態保種基地，應針對原生種復育、保種擬定策略，並參考國內其他濕地營造空間，擬定細部營造方向，將本計畫盤點鱉溪河岸原生種植物進行種植場域規劃、維管方案規劃、在地溝通與分工、定期檢討與調整等方式執行，維管上也特別需要注意極端氣候下水資源管理問題。

5. 權益關係人溝通

本計畫落實地方參與，多由在地成員組成，而在地成員多為農民，避開農忙插秧搶收時間外，其時間彈性足夠，但誠如上述天氣考量，在地夥伴多為即時執行或是彈性調整時，未意識到公部門提出計畫、調整工作內容時，建議未來提早公告時間、製作公版 Line 圖卡群組說明，於線上公告、Line 群組地方社區傳閱，增加溝通量能。

陸.附錄

6-1 評審會議紀錄與回覆

壹. 會議時間：109 年 2 月 14 日 (五) 下午 14 時 00 分

貳. 會議地點：水利署第九河川局三樓第一會議室

參. 主持人：謝明昌局長　　記錄：李工程員宇弘

肆. 出席單位及人員：謝委員明昌、黃委員郅達、陳委員明仁、鍾委員寶珠、鍾委員秀綢、劉委員志堅。

伍. 審查委員意見：

評審委員	委員意見	團隊回覆
謝委員明昌	1. 貴團隊去年努力下打造出亮眼成績，鱉溪是全台指標，希望在鱉溪更上一層樓，對去年肯定，也對今年有期待，今年旱稻種植試驗，要證明省水與生態復育保育是有幫助的，執行過程中的想法與用水量在生態上有無幫助也請說明，我們目的不只是試驗區，在枯水期會搶水的田區，田地主人也是我們公私協力的對象，可以再下一年說服或是加入我們的行列，尋求這些人的意願或是想法。 2. 根據去年大家經驗，做了還石於河給鱉溪，恢復河川生命力，這次計畫如何加值還石於河的部分，兩者間可以互相搭配。 3. 去年很多人透過我們辦理一系列	1. 回覆委員，去年至今鱉溪相關媒體報導至少八篇，越來越多人關注，將來更上一層也會受到更多關注與期待。今年針對水量做討論，會針對社區來做學習一同上課，有一些紀錄也會跟在地一起來種植，這期稻作會更天賜良緣、周圍農友、富里碾米廠互動。 2. 或許可以將河相學等還石於河，納入共學中，如有幸執行本計畫再與九局討論。

評審委員	委員意見	團隊回覆
	活動來帶出，今年我們沒有去年條件，沒有 NGO 論壇與全國河川日，如何把今年成果對外，FB 為不公開社團，如何讓有意義的活動公開或對外，像去年邀請公民記者與 NGO 或半來宣傳宣導，把今年度比較創新的東西讓外界知道。 4. 如何讓在地民眾透過地方創生與企業協助可以讓環境永續下去，有資源來經營鱉溪環境，幫社區帶資源近來，協助社區辦理	3. 今年目標也會找環境資訊協會記者繼續關注與報導。 4. 北部社區退休政府與官員一起來參訪與公益方案的可行性，信義房屋社區一家親也會納入邀請。
黃委員郅達	1. Timolan 因缺少樹蔭，水溫高造成復育不易，是否有建議樹苗可種植。 2. 輔導社區去觀摩成功案例，讓社區有多一點的想法，外縣市參訪價錢高，可以在花蓮在地有一個觀摩點。 3. 旱稻操作部分，目前國家災害防救科技中心(NCDR)，有相關操作經驗，那是否有相關研究資料可以提供。	1. Timolan 今年願景會再釐清，並且田區種植的部分也都有找合適種植的苗種(水柳、垂柳等)。 2. 四場活動觀摩指導，馬太鞍、荒野都有地方可以參觀，去年也有邀請馬太鞍的馮先鳳老師來參訪，今年也可以安排交流。 3. 感謝委員建議，有幸得標也有收集國家防災中心、花改場的相關研究資料。
陳委員明仁	1. 有關平台會議，目的是要整合公私，就鱉溪流域來整理議題，過去	1. 有關大平台會議會回顧過去及今年發展，包含省水稻試驗。相關

評審委員	委員意見	團隊回覆
	成果未提到，去年的部分可以多說明，今年有旱稻試驗，整體背景與努力方向的全貌，應該有個總表來列出。有關管理平台執行規劃，圖7-1，有一些主題，小平台跟大平台之間有些微相關，是四個議題還是兩個議題，去年是辦兩場大平台跟兩場小平台會議，之間運作是否可以說明清楚。進度表中還沒規劃平台執行時間點。	議題會提出在小平台處理，要協商各單位，預計會在三四月開起大平台。
	2. 資料維護是否有環評監測或是環境監測，可以列入資料維護的資料庫，資料分成七大項，環評項目有十幾項，考慮增加，既然有這些資料庫，可以在 FB 做一些連結。	2. 目前本計畫依資料規畫七大項目，未來有其他執行，可考慮另設或開子項目分類；並同步再臉書不公開社團及雲端資料庫更新。
	3. 產業省水計畫，旱稻很好，是否有跟相關專家來擬定更細與更具體的計劃，試驗區今年做，將來是不是要記形維護下去，在計畫中擬定清楚，如何推廣，也可以列入手冊成果，以及相關解說配套。	3. 旱稻部分也會有專家，團隊會盡量省水、有機或友善環境等方式，搭配解說，也會將專家群提供建議納入本計畫內。
	4. 有關專家群跟在地學者專家群，建議在網路平台中邀請在地與相關專業人士加入我們平台，可以有專業與技術上的諮詢。	4. 感謝委員建議，專家群會邀請加入鱉溪流域管理平台。

評審委員	委員意見	團隊回覆
	5. 流域共學建議活動可以設計問卷，提供活動辦理意見；有沒有觸發當地居民形成志工力量來維護鱉溪流域的成果。	5. 共學會將大家意見列出並在平台中討論，今年魚道也會找富里村來參與，包含淨溪，大家都很關心環境，參加人數也會越來越多。
鍾委員寶珠	1. 團隊過去經營能力給予肯定，今年是第二年，Timolan 田區營造的優缺點與困境，提出改善策略。 2. 魚道要給哈拉走，但好像沒有，因為季節不對?還是材質不對?賴老師對日本禿頭鯊有沒有研究?他的在本計畫中的角色是? 3. 經費規劃，地方共學每場次 8 萬，希望在經費規劃上可以寫更清楚一點，可能花費會更多。 4. 植栽復育策略，省水旱稻的部分，去年特生有對質物質群做調查，秀姑巒溪或是鱉溪流域的物種有規劃進去嗎? 5. 共學部分要找沿途學校做調查接力賽，如果在本計畫中執行是否時間太短?或請九河局協助，或是請	1. 去年遇到一些挑戰，重點會在溝通，討論的介面上組了一個共治委員會，跨協會且有共識，累積地方共識後才操作。去年種水生植物都受到福壽螺影響，加上去年時間比較趕，今年可以對外來種做些防範。 2. 臨時魚道，發現更根本的問題是附近沒有哈拉 ，這附近常常斷流，所以今年才增加另一個點，先觀察是否上溯，若不行或沒有，則可能採人工移動。 3. 感謝委員建議，若有幸得標將在與九局討論共學細節與方向。 4. 植栽會依十年內的文獻資料、在地社區討論，確認是否為原生種進行栽種。 5. 共學部份的哈拉接力賽，從鱉溪走出去，若有幸得標將在與九局討論。

評審委員	委員意見	團隊回覆
	九局志工來協助，看哈拉幾月到這個社區，資料建立起來將是很有意義。 6. 省水旱稻可以省水之外，農田水利會引水放水的位置是不是在平台會議可以處理這塊。	6. 鱉溪流域管理平台，會邀請水利會參加，並討論於小平台處理相關議題。
鍾委員秀綢	1. 去年一整年參與是很用心，社區居民連結與公私協力都有顧到，四場次學校申請溪流認識可以增加，花蓮縣有很多溪流跟學校，可以多；以後水力發電可參考 2. 環教教育推廣可以多幾個課，很值得推廣。	1. 今年會先集中在鱉溪流域的四所學校，希望著重在流域，有機會由下到上慢慢進行，計畫核心集中在這。微水力發電會再研究看看，有機會跟初英山社區發展協會學習相關經驗。 2. 感謝委員建議。
劉委員志堅	1. 前瞻水環境花了不少經費，能再說明一下整體前瞻水環境的相關聯，雖然只有兩百萬在這預算，我們這計畫是否可以影響讓更多水環境計畫看到或是考量，在研討會中有說過要生態檢核，可以提出說明。 2. 可以跟原住民的傳統領域有一些互動或是串聯，可以深入或是觸及，有沒有可能或是機會讓原住民參與，多一些文化性的關聯。	1. 與委員報告本計畫並非前瞻計畫底下計畫，九局在鱉溪不只生態檢核還有生態調查須執行，非本計畫範圍內，但相關資料如有需要可於請九局提供，以更完整的標準，以利相關其他單位、計畫參考。 2. 原民傳統領域為原民會劃設，以公有地為主，部落都有其習慣與想法，包含部落會議有部落會議操作的方式，團隊也會與部落討

評審委員	委員意見	團隊回覆
	3. 鱉溪資料庫類別、範圍的說明，範例可以擴充，可互相研議，各種特徵特性的疊合才有更多功能。 4. 環團有提到公益信託，有些土地是否可以公部門與私人的在處理上是否有公益性的可能，都市人希望擁有更多土地，所以是不是我們可以考慮信託，政府花錢買近來，可以不必在意土地所有權人的考量。 5. 第九頁的圖五，短中長期真的要拉的那麼大嗎，你們計畫只有一年度，目標等還期望給予修正。 6. 生態復育試驗方案，不一定談得很詳細，只有 Timolan 的做法，是否有更多的可能性，不一定只有一項或是一個點，有的想法不必花錢，可以在溝通上做一些處理，簡單達成生態功能，可以多加思考。	論，但主要還是會尊重部落想法。 3. 資料庫會把周圍資料納入，會比較有宏觀的視野，我們會嘗試納入。 4. 公益部分，因牽涉的權益關係人及相關單位較多，若有幸得標將再與九局討論。 5. 短中長期包含，預計執行時間等，會再做說明。 6. 感謝委員建議，會再做一張圖整體標示出來。

6-2 工作執行計劃書審查會議紀錄及回覆

壹. 會議時間：109 年 03 月 26 日（四）下午 14 時 00 分

貳. 會議地點：水利署第九河川局第二會議室

參. 主持人：謝明昌局長　　記錄：李工程員宇弘

肆. 出席單位及人員：謝明昌局長、黃承焌課長、黃郅達課長、鍾秀綢分會長、鍾寶珠會長。

伍.　書面審查委員：廖桂賢委員、劉志堅委員、陳明仁委員。

陸.　審查委員意見：

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
鍾委員秀綢	1. P.12 東區魚菜共生範圍，東、中、西區需再說明清楚。 2. P.19 省水產業創新方案，復興橋下游右岸徵收地，是否納入本次計畫執行範圍內，是的話請團隊補述 3. 社區如辦理淨溪，建議可以用 ICC 表格，可追朔源頭，也可以作為教育宣導的素材	1. 感謝委員指正，已修正在期初報告修正版內。 2. 此區並未本次計畫執行範圍內。 3. 感謝委員建議，遵照辦理。
鍾委員寶珠	1. 鱉溪流域管理平台，今年的會議檢討去年大小平台結構，每個平台的召集人態度、使命感與認知差異落差大，也需要做溝通調整。 2. 農田水利會變成農委會管轄組織，省水操作很是需要，例如現在省水田區的地方，有整理起來發現生物的足跡，是良好的例子是，另外魚梯的點潭浦堀，畢竟魚梯外來魚種比較會使用，也需要觀察。大不岸溪的微笑取線可否結合怎樣透過河相學，讓鱉溪流速可以增加，自然外來物種或許危害就會降低，這部分可邀請林務局	1. 感謝委員建議，遵照辦理。 2. 感謝委員建議，林管處先規劃進行區域性移除外來種魚類作業，主要鱉溪主流外來種的比例甚高，可以結合魚梯共學、調查等方式，先以研究的方式進行。 3. 感謝委員建議，團隊會安排，在

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	一同參加。 3. Timolan 周邊環境營造的意義、願景是甚麼，利用跟試驗的關係，例如魚菜共生的鱔魚，栽種的物種要釐清是阿美族文化傳統植物還是經濟作物。 4. 豐南堤段護岸工程，楊佳寧博士有建議，原本的大石頭丟入河床，增加河岸粗糙面，減緩沖刷，但河川工程未來會不影響 Timolan，或是正常沖刷這是沒問題的，而 Timolan 邊的植物要有被沖刷的可能性。 5. 鱉溪手冊可以有更多的討論，可做教育手冊，增加例如歷史脈絡、單位整治、生態文化。	地部落對長輩、耆老等進行討論。 4. 感謝委員建議，也感謝黃課長承燊補充說明。 5. 感謝委員建議，遵照辦理。
黃委員承燊	1. 本計畫工務課無意見。回應鍾委員寶珠，消攤的部分，細粒料會搬至施工便道，怪手也不會再過水，大石頭放在河道內。	1. 感謝委員建議。
黃委員郅達	1. 4 月 14 日辦理大平台，後續九河局也要版理河川工程的小平台，而相關計畫及各單位的計畫(例如水保局，工程規	1. 感謝委員建議，團隊將於鱉溪大平台會議舉辦前，協助規劃課盤點今年現有的鱉溪工程。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	模、時間、經費、施工範圍等)；而其他小平台相對的需要跨單位，讓他們知道要合作，需要再凝聚共識。 2. 南瓜、花卉、水芋種植還是很有疑慮，Timolan 定位有疑慮，是要生態復育還是保種試驗、生態導覽等等，願景是那些也需要釐清。 3. 各項目的甘特圖，執行方式細項，還需要彙整。 4. 第三代臨時性魚道，魚道碰到的困境逐步解決，並在共學可以怎麼討論，過程很重要。 5. 資源整合，例如河川復育案等，可以做介面整合，尤其工務課金質獎，社區有否讓社區了解等。	2. 感謝委員建議，團隊將與部落共同討論。 3. 感謝委員建議，遵照辦理。 4. 魚道的共學，邀請的講師，本身對於魚道及相關復育均有一定的經驗及案例，會將社區的現況與講師討論，看如何能協助解決魚道面臨的困難。 5. 由中興工程顧問公司承攬的河川復育案，團隊已於 3/18 安排楊佳寧博士至鱉溪現場共同討論，並在 4/8 辦理河向學共學，參加者依工務課及社區。
謝局長明昌	1. 導覽手冊，要呈現 108-109 年鱉溪的願景目標作呈現，包含鱉溪各機關的目標-恢復河川生命力，例如還地、還石、還水、還魚、更最後還路(哈拉洄游的路)於河，作為五部曲，更	1. 感謝委員建議，遵照辦理，手冊部分再提出細緻內容與九河局討論。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	能提供給學校、社區、各單位作為教課素材。 2. 108 年大平台召開的議程，有哪些還沒有處理的，急需釐清，最後的辦理情況需要了解。小平台召集人可以做籌備等圓桌會議，重新凝聚共識，必須安排在 4/14 大平台前。 3. 農田水利會安排掌水工，甚至邀請嘉南大圳台積電的探測儀器，做水資源有效管理，後續可以跟相關單位討論。 4. Timolan 設定目標主要希望作保種基地，生態池魚種、田區阿美族傳統文化植栽等，未來都可以做為環境教育、生態導覽的場域，例如種植南瓜、魚菜共生等可以跟在地做溝通與調整。 5. 鱉溪很多活動及須執行項目，建議可以建立鱉溪行事曆，以每個月份執行安排那些活動。 6. 省水試驗的稻米，需要命名，辦活動行銷、品牌、包裝設計等；也需要跟在地溝通，例如多少回饋給社區、九局、學校。	2. 感謝委員建議，遵照辦理，並安排 4/14 大平台會議前，安排 7 位召集人進行圓桌會議。 3. 感謝委員建議，遵照辦理。 4. 感謝委員建議，Timolan 誠如局長說明，團隊還會與在地協調，確認種植物種，因南瓜是長輩小時候種植，可能不一定是大家想像的商業種植，也會跟社區部落做溝通開會。 5. 感謝委員建議，團隊會再盤點本年度計畫工作項目與期程，並附在期初報告修正版內。 6. 感謝委員建議，關於省水稻的稻期、產量、碾米、包裝設計等，團隊會再與社區工班討論，並與規劃課及社區討論收成後，稻米的運用與分配。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	7. 護溪隊執行的目標，例如封溪護魚的案例，有沒有可能在鱮溪執行，請洄瀾風了解現況 8. 社區參訪、河川走讀、大型擺攤活動等部分，也有可以因COVID19 疫情的關係取消或延期，規劃課與洄瀾風需要討論思考下備案。 9. 企業有無機會進到公私協力，讓環境可以永續下去，例如台積電、銀行等	7. 封溪護魚 鱮的捕撈等，因鱮並非保育類或是水產類，因此封溪護魚要考量的因素會較多；而達娜伊谷的案子，屬於單一物種的魚種。團隊會再了解。 8. 感謝委員建議，團隊會於期初報告修正版內說明疫情因應方案。 9. 感謝委員建議，團隊會嘗試著尋找有意願的企業。
廖委員桂賢	1. 圖 1-1 的願景架構十分完整豐富，涵蓋「還地於河」、「還石於河」、「還水於河」、「還魚於河」為主要行動/目標，最後期許「還人於河」。惟「還人於河」一詞若未進一步解釋，容易引起誤解，畢竟以生態健康而言，「人」並非屬於河川生態系統不可或缺之一環，因此「還人於河」一詞從字面上來看邏輯不通。然而，從「社會生態系統」(social-ecological system，意即人與自然密切相關難以分割）或是從部落文化	1. 感謝委員建議，現階段目標會先依「還地、還石、還水、還魚」為主要目標，以及後續相關的教育推廣上，必需將「還人於河」所涵蓋人與環境、生活、文化的意涵明確解釋清楚。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	的角度（過去與河流緊密相關），我可以理解「還人於河」一詞背後意涵。但建議這部分在計畫書的撰寫，以及後續相關的教育推廣上，必需將「還人於河」的意涵明確解釋清楚。 2. 「地」、「水」、「石」、「魚」、「人」五個元素在鱉溪的復育以及其永續治理經營上扮演重要的角色，建議以這樣的明確的架構，在相關的教育推廣活動或文宣上，可以清楚說明這些元素與鱉溪復育之間的關係，讓一般民眾更容易理解。 3. 非常認同流域治理經營採取「公私協力」的方式進行，但「公私協力」本身是手段而不是終極目標，建議應清楚界定「公私協力」（以及其各相關活動）欲達成的終極目標，亦即，鱉溪流域經營的終極目標為何？依照圖 1-1，終極目標似乎是「環境、生態、產業、生活」，但仍並未說明四個面向的目標為何？所謂「環境」具體是指什麼樣的環境？所謂「生態」具體是指什麼樣的生態？	2. 感謝委員建議，將會納入後續推廣到校課程或手冊內。 3. 感謝委員建議，公私協力的最終目標是能恢復河川生命力，讓在地社區部落能針對鱉溪流域經營與相關河川治理機關達成自主管理共識，從巡守、解說、參與治理等方式漸進恢復河川生態；這也是公私協力中加強在地參與和各機關、NGO 共學、平台討論的目的，接著透過環境行動來改變河川環境。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	所謂「產業」具體是指什麼樣的產業？所謂「生活」具體是指什麼樣的生活？有較為具體的目標，其後的相關活動設計才可能會有較有明確的方向指引，會更利於不同利害關係人的相互溝通（畢竟同一個詞彙，每個人可能有不同的詮釋），也會避免為辦活動而辦活動的情況。 4. 欣見計畫內容包含國中小學生之教育推廣。小朋友之觀念灌輸十分重要，若從小就可以有環境保育甚至生態復育觀念，對於鱉溪之永續治理經營十分重要。建議更加強化針對小朋友的觀念灌輸。 5. 各項活動設計（包括共學、走讀、展覽、環境教育等等），強烈建議其內容應超越對鱉溪「現況」、以及「單獨物種」（例如鱉）之認識，可強化下列方向： 01. 鱉溪目前所面臨之問題 02. 河川生態復育之理念與做法 03. 生態復育能夠為人帶來	4. 感謝委員肯定，團隊正在與鱉溪流域周圍各校洽談，希望能將鱉溪流域的知識系統化結合進學校的校訂課程中，以利教師課程操作與傳承不間斷。 5. 感謝委員建議，活動設計也會依參加活動的學員來設計相關內容，其委員提的三個放向，也是本次計畫所關注議題及理念之一，並納入手冊編輯內容。 6. 因應 COVID-19 疫情關係，部

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	的多重好處(生態系統服務) 6. 如果可能的話，走讀的行程，除了外縣市之外，是否可能安排走讀類似鱉溪之流域環境但尚未被嚴重干擾之河川，讓參與活動成員理解自然(或干擾較小)之河川應有何種樣貌，利於想像鱉溪未來之可能性。 7. 鱉溪之公私協力模式，可以做為台灣其他河川之參考學習典範，雖然仍在進行過程中，建議可盡量讓外界多了解相關成果，擴大其效果。	分群聚活動延期，如疫情趨於穩定，現階段還是會依北部金瓜寮溪為參訪流域，符合委員建議之類似鱉溪之流域環境但尚未被嚴重干擾之河川，包含學習社區、護溪隊維護溪流之經驗。 7. 感謝委員建議，目前持續邀請全國性關注環境議題的環境電子報、公視我們的島及在地媒體等機構採訪，以擴大效果。
劉委員志堅	1. 本工作執行計畫書之時程，有提出 2 月及 3 月的工作及時程，但於今已 3/25，若有需調整者，當予調整，以符現況，及為未來之工作計畫，照此計畫執行。(如 p11…) 2. 本計畫為延續性計畫，則上年之(同本計畫之)工作成果，應予彙整、累積，以呈現以前之成果，並為本年工作之基礎。此如資料庫、手冊、調查結果、上年執行成果及檢討…。本計畫之運作模式，執行	1. 感謝委員建議，遵照辦理。 2. 感謝委員建議，團隊會於期末報告彙整相關成果、以及累積、延續等運作方式透過鱉溪手冊 2.0 呈現。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	上，應思如何擴充、延伸。也就是，把鳖溪的操作，也可很容易地擴充到、複製到其它河川。	
	3. 對於 Timolan 田區生態復育，盼以當地部落之歷史傳統的方式嘗試操作，做更多的「Timolan 田池」，重複、熟悉，做更多的操作。久了、數量更多了，應可形成生態為本的經營型式，具棲地特性，且有生產量(不是做好看，是有生產力的田)。	3. 感謝委員建議，遵照辦理。
	4. 所謂河川生態復育，其成果是否可以 biomass、diversity index 等予量化，以顯示成果?	4. 感謝委員提問，河川生態復育九河局有另一規劃案進行，將建議九河局屆時將相關成果與委員分享。
	5. 河川在不當的干擾下，如豬糞尿之水污染，當先解決水污染源頭排放問題，拆除堤壩或人造工，掃除福福壽螺等，然後，自然的力量自然會進來作用，也就是自然而然地恢復河川生命力。如 p13 表「目標魚種復育」，所述作法似不必要，似太費力操作了。	5. 感謝委員建議，目前已有針對上游畜牧場針對水源汙染進行改善，其掃除福壽螺現階段會與在地協會、組織進行溝通，勸導，甚至未來看能否在水質水量小平台提出問題，待擬解決方案。復育目標魚種主要原因是因為目前鳖溪數種原生魚種皆已多年未發現，與地方討論有復育之必要，不然會沒有種源可以恢復

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	6. 外縣市參訪(p30)，亦可考慮洽新北市環保局，赴新北市的河流，如雙溪、貴子坑溪、公司田溪等，亦可參考。 7. 工程方面，對漁道之作法(p15)，應有新的、進一部的作法嘗試。 其它擋水工事、靜水(消能)工事、圍水護堤，也應有新的檢討、改進。(河川局的工程專家很多)。	河川水域生態。 6. 感謝委員建議，團隊也將納入評估，確認外縣市參訪的溪流。 7. 感謝委員建議，去年兩次試驗皆有與九河局的工程師（水利技師）討論，該區攔河堰破損處面積較大，有評估過排擋水、圍水等方案，皆需要較大規模的工程模式投入，本案單項臨時魚道作業編列經費只有 5 萬元以內，主要目的是透過簡易材料製作（非水泥手段），降低對河川生態的影響。
陳委員明仁	1. 資料維護與平台籌辦： 01. 九河局另有今年委辦「鱟溪河川復育方案」計畫，建議與之聯繫蒐集有關所有缺是資料，尤其是有關歷史資料與指標性物種及其棲地特性等。 02. 水利會是否亦可以邀請加入平台？水利會或於鱟溪有取水，是否有水權？其水權量與取水情形如何？	1. 感謝委員意見，遵照辦理。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	另鱉溪河床變化亦影響水利會之引水。 03. 平台會議前，宜就今年達成之關鍵議題有預先過研究好的腹案，事先的溝通，以避免會議時不能聚焦，或討論不能有明確方向作法。 2. 河川生態復育試驗，各項工作宜事先掌握可行性，以及既有資源(人力、物力、時間、經費)下完成規模，後續維護管理的成本與資源永續，受到天災(颱風、豪雨、洪水)影響為何？以上需事先評估。 3. 社區輔導及協助活動，宜就人數，參加者身分，活動對於參加者受益亦評估質化成果。另本活動成果教材影片等，是否留存或置網頁，擴大成效。	2. 感謝委員意見，遵照辦理。 3. 感謝委員意見，遵照辦理。

陸. 決議項目

一. 因應疫情的關係，觀摩、大型活動等未來勢必會做調整，請規畫團隊須於修正後期初報告內加註。

二. 本案工作執行計畫書，原則通過，修正稿請於近期內提送本局。

柒. 散會：下午 4 點。

6-3 期中審查會議紀錄及回覆

壹. 會議時間：109 年 08 月 06 日 (四) 15 時 00 分

貳. 會議地點：花蓮縣富里鄉豐南村活動中心

參. 主持人：謝明昌局長　　記錄：李工程員宇弘

肆. 出席單位及人員：謝明昌局長、曾國柱副局長、黃郅達課長、鍾秀綢分會長、鍾寶珠會長、廖委員桂賢、陳明仁委員(書面)

伍. 審查委員意見：

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
廖委員桂賢	1. 建議考量公開臉書，或設一個公開之臉書粉絲專頁以推廣鱉溪之公私協力復育模式給關心河溪之社群。	1. 不公開社團主要也是希望拉近在地，可以資訊公開與地方達到共識等，但操作後發現社區少有人在使用臉書，因此當社群設置公開後，社區準備好了嗎？有能量去面對公關問題等技術操作，都需要再評估。
	2. Timolan 為何選擇種植波斯菊？整個 Timolan 地景發展之考量與目標為何？	2. Timolan 地方發展主要期望可以朝保種、生態復育及環境教育方向，已達到公共利益，但實情想像部落居民都有落差，主要還是要讓在地了解、認同，執行過程才會有意義。
	3. 本計畫辦理很多活動建議應系統整理各項活動對鱉溪復育之啟示或學習。	3. 感謝委員建議，這部分承同局長所說，除成果報告外，也會把公私協力的內容放入鱉溪手冊中。
	4. 建議活動前後請參加這填答問卷以了解活動效益及心得。	4. 感謝委員建議，團隊評估可在 50 人走讀場次的時候，做線上

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
		問卷。
鍾委員寶珠	1. 河川生態復育建議可以去參加「綠獎」，從社區的角度，秀姑巒溪水系以菊池氏細鯽結合阿美族生態基因庫保種育種等策略提案的可能性，但參加的對象需要是 NGO，可以媒體皆露等。 2. Timolan 田區內規劃為何種波斯菊、馬蹄金 ？ 有沒有可能秀姑巒溪的水系的濱溪植物，鱉溪先關流域的植物來作種植與保源，以及魚菜共生的區域，在枯水期如何操作？ 3. 做節水、省水稻做的評估，那希望之後試驗省水稻，可以繼續下去，成果要跟天賜糧源合作，或是獨立出來做發表可以評估優缺點討論。	1. 感謝委員推薦，已告知在地社區，其中後山采風工作室張老師有興趣，會再跟社區討論。 2. 目前社區在生態復育概念還不足，可能對於 NGO、九河局的想像還是有落差。社區對於原生種的概念及想像，還需要在做溝通與共學，有時跟生活連接少，在地有不懂甚至不甚了解；例如波斯菊社區想像較為單純，希望景觀美麗，而馬蹄金則為原生種。也發現這種狀況，也希望邀請楊志彬秘書長可到鱉溪，了解根本問題，社區該怎麼面對自己的家鄉及怎麼維護環境。 3. 【曾副局長國柱回應】因省水稻執行上，希望是解決水量問題，但種稻是農委會的業務，不太適合獨立出來執行。【團隊補充】可已將成果跟農民討

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	4. 生態檢核的推動，SOP 等可提供到大平台作為參考、教材。 5. 魚梯到第三代，可請再列出優缺點。	論，可放在水量小平台做分享。 4. 生態檢核不是經費多寡問題，是執行團隊用心程度，因生態檢核 SOP 是已經有擬出來的 5. 感謝委員建議，成果報告中納入建議，並呈現魚梯演替的過程。
鍾委員秀綢	1. 視疫情穩定請確訂定外縣市觀摩時間。 2. 臉書上有看到有毒物質導致河裡魚大量死亡及汙染是否有後續追朔。 3. 復興橋護坡植物，可不要單一物種(水柳)，希望可以再加入其他植物例如九芎，讓護坡可強化，物種更多元。 4. 菊池氏細鯽種原要確定來源。	1. 因前陣子枯水期原因，導致第二期作插秧農忙時間延後，預計辦理時間也從 8 月延後至 9-10 月。確切時間擬定後將提送給九局，以利平台成員參加。 2. 毒魚事件發生後，團隊也去了解，發現其實從法制面上，蒐證、檢舉過程及需要那些證據，可通報哪些單位，怎麼宣導，都還是不足。希望可以讓社區面對這種狀況，可以怎麼處理。 3. 濱溪植物目前社區只有張老師跟團隊在尋找，而此意義更多在於九河局與林務局參與，認同護岸、找種源等。 4. 生態池內種源來自秀姑巒水系，均無花蓮溪水系魚種。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
曾副局長國柱	1. 報告須朝向質化、效益，不要讓外界認為只有在辦活動，公私協力每個，團隊提送計畫活動均有寫目的、目標及改變的過程。 2. 公私協力的願景，建議河川品質向上提申、河川教育向下扎根、公私協力向外延伸。	1. 感謝委員建議，遵照辦理。 2. 感謝委員建議，遵照辦理。
黃委員郅達	1. FB 研擬未來採公開之可行性，惟群組中除資訊公開外建議先將緣起、過程、手冊、各報告成果、學校教材等做些系統性介紹。 2. 省水稻米有其指標意義，建議外包裝上增加 QRCode 可更完整達到媒宣效果。 3. 同上，如未來溪流生態導覽所需，有無可能規劃各景點可設立 QRCode，解說牌連結到影音網站，以利推廣。 4. 「留下文字紀錄」是去年論壇討論彙整共識的可行方案，可避免日後紛爭或翻案，故有關 Timolan 保種保源的階段性方案，仍請於本報告或 FB 適時公佈討論過程，協助社區及部	1. 感謝委員建議，遵照辦理。 2. 感謝委員建議，遵照辦理。 3. 感謝委員建議，但現階段各景點設置 QRCode 情形，還須待討論，期望與社區達成共識。 4. 感謝委員建議，遵照辦理。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	落熟悉此種由下而上運作方式。 5. 明年鱉溪有甚麼目標，一直是外界關心的事項，建議再透過共學及鱉溪河川復育方案，協助地方凝聚共識，使其茁壯取得話語權，爭取各級機關參與協助。	5. 感謝委員建議，遵照辦理。
李工程員宇弘	1. 水質水量小平台，108 年執行水質問題養豬場開罰後，居民是否有感？並邀請北水局參與 109 年水量小平台。 2. 外縣市時間行程原定 8 月，手冊編輯內容也訂定於 8 月，請團隊將內容提送九局進入審查。	1. 去年的成果，我們也會跟社區討論，並且也在手冊內容把去年的源起納入。 2. 感謝建議，本項執行項目團隊也會盡快確認社區可參與的期程盡快提送進九河局。
謝局長明昌	1. 鱉溪手冊 108 年編輯不錯，而今年公私協力也辦很多活動，因每個活動都緊扣很多脈絡、願景、目的，也需整理出來，內入手冊內。 2. FB 是否公開，也回應廖桂賢老師，因當初建立平台，是讓大家有個對話的平台，先達成共識，第一階段暫時是用不公開的方式呈現，但後續是否公開或是在另闢網路平台等，也可	1. 感謝委員建議，遵照辦理。 2. 感謝局長說明，團隊也會將此納入大平台議題中。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	放在大平台，作為討論議題。 3. 公私協力主動參與，輔導協助社區，讓公私相互了解不同領域及狀況，已辦理共學等，促進在地了解，尤其鱉溪社區居民都住在現地，應該朝永續經營維護，而企業進場幫助社區自主成長也是很重要的。 4. 河川環境推廣，除了國小、國中外，高中也可以參與，不一定要在地，也可以是全台高中一同，例如 108 年全國河川日邀請水力青年參與等方式。 5. 穀稻秋聲是在地的大型活動，也辦理多年有一定的知名度，希望可以藉由此活動將鱉溪成果收斂推廣出去。	3. 目前也有跟企業接洽，例如慈濟基金會，雖然慈濟基金會暫無提出回應，主要因水利署也有跟慈濟簽屬 MOU，團隊還會再繼續詢問。 4. 感謝局長建議，團隊會再討論河川環境教育，納入學習歷程讓高中參加。 5. 鱉溪的成果，要結合穀稻秋聲，或許我們也活動前幾天，可以邀請九局跟社區(農民)，對內先對話凝聚共識。
陳委員明仁	1. 資料庫維護：期末時能列表或敘述所增加資料，與其具體維護內容，不公開社團成員及計劃期間互動討論事項。 2. 為利於主辦單位驗收，建議報告章節可依委辦工作項目依序章節呈列，或者依目前章節但另列表呈現委辦工作項目成果位於報告所在之對應章節。	1. 感謝委員建議，成果報告中將作量化表及補充敘述。 2. 感謝委員建議，團隊於成果報告中檢付對照表，以利主辦單位驗收。 3. 感謝委員建議，遵照辦理

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	3. 平台會議成果，於期末報告宜在該節有一表格與一段文字綜整扼要之成果，應於結論中做總整扼要敘述。 4. 期中報告末作結語後續工作之章節敘述。 5. Timolan 維護與在地參與：期中或期末報告再加強其現況問題、目的、參與人力、目標(階段性目標、計劃期間目標)，工作檢討、建議。 6. 省水創新方案：期末建議加強推動可行性、預估省水的量化估算。	4. 本次期中報告，其工作內容多為延續至期末，因此報告內容多為執行現況概述。 5. 感謝委員建議，遵照辦理。 6. 期末成果報告中，則將提出量化數據以及可行性及不可行性的現況表，以利各單位後續執行參考。

陸. 決議項目：

本次期中審查通過，回應情形提供對照表備查，之後放入期末報告

柒. 散會：17：00

6-4 期末審查會議紀錄及回覆

壹.　會議時間：109 年 12 月 10 日（四）14 時 00 分

貳. 會議地點：第九河川局 四樓第三會議室

參. 主持人：謝明昌局長　　記錄：李宇弘工程員

陸. 出（列）席單位及人員：謝明昌局長、曾國柱副局長、黃郅達課長、鍾秀綢分會長、鍾寶珠會長、陳明仁委員、廖委員桂賢(書面)

肆. 審查委員意見：(依委員回覆順序)

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
陳明仁委員	1. 平台會議各單位綜合討論或是結論等，可以敘述整理在報告結論內，以及操作方式也可彙整到結論中，也可以用表格方式，例如用議題作整理。 2. 報告內執行項目，量化數據在第 8-9 頁，也可再加一欄。 3. 資料維護中，雲端資料庫，報告內是用圖片呈現，也是建議用成表格方式，作整理。 4. 鱉溪河川復育方案計畫，根本案相關，建議也可以把相關資料放入，為未來平台執行與生態復育都有幫助。	1. 平台會議結論，可以在依議題做個表格彙整 2. 感謝委員建議，遵照辦理。 3. 感謝委員建議，遵照辦理。 4. 感謝委員建議，關於鱉溪河川復育會再跟九局確認相關資料，把相關資料放置我們的雲端資料庫，以做資訊公開。
鍾秀綢委員	1. 環保局和在地居民給予水質的把關懲處，讓養豬戶相對有改善空間，持續監測是有其必要性的。	1. 也有跟環保局互動，陸續了解情況，環保局現況不容易監測主要現階段畜牧場旁中溝橋在做工程，水質現在都比較濁，目視觀察較不容易，而也有持續跟社區提醒，如果有發現水質異常可通

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	2. 洄瀾風團隊在一年當中做了這個多環境教育推廣及共學，其中教育是否能提供給大家參考。 3. 請問未來中長期有何規劃讓企業也可以一起參？未來也希望能夠過社區認養凝聚共識	報環保局跟團隊。 2. 環境教育推廣，團隊是協助老師產出教案，並非我們設計教案給學校，給學校教案很容易，但稻田相關的校訂課程教案都相差不遠，所以團隊把鱉溪的情況，媒合社區跟老師，社區帶解說，讓學校老師了解現況，評估哪些可以做教材，讓課程做出差異化，上述做建議納入成果報告。 3. 中長期規劃上，目前是以鱉溪河川復育是計畫為主，屬於工程面，在很多環境營造上勢必會改變，這改變地方支持卻看不到，而還地於河概念勢必也需在跟社區看圖溝通，明年如果可以用鱉溪日來帶動與呈現，社區部落知道做的事情，是有綜合成果的。
鍾寶珠委員	1. Timolan 生態復育區，非生態池的部分，之前提到希望以阿美族或客家常用的濱溪植物保種為主，另外林試所也針對鱉溪流域的陸域植物進行調查，未來可否結合林試所及在地社區共同提出植栽復育策略。 2. 阿美族的原生植物保護區，栽	1. 植物復育在報告內第 30-31 頁有納進去，那林試所的資料是屬於鱉溪上游，與中游段的植物相不太相同。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	種水芋田的位置是否會與九河局還地於河削攤或次流路衝突，另外阿美族過去栽種水芋方式是否是整片，或是沿著圳溝的方式。	2. 團隊有做過調查與盤點。另外水芋田有先關口訪與資料，阿美族也會利用，團隊與地方討論並試驗做水芋田。
	3. 復興區下營造高灘地河岸復育，提到種植水柳，可否結合林試所調查鱉溪流域的物種為主，營造多元植栽的方式。	3. 復育部分，水柳九芎比較是可護坡、靠水生長等，其他物種如水丁香等可能不太適合，維管部分，原生種與在地採種部分，已經做的會納入報告敘述。
	4. 鱉溪走讀公版行程，如何宣傳行銷及費用是否有人數限制？	4. 走讀公版部分，如副座建議也一併修正。
	5. 林管處小平台三、生態小平台，重點及策略，應該提出。	5. 小平台的決議與討論，也會做相關整理。
曾國柱委員	1. 報告內文字調整，如審查，另外會議記錄審查意見及委員書面意見，可合併。	1. 感謝委員建議，遵照辦理。
	2. 學校需要後續追蹤，團隊報告內有提到，那也期望團隊學校課程推廣跟課程協助等，可以持續追蹤。	2. 感謝委員建議，遵照辦理。
	3. 走讀行程公版可以修改成參考行程，避免誤會為公部門擬定行程。	3. 感謝委員建議，遵照辦理。
黃郅達委員	1. 請團隊再成果報告做摘要簡述，結論與建議可以接續摘要	1. 感謝委員建議，遵照辦理。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	篇章後面。 2. 建議與結論內容，計畫未來可以讓社區自主營運、維護等。 3. 附件如簽到表等可以濃縮成一頁，手冊示意可以放置封面。 4. P.12，圖 1-3 圖說修正。 5. 外縣市護溪案例請放上心得回饋讓報告更完整。	2. 感謝委員建議，遵照辦理。 3. 感謝委員建議，遵照辦理。 4. 感謝委員建議，遵照辦理。 5. 感謝委員建議，遵照辦理。
李宇弘委員	1. 執行計畫的順暢度，也需要再與在地溝通，以免社區夥伴想做的事情不夠具體或是沒有凝聚、願景不同。	1. 團隊與在地討論協商已有 3 次，媒合九河局協商至少 1 次，接著雙方想法意見不同時，團隊又與社區協商，再媒合九局協商等，像興復橋前後時間協商約 3 個月，會議溝通多達 10 次，如同局長建議，應該把營造復育定調，確認。
謝明昌委員	1. 做的事情很多，效果效益說明呈現應該更完整，包含在地需要、計畫溝通、擬定或是決議需要補述。 2. Timolan 區域，原定為保種保源區是復育基地，公部門與私部門需要討論釐清楚，復育內容、保種項目，可以整合討論。 3. 平台維運相關資訊，其中包含	1. 效益效果的敘述，團隊會再思考如何呈現，並且納入報告建議。 2. 田區保種部分，團隊會做分析，納入明年復育指標參考，由稻田變成生態池，生態池又有菊池氏細鯽及細斑吻蝦虎生態池，現場是多元豐富的，但復育脈絡不夠清楚完整，需要再構思，也把困境拉出來，。 3. 資料庫公開，放置平台，每次大

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	資訊公開、共享，資料庫分類等等，可以整理放入報告內。	平台會議都會置放，與平台成員共享，發現加入臉書不公開社團的成員，他們會去看下載。而 Google 雲端資料庫分類要再整理，明年資訊公開也需做為明年優先討論的重點。
	4. 鱉溪題材可以融入在地學校的教案內，包含原住民族語怎麼能跟鱉溪結合。	4. 永豐國小推動森林博物館、溪流博物館，在課程推動上，可以跟永豐國小合作，可以從莫言的鱉溪之歌出發，拓展出水環境、水文化、水生態等三點。族語老師部分也會在跟永豐國小確認合作模式，以利後續課程推廣。
	5. 走讀延續如明年可採收費的辦理方式，未來讓在地可運作	5. 明年建議可以以鱉溪日，做收費的籌備，鱉溪日要展現地方，九河局行政上可以用代收代付，例如 1000 元費用，九局支付保險等 200 元，民眾支付 800 元，而這些費用支付到現場解說餐費等支出。如果代收代付可行，即可與穀稻秋聲、部落、協會討論，把收費機制建立起來。
廖桂賢委員 （書面意見）	1. 本案要求執行項目眾多，計畫成果豐碩，執行團隊十分用心，辛苦了！ 2. 然報告錯字不少，宜再次校	1. 感謝委員肯定。 2. 感謝委員指正，團隊會再進行校

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	對。 3. 了解計畫團隊花費許多時間辦理活動，較無時間靜下心來寫報告，因此，以下僅為建議。若時間允許，建議以下： （1） 本報告列出許多量化數字，是否可進一步說明各項工作實際在社區「擾動」的質化成果？例如，計畫團隊經營臉書不公開社團，目前觀察到的的實際效果如何？是否建議調整或是維持現有經營方式？ （2） 本報告紀錄許多活動進行內容，雖然各章小結略有歸納，是否可進一步分析討論各項活動對於流域管理「公	對。 3. 感謝委員提醒，因本計畫回歸標歸主軸舉辦公私協力計畫中之相關活動，因此會拿捏時間就委員建議回覆。 （1） 對社區擾動部份，從去年豐南村到今年永豐村，皆各自捲動兩村各 10～20 位村名參與，包括部落、社區發展協會、村長等，並透過共學、培力、試驗行動 3 步驟讓地方透過行動了解鱉溪，再透過走讀分享參與成果。至於臉書不公開社團部份則多為各試驗、活動經驗分享，因為鱉溪流域居民較少人使用臉書，因此多為平台參與 NGO 與官方承辦交流資訊，具體成果九河局會透過官方臉書九河局河你在一起露出，建議臉書不公開社團維持現況，不對外公開。 （2） 公私協力效果與各種溪官活動公部門與民眾學習狀況團隊於新增「討論與建議」章節中進行論述。

評審委員	委員意見	廠商意見回覆
	私協力」這件事的效果與啟示？例如：大平台/小平台的模式運作將近兩年，其效果如何？經驗（挑戰）與教訓為何？河川復育試驗之挑戰與教訓為何？在各種相關活動（共學、走讀、河川環境推廣活動等）中，公部門學習到了什麼？民眾（可能）學習到了什麼？可以不需要長篇大論，但是可以稍微有討論。 （3）「人」在這個計畫中是最重要的，流域管理與河川復育復育成事在人，不成事很可能也在人。若時間允許，建議是否可整理整個過程中不同利害關係人之間的衝突，不同意見的折衝？這些經驗很重要，是未來河川復育工作的重要參考。	（3）河川復育為本計畫推動公私協力的一環，不同利害關係人之間意見的衝突於「討論與建議」章節內進行論述。

伍. 決議項目：本次期末審查通過，修正納入成果報告。

陸. 散會：15 時 30 分。

6-5 鱉溪流域管理平台第一次大平台會議紀錄

「109 年第九河川局流域管理公私協力計畫」

鱉溪流域管理平台大平台會議-會議記錄

壹. 主辦單位：經濟部水利署第九河川局。

貳. 會議地點：第九河川局第三會議室。

參. 會議時間：2020 年 4 月 14 日（二），下午 14:00～17:00

肆. 會議主持：經濟部水利署第九河川局謝明昌局長、林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長、水土保持局花蓮分局陳淑媛分局長、花蓮縣政府農業處漁牧科黃耀興科長。

伍. 出席單位：詳如簽到單，詳如附件一。

陸. 會議結論：

一、 討論案一：108 年操作小平台所遇到的困難，包含推動民眾參與，施工單位觀念差異、施工時間配合度低、及生態檢核指認困難度。其相關工程需提高相關成本，包含時間與民眾討論，經費預算投入也需要增加，包含生態檢核、在地民眾參與等，及相關專業人力成本。

二、 討論案二：水質與水量小平台，該小平台是否維持水質與水量兩大議題討論，或研擬成水質、水量各獨立小平台操作。決議為維持水質水量平台，不拆開成兩小平台，原訂召集人(公)花蓮縣農業處、(私)荒野保護協會花蓮分會外，再增加召集人，分別為（公）花蓮農田水利會、（私）花蓮縣富里鄉永豐社區發展協會（省水稻試驗工班）。並且由花蓮縣政府農業處，再辦理小平台前，增加工作坊形式的會議(會前會)，由花蓮縣政府農業處召集辦理，歸納分析小平台議題後，召集盤點相關權益關係人，再納入小平台討論。

三、 討論案三：資訊公開。包含資訊公開與資訊共享。與各鱉溪工程單位交流工程資訊，部份除透過發文，建議各單位多運用臉書不公開社團，有相關計畫、資料、問題可以公開，而近 10 年資校可以共享，包含在鱉溪近十年的相關工程、生態資訊等。

四、 本次會議決議成立四個小平台，並由下列單位新增擔任召集人：

小平台主題	公部門召集人	民間團體召集人
小平台一、河川(全流域)治理藍圖推動	第九河川局	台灣環境保護聯盟花蓮分會
小平台二、水質與水量	花蓮縣政府農業處	荒野保護協會 花蓮分會
	新增-花蓮農田水利會	新增-花蓮縣富里鄉永豐社區發展協會-省水稻工班
小平台三、物種保育及棲地復育(地質公園)	花蓮林區管理處	後山采風工作室
小平台四、地方創生及農村再	水土保持局花蓮分局	後山采風工作室

小平台主題	公部門召集人	民間團體召集人
生		

五、 以臉書不公開平台「鯰溪流域管理平台」為平台資訊集中站，相關工具、資料、消息回報、討論等皆可在此討論、交流及回報。

六、 會議討論議程、內容簡報請參考附件二，或至下列網址下載（https://reurl.cc/lV72qv）。

柒. 綜合討論（以發言順序及逐字稿呈現綜合討論內容）:

一、討論案二：水質與水量小平台維持或分開辦理。

發言單位 / 發言人	**發言內容**
花蓮縣政府農業處漁牧科/黃耀興科長	水質水水量平台由花蓮縣政府農業處為召集人，水質目前牽涉到家庭汙水，水量目以種植水稻用所需水量較多，枯水期部分應農業要求，水稻是否可由農改場輔導，不影響居民收益，轉作其他植物。
荒野保護協會花蓮分會/楊和玉主任秘書	水量中農田水利會為在地主管機關，而對於水量或許農業處並非轄管業務。
環境保護聯盟花蓮分會/鍾寶珠會長	也是因為小平台先處理水質議題，農田水利會跟此較無相關，但小平台召集人對於角色的認知，108 年辦理來目前只關注在自身業務，那召開小平台是否要先擬定議程，先做會前會，找小平台召集人一起討論
花蓮農田水利會富理工作站/黃奕雄站長	現在枯水期水量不夠，取水口供應農田，插秧期跟灌溉時間需求量比較大，基本上水源水量不足，全部水引進來，不夠時抽水灌溉。
水利署第九河川局/謝明昌局長	恢復河川生命力其中一部份為缺水的問題，在小平台討論解決，其中很多問題要怎麼解決，就需要在小平台內討論，包含稻作改變、灌溉系統管理、掌水工，目前維持在水質水量這個問題，有需要再邀請其他相關人員進到水質水量小平台，或是農業處專門討論水質問題，水量問題則成立新的，由相關單位召集，來談枯水期水量問題。
花蓮區農業改良場/孫正華副研究員	回應農業處黃科長說改作旱作，或是節水栽培技術輔導，技術提供沒問題，但變更作物後續產收，販售等需由農民自身或是相關單位輔導。而水質水量小平台召集人部分不太合適由農改場擔任。
環境保護聯盟花蓮分會/鍾寶珠會長	農作上，由農業處管農業行為，水的部分則由農田水利會管轄，所以可能要釐清業務職掌，誰合適做水量小平台召集人。
水利署第九河川局/謝明昌局長	水量這部分由九河局召集是沒問題，但還需聽原本水質水量小平台的召集人意見。枯水期水量不足，所造成環境、生態等相關問題，農民把鯰溪的水抽乾，希望解決枯水期最嚴峻的時候，還是可以讓生態維持基本的量，供應生態。
林務局花蓮林區管理	農田水利會灌溉用水的職掌單位，枯水期的調配水，洪水

發言單位 / 發言人	發言內容
處/楊瑞芬處長	期的時候可以引流，較具有主導權，由水利會召開做為水量單位，而私部門由在地為召集，包含轉作、調配水等問題，可以再新的平台運行。
花蓮樸門永續生活協會/廖美菊理事	平台辦理到現在，農業處一同參加，地方跟中央銜接的開始，而水量這議題還是由農業處指導，而ＮＧＯ所提到的問題，可以辦理個會前會，討論議題再凝聚共識，有更多機會可以讓公私協力有溝通練習的機會，建議還是由農業處繼續作水質水量小平台的召集人，可以繼續往前推行。
荒野保護協會花蓮分會/楊和玉主任秘書	農作所用的水，雖然取水完後是有回到河流，但都在不太對的地方回到河流，因此是否能夠在水質水量小平台內，建議公部門多增加花蓮農田水利會作為該小平台召集人。
洄瀾風生態有限公司/吳昌鴻執行長	後山采風工作室張振岳老師建議：不管維持或新設，私部門可以由永豐社區發展協會的省水稻工班共同擔任私部門召集人，協會的居民以農友居多，對於水的需求量很大，也希望可以一同了解參加。
水利署第九河川局/謝明昌局長	目前還是按照現行的召集人，那再加入花蓮農田水利會及永豐社區省水稻工班，相對這個平台的召集人也會比較多，承如簡報內有些濕地轉型轉作，或是對農民也有些補償的方案等，各個公部門也可以在針對處理議題上，協助在地多些推動。召集人部分，花蓮農田水利會富里工作站站長還是需要請站長回去報告再作答覆。
花蓮縣政府農業處漁牧科/黃耀興科長	感謝承如以上，農業處同意謝局長所提，願意持續做水質水量平台召集人，成員的部分，也還需要相關單位參加，包含辦理前的會前會，能期望更具焦。
觀察家生態公司/黃于玻總經理	這個平台是由綠網平台延用設置，需要提醒大家，這平台操作還是有很多工具，不是所有都由大小平台的模式處力，那此議題還未需成立小平台來操作，主要是他涉及範圍及利害關係人均未盤點清楚，所以應該先開前置工作坊，針對議題該談論甚麼先列出來，而牽涉到的利害關係人是哪些要參與也需列出來。因此藉由這個小平台，應開設工作坊，包含各公部門的技術、業務協循、建議提供等等，大家先腦力激盪，再繼續來談轉至小平台，或許大家壓力不會那麼大。
花蓮縣政府農業處漁牧科/黃耀興科長	感謝建議，農業處也認同會前會，可以討論議題，因為有時候會議太多，南北狹長，可能辦理小平台也會比較困難，有會前會或許更好。
觀察家生態公司/黃于玻總經理	會前會建議是由工作坊的形式來辦理，有些公民參與的方式可以做為良好的工具。
水利署第九河川局/謝明昌局長	並非一般的開會，是用工作坊的形式，農業處這邊是否能辦理。
花蓮縣政府農業處漁牧科/黃耀興科長	工作坊這部分農業處可以辦理。

發言單位 / 發言人	發言內容
水利署第九河川局/謝明昌局長	那針對枯水期的部分，可以藉由辦理工作坊的形式來處理，也可請觀察家黃于玻總經理，能做相關資料的指導或協助，需要盤點問題、相關的權益關係人等，歸納分析再進入小平台。

二、討論案一：108 年操作小平台之困難，其討論與解決

發言單位 / 發言人	發言內容
水利署第九河川局/謝明昌局長	議題一，去年辦理小平台，過程中可能碰上的問題、磨合或是困難等，我們四個小平台中的議題，可請大家提出，一同討論。
水保局花蓮分局/治理課陳彥旭課長	加值觀的改變是比操作更為重要，相信公私部門都把這些問題當作自己的事情去處理，一定是事半功倍，反之事倍功半，推動這些事情的過程中，例如工法的改變，縱向橫向的暢通，設計單位會提出既有的設計規範，或是結構計算來反駁，目前解決方式，由水保局今年二月有出版一個常見生物通道作為依循，會持續推動。 另外廠商施工的問題，目前補缺相當嚴重，這些工程以往的習慣，便道大規模開挖，施工期間水質的擾動，這部分還須花時間跟施做單位溝通，讓他們知道對生態有意義的操作方式。
水利署第九河川局/謝明昌局長	分享一下，鱉溪豐南堤段現在正在進行的工程，去年召開鱉溪大平台，設定鱉溪為恢復河川生命力，因此在鱉溪所做的工程，做法想法上都會與別的河川有些差異。包含楊佳寧博士在河相學的專題演講中，所提到工程前的僅審評估，一個不當工程，後續延伸更多問題去填補。因此花很多時間做很多功課，尤其生態檢核部分，特定編列一筆經費去做檢核。 工程前除生態檢核，還有民眾參與、資訊公開以及前瞻計畫工程所需工項去處理。鱉溪操作上其相關生態等，需提高相關成本，包含時間與民眾討論，經費預算投入也需要增加。承辦同仁也需要鼓勵，而生態檢核相對要求嚴苛，其中細膩度、複雜度等也需提高施相關經費。鱉溪工程分享到臉書不公開社團，包含生態檢核的處理模式等，協助其他單位參考。
環境保護聯盟花蓮分會/鍾寶珠會長	河川工程小平台民間召集人，在執行鱉溪豐南堤段工程時，生態檢核中，相關物種的指認也希望在此，請教觀察家跟我們分享一下，怎麼操作。怎麼讓廠商了解，大部分都是按圖施工，畢竟廠商也不是了解哪些東西是需要留下，那些範圍是不可以被破壞的。這指認的模式跟策略，施工部分需要注意哪些？
觀察家生態顧問公司/黃于玻總經理	回應一下前面幾個問題，包含水保局有提到，生物通道是局裡面的叢書，我剛好也擔任這本書的審查委員，主要提

發言單位 / 發言人	發言內容
	醒，生態檢核的用意不要把他搞混了。 其實在工程內做出對動物有用的通道，有點類似像我們做人行道，是補救措施，而不是解決問題的辦法；比方避免被車子撞到，應該在工程期間規畫動線，去避免被車子撞到，而不是直接做個補救的措施。 回應鍾會長，指認的功夫很重要，眼前動物來來去去，就像是鱉，這就是他生活的地方，例如上溯產卵區，把區域標出來，成為一個保全對象，工程就盡量迴避他，不去影響他，而不是破壞完了，再做一個通道給他。並非不做工程，而是不讓生態做無謂的犧牲。而常見動物通道此書，沒有一個是給鱉用的，概念可以運用，但不適用全部工程，物種習性重要通路，也不需要每次都做，會越做越細越做越不花功夫，其中指認也是重要，減少環境與生態破壞。
水利署第九河川局/謝明昌局長	鱉溪工程分享到臉書不公開社團，包含還未執行工程前先做生態檢核，而施工期間還需要有生態相關的單位搭配去處理生態檢核，包含工程前中後的處理模式等，協助其他單位參考。
觀察家生態顧問公司/黃于玻總經理	如果有建立生態地圖、Biotope、棲地分類等，通常做完一次，就可以知道此河段或是環境哪些是需要保全的對象，只要持續進步更新即可。
水利署第九河川局/謝明昌局長	例如 Biotope，知道工程地點，點閱查詢內，裡面應該就會有相關生物的棲地位置、範圍，在其施工單位就可以注意，並且告知施工廠商，而相關單位都可以取得。
觀察家生態顧問公司/黃于玻總經理	固定的位置其實不會跑來跑去，其實可以把相對物種、哪些是 NGO 關心、哪些是學界關心的議題，這些長期關心的物種，就可以變成公民參與的時候主要邀請的對象。基本上架構已在，只是在執行的過程中，讓他更順暢是需要工具輔助，這些圖資就是很好工具。
花蓮樸門永續生活協會/廖美菊理事	目前有承租土地，附近的水溝有作生態池，水溝內的砂質地長出馬藻，因此大量的水質讓魚蝦蟹螺貝類在此居住，但農田水利會後作清淤後，生態池就乾枯了。因為破壞的時間很快，重建的時間需要很多，甚至物種遭到迫害，那其實要講的是怎麼針對生態物種指認，或是在地參與，需要建立機制，是現段要努力的。
水利署第九河川局/規劃課黃郅達課長	回應廖老師的問題，到底誰主導平台，農田水利會做的事情是公共服務，服務農民出發點沒有錯，那服務生態系，生態系目前由 NGO 發聲，目前來說政府提供公共服務，是需求端跟供給端的關係，誰需求這個公共服務，應該是在地社區在地 NGO，他希望政府單位提供甚麼樣的公共服務，大小平台的操作模式，希望以後可以輔導在地社區、NGO，練習提出自己的需求，要求政府提供相對應的公共服務。簡化廖老師的意思是，如果農田水利會有相關的工

發言單位 / 發言人	發言內容
	程(包含清淤)，應該要有個資訊公開，而在地社區、在地 NGO 在哪邊收集資訊，在還未施工前去主導，相對農民也是一樣都是屬於這些利害關係人內，在進到小平台去討論，政府單位也才知道有沒有需要清疏清淤的工程，或是有妥協的方案。 去年由九河局收集空開相關資訊，今年也是希望藉此讓公部門練習，透過怎麼方式去空開相關資訊，在地的權利關係人，也要練習怎麼去訴求他們需求，也是希望以後公部門跟私部門可以合作。
水利署第九河川局/謝明昌局長	我們鱉溪流域也是有臉書不公開社團，這邊大多數的人也都在這個臉書社團內，將計畫或是資訊可以查閱的位置，方式，也可以在臉書貼文公告，發布一下。

三、議題三：資訊公開

發言單位 / 發言人	發言內容
洄瀾風生態有限公司/吳昌鴻執行長	規畫團隊這邊先跟與會夥伴報告下，目前蒐集公私單位的意見與回饋，有些資訊是放在平台做討論，有些是規畫提案階段、有的沒有更新或是沒有確認。在地民眾所接到的資訊，如工程類，可能是施工點沒有更新或是更改沒有通知等等，所造成資訊不對稱狀態。
環境保護聯盟花蓮分會/鍾寶珠會長	目前也有蠻多學術單位研究平台操作模式，提供資訊是否公開研究部分，有沒有可能有近 10 年資料，可以給相關研究、了解或是查詢等，例如生物的棲地相關研究，這部分也可以讓先關工程設計單位可以參考，需要注意甚麼。像是水保局有提出生態的動物通道手冊，或許未來要改進也都可以提供參考。
水利署第九河川局/謝明昌局長	各單位本來存在自己手上的東西，提供出來，請協力團隊幫忙放到資料庫內，過去 10 年或是更久可以，給九河局或是協力團隊去在資料庫內建檔。那整理好有什麼東西，就在臉書貼文公開一下。
林務局花蓮林區管理處/楊瑞芬處長	花蓮綠網以大平台的部分，已經建立花蓮相關研究調查資料，在花蓮綠網公開資訊上可以查略，但因有些研究已久遠，樣點或許看不到了，但可以對應相關資料來源，可能也無法把所有的資料放上去。林務局的治理工程，也是會放公開資訊，都會放相關公開資訊在官網內。如果有針對鱉溪 109 年的工程，各公部門都也有一定空開內容，有需要的在去蒐集以免資料一直重疊。
水利署第九河川局/謝明昌局長	第一種是連結方式，尋找各單位公開的連結資料庫，將相關檔案擷取，蒐集。 第二種只針對鱉溪，由各單位協助蒐集，針對鱉溪建立完整跨單位的相關工程、規畫、研究案。

發言單位 / 發言人	發言內容
林務局花蓮林區管理處/楊瑞芬處長	以上技術問題，是否在請協力廠商協助，看是提供連結或是請各單位蒐集資料在給協力廠商整理等。
林務局花蓮林區管理處/王元均技正	針對這個議題想釐清下，資訊流通是要流通甚麼東西，是研究調查資料，還是文資資料，但又有看到各擬辦單位提供工程名稱，這比較像資訊揭露。我們是要討論建立資料庫還是資訊揭露，如果是資訊揭露我們不會討論到那麼深，有沒有辦法盡羅列到跟鱉溪流域有關的不管公部門、私人單位有個管道可以看。我們是要談資訊還是資料庫？
水利署第九河川局/謝明昌局長	資訊公開跟共享，這是兩件事情沒錯，包含前面鍾會長提出近 10 年研究的資訊共享，另外是資訊公開，新的資訊例如工程。一個是舊的過去成果大家努力；一個是新的預計開始計畫/工程等。工程在哪裡施工、工期、施作項目等公開，等施工完後歸案作為資訊共享。議題三就是包含新的資訊空開與舊的資訊共享。而小平台一現階段也是可先以工程資訊公開部分為優先。
中興工程顧問公司/楊佳寧博士	生態復育方案來講，目前需要各個單位過去相關工程，均屬於內部資料居多，例如九河局的要防災減災工程表，水土保持局水土保持管考系統，什麼年度作的工程名稱、時間、範圍、預算等。 第二部分，設計圖資，這邊都均屬於內部的資料，也不是全部都是對外公開的資料。
水土保持局花蓮分局/陳淑媛分局長	管考系統因有權限，那近 10 年來鱉溪的相關工程，會後將請相關同仁整理，匯到鱉溪平台上。鱉溪的規畫調查，相關內容可以提供到哪些程度，會在與同仁討論。
林務局花蓮林區管理處/楊瑞芬處長	均配合辦理。
環境保護聯盟花蓮分會/鍾寶珠會長	水質小平台辦理了兩次，但也因為水質相關資訊不夠透明而感到困擾，居民也希望清楚知道，過去養豬戶申請澆灌的資料跟現在申請澆灌的資料，罰則依據是哪些項目不合格而被處罰等，這種資訊撇除個資法，依據哪些法源項目罰了多少錢等，新申請澆灌資料等。上去環保署的網站查詢也查詢不到，看能否請環保局或者是農業處協助，有沒有透明的機制讓我們了解，尤其土壤規範重金屬、澆灌的量、持續澆灌是否一兩年內就超標了。
花蓮縣環境保護局/水污染科彭如秀稽查員	罰款部分環保署公開網站是可以查到，但只針對重大違規才有去公開，因涉及到業者權益。那針對沼渣沼澆灌部分，目前兩家畜牧場，有一家申請計畫，為部分澆灌，審查在農業處那邊，需要農業處回覆。
水利署第九河川局/謝明昌局長	這邊講的公開，其實也是針對在臉書不公開社團的成員，相關單位與權益關係人公開，也不是對所有的民眾公開，那到時候在議題平台可以再來談。
行政院農業委員會特	平台上操作蠻多都是實物面的，但有發現到平台操作放或

發言單位 / 發言人	發言內容
有生物研究保育中心/楊正雄助理研究員	多或少都有提到物種,而之前在相關圖資系統包含Google等，這些物種資料蠻多都是片段或是零碎的，而剛剛林管處楊處長有提到，未來鱉溪這邊會作相關研究、局部性的探測等。自己的經驗分享，裡面有提到外來種的移除，這部分也需要通盤整理。而鱉溪有很多攔砂壩，當然有造成物種的隔閡，相對的外來種也可能無法到此區域，所以在拆壩或是生物廊道設計等，也需將外來種考慮進去，這種細膩的工程，是需要資料佐證等，並且有同步性，也需要有整體的規劃與整理。
林務局花蓮林區管理處/楊瑞芬處長	去年請洄瀾風協助小平台操作，有作溪流調查，其中魚類調查較具有整體性，其中吉拉米代野溪上游外來種明潭吻鰕虎可以簡單處理。

捌.　散會：下午 17:00。

6-6 鱉溪流域管理平台第二次大平台會議紀錄

「109 年第九河川局流域管理公私協力計畫」

鱉溪流域管理平台大平台會議-會議記錄

柒. 主辦單位：經濟部水利署第九河川局。

捌. 會議地點：第九河川局第三會議室。

玖. 會議時間：2020 年 11 月 23 日 (一)，上午 09:00～12:00

壹拾. 會議主持：經濟部水利署第九河川局謝明昌局長、林務局花蓮林區管理處楊瑞芬處長、水土保持局花蓮分局陳淑媛分局長(郭炳榮秘書代)、花蓮縣政府農業處吳昆儒處長。

壹拾壹. 出席單位：詳如簽到單，詳如附件一。

壹拾貳. 會議結論：

七、 主辦單位報告-109 年各小平台辦理分享，結論與建議：

1. 小平台一河川工程藍圖小平台：

04. 大自然時間考驗、後續工程持續規劃：因是自然工法，豐南堤段工程第一期結束後會再觀察，需要由大自然給時間驗證成果，而未來第一道攔河堰到池豐橋第二階段還要規劃。

05. 徵收後土地應符合生態復育、環境教育、永續及公益目的：Timolan 做永續規劃，生態導覽用、環境教育場域，也可以做保種基地，結合阿美族文化，達到河川文化教育推廣。

06. 資訊公開、公私協力：河川治理，涉及到河川地開墾，需讓相關利害關係人了解，讓他們能夠有時間去調整，才能踏實配合公部門整條河川治理。例如在河川治理線內，未來需要徵收的區域，包含規劃徵收後的運作，會陸續公開。

2. 小平台二水質水量小平台：

03. 小平台二，水質幾十年的問題，在地為此非常有感，從改善至今魚陸陸續續回來，加上部落年祭等都會下河捕魚。未來希望花蓮縣農業處處長可以接手後續，共同一起推動平台二。

04. 小平台二，水量也其中的議題，今天有試驗還水於河，省水操作試驗水稻種植，發現可以省一半的水，產量也不輸一般慣行的農法，未來也希望農田水利署花蓮管理處也可以加入我們小平台二。

3. 小平台三生態保育小平台：

03. 水質小平台，希望可以提供河川兩側的農友名冊，希望河川流域周邊的農友可以加入友善農業的輔導對象；請農田水利署花蓮管理處看能否提供相關名冊。

04. 第九河川局、水土保持局花蓮分局、花蓮林區管理處，均在鱉溪有許多計畫，建議可以選一天至鱉溪現勘，討論未來合作的方式、具體的合作；已確定會邀請各部會一同到鱉溪現勘，暫定 12 月辦理。

4. 小平台四流域創生小平台：

04. 工程規劃與施工的差異性太大，設計單位發包後交給施工單位執行，工程盡快結束盡快結案，與社區的理念有誤差，另外施工期間的配合度低，我們會採用多層次的施工法；目前水保局花蓮分局有採取的四個方式，第一透過花蓮分局公私協力平台向各單位溝通協調取得共識，第二則透過九河局鱉溪流域管理平台，會議上開誠布公討論尋求各單位協助；第三友善施工已納入契約內，均有罰責，第四則為本局 108 年發布的標準作業書，按照流程來作要求。

05. 地方創生與農村再生執行上就比較沒有太大的困難。

06. 【補充】水保局在施作工程時，往往面臨第一線居民要求作 RC 構造物，越堅強越好，而現在水保局也在跟民眾溝通，每個施工地點可能不需要做這些，而需要花很多時間溝通，第一線同仁也是很辛苦。

（依發言順序呈現綜合討論內容）

發言者	發言內容
環境保護聯盟花蓮分會/鍾寶珠會長	1. 河川復育方案部份，九河局對於未來全流域治理的概念，我們看到過往各單位各自管轄所造成的問題，最後也提到各個單位未來可以做的事情，各個單位有沒有機會從這個架構下去思考自己的工程，怎麼樣去協助鱉溪，是蠻重要；但有擔心機關主管的調動，像林管處楊處長不久要到屏東了，這個計畫會不會繼續執行下去，是我們很關注的一個課題。 2. 李光中老師有說到地質敏感的區域，以往我們在關注河川工程，很容易忽略掉地質這部分，而每個單位需要了解地址，指認非常重要，不然很容易造成溪流土砂不足等問題 3. 灌排的施工都是三面光，我們要復育的菊池氏細鯽，棲地的改變，逐漸消逝，未來灌排在設計上，施工的方式可以去改變的，農業處可以去關注的 4. 省水稻如果是不錯可以推動的，水保局農村再生，有沒有機會跟花蓮縣政府農業處來推廣，未來很重要的品牌，鼓勵農民來施作。
水利署第九河川局/謝明昌局長	1. 河川復育計畫，其實爭取經費當初也不是那麼順利，主要鱉溪從早期的研究至今，水利署已撥冗不少經費，但均為研究計畫。這次希望透過復育方案，可以有具體可行的方案出現，雖然都是規劃、草案，但也有邀請相關機關作過第一輪的討論。 2. 主管機關首長異動，像這樣很明確的計畫，復育計畫出來，未來相關機關可以配合的事項也會很明確。也回歸當初成立

發言者	發言內容
	平台的初衷，就是找出問題，找出解決問題的方法，各單位開始對齊資源，共同解決問題。鱉溪很幸運已經有對未來的想法、作法，涉及到九河局、水保局、林管處……各級機關等，就短中長期慢慢推動。首長異動不會沒有影響，但未來很明確的作法，希望把影響降到最低。 3. 全國社區大學促進會楊志彬秘書長建議，小平台四地方創生小平台可以改成流域創生小平台。
林務局花蓮林區管理處/楊瑞芬處長	1. 花蓮綠網是行政院核定的計畫，下年度的計畫也在預定中，請大家不用擔心計畫無法延續的事情，新任的黃處長原來在林務局保育組擔任組長，國土綠網計畫的彙整單位也是保育組工作，所以計畫會執行得更好的方向去推動。 2. 就楊佳寧博士所提的，復育方案中需要花蓮林管處配合的部分，會作移交辦理事項，交給接下來的黃處長。據之前的會議紀錄，上游的工程主要為攔砂功能，那其實已經超過 10 年以上，這些工程需要跟時代去調整，看怎麼樣給予數據、研究；怎麼做減法工程等等，還須請楊博士給予我們同仁協助。花蓮綠網河川部分在九河局的支持下，張老師的推動下，把我們的鱉溪上中下游系統整合，真的是全國典範。三年五年的計畫都盤點出來，雖然在訂定中，是非常好的起點。 3. 李光中老師指認鱉溪的 8 個地質點位、和楊博士計畫的點位、和未來施工單位的點位，除了疊圖之外，還是要實際走踏過一遍，8 個地質點位先看，確認要做的工程先看，然後透過不同領域的專業，慎始這件事情。
花蓮縣政府農業處/吳昆儒處長	1. 鱉溪已經形成一個「Ology」態度、信奉的價值觀，它可以成為全台灣的一個標竿，包含方法(包含大平台)，軟性召集、軟性參與。他的方法是甚麼，到整個河岸的整治工程，方法到複製，是可以做傳播的方式。可以從出版、出國交流等，而不管未來誰被調動，他已經是已經在推動或是必須推動的事情。 2. 楊博士所提到的蚊子洞橋，橋面是否要做延伸、橋寬是否要修整的部分，水流的洞是要打開等等，這部分還會帶回去農業處進行研究跟探討 3. 農村、地方扎根的事情，其中雨恩推動穀稻秋聲，張老師在地方推動等，透過具象事件，方法提出，會讓更多人從方法得到參與，但這部分還需要長時間，更細緻研擬。
水土保持局花蓮分局/郭炳榮秘書	1. 省水稻做這塊怎麼運作在水保工程中，因水保工程是屬於野溪，野溪用地多屬在山坡地，比較不像河川局可以做徵收。未登錄地、私有地有的會提供栽種喬灌木，但因省水稻有些地形的限制外，接著有些礫石層，要做是要克服的。 2. 吉哈拉艾、石厝溝等的工程，早期施作都有他的用意在，防砂設施、固床工，那如果影響生態，水保局也願意到現地現勘評估，努力來配合。

發言者	發言內容
水利署第九河川局/謝明昌局長	1. 省水稻作的部分，可能要放在水質水量小平台二或是小平台四流域創生去談，穀稻秋聲有跟縣長報告這件事，縣長很是支持，也說品種不要換，後續可以跟農業處、農會作行銷與配合，那細部也在透過平台去操作。
荒野保護協會花蓮分會/鍾秀綢分會長	1. 上個月有到鱉溪看了水保局做的工程，水保局調整蠻多的，以往三面光的工程都有改善，覺得這樣很好。
後山采風工作室/張振岳老師	1. 水保局進步很大，十分感謝對鱉溪做的改變，尤其是四維橋那個 2 工程，是對環境好的工程。 2. 蚊子洞橋那塊也是，地主提出抗議，水保局也有堅持住，值得鼓勵。水保局在做招標的時候，現在因為工程要近於友善自然很多標案都標不出去，廠商也怕麻煩，但只要工程是永續、兼顧生態、友善，廠商也還是會跟著公部門去走，也不能老是讓廠商做三面光工法，也要讓廠商去學。
水土保持局花蓮分局/郭炳榮秘書	1. 回應張老師的說法，其實真的招標期間很多廠商會擔心無法落實施工要求，但是也順利發包出去，也施工了，當然施工期間也發生地主不願意這樣施工狀況。例如局部做緩坡，寬度變寬，當然也要犧牲地主，土地所有權人跟他溝通。第一線同仁真的很辛苦，野溪工程比較是無償施在做，也是要靠大家有共識，不論道路工程、野溪工程等。
樸門永續發展協會/廖美菊理事	1. 請教疏濬時常在做清淤時，擾動溝渠水圳等，時常將整個底質清除，很多生物都死光，可以怎麼避免這樣事情再度發生，或是減少生物死亡的做法 2. 觀看楊佳寧博士的簡報，省水稻的省水數據可以在說明一次，了解數據的由來。
農田水利署花蓮管理處/富里工作站股長	1. 水利會主要是要協助農民用水時有水灌溉，不需要水的時候引水回河川，花蓮取水特性，比較是山上取水，也是有限取水範圍條件之下，用自然工法取水，水的滲流量會非常大，所以我們比較多會用混泥土的工法，那如果有比較生態的工法，取水量跟混泥土的工法取的水量是差不多，我們也很熱見其成。 2. 邀請我們處長一起加入小平台，會再跟處長討論，主因是處長剛上任，很多業務還在熟悉中。 3. 提供河川流域周邊農友民冊，已經請相關業務同仁處理，會盡快提供給九河局。 4. 省水技術用水量的問題，處長已經有交代我們富里站，找一塊適合的面積來做示範。
中興工程顧問公司/楊佳寧博士	1. 河川回填會不會影響到水的支流，近自然工法會有除了自然材料、施工的做法、過程也趨於自然，也會模擬洪水的作用，保有水密性。 2. 省水稻節水數據，0.5 分地，一年大約是 464 立方公尺。當

發言者	發言內容
	做基準，作為節水田的對照，根據全國計算的數據來參照。 3. 國外有做沉墊作用的池，建議可以做這種池，未來疏濬可以比免底質擾動，也還有其他更合適的工法可以操作。
水利署第九河川局/謝明昌局長	1. 第四個小平台，邀請天賜糧源做民間私部門共同召集人 2. 第二個小平台，邀請花蓮縣政府農業處，永豐社區發展協會做共同召集人。
天賜糧源股份有限公司/鍾雨恩	1. 作為地方、基地就在鱉溪上，覺得責無旁貸，還有很多地方要跟大家學習。
後山采風工作室/張振岳老師	1. 永豐社區發展協會，也是願意，會與社區發展協會理事長討論。
環境保護聯盟花蓮分會/鍾寶珠會長	1. 資訊公開的部分，回應水質水量小平台辦理後續，其中沼渣沼溢灌溉，包含申請澆灌面積、灌溉用量，有沒有基本的資料，可以做檢測土壤是否有超標等問題
花蓮縣政府農業處/吳昆儒處長	1. 資訊公開是未來農業處一直在努力的，後面會跟花蓮縣環保局一起合作，資訊公開怎麼做我們會在會去做研議。
東華大學自然資源與環境學系/李光中教授	1. 希望將鱉溪擴大更大的流域，但還是現在站穩腳步，願景可以做更大更廣。讓更多民間團體加入，一起共同。
水利署第九河川局/謝明昌局長	1. 水利署將推出最新政策「中央管河川流域整體改善與調適平台」，會成立類似鱉溪的平台，會是更大、擴大，感謝光中老師的建議。

八、 本次會議決議鱉溪流域管理平台四個小平台，新增與調整下列單位擔任共同召集人：

小平台主題	公部門召集人	民間團體召集人
小平台一、河川(全流域)治理藍圖推動	第九河川局-謝明昌局長	台灣環境保護聯盟花蓮分會-鍾寶珠分會長
小平台二、水質與水量	花蓮縣政府農業處-吳昆儒處長	荒野保護協會花蓮分會-鍾秀綢分會長
	新增-農田水利會署花蓮管理處-張麒瑋處長	新增-花蓮縣富里鄉永豐社區發展協會-王順和理事長
小平台三、物種保育及棲地復育(地質公園)	花蓮林區管理處-楊瑞芬處長	後山采風工作室-張振岳老師
小平台四、流域創生(農村/地方創生)	水土保持局花蓮分局-陳淑媛分局長	更換-天賜糧源股份有限公司-鍾雨恩負責人

九、 「鱉溪流域管理平台」,可下方掃描QRCode,加入臉書不公開社團，為平台資訊集中站，相關工具、資料、消息回報、討論等皆可；本次會議也可填寫線上回饋單。



十、 會議討論議程、內容簡報請請至下列網址下載（https://reurl.cc/n0jNbn）。

壹拾參. 散會：下午 12:30。

6-7 鱉溪流域管理平台第一次小平台會議紀錄

「109 年第九河川局流域管理公私協力計畫」

鱉溪流域管理平台
河川治理藍圖小平台一-會議記錄

壹、 主辦單位：經濟部水利署第九河川局。

貳、 會議地點：花蓮富里鄉豐南村社區活動中心

參、 會議時間：2020 年 6 月 16 日（二），上午 10:00～13:00

肆、 會議主持：
經濟部水利署第九河川局 謝局長明昌
台灣環境保護聯盟花蓮分會 鍾會長寶珠

伍、 會議記錄：洄瀾風生態有限公司 吳侑庭

陸、 出席單位：詳如簽到單，詳如附件一。

柒、 會議紀錄：

綜合討論（以發言順序及逐字稿呈現綜合討論內容）

發言單位 / 發言人	內容
花蓮富里鄉豐南村/陳正雄村長	第一期豐南堤段工程結束後，是否能有下一期規劃？ 社區後續可以認養豐南堤段工程右側步道。
豐南社區發展協會/王晉英理事	希望未來其他單位在做工程的時候，大石頭不要破壞敲碎。 也需要再呼籲不佔用公有地，或是公部門注意公有地占用情形，其中河川地上，鱉溪利吉層惡地區域，每次大雨沖刷，河道淤積後居民會占用公有地，久了會容易造成惡地的基層又再次下刷。 而建議豐南堤段右側步道，還須將部分高低差整理，而後續或是部分可交由地方的管理權，但管理需要建立制度出來，才不容易造成社區紛爭或是資源分配不公等問題
吉拉米代部落產業協會/騰莫言理事長	Timolan 在地居民都有不同的想像，希望在此可以植栽、做魚菜共生的水芋田、植物保種等；之後旅遊走讀，包括林務局鱉溪地質公園案靠近中下游水源頭等，鱉溪 Timolan 左岸，之後大家都可以運用，親近，主要由在地學校的教育，甚至是藝術家可以參與。
水利署第九河川局/謝明昌局長	1. 豐南堤段工程第一期結束後會再觀察，因為都是自然工法，需要由大自然給時間驗證成果，而第二階段還要規劃，主要第一到攔河堰到池豐橋這段，規劃出來的方案，還是會在平台與社區、NGO 共同討論，預計會在明年或是甚至後年做第二階段。 2. 豐南地段工程右側步道，目前都在九河局管轄的範圍內，初步可以花點經費，環境可以做些整理，包含王理

發言單位 / 發言人	內容
	事說的地鋪平，並且安全評估護欄跟在地小朋友宣導，九局可以做開口合約，交由社區認養，但需要社區先討論後續認養，看社區哪個單位認養怎麼認養比較合適。 3. 做梯子有一定的高度落差，而九河局座梯子，主要多是防汛通道，而須考量第一個是安全、第二是目的及維護，所以九河局這邊往下去的梯子，要評估施設，九河局會有困難。那有跟九局同仁思考或是由 Timolan 有沒有可以開闢一個跳石的道路或是其他親近水的方案。 4. 還石於河的石頭從台東海端鄉運過來的，還石的過程中在地部落有些爭議，後來有跟在地頭目溝通，因海端鄉取石的地方屬於嚴重淤積段，去化困難的土石解決，同時解決兩邊的問題，達到雙贏。大石頭不要移動，包含疏濬工程，只要 1 米以上大石頭不取用不敲碎。 5. 讓民眾不與河爭地，九河局也是在宣導，尤其是鱉溪一定可以做得比大家更前面，當然也是需要社區一起維護 6. 後續豐南堤段工程維護管理，因為是自然工法，人為維護是比較少；但有違法的行為，如毒魚，有巡守隊可以減少發生，如場域有牽涉到九河局，都可以協助。 7. Timolan 做永續規劃，生態導覽用、環境教育場域都可以使用，更適合教育宣導，那有需要告示牌，可以透過公私協力計畫來辦理，而且也可以做保種基地，結合阿美族文化，達到河川文化教育推廣。 8. 鱉溪未來產業，有地方創生、農村再生，有機會再跟水保局可以在小平台中做討論。
台灣環境保護聯盟(花蓮) /鍾寶珠會長	鱉溪期望可以做原來樣貌，那其中戲台，如果要打掉，可能需要想像，還石於河，這個步道與社區有甚麼關聯，是純粹散步步道？還是結合阿美族文化鱉溪常用的濱溪植物，是兩側還是溪邊、緩坡，恢復後要怎麼營造這個空間，可以分幾個策略來營造，不是單純的做一般的散步步道
中興工程顧問有限公司/楊佳寧博士	工區施工前的狀況，河床下切厲害，我們希望河床慢慢回到原來的高度，因為上游的構造物導致河床刷深，那工程上填土拋石的已經將近戲台的高度了，那之後繼續填高後，戲台移除或打碎後，在更之後繼續回填，那護坡就會變成自然河岸，河道恢復健康狀況，那溪畔會有甚麼原生植可能會回來，而居民的空間，親水的空間就出來了。
後山采風工作室/張振岳老師	1. 最近一直在往鱉溪上游，第一去找原生種細斑吻鰕虎，第二找土砂，後來發現我們鱉溪河床一直刷深，還有一部份原因是上游的土砂無法下來，因為攔砂壩阻礙，被掏刷很多都是中下游段，一路到鱉溪主流直到匯流口，都被這 23 到攔砂壩擋住。而為何麼出現那麼多水泥構造物，是我們地方居民在爭取做的，國家部門只是幫人民服務，那未來我們要怎麼面對山上的崩塌地，請各位想

發言單位 / 發言人	內容
	想，有需要做麼？舉個例子，山邊不要在邊溝做水溝，如果將水集中真的很不好，很容易造成災害，如果不是危害生命財產，應該想怎麼跟環境融合才對。而真正要穩固河川護甲層是需要，各種大小石頭跟土砂，其實光靠拋石頭是不夠的，楊佳寧博士分析近十年來，鱉溪掏刷不嚴重，反而是土石量一直留在山裡面，因工程而導致土石下不來。 2. 下游居民農友的心聲，除了魚梯外及省水稻，九局很積極投入治理，牽扯到河川地開墾的部分，很多土地都被九局徵收回去，原則上看能否放在平台上討論，讓參與的民眾先知道，讓他們能夠有時間去調整，比較能夠說服農民，因為很多土地不是他們開墾，而是先祖就開墾出來了，這土地未來還給河川，希望是有個合理適當的理由，讓他們能接受，並踏實配合公部門整條河川治理。 3. 水利會開放水門，放了把水回歸河川，但下游農民就會有聲音，他們水利會壓力應該很大，那被批評及負面的聲音會比較多。
荒野保護協會花蓮分會/楊和玉主任秘書	文化局現勘，會看到有些工程，因為需要保護文化資產，但不熟悉工程，無法給工程建議。那有沒有可能可以請文化局，有些工程可以邀請九局一同現勘，給予適度的支持及建議。
豐南社區發展協會/王晉英理事	安全問題，做護欄外，看能否在步道的護欄下做網子。 步道右岸那塊還是需要社區先討論有共識後，九河局再做整地、護欄及後續維護等等，在與九局開口合約辦理後續
觀察家生態顧問有限公司 / 吳宓思	詢問水保局，108 年的工程案，可公開資訊嗎?
水土保持局花蓮分局/陳兆鈿技士	目前資料是內部的一個不公開社團有，那也因為單位比較保守，我們不太會對外公開，主要是有需要支援公開資訊的單位，協助我們能公開的資料。那管考系統、會議資料只要走行政程序簽呈即可。
水利署第九河川局/謝明昌局長	1. 回應張老師土砂來源，很重要的關鍵因素，產砂量、防砂量等，我們希望透過減法工程，將功能性上不是很適合的地方做些拆除與調整。除了減法工程外，如有增加的工程，很多工程是不必要的，系統性整體性的評估，問題來源是那些，是需要在地民眾溝通，工程目的的必要性須思考。 2. 徵收的問題，農民或是利害關係人，資訊公開，例如在河川治理線內，未來需要徵收的區域，包含規劃徵收後的運作，會陸續公開。 3. 恢復鱉溪生態基流量，每一期作第九旬，是鱉溪最缺水的時候，第九旬的時候，哪個河段缺水最嚴重，那還水怎麼還，是透過省水稻?還是開闢農塘，那下次平台會議針對枯水期的水量，再邀請農民一起參加，跨域共學的

發言單位 / 發言人	內容
	理念。 4. 文化局需要九河局一起會勘，可以關鍵的問題，平常一般性的可能還需由文化局先處理。
台灣環境保護聯盟(花蓮) /鍾寶珠會長	民眾陳情有時候，幾個面向思考，鱉溪大平台會有幾次，我們可以藉由這些平台收集民眾想法， 上游土砂下來，不影響安全的考量下，未來的工程我們要怎麼設計，既有的工程要怎麼改善，野溪需不需要被整治。戡台的經驗，施工前的生態檢核、施工中的生態教育、施工後的生態觀察，可以建立下來，給河川局、水土保持局、林務局參考。

捌、 會議結論：

一、 河川工程小平台，自去年開始辦理、討論及在地社區、NGO 共同參與，皆是期望讓鱉溪更好，朝著目標邁進，九河局在能力範圍內，均樂意協助，共同恢復健康的河川樣貌。

二、 預告 8 月份協助花蓮縣政府農業處，辦理水量小平台，討論鱉溪河川基流量、用水量等相關議題，建議可先整理收集問題，及盤點基礎與用水相關數據，後續於小平台辦理討論。

玖、 散會：下午 13:30。

6-8 鱉溪流域管理平台第二次小平台會議紀錄

「109 年第九河川局流域管理公私協力計畫」

鱉溪流域管理平台
河川治理藍圖小平台一-會議記錄

玖.　主辦單位：經濟部水利署第九河川局。

壹拾.　會議地點：花蓮縣富里鄉鱉溪流域

壹拾壹. 會議時間：2020 年 12 月 07 日 (一)，上午 10:30～16:00

壹拾貳. 會議主持：

經濟部水利署第九河川局 謝明昌局長

台灣環境保護聯盟花蓮分會 鍾寶珠會長

壹拾參. 出席單位：詳如簽到單。

壹拾肆. 會議結論：

一. 鱉溪橋下 2-A 攔河堰現勘，與會者討論後期望改善，以砌塊石之緩坡自然工法，減少因大雨沖刷土堤需頻繁維護的困擾。由第九河川局協助提供建議，由農水署花蓮管理處向農委會農水署爭取預算。

二. 行政院農業委員會農業試驗所願意更一步投入鱉溪省水稻試驗研究，與第九河川局、富里鄉永豐社區發展協會一同建置早熟粳稻智能生產資料庫，於鱉溪流域復興橋下周邊 2 分私有地栽種試驗。

三. 考量鱉溪流域多座攔河堰及灌溉設施需配合各河段復育工程調整，需要系統性的規劃設計，由農水署花蓮管理處一併向農水署爭取預算辦理。例如現勘時看到的復興橋下游之攔河堰為鱉溪河川復育方案中長期 (5-6 年)規劃研擬改善項目之一。

四. 中溝瀑布、女鬼瀑布段下游之防砂工程，由花蓮林區管理處依鱉溪河川復育方案之建議辦理，以暢通鱉溪上游土砂輸送，並增進地方文化景觀。由水土保持局花蓮分局協助免提送水保計畫之相關程序。

五. 中溝瀑布段的農路過水路面，現況對於土砂暢通及生物移動有所影響，將提供資料給富里鄉公所進行改善。

六. 第九河川局工務課建議，鱉溪池豐橋上游右岸，河床填高之規劃如何有助於擋土牆穩定，需於鱉溪河川復育方案報告內敘述。

壹拾伍. 散會：下午 16:00。

6-9 到校推廣教材

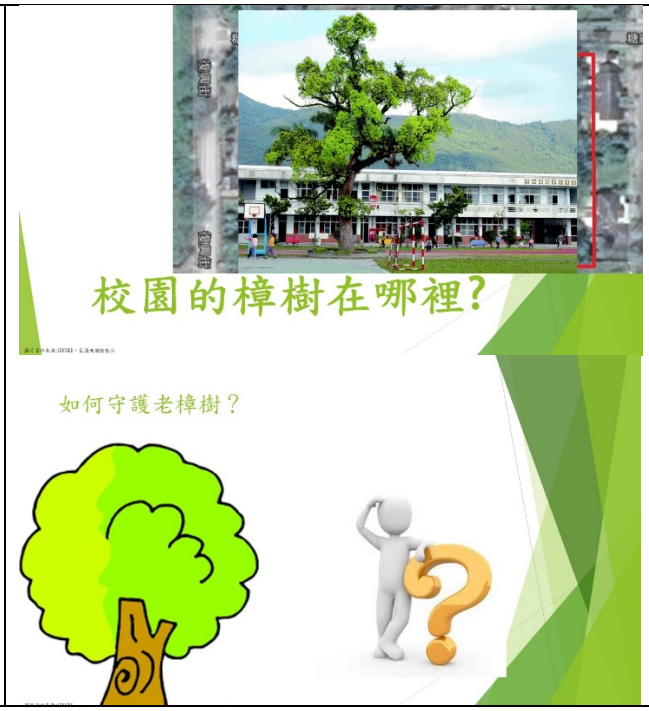
- 課程簡報





教師研習-鱉溪人文、族群簡述





教師研習-協助教案開發-大進國小

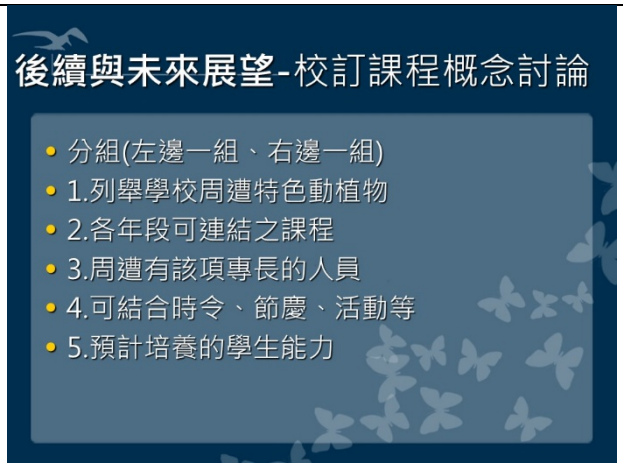




教師研習-協助教案開發-新社國小







教師研習-生態先輩知識資源協力

6-10 鱟溪流域管理平台-研究報告資料庫索引表

索書號		出版單位	主題	年份	文獻名稱	摘要
A	1	經濟部水利署第九河川局	生態	94	秀姑巒溪河系情勢調查工作成果報告	「秀姑巒溪河系情勢調查」全計畫時程為二年，預定完成秀姑巒溪河系河川包括秀姑巒溪主流及樂樂溪、卓溪、豐坪溪、紅葉溪、富源溪五條支流河川現有之河川情勢調查資料並建立生態資料庫。
A	2	經濟部水利署第九河川局	生態	95	鱟溪河川生態調查及復育規劃第一年	進行鱟溪環境調查、土地利用及河道現況調查、河川生態情勢及環境調查、水流生態機能與水道保護、生態保護區之劃定與生態系環境教育，並提出鱟溪生態環境復育策略等
A	3	經濟部水利署第九河川局	生態	96	鱟溪河川生態調查及復育規劃第二年	進行鱟溪環境基本資料分析、鱟溪河川生態情勢及環境調查、河川環境分區管理，並運用前一年工作成果，進行鱟溪生態復育及規劃、河川生態工程規劃與設計，以及河川管理計畫等。
A	4	經濟部水利署第九河川局	生態	105	鱟溪環境營造規劃第一年	包括鱟溪基地背景環境資料蒐集、環境調查與分析(地形測量成果、河川構造物現況調查、結構物安全評估、環境現況調查分析、交通動線調查分析、土地權屬調查分析)河相棲地評估與補充生態調查、河川流量收支與調查分析、水理輸砂分析、民眾意見調查與整合分析、河川流量分析及分階

索書號		出版單位	主題	年份	文獻名稱	摘要
						段用水策略研擬、棲地復育及景觀環境營造規劃初擬、水資源有效利用方案構想、棲地復育及景觀營造示範區擇定與初步構想。
A	5	經濟部水利署第九河川局	生態	106	鱉溪環境營造規劃第二年	包括鱉溪基地背景環境資料蒐集、補充生態調查、河川流量調查及分析、水資源有效利用方案擬定、分階段用水策略(流量評估、用水策略研擬)、棲地復育及環境營造實施計畫、
B	1	花蓮縣政府文化局	地景文化	101	花蓮縣富里鄉豐南村水圳與梯田文化景觀登錄先期作業暨管理維護計畫	豐南村文化景觀調查與管理維護計畫，包括文化景觀調查、豐南村自然與人文環境背景及社區發展議題分析、豐南村文化景觀登錄地梯田與水圳資源調查(含歷史調查及土地權屬關係、農戶生活調查、梯田分布、使用現況及開墾歷史、水圳分布、使用現況及興修歷史、水圳型式及工法、文化資產價值分析)、權益關係人共識論壇、研擬保存及管理原則。
B	2	花蓮縣政府文化局	地景文化	102	花蓮縣文化景觀富里鄉豐南村吉哈拉艾保存維護計畫	首先回顧國內外農業文化景觀保存維護的重要概念，其次擬定吉哈拉艾保存維護計畫(草案)包括 1.基本資料建檔(含自然資源、文化資源、土地權屬與用地類別、梯田開墾及水圳興修歷史、分布及使用

索書號		出版單位	主題	年份	文獻名稱	摘要
						現況、文化景觀核心資源) 2.日常維護管理計畫(包含訂定文化景觀保存等級及核心保存維護區指認基準、指認吉哈拉艾文化景觀核心保存區段之範圍、擬定吉哈拉艾文化景觀保存及管理原則、重大災害應變計畫、執行方法與本地組織現況、善用雇工購料機制促進社區自立營造、管理維護與修復之經費概估) 3.相關圖面繪製、4.區域發展永續經營計畫、5.相關法令研析
C	1	行政院農業委員會水土保持局花蓮分局	工程、生態	100	鱉溪子集水區調查規劃報告	潛勢災害現況盤點、問題評估、治理對策擬定 (含崩塌地調查、土石流潛勢溪流調查、野溪坑溝調查、道路水土保持調查、既有防災構造物調查) 、簡易生物基礎調查
D	1	經濟部水利署水利規劃試驗所	生態	102	鱉溪棲地復育生態調查	生物調查、環境調查、棲地型態分析、棲地狀況與魚類、鱉生息關係分析
D	2	經濟部水利署水利規劃試驗所	生態	104	鱉溪生態廊道受河道橫向構造物影響評估及改善研擬	針對現有魚道進行魚類調查，以瞭解目前魚道的使用狀況，並透過指標魚種游泳能力及魚道試驗，瞭解其適合棲地及魚道適應性，分析提出橫向構造物對物種的影響以及改善建議。
D	3	經濟部水利署水利規劃試驗所	生態	104	鱉溪棲地復育檢討規劃	鱉溪詳盡的生物調查、河川環境與特性分析、生態環境分析、專家諮詢、公民參與、問

索書號		出版單位	主題	年份	文獻名稱	摘要
						題分析及復育方向、策略擬定、推動措施
D	4	經濟部水利署水利規劃試驗所	生態	106	鱊溪生態復育試驗	針對鱊溪主流設置 15 個樣站，進行生態及環境調查；生態調查項目包括魚類及蝦蟹類之種類、數量及棲地分布調查。 並針對指標物種-中華鱊及菊池氏細鯽進行棲地復育試驗。
E	1	經濟部水利署	地質	103	中央管河川流域地質資料查核-秀姑巒溪及和平溪	針對秀姑巒溪及花蓮溪流域進行地質查核，依據查核成果完成地質詮釋，藉以建置此兩流域的地質資料庫。
E	2	經濟部水利署	環境營造	106	鱊溪環境營造規劃	本計畫擇定三處重點復育區，包括豐南社區、蚊子洞橋下游左岸以及永豐大橋下游右岸為棲地復育及親水環境營造。
F	1	農業工程研究中心	地景文化	106	花蓮縣富里鄉豐南村吉哈拉艾文化景觀水路系統調查研究計畫	本計畫將通盤檢視吉哈拉艾文化景觀範圍內溪流-水圳-水田-溪流之整體水路，確認現況問題及可能發生之潛在問題，提出符合文化景觀環境特性之處理原則與具體解決方案。
G	1	花蓮縣政府	生態	104	花蓮縣重要農業溼地生態功能與地景價值地區	本計畫為瞭解花蓮縣全縣境內具重要農業濕地生態功能與地景價值之地區，並調查全區之動植物資源現況(哺乳類、鳥類、兩棲爬行、昆蟲及

索書號		出版單位	主題	年份	文獻名稱	摘要
					生態工程先期規劃調查勞務委託服務採購案-成果報告書	溪流魚類)，建立當地物種名錄與資料庫。實施地點為 花蓮縣境內 7 個鄉(鎮、市)，由北至南為新城鄉、壽豐鄉、鳳林鎮、光復鄉、瑞穗鄉、玉里鎮、富里鄉。
G	2	花蓮縣政府	生態	104	花蓮縣政府_104 年_花蓮縣生態多樣性濕地生態監測調查勞務委託服採購案-成果報告書	本案為花蓮縣壽豐鄉、光復鄉、瑞穗鄉、玉里鎮及富里鄉等 5 個農業濕地示範區的生態調查案，調查時間為 104 年 8、9、10、11 月。調查項目共有鳥類、兩棲類、爬蟲類及昆蟲類（蝶類與蜻蛉類）4 項。
H	1	林務局花蓮林區管理處	生態	97-108	生態調查資料_鱉溪溪流魚類調查成果整理_97-108 年(樣點第六號橋)	97 年至 108 年，近十年於第六號橋，紀錄河川流域內魚種調查記錄
I	1	行政院農業委員會林業試驗所	生態	108	行政院農業委員會林業試驗所-不同里山地景對野生動物多樣性及其棲地利	針對當地不同地景，分別在水稻田 (慣行、友善環境、有機)、旱作 (蔬菜作物為主)、休耕、果樹、雜林 (耕作地中間穿插的樹林)、次生林 (面積連續的演替森林)、溪流、水圳等地景，在這些地景單元當中選擇適合前述目

索書號		出版單位	主題	年份	文獻名稱	摘要
					用之影響-期末報告	標動物類群之棲息地 ，進行前述類群物種數量、組成之調查與監測 。
I	2	行政院農業委員會林業試驗所	生態	108	行政院農業委員會林業試驗所-豐南植物生態介紹-科普	富里鄉豐南村，其社區植物資源與稀有植物保存、植物與生產地景依存關係、管理行為對植物多樣性影響；其中水圳保護植物、植物保護水圳，部落為了維持水田及民生用水穩定，米哈拉艾部落以友善環境的農業活動持續經營，村內分工的水圳巡守人員，定期維持水圳順暢。當風、水能夠持續運轉流動，主要表述豐南區植物與環境生活關係。
Z	1	經濟部水利署	社區	104	104 年水源保育社區推動計畫	本計畫選定屏東縣里港鄉信國社區為試辦社區，以共學、守護、營造為行動架構，研擬保育工作計畫。
Z	2	經濟部水利署	社區	105	105 年水源保育社區推動計畫	本計畫選定屏東縣里港鄉信國社區為試辦社區，以共學、守護、營造為行動架構，研擬保育工作計畫，落實水源保育與地方發展契合的民眾參與模式。
Z	3	經濟部水利署	環境營造	106	「河川環境營造規劃」人文及文化元素機制建立	本計畫以北港溪以及鄰近北港溪虎尾鎮之區段作為示範操作河川及重點河段，依序進行「河川人文環境資料蒐集與分析」、「河川與文化資產關聯性建立」、「河川與社區發展關聯性建立」透過機制操作

索書號		出版單位	主題	年份	文獻名稱	摘要
						及工作坊的過程，盤點出虎尾鎮最具代表的人文元素。
Z	4	經濟部水利署	社區	106	東港溪水環境亮點工程公私協力計畫	本計畫擇定潮州舊鐵橋至新潮州大橋間的「繁華河港區」作為執行範圍，邀集鄰近社區、鄉鎮公所、民間團體及跨域之專家學者，共同討論及參與設計出符合在地元素的河岸亮點及後續管理機制藍圖。

6-11 活動簽到表

1. 社區參訪-馬太鞍濕地生態池營造異地觀摩



109 年第九河川局流域流域管理公私協力計畫
馬太鞍濕地生態池營造異地觀摩
簽到表

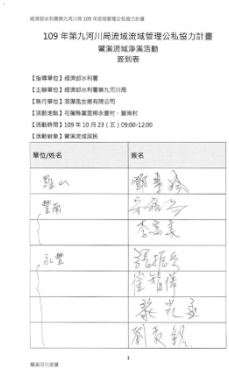
【指導單位】經濟部水利署
【主辦單位】經濟部水利署第九河川局
【執行單位】園藍風生態有限公司
【活動地點】花蓮縣光復鄉馬太鞍濕地（馬太鞍濕地教育中心）、馬太鞍濕地(Sadak 溝泉、莫亞溪)
【活動時間】109 年 4 月 1 日（三）13:30-16:30
【活動對象】Timolan 友善生態共遊園區成員、鷺溪護溪隊成員

單位	姓名
豐南社區	梁雅各
〃	陳正雄
永豐社區	王順和
〃	周平騰
〃	張格明
〃	邱忠榕



單位	姓名
〃	張文彬
〃	劉天森
豐南社區	王晉英
吉拉米代部落	李忠璞
吉拉米代部落	撒基爾·德[illegible]
〃	許水泉
	魏志偉
	李銳
	張振岳
	李勝彬

2. 鷺溪流域淨溪活動



109 年第九河川局流域流域管理公私協力計畫
鷺溪流域淨溪活動
簽到表

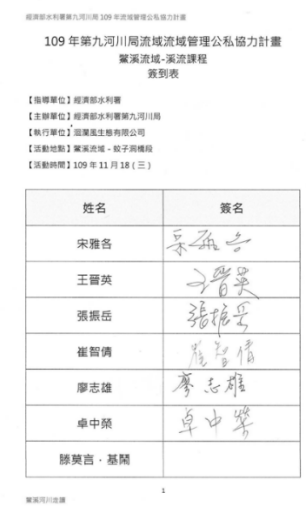
【指導單位】經濟部水利署
【主辦單位】經濟部水利署第九河川局
【執行單位】園藍生態有限公司
【活動地點】花蓮縣富里鄉永豐村、豐南村
【活動時間】109 年 10 月 23（三）09:00-12:00
【活動對象】鷺溪流域居民

單位/姓名	簽名
豐南	梁雅各
	王晉英
	李忠璞
永豐	張振岳
	崔智倩
	廖志雄
	卓中榮
	劉家銳



永豐	張格明
	吳泰[illegible]
豐南	王晉英
	劉[illegible]元

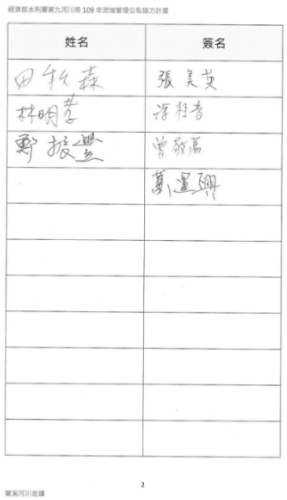
3. 鷺溪流域生態觀察



109 年第九河川局流域流域管理公私協力計畫
鷺溪流域-溪流課程
簽到表

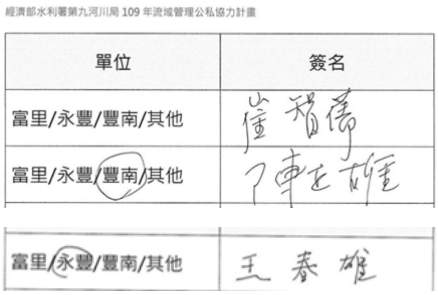
【指導單位】經濟部水利署
【主辦單位】經濟部水利署第九河川局
【執行單位】園鷺風生態有限公司
【活動地點】鷺溪流域－蛟子洞棧段
【活動時間】109 年 11 月 18（三）

姓名	簽名
宋雅各	梁雅各
王晉英	王晉英
張振岳	張振岳
崔智倩	崔智倩
廖志雄	廖志雄
卓中榮	卓中榮
滕莫言．基簡	



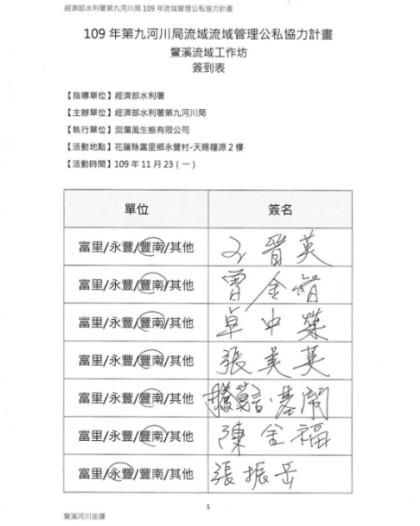
姓名	簽名
田秋森	張美艾
林明春	許[illegible]春
鄭振興	曾[illegible]福
	萬[illegible]輝

4. 鱉溪地方工作坊-流域願景及組織管理



經濟部水利署第九河川局 109 年流域管理公私協力計畫

單位	簽名
富里/永豐/豐南/其他	崔智薇
富里/永豐/豐南/其他	丁連生雄
富里/永豐/豐南/其他	王春雄



經濟部水利署第九河川局 109 年流域管理公私協力計畫

109 年第九河川局流域流域管理公私協力計畫
鱉溪流域工作坊
簽到表

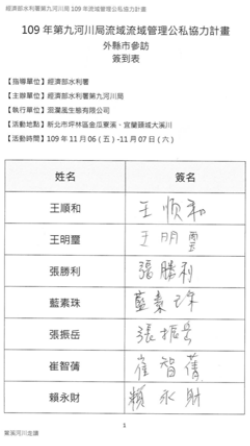
【指導單位】經濟部水利署
【主辦單位】經濟部水利署第九河川局
【執行單位】泥巢風生態有限公司
【活動地點】花蓮縣富里鄉永豐村-天雅穰源 2 樓
【活動時間】109 年 11 月 23 (一)

單位	簽名
富里/永豐/豐南/其他	王智英
富里/永豐/豐南/其他	曾金智
富里/永豐/豐南/其他	卓中樂
富里/永豐/豐南/其他	張美英
富里/永豐/豐南/其他	楊德興
富里/永豐/豐南/其他	陳金福
富里/永豐/豐南/其他	張振岳

1

鱉溪河川走讀

5. 外縣市護溪案例參訪



經濟部水利署第九河川局 109 年流域管理公私協力計畫

109 年第九河川局流域流域管理公私協力計畫
外縣市參訪
簽到表

【指導單位】經濟部水利署
【主辦單位】經濟部水利署第九河川局
【執行單位】泥巢風生態有限公司
【活動地點】新北市坪林區金溪溪・宜蘭縣境大溪川
【活動時間】109 年 11 月 06 (五) -11 月 07 日 (六)

姓名	簽名
王順和	王順和
王明璽	王明璽
張勝利	張勝利
藍素珠	藍素珠
張振岳	張振岳
崔智薇	崔智薇
賴永財	賴永財

1

鱉溪河川走讀



經濟部水利署第九河川局 109 年流域管理公私協力計畫

姓名	簽名
劉貴銘	劉貴銘
黎光孟	黎光孟
鄧文岳	鄧文岳
王智英	王智英
曾金智	曾金智
張裕明	張裕明
邱玉梅	邱玉梅
楊德興	楊德興
賴進財	賴進財
卓中榮	卓中榮
張美英	張美英

2

鱉溪河川走讀



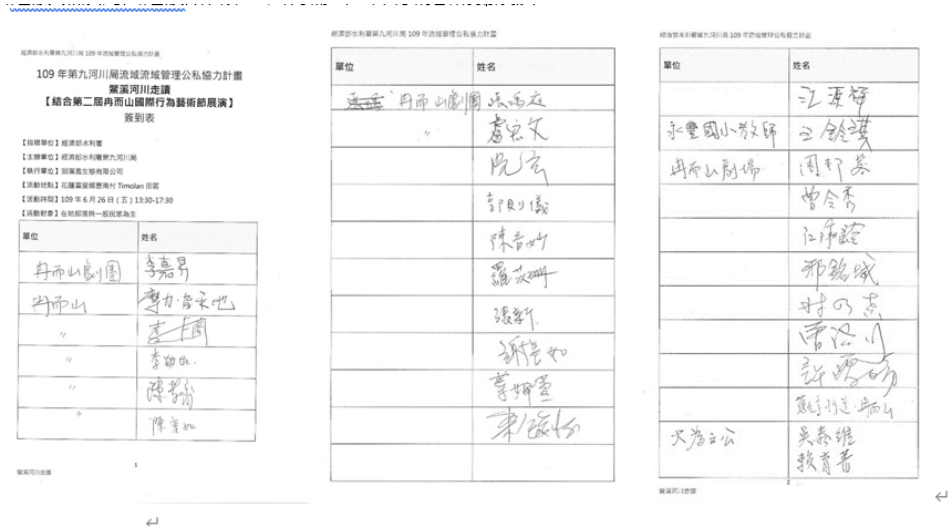
經濟部水利署第九河川局 109 年流域管理公私協力計畫

姓名	簽名
廖志雄	廖志雄
賴育菁	賴育菁
吳泰能	吳泰能
鍾秀綢	鍾秀綢
馮先鳳	馮先鳳
李志芬	李志芬
陳美齡	陳美齡

3

鱉溪河川走讀

6. 河川走讀-鱉溪河川走讀結合第二屆冉而山國際行為藝術節展演



109 年第九河川局流域流域管理公私協力計畫
繁溪河川走讀
【結合第二屆冉而山國際行為藝術節展演】
簽到表

【指導單位】經濟部水利署
【主辦單位】經濟部水利署第九河川局
【執行單位】淵業風生態有限公司
【活動地點】花蓮富里鄉豐南村 Timolan 田園
【活動時間】109 年 6 月 26 日 (五) 13:30-17:30
【活動對象】各地部落與一般民眾為主

單位	姓名
冉而山劇場	李嘉昇
冉而山	魯力·告宋地
〃	達卡固
〃	李幼妹
〃	陳孝翁
〃	陳美如

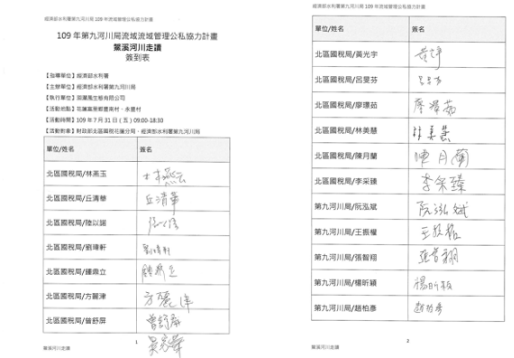
經濟部水利署第九河川局 109 年流域管理公私協力計畫

單位	姓名
~~達卡固~~ 冉而山劇場	張瑞如
〃	盧忠文
〃	倪宏
〃	許良儀
〃	陳吉妙
〃	羅茂琳
〃	張新
〃	謝宜如
〃	黃婷雯
〃	李俊松
〃	

經濟部水利署第九河川局 109 年流域管理公私協力計畫

單位	姓名
	江秉翰
永豐國小教師	白鈴蓮
冉而山劇場	周郁芸
	曾令秀
	江承霆
	邵銘斌
	林○志
	雷浩川
	許婷婷
	簡妤君 吳
大港社公	吳秀娥
	牧者香

7. 河川走讀-花蓮北區國稅局參訪



109 年第九河川局流域流域管理公私協力計畫
繁溪河川走讀
簽到表

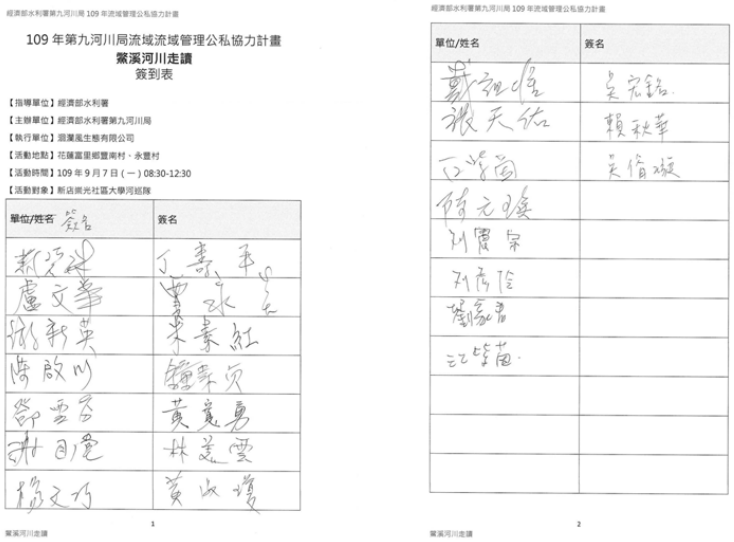
【指導單位】經濟部水利署
【主辦單位】經濟部水利署第九河川局
【執行單位】淵業風生態有限公司
【活動時間】109 年 7 月 31 日 (五) 09:00-18:30
【活動對象】財政部北區國稅局花蓮分局、經濟部水利署第九河川局

單位/姓名	簽名
北區國稅局/林燕玉	
北區國稅局/丘清華	
北區國稅局/陸以誠	
北區國稅局/劉曉軒	
北區國稅局/鍾興立	
北區國稅局/方麗津	
北區國稅局/曾舒屏	

單位/姓名	簽名
北區國稅局/黃光宇	
北區國稅局/呂雯芬	
北區國稅局/廖瓊茹	
北區國稅局/林美慧	
北區國稅局/陳月蘭	
北區國稅局/李采臻	
第九河川局/阮泓斌	
第九河川局/王振權	
第九河川局/張智程	
第九河川局/楊昕穎	
第九河川局/趙柏泰	

單位/姓名	簽名
第九河川局/周正子	
第九河川局/林慧源	
第九河川局/胡家豪	
第九河川局/李芷玲	
第九河川局/李宇弘	

8. 河川走讀-新店崇光社區大學參訪



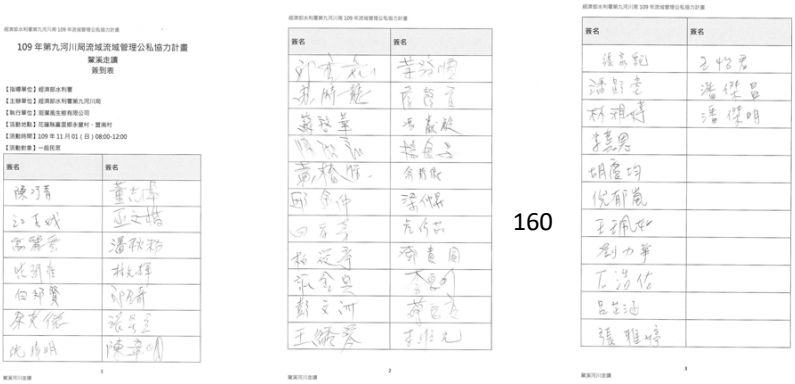
109 年第九河川局流域流域管理公私協力計畫
繁溪河川走讀
簽到表

【指導單位】經濟部水利署
【主辦單位】經濟部水利署第九河川局
【執行單位】淵業風生態有限公司
【活動地點】花蓮富里鄉豐南村・永豐村
【活動時間】109 年 9 月 7 日 (一) 08:30-12:30
【活動對象】新店崇光社區大學河畔隊

單位/姓名	簽名

經濟部水利署第九河川局 109 年流域管理公私協力計畫

單位/姓名	簽名



109 年第九河川局流域流域管理公私協力計畫
繁溪走讀
簽到表

【指導單位】經濟部水利署
【主辦單位】經濟部水利署第九河川局
【執行單位】淵業風生態有限公司
【活動地點】花蓮縣富里鄉永豐村・豐南村
【活動時間】109 年 11 月 01 (日) 08:00-12:00
【活動對象】一般民眾

簽名	簽名

簽名	簽名

簽名	簽名

9. 河川走讀-穀稻秋聲音樂節