

農畜作伙拼，東螺溪水清～ 南彰化(東螺溪)空間藍圖整體規劃

South Changhua (Dongluo River) Waters Programme Master Plan

公私協力優良案例評選



水利署第四河川局
The 4th River Management Office, WRA



彰化縣政府
Changhua County Government



南彰化(東螺溪)空間藍圖整體規劃

簡報大綱

復甦彰化母親河的生命力

1. 計畫概述及行動願景

2. 生態優先及水質改善

3. 民眾參與及資訊公開

4. 特色創新及營運管理

1 計畫概述 及 行動願景

計畫概述
&
行動願景

生態優先
&
水質改善

民眾參與
&
資訊公開

特色創新
&
營運管理

計畫概述

• 問題

- ✓ 舊濁水溪古稱「東螺溪」，是彰化縣的「母親之河」。近年來受到生活、農業、畜牧、工業、垃圾等廢水污染，加上天然水源不足，自淨能力差，導致多處河段呈現嚴重污染，空氣不時飄散著異味，影響居民生活環境品質及地方觀光發展

• 規劃

- ✓ 為改善東螺溪水質狀況、水岸環境及回復水環境生命力，本局爰推動本規劃案並委由彰化縣政府代辦，希望透過跨部會、跨領域及跨資源整合，進行水質、景觀與生態環境改善，並搭配在地文化、產業、觀光旅遊等資源辦理整體規劃

• 整體規劃範圍

- ✓ 東螺溪排水幹線自排水權責起點（出海口）起至權責終點（內三排水）止，全長約34公里，並以溪湖排水為水質改善試辦區範圍



行動願景

■ 以水潔淨、水認同及水未來三大面向循序進行空間藍圖擬定與執行，透過民眾參與及農畜作伙拼，達成東螺溪水清之願景，重塑母親之河



希望在剛柔並濟下，推動「回復水環境生命力」，恢復東螺溪「母親之河」原本樣貌，朝向提升產業競爭力與水環境共生的目標努力，實踐出跨域合作、共創多贏的護水行動新起點。

2 生態優先 及 水質改善

計畫概述
&
行動願景

生態優先
&
水質改善

民眾參與
&
資訊公開

特色創新
&
營運管理



生態優先 一、基於河相學原則，進行整體流域改善與調適

課題：河道基流量不足

- 東螺溪曾經為古濁水溪下游主流，因河道改道退化成「排水」，缺乏天然水源補注
- 主要水源來自流域內各農業灌排支線排水挹注，無法滿足河川自淨及生態保護之流量

優先推動東螺溪水質改善，
啟動「引流、減廢、接管」三部曲

- 立委、水利署、本局、水利規劃試驗所、農田水利署、水資源局、縣政府等相關單位共同協助合作，及召開多次跨部門協調會議，提出水源調配方案。



2021.11.08 立委視察東螺溪



2022.01.26 跨單位方案檢討

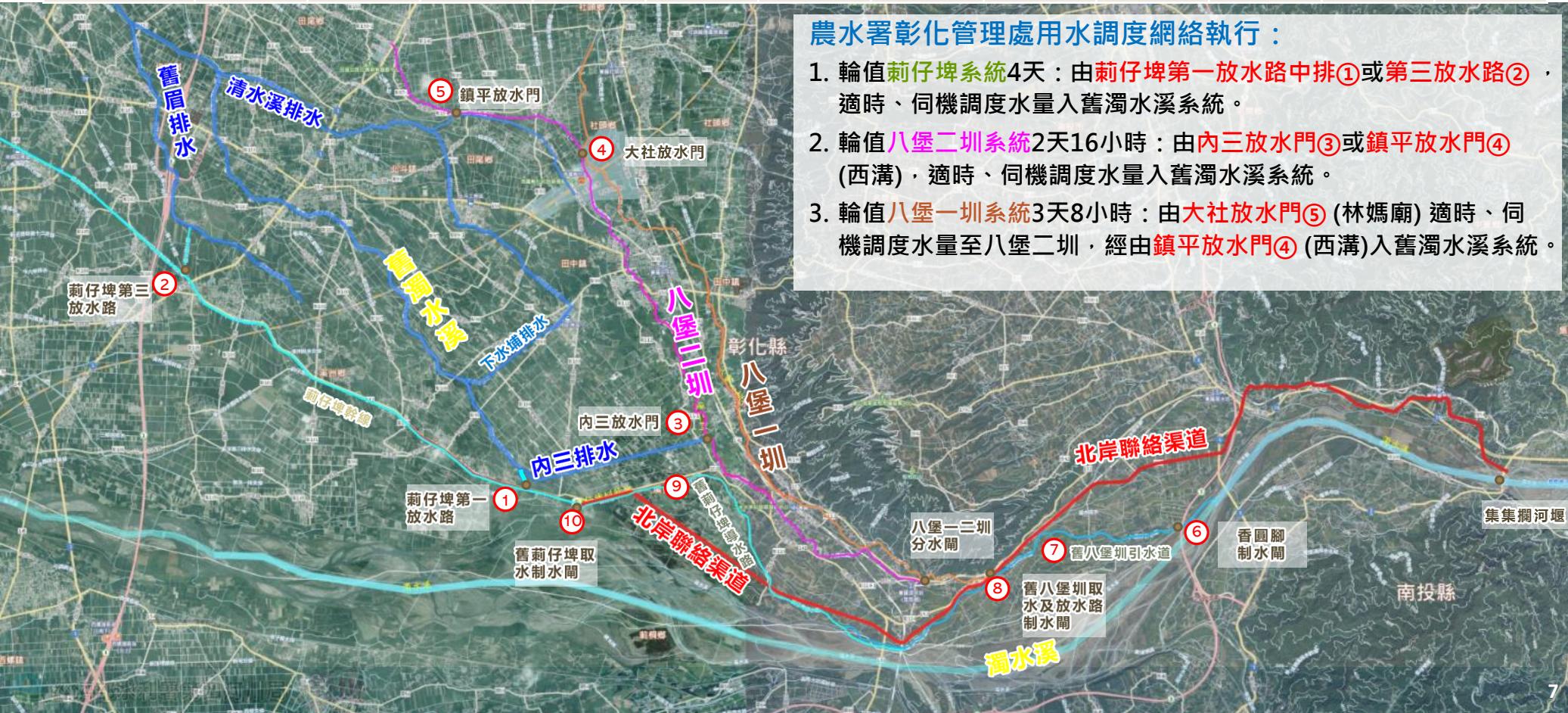


2022.03.17 水利署水源方案審議

生態優先 一、基於河相學原則，進行整體流域改善與調適

在有限水源下，活化水體，提升河川自淨能力：用水調度+香圓腳引流

	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
<u>豐水期</u>												
					協調增供放水1cms							
<u>枯水期</u>												農水署彰化管理處用水調度增供0.5cms
<u>歲修期</u>												香圓腳引流

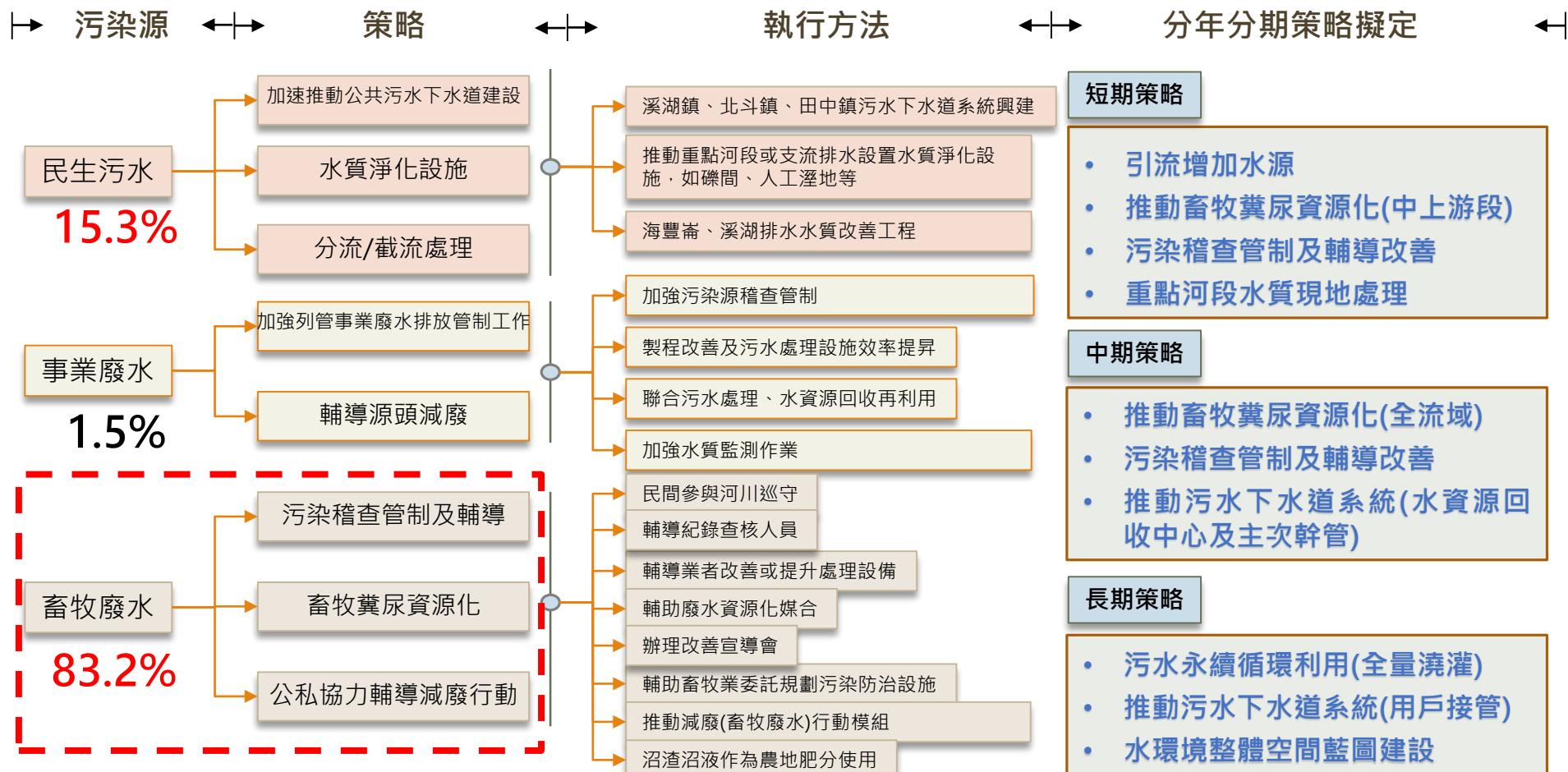


生態優先 二、水質水量管理提升棲地品質

策略

- 引流增加基流量
- 畜牧廢水稽查及輔導資源化
- 逐步推動污水下水道用戶接管

三部曲 引流·減廢·接管 3箭齊發改善河川水質



生態優先 二、水質水量管理提升棲地品質

彰化縣榮獲環保署110年度水污染防治評核優等

1.推動畜牧糞尿資源化利用

105年度起辦理「彰化縣畜牧業沼液沼渣農地肥分使用計畫」

成效：

截至111年5月統計縣內已有310家戶申請資源化，施灌量約66萬噸/年。

110年辦理東螺溪「水質改善試辦區及推動作業」，運用公私協力執行三大行動模組，加速畜牧糞尿資源化推廣更首度成立澆灌示範區。

申請狀態	肥分計畫		個案再利用		回收水再利用		總計	
	家數	施灌量	家數	施灌量	家數	施灌量	家數	施灌量
申請中	28	3.72	0	0	0	0	28	3.72
通過許可	196	35.36	39	17.03	47	9.97	282	62.37
總計	224	39.08	39	17.03	47	9.97	310	66.08

(截至111年5月)



2.擴大稽查強度，加強稽查東螺溪沿岸畜牧業

自102年度起強化水污染源稽查深度，運用科學查核方法，針對畜牧業惡意裝設不法偷排設備(水盒子)，藉由檢警環調聯合查緝環保犯罪平台，系統性盤點及深度查核取締相關設備商及畜牧業者一舉斬斷系統性犯罪之根源，並搭配自首及自主改善相關措施，強勢扭轉畜牧業任意排放之惡習，削減畜牧廢水污染



3.引入民間力量全民協防

縣內水環境巡守隊共有32隊(共1,291名隊員)，認養縣內各大水體流域，協助巡守投入推動水環境教育工作，其中「社頭鄉石頭公文化協會」更勇奪110年全國水環境巡守「優良獎」。



每年舉辦東螺溪淨溪活動，喚起大眾珍惜水資源，愛護週遭生態環境

湖埔社區大學東螺溪淨溪和數鳥，超過300人參與



2021-12-19 數位新聞報導

自由時報
湖埔社區大學東螺溪淨溪和數鳥，超過300人參與
首頁 > 生活
保護彰化母親之河 百人淨溪清出202公斤垃圾



6月5日世界環境日，彰化湖埔社區大學聯合公所於社子計畫，對面200米人工河段淨溪活動，一起淨溪只做

2022-6-5 數位新聞報導

生態優先 三、實質復育作為及減法工程

以NBS之精神採近自然工法及工程減量之原則規劃

孕育多樣性生物及形成健全之河溪生態系統

- 活化水體水質

- 東螺溪源頭減廢行動-減少各類廢水排入
- 水質淨化措施、人工濕地、植栽等可淨化河溪水質

- 提供多樣性生物棲地

- 根據生物對於水文流態不同的需求，維持重點棲息環境
- 打造授粉路徑，為鳥類昆蟲提供覓食停憩的場所

安全韌性

調蓄能力，抵禦洪災

水質淨化

濱河濕地，淨化面源污染

多樣的群落

棲地維護，打造低維護的景觀



維持棲地多樣性

深水

淺水

淺灘

濱河濕地

多孔隙生態護岸

隔離綠帶

複層植栽
緩衝隔離綠帶
多孔隙生態護岸
透水步道鋪面
移除外來樹種

表面流人工濕地示意圖



熱島緩解

提高人居環境及適宜度

複層植栽

蜜源植栽

LID雨水花園



生態優先 四、水環境生態系服務

生態資源－有野鳥樂園之稱之東螺溪當中以溪湖至埔鹽段最為豐富

東螺溪流域候留鳥生態種類分布

台灣沿海東北季風強勁，候鳥常會飛進內陸，而東螺溪河道兩側因河床沙泥形成的高灘地和河道中間的沙洲(又稱浮島)，孕育出多樣物種，吸引不少的野鳥來覓食，更不乏台灣特有種，從溪湖鎮到埔鹽鄉流域可觀察到約70種野鳥，其中20多種是留鳥，其餘絕大多數是冬候鳥。

較著名的候留鳥如：彩鶲、高蹺鶲、五色鳥、小辯鶲、反嘴鶲、黑翅鳩等，**其中以彩鶲最為特殊**，各式野鳥豐富了東螺溪的生態，東螺溪溪湖至埔鹽段也因此有「野鳥新樂園」的稱號。

彩鶲小百科

東螺溪舊鐵橋附近為彩鶲棲地，彩鶲為台灣冬季的**保育類候鳥**，在台灣野生動物保育法中列為第二級珍貴稀有的野生動物。國際鳥盟將彩鶲列於「近危」等級。

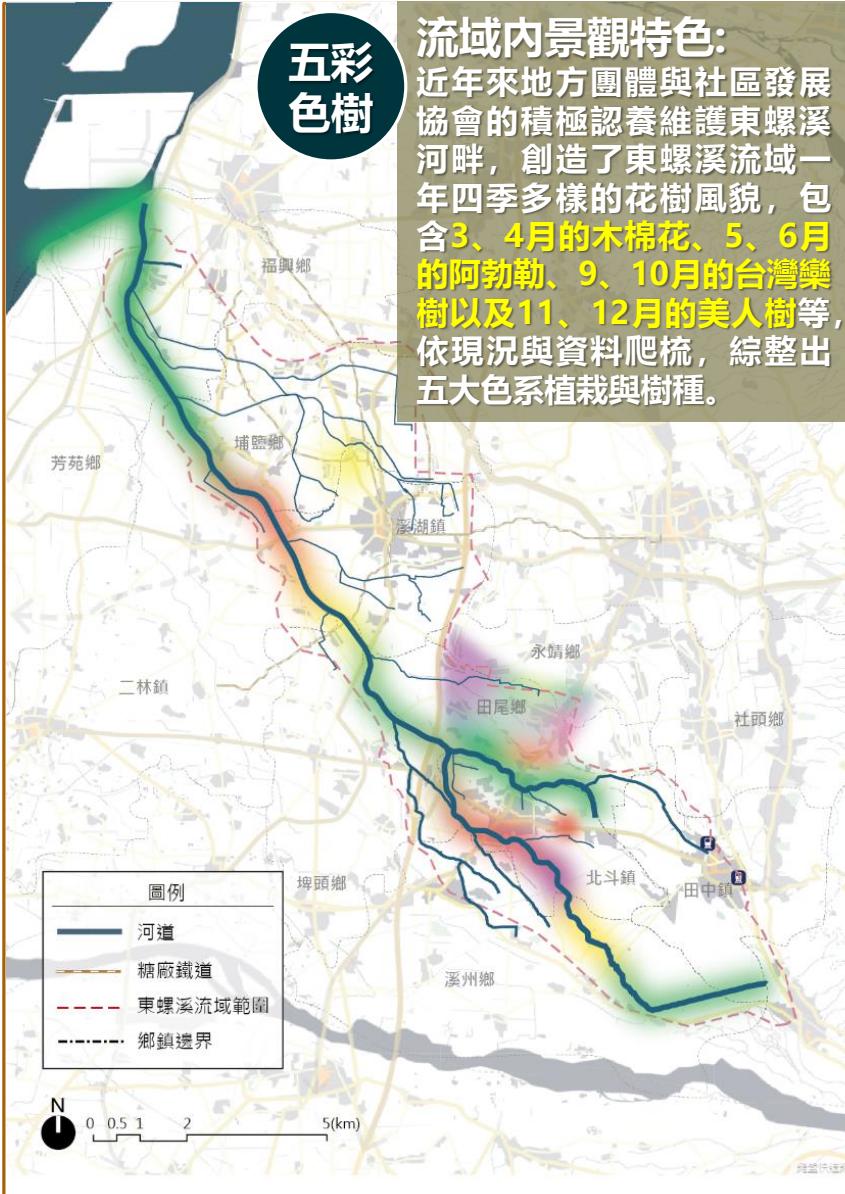


彩鶲



生態優先 四、水環境生態系服務

生態資源～由景觀植栽顏色區分東螺溪上至下游特色空間感



火紅色

北斗：鳳凰花樹
埤頭：木棉花道
溪湖：欒樹隧道(冬)
二林：木棉花道



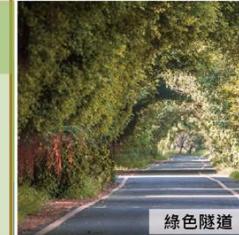
金黃色

北斗：黃金隧道(阿勃勒)
田尾：黃金花園
溪湖：阿勃勒、欒樹隧道(秋)
二林：阿勃勒、欒樹隧道(秋)
埔鹽：黃金瀑布



草綠色

北斗：綠色隧道
田尾：落羽松道
溪湖：欒樹隧道
二林：木棉花道
埤頭：綠色隧道



粉紫色

北斗：美人樹
田尾：紫羅蘭花園、波波草原



雪白色

田尾：小葉懶人林
溪州：苦棟秘境
埤頭：韭菜花田



生態優先 四、水環境生態系服務

辦理生態檢核、110年度共執行4季次的生態調查、辦理專家學者工作坊

1. 生態檢核

1. 環境敏感地區

- 周遭環境組成包含養殖戶、住宅區、農耕地及工廠等。多為人為開發區域
- 水體水質多受人為活動(養殖為主)所影響
- 劃設為低度敏感與人為干擾區域

2. 生態友善對策

1) 陸域生態棲地營造

- 保留既有的樹林、草生地棲地
- 營造續性綠網生物棲地
- 移除強勢外來植物
- 復育多樣性原生誘鳥、誘蝶喬木、灌木。

2) 水域生態棲地營造

- 水質改善提供優化水域生態環境
- 固床跌水工縱向廊道改善(斜坡式跌水工及魚道)
- 拋石微棲地營造作為水鳥等動物之踏石，穩定河道、形成湍瀨區與潭區

迴避

縮小

減輕

補償

2. 在地長期生態關注者指認 (湖埔社大生態老師)

- 河道冬季枯水期沙洲(浮島)及高灘地浮出水面，孕育出豐富生物量能。
- 前來覓食的後留鳥不乏台灣特有種與保育類鳥種。



3. 地方專家學者共同參與生態友善策略 (東螺溪環保協會、大自然生態解說學會、福寶生態教育園區)

- 根據生物對於水文流態不同的需求，維持重點棲息環境
- 廊道採自然渠道，增加生物棲地營造的場域，讓周邊人文匯集之處延伸至水岸，形塑水岸藍綠廊帶，帶入環境教育，創造水感生態、綠意生活的鄉野美學體驗



生態優先 五、友善環境生態之落實

由公私協力的方式來加強推動畜牧廢水資源化再利用，落實減廢行動，讓畜牧廢水變黃金，讓溪水變更清。

➤ 公私協力專案小型推廣輔導說明

- 農業處及環保局結合社區大學、養豬協會、農會及公所，針對農民召開沼渣沼液推廣說明會
- 社區大學環境教育及有機農業課程的教學推廣
- 邀請相關領域專家學者組成工作圈分享相關沼渣沼液肥分推廣資訊
- 社區大學連結青農聯盟社群



畜牧糞尿沼液沼渣農地肥分使用推廣說明會

➤ 公私協力工作圈組合擴大與深耕

- 強化推動「畜牧場配對農地主」
- 環保局、農業處、社區大學、養豬協會、農會、公所以及委辦之專業顧問團隊，共同組成工作圈小組

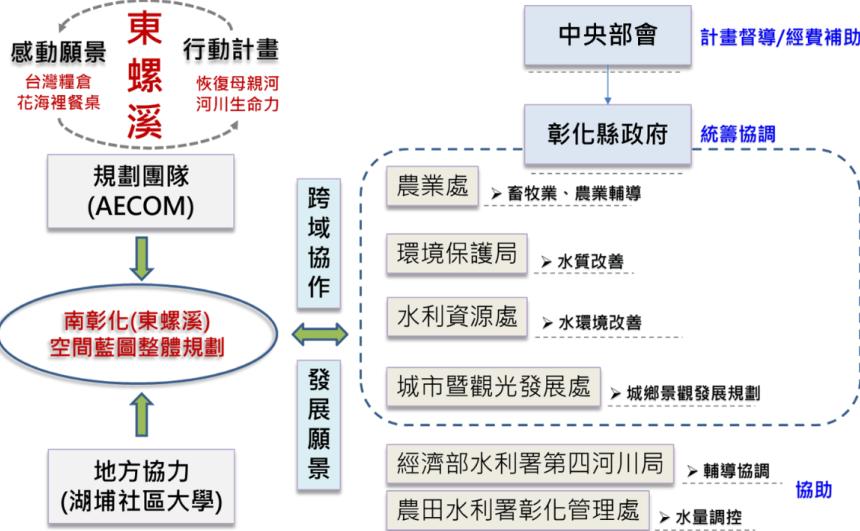


觀摩實際澆灌的農田

生態優先 五、友善環境生態之落實

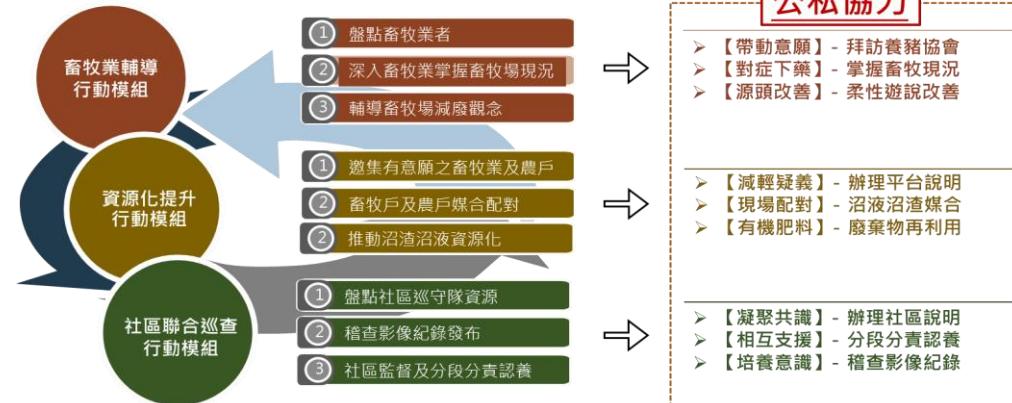
➤ 建置減廢行動團隊及行動作業

減廢行動工作圈



推動畜牧糞尿資源化 - 建立減廢行動模組

• 東螺溪三種減廢基礎模組SOP流程表 - 以溪湖區排示範點為例



➤ 產官學合作推動減廢行動模組

中小面積農地以中繼站方式運作

課題：

- 槽車數量不足
- 溆灌農地面積不夠大及地點分散

以**中繼站**方式運作解決沼渣沼液運輸問題。

沼液中繼站設置概念



透過跨機關合作、公民參與，及在農業處及環保局的監督指導下完成全台第一個沼渣沼液澆灌示範區及合作同意書

東螺溪畜牧業沼液沼渣農地肥分使用 施灌示範區試辦申請書

一、試辦申請期間：____年____月____日至____年____月____日

二、試辦內容：

- 建立沼液示範區，蒐集作物施肥量參考數據及地灌濃度判定依據。
- 提供畜牧業及農民施灌示範場域。

三、申請合作對象：

- 畜牧場：畜牧場名稱：_____，連絡電話：_____。
 農民：耕種作物：_____，連絡電話：_____。
 地址：_____（鄉、鎮、市）段_____小段_____號。

四、合作項目：

- 提供沼液 提供堆肥 提供運輸工具
 (農、民)提供農地，耕種面積□自有_____分/甲，□租用_____分/甲
 五、地點要項：建議參考行政院農業委員會農業試驗所「畜牧廢水農地施肥要
 單」，沼液沼渣濃度需依據檢驗總氮濃度與前述手冊作物需氮量進行計
 算。

六、申請人已詳閱申請書次頁「沼液沼渣施肥應進行事項」內容，並依相關規
 定執行。

七、簽署欄：

畜牧業負責人簽名處	農地所有權人、管理人、使用者簽名處

澆灌示範區示意圖



3 民眾參與 及 資訊公開

計畫概述
&
行動願景

生態優先
&
水質改善

民眾參與
&
資訊公開

特色創新
&
營運管理



民眾參與 一、召開辨識多元利害關係人會議

第三方的民間力量來發動鏈結「利害關係人」，找回地方向心力

盤點利害關係人

- 有縣政府、鄉鎮公所、農會、畜牧業者、農戶、地方團體、居民，各自有不同的立場及利害關係。
- 本工作坊由本局李友平局長親臨現場指導如何去找出癥結點及正向負向利害關係人。



利害關係人-共學工作坊

民眾參與 二、民眾參與執行情形與具體績效

公私協力攜手合作，守護生態深耕社區

2013年起每年舉辦東螺溪淨溪及2017年起生態調查活動，喚起大眾珍惜水源及愛護週遭生態環境



中彰投新聞
影 / 湖埔社區大學東螺溪淨溪和數鳥 超過300人參與
◎ 2021-12-19 19:26:21 記者陳雅芳／彰化報導

2021年

自由時報
首頁 > 生活
守護彰化母親之河 百人淨溪清出202公斤垃圾

2022年

6月5日世界環境日，彰化湖埔社區大學聯合當地社區社團，動員230位志工舉行淨溪活動。（記者陳冠備攝）

每年舉辦淨溪和數鳥活動，超過300人沿著東螺溪臺灣欒樹綠色隧道及溪邊打掃環境，打掃完開始賞鳥。從五分仔車鐵橋到埔鹽鄉天盛橋之間，共有53種、3600多次野鳥，湖埔社大從中挑選出黑翅鳶、彩鶲、反嘴鴕、小辯鴕、高蹺鴕為東螺溪五大代表鳥種，證明水質及環境品質已改善，吸引稀有及保育類野鳥聚集。

2021-12-19 數位新聞報導

民眾參與 二、民眾參與執行情形與具體績效

公私部門攜手合作夥伴，一起翻轉東螺溪的未來

2018年 · 東螺溪生態守護策略論壇

◆針對東螺溪的生態教育、水質改善、環境污染主軸進行討論。透過這次議題有所共識，藉專家學者意見整合，由人民的心聲開始一步步著手落實，讓政府能重視

- 水患治理監督聯盟總召集人林淑英老師
- 台灣大學森林環境暨資源學系劉奇璋教授
- 湖埔社區大學林淑玲執行長
- 第四河川局董志剛(前)副局長
- 彰化政府水利資源處吳文昇(前)副處長
- 溪湖鎮公所楊奇勳秘書
- 鎮公所、社區民眾



2019年 · 東螺溪生態守護策略論壇

◆河川牽連著土地產業文化生態及人為的複雜問題因素，透過社區參與學習改變了地方形成特色，生態回來了、地方產業創新，人潮進來了，透過公私部門進行對話，展開對東螺溪未來的展望。

- 水患治理監督聯盟總召集人林淑英老師
- 湖埔社區大學林淑玲執行長
- 第四河川局李友平局長、王慶豐前副局長
- 彰化政府水利資源處、環保局
- 鎮公所、社區民眾



✓透過河川公民論壇影響中央關注東螺溪

2020年 · 東螺溪生態守護策略論壇

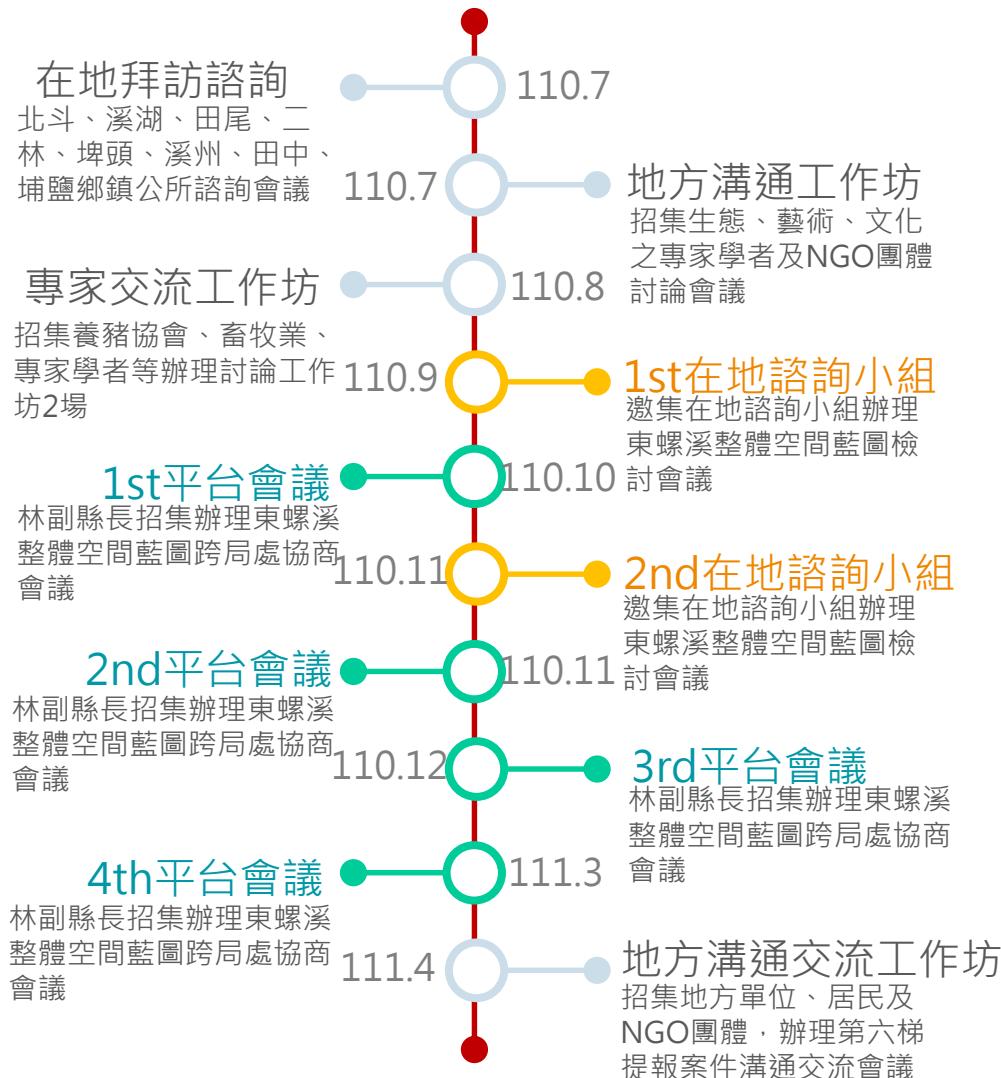
◆東螺溪、東港溪、雲林溪～三條溪流不同風貌，取經東港溪從豬屎尿流樣貌，【減廢活動】蛻變成一條清流！雲林溪【掀蓋】還我河川計畫，雲山線社區大學擾動學習，扮演著公民監督的角色

- 水患治理監督聯盟總召集人林淑英老師
- 台灣藍色東港溪保育協會周克任、柳詩盈
- 雲山線社大黃莉婷執行長
- 湖埔社區大學林淑玲執行長
- 第四河川局李友平局長
- 彰化政府水利資源處、農業處、環保局
- 鎮公所、社區民眾



在地視角與地方溝通 >500人次參與

- 工作坊10場、平台會議4場、在地諮詢2場、地方訪談9場
- 民眾多重視水質污染、河川環境及生態環境等問題。



公私協力，農畜作伙拼，東螺溪水清

行動模組推動過程

- 結合湖埔社區大學、養豬協會、畜牧業者、在地居民、併同縣內環保局、農業處、鄉鎮公所推動減廢行動，建立東螺溪水質改善減廢行動模組，執行畜牧輔導、媒合配對及巡查

資源化推動
 非一蹴可幾
 需公私協力持續推動

- 訪談畜牧業者 瞭解業者問題
- 訪談養豬協會理事長 研議沼渣沼液推動策略
- 訪談社區幹事、村里長 結合地方團體，取得共識，成立聯合社區巡守
- 共學工作坊 專家學者宣導沼渣沼液使用
- 資源化宣導媒介 有農民表示有意願接受澆灌



民眾參與

二、民眾參與執行情形與具體績效

民眾參與成果

公私協力，農畜作伙拼，東螺溪水清

行動模組推動成效

1. 環境教育 > 400 人次參與

社區-已辦理 11 場

學校-已辦理 11 場

- ◆ 社區大學在這裡擾動社區，營造民眾向心力與凝聚力，民眾參與東螺溪營造成績豐碩



溪湖鎮田中里



溪湖鎮河東里



溪湖鎮溪湖國小



二林鎮育德國小

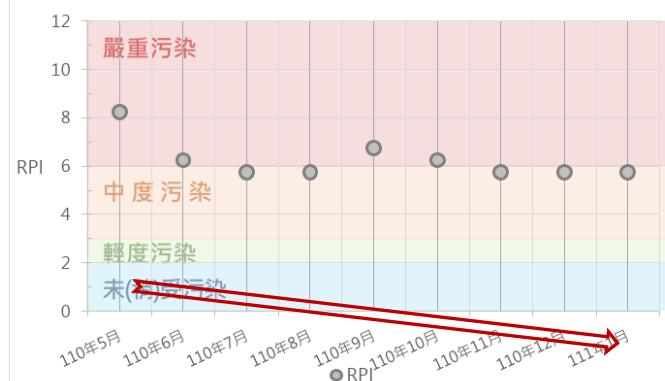
- ✓ 投入畜牧業整合及水質的改善，社區需要動起來，農民對於畜牧廢水使用觀念，社大結合農試所開說明會教農民使用

2. 聯合河川巡守隊

- ◆ 主動招集、盤點社區資源、辦理聯合會議
- ◆ 成立首批溪湖區排聯合巡守志工隊
- ◆ 科技智慧監視 30 點次，成功取獲 6 次



溪湖排水(環河橋) RPI由8降為6



3. 沼渣沼液媒合

- ◆ 畜牧業者高度配合意願(2 萬 飼養頭數參加)
- ◆ 宣導媒合會-多數農戶有意願(12 甲 農地參加)
- ◆ 推動全國第一處公私協力沼液沼渣澆灌示範區-農業處及環保局跨機關協力合作
- ◆ 結合農試所專家指導農民使用



2021.09.13 數位新聞報導
多數農戶有意願

業者簽訂澆灌
合作同意書



沼液沼渣澆灌示範區

落實環境教育推動，友善生態環境

力行環境保育推廣 > 400 人次參與

- ◆ 利用環境教育機會也建立居民綠生活的觀念，垃圾不落地、也會盡量與農業觸及環保局溝通協助農民的農業廢棄物找到適當地方棄置、少用除草劑減少生態破壞及節能減碳的低碳生活等等。
- ◆ 進入學校，並且透過湖埔社區大學所自行開發的水資源保護桌遊，透過課程教學跟學生建立河川保育、不濫砍樹木、不濫採砂石、不偷傾倒建築廢料及垃圾等觀念。

➤ 社區-已辦理 11 場



溪湖鎮田中里



溪湖鎮河東里



溪湖鎮大竹里



溪湖鎮忠覺里

➤ 學校-已辦理 11 場



溪湖鎮溪湖國小



二林鎮育德國小



埔鹽鄉埔鹽國小



溪湖鎮湖東國小

✓ 社區大學在這裡擾動社區，營造民眾向心力與凝聚力，民眾參與東螺溪營造成果豐碩

4 特色創新 及 營運管理

計畫概述
&
行動願景

生態優先
&
水質改善

民眾參與
&
資訊公開

特色創新
&
營運管理



特色創新

◆ 優質特色1：中央主導跨部會協調解決水源不足問題

- 商請立法院經濟委員會召委謝衣鳳立委邀集相關部會(經濟部、行政院農業委員會、行政院環境保護署、彰化縣政府)考察東螺溪水環境改善計畫，協調解決水源問題
- 水利署召開多次跨部門協調會議，最終提出水源調配支援之解決方案



「中央資源整合」



「水利署跨部門協調會議」

◆ 優質特色2：地方首長重視組成各局處及環保署、農委會跨平台協作及定期主持跨部門協作平台會議

- 本局為解決東螺溪水質問題特別拜會彰化縣府高層，縣長王惠美展現決心將改善水質當作治理的優先要務
- 成立跨部門協作平台及由林副縣長田富親自主~~持~~邀集相關中央部會及局處，戮力推動「減廢」行動，並結合公民的力量，來共同守護溪流期逐步恢復澄澈樣貌



「縣長主持亮點提案討論會議」



「副縣長主持跨部門平台會議」

特色創新

◆ 優質特色3：標竿學習，舉辦雙東流域共學論壇

- 本案舉辦「雙東禮川南國行」、帶動「逢甲大學遊說團」及推廣「地方環境教育」等相關學習課程，促進典範學習，過程中讓鄰近的社區看到後亦主動參與及加入學習



「雙東禮川南國行」



◆ 優質特色4：成立東螺溪社區聯合巡守隊守護溪流河川環境

- 建立的減廢行動模組找來湖埔社大及各里長與志工組成志工聯合巡守隊巡查河川垃圾及養豬場廢水等，以守護河川環境



「東螺溪淨溪活動」



特色創新

◆ 優質特色5：重視水文化延續，北斗(古渡船頭)風華再現及雷神廟、十四庄媽串聯溪湖糖鐵古道、鰻魚保護區

- 東螺溪從空間規劃上主要可提煉出豐富的生態與景觀資源以及因河川而生的祭祀與信仰的水文化兩大特色



◆ 優質特色6：結合養豬協會CSR及學校USR共同推動資源化

- 湖埔社大與養豬協會洽談社會企業責任(CSR)，養豬協會廖學良理事長表示協會更應該擔起一部份的社會責任
- 湖埔社大找來逢甲大學水利工程與資源保育學系許少華博士透過USR，帶領學生加入「畜牧業遊說團」實際參與沼渣沼液肥份推廣，並導入課程及實作



「養豬協會CSR」

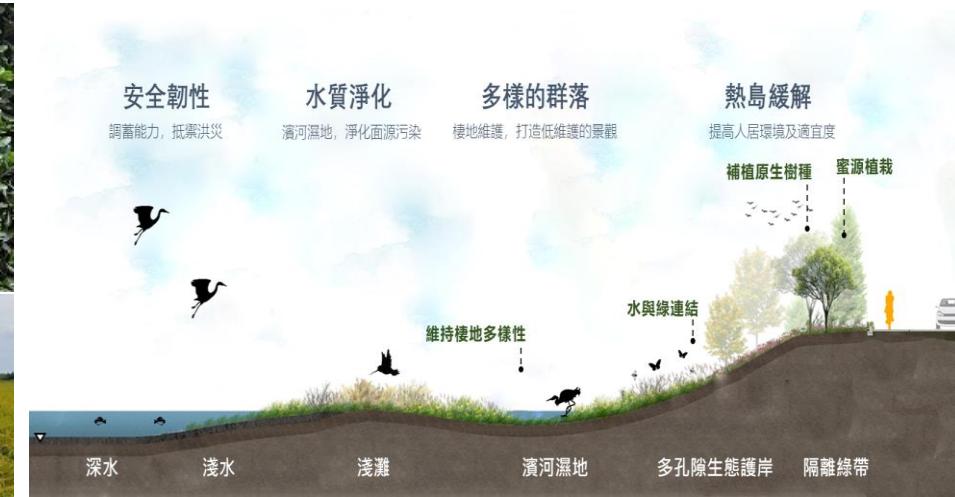


「逢甲大學USR討論」

特色創新

◆ 優質特色7：3N規劃原則(NGO、NBS、Net Zero) 導入畜牧業減碳策略(推動畜牧糞尿資源化處理計畫)

- 以公私協力的方式(遊說團)，結合**NGO**建立沼渣沼液農田示範區
- 以**NBS**自然方案改善水質，維護自然棲地多樣性
- 推動畜牧業減碳策略(**Net Zero**)，規劃畜牧糞尿資源化共同處理中心



◆ 優質特色8：建立循環農業經濟創生模式，凝聚共識擘劃未來發展願景

- 提出三生融合行動策略，以環境友善資源再生利用代替排放汙染，建立循環經濟模式
- 「中繼站營運計畫」融入地方創生與實施辦法，打造循環經濟。並透過「東螺溪永續農業發展地方創生計畫」，由彰化縣副縣長林田富親自主持，凝聚共識以擘劃發展願景



「中繼站營運計畫」融入地方創生」

營運管理

營運管理計畫



■ 本規劃環境與文化之維護管理，將與在地團體組織「東螺溪生態教育園區」與「湖埔社區大學」合作，並導入私部門公益團體、社團組織(東螺溪獅子會在地社團菁英組織成立今年7月正式運作，以協助發展東螺溪環境改善及推動觀光為成立指標)集結社區發展協會的力量



湖埔社大於東螺溪辦理環境教育及導覽解說活動

湖埔社大成立東螺溪聯合巡守隊

簡 報 完 畢
恭 請 裁 示

農畜作伙拼，東螺溪水清



經濟部水利署