

石筍排水綠廊串聯暨環境改善計畫

全國水環境改善計畫-彰化縣第七批次審查及評分會議



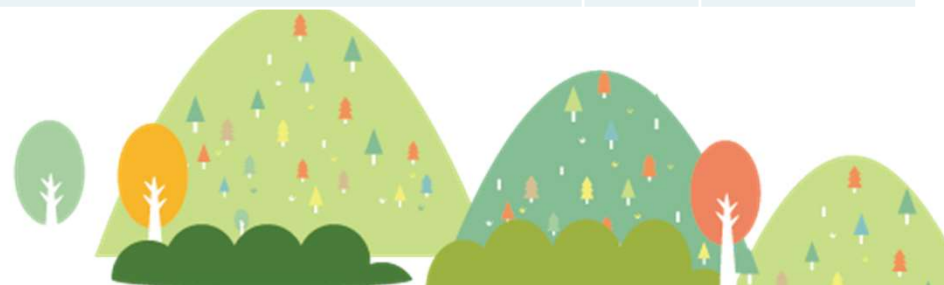
執行單位：彰化縣政府

中華民國112年7月



「全國水環境改善計畫」計畫評分表

項次	評比項目		評比因子	佔分	地方自評
一	計畫內容評分 總80分	整體計畫相關性	(一) 計畫總體規劃完整性	8	8
			(二) 計畫延續性	8	8
		環境生態景觀關聯性	(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性	8	8
			(四) 水質良好或計畫改善部分	7	4
			(五) 採用對環境友善之工法或措施	10	10
			(六) 水環境改善效益	8	8



項次	評比項目		評比因子	佔分	地方自評
一	計畫內容評分 總80分	地方認同性	(七) 公民參與及民眾認同度 召開之工作說明會(或公聽會、工作坊等型式)，計畫內容獲多數NGO團體、民眾認同支持。	8	8
		重視度及營管完整性	(八) 地方政府發展重點區域 未來該區域地方政府已列為如人文、產業、觀光遊憩、環境教育等相關重點發展規劃。	5	5
			(九) 營運管理計畫完整性 已有營運管理組織及具體維護管理計畫、明確資源投入者。	5	5
			(十) 地方政府推動重視度 已訂定督導考核機制，並由秘書長以上層級長官實際辦理相關督導(檢附佐證資料)者。	5	5
		重要政策退動性	(十一) 計畫納入重要政策或與相關計畫配合之實質內容 提案計畫納入逕流分擔、出流管制精神及具體措施者或與前瞻基礎建設計畫內其它計畫或行政院農業委員會推動之國土生態保育綠色網絡建置計畫配合者。	8	8



「全國水環境改善計畫」計畫評分表

項次	評比項目		評比因子	佔分	地方自評
一	計畫內容加分 總20分	(十二) 計畫執行進度績效	(1) 第六批辦理發包展延(7分)： 規定發包期限內無申辦展延者：加分7分 平均個案展延1次者，加分4分，次數1次以上者，自3分酌降。 (2) 前五批次核定案件總經費執行情形(3分)： 總核銷經費/總發包經費： %由評分委員酌予加分。	10	
		(十三) 細部設計執行度	提案分項案件已完成細部設計者，最高加分5分。	5	0
		(十四) 環境生態友善度	計畫具下列任一項：(1)經詳實生態檢核作業，確認非屬生態敏感區、(2)設計內容已納入相關透水鋪面設計、(3)已採取完善水質管制計畫、監測計畫，最高加分2分。	2	2
		(十五) 得獎經歷	核定案件參加國際競賽或國內中央官方單位舉行相關競賽，獲獎項者，最高加分3分。	3	3
	合計				



整體計畫相關性

(一) 計畫總體規劃完善性

(二) 計畫延續性



(一) 計畫總體規劃完善性

計畫內容項目	完成與否
■ 整體計畫位置及範圍	√
■ 現況環境概述	√
■ 前置作業辦理進度	√
■ 分項案件	√
■ 計畫經費	√
■ 計畫期程	√
■ 計畫可行性	√
■ 預期成果	√
■ 維護管理計畫	√
■ 辦理計畫生態檢核	√
■ 公民參與	√
■ 資訊公開情形	√
■ 相關檢附文件完整性	√

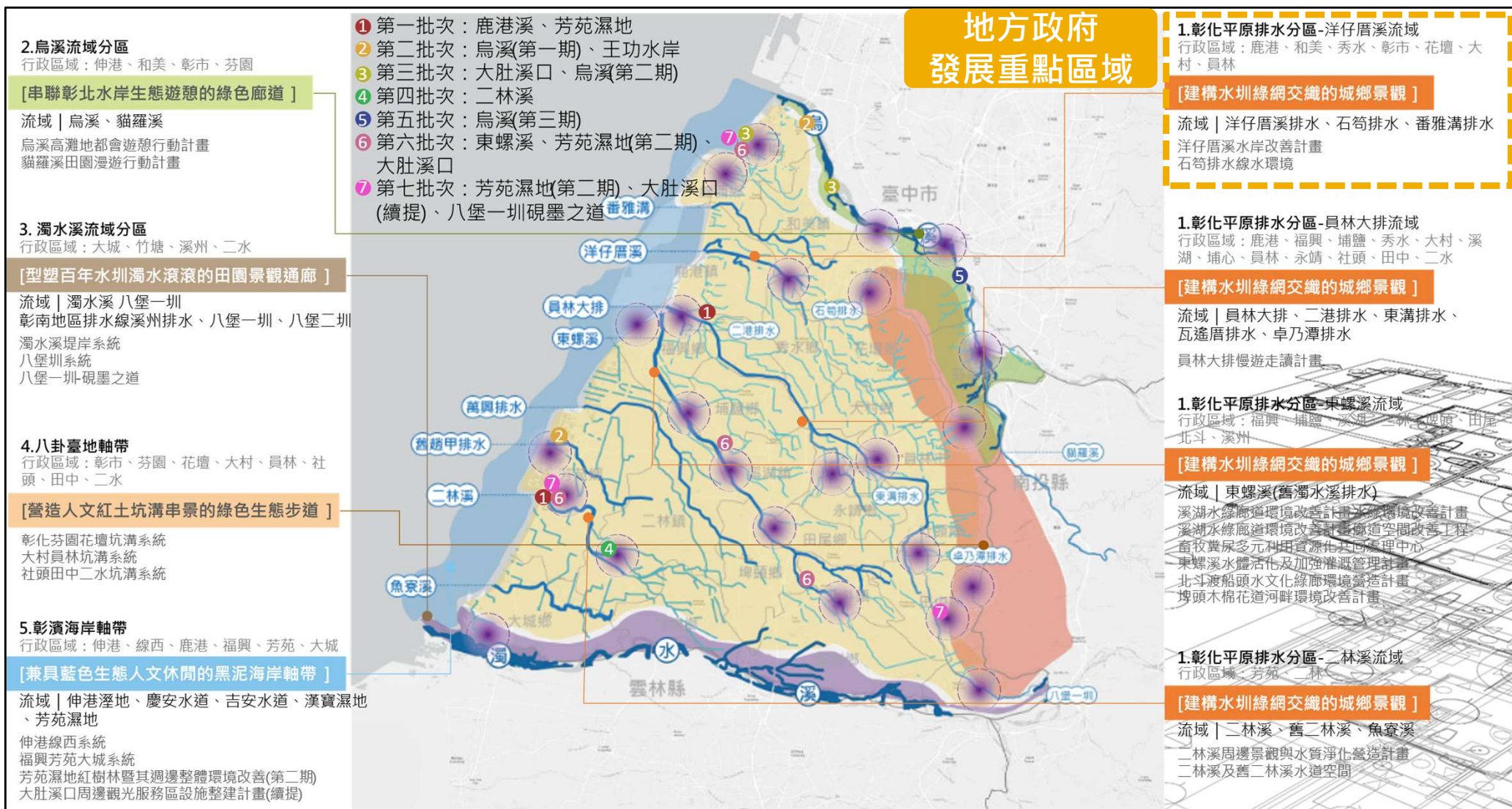
整體計畫相關性

7

彰化縣平原排水分區

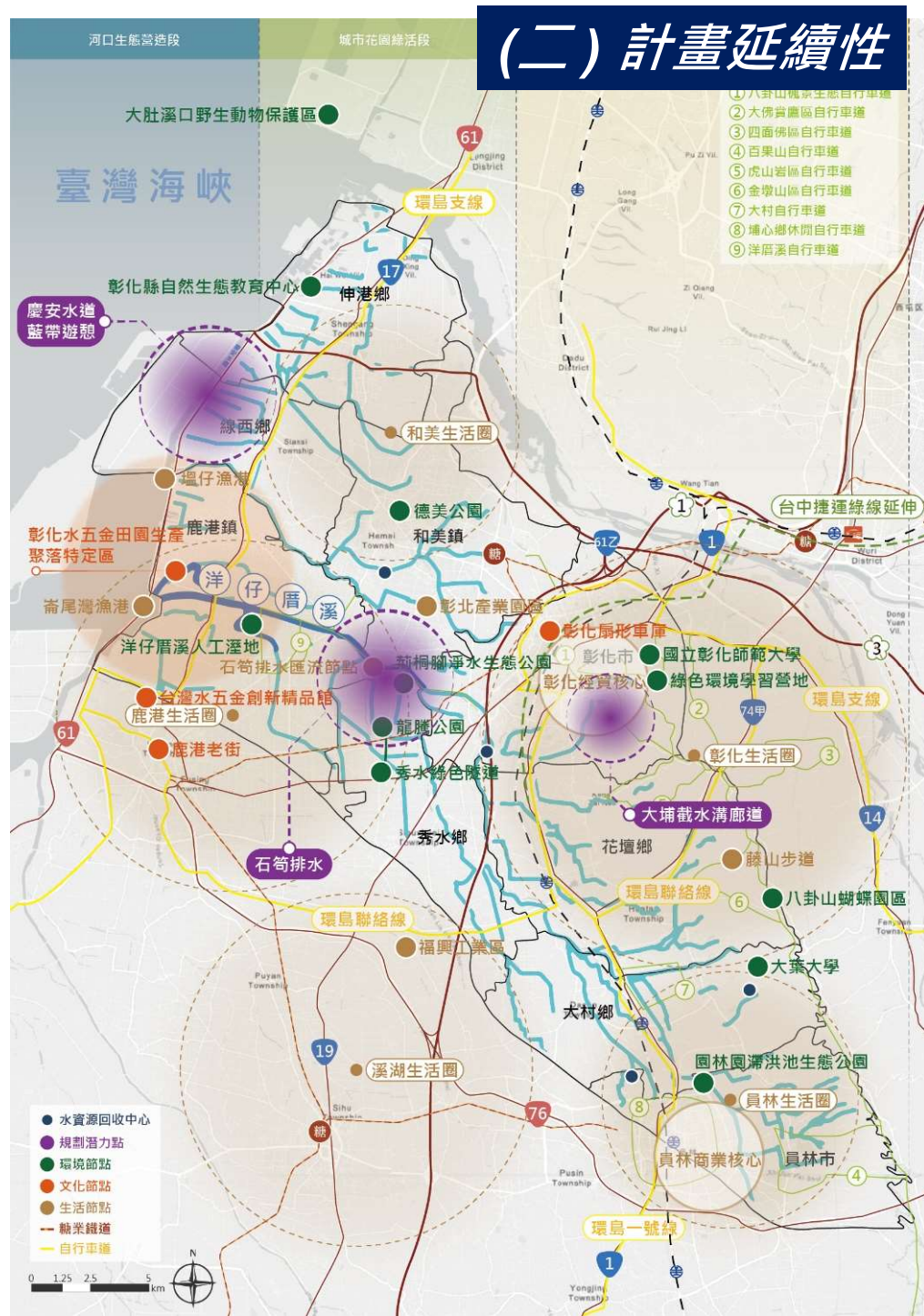
(二) 計畫延續性

- 本案屬「彰化平原排水分區」之洋仔厝溪排水次系統，以**建構水圳綠網交織的城鄉景觀**為願景，以達到「**生活空間營造縫合、文化產業倡導傳承**」之目標。



- 水岸以自然綠意，形成沿岸景觀軸點，主題為建構藍帶與綠帶之生態風貌，搭配生態環境營造、河川品質提升、社區聚落串聯、景觀美質提升、休憩節點增設等課題探討，強化其人文與生態景觀之體驗功能

行動策略	具體目標與方案
串聯藍帶與城鎮關係	洋仔厝溪特色在於利用藍帶線狀的開放空間，將整個洋仔厝溪包括鹿港鎮、秀水鄉、和美鎮、彰化市等四個鄉鎮市串聯起來，再與周邊公園綠地等景觀資源點和沿岸的社區聚落景觀點，搭配自行車道系統的連接，來扮演銜接與延續的角色。
水岸空間利用	結合洋仔厝溪流域及排水空間，將具特色之水圳資源應賦予串聯周邊景觀遊憩及生態資源的功能，並將之延續至八卦山脈，建構藍帶與綠帶之生態風貌規劃合乎主題特色且連續性之水岸動線系統，強化其人文及生態景觀體驗功能。
景觀綠網優化	洋仔厝溪流域水岸以植栽、花卉、草地、農作物等自然綠意，形成沿岸景觀軸點，包括農田、濕地、水塘、公園綠地、自然田園及特色城鎮等，建構完整、連續之水圳綠網景觀廊道。



整體計畫相關性

9

➤ 本案石筍排水

- 計畫範圍以彰化縣秀水鄉為主，沿線經過秀水鄉內之社區，分別為義興村、馬興村、鶴鳴村。
- 本計畫為石筍排水與洋仔厝溪交會點(石筍橋)起，至彰鹿路(第一馬鳴橋)止；規劃河段總長度約4.065公里。



(二) 計畫延續性



環境生態景觀關聯性

◎ 環境概述

(三) 具生態復育及生態棲地營造功能性

(四) 水質良好或計畫改善部分

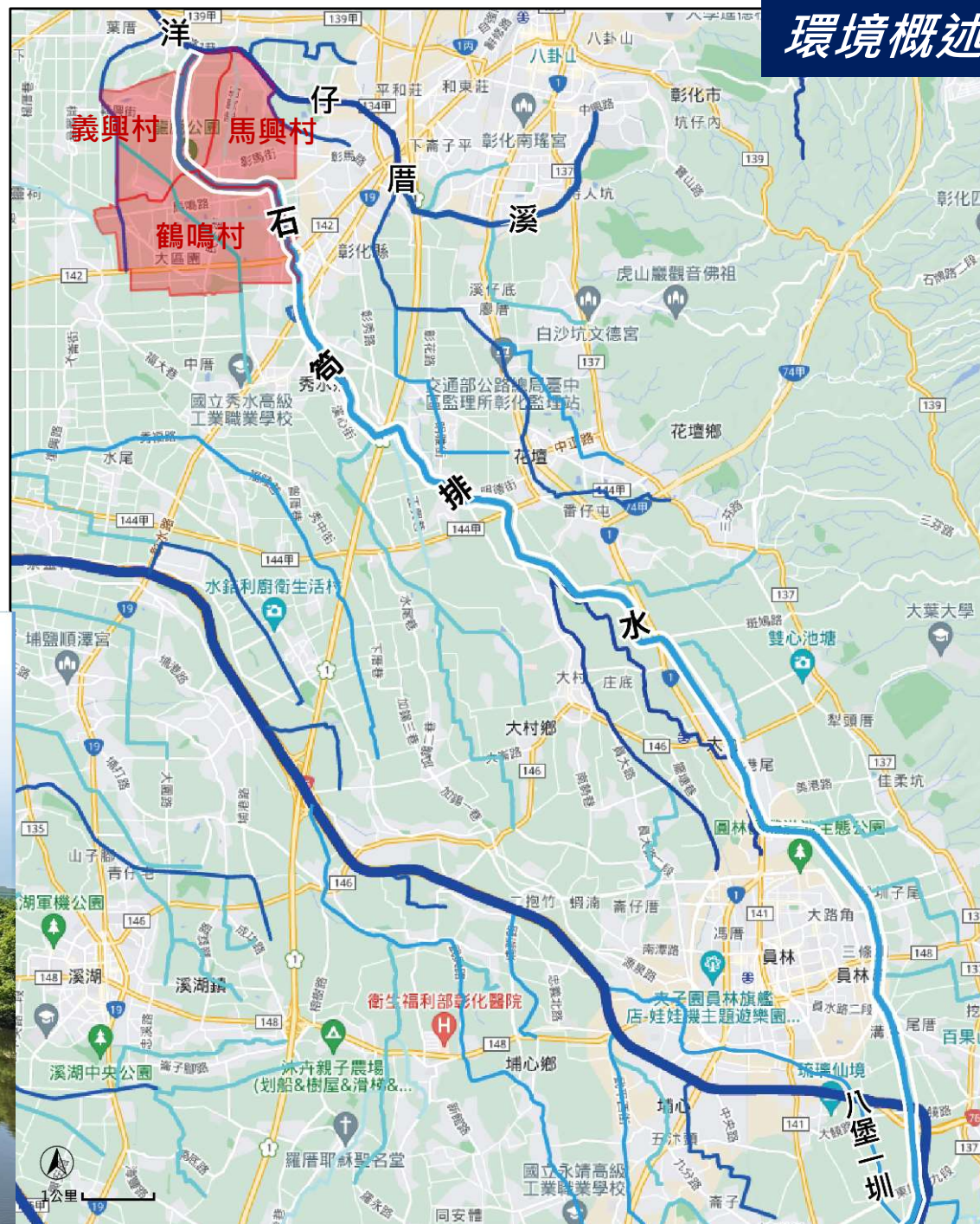
(五) 採用對環境友善之工法或措施

(六) 水環境改善效益



石筍排水基本資料

- 石筍排水原名石筍埤圳，為八堡一圳的一大支線
- 流經彰化縣大村鄉、員林市、社頭鄉、花壇鄉、鹿港鎮、秀水鄉等**6個鄉鎮市**，是彰化縣的**重要區域排水**，也是許多農田之灌溉用水，集水面積約為81.73平方公里
- 為**洋仔厝溪排水系統**最大的支流，總長共計約**21公里**。

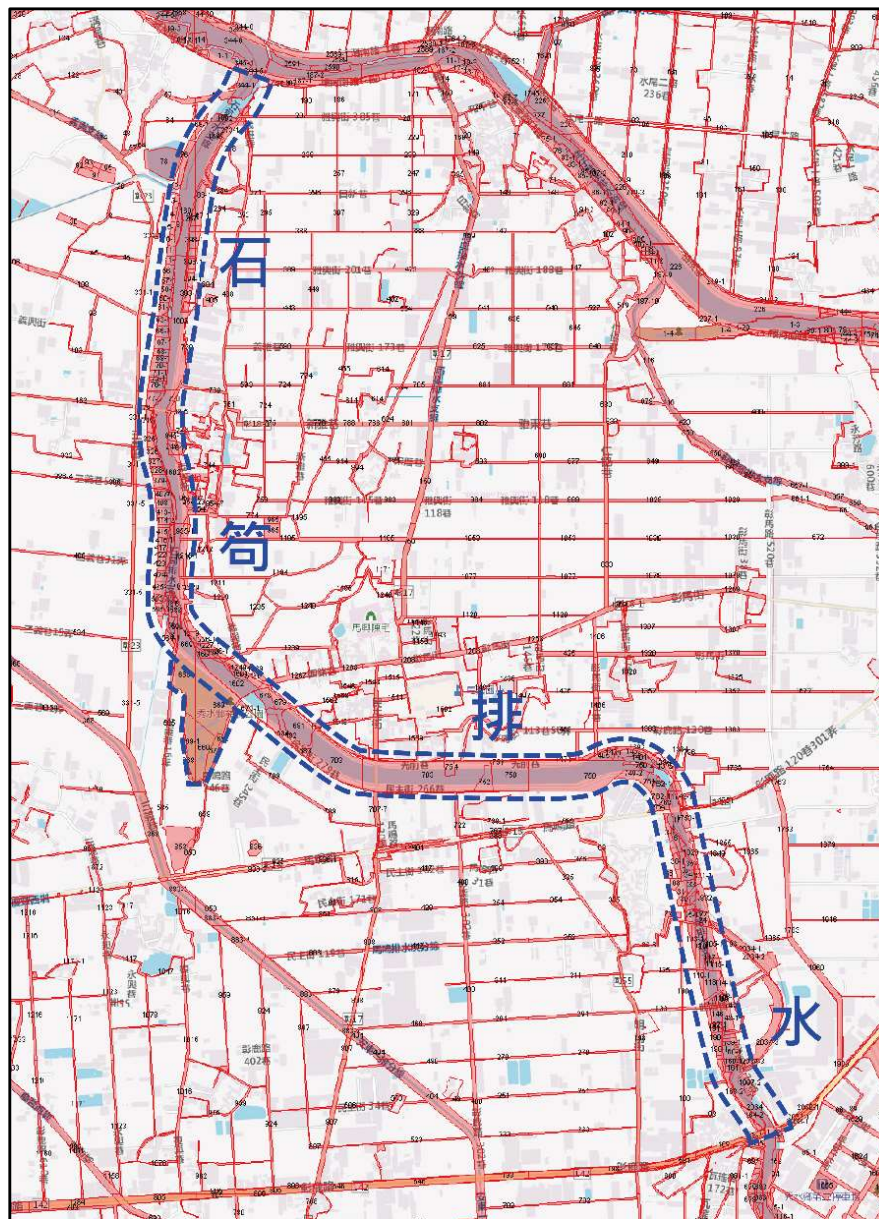




都市及非都市地區土地使用



土地權屬(公有地)



鄰近區域景觀、重要景點



最大綠地

秀水鄉面積最大的
綠地與地標 3.3公頃
荷花生態河道



國定古蹟

彰化最大型的古宅第
臺灣有名之大宅
清道光二十六年創建



2020建築園冶獎

位於馬興社區
可食地景
食農教育體驗
認識藥草栽培
採收及生產過程
觸摸及採集遊憩體驗



周邊社區 *皆有成立「彰化縣水環境巡守隊」

馬興社區



107年度全國優良水環境巡守隊 優良級

- ✓ 90 年成立水環境巡守隊
- ✓ 石苟大排岸邊打造一條休閒水岸
- ✓ 辦理環保小學堂推廣環境教育
- ✓ 休耕地打造藥草植物園區及青年農村洄游
- ✓ 彰化縣水環境巡守隊標竿



- 河川糾察隊(每日)
- 河川淨溪(環保日)
- 水質檢測(每月)
- 教育與宣導(每年)

*於石苟排水沿線設置休閒景觀設施

義興社區

社區工作以社區治安、環境景觀維護發展及關懷老年人口與弱勢族群。



鶴鳴社區

於假日綠化石苟排水，種植印度紫檀、細葉欖仁和羊蹄甲，使鶴鳴社區聯外道路已成綠色隧道。





環境概述

➤ 石筍橋河道景觀現況





環境概述

➤ 義興橋上河道景觀現況





環境概述

➤ 馬興橋上河道景觀現況





車輛減速慢行安全第一



環境概述

➤ 第一馬鳴橋(彰鹿路)上河道景觀現況



① 石筍橋-義興橋

石筍橋為石筍排水交會洋仔厝溪之重要節點，也是交通要道，沿線植栽疏密不均。



② 義興橋-馬興橋

本區段沿途設置休閒觀景步道、觀景台、船型意象設施、社區入口意象等，並以夕陽暮色景觀著名。

環境生態景觀關聯性

環境概述

河道兩旁植栽綠化豐富，部分段落形成天然綠色隧道，但部分段落具有未經管理且樹木任其生長、河岸水泥擋土牆等兩極化護岸，使行經時的景色呈現落差。

③ 馬興橋-馬鳴一橋



④ 馬鳴一橋-鶴鳴橋

沿線兩旁道路縮小，且道路兩旁植栽灌木、蔓性植栽叢生，遮蔽視線，具有多使用混凝土路擋，路面斑駁等問題。

⑤ 鶴鳴橋-第一馬鳴橋

本區段沿線東西岸植栽形成疏密對比，西岸植栽豐富卻存在視線遮蔽問題，東岸則是無植栽遮蔽露出堤岸水泥牆。



環境生態景觀關聯性

快速棲地生態評估表



24

基本資料	紀錄日期	112/05/04	填表人	陳彥中
	水系名稱	石筍排水	行政區	彰化縣
	工程名稱	石筍排水支線水環境改善整體計畫	工程階段	■提報核定階段
	調查樣區	石筍橋	位置座標 (TW97)	(198402, 2663636)
	工程概述			
現況圖	☐ 定點連續境界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☐ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖			



類別	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性 Q: 您看到幾種水域型態? (可複選) ☐ 淺流、 ☐ 淺灘、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準: ☐ 水域型態出現 4 種以上: 10 分 ☐ 水域型態出現 3 種: 6 分 ☒ 水域型態出現 2 種: 3 分 ☐ 水域型態出現 1 種: 1 分 ☐ 同上, 且水道受人工建造物限制, 水流無自然擺盪之機會: 0 分 生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態	3	☐ 增加水流型態多樣化 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 縮小工程量體或規模 ☒ 進行河川(區)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他
	(B) 水域廊道連續性 Q: 您看到幾種廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: ☐ 仍維持自然狀態: 10 分 ☒ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷, 主流河道型態明顯呈穩定狀態: 6 分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷, 主流河道型態未達穩定狀態: 3 分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷, 造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難: 1 分 ☐ 同上, 且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0 分 生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他
	(C) 水質 Q: 您看到聞到的水是否異常? ☒ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表面有浮藻類) 評分標準: ☐ 皆無異常, 河道具曝氣作用之跌水: 10 分 ☐ 水質指標皆無異常, 河道流速緩慢且坡度平緩: 6 分 ☒ 水質指標有一項出現異常: 3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常: 1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常, 且表面有浮油及垃圾等: 0 分 生態意義: 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	☒ 維持水量充足 ☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 調整設計, 增加水深 ☒ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計, 增加水流曝氣機會 ☐ 建議進行河川區排水情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他
	(D) 水陸域過渡帶 Q: 您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? 評分標準: ☒ 在目標河段內, 灘地裸露面積比率小於 25%: 5 分 ☐ 在目標河段內, 灘地裸露面積比率介於 25%-75%: 3 分 ☐ 在目標河段內, 灘地裸露面積比率大於 75%: 1 分 ☐ 在目標河段內, 完全裸露, 沒有水流: 0 分	5	☐ 增加低水流路施設 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)

(三) 生態復育及生態棲地營造功能性

生態檢核表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石筍排水支線水環境改善整體計畫		
	設計單位		監造廠商	
	主辦機關	彰化縣政府	營造廠商	
	基地位置	石筍橋至秀水橋	工程經費(千元)	
	工程目的			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他:		
工程基本資料	工程概要	A: 石筍橋節點營造 B: 景觀平台設置 C: 人本環境建置 D: 人行跨橋新建 E: 水門節點營造 F: 綠帶串聯空間活化 G: 新設道路串連		
	預期效益	景觀特色營造、自然生態棲息、安全行車空間。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間: 112 年 5 月		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與, 協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則? ☒ 是: 1. 劉建榮: 逢甲大學土木及水利工程研究所博士、逢甲大學水利發展中心副主任。 2. 楊文凱: 中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長。 3. 蘇錦: 彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。 4. 陳彥中: 逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、啟宇工程顧問經理。
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位: ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 關注物種、重要棲地及高生態價值區域 1. 是否有關注物種, 如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等? ☒ 是: 保育類動物方面, 赤腹鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鷲屬於 II 級保育類, 紅尾伯勞屬 III 級保育類 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統? ☒ 是: 石筍排水
	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響, 提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案? ☒ 是:
		採用策略	針對關注物種、重要生物棲地及高生態價值區域, 是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略, 減少工程影響範圍? ☒ 是: 建議縮小新闢施工便道面積、減輕水質混濁等
工程計畫核定階段		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? ☒ 是: 建議編列相關費用
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理現場勘查, 說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策, 並蒐集回應相關意見? ☒ 是: 已於 112.05.04 進行現場勘查
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將計畫內容之資訊公開? ☒ 是: 已公開於中研院資料寄存所, 後續配合主辦機關持續辦理資訊公開

■ 相關石筍排水生態檢核, 參考工作計畫書第三張第一節。

(四) 水質良好或計畫改善部分

➤ 洋仔厝溪

本計畫彙整石筍排水所屬之洋仔厝溪流流域各測站之河川水質，依河川污染指標（RPI）所得之指標值，呈現中度至嚴重污染之間。

流域	站名	溶氧量 (DO)mg/L	生化需氧量 (BOD ₅)mg/L	懸浮固體 (SS)mg/L	氨氮(NH ₃ -N)mg/L	河川污染指數(RPI)	年份	單位名稱
洋仔厝溪	番雅溝橋	5.19	8.7	45	4.18	中度污染	110	彰化縣 環境 保護 局
		4.46	4.5	35.4	2.02	中度污染	111	
		6.56	5.5	35.3	4.13	中度污染	112	
	樁橋	4.53	6.8	14.5	4.9	中度污染	110	
		3.22	7.6	21.4	2.63	中度污染	111	
		4.43	7.2	13.2	3.64	中度污染	112	
	洋仔厝橋	4.78	2.2	48.6	5.09	中度污染	110	
		7.37	2.1	61.2	0.69	輕度污染	111	
		4.54	3.6	48	7.17	中度污染	112	
	頭汴埤橋	5.71	10.4	20.5	16.8	中度污染	110	
		4.23	11.4	21.6	8.18	嚴重污染	111	
		4.34	4.9	23	9.96	中度污染	112	
	線東橋	5.66	30.3	70	11.6	嚴重污染	110	
		2.57	13.4	10	8.19	中度污染	111	
		4.52	7	8.2	7.28	中度污染	112	

(四) 水質良好或計畫改善部分

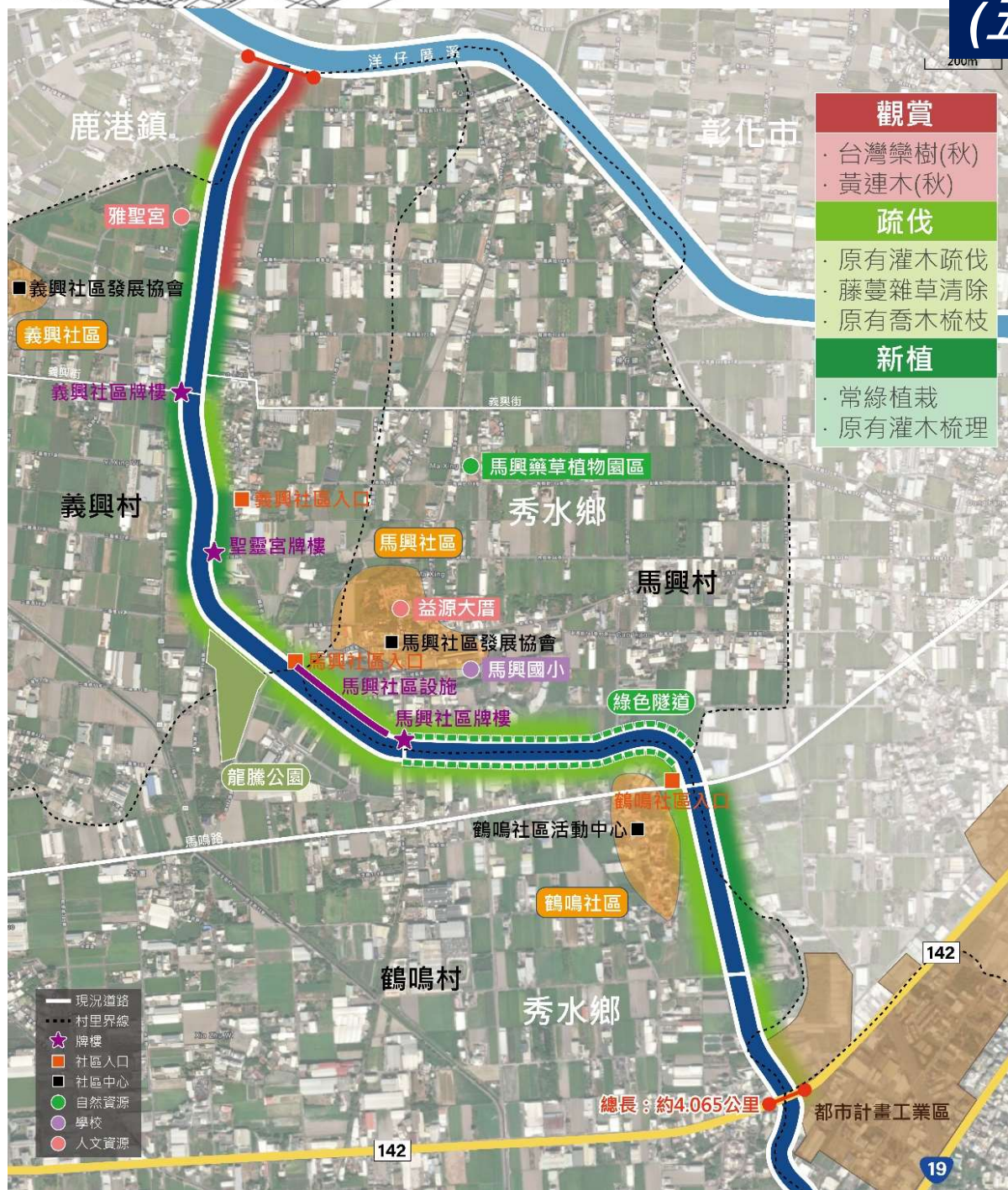
➤ 石筍排水

本案於112年6月1日於石筍橋及第一馬鳴橋進行石筍排水水質調查。



測站	溫度 (°C)	溶氧量 (DO)mg/L	生化需氧量 (BOD5)mg/L	懸浮固體 (SS)mg/L	氨氮(NH3-N)mg/L	導電度 (μmho/cm25°C)	酸鹼值	河川污染指數(RPI)
石筍橋	29.3	3.42	25.8	20.7	1.49	752	7.69	嚴重污染
第一馬鳴橋	28.9	4.33	27.6	19.3	3.73	807	7.41	嚴重污染

(五) 採用對環境友善之工法或措施



➤ 規劃工作構想

- 基本資料蒐集與調查分析
- 生態、水質水量調查
- 公私協力合作及共學推動
- 整體空間發展藍圖之願景、目標與策略研擬
- 石筍排水改善行動方案評估規劃
- 分年分期實施及維護管理計畫

環境生態景觀關聯性



(五) 採用對環境友善之工法或措施

➤ 植栽選種構想

1. 喬木植栽—以現況植栽種類為主，強調樹性強健與觀賞性，以樹型優美為考量要點，部分開花喬木為空間作點綴。
2. 地被植栽—為保持河道兩岸視覺通透性，以不過度遮蔽視線之地被植栽綠化樹穴，部分區域以草花妝點。

植栽選種		植栽設計手法
喬木	茄冬、樟樹、臺灣欒樹、苦楝、楓香、黃連木、光蠟樹、茄苳、台灣欒樹、烏心石、台灣檫、水黃皮、櫻花	■ 以規劃範圍現有的原生植被及潛在植被，以及行政院林務局河岸栽植建議造林樹種進行篩選。 ■ 重點以固碳量高及景觀價值高、具景觀代表性的原生種為主 ■ 以複層植栽、觀葉觀花、形態優美為考量，及考量種植後能呈現的遮陰性。
灌木	香蒲、水丁香、野薑花、燈心草、七里香、台灣野牡丹、五節芒	
地被	穗花木蘭、馬鞍藤、地毯草	
草花	魚腥草	





➤ 規劃願景

(六) 水環境改善效益

綠寶石筍 水鄉交織

透過水質改善
提升藍帶基盤

生態面

加強環境復育
提升遊憩串聯

生根面

推廣教育宣導
強化在地認同

生活面

地方認同性

(七) 公民參與及民眾認同度



111.8.15 秀水工作坊

出席單位

農田水利署彰化管理處、彰化縣政府環境保護局、彰化縣政府城市暨觀光發展處、彰化縣政府水利資源處、秀水鄉公所、鶴鳴村、安溪村、芳苑海牛學校。

112.6.26石筍排水水環境改善計畫工作坊

出席單位

經濟部水利署、交通部觀光局、經濟部水利署第四河川局、行政院農業委員會農田水利署彰化管理處、彰化縣政府城市暨觀光發展處、逢甲大學。



(七) 公民參與及民眾認同度



資訊公開辦理

資訊公開網址：<https://weip-chcg.mystrikingly.com/>
更新頻率：原則每季更新，或配合計畫各階段核定時程更新。
最新更新日期：預定彰化縣政府第七批次提報案件核定後更新。

✓ 如有民眾反應意見需配合彙整並回應。



重視度及營管完整性

(八) 地方政府發展重點區域

(九) 營運管理計畫完整性

(十) 地方政府推動重視度



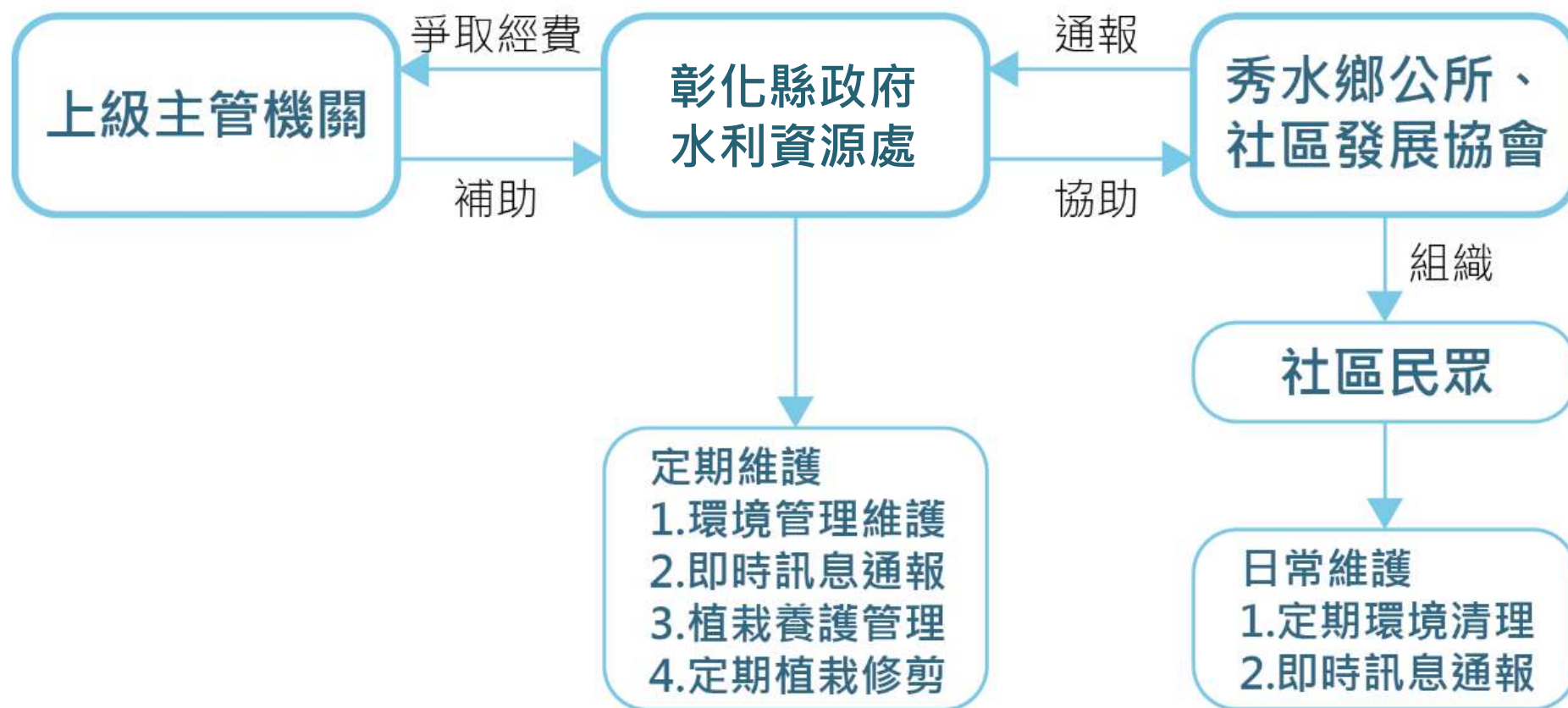


(八) 地方政府發展重點區域

分區(大尺度)	次系統(中小尺度)	目標	行動策略	分區發展願景	行動計畫(主計畫)	計畫項目(行動子計畫)	
彰化平原排水分區【1】	番雅溝排水	生活空間營造縫合 文化產業倡導傳承	1.城鄉水岸縫合 2.生活空間延伸 3.環境教育建構 4.地方產業提升	建構水圳綠網交織的城鄉景觀	彰化平原水環境改善計畫【1-1】	洋仔厝溪水環境改善計畫【1-1-1】	(1)洋仔厝水岸環境改善計畫【1-1-1-1】
	洋仔厝溪排水						(2)石筍排水支線水環境改善計畫【1-1-1-2】
	員林大排	生活空間營造縫合 文化產業倡導傳承	1.城鄉水岸縫合 2.生活空間延伸 3.河川記憶連結 4.地方產業提升			員林大排水環境改善計畫【1-1-2】	
	舊濁水溪排水(東螺溪)	生活空間營造縫合 文化產業倡導傳承	1.城鄉水岸縫合 2.生活空間延伸 3.休憩觀光營造 4.河川記憶連結	東螺溪水環境改善計畫【1-2】 參考：南彰化(東螺溪)空間藍圖整體規劃	溪湖水綠廊道環境改善計畫		
		水文環境保護維持	1.生態維持系統 2.溪排水質改善		北斗渡船頭水文化綠廊暨環境整治工程 東螺溪落實施灌營運者沼液沼渣施灌計畫 畜牧糞尿多元利用資源化共同處理中心建設計畫 東螺溪水源補助及加強灌溉管理計畫		
	萬興排水	水文環境保護維持	1.生態維持系統 2.溪排水質改善	二林溪水環境改善計畫【1-3-1】	(1)二林溪周邊景觀與水質淨化營造計畫		
	舊趙甲排水 二林溪排水	生活空間營造縫合 文化產業倡導傳承	1.城鄉水岸縫合 2.生活空間延伸 3.河川記憶連結 4.環境教育建構		(2)二林溪及舊二林溪水道空間 (3)整體水環境景觀規劃設計		
	魚寮溪排水				(4)人工濕地與環境教育場域建置		

(九) 營運管理計畫完整性

- 未來將由各社區發展協會負責協調管理，著重社區認養、巡守方式
- 公共設施方面則由鄉公所及土地所有人負責維護管理
- 較專業之公共設施，由權管單位辦理後續維護管理工作
- 若有植栽枯死或設施損壞可提報給鄉公所進行補植修剪或維修





(十) 地方政府推動重視度

■ 相關會議記錄、委員及各單位意見、處理情形，參考工作計畫書附錄六～附錄八。

➤ 112/6/17/第七批次水環境改善案件在地諮詢小組會議

➤ 112/5/25
第七批次水環境改善案件提案工作會議

權 號：
保存年限：

彰化縣政府 開會通知單

受文者：本府水利資源處

發文日期：中華民國112年5月18日
發文字號：府水工字第1120190512號
送別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議議程（含1個電子檔）

開會事由：「全國水環境改善計畫」第七批次水環境改善案件提案工作會議。

開會時間：中華民國112年5月25日（星期四）上午9時

開會地點：本府水利資源處水情中心（地址：彰化市公園路1段409號）

主持人：馬處長英傑

聯絡人及電話：黃啟銘技士04-7532613

出席者：經濟部水利署、交通部觀光局、經濟部水利署第四河川局、行政院農業委員會農田水利署彰化管理處、本府城市暨觀光發展處、逢甲大學

列席者：
副本：本府水利資源處

備註：

- 一、請逢甲大學協助準備「石筍排水龍騰公園綠廊串連水環境改善計畫」簡報說明、協助紀錄及午餐等事宜。
- 二、涉及二水鄉復興村八堡一圳水環境改善整體計畫等3案提案案件請本府城市暨觀光發展處協助簡報說明。

電話：04-7532613
文：2023/06/01
交：10:50:58
字：3 無附件



權 號：
保存年限：

彰化縣政府 開會通知單

受文者：逢甲大學

發文日期：中華民國112年6月1日
發文字號：府水工字第1120209836號
送別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議議程及相關資料1份(請至<https://reurl.cc/4DGmqr>下載)

開會事由：「全國水環境改善計畫」第七批次提報計畫審查會議

開會時間：中華民國112年6月8日（星期四）下午2時

開會地點：本府水利資源處水情中心（彰化市公園路一段409號）

主持人：林副縣長田富

聯絡人及電話：黃啟銘技士04-7532613

出席者：林委員煌奇、王委員立人、楊委員嘉傑、施委員月英、詹委員朝男、蔡委員義發、經濟部水利署、經濟部水利署第四河川局、本府城市暨觀光發展處、逢甲大學

列席者：
副本：本府水利資源處

備註：請逢甲大學準備委員出席費、會議餐點及協助紀錄。



權 號：
保存年限：

經濟部水利署第四河川局 開會通知單

受文者：如出席者

發文日期：中華民國112年6月9日
發文字號：水四規字第11203013860號
送別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：議程及工作計畫書等相關資料1份

開會事由：召開「112年四河局中央管在地諮詢小組暨公私協力工作坊」-彰化縣政府提報全國水環境改善計畫第七批次水環境改善案件-在地諮詢小組會議

開會時間：112年6月17日（星期六）上午10時0分

開會地點：本局1樓會議室

主持人：張副召集人朝恭

聯絡人及電話：謝光智 04-8898515 洪郁民 04-8898250

出席者：馬英傑委員、施月英委員、吳君真委員、游進裕委員、陳明信委員、楊嘉原委員、王慶豐委員、林淑玲委員、魏清水委員、許少華委員、彰化縣政府

列席者：經濟部水利署、燈石策略整合行銷有限公司

副本：
備註：

- 一、本計畫第7批次彰化縣政府提案2件計畫，分為「石筍排水龍騰公園綠廊串連水環境改善計畫」及「芳苑濕地紅樹林海空步道暨其周邊整體環境改善(第二期)」。
- 二、彰化縣政府分別於112年5月25日邀集相關召開提報計畫「工作小組會議」研商討論，並於6月8日辦理現地勘查及內部審查會議。
- 三、本次會議請與會人員攜帶會議資料與會，並請自行攜帶水杯。

➤ 112/6/8
第七批次提報計畫審查及現勘會議

重要政策推動性

(十一) 計畫納入重要策略或相關計畫配合之實質內容





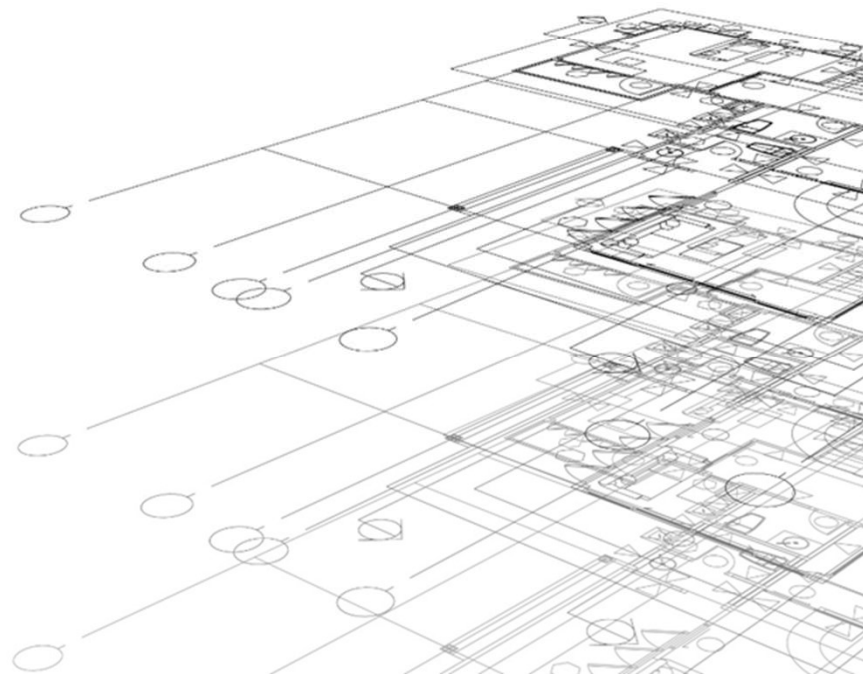
(十一) 納入重要策略或相關計畫配合之實質內容

➤ 整體計畫內已核定案件執行情形

「石筍排水綠廊串連暨環境改善計畫」為新提案，故未有已核定案件。

➤ 計畫納入重要政策推動情形

本計畫位於彰化縣秀水鄉，已納入「彰化縣水環境改善整體空間發展藍圖規劃」，未來也將結合「彰化縣景觀綱要計畫」以「河川水圳與聚落文化的再現」面向呈現彰化縣河川水圳的生活文化。



計畫內容加分

(十四) 環境生態友善度

(十五) 得獎經歷

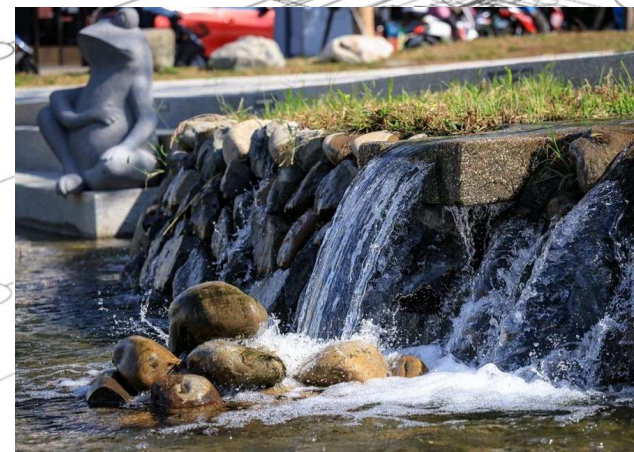
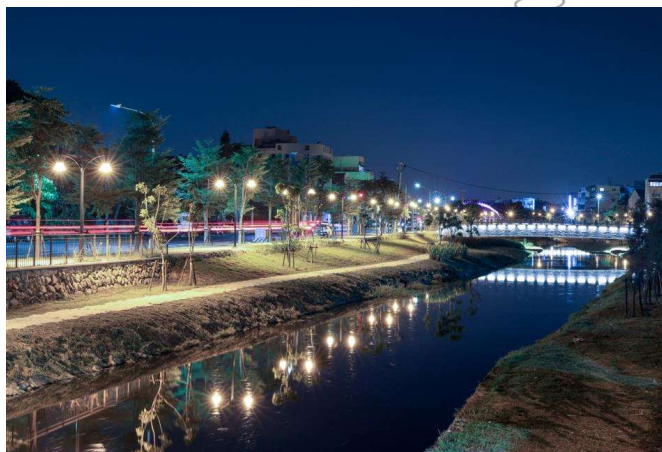


(十四) 環境生態友善度

	工作項目	說明
一、經詳實生態檢核作業、確認非屬生態敏感區	1.基本資料蒐集與調查分析	(1)針對整體流域進行環境調查，包括：集水區水文、地文、人文、地理、水岸環境、生態、流域變遷等自然環境、都市計畫，及政府各項中長期計畫資源盤點等資料蒐集與調查分析。 (2)各單位既有水質及水量資料蒐集與分析。
	2.排水流域生態調查資料建置	依水利規劃試驗所「區域排水情勢調查及作業手冊（草案）」辦理1個樣區之生態環境及生物調查，每樣區辦理4季次調查工作。
二、設計內容已納入相關透水設計	3.排水環境及水質改善方案評估規劃、景觀融合及整體氛圍型塑評估	(1)依研擬之水質改善目標與污染控制策略，引入民間團體力量及鄉鎮市公所共同合作等具體可行之行動方案或計畫。 (2)評估規劃各分區具體可行之排水環境改善方案，包括景觀生態、親水遊憩、在地產業、歷史文化等環境改善(或發展)之方案或計畫。
三、已採取完善水質管制計畫	4.水質改善行動規劃作業	(1)水質補充調查採樣監測與分析調查作業 (2)非定點架設移動式攝影機監測 (3)水質改善行動模組規劃及建立 (4)研擬推動水質改善期程及目標。 (5)針對區內研擬水質改善實際推動減廢(畜牧廢水)行動模組規劃方案並參考減廢成功案例評估於試辦區內實施可行性，並結合縣內環保、農業單位推動減廢行動納入其行動模組內。

(十五) 得獎經歷

彰化縣政府執大賞獎-有氧行「鹿港溪再現計畫」，於「第三屆全國水環境大賞」榮獲「淨化獎」及「2023建築園冶獎」競賽榮獲「公共建築景觀類-建築園冶獎」，並期勉能再接再厲，再創佳績。



會議意見摘錄



會議時間：112年5月25日(星期四)上午9時

地點：本府水利資源處水情中心

主持人：馬處長英傑

- 水質與生態：水質改善須結合辦理周邊水岸環境營造，有助改善生物多樣性棲地者，本案的水質的狀況沒有提供相關資料。
- 民眾參與：建議可於提報期程間再至現場召開了解地方的意見，並將民眾參與的參採意見納入後續提報計畫書及簡報等內容。
- 植栽的部分也請加強怎麼去選種及可以對現場的環境造成的益處為何。

會議時間：112年6月8日(星期四)下午2時

地點：本府水利資源處水情中心

主持人：林副縣長○富

一. 林委員○喬

- 建議可說明以「彰化好水、河你共好」為願景，及所在區位並闡明改善的公共效益，以強化其關聯性與必要性。
- 拉近人與水的距離：本案應與水環境改善整體空間發展藍圖願景扣合，並考量水量、水質、河相、生態及人為使用，透過公民參與建設在地特色。
- 龍騰公園：多考慮水環境建設，強化石筍排水與公園連結性。

二. 施委員○英

- 整體欠缺社區民眾參與、生態檢核、資訊公開、綠美化植物多樣性缺乏。
- 水環境計畫建議結合生態保育、水質改善，以回復河川生命力。
- 建議可以優先以馬興社區作為優先合作的社區，與社區發展協會對話了解，如何延伸，社區可以執行的項目，讓縣府與社區彼此獲利共好。

會議時間：112年6月8日(星期四)下午2時

地點：本府水利資源處水情中心

主持人：林副縣長○富

三. 王委員○人

- 石筍排水沿線生態環境及喬木狀況良好，**是否需全線調整**，並以景觀點外來考量。
- 未提及石筍排水在水環境藍圖的**定位及預定達成目標**。
- 提案應以**生態網絡觀點思考**，再定位各空間，尤其以水陸域交界生態提升為主。

四. 詹委員○勇

- 彰化以「**穩定水源、乾淨水質、親近水岸**」為水環境核心，本次提案是否滿足此三主軸的訴求。
- 請敘述本次提案地點的水文條件(降雨強度、積淹水紀錄等)，將計畫內容和區域排水治理相互連結。
- 請確認**對應部會及補助單位**是否正確。

會議時間：112年6月8日(星期四)下午2時

地點：本府水利資源處水情中心

主持人：林副縣長○富

五. 經濟部水利署

- 建議可結合周邊**社區參與、特色營造**，且落實在地民眾諮詢朝向未來**永續環境維護，創造在地獨特文化特色**的案例。
- 本案特色、亮點比較不足，建議再予盤點強化，以利提高爭取機會。
- 石筍排水周邊環境改善「近水」、「佈景」可作為初步規劃的方向，選擇跳島式重點區位優先辦理改善優化，打造區域特色。
- 如考量將龍騰公園作為淨水活化或景觀綠地應用，建議請考量先前公墓使用遺留相關地下物影響因素，並評估相關效益與可行性。
- 社區參與、志工、認養等，甚至石筍排水清汙、清廢等，建議先邀請各社區辦理座談，工作坊等型式，取得共識並確認社區協助自主維護管理意願、將相關紀錄納入計畫書，作為本計畫重要的參據。

會議時間：112年6月17日(星期六)上午10

時地點：經濟部水利署第四河川局3樓會議

室主持人：張副召集人○恭

一. 王○豐委員

- 本計畫範圍內針對**水質改善**有哪些具體實行及改善作為或初步之改善方案，或只停留在本計畫之目前構想而已，請加以說明。
- 現況兩岸道路都為車道，人車爭道之情形等問題，**周邊自行車道系統，如何和石筍排水各景觀節點串接**，其通行之安全考量為何？
- 建議就外來訪客可來訪與如何進入本場域之模式再予以較細緻之考量及說明。
- 建議本案在主要入口處，或河岸左右兩岸寬廣處，設置其**地方特色、入口意象、主題性設施，以提升地方自明性**，吸引外地民眾進入遊憩觀光，以形塑出入口及水岸環境空間之整體形象。
- 本計畫範圍有哪些**保育對象**及相對應知**保育措施**對策為何？

會議時間：112年6月17日(星期六)上午10時

地點：經濟部水利署第四河川局3樓會議室

主持人：張副召集人○恭

一. 王○豐委員

- 本案植栽為河岸公園綠地重要元素，**選種應考量地區特性**，建議以複層植栽思維搭配原生植物，推行**綠廊空間**。新植喬木或橋灌木的補植，確保其**存活率及易維管為原則**。
- 景觀平台、遊憩設施增設、街道家具設置、入口意象等設施造型應以堅固、安全**易維管原則**，儘量融入**地方特色意象**。
- 本案之**營運管理計畫**，除了公部門之維護外，**後續如何藉由社區組織或地方企業**來協助後續環境及**設施的認養與管理維護**，透過公部門與民間組織建立起一種**互惠、互利關係**，創造永續發展方案。

會議時間：112年6月17日(星期六)上午10時

地點：經濟部水利署第四河川局3樓會議室

主持人：張副召集人○恭

二. 陳○信委員

- 建議本計畫重點不應該只到第一馬鳴橋下游，應包行此橋梁上游某一長度。
- 八堡圳為台灣最早灌溉渠道之一，具相當文化意涵，而石筍排水是其一大支線，應與此相結合。
- 本計畫目前部分堤段植被至為美觀，可否在石筍排水水里檢討後重新考量目前的混凝土堤岸加以去除，以較生態的堤岸構築。
- 本計畫的成功攸關於水質改善，建議本計畫應以相當篇幅討論此議題。
- 建議應多與當地地方知名人士溝通。

會議時間：112年6月17日(星期六)上午10時

地點：經濟部水利署第四河川局3樓會議室

主持人：張副召集人○恭

三. 許○華委員

- 水質為重點，規劃工作內容對其著墨不足。應實地測量，知道那些“因”之後，才能對症下藥改善。
- 排水路各控制點水量與水深、流速隨季節的變化等數據皆為河川自淨能力因素。
- 如何以NbS的自然力恢復水質及生態？例如是否可利用水生植物將水中BOD吸收？
- 生態檢核後，如何選取指標物種針對改善水中、岸邊及植被上的棲地，例如大型無脊椎昆蟲、魚類、水禽等，針對他們生活條件改善。

會議時間：112年6月17日(星期六)上午10時

地點：經濟部水利署第四河川局3樓會議室

主持人：張副召集人○恭

四. 游○裕委員

- 現提資料中水質調查，係持周邊長期監測結果，而非計畫場域現況。建議在有限堤岸期限內，設法再做適當的補充說明。
- 本計畫河段為處農田及農業生產區，屬一般民眾生活圈範圍，因此**維護經營投入與實際效益權衡**，建議有務實評估。

會議時間：112年6月17日(星期六)上午10時

地點：經濟部水利署第四河川局3樓會議室

主持人：張副召集人○恭

五. 林○玲委員

- 石筍排水龍騰公園綠廊串水環境改善計畫建議融入在地特色景點，如何透過石筍排水水環境改善計畫加強生態面向，生態盤查調查鳥類生態特殊性串聯攝影或遊客景點，增加社區特色導入社區維管意願。
- 石筍排水沿岸全國知名金牌農村(馬興社區)擾動能力強，計畫中建議加強公共參與亮能，及社區討論出結合石筍排水特色與需求朝向環境教育場所邁進。
- 石筍排水條件較東螺溪佳，適合發展觀光，但因水質問題影響居民親近，如何從源頭管理減量排入河道為重點。其汙源部分為畜牧汙染，可參閱東螺溪畜牧尿水資源畫即循環再利用模組。
- 目前湖埔社區大學尋求資源結合AI科技，透過田間監測肥水再利用效益分析，建議可在計畫內增加減碳永續重要來源。

會議時間：112年6月17日(星期六)上午10時

地點：經濟部水利署第四河川局3樓會議室

主持人：張副召集人○恭

六. 施○英委員

- 水質改善建議增設及時水質改善設備，與環保局結合強化汙染稽核，增加各局處合作改善的措施。
- 整體需要增加植物多樣性(中高低層植物層)，欠缺生物多樣性整體規劃。
- 植物建議以四、五十年前在地(彰化鄉村)植物為主，包括自然生長樹木及經濟果樹，舉辦說明會時一並調查早期所知的周邊植物。
- 本案生態檢核資料欠缺植物調查、水生動植物調查、兩棲爬蟲、魚類及夜間調查等。
- 建議優先聚焦在馬興社區、石筍排水及龍騰公園。
- 堤岸植栽建議不要強硬在水泥牆面。
- 東溝溪水岸環境佳，擁有自然綠色河岸，且生態豐富，建議規劃公司提前場勘。

會議時間：112年6月17日(星期六)上午10時

地點：經濟部水利署第四河川局3樓會議室

主持人：張副召集人○恭

七. 吳○真委員

- 河川汙染指數多數為中度汙染，甚至嚴重汙染，應優先改善。
- 溪畔裸露處土質較硬，利於河道，建議維持原狀。

八. 魏○水委員

- 馬興、鶴鳴社區發展協會社區營造功能都在，但馬興陳厝目前皆為禁止進入。
- 龍騰社區本身魅力比不上大有社區環教中心基本收入，且連結服務不強，不容易變成亮點。
- 水位低時，離橋面有5~15米落差，是否可推動類似員林大排，攔截水源，保持河道水深2米狀態，可發展輕艇。

會議時間：**112年6月17日(星期六)上午10時**

地點：經濟部水利署第四河川局3樓會議室

主持人：張副召集人○恭

九. 經濟部水利署

- 現況水質良好或已改善，需辦理水岸環境營造，有助改善生物多樣性棲地。/具亮點之優質水環境改善案件，且經各部會及河川局建議優先推動者。/已依歷次提案意見重新檢討完成修正者，建議縣府應先說明各案符合之提案條件。
- 生態檢核沒有提出關注的物種，如果針對關注物種去配合相關的措施，整個案子將更有亮點。
- 節點廣場建議可搭配在地意象或導覽牌，邀集在地居民票選地方意象或討論導覽牌內容，對整體案件民眾參與將更具代表性。
- 配合「**氣候變因應法**」明定2050年淨零排放目標，**第七批次所提水環境改善案件請以設施減量及減少水泥化為主**，避免設施修繕美化或觀光遊憩為主等**無關乎水環境體質改善**之設計。

會議時間：112年6月17日(星期六)上午10時

地點：經濟部水利署第四河川局3樓會議室

主持人：張副召集人○恭

十. 第四河川局工務課

- 歷次審查會議意見，請將意見及回應辦理情形併附錄附件，利審查評分參考。
- 審查評分作業之簡報，建議參照計畫評分表內評比項目之評比因子呈現，利認同計畫優質及得較高分數，爭取複評小組時競爭全省優質計畫之評比。

十一、石筍排水龍騰綠廊串聯水環境改善計畫

- 計畫內容應與空間發展藍圖成果之亮點相互契合。
- 其中辦理河道廢棄物清除及占用設施移除等，此工作項目未能符合水環境提案精神，建議再調整酌予考量。
- 僅提出一般性環境改善並無特色或水文化傳承，建議再盤點較優質計畫或與眾不同思維作考量。

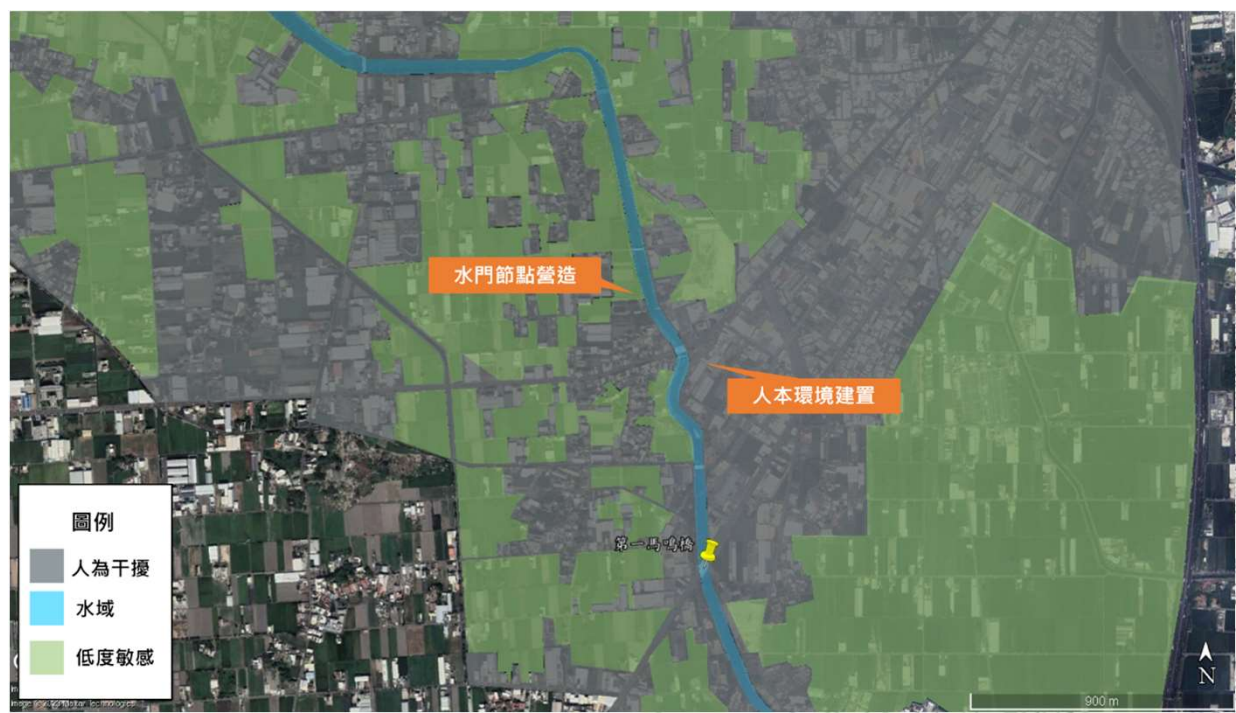
謝謝聆聽



生態檢核團隊於民國112年5月4日進行現地勘查，現勘調查結果，**環境組成主要為工廠、住宅及農地**，主要生態議題如下：

- **部分草叢為爬蟲類或小型哺乳類等小型動物的活動場域**，應避免移除或擾動該區域，減輕對棲地環境的影響。
- **河道兩岸目前植被豐富且有多棵大樹**，通常適合鳥類或小型哺乳類動物躲藏與棲息，應避免移除或擾動該區域，減輕工程影響。

水域棲地照片



現況環境分析

水質環境現況

本計畫彙整石筍排水所屬之洋仔厝溪流域各測站之河川水質，依河川污染指標（RPI）所得之指標值，呈現中度至嚴重污染之間。

流域	站名	溶氧量 (DO)mg/L	生化需氧量 (BOD ₅)mg/L	懸浮固體 (SS)mg/L	氨氮(NH ₃ -N)mg/L	河川污染指數(RPI)	年份	單位名稱
洋仔厝溪	番雅溝橋	5.19	8.7	45	4.18	中度污染	110	彰化縣 環境保護局
		4.46	4.5	35.4	2.02	中度污染	111	
		6.56	5.5	35.3	4.13	中度污染	112	
	樁橋	4.53	6.8	14.5	4.9	中度污染	110	
		3.22	7.6	21.4	2.63	中度污染	111	
		4.43	7.2	13.2	3.64	中度污染	112	
	洋仔厝橋	4.78	2.2	48.6	5.09	中度污染	110	
		7.37	2.1	61.2	0.69	輕度污染	111	
		4.54	3.6	48	7.17	中度污染	112	
	頭汴埤橋	5.71	10.4	20.5	16.8	中度污染	110	
		4.23	11.4	21.6	8.18	嚴重污染	111	
		4.34	4.9	23	9.96	中度污染	112	
	線東橋	5.66	30.3	70	11.6	嚴重污染	110	
		2.57	13.4	10	8.19	中度污染	111	
		4.52	7	8.2	7.28	中度污染	112	

現況環境分析

一、石筍排水水質與河道環境課題

課題一：河岸河面任意棄置垃圾，有礙市容及環境衛生降低居民生活品質，且周邊工廠、畜牧場及民生廢水排放，更使廢棄汙水流入河川污染水質，影響民眾親水意願。

對策一：

- ✓ 河道維護管理
- ✓ 河岸與河面垃圾清理工作
- ✓ 社區認養河岸綠地空間
- ✓ 河岸景觀清整減少堤岸隱蔽處
- ✓ 後續可評估導入淨水設施

課題二：盤點保育類動物，鳥類發現有**赤腹鷹**、**灰面鵟鷹**、**黑翅鵟**、**大冠鵟**二級保育類，**紅尾伯勞**三級保育類，爬蟲類有**草花蛇**三級保育類

對策二：

- ✓ 維持水田、高草叢、喬木等多樣的棲息環境，將有助於維持區域鳥類的多樣性
- ✓ 規劃有效連結周邊水田環境，減少路殺與棲地阻隔問題，有利於草花蛇族群棲息。



現況環境分析

二、周邊社區與水環境結合課題

課題一：石筍排水水岸沿線節點現況多閒置具有水岸空間營造潛力，但沿線無良好動線串聯。

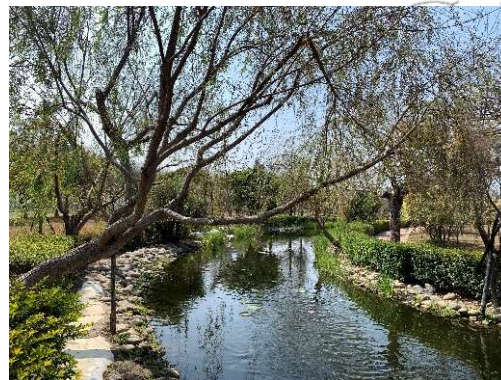
對策一：

- ✓ 重整沿線道路邊緣，找出須修繕、檢整之節點
- ✓ 配合動線指引方示串連各個景觀節點，搭配規劃社區深度參訪導覽及水文化巡禮等軟體活動
- ✓ 運用在地植栽打造河岸賞景廊道，成為活動熱點，同時提升居民與遊客對河岸的環境認同。

課題二：石筍排水周邊社區活動豐富多元，後續應探討如何與義興、馬興、鶴鳴社區內重要藍帶石筍排水達到良好友善結合。

對策二：

- ✓ 透過水岸空間環境營造，打造並活化石筍排水堤岸空間
- ✓ 不定期舉辦親水近水等相關的社區活動，例如河岸清潔、生態導覽、文化講座等，讓社區居民更加了解和親近這條美麗的河流。





快速棲地生態評估表

生態檢核表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石筍排水支線水環境改善整體計畫		
	設計單位		監造廠商	
	主辦機關	彰化縣政府	營造廠商	
	基地位置	石筍橋至秀水橋	工程經費(千元)	
	工程目的			
	工程類型	☐ 交通、 ☐ 港灣、 ☒ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☒ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他：		
	工程概要	A：石筍橋節點營造 B：景觀平台設置 C：人本環境建置 D：人行跨橋新建 E：水門節點營造 F：綠帶串聯空間活化 G：新設道路串連		
	預期效益	景觀特色營造、自然生態棲息、安全行車空間。		

基本資料	紀錄日期	112/05/04	填表人	陳彥中
	水系名稱	石筍排水	行政區	彰化縣
	工程名稱	石筍排水支線水環境改善整體計畫	工程階段	■提報核定階段
	調查樣區	石筍橋	位置座標 (TW97)	(198402, 2663636)
現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☐ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖			



階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	提報核定期間: 112 年 5 月		
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？ ■是： 1.劉建榮：逢甲大學土木及水利工程研究所博士、逢甲大學水利發展中心副主任。 2.楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 3.蘇錫：彰化師範大學生物系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理。 4.陳彥中：逢甲大學水利工程與資源保育學系碩士、啟宇工程顧問經理。
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ■是：保育類動物方面，赤腹鷹、灰面鵟鷹、黑翅鳶、大冠鳶屬於II級保育類，紅尾伯勞屬III級保育類 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ■是：石筍排水
	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是：
		採用策略	針對關注物種、重要生物棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ ■是：建議縮小新闢施工便道面積、減輕水質混濁等
	四、民眾參與	經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ ■是：建議編列相關費用
		現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ■是：已於112.05.04進行現場勘查
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將計畫內容之資訊公開？ ■是：已公開於中研院資料寄存所，後續配合主辦機關持續辦理資訊公開

類別	評估因子勾選	評分	未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性 Q：您看到幾種水域型態？(可複選) ☐ 淺流、 ☐ 淺灘、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現4種以上：10分 ☐ 水域型態出現3種：6分 ☒ 水域型態出現2種：3分 ☐ 水域型態出現1種：1分 ☐ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0分 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態	3	☐ 增加水流型態多樣化 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 縮小工程量體或規模 ■進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 其他
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何？ 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6分 ☐ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3分 ☐ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1分 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ■維持水路蜿蜒 ☐ 其他
	(C) 水質 Q：您看到聞到的水是否異常？ ■濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 營養情形(水表面有浮藻類) 評分標準： ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 ■水質指標皆無異常，河道流連緩慢且坡降平緩：6分 ■水質指標有一項出現異常：3分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0分 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	■維持水量充足 ☐ 維持水路枯洪流量變動 ☐ 調整設計，增加水深 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 調整設計，增加水流曝氣機會 ■建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他
	(D) 水陸域過渡帶 Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：3分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分	5	☐ 增加低水流路設施 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 減少外來種植物數量 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)

■相關石筍排水生態檢核，參考提案計畫書內容。

公民參與辦理情形

111.8.15 秀水工作坊

出席單位

農田水利署彰化管理處、彰化縣政府環境保護局、彰化縣政府城市暨觀光發展處、彰化縣政府水利資源處、秀水鄉公所、鶴鳴村、安溪村、芳苑海牛學校。

意見摘錄

- 1.對於規劃團隊於馬興橋至龍騰公園區段選址是肯定的，建議以人行簡易跨河構造物串聯兩岸社區活動，對於地方觀光提升有可預見性的效益。
- 2.水體污染源負荷量包含畜牧業約80豬及400牛的污廢水，及工業污廢水公告列管事業約42家，因此水質標準是可控的，對於親水空間營造具有可行性。
- 3.以生態產業、水質優化及氣候調節為前題進行空間改善，後續城市暨觀光發展處可協助觀光方面行銷及推廣。
- 4.就觀光景點考量規劃，馬興社區為較有魅力的引導點，但礙於益源古為不對外開放的私人財產，因此需另覓至少三個具魅力的景點，聯成帶狀旅遊行程，以現況的藥草園及龍騰公園，尚不足以吸引遊客停留。
- 5.生態池建議設於老人文康中心附近，以滿足大眾旅遊基本需求，而公共衛生設施、交通系統及停車空間為現實需考量的前提。
- 6.在全面性規劃後，所獲取的旅遊成效，才是後續維護管理計畫可以永續經營的動能。



■後續預計於112年6月中旬再次邀集相關單位，辦理1場次工作坊。



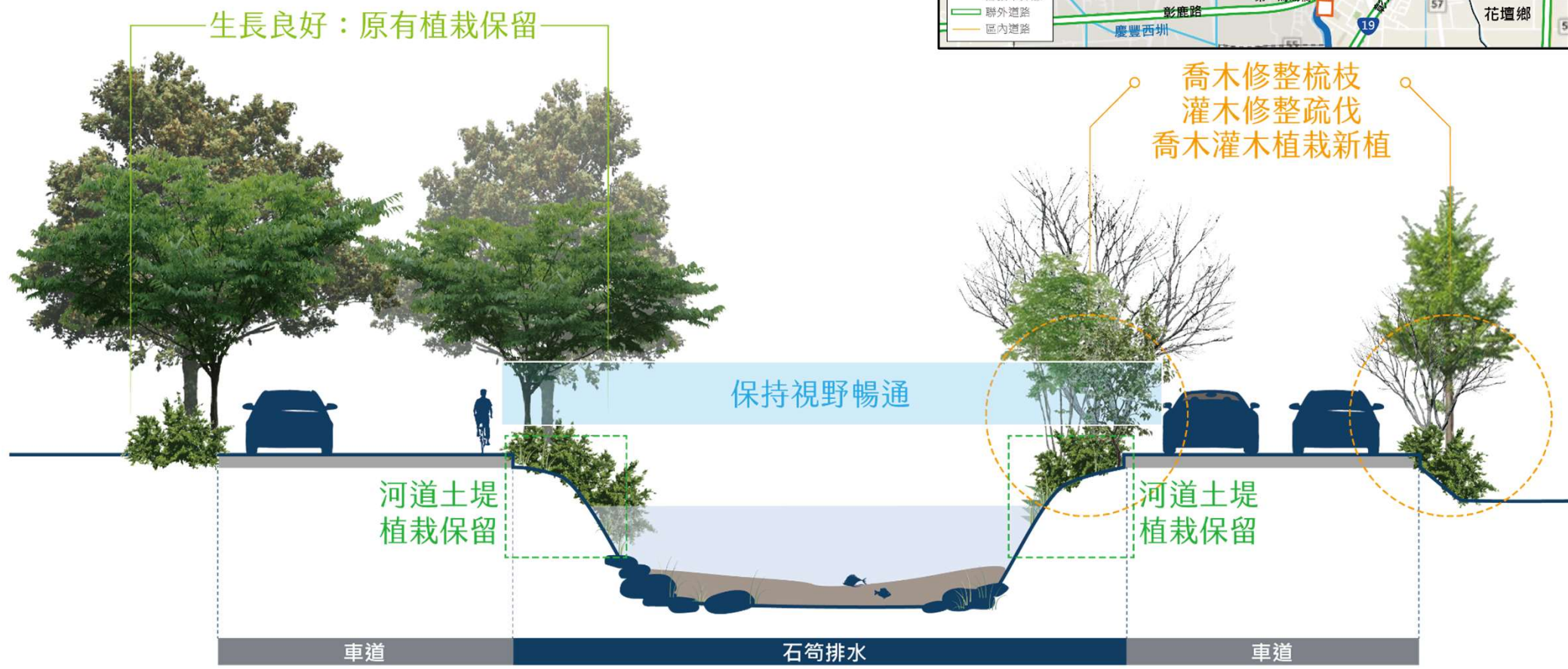


提案各分項案件內容

計畫名稱	項次	分項案件名稱	主要工作項目	對應部會
石筍排水綠廊串連暨環境改善計畫	1	整體規劃調查工作	- 現場勘查 - 現況水陸域環境分析及調查 - 公民參與及辦理 - 水陸域生態檢核 - 擬定河岸營造方案 - 整體規劃構想與說明 - 亮點規劃	經濟部水利署
	2	堤岸植栽疏伐與環境檢整工作	- 沿岸雜生植栽灌木叢疏伐 - 河堤喬木修整梳枝 - 沿岸綠化新植 - 清除河道廢棄物 - 河岸占用設施移除	

(一)堤岸植栽疏伐與環境檢整工作

計畫透過定期**疏伐維護工程**，整理排水兩岸植栽，並**針對堤岸植栽缺漏的部分，進行植栽補植與管理**，並制定疏伐機制與其範圍，避免過度破壞原有自然生態，同時將環境品質提升。



(一)堤岸植栽疏伐與環境檢整工作

疏伐目的在於讓**保留木**獲得更充足的生長空間，而將生長不良或配置不當的林木伐除，進而**促進保留木生長**。

河堤平行路面部分疏伐



河堤立面植栽檢整



枯木枝條清除



河堤植栽新植



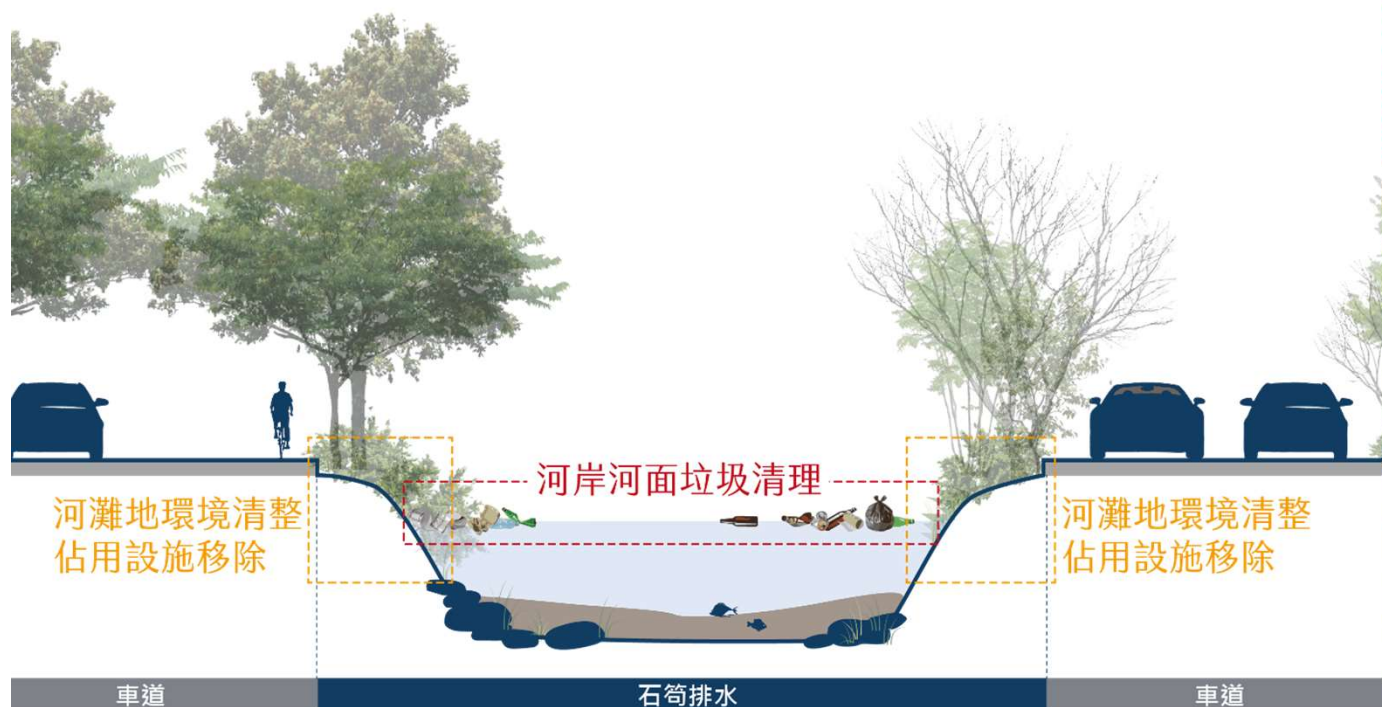
藉由灌木空間疏伐、喬木疏枝與河堤植栽補植，完整石筍排水環境景觀綠化。

河堤植栽新植



(一)堤岸植栽疏伐與環境檢整工作

計畫透過**定期河道清理維護工程**，**禁止排放未經處理之廢水、停止清倒廢棄物於排水內**，重新賦予基地乾淨的水環境，使雨天能達到疏濬、疏洪的功能，還給周遭農地乾淨的灌溉水源，重新賦予在地居民。



(一)堤岸植栽疏伐與環境檢整工作

將石筍排水鄰近社區組建**義興、馬興、鶴鳴社區之合作**，一齊面臨共同的河道汙染問題及環境再生需要，藉由各社區組織間互助合作，採取集體行動共同發展。

主要工作項目：

3. 配合各社區發展協會，協助清理、巡邏等工作

- ① 社區居民認養公共設施
- ② 社區組織或周邊學校團體認養空間
- ③ 河道兩旁淨河活動
- ④ 擴大河岸巡邏隊



*彰化秀水馬興社區發展協會河川巡守隊

現況環境概述

活動分析



居民活動

為社區發展協會附近



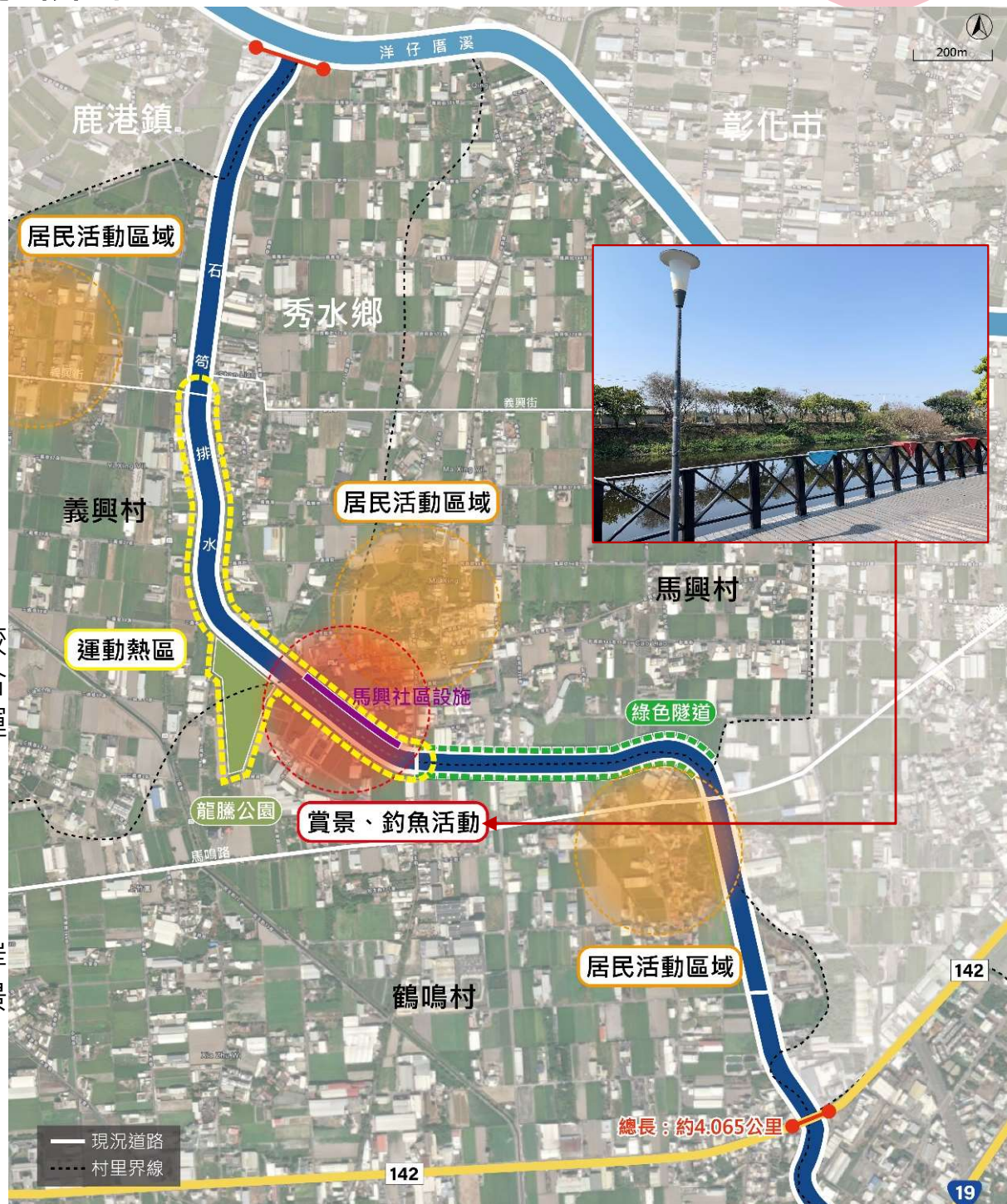
運動

龍騰公園周圍規劃較完善的人行道，結合石筍排水周邊形成運動熱區



釣魚、賞景

馬興社區建設的河岸設施，成為當地賞景及釣魚景點



(二)植栽選種構想

1. 喬木植栽—以現況植栽種類為主，強調樹性強健與觀賞性，以樹型優美為考量要點，部分開花喬木為空間作點綴。
2. 地被植栽—為保持河道兩岸視覺通透性，以不過度遮蔽視線之地被植栽綠化樹穴，部分區域以草花妝點。

植栽選種		植栽設計手法
喬木	茄冬、樟樹、臺灣欒樹、苦楝、大頭茶、楓香、黃連木、光蠟樹、茄苳、台灣欒樹、烏心石、台灣檫	■ 以規劃範圍現有的原生植被及潛在植被、行政院林務局河岸栽植建議造林樹種進行篩選 ■ 以固碳量高及景觀價值高、具景觀代表性的原生種為主 ■ 以觀葉觀花、形態優美為考量，再考量遮陰性。
地被	穗花木蘭	
草花	魚腥草	



採用對環境友善之工法或措施

112年6月8日現勘作業委員提供意見摘錄

- 龍騰公園綠地空間再造可再強化公園與石筍排水的連結性(如透過公園來改善石筍排水水質、優化生物棲息環境、因應氣候變遷調適水岸布局等)
- 可再**評估引入石筍排水水流設置景觀池**，栽種淨化、低維管、挺水植物及設置生態浮島。
- 處理龍騰公園段石筍排水阻礙河道橫向生物通透性問題，可考慮在沿石筍排水河畔公園的適當位置，**設置雨水花園**，朝生態棲地的營造規劃，匯集地表逕流經由水質淨化後排入石筍排水。
- **應避免辦理罐頭遊具或體健設施**，環視少子化造成各級學校閒置、大型社區都有設置罐頭遊具或體健設施，但使用率低且沒有特色，運用水環境計畫作為城市治理的重要策略，去做一些示範性的工項會更有意義。
- 建議**可結合周邊社區參與、特色營造**，且落實在地民眾諮詢朝向未來永續環境維護，創造在地獨特文化特色的案例。
- 營運管理維護計畫，方案方在作研議，**建議先行洽談請在地民眾或社會團體認養合作意願**，利納入後續營運管理維護計畫參酌。
- 植物栽種建議**以四、五十年前在地的植物為主**，包括自然生長樹木及經濟果樹。

一.整體規劃設計費用 (包含834千元設計費)

本案初步估計計畫

總經費為

新台幣5,000千元整。

二.工程費用

本案初步估計計畫

總經費為新台幣

16,166千元整。

包含直接工程、
間接工程及監造、管
理等費用。

三.總經費

本案初步估計計畫

總經費為

新台幣21,166千元整。

項次	項目	數量	單位	單價(千元)	複價(千元)	備註
壹	直接工程費					
壹.1	假設工程	1	式	1,000	1,000	
壹.2	河岸沿線綠化	1	式	4,000	4,000	全線兩岸複層植栽綠化、喬木補植
壹.3	河灘地占用設施清除	1	式	1,000	1,000	草地
壹.4	堤岸植栽疏伐檢整	1	式	2,000	2,000	全線兩岸道路周邊雜木清理(河道水域綠帶保留)
	小計(壹.1~壹.4)				8,000	
貳	雜項工程	1	式	5,000	5,000	
	直接工程 小計				13,000	(壹+貳合計)
參	間接工程					
參.1	職業安全衛生管理費	1	式	104	104	約為直接工程費*0.8%
參.2	環境保護費	1	式	104	104	約為直接工程費*0.8%
參.3	施工品質管理及作業費	1	式	156	156	約為直接工程費*1.2%
參.4	施工材料抽查檢驗費	1	式	13	13	約為直接工程費*0.1%
參.5	包商利潤及施工管理費	1	式	1,034	1,034	約為直接工程費*8%
參.6	營造工程綜合意外保線費	1	式	39	39	約為直接工程費*0.3%
	小計				1,450	
參.7	營業稅	1	式	723	723	
	發包工程費 小計				15,173	(壹~參項合計)
肆	設計費				834	依公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比計算之。
	500萬元以下部分(5.9%)	1	式	295	295	
	超過500萬元至1000萬元部分(5.6%)	1	式	280	280	
	超過1000萬元至5000萬元部分(5.0%)	1	式	259	259	
伍	監造費				652	依公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比計算之。
	500萬元以下部分(4.6%)	1	式	230	230	
	超過500萬元至1000萬元部分(4.4%)	1	式	220	220	
	超過1000萬元至5000萬元部分(3.9%)	1	式	202	202	
陸	工程管理費				303	依公共工程(不包括建築物工程)技術服務建造費用百分比計算之。
	500萬元以下部分(3%)	1	式	150	150	
	超過500萬元至2500萬元部分(1.5%)	1	式	153	153	
柒	空氣汙染防制費	1	式	39	39	約為直接工程費*0.3%
	總預算合計				17,000	

(一)計畫期程

工作進度	年份	112年度					113年度									
	月份	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
整體規劃調查作業																
基本設計/細部設計作業																
經費核定審查作業																
工程發包作業																
工程施工																
驗收結案																

(二)預期成果及效益

- ✓ 透過基礎建設改善，可強化社區居住品質，讓居民共同參與施作，凝聚社區向心力。
- ✓ 透過水岸環境活化、水質改善等操作手法，提升社區環境品質，同時發展在地休閒遊憩。
- ✓ 透過社區重要藍綠帶串聯，優化既有的河岸空間，強化在地綠色基盤，增加地方發展之動能。