

濁水溪流域

整體改善調適規劃 (2/2)

小平台溝通交流工作坊(三)

平原溪埔水岸縫合課題－荖桐場



經濟部水利署
第四河川局

中華民國112年7月6日



目錄

CONTENT

壹 前言

貳 改善調適願景及課題

平原溪埔

參 改善調適策略與措施

平原溪埔-荖桐

肆 綜合討論



一、改善與調適四大面向

釐清高中低風險區位

導入風險管理

棲地環境保育

水岸文化風貌

水道風險

- ◆ 治理沿革
- ◆ 河道特性
- ◆ 洪災事件
- ◆ 現況通洪能力
- ◆ 流域防洪風險評估
- ◆ 水道沖淤變遷評估分析
- ◆ 河道輸砂

A

土地洪氾

- ◆ 內水淹水潛勢分析
- ◆ 逕流分擔
- ◆ 流域土地利用分析
- ◆ 氣候變遷環境下流域內都市計畫區
- ◆ 高淹水區位
- ◆ 災害潛勢區改善調適
- ◆ 土地利用

B

藍綠網絡

- ◆ 環境保護與生物多樣性
- ◆ 關注物種復育與棲地保護
- ◆ 河口及下游揚塵抑制
- ◆ 潛在生態敏感區
- ◆ 環境脆弱度與風險評估
- ◆ 關注物種現況分布
- ◆ 國土綠網串連盤點

C

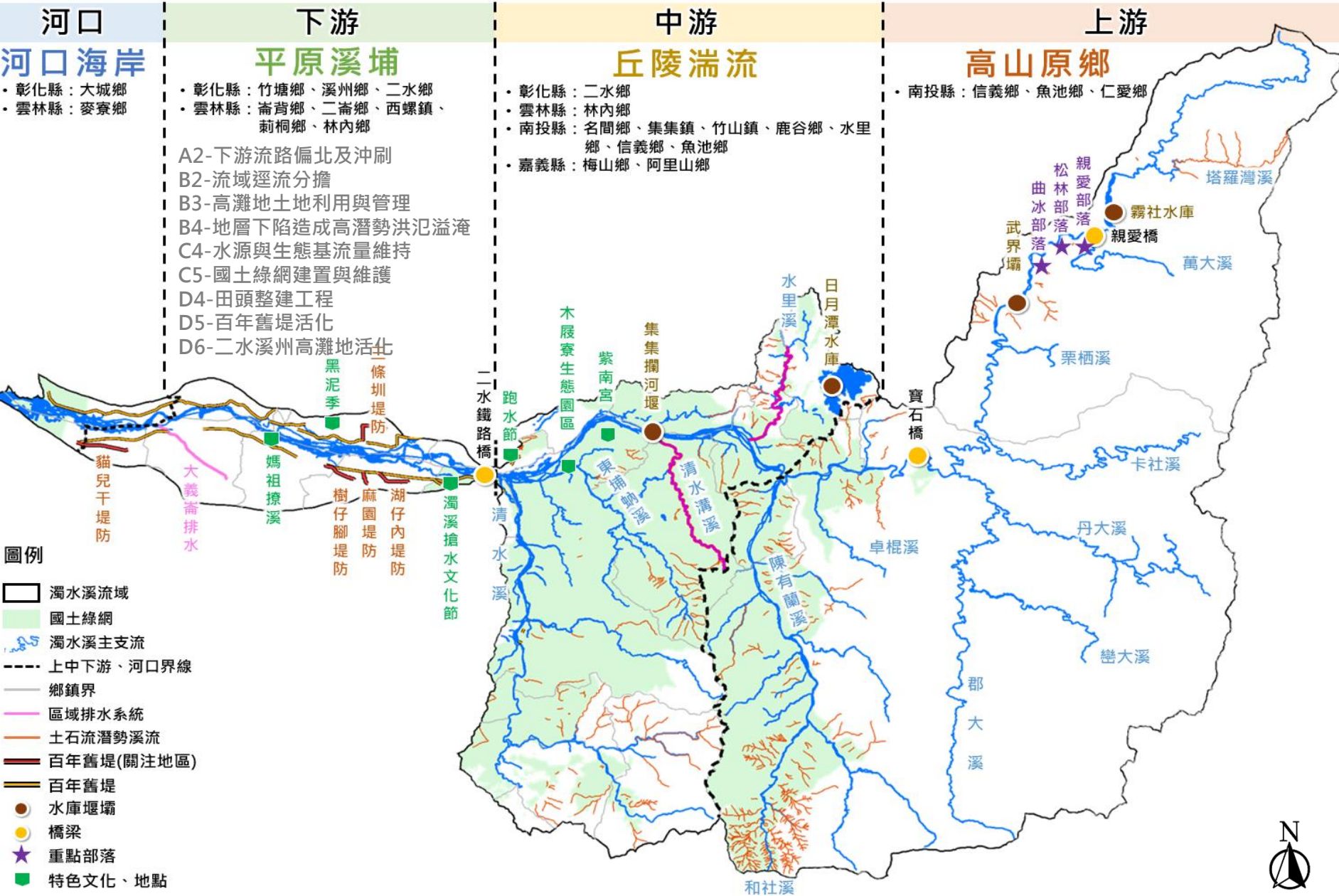
水岸縫合

- ◆ 流域範圍水道
- ◆ 水岸環境營造
- ◆ 與水有關產業
- ◆ 水岸歷史變遷及文化

D



二、濁水溪流域範圍及分段



111年 課題歸納與分析

111年 願景目標訂定

112年 課題滾動調整

112年 策略與措施擬定

貳、改善調適願景及課題

平原溪埔

水安全免煩惱、水源豐土地肥、物產豐饒萬物滋養 百年水文化是瑰寶、吃濁水米要知濁水事

A2 下流流路偏北及冲刷問題

策略：
河道複式斷面維持、束水攻沙、灘地培厚、河道整理、防洪林帶

B2 流域逕流分擔

策略：
逕流抑制、逕流分擔、逕流暫存、低地與逕流積水共存

B3 高灘地土地利用與管理

策略：
調整檢討土地使用管制辦法

B4 地層下陷造成高潛勢洪氾溢淹

策略：提升用水效益、地下水位觀測與地下水調查與管理、地下水環境教育、開發替代水源、減抽地下水、曾供地面水、土地復育

D4 田頭(斷面43-46)整建工程

策略：
在地文化結合、場域空間活化、淨零碳排、綠色工法及材料

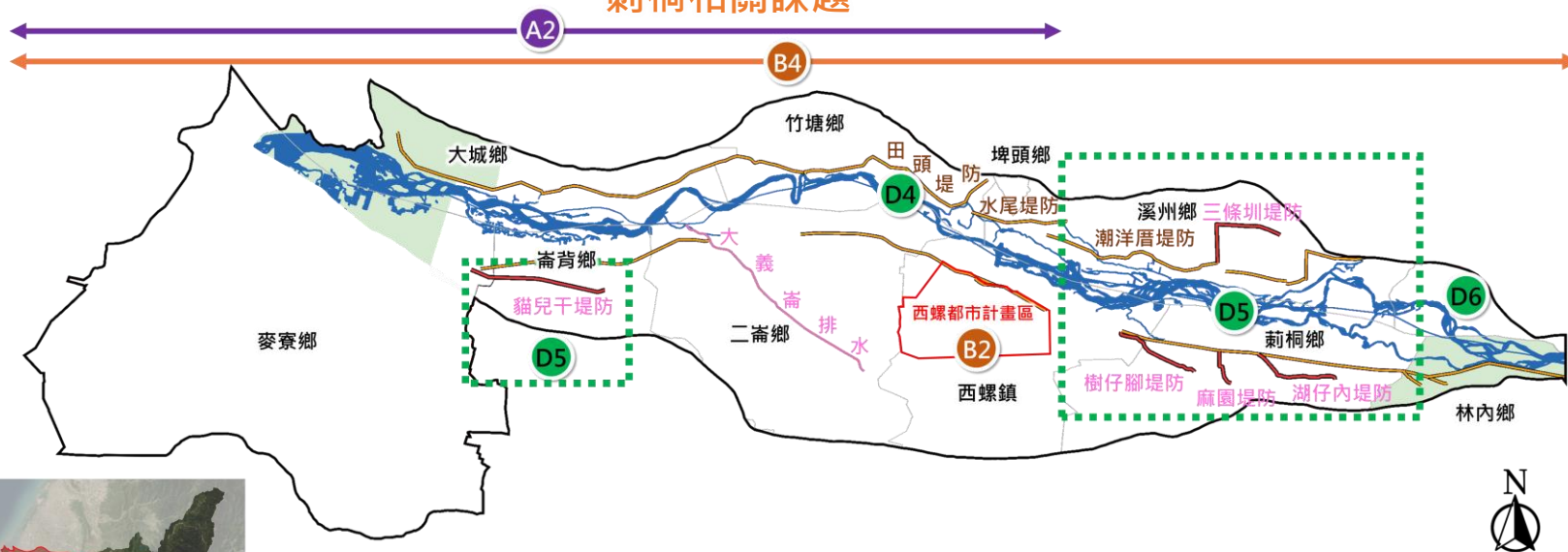
D5 百年舊堤活化

策略：
在地文化結合、多元活動場域

D6 二水溪州高灘地活化

策略：
規劃多元活動場域、串聯周邊空間

荊桐相關課題



三、認知地圖——平原溪埔





參、改善調適策略與措施

平原溪埔-荊桐

策略

重點棲地維持

生物重點棲地調查並維持及外來物種移除

相關措施

- ◆ 濱溪林帶維持營造(保安林-黃槿^原、血桐^原、苦楝^原)
- ◆ 移除外來種(銀合歡、寬翼豆、小花蔓澤蘭)
- ◆ 部分高灘地配合「瀕危物種生態服務給付」評估(石虎)
- ◆ 生態調查及棲地環境維持
- ◆ 相關工程落實生態檢核機制
- ◆ 植樹活動規劃(原生種為主)(菲島福木^{EN}、蒲葵^U、象牙木^U、水柳^特、樟葉槭^特、苦楝^原)



a 瀕危物種生態服務給付 友善農地給付(農民)

農地生態獎勵金(石虎限定)

符合前項友善和有機農地→拍攝到石虎影像(以3個月為限)
→每案區域再加發1萬元。

紅外線相機政府幫你裝！

棲架監測獎勵金(草鴉限定)

符合前項友善和有機農地，經專業團隊評估後配合架設且維護棲架及相機，加發3千元；拍攝到猛禽影像(以3個月為限)者，再加發1萬元。

棲架和紅外線相機政府幫你裝！

申請方式

填寫「友善農地給付」申請書，於公布受理期間內向縣市政府提出申請。

b 瀕危物種生態服務給付 自主通報給付(農民、飼養戶)

入侵通報獎勵金(石虎、水獺限定)

評定實施區域之私人水塘及家禽場域→發現水獺或石虎入侵
→通報縣市政府→每場域核發3千元。

入侵監測獎勵金(石虎、水獺限定)

前項入侵事件，拍攝到石虎、水獺影像(以3個月為限)，每場域再加發1萬元。

紅外線相機政府幫你裝！

繁殖通報獎勵金(水雉限定)

評定實施區域之農地→通報發現水雉繁殖單位→每巢成功孵化幼鳥1-3隻核發2千元，4隻以上核發3千元。

申請方式

填寫「自主通報給付」申請書，於公布受理期間內向縣市政府提出申請。

D5 百年舊堤活化(樹仔腳堤防、麻園堤防、湖仔內堤防)

課題說明

改善百年老舊土堤環境髒亂、治安及交通死角等問題，結合土地綠美化及優質景觀配置，提供民眾遊憩活動場所。

策略1

堤防改善

配合「減碳友善生態」、「形塑地方意象」及「延續土地記憶」等設計理念思維融入在地智慧及人文特色，共創幸福價值工程

相關措施

- ◆ 堤頂人行/自行車道營造 ● ● ●
- ◆ 髒亂點改善 ● ● ●
- ◆ 舊堤工法保留 ●
- ◆ 降低堤防高度避免造成交通安全死角 ● ●
- ◆ 周邊企業協助認養管理(ESG、CSR) ● ● ●
- ◆ 入口意象設置 ● ● ●
- ◆ 前坡綠美化 ● ● ●
- ◆ 監視器、照明設備設置點評估 ● ● ●
- ◆ 後續社區自主維護管理(●西螺鎮大新里、荖桐鄉義和村、荖桐鄉饒平村、荖桐鄉四合村 / ●荖桐鄉四合村 / ●荖桐鄉五華村)

●：樹仔腳堤防 ●：麻園堤防 ●：湖仔內堤防

策略2

軟化重要綠基盤

營造綠色河堤，軟化都市重要綠基盤，減少橫向阻隔

相關措施

- ◆ 複層生態綠化營造，增加棲地環境多樣性(以臺灣原生種為主)—喬木：象牙木、菲島福木；灌木：野木藍、紅仔珠、山芙蓉；草花：臺灣百合、野棉花；草質藤本：葎草、蔓蟲豆
- ◆ 種植誘鳥誘蝶(烏心石、樟樹、月橘)、常綠(蒲葵、樟樹)植栽及落實生態友善措施
- ◆ 灌木植物以低維護為主(厚葉石斑木、月橘、桂花)

相關措施 ◆ 自行車路線串連評估
◆ 荖桐小旅行規劃

II 荖桐半日遊 II

荖桐苦楝花樹屋(河堤公園) ^{30 mins} —— 饒平天主堂 ^{2 mins} —— 饒平國小舊宿舍 ^{20 mins}
^{5 mins} —— 荖桐四合聖母宮 ^{20 mins} —— 麻園堤防(庭甫堤) ^{40 mins} —— 湖仔內堤防入口意象 ^{8 mins} ^{50 mins}



相關措施

- ◆ 在地**水文化、百年舊堤文化**盤點相關計畫推動
- ◆ 建議未來可以媒合**饒平國小、六合國小**合作鄉土河川**環境教育教案**設計(河防安全、水利知識、生態保育)



活化再利用，結合水環境教育
重現舊濁水記憶，風華再現

D5 百年舊堤活化 ▶ 樹仔腳堤防



D5 百年舊堤活化 ▶ 湖子內堤防



以在地特色或百年堤防手作砌石工法搭配歷史故事牆（延續已改善堤段之統一性）。



將堤防端點空間作為醒目的入口廣場，吸引人駐足於此與休憩。



運用既有觀測所設施，搭配歷史與功能解說，並設置如望遠鏡等設施，體驗觀測所的情境。



運用自然材質與地形的變化，營造如躲藏、攀爬、跳躍及沙坑挖掘等擬早期軍事活動之體驗區。



以「浴火重生、再造風華」為主軸，改善百年老遊藝活動場所。



土堤環境髒亂等問題外，提供民眾



堤防空間與廟埕廣場整合，以廟作為休憩節點，堤頂作為散步道、休閒運動場域。



整合既有閒置用地，以自然綠化及休閒運動為設計原則，營造全齡休憩與活動的空間。



運用既有堤防高程差導入砌石工法與設施結合，除能展現地方地色外，亦能提供兒童遊戲性。



梳理既有堤頂植栽空間，並以點綴方式種植禾本科植物，步行時風的吹動，彷彿感受與聆聽水稻身姿。



梳理既有堤頂空間，以簡易維護之步道為主，保留原生種喬木，營造愜意的步行環境。



位於動線交會處與轉角空間，運用其空間營造休憩環境，提供臨時休息與等待空間。

D5 百年舊堤活化 ▶ 麻園堤防(濁水溪麻園堤防整體環境改善工程)



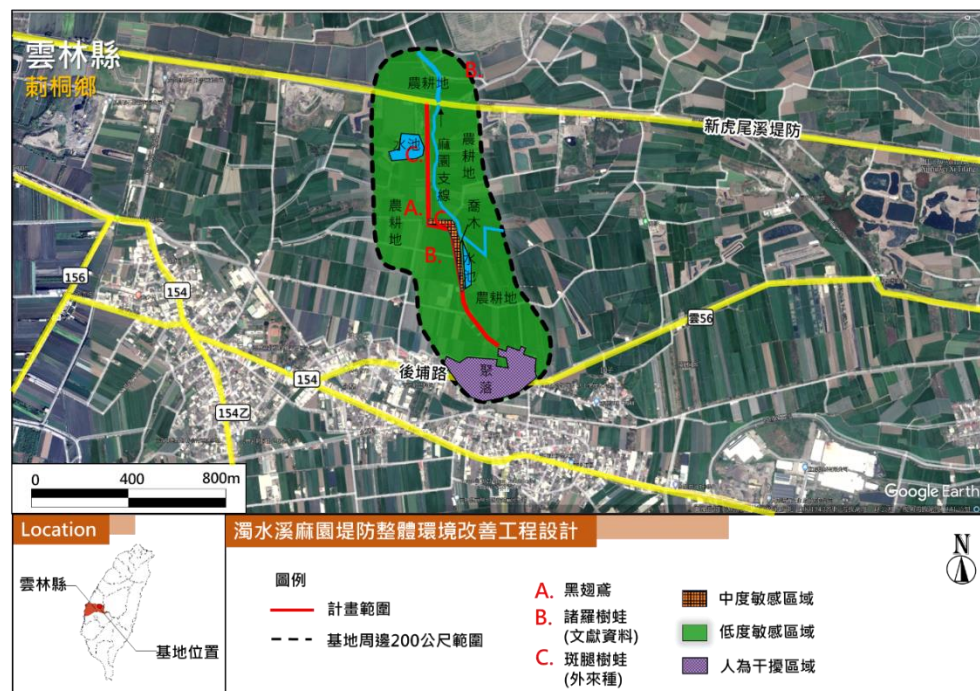
設計分區：

- ◆ 入口意象牆
- ◆ 節點休憩區
- ◆ 多功能廣場
- ◆ 觀景平台
- ◆ 水防道路拓寬
- ◆ 生態串聯空間

後續依施工前地方說明會
之相關建議評估調整

D5 百年舊堤活化 ▶ 麻園堤防

濁水溪麻園堤防整體環境改善工程規劃設計階段生態檢核(112年6月)



歸隸屬性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	種數	2	6	161	41	210
生長習性	草本	2	0	71	37	110
	喬木	0	4	36	4	44
	灌木	0	2	29	0	31
	藤本	0	0	25	0	25
屬性	原生	2	1	47	24	74
	特有	0	0	2	0	2

科	中文名	特有性	保育類	計畫區	鄰近區
鷺科	夜鷺				1
	小白鷺				2
	黃頭鷺				12
秧雞科	紅冠水雞				2
鷹科	黑翅鳶		II		2
鷸科	磯鷸				1
長腳鷸科	高蹺鷸				6
鳩鴿科	野鴿	外		2	5
	紅鳩			5	14
	珠頸斑鳩				2
雨燕科	小雨燕	Es			3
夜鷹科	南亞夜鷹	Es			1
卷尾科	大卷尾	Es		1	3
鴉科	樹鴉	Es		3	2
燕科	家燕				6
	洋燕			2	5
	赤腰燕				5
鵲科	白頭翁	Es		9	15
	紅嘴黑鵲	Es		2	3
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯				2
	褐頭鷦鶯	Es		2	4
繡眼科	斯氏繡眼			8	11
椋鳥科	白尾八哥	外		4	6
	家八哥	外			2
	灰頭椋鳥	外		1	2
鵲鴿科	白鵲鴿			1	2
麻雀科	麻雀			8	28
梅花雀科	斑文鳥			5	9
種類合計(種)		7種	1種	14	28
數量合計(隻次)		-	-	53	156

D5 百年舊堤活化 ▶ 麻園堤防 工程影響、生態保育及友善具體措施

生態議題	工程影響預測分析	生態保育措施
保育類動物 (黑翅鳶)	黑翅鳶主要常鄰近區農耕地覓食亦可能至計畫區喬木上停棲，施工時可能造成干擾或使用農藥、滅鼠藥與除草劑造成因捕食含有毒物之鼠類而遭毒害。	- 工區域採用低噪音之施工機具，避免於夜間(晚上7點至早上6點)進行施工。 禁止使用農藥、滅鼠藥與除草劑。 - 施工期間與施工人員宣導，禁止干擾或攻擊黑翅鳶 - 計畫區喬木上有其築巢，立即通報監造單位之生態團隊處理。
植被與鳥類棲地減少或干擾	工程施作或兩側喬木移除恐對棲地原有環境形成破壞，干擾或減少自然度較高之植被或樹棲鳥類等動物棲息及覓食。	「迴避」 不破壞鄰近區自然環境，且保留工程範圍內設計圖說之保全喬木。
	開挖產生之土方之運送過程與施工車輛進出可能產生 揚塵 ，導致植物氣孔堵塞，影響生長。	「減輕」 土方暫置時應以防塵網覆蓋 - 車輛動線進行灑水作業 車斗上應覆蓋防塵網，車輛進出應清洗輪胎及底盤。
	施工機具與車輛 噪音 對動物造成干擾，設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，使 綠覆蓋度降低 。	「減輕」 施工便道使用低度敏感區域、草生地或人為干擾區域，依單一路線行駛，勿跨越便道外之植被覆蓋區域，自然度較低區域新植喬木綠化。
新植植栽	邊坡與道路施工或採用 混凝土鋪面 ，造成無法讓植被生長或提供地面活動之動物棲息或躲藏。	「減輕」 - 邊坡採用客沃土並至種植地毯草或穗花木藍植被或漿砌塊石 - 道路喬木可採用棟樹等誘蝶誘鳥植物。
外來種優勢	計畫區內有歸化種之 銀合歡 或 雜草 ，施工後可能因生長優勢而覆蓋其他原生植物。計畫區發現 外來種之斑腿樹蛙 可能擴張之周邊，造成原生種樹蛙生態失衡。	施工過程將銀合歡與雜草一併清除，施工行程之裸地進行綠化作業，移除原有積水之浴缸或桶子等容器。
野生動物	施工產生之 民生廢棄物 ，如便當盒、飲料罐，易造成野生動物誤食受害。	「減輕」 施工期間產生之生活廢棄物集中並帶離現場。

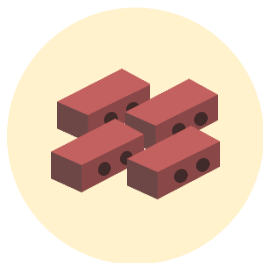


肆、綜合討論



百年舊堤活化

- ▶ 樹仔腳堤防：入口**意象元素**、重要**點位指認**、後續**維護管理**
- ▶ 麻園堤防：入口**意象元素**、重要**點位指認**、後續**維護管理**
- ▶ 湖子內堤防：入口**意象元素**、重要**點位指認**、**環教場域規劃**-百年舊堤舊工法、後續**維護管理**
- ▶ **環境教育**：後續配合方式、**環教教案合作**-水文化(百年舊堤、媽祖遶溪、)



二、重要點位標示



肆

堤防隣亂點 / 居民活動熱點 / 交通安全 / 重要節點 標示



感謝聆聽



經濟部水利署
第四河川局



逢甲大學
Feng Chia University

敬請指教

- 聯絡人：李昱廷・逢甲大學水利發展中心
04-2517250 #6459
leeyt@fcu.edu.tw
- 資訊公開：<https://www.wra04.gov.tw/cl.aspx?n=27365>



附件一、第一階段平台會議意見及辦理情形



類別	問題性質	場次	意見	辦理情形
C5 國土綠網建置與維護	生態棲地	大：①	流域沿岸保安林帶，必須確實避免人們的不當使用，且不宜開放，亦不宜貿然進行休閒設施工程	已納入C5改善策略
		大：②	國土綠網於濁水溪之關注區域與重要關注物種之分布，相對應之保育計畫或分區建議未來在河道規劃中應加以重點考量	已納入C5改善策略
小：第一階段-小平台溝通交流工作坊 大：第一階段-在地諮詢小組大平台會議				

附件一、第一階段平台會議意見及辦理情形



課題	問題性質	場次	意見	辦理情形
D5 百年 舊堤	安全	小：⑤	未來堤防 改善於堤前坡基腳 之水防道路側，設置L型小洩水側溝集水，再由集水井流向水防道路對向側溝，以避免水防道路路面淹水及破壞。	已納入D5改善措施
		小：⑤、⑦	降低 車禍 發生機率、安裝監視器避免造成治安死角	
		小：⑤	舊堤原高度太高，可能導致車禍發生(湖仔內堤防)	
	環境衛生安全	小：⑤、⑦	現況雜草叢生，造成困擾，希望可做些改善(各堤段)	已納入D5改善策略
	規劃設計	小：④、⑤、⑦	工程規劃應融入在地 自然地景及生態、地方特色及產業、歷史文化、人文風情 ，舊堤如有腹地也可營造自然美景及設置親子遊憩設施可做一些 涼亭 ，並做 景觀綠美化 及 步道 供民眾散步，以提升民眾 休憩空間 。	已納入D5改善策略
		小：④	雲林縣政府城鄉發展處正辦理「 雲林縣莿桐鄉村地區整體規劃 」，貴局調適規劃案建議可與其相互配合，達到更佳成效。	
		小：④	保留部分較完整舊堤 ，做成環境教育場所，讓民眾 了解傳統工法	
		小：④	湖子內堤防 尚未施作堤防改善堤段應持續爭取金費辦理，以詩作堤段需考量後續維護管理問題	已納入D5改善策略
		小：④	堤防改善周邊 荒地 一併納入改善	已納入D5改善策略
	規劃設計CSR	大：②	順應自然回復，以 移除外來入侵物種 的方式，促進原生植被的復原，盡量減少人工設施，補植樹種部份，應兼顧多樣性及原生物種，採公司協力方式經營	已納入D5改善策略
	維護管理	小：④、⑦	堤防需考量後續維護問題	已納入D5改善策略

小：第一階段-小平台溝通交流工作坊
大：第一階段-在地諮詢小組大平台會議

D5 百年舊堤活化

目標	策略	措施及分工建議		
短期	堤面改善	短期	- 麻園堤防環境改善(濁水溪麻園堤防整體環境改善工程) - 髒亂點改善 - 監視器、照明設備設置點評估	- 經濟部水利署 - 經濟部水利署第四河川局 - 雲林縣政府 - 莿桐鄉公所 - 周邊社區
中長期		中長期	- 尚未施作堤防改善堤段應持續爭取金費辦理 - 改善舊堤原高度太高造成車禍問題(湖仔內堤防) - 後續社區自主維護管理 - 周邊企業協助認養管理(CSR)	
- 改善堤防環境及通行安全 - 提升堤防與居民鏈結 - 帶動觀光發展 - 鄉土文化深耕教育 - 提升堤防與居民鏈結 - 帶動觀光發展	軟化重要綠基盤	短期	- 複層生態綠化營造(以臺灣原生種為主) - 喬木植物以常綠及誘鳥誘蝶植物為主 - 灌木植物以低維護為主	- 經濟部水利署 - 經濟部水利署第四河川局 - 雲林縣政府 - 莿桐鄉公所 - 周邊社區
		中長期	- 後續維護管理 - 生態調查與監測	
	低碳綠色交通網絡串連	短期	- 自行車路線串聯評估 - 自行車路線周邊資源盤點	- 經濟部水利署 - 經濟部水利署第四河川局 - 雲林縣政府 - 莿桐鄉公所
		中長期	堤頂自行車道營造	
	水文化環境教育	短期	- 在地水文化、百年舊堤文化盤點相關計畫推動 - 饒平國小、六合國小合作鄉土河川環境教案設計(媽祖遶溪、食農教育、串磚工法、水利知識、生態保育)	- 經濟部水利署 - 經濟部水利署第四河川局 - 行政院農業委員會農田水利署雲林管理處 - 雲林縣政府 - 莿桐鄉公所 - 饒平國小 - 六合國小
		中長期	河川環境教育教案推廣	