臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃

臺南市政府

臺南市水環境
改善整體空間發展藍圖規劃

成果報告書



臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃
成果報告書
中華民國一百一十二年六月

新北市板橋區民族路87號8樓　TEL：02-2951-1185
嘉義縣太保市太保三路128號　TEL：05-362-5303
臺南市東區自由路二段175巷51弄160號　TEL：06-290-7495

主辦機關：臺南市政府水利局
執行單位：崇峻工程顧問有限公司
中華民國一百一十二年六月

臺南市政府水利局

全國水環境改善計畫

臺南市政府生態檢核暨相關工作計畫

臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃

成果報告書

第一冊/共一冊

承攬廠商印鑑	負責人印鑑
	

崇峻工程顧問有限公司

中華民國 112 年 6 月

摘　要

行政院於 106 年 4 月 5 日院臺經字第 1060009184 號函核定通過「前瞻基礎建設計畫」，包含水環境建設、綠能建設、數位建設、軌道建設及城鄉建設等五大建設計畫。其中水環境建設包含「水與發展」、「水與安全」及「水與環境」三大建設主軸。「水與環境」主軸，主要係達成「與水共生、共存、共榮」願景，營造「魅力水岸」目標，將水環境建設除了河川排水的安全性之外，並改善成良好的親水環境，創造水綠交融的優美環境，發展體質健康的綠地空間，以突破傳統水利機能限制與消極性角色，活化水利工程與周遭環境的互動關係，達成兼顧水利與景觀雙重功能的加值水利計畫。

本計畫係依經濟部水利署於 110 年 2 月 24 日召開「全國水環境改善計畫」推動事宜研商會議，並依會議意見修正完成「全國水環境改善計畫」未來推動方向-水環境改善整體空間發展藍圖規劃作業流程，在推動教育訓練的同時，也請各縣市政府盤點及彙整個案計畫需求，以納入未來以縣市政府為主體之空間發展藍圖規劃，俾利發揮整體改善效能。

「空間發展藍圖規劃」，依照「全國水環境改善計畫」三大面向「水域環境」、「水域文化」及「生態保育」，進行結合大、中、小尺度對於「恢復河川生命力」的短、中、長期推動方案，期盼在以縣市政府為主體，發展適性化的整體藍圖規劃，並透過跨部會的整合，系統性、標的性的來推動縣市政府地方水域環境的上位計畫。

本計畫透過系統性生態調查及彙整相關計畫之成果，並經對齊「全國水環境改善計畫」核心目標與水域環境相關課題之盤點及改善初步構想後，推動擴大公民參與，在不偏離「全國水環境改善計畫」核心目標的情況下，所有公民參與均邀請長年參與地方各項環境議題之意見領袖與會，協助凝聚共識，並針對相關規劃進行指標性輔導。

本計畫最終將臺南市轄區依地景特徵及改善方向彙整劃分為五大分區，分別為「野溪埤圳復育區」、「淺山地景見學區」、「中軸多工調適區」、「海岸絲路保護區」及「府城新古共工區」，確定改善大方向的長期計畫後，再依目前市政推動中重大計畫結合民間動能較強之區域發展串連為四大發展軸帶做為中期推動計畫，分別是「溪北埤圳珍珠鍊」、「海岸環境共生軸」、「中軸多工藍綠廊」以及「南關許縣新溪望」，希望未來市府各單位或其他機關以軸帶為共識，共同發展並串連不同計畫之資源，使得開發效益能及早回饋全體市民。

最終在經過棲地評估、土地權屬以及擴大民眾參與，最終以符合臺南市刻正推動之「臺南科學園區擴廠計畫」，以曾文溪為主要目標，將立即可行之案件彙整為短期亮點計畫，最終完成了「曾文之森」、「脈動南科」及「關青八甲圳」等案件之規劃及基本設計，做為本計畫未來推動之臺南市轄區水環境整體空間發展藍圖規劃。

關鍵詞：前瞻基礎建設計畫、全國水環境改善計畫、臺南市水環境整體空間發展藍圖規劃、臺南溪望河你相伴。

計畫執行項目綜整表

項次	工作項目	期初階段	期中階段	期末報告
一	**編撰「臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃」報告書**	基本資料彙整	完成分區劃定及藍圖願景擘劃	完成報告書撰寫
二	**協助甲方辦理全國水環境改善計畫提案作業**	未有提報作業	協助辦理第六批次提案	協助辦理第七批次提案
三	**基本資料蒐集彙整、現況分析**	綜整本市水環境現況資料並掌握相關基礎資料	1. 掌握與水環境關聯之在地景觀及代表性特色產業 2. 盤點本市以往提出之各項水治理與水環境營造及分析其推動情形 3. 分析達成恢復河川生命力及永續水環境目標的可行性	呈現於各分區願景
四	**課題、潛力研析及預期達成之整體願景、改善策略及目標**	議題及現有問題盤點	1. 提出本市水環境 4 軸帶各分區之重要課題研析 2. 對應本市「治水、淨水、親近水」治理策略，分析臺南市水環境四個中央管河川間流域軸帶之水環境資源價值	依各分區特性、重要課題與資源價值，研提臺南市水環境改善空間發展藍圖針對軸帶各分區規劃
五	**組成水環境改善空間發展藍圖諮詢小組**	提報成員名單	實質參與工作坊並提供諮詢	確認各分區成果

項次	工作項目	期初階段	期中階段	期末報告
六	**導入公眾參與機制**	1. 提送公民參與企劃書 2. 提送交流平台經營企劃	1. 辦理 3 場培力共學營 2. 經營交流平台	1. 完成 3 場共識工作坊之召開 2. 持續經營交流平台並完成資訊公開
七	**建構臺南市水環境改善空間發展藍圖規劃願景及行動計劃**	彙整基本資料	1. 分析、研議相關議題 2. 推動全市發展願景 3. 構築各分區發展藍圖	1. 建立短、中、長期評定優先排序 2. 繪製分區空間藍圖並設定時程
八	**研提亮點計畫實質規劃**	彙整基本資料	1. 潛力案件討論 2. 進行場域規劃	決定亮點計畫並完成計畫目標、位置圖或現況平面圖、計畫構想、設計示意圖或模擬圖、經費與工期概算
九	**維護管理計畫**	檢討現有維護管理態樣	1. 研議公私協力潛在團體 2. 低度維管工具盤點	1. 依推動案件媒合民間團體 2. 管理機關日常維管盤點

目　錄

第一章　前言 1-1

1.1 計畫緣起與目標 1-1
1.2 工作範圍 1-1
1.3 主要工作項目 1-1
1.3.1 編撰「臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃」報告書。 1-1
1.3.2 協助甲方辦理全國水環境改善計畫提案作業。 1-2
1.3.3 基本資料蒐集彙整、現況分析。 1-2
1.3.4 課題、潛力研析及預期達成之整體願景、改善策略及目標。 1-2
1.3.5 組成水環境改善空間發展藍圖諮詢小組。 1-3
1.3.6 導入公眾參與機制。 1-3
1.3.7 建構臺南市水環境改善空間發展藍圖規劃願景及行動計畫。 1-4
1.3.8 研提亮點計畫實質規劃 1-4
1.3.9 維護管理計畫 1-5
1.3.10 成果報告編撰及印製 1-5

第二章　現況調查 2-1

2.1 流域環境及生態圖資彙整 2-1
2.2 八掌溪流域 2-5
2.2.1 流域水系 2-5
2.2.2 土地利用 2-6
2.2.3 生態現況 2-9
2.3 急水溪流域 2-15
2.3.1 流域水系 2-15
2.3.2 土地利用 2-17
2.3.3 生態現況 2-20
2.4 曾文溪流域(含將軍溪流域) 2-25
2.4.1 將軍溪流域 2-25
2.4.2 曾文溪流域 2-28
2.5 鹽水溪流域 2-41
2.5.1 流域水系 2-41

2.5.2 土地利用 2-45
2.5.3 生態現況 2-46
2.6 二仁溪流域 2-52
2.6.1 流域水系 2-52
2.6.2 土地利用 2-53
2.6.3 生態現況 2-54
2.7 流域水質資料彙整 2-59
2.7.1 污水下水道系統 2-62
2.7.2 污水下水道建設與河川水質改善方案之競合 2-63
2.7.3 現地處理工法使用 2-66
2.8 觀光遊憩資料彙整 2-68
2.8.1 臺南市國土計畫 2-68
2.8.2 綠色運輸 2-71
2.8.3 臺南市魅力城鎮 2-78
第三章 問題研析 3-1
3.1 水體水質污染面向 3-1
3.1.1 加強水質管控 3-1
3.1.2 截流設施設置原則 3-1
3.1.3 現地處理工法 3-2
3.2 棲地修復與生態復育面向 3-11
3.2.1 八掌溪與急水溪間區塊 3-19
3.2.2 急水溪與曾文溪間區塊 3-21
3.2.3 曾文溪與鹽水溪間區塊 3-23
3.2.4 鹽水溪與二仁溪間區塊 3-25
3.3 規劃分區與特性 3-28
3.3.1 區域劃分原則 3-28
3.3.2 規劃分區特性與議題概述 3-29
3.4 宣導與教育面向 3-31
3.4.1 野溪埤圳復育區 3-31
3.4.2 淺山地景見學區 3-31
3.4.3 中軸多工調適區 3-32

3.4.4 海岸絲路保護區 3-33
3.4.5 府城新古共工區 3-34
第四章 策略及目標 4-1
4.1 水質改善方法研擬 4-1
4.1.1 大尺度 4-2
4.1.2 中尺度 4-2
4.1.3 小尺度 4-2
4.2 棲地修復與生態復育 4-3
4.2.1 從八掌溪延伸至鹽水溪的海岸濕地生態鏈 4-4
4.2.2 縱走從白河到歸仁星羅棋佈的埤塘風光 4-5
4.2.3 南科明珠生態綠洲 4-5
4.2.4 水陸縫合綠色水岸 4-6
4.3 水域環境適地營造 4-6
4.3.1 滯洪池 4-7
4.3.2 都市渠道 4-7
4.3.3 自然溪流 4-8
4.3.4 埤塘 4-8
4.3.5 海岸線 4-9
4.4 分區宣導與環境教育 4-10
4.4.1 野溪埤圳復育區 4-11
4.4.2 淺山地景見學區 4-12
4.4.3 中軸多工調適區 4-13
4.4.4 海岸絲路保護區 4-13
4.4.5 府城新古共工區 4-14
第五章 整體空間發展藍圖規劃願景 5-1
5.1 臺南水環境關鍵特性 5-1
5.1.1 流域分區 5-1
5.1.2 人為介入之水利構造物 5-2
5.1.3 水文化產業與聚落地景 5-4
5.1.4 水質概況與污染源分布 5-7
5.1.5 災害潛勢區位 5-8

5.1.6 各流域水環境空間特性與議題綜整 5-10
5.2 臺南市整體水域空間發展願景 5-20
5.2.1 淺山地區未來展望 5-20
5.2.2 都市渠道及農業圳路未來展望 5-21
5.2.3 海岸潮間帶未來展望 5-21
5.3 規劃原則與構想 5-23
5.3.1 改善水質 5-23
5.3.2 承洪調適 5-23
5.3.3 彰顯水文化 5-23
5.3.4 生態保育 5-24
第六章 行動計畫 6-1
6.1 計畫發展潛力評價 6-1
6.2 長期計畫：分區(流域空間)發展方向 6-4
6.2.1 野溪埤圳復育區空間發展藍圖 6-4
6.2.2 淺山地景見學區空間發展藍圖 6-9
6.2.3 中軸多工調適區空間發展藍圖 6-15
6.2.4 海岸絲路保護區空間發展藍圖 6-21
6.2.5 府城新古共工區空間發展藍圖 6-26
6.3 中期計畫：軸線串聯發展構想 6-31
6.3.1 野溪埤圳復育區：溪北埤圳珍珠鍊 6-31
6.3.2 海岸絲路保護區：海岸環境共生軸 6-47
6.3.3 中軸多工調適區：中軸多工藍綠廊 6-58
6.3.4 淺山地景見學區：南關許縣新溪望 6-71
6.3.5 軸線串連形式建議 6-80
6.4 短期計畫：亮點計畫實際規劃 6-82
6.4.1 曾文之森 6-82
6.4.2 脈動南科 6-90
6.4.3 關青八甲圳 6-98
6.5 行動計畫分期推動綜整 6-107

附 錄 目 錄

附錄一、歷次審查意見
附錄二、臺南市中央管河川之流域區域排水分布表
附錄三、生態系服務評估方法與原則
附錄四、參考資料
附錄五、臺南水環境改善空間發展藍圖規劃公民參與工作坊成果報告
附錄六、系統性基礎生態調查成果及改善摘要

表 目 錄

表 1 臺南市國土生態綠網關注區域及其分布範圍、關注棲地類型與動植物 2-7
表 2 八掌溪流域 5 區塊之範疇綠網分區與可改善生態系服務項目 2-10
表 3 八掌溪流域生態敏感區與生態議題盤點 2-12
表 4 八掌溪流域關注物種盤點 2-13
表 5 急水溪流域 5 區塊之範疇綠網分區與可改善生態系服務項目 2-20
表 6 急水溪流域生態敏感區與生態議題盤點 2-23
表 7 急水溪流域關注物種盤點 2-24
表 8 曾文溪流域 6 區塊之範疇綠網分區與可改善生態系服務項目 2-35
表 9 曾文溪流域生態敏感區與生態議題盤點 2-38
表 10 曾文溪流域關注物種盤點 2-40
表 11 鹽水溪流域 5 區塊之範疇綠網分區與可改善生態系服務項目 2-46
表 12 鹽水溪流域生態敏感區與生態議題盤點 2-50
表 13 鹽水溪流域關注物種盤點 2-51
表 14 二仁溪流域 5 區塊之範疇綠網分區與可改善生態系服務項目 2-55
表 15 二仁溪流域生態敏感區與生態議題盤點 2-57
表 16 二仁溪流域關注物種盤點 2-58
表 17 民生污水污染改善之規劃進程 2-64
表 18 臺南市已建置自行車道路線簡表 2-74
表 19 現地處理工法技術比較 3-5
表 20 人工濕地應用於家庭污水二級處理之設計建議值 3-7
表 21 礫間接觸氧化與礫間接觸曝氣氧化之比較與適用條件 3-10
表 22 從生態系服務盤點各區塊應優先改善的項目與對應之水環境議題與改善方向 3-13
表 23 擬定八掌溪流域各位址應保護與改善之方向與優先順序 3-15
表 24 擬定急水溪流域各位址應保護與改善之方向與優先順序 3-15
表 25 擬定曾文溪流域(含將軍溪)各位址應保護與改善之方向與優先順序 3-16
表 26 擬定鹽水溪流域各位址應保護與改善之方向與優先順序 3-17
表 27 擬定二仁溪流域各位址應保護與改善之方向與優先順序 3-18
表 28 規劃原則與構想對照表 5-24
表 29 野溪埤塘復育區課題分析 6-5

表 30 淺山地景見學區課題分析 6-11
表 31 中軸多工調適區課題分析 6-16
表 32 海岸絲路保護區課題分析 6-22
表 33 府城新古共工區課題分析 6-27
表 34 月津港水環境改善計畫生態議題說明及改善保育對策建議彙整表..... 6-41

圖 目 錄

圖 1 「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」成果報告書章節內容 1-1
圖 2 「全國水環境改善計畫」第六批次評核作業時程圖(經濟部水利署 2021) 1-2
圖 3 臺南市環境敏感與關注區域盤點 2-1
圖 4 臺南市國土綠網關注區域及溪流 2-1
圖 5 生態綠網中臺南市兩爬、哺乳類、蝴蝶和繁殖鳥類等生物類群之生物多樣性熱點 2-2
圖 6 生物多樣性網絡(TBN)中所示臺南市之生物多樣性網格 2-3
圖 7 臺南市紅皮書植物棲地與分布 2-3
圖 8 eBird 臺南市水鳥熱點分布 2-4
圖 9 八掌溪流域範圍圖 2-5
圖 10 臺南市八掌溪流域範圍區域排水 2-6
圖 11 臺南市八掌溪流域範圍 Google Earth 衛星影像 2-6
圖 12 臺南市八掌溪流域範圍內的國土生態綠網關注區域(西南一、西南三、西南五) 2-7
圖 13 八掌溪流域範圍一級海岸災害防治區與陸域緩衝區 2-8
圖 14 臺南市白河區 - 後壁區的八掌溪流域範圍 2-9
圖 15 八掌溪流域 5 區塊水環境相關生態系服務評估結果 2-11
圖 16 八掌溪流域生態敏感區與生態議題盤點位址 2-12
圖 17 生物多樣性網絡(TBN)中所示臺南市 10 年內關注物種分布 2-14
圖 18 急水溪流域範圍 2-15
圖 19 急水溪中游支流龜重溪及上游支流白水溪與六重溪水系 2-16
圖 20 急水溪流域範圍區域排水 2-16
圖 21 急水溪流域範圍 Google Earth 衛星影像 2-17
圖 22 急水溪流域內的國土生態綠網關注區域(西南一、西南三、西南五) 及國有林、保安林 2-18
圖 23 急水溪流域範圍一級海岸災害防治區與陸域緩衝區(經濟部水利署 2020) 2-18
圖 24 急水溪流域國土生態綠網關注區域西南三區的埤塘分布 2-19
圖 25 急水溪流域國土生態綠網關注區域西南五區的範圍 2-19
圖 26 急水溪流域 5 區塊水環境相關生態系服務評估結果 2-21
圖 27 急水溪流域生態敏感區與生態議題盤點位址 2-24
圖 28 將軍溪流域範圍 2-25

圖 29 將軍溪流域範圍區域排水 2-25
圖 30 將軍溪流域範圍 Google Earth 衛星影像 2-26
圖 31 將軍溪流域範圍內的國土生態綠網關注區域(西南一、西南五區) 2-27
圖 32 將軍溪流域國土生態綠網關注區域西南三區的埤塘分布 2-27
圖 33 臺南市境內曾文溪流域範圍 2-28
圖 34 臺南市境內曾文溪流域範圍 2-29
圖 35 曾文溪流域在山上、左鎮交界處的水系 2-29
圖 36 曾文溪流域在大內、山上、玉井交界處的水系 2-30
圖 37 曾文溪流域在玉井、楠西、南化區的支流水系 2-30
圖 38 曾文溪流域在楠西區的支流水系 2-31
圖 39 曾文溪流域範圍區域排水 2-31
圖 40 臺南市曾文溪流域範圍的 Google Earth 衛星影像 2-32
圖 41 臺南市曾文溪流域範圍內的國土綠網關注區域(西南一、西南三、西南四、西南六) .. 2-33
圖 42 曾文溪流域國土生態綠網關注區域西南一、西南三、西南六區涵蓋範圍 2-34
圖 43 曾文溪流域國土生態綠網關注區域西南四區涵蓋範圍 2-35
圖 44 曾文溪流域 6 區塊水環境相關生態系服務評估結果 2-37
圖 45 曾文溪流域生態敏感區與生態議題盤點位址 2-39
圖 46 鹽水溪流域涵蓋範圍 2-41
圖 47 鹽水溪下游流域範圍 2-41
圖 48 鹽水溪支流潭頂溪、無名溪、許縣溪匯流 2-42
圖 49 鹽水溪下游流域範圍 2-42
圖 50 鹽水溪支流潭頂溪、無名溪、許縣溪匯流 2-43
圖 51 鹽水溪流域在新化區的支流水系 2-43
圖 52 鹽水溪流域範圍區域排水 2-44
圖 53 鹽水溪流域範圍的 Google Earth 衛星影像 2-45
圖 54 鹽水溪流域範圍內的國土生態綠網關注區域 (西南一、西南四、西南六) 2-46
圖 55 鹽水溪流域 5 區塊水環境相關生態系服務評估結果 2-48
圖 56 鹽水溪流域生態敏感區與生態議題盤點位址 2-49
圖 57 臺南市境內的二仁溪流域範圍 2-52
圖 58 臺南市境內二仁溪的支流水系 2-52

圖 59 臺南市境內二仁溪流域範圍的區域排水 2-53
圖 60 臺南市二仁溪流域的 Google Earth 衛星影像 2-53
圖 61 臺南市二仁溪流域範圍內的國土生態綠網關注區域(西南四、西南六) 2-54
圖 62 二仁溪流域 5 區塊水環境相關生態系服務評估結果 2-56
圖 63 二仁溪流域生態敏感區與生態議題盤點位址 2-57
圖 64 污水下水道普及率及河川水質改善關係 2-59
圖 65 臺南市人口分布圖 2-60
圖 66 環保署河川測站近五年枯水期 RPI 與趨勢變化圖 2-61
圖 67 環保署河川測站近五年豐水期 RPI 與趨勢變化圖 2-61
圖 68 臺南市整體污水處理率 2-62
圖 69 臺南市污水系統涵蓋範圍圖 2-62
圖 70 污水下水道建設與河川水質改善之執行關係圖 2-65
圖 71 臺南市水質淨化場分布圖 2-66
圖 72 臺南市空間發展結構示意圖圖 73 臺南市空間發展策略分區示意圖 2-69
圖 74 臺南市觀光部門計畫空間發展區位圖 2-71
圖 75 臺南巾平原核心城鎮南北串聯示意圖 2-78
圖 76 現地處理工法適用選擇原則 3-3
圖 77 不同型態濕地結構圖 3-6
圖 78 人工浮島之功能示意圖 3-8
圖 79 草溝示意圖 3-9
圖 80 依綠網分區、土地利用、中大尺度地景區分 12 個區塊 3-12
圖 81 從生態系服務盤點各流域應優先改善的項目 3-12
圖 82 整合各流域所盤點之呈現於臺南市轄區圖面 3-18
圖 83 八掌溪與急水溪間應保護與改善之位址盤點 3-19
圖 84 急水溪與曾文溪間應保護與改善之位址盤點 3-21
圖 85 曾文溪與鹽水溪間應保護與改善之位址盤點 3-23
圖 86 鹽水溪與二仁溪間應保護與改善之位址盤點 3-25
圖 87 臺南市整體流域議題盤點分布圖 3-28
圖 88 規劃分區及水環境改善對策分布圖 3-30
圖 89 本計畫生態面向棲地修復與生態復育構想 4-4
圖 90 高雄市岡山區典寶溪溼式滯洪池 4-7

圖 91 新生南路三段人行道以水圳意象，呼應新生南路下特一號排水溝與公館商圈曾經的水田景致。 4-8
圖 92 農村埤圳生活圖 4-9
圖 93 七股夕陽 4-10
圖 94 臺南市河川流域圖 5-1
圖 95 人為介入之水利構造物分布圖 5-3
圖 96 臺南海岸變遷與曾文溪河道變遷圖 5-4
圖 97 臺南市聚落生活圈 5-5
圖 98 臺南市 1 級產業地景圈 5-6
圖 99 臺南市水質概況與污染分布圖 5-7
圖 100 臺南市災害潛勢區位圖 5-9
圖 101 八掌溪流域特性彙整圖 5-11
圖 102 急水溪流域特性彙整圖 5-13
圖 103 將軍溪流域特性彙整圖 5-15
圖 104 曾文溪與鹽水溪流域特性彙整圖 5-17
圖 105 二仁溪流域特性彙整圖 5-19
圖 106 臺南市整體空間發展分區規劃圖 5-20
圖 107 野溪埤圳復育區規劃構想圖 6-8
圖 108 淺山地景見學區規劃構想圖 6-14
圖 109 中軸多工調適區規劃構想圖 6-20
圖 110 海岸絲路保護區規劃構想圖 6-25
圖 111 府城新古共工區規劃構想圖 6-30
圖 112 埤塘結合璞門永續生活設計構想圖(一) 6-34
圖 113 埤塘結合璞門永續生活設計構想圖(二) 6-35
圖 114 鴻鵠望月埤塘環境改善規劃平面配置圖 6-37
圖 115 鴻鵠望月埤塘環境改善護岸規劃剖面圖 6-38
圖 116 鴻鵠望月埤塘環境改善環教中心規劃平面圖 6-39
圖 117 鴻鵠望月埤塘環境改善埤塘間串連道路剖面圖 6-40
圖 118 舟遊月津後續優化建議平面配置圖 6-45
圖 119 舟遊月津實際試行成果 6-46
圖 120 海岸環境共生軸整體構想圖 6-47

圖 121 北門鹽田核心區棲地修復構想圖 6-48
圖 122 馬沙溝舊港活化構想圖 6-49
圖 123 外沙洲防止侵蝕保護措施構想圖 6-50
圖 124 劉厝排水分區水環境規劃構想圖 6-55
圖 125 劉厝排水治理工程段後續水環境規劃構想平面圖 6-56
圖 126 劉厝排水治理工程段後續水環境規劃構想斷面圖 6-57
圖 127 本淵寮排水、曾文溪排水護岸現況 6-59
圖 128 台 17 甲與台江大道路口綠地空間、國道 1 號與國道 8 號之高架交流道下空間現況 6-60
圖 129 日本荒川第一滯洪池（彩湖）調蓄洪水過程示意圖 6-61
圖 130 成大安南校區與曾文溪排水介面現況 6-62
圖 131 校園水岸介面營造案例照片 - 台大新生南路三段水圳 6-62
圖 132 紅樹林生態公園、曾文溪排水現況 6-63
圖 133 安南區農地現況照片 6-63
圖 134 中軸多工藍綠廊軸線串連構想圖 6-64
圖 135 中軸多工藍綠廊-安南區段規劃構想圖 6-65
圖 136 中軸多工藍綠廊-南科區段規劃構想圖 6-66
圖 137 中軸多工藍綠廊軸線串連示範例(台江、山海圳國家綠道與排水系統)整體規劃構想圖 6-68
圖 138 中軸多工藍綠廊軸線串連示範例(台江、山海圳國家綠道與排水系統)近海口規劃構想圖 6-69
圖 139 中軸多工藍綠廊軸線串連示範例(台江、山海圳國家綠道與排水系統)曾文溪與南科規劃構想圖 6-70
圖 140 許縣溪現況照片 6-71
圖 141 大潭埤現況照片 6-72
圖 142 南關許縣新溪望規劃構想圖 6-75
圖 143 地景結合綠色走廊 6-81
圖 144 水域空間的人工通道 6-81
圖 145 跳島連接破碎棲地 6-81
圖 146 景觀工程縫合通行水域空間 6-81
圖 147 逕流分擔示意圖 6-84

圖 148 曾文溪排水線周邊綠地平面配置圖.....6-85
圖 149 南科烏溝橋排水平面配置圖.....6-92
圖 150 許縣溪攔河堰與八甲圳圳頭基地現況圖.....6-98
圖 151 許縣溪攔河堰與八甲圳圳頭平面配置圖.....6-100
圖 152 八甲圳現況地貌圖.....6-101

第一章 前言

1.1 計畫緣起與目標

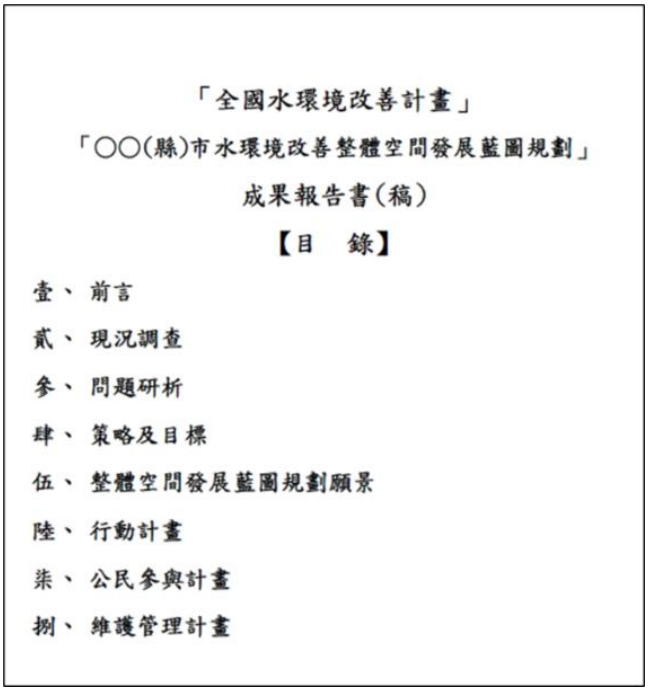
為提升水環境建設之地域特色與整體品質，配合「全國水環境改善計畫」中強調整體發展藍圖精神，臺南市政府配合經濟部水利署「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)修訂本指引，提出「臺南市水環境改善空間發展藍圖規劃」，藉由導入公眾參與的機制，瞭解轄內水環境特有之價值與面臨之課題，進而設定具體行動策略與方案，擬訂臺南市水環境改善空間發展藍圖。

1.2 工作範圍

以臺南市行政範圍為規劃空間範圍，5 條中央管河川(八掌溪、急水溪、曾文溪、鹽水溪及二仁溪)間流域範圍為規劃主體，流域範圍含包括轄內河川、區排、水圳、湖泊、滯洪池等水域或機關指定之計畫地點。

1.3 主要工作項目

1.3.1 編撰「臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃」報告書。(章節內容詳如下圖 1)



「全國水環境改善計畫」

「○○(縣)市水環境改善整體空間發展藍圖規劃」

成果報告書(稿)

【目 錄】

壹、 前言

貳、 現況調查

參、 問題研析

肆、 策略及目標

伍、 整體空間發展藍圖規劃願景

陸、 行動計畫

柒、 公民參與計畫

捌、 維護管理計畫

圖 1 「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」成果報告書章節內容

1.3.2 協助甲方辦理全國水環境改善計畫提案作業，向中央爭取經費(詳如圖 2)，並視甲方提案需求，協助參與各階段審查及準備簡報、相關資料、製作會議紀錄。



圖 2 「全國水環境改善計畫」第六批次評核作業時程圖(經濟部水利署 2021)

1.3.3 基本資料蒐集彙整、現況分析。

(1) 綜整臺南市水環境現況資料並參採臺南國土計畫，包括自然地理、歷史變遷、水文環境、水質條件、生態環境、社會經濟、土地利用等相關基礎資料，掌握與水環境關聯之在地景觀及代表性特色產業。其中水質條件、生態環境，應以現有資料蒐集為主。

(2) 盤點臺南市以往提出之各項水治理與水環境營造或規劃構想，以及獲前瞻基礎建設核定之水環境改善計畫，分析其推動情形。

(3) 蒐集彙整相關法令、政策及計畫成果，並分析探討其與恢復河川生命力及永續水環境目標的關聯性。

1.3.4 課題、潛力研析及預期達成之整體願景、改善策略及目標。

(1) 依據基本資料蒐集，據以提出臺南市水環境 4 軸帶各分區之重要課題研析，包括水環境歷史變遷、水環境現況問題、水文化特色潛力等在地利益相關者關注焦點與議題。

(2) 對應臺南市「治水、淨水、親近水」治理策略，分析臺南市水環境四個中央管河川間流域軸帶之水環境資源價值，並闡述水環境資源價值與臺南市

整體都市發展願景之關係。

(3) 依各分區特性、重要課題與資源價值，研提臺南市水環境改善空間發展藍圖針對軸帶各分區規劃，包括水環境改善策略、預期目標與行動策略，作為本案公眾參與之研商基礎。

1.3.5 組成水環境改善空間發展藍圖諮詢小組。

組成臺南市水環境改善空間發展藍圖規劃諮詢小組，諮詢小組成員至少 7 人，且具備空間規劃、生態、水利、水土保持、環境、在地文史(或觀光)、生活產業(或農、漁業)等各領域專業之成員均應不少於 1 人。

1.3.6 導入公眾參與機制。

為形成政策共識，本計畫將導入公眾參與機制進行願景形塑。公眾參與機制辦理形式及內容，應含括：

(1) 整合現況分析調查結果

綜合臺南市 5 條中央管河川間流域調研成果，含訪談主要需改善區域社區意見領袖、NGO、區公所及民意代表，蒐集各界對臺南市水環境的印象與期待，歸納各流域水環境建設與改善之重要議題，並應撰寫訪談紀錄。

(2) 培力共學營

針對各流域間重要議題內容，從水文變遷、水環境特色、在地文史及生活產業等相關領域，至少辦理 3 場次培力共學營，以厚實在地群眾的參與基礎。辦理形式可採室內課程(含線上方式)或戶外走讀，並以書面或影像方式加以記錄。培力共學營之辦理，應由計畫團隊提出辦理企畫書，經甲方同意後據以辦理。

(3) 共識工作坊

完成調查與培力共學營後，應就達成共識凝聚召開工作坊，並就工作坊成果據以形塑臺南市水環境改善空間發展藍圖規劃願景。共識工作坊至少辦理 3 場次，參與成員應涵蓋公部門、私部門、諮詢小組成員、學術界等有意參與人

士，廣納意見，做為藍圖規劃與示範計畫推動之重要參據。共識工作坊之辦理，應由規劃團隊於提出活動企劃書，並經甲方同意後據以辦理。

(4) 資訊公開與交流平台

協助甲方運營水環境專網，並於網站中將計畫成果進行展示並搭設討論交流平台，另須配合提供水利局網站內現有資訊平台相關資料，以揭露公眾參與各階段討論文件、活動與會議紀錄等資訊。

討論交流平台之民眾參與討論之意見，應妥為綜整並進行回覆，於各階段報告書中加以呈現。

1.3.7 建構臺南市水環境改善空間發展藍圖規劃願景及行動計畫。

(1) 透過前階段之公眾參與機制，在臺南市整體城市發展願景基礎上，對應臺南市「治水、淨水、親近水」的水域環境治理策略，形塑臺南立市水環境改善空間發展藍圖，指認其價值、表述預期達成之藍圖願景。

(2) 基於臺南市城市發展願景與水域環境治理策略，並配合政府相關政策，擬定藍圖各分區短、中、長期具體執行時程與策略等行動計畫，以及後續亮點提案計畫之推動順序。

(3) 繪製空間藍圖:藍圖願景與具體執行時程、順序，應以圖面化呈現，排列案件施作地點之優先順序，將欲執行之案件空間化，並以足以辨識之圖例及顏色，在各流域的水環境藍圖上區分標示既有已完成的水環境工程位置，及未來分年期執行的各類改善計畫，並突顯將優先進行之亮點提案計畫案件的空間點位。

1.3.8 研提亮點計畫實質規劃

(1) 於臺南市水環境改善空間發展藍圖之分區規劃中，配合甲方需求研提至少3 案(處)水系亮點計畫，並協助甲方彙整相關資料撰擬提案計畫書，內容應包括：計畫目標、位置圖或現況平面圖、計畫構想、設計示意圖或模擬圖、經費與工期概算等。

(2) 亮點計畫之提案計畫書內容，甲方得視個別提案資料實際需求，另案配合甲方辦理必要之水質調查、生態調查等工作內容。應至少進行 3 次區域生態資源補充調查及 3 案區域水質補充調查(每案 2 點次，需研提淨化工法之規劃建議)。

1.3.9 維護管理計畫

(1) 針對本案規劃成果，綜合後續可能執行之維護管理單位及維護管理經費來源，擬定後續維護管理工作及管理機制等內容。

(2) 包含訂定後續維護管理計畫、維管資源需求 (如每年維護管理內容、經費、人力等)、營運管理組織或已洽地方推動認養等。

1.3.10成果報告編撰及印製

完成工作執行計畫書、期中報告書及期末報告書(等同臺南市水環境改善空間發展藍圖規劃成果報告書)，及短期(第六批次或 111 年度啟動提報之新批次)提報亮點計畫提案計畫書(依據水利署頒佈提報格式)。

第二章 現況調查

2.1 流域環境及生態圖資彙整

本計畫以臺南市轄區為整體藍圖規劃，並依流域加以區分，因此本計畫以彙整公開資訊如綠網成果、特生中心圖資等，涵括了生態敏感區(圖 3)、綠網指認(圖 4)、繁殖鳥類、哺乳類、爬行類、兩棲類、蝴蝶等生物類群等多樣性熱點 (圖 5、圖 6)，與紅皮書植物(圖 7)、水鳥熱點分布(圖 8)。切分流域範圍成為中尺度區塊進行評估範疇，大致區分為下游海岸地區、市區渠道、主流中下游、主流中上游與淺山地區 5 個區塊。

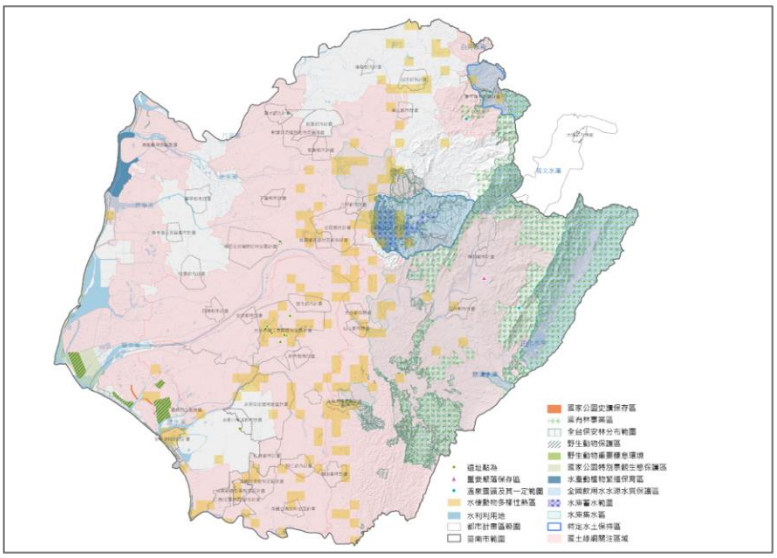


圖 3 臺南市環境敏感與關注區域盤點

(本團隊繪製)

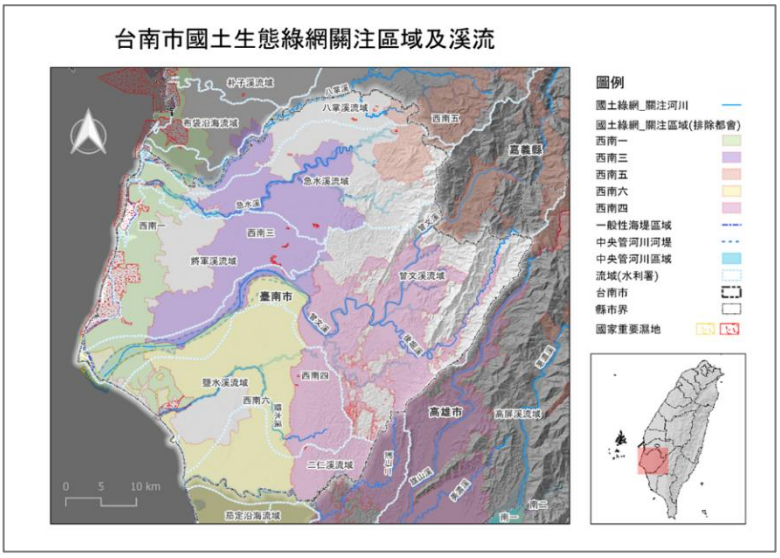


圖 4 臺南市國土綠網關注區域及溪流

(本團隊繪製)

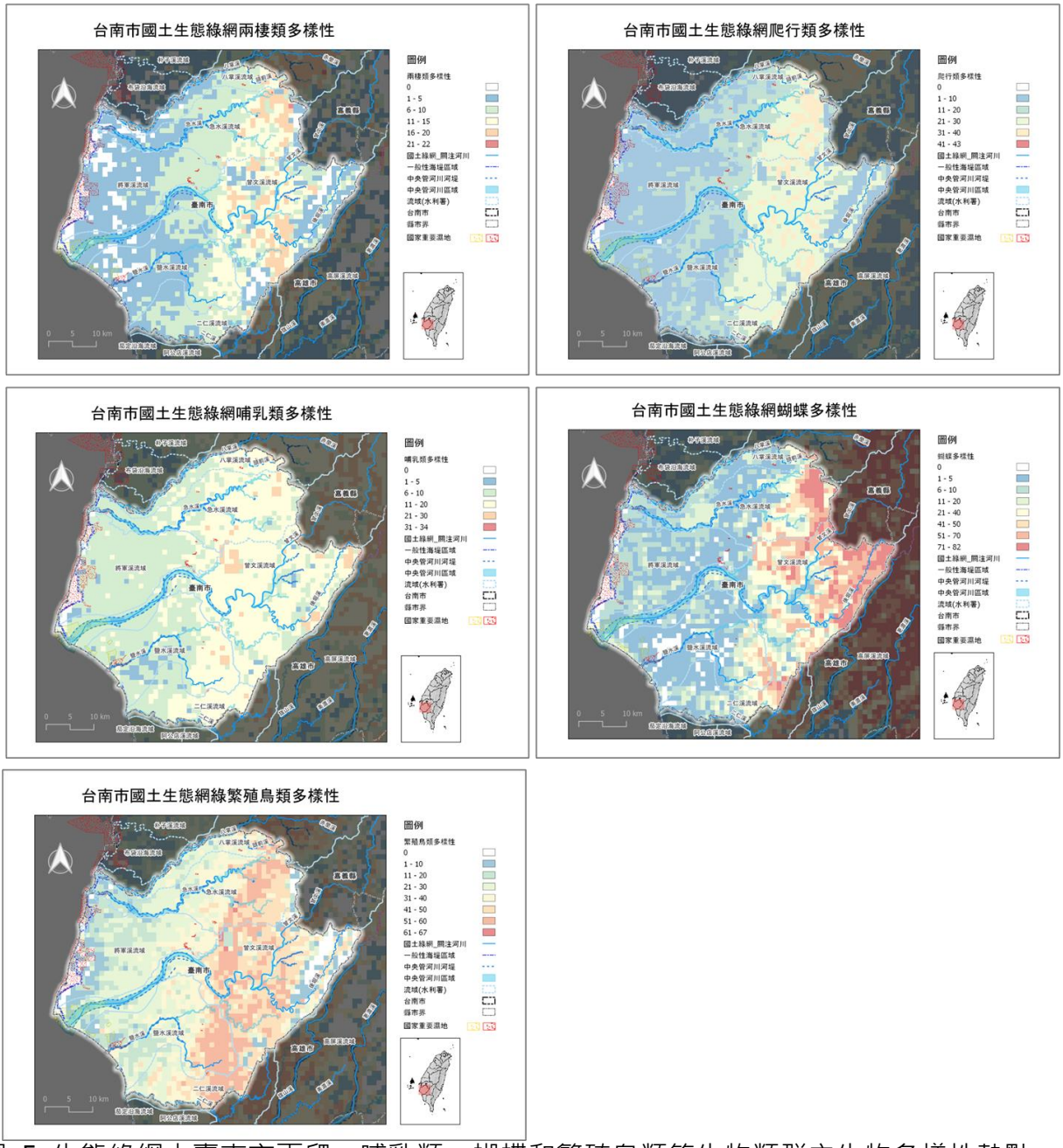


圖 5 生態綠網中臺南市兩爬、哺乳類、蝴蝶和繁殖鳥類等生物類群之生物多樣性熱點

(資源來源：TBN 資料庫)

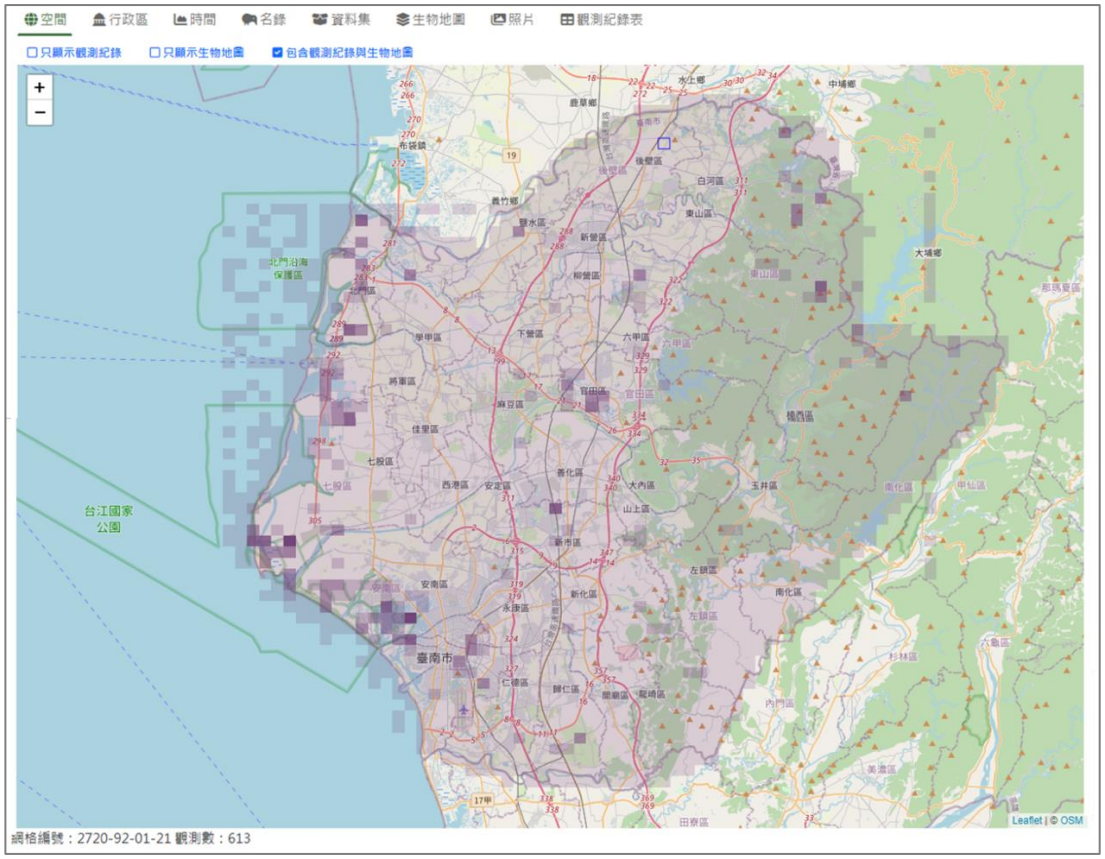


圖 6 生物多樣性網絡(TBN)中所示臺南市之生物多樣性網格

(資源來源：TBN 資料庫)

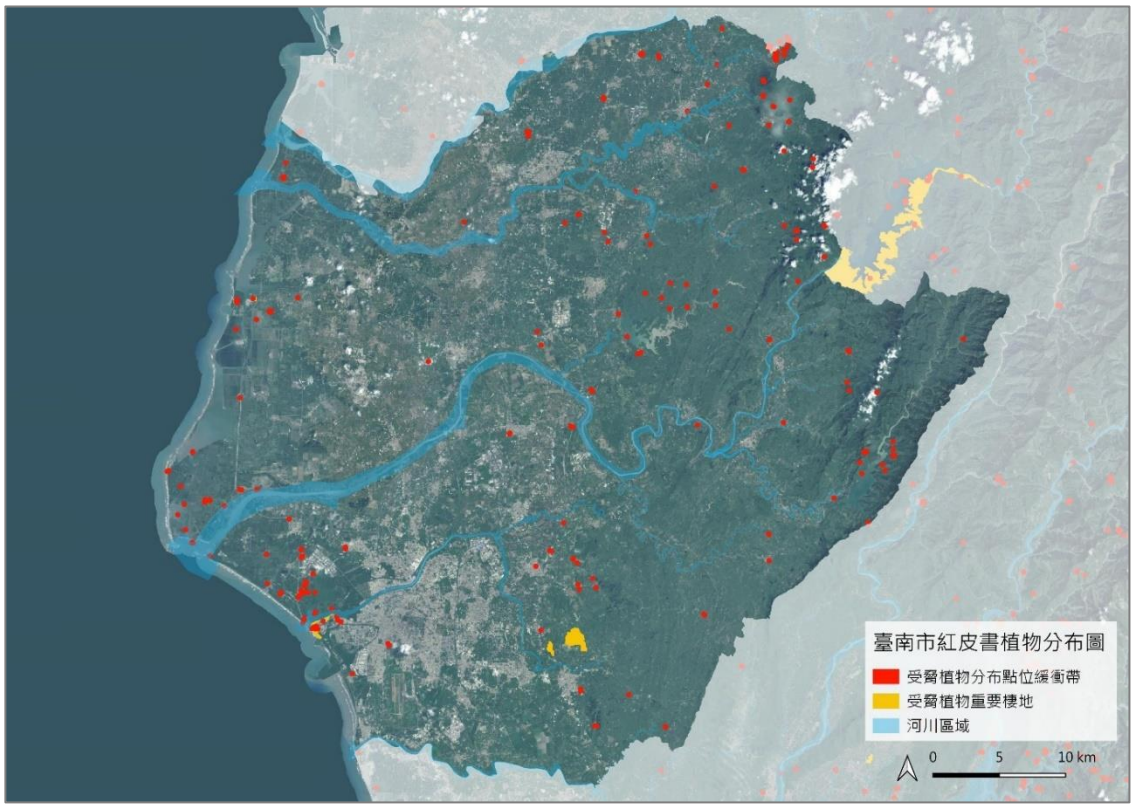


圖 7 臺南市紅皮書植物棲地與分布

(資料來源：特有生物保育中心圖資)

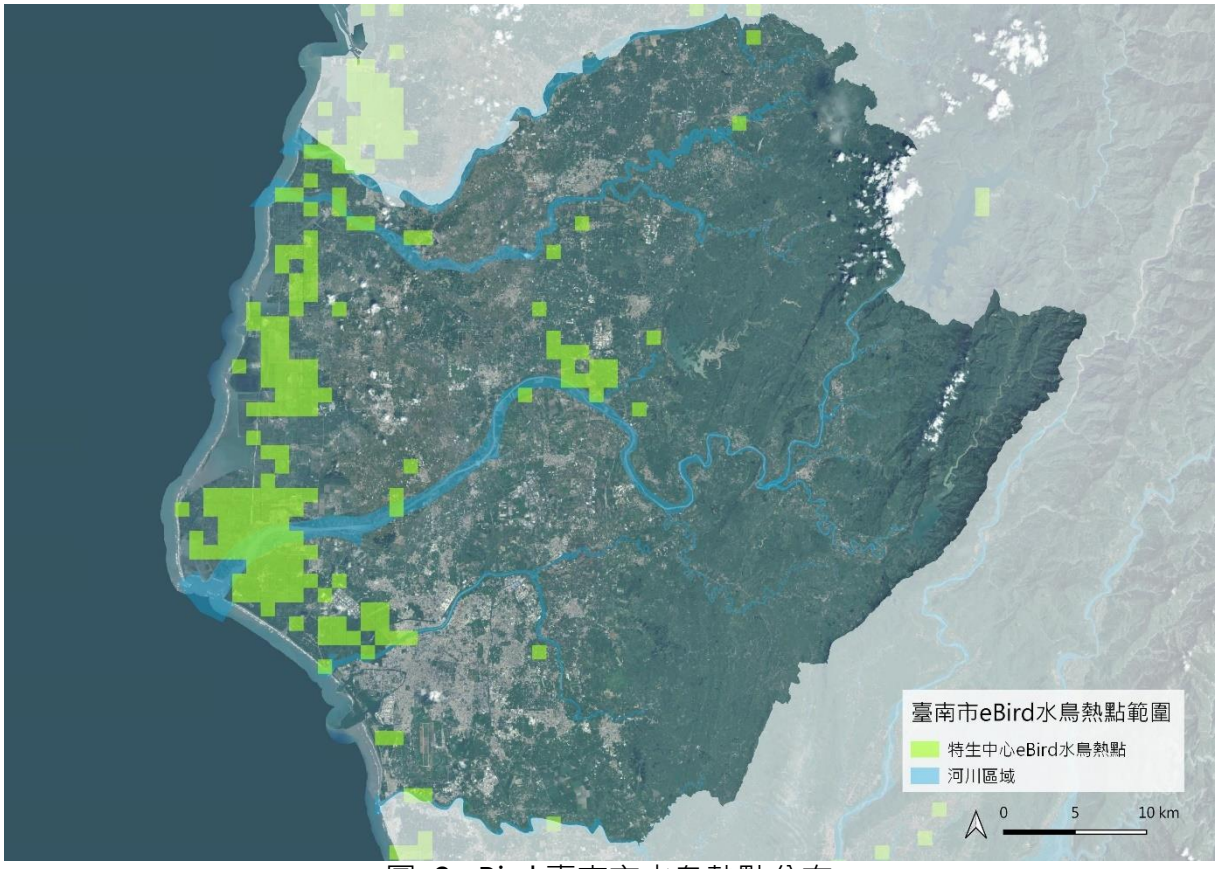


圖 8 eBird 臺南市水鳥熱點分布

(資源來源：TBN 資料庫)

依據以上圖資，輔以水土保持局圖資與本計畫團隊歷年調查與訪談成果，指認臺南市各中央管河川流域中具高度生態敏感性與生態議題之中小尺度區塊，以利辨識並快速掌握亟須改善區位，並據此發展出短、中、長期計畫。是為現況調查中掌握生態棲地現況之事前準備工作。

另為瞭解各流域的生態系服務現況，本計畫依可對照生活品質所須之條件直覺式區分評估生態系服務與水環境相關的生態系服務項目共 9 項(評估方法詳見附錄 1)，包括水域與和陸域棲地、生物多樣性、光合作用、食物(如魚、米)、乾淨水源、降低溫度、控制氾濫、淨化水源、淨化空氣等，以進一步確認流域目前可提供生態系服務功能之情形。

2.2 八掌溪流域

2.2.1 流域水系

八掌溪為水利署第五河川局管轄，涵蓋部分嘉義縣南邊與臺南市北邊的鄰接區域；在臺南市境內的流域面積大約 117.57 平方公里，由東向西包括白河區、後壁區、鹽水區、新營區、學甲區、北門區的一部分 (圖 9) 。八掌溪是嘉義縣與臺南市的分界，上游支流頭前溪流經白河區內，頭前溪上游有日治時期 1939 年 6 月興建完成的鹿寮水庫，用以灌溉附近區域的農作。

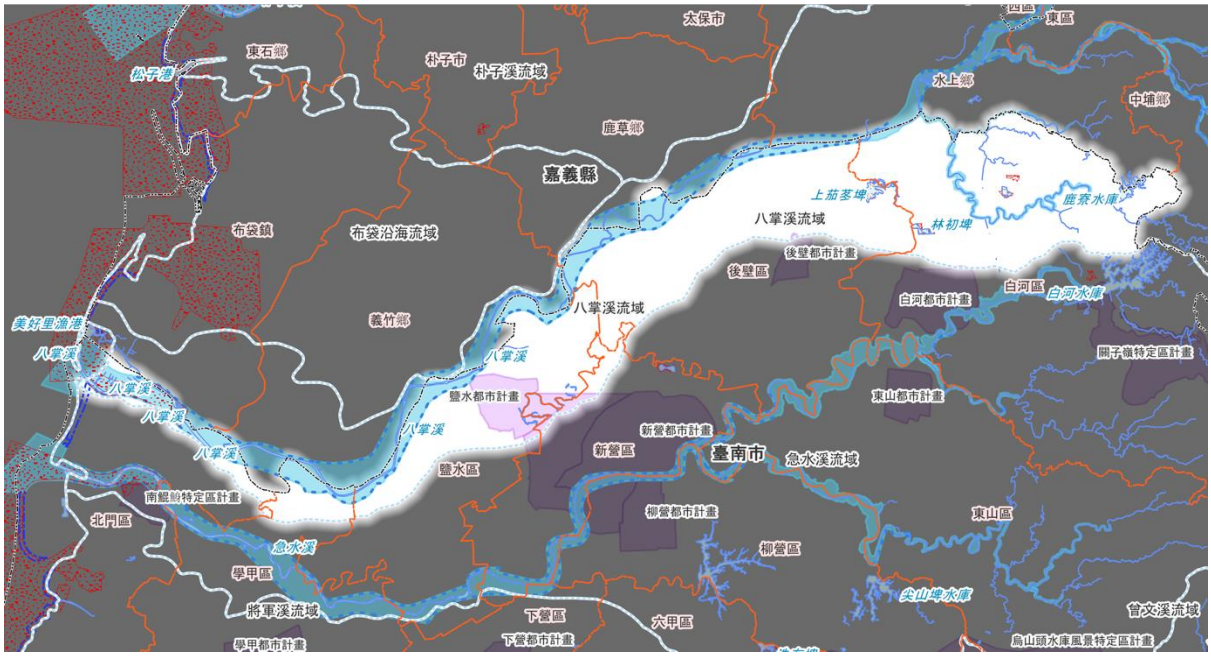


圖 9 八掌溪流域範圍圖

(資源來源：本團隊繪製)

臺南市的流域範圍內有 69 條排水，及後鎮菁寮、新田寮、馬稠後大排、崩埤排水一、崩埤排水二等排水系統。(圖 10、附錄二)

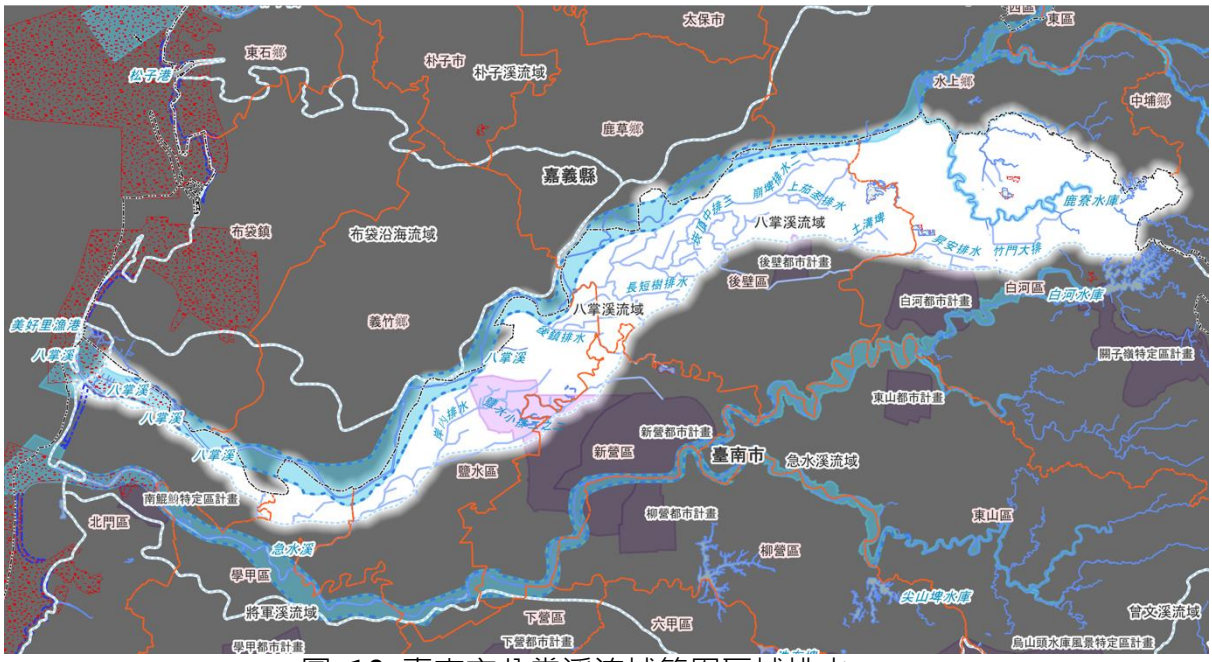


圖 10 臺南市八掌溪流域範圍區域排水

(資源來源：本團隊繪製)

2.2.2 土地利用

流域範圍也涵蓋了後壁都市計畫範圍的一小角落，以及大部分的鹽水都市計畫範圍(圖 9)。從 Google Earth 衛星影來看，臺南市境內八掌溪流域的土地利用主要為農業；白河區最東側保有一小部分的丘陵林地，接近河口的北門區有些魚塭 (圖 11)。



圖 11 臺南市八掌溪流域範圍 Google Earth 衛星影像

(資源來源：本團隊繪製)

八掌溪是林務局國土生態綠網指認的關注溪流，日本鰻鱺 (*Anguilla japonica*) 是其中的關注魚類。流域範圍也涵蓋了陸域西南一、西南三、西南五等關注區域的一部分 (圖 12) ；這些關注區域中的關注地景和物種如表 1。

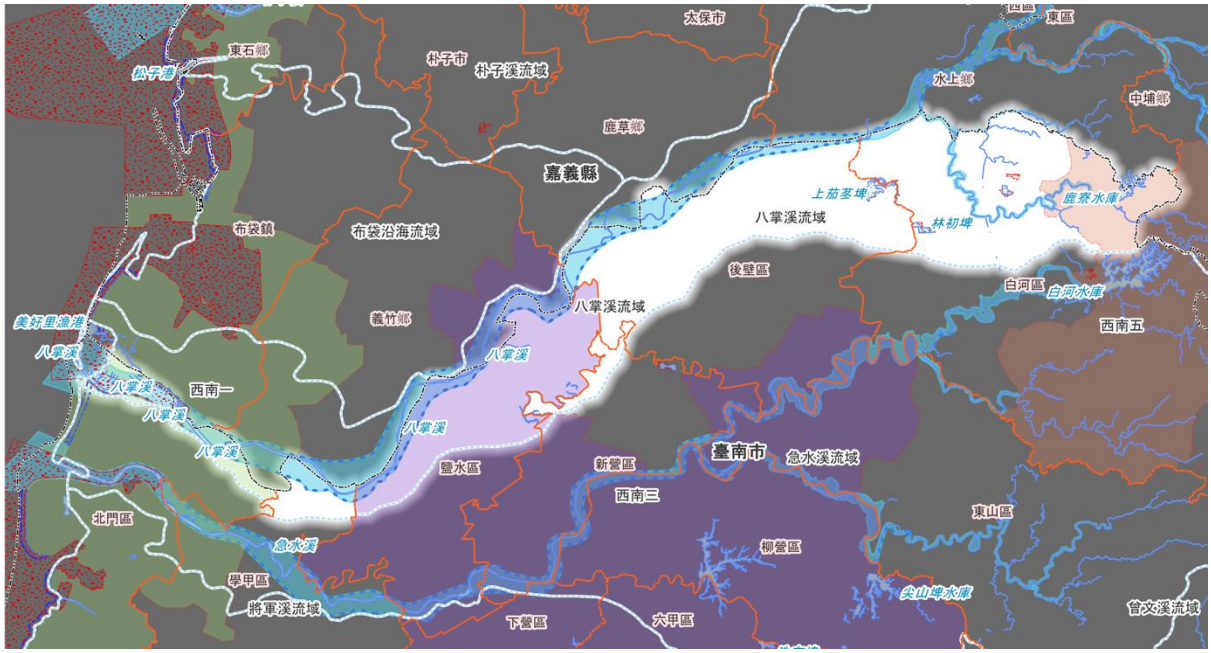


圖 12 臺南市八掌溪流域範圍內的國土生態綠網關注區域(西南一、西南三、西南五)

(資源來源：本團隊繪製)

表 1 臺南市國土生態綠網關注區域及其分布範圍、關注棲地類型與動植物

關注區域名稱	分布範圍	主要關注棲地類型	重點關注動物	重點關注植物
西南一	嘉義至臺南安南海岸地區	河口、潟湖魚塭及廢棄鹽田濕地	黑面琵鷺、環頸雉、草花蛇	海南草海桐、光梗闊苞菊
西南三	八掌溪至曾文溪間，嘉南平原區域；烏山頭水庫西側	埤塘、濕地菱角田、水田與旱田、草生地	草鴞、水雉、環頸雉、鉛色水蛇、草花蛇、臺北赤蛙、諸羅樹蛙、金線蛙	小冠薰、膜稃草
西南四	臺南楠西、大內、官田，至高雄大樹淺山區域	森林、溪流、里山生產地景	食蟹獴、草鴞、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃鸝、食蛇龜、白腹遊蛇、草花蛇、高體鰟鮍、日本鰻鱺、南臺中華爬岩鰍、七星鱧、臺灣爺蟬	大葉捕魚木、少葉薑、樟葉木防己、澤瀉蕨、龍骨瓣莕菜、南化摺唇蘭
西南五	嘉義梅山至高雄桃源山區	森林、小米田、里山生產地景	穿山甲、食蟹獴、麝香貓、黃喉貂、熊鷹、山麻雀、黑鳶、八色鳥、灰面鵟鷹、黃魚鴞、黃鸝、食蛇龜、白腹遊蛇、百步蛇、臺灣爺蟬	澤瀉蕨

關注區域名稱	分布範圍	主要關注棲地類型	重點關注動物	重點關注植物
西南六	曾文溪至高屏溪間的平原區域	草生地、埤塘濕地、水田與旱田	草鴞、環頸雉、黃鸝、鉛色水蛇、草花蛇、諸羅樹蛙	高雄茨藻、紅海欖
資料來源(行政院農業委員會林務局 2020)				

西南一區的範圍涵蓋八掌溪北門區，此範圍也涵蓋了八掌溪口國家級重要濕地 (圖 12) ，主要的棲地類型為河口及魚塭 (表 1) ，黑面琵鷺為此區的關注物種(行政院農業委員會林務局 2020)；此區域一部分亦屬於易受暴潮溢淹風險侵襲的一級海岸災害防治區和陸域緩衝區(經濟部水利署 2020)(圖 13) 。

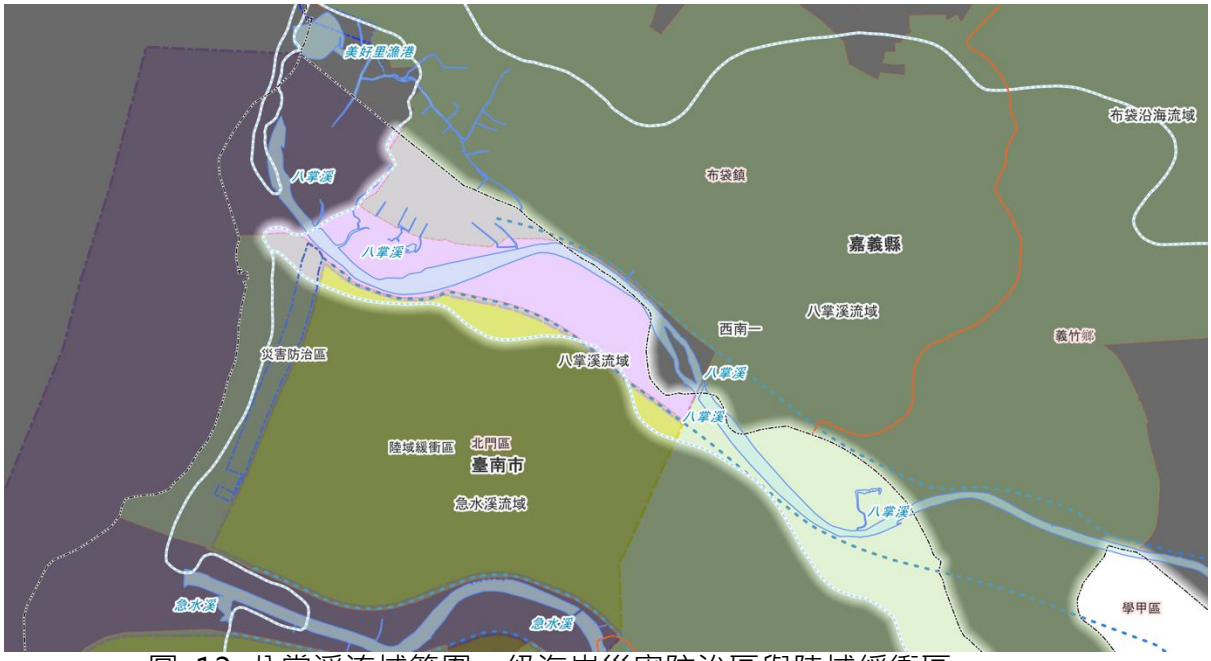


圖 13 八掌溪流域範圍一級海岸災害防治區與陸域緩衝區

(資源來源：本團隊繪製)

西南三區範圍涵蓋鹽水區 (圖 12) ，主要的棲地類型為水田與旱田、草生地 (表 1) 。西南五區範圍涵蓋白河區東側的區域 (圖 12) ，主要的棲地類型為平地至丘陵的里山生產地景 (表 1) ，八掌溪支流頭前溪流貫其中 (圖 14) 。另外，白河區和後壁區的埤塘為嘉南埤圳國家級重要濕地；白河區有馬稠後頂埤、馬稠後蓮埤、林初埤，後壁區有將軍埤和上茄苳埤 (圖 14) 。

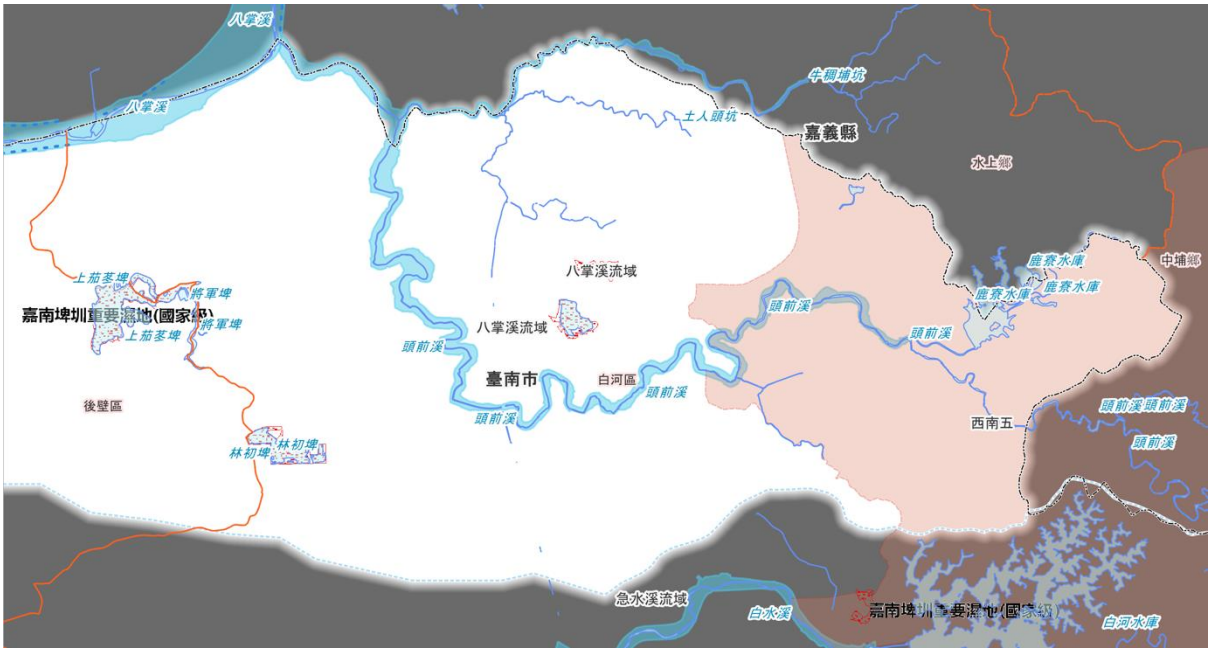


圖 14 臺南市白河區 - 後壁區的八掌溪流域範圍

(資源來源：本團隊繪製)

2.2.3 生態現況

2.2.3.1 生態系服務

為瞭解八掌溪流域南岸(臺南市轄區)的生態系服務現況。將流域中包括下游海岸地區、鹽水區市區渠道(不包括已改善的月津港)、主流中下游、主流中上游與淺山地區 5 個區塊。依據附錄三評估方法進行評估，評估等級分為 0、1、2、3，以雷達圖(圖 15)呈現，該區生態系服務評估結果低於 2 的項目，呈現於表 2，以提供後續改善提案的參考。評估結果低於 1 的項目，則生態系服務明顯不足，列為本計畫建議應優先改善的項目。

表 2 八掌溪流域 5 區塊之範疇綠網分區與可改善生態系服務項目

區塊	範疇	綠網分區	可改善項目
下游海岸地區	南1線以西	西南一	■淨化水源(優先) ■光合作用(優先) ■水域棲地 ■控制氾濫
鹽水鎮市區	鹽水鎮市區渠道 (不包括已改善的月津港)	市區排除	■水域棲地(優先) ■生物多樣性(優先) ■陸域棲地 ■光合作用 ■乾淨水源 ■降低溫度 ■淨化水源 ■淨化空氣
主流中下游	南1線至後鎮大排	西南三	■陸域棲地(優先) ■生物多樣性(優先) ■乾淨水源(優先) ■淨化水源(優先)
主流中上游	後鎮大排至國道3號	未分區	■生物多樣性(優先)
淺山地區	國道3號以東	西南五	■水域棲地

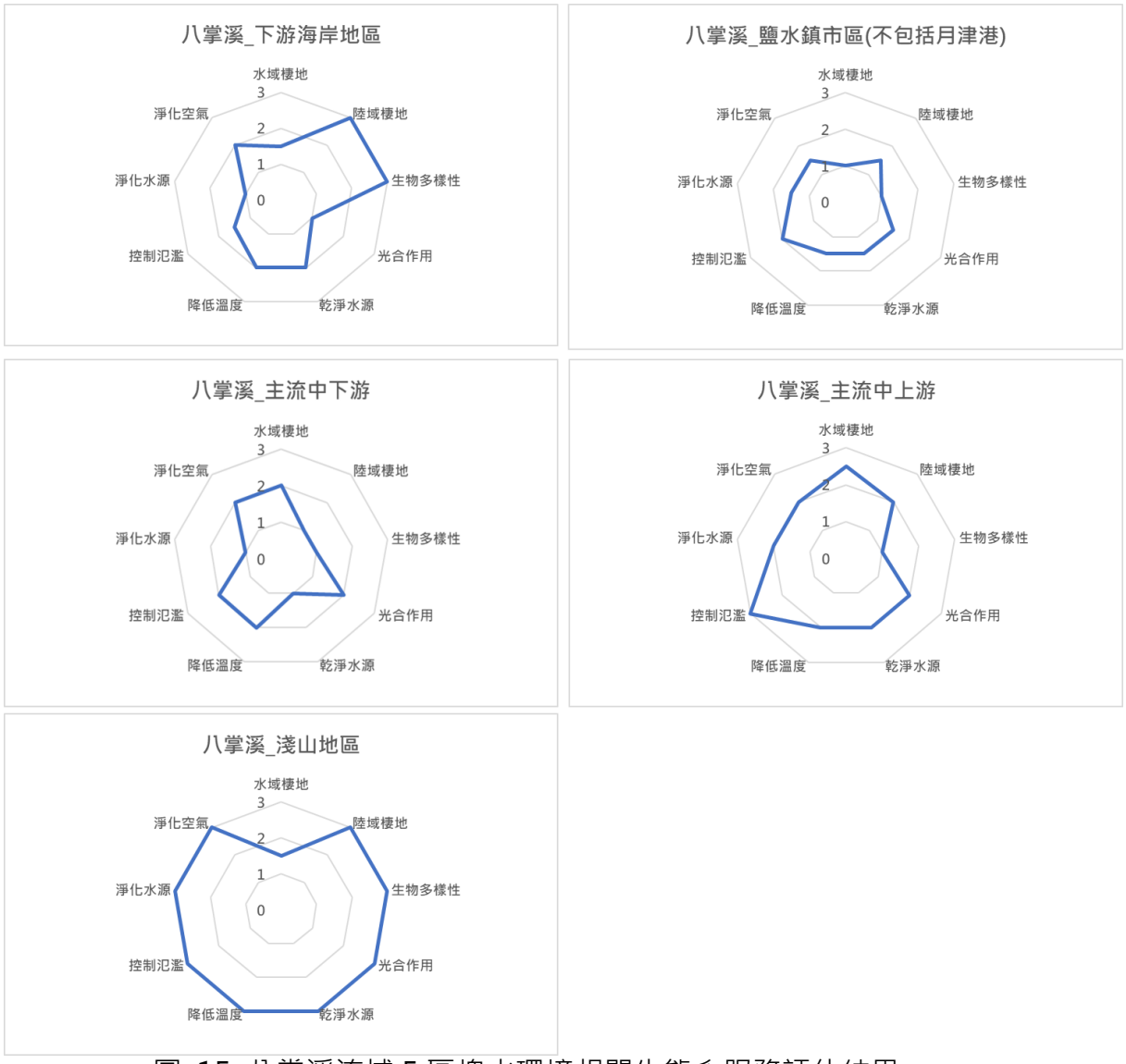


圖 15 八掌溪流域 5 區塊水環境相關生態系服務評估結果

(資源來源：本團隊繪製)

- 在「下游海岸地區」，應優先改善的項目是淨化水源與光合作用等 2 項。
- 在「鹽水鎮市區渠道」，應優先改善的項目是水域棲地與生物多樣性等 2 項。
- 在「主流中下游」，應優先改善的項目是陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等 4 項。
- 在「主流中上游」，應優先改善的項目是生物多樣性等 1 項。
- 在「淺山地區」，各項生態系服務維持良好，不需人力介入改善。

2.2.3.2 生態敏感區與生態議題

依據 2.1 彙整成果，指認八掌溪流域中具高度生態敏感性與生態議題

之中小尺度區塊。包括八掌溪口重要濕地、嘉南埤圳重要濕地將軍埤、上茄苳埤、林初埤、馬稠後蓮埤、馬稠後頂埤、鹿寮溪水庫、頭前溪下游右岸農地區等 8 處區塊。

表 3 八掌溪流域生態敏感區與生態議題盤點

生態敏感區與生態議題 / 區塊盤點	綠網指認	生態敏感區	生物多樣性	紅皮書植物	水鳥熱點	繁殖鳥類	哺乳類	爬行類	兩棲類	蝴蝶
八掌溪口重要濕地 (160395, 2580205)	●	●	●	○	●					
嘉南埤圳重要濕地_將軍埤 (188405, 2587541)	●	●	●	●						
嘉南埤圳重要濕地_上茄苳埤 (187794, 2587460)	●	●	●	●						
嘉南埤圳重要濕地_林初埤 (189558, 2585913)	●	●	●							
嘉南埤圳重要濕地_馬稠後蓮埤 (192545, 2587287)	●	●	●	●						
嘉南埤圳重要濕地_馬稠後頂埤 (192824, 2587808)	●	●	●	●						
鹿寮溪水庫 (196718, 2587138)			●	●		●	●	●	●	●
頭前溪下游右岸農地區 (191205, 2588609)			○		●	○	○			

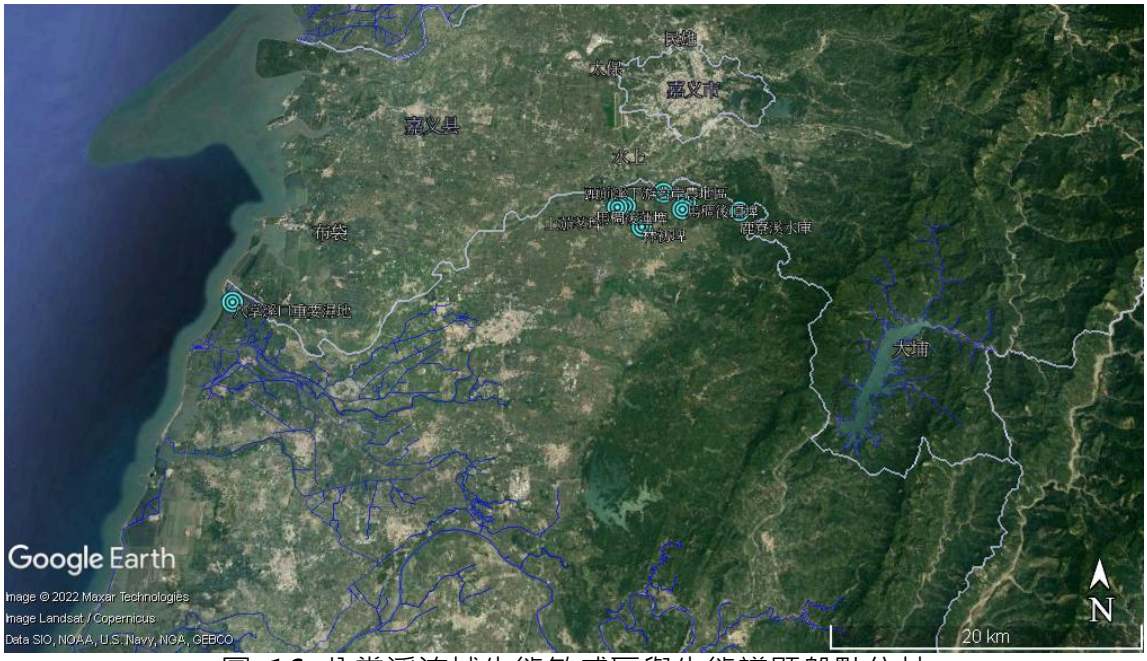


圖 16 八掌溪流域生態敏感區與生態議題盤點位址

(資源來源：本團隊繪製)

2.2.3.3 關注物種

本計畫彙整公開資訊如綠網成果、特生中心圖資等，涵括了 10 年內兩棲類、昆蟲、鳥類、蟹類、魚類、植物等生物類群，受機關、學界與 NGO 等所關注的物種分布(

圖 17)。

依據前述彙整成果，指認八掌溪流域中曾被記錄的關注物種所在位點、小尺度區塊或溪段。八掌溪流域應關注之物種，有八掌溪口重要濕地的黑面琵鷺和台灣旱招潮蟹，分布於八掌溪沿線高灘地與濱溪植被的環頸雉，發現於主流厚生橋與支流頭前溪的南臺吻鰕虎等 4 種(表 4)。

表 4 八掌溪流域關注物種盤點

關注物種 / 分布區塊	黑面琵鷺	環頸雉	台灣旱招潮蟹	南臺吻鰕虎
八掌溪口重要濕地 (160395, 2580205)	●		●	
八掌溪沿線高灘地與濱溪植被		●		
厚生橋				●
頭前溪				●

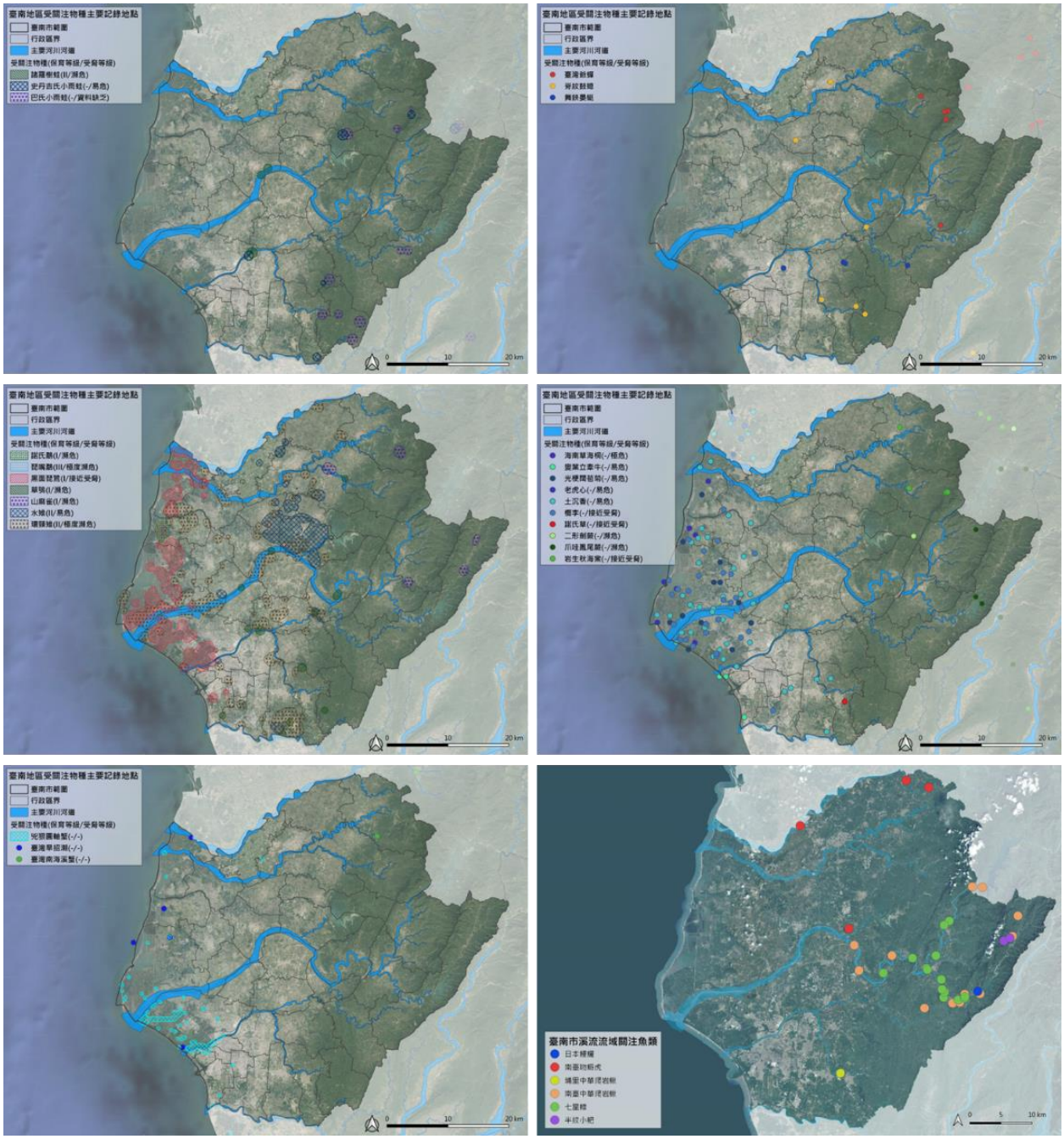


圖 17 生物多樣性網絡(TBN)中所示臺南市 10 年內關注物種分布

2.3 急水溪流域

2.3.1 流域水系

急水溪為水利署第五河川局管轄，流域範圍幾乎全部在臺南市境內，面積大約 410.7 平方公里，涵蓋白河、東山、後壁、柳營、六甲、下營、新營、鹽水、學甲、北門等區 (圖 18)。

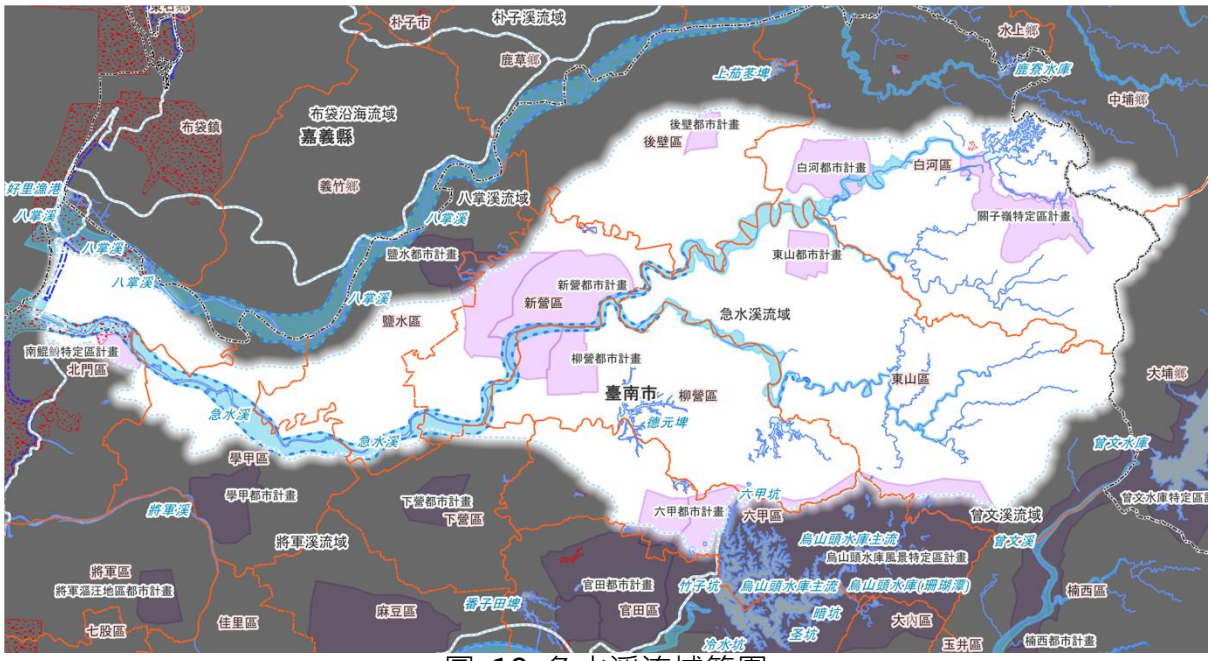


圖 18 急水溪流域範圍

(資源來源：本團隊繪製)

急水溪在東山、柳營、新營三區交會處往東南分出龜重溪支流。急水溪主流則往東北延伸，在白河、東山交界處往東北分出白水溪支流，往東南分出六重溪支流。白水溪上游有 1965 年完工啟用的白河水庫 (圖 19) ，主要功能為灌溉與給水。



圖 19 急水溪中游支流龜重溪及上游支流白水溪與六重溪水系

(資源來源：本團隊繪製)

流域範圍內有 219 條排水，及吉貝耍、大腳腿、將軍溪水系、後鎮菁寮、新田寮、東山大排、許秀才、錦湖、頭港、鳥樹林、龜子港等排水系統 (圖 20、附錄二) 。

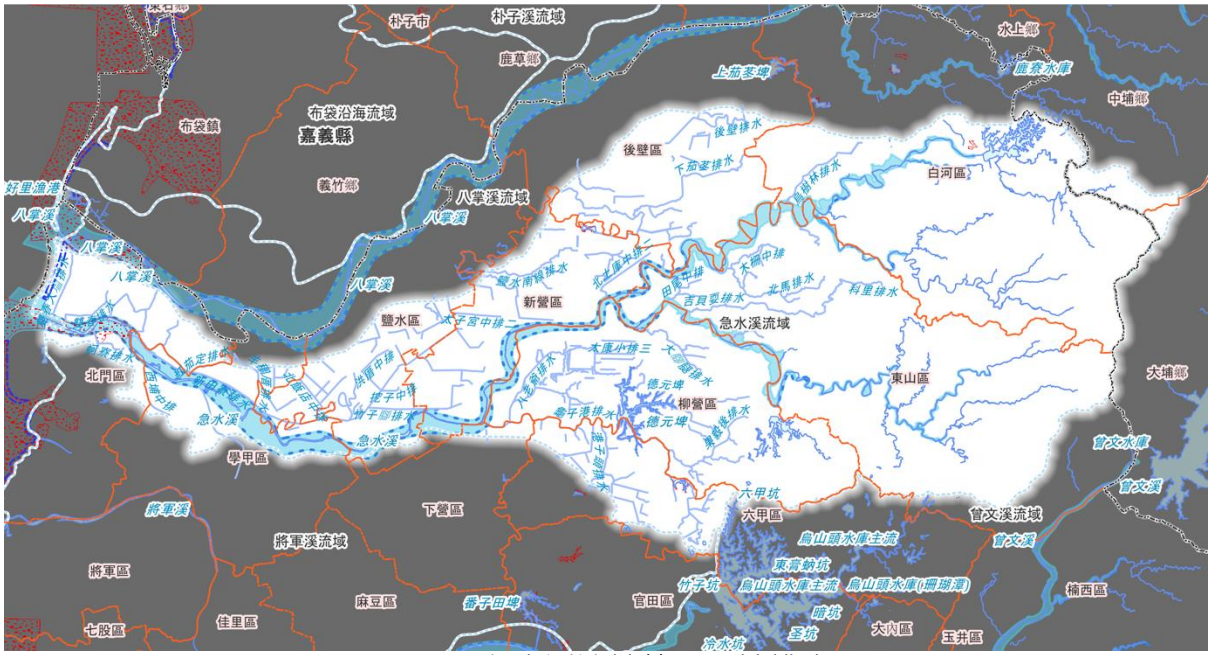


圖 20 急水溪流域範圍區域排水

(資源來源：本團隊繪製)

2.3.2 土地利用

流域內有白河、東山、後壁、柳營、新營、六甲等 6 個都市計畫區，及關子嶺、烏山頭水庫風景、新營交流道附近、南鯤鯓等 4 個特定區 (圖 18) 。Google Earth 衛星影像顯示白河、東山東部及柳營東南部區域為丘陵林地；往西至鹽水，除了白河、東山、後壁、柳營、新營、鹽水的市區聚落範圍以外，主要為農田地景；學甲至北門多為魚塭，及少部分的農田 (圖 21) 。

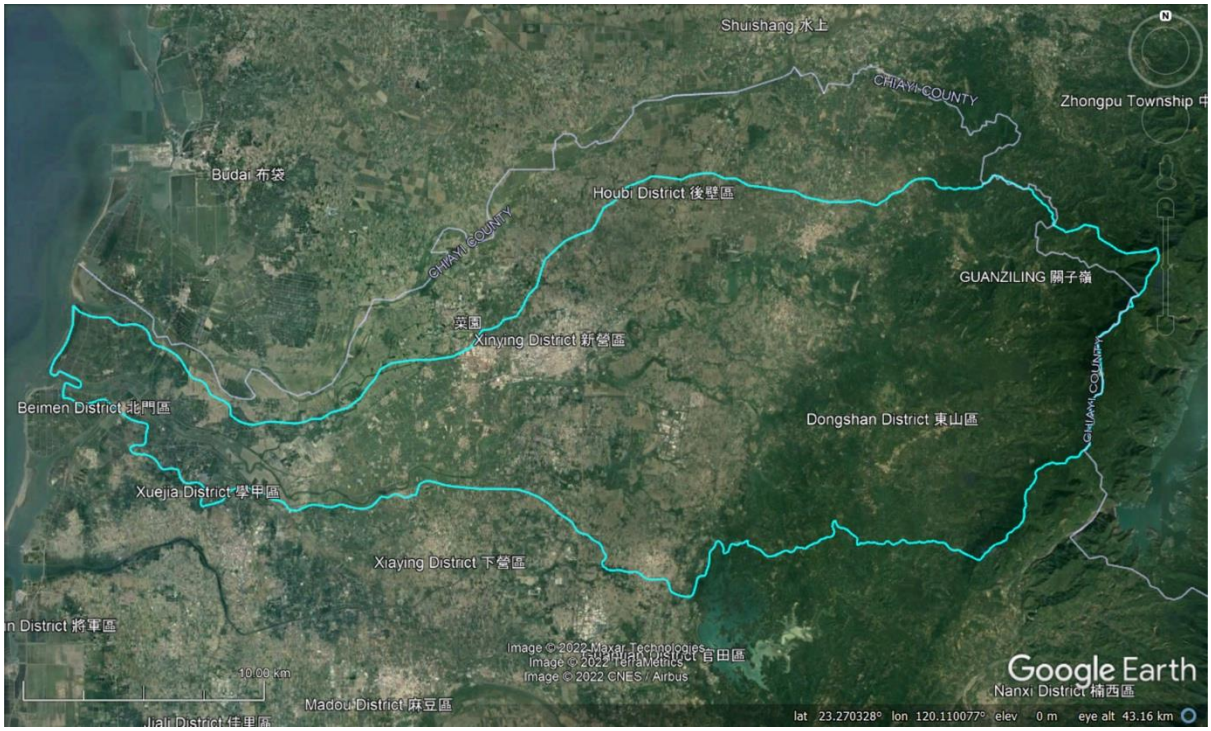


圖 21 急水溪流域範圍 Google Earth 衛星影像

(資源來源：本團隊繪製)

急水溪是林務局國土生態綠網指認的關注溪流，及嘉南國土生態綠網評選的東西向廊道之一。流域範圍也涵蓋了陸域西南一、西南三、西南五等關注區域，及部分國有林和保安林地 (圖 22) ；這些關注區域中的關注地景和物種如表 1。

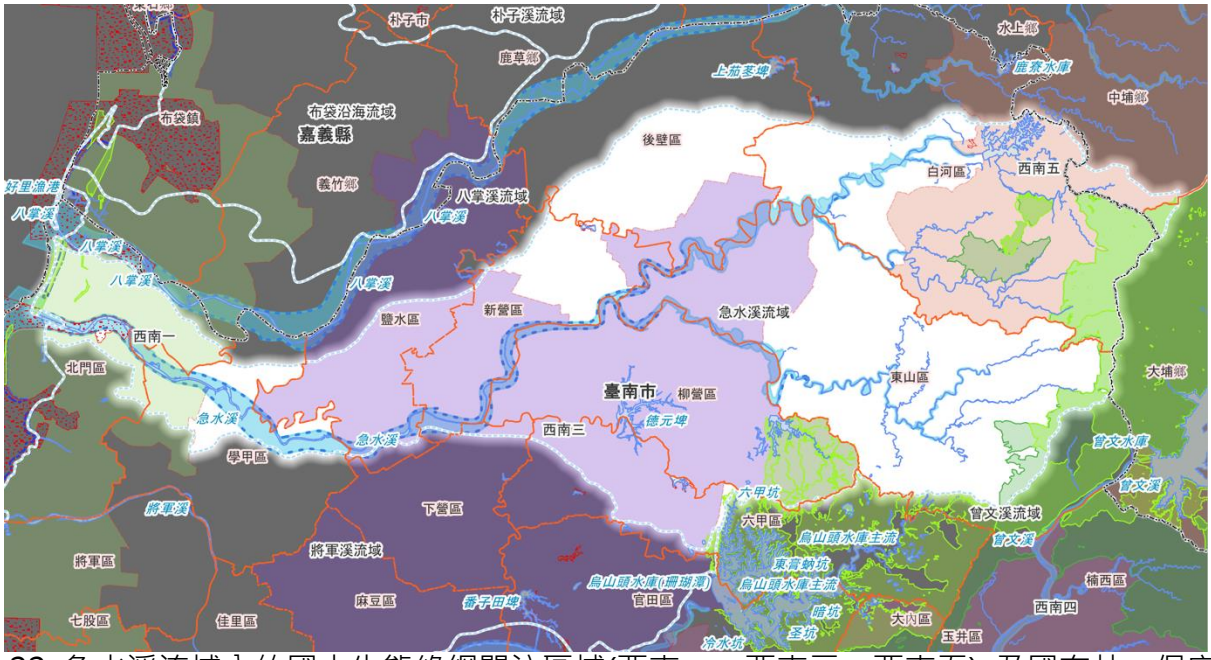


圖 22 急水溪流域內的國土生態綠網關注區域(西南一、西南三、西南五) 及國有林、保安林

(資源來源：本團隊繪製)

西南一區的範圍涵蓋部分學甲和北門區，也涵蓋了北門國家級重要濕地北邊的一小部分 (圖 22) ，主要的棲地類型為河口及魚塭，黑面琵鷺為此區的關注物種；此區域河口一部分亦屬於易受暴潮溢淹風險侵襲的一級海岸災害防治區和陸域緩衝區(圖 23) 。

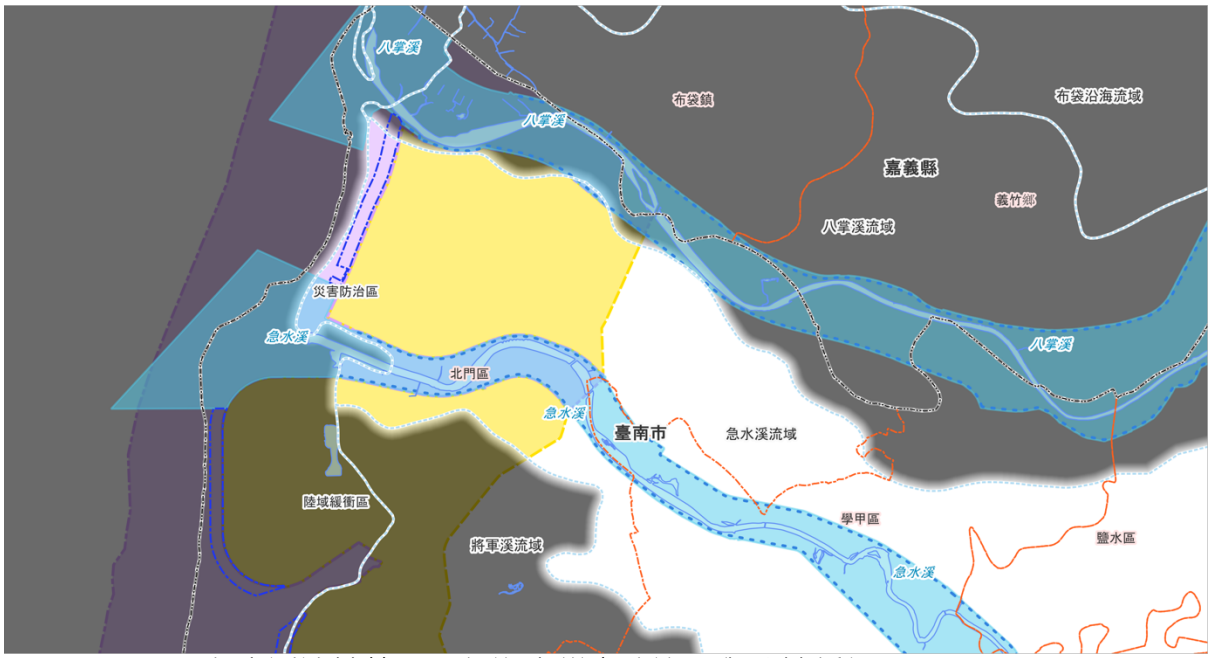


圖 23 急水溪流域範圍一級海岸災害防治區與陸域緩衝區(經濟部水利署 2020)

(資源來源：本團隊繪製)

西南三區範圍涵蓋東山、後壁、柳營、六甲、下營、新營、鹽水等區，主要棲地類型為埤塘、水田、旱田與草生地。柳營區東邊有尖山埤水庫和第二、第三號觀音埤，柳營和六甲之間有德元埤；六甲鄰接柳營處則有洗布埤，屬於嘉南埤圳國家級重要濕地 (圖 24) 。水雉與草鴞是此區的關注物種 (行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處 2019) 。

西南五區涵蓋了白河區大部分的中間區域，關子嶺特定區也在其中；並且，在白河水庫西邊、關子嶺特定區北邊有太平圳埤，屬於嘉南埤圳國家級重要濕地 (圖 25) 。此區主要的棲地類型為平地至丘陵的里山生產地景。



圖 24 急水溪流域國土生態綠網關注區域西南三區的埤塘分布

(資源來源：本團隊繪製)

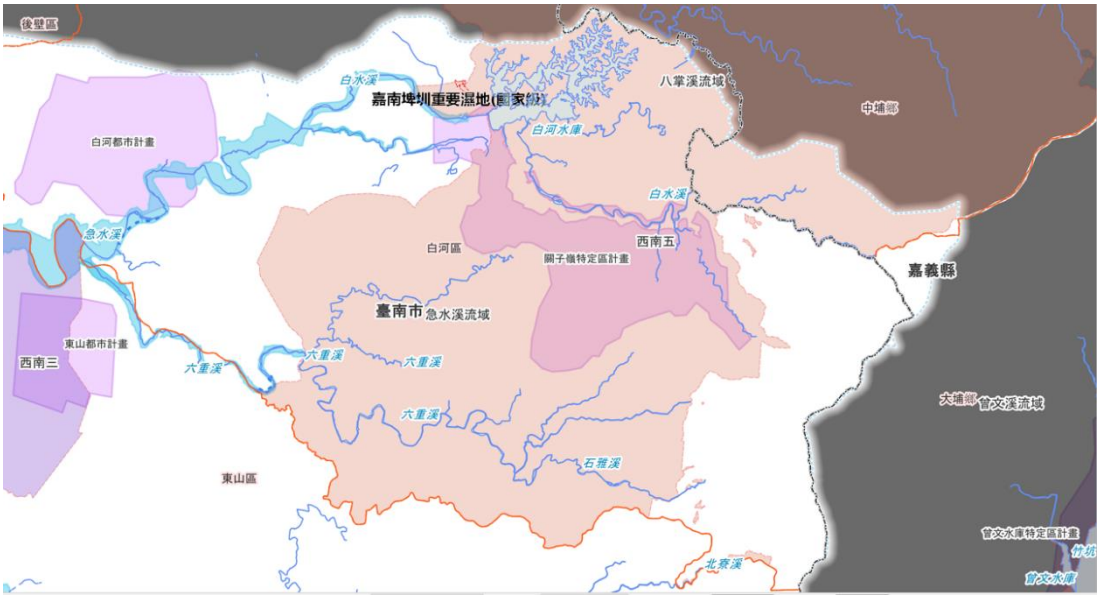


圖 25 急水溪流域國土生態綠網關注區域西南五區的範圍

(資源來源：本團隊繪製)

2.3.3 生態現況

2.3.3.1 生態系服務

為瞭解急水溪流域的生態系服務現況。將流域中包括下游海岸地區、新營區市區渠道、主流中下游、主流中上游與淺山地區 5 個區塊。依據附錄三評估方法進行評估，評估等級分為 0、1、2、3，以雷達圖(圖 26)呈現，該區生態系服務評估結果低於 2 的項目，呈現於表 5，以提供後續改善提案的參考。評估結果低於 1 的項目，則生態系服務明顯不足，列為本計畫建議應優先改善的項目。

表 5 急水溪流域 5 區塊之範疇綠網分區與可改善生態系服務項目

區塊	範疇	綠網分區	可改善項目
下游海岸地區	南1線以西	西南一	■陸域棲地(優先) ■光合作用(優先) ■淨化水源(優先) ■乾淨水源(優先) ■水域棲地 ■控制氾濫
新營市市區	新營市市區渠道	市區排除	■水域棲地(優先) ■陸域棲地(優先) ■生物多樣性(優先) ■光合作用(優先) ■淨化水源(優先) ■降低溫度(優先) ■控制氾濫(優先) ■淨化水源(優先) ■淨化空氣(優先)
主流中下游	南1線至高鐵橋	未分區 西南三	■乾淨水源(優先) ■陸域棲地(優先) ■生物多樣性(優先) ■淨化水源(優先) ■水域棲地
主流中上游	高鐵橋至國道3號以東	西南三	■乾淨水源(優先) ■陸域棲地

			■生物多樣性 ■淨化水源
淺山地區	國道3號以東	西南五	■水域棲地

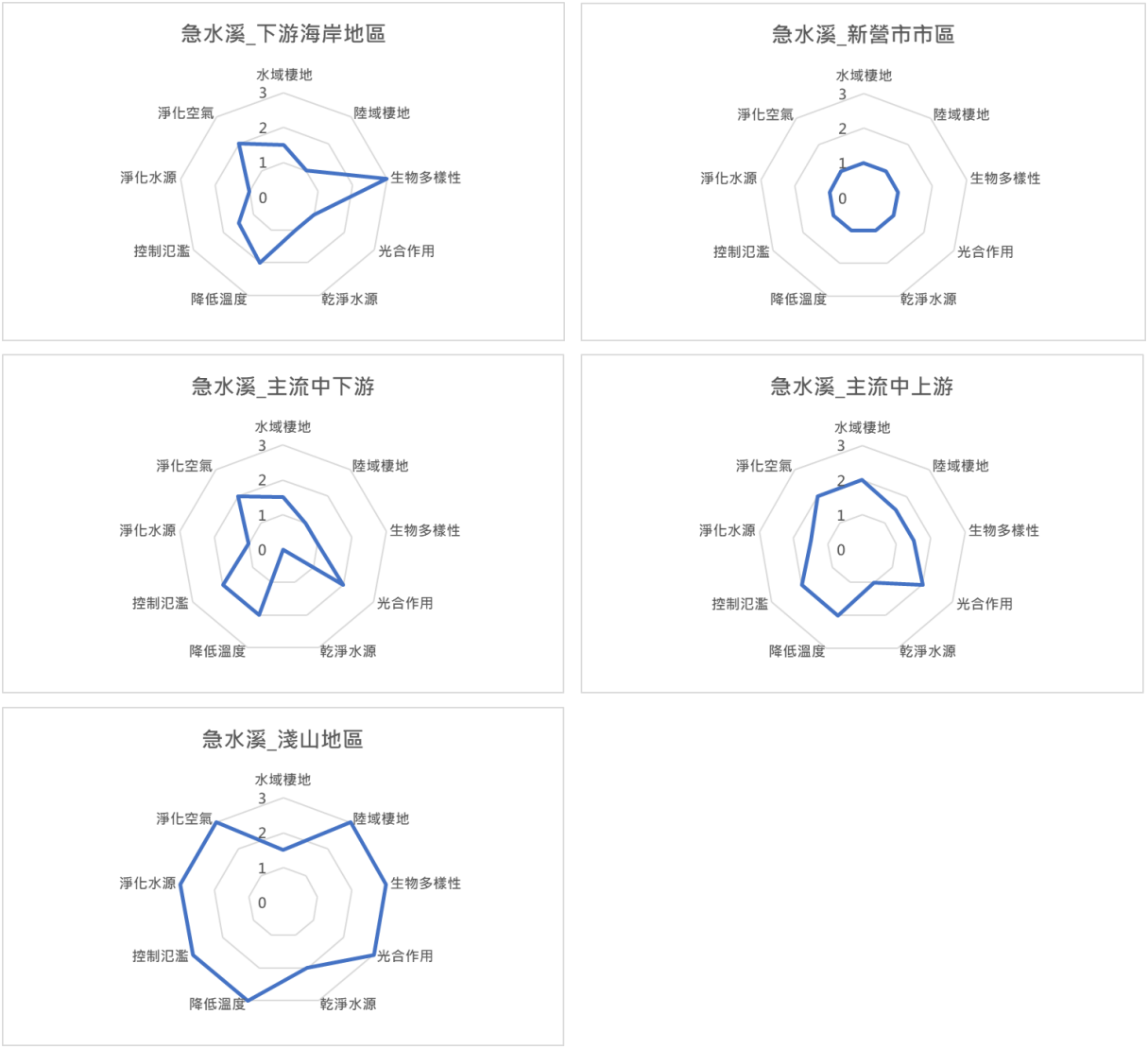


圖 26 急水溪流域 5 區塊水環境相關生態系服務評估結果

(資源來源：本團隊繪製)

- 在「下游海岸地區」，應優先改善的項目是陸域棲地、光合作用、淨化水源等 3 項。
- 在「新營市市區渠道」，應優先改善的項目是水域棲地、陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、控制氾濫、淨化水源、淨化空氣等 8 項。顯示在新營市市區中，與水環境相關的生態系服務明顯不足與脆弱，影響維生系統與生活品質甚鉅，建議積極改善。

- 在「主流中下游」，應優先改善的項目是陸域棲地、生物多樣性、淨化水源等 3 項。
- 在「主流中上游」，有部分生態系服務偏弱，在適當管理下，不需人力介入改善。
- 在「淺山地區」，各項生態系服務維持良好，不需人力介入改善。

2.3.3.2 生態敏感區與生態議題

依據 2.1 彙整成果，急水溪流域中具高度生態敏感性與生態議題之中小尺度區塊。包括北門重要濕地、嘉南埤圳重要濕地埤寮埤 2 處(太平圳埤、洗布埤)、白河水庫、德元埤、尖山埤、龜重溪東河與重溪間、白河市區南側白水溪藍綠帶、急水溪下游與兩岸魚塭、頑皮世界周邊魚塭與農地區、急水溪/八老爺大排/龜子港大排間農地、八老爺大排與柳營市區間農地區、關子嶺柚子頭溪等 14 處區塊。

表 6 急水溪流域生態敏感區與生態議題盤點

生態敏感區與生態議題 / 區塊盤點	綠網指認	生態敏感區	生物多樣性	紅皮書植物	水鳥熱點	繁殖鳥類	哺乳類	爬行類	兩棲類	蝴蝶
北門重要濕地 (158937, 2575962)	●	●	●	●	●					
嘉南埤圳重要濕地_埤寮埤 (180498, 2581056)	●	●		●						
嘉南埤圳重要濕地_太平圳埤 (195625, 2584283)	●	●		●		●			●	
嘉南埤圳重要濕地_洗布埤 (183972, 2571167)	●	●	●		●					
白河水庫 (196253, 2583930)			●	●		●	●	●	●	●
德元埤 (181970, 2573743)			●	●						
尖山埤 (187831, 2573483)			●	●			◉		●	
龜重溪東河與重溪間 (186303, 2576882)				●			◉	●	●	
白河市區南側白水溪藍綠帶 (190636, 2582557)			●	●	●	◉			●	
急水溪下游與兩岸魚塭 (162905, 2576051)			◉		●					
頑皮世界周邊魚塭與農地區 (168125, 2574772)			◉		●					
急水溪、八老爺大排、龜子港大排間農地 (177102, 2573898)					●					
八老爺大排與柳營市區間農地區 (179417, 2575732)					●					
關子嶺柚子頭溪 (199343, 2581919)			●			●		●	●	●

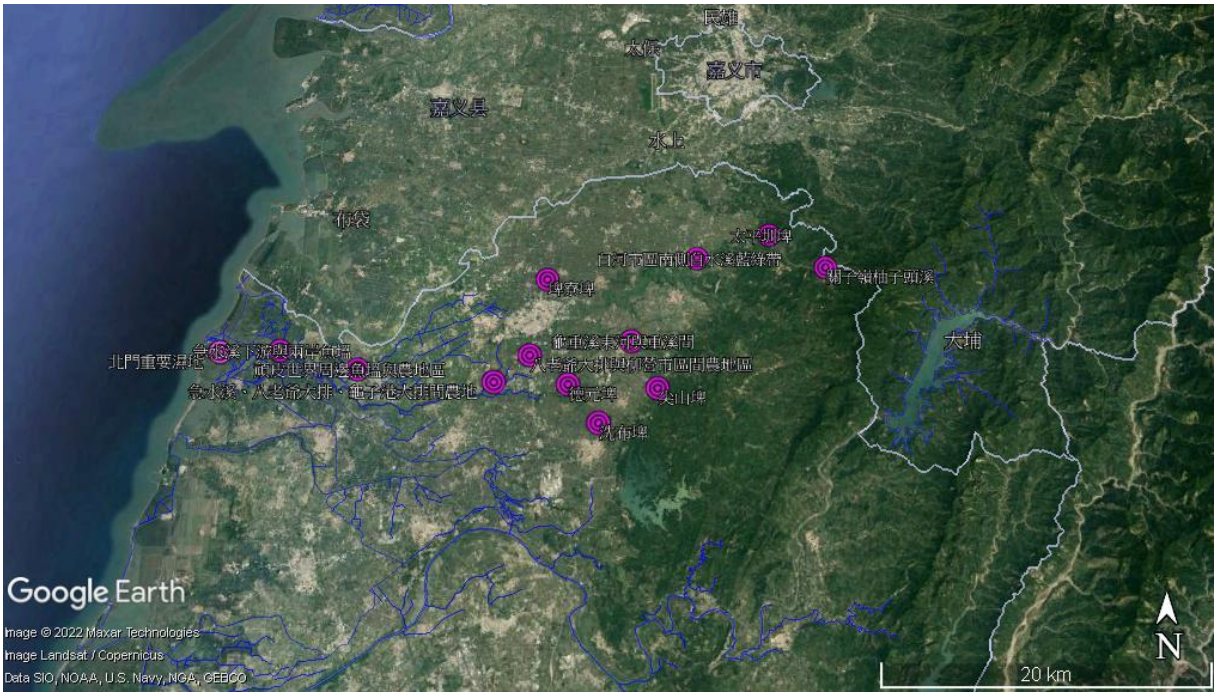


圖 27 急水溪流域生態敏感區與生態議題盤點位址

(資源來源：本團隊繪製)

2.3.3.3 關注物種

本計畫彙整公開資訊如綠網成果、特生中心圖資等，涵括了 10 年內兩棲類、昆蟲、鳥類、蟹類、魚類、植物等生物類群，受機關、學界與 NGO 等所關注的物種分布(

圖 17)。

急水溪流域應關注之物種，有台灣爺蟬、黑面琵鷺、草鴞、山麻雀、水雉、變葉立牽牛、凶狠圓軸蟹、台灣南海溪蟹等 8 種(表 7)。

表 7 急水溪流域關注物種盤點

關注物種 / 區塊盤點	台灣爺蟬	黑面琵鷺	草鴞	山麻雀	水雉	變葉立牽牛	凶狠圓軸蟹	台灣南海溪蟹
北門重要濕地 (158937, 2575962)		●					●	
德元埤 (181970, 2573743)					●			
龜重溪東河與重溪間 (186303, 2576882)				●	●			
急水溪下游與兩岸魚塭 (162905, 2576051)		●				●		
急水溪、八老爺大排、龜子港大排間農地 (177102, 2573898)					●			
八老爺大排與柳營市區間農地區 (179417, 2575732)					●			
東山服務區南側龜重溪			●					
龜重溪上游山區	●					●		
仙公廟孚佑宮	●					●		
火山碧雲寺周邊山區				●				
六重溪上游台影文化城								●
台19線急水溪橋下游		●						
月津港					●			

2.4 曾文溪流域(含將軍溪流域)

2.4.1 將軍溪流域

2.4.1.1 流域水系

將軍溪流域是曾文溪下游河口沖積扇的殘跡，因為 1823 年洪泛淤積造成曾文溪溪床改道為現今的流路，使將軍溪成為斷頭溪 。流域內有將軍溪和七股溪，均為臺南市政府管轄。流域涵蓋六甲、官田、新營、鹽水、下營、麻豆、學甲、佳里、西港、北門、將軍、七股等區 (圖 28)，面積約 372.69 平方公里。

流域內有 471 條排水，及七股地區 (含大寮排水)、六成、劉厝、北門地區、將軍溪水系、溫汪、番子田、頭港等排水系統 (圖 29、附錄二)。

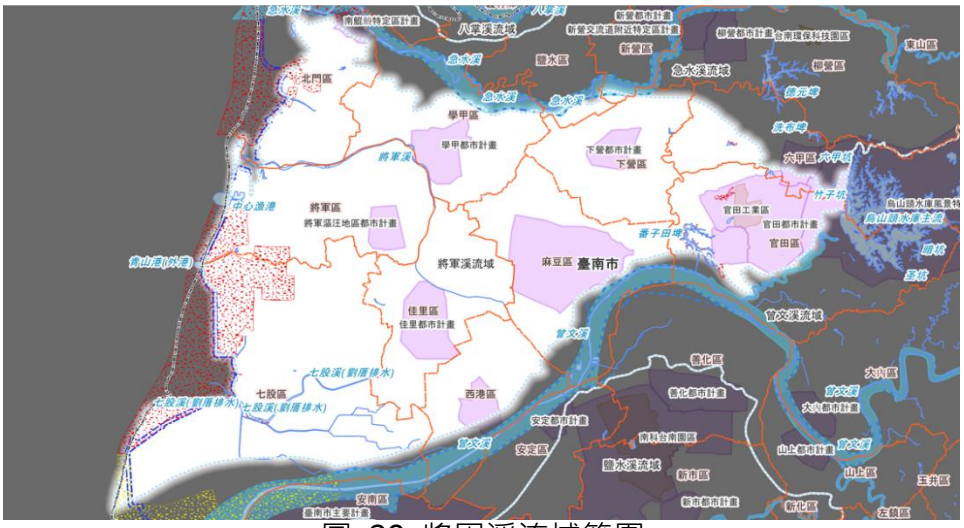


圖 28 將軍溪流域範圍

(資源來源：本團隊繪製)

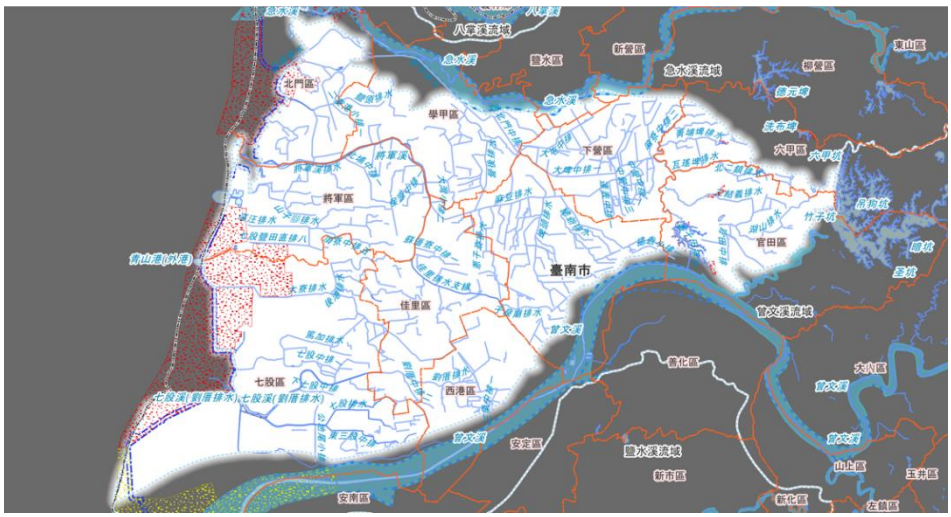


圖 29 將軍溪流域範圍區域排水

(資源來源：本團隊繪製)

2.4.1.2 土地利用

流域內有官田、下營、學甲、佳里、西港、將軍漚汪地區等都市計畫區，及高速公路麻豆交流道附近特定區和官田工業區。衛星影像(圖 30)顯示除了官田、下營、麻豆、學甲、佳里、西港的市區聚落，及北門、將軍、七股沿海地帶的魚塭和鹽田，流域大部分是農田地景。

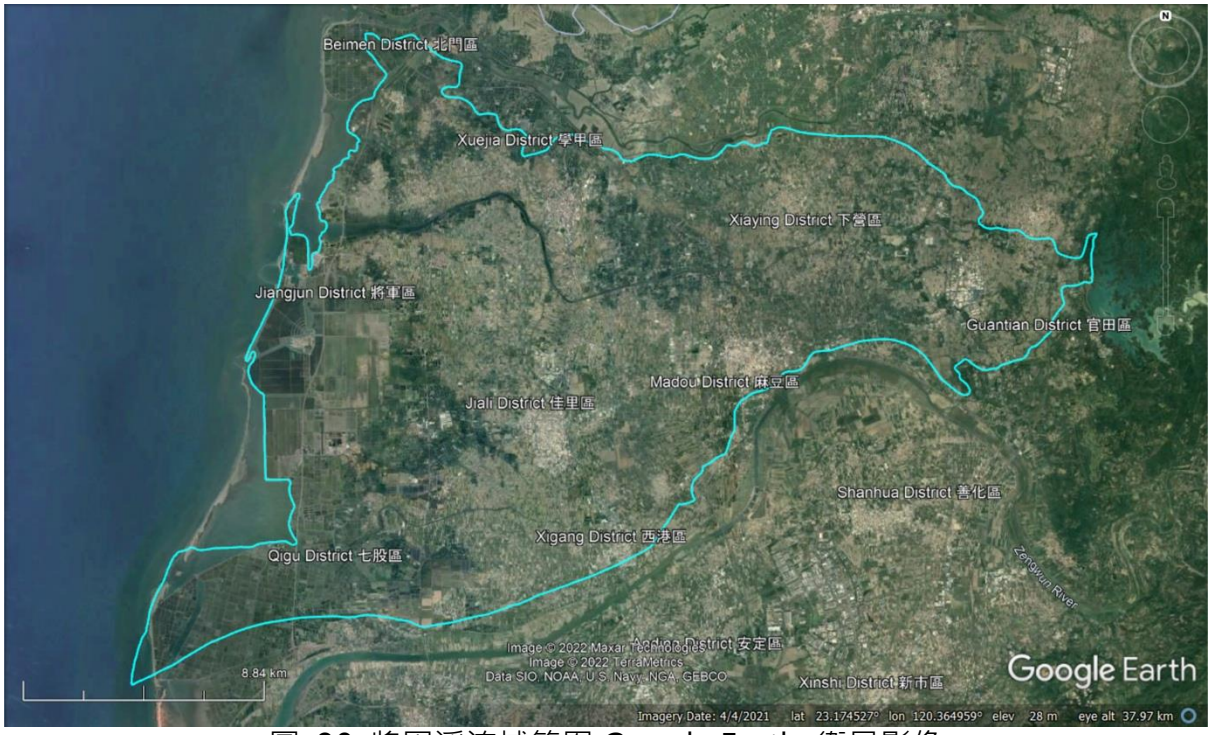


圖 30 將軍溪流域範圍 Google Earth 衛星影像

(資源來源：本團隊繪製)

流域內的將軍溪和七股溪不是林務局國土生態綠網的關注溪流，也不是嘉南綠網的東西向廊道。但是，流域大部的範圍都被國土生態綠網關注區的西南一和西南三區所涵蓋。

西南一區涵蓋北門、學甲一小部分及將軍、七股大部分區域，也涵蓋了北門和七股鹽田兩處國家重要濕地，及一小部分的曾文溪口國際重要濕地。此區域主要棲地類型為河口、潟胡、魚塭、鹽田，是水鳥的重要棲息環境；黑面琵鷺也是此區域的關注物種。因為沿海地勢低，北門西側大部分及將軍、七股沿海均屬於易受暴潮溢淹風險侵襲的一級海岸災害防治區和陸域緩衝區(圖 31)。

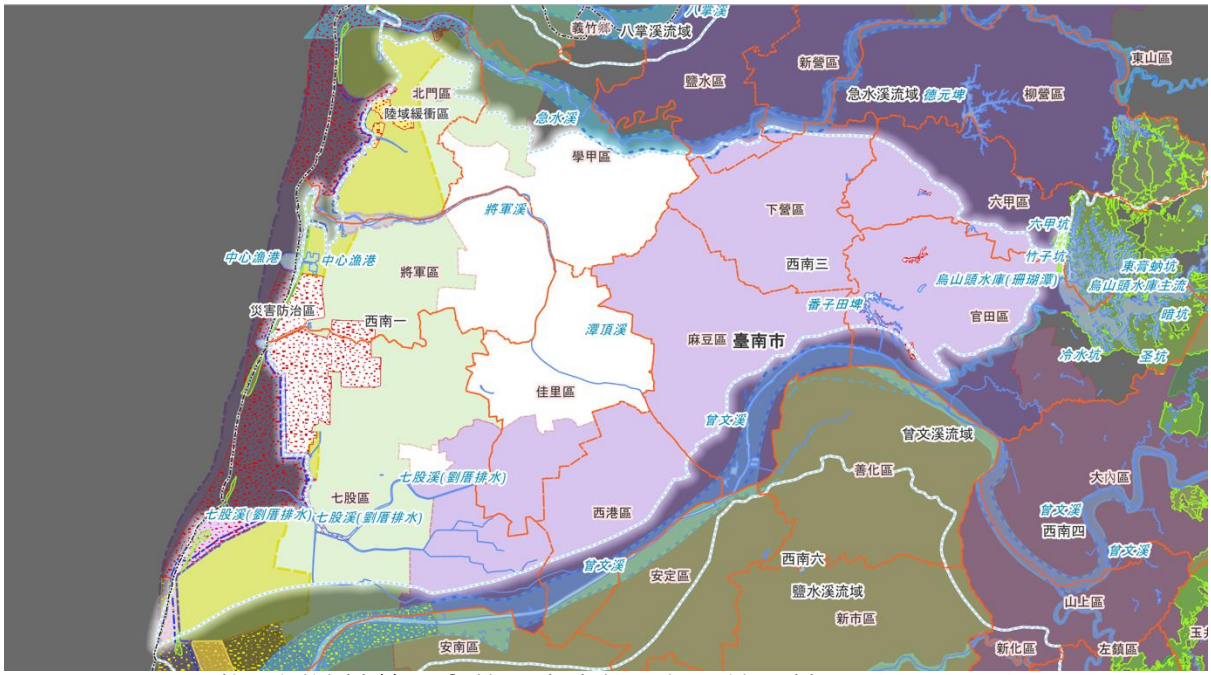


圖 31 將軍溪流域範圍內的國土生態綠網關注區域(西南一、西南五區)

(資源來源：本團隊繪製)

西南三區主要涵蓋了六甲、官田、下營、麻豆、西港，及部分佳里、七股區域，埤塘、水田、旱田、草生地是關注的棲地類型。六甲區有巖埤、瓦窯埤和菁埔埤，菁埔埤屬於嘉南埤圳國家重要濕地；官田區有北部埤、烏樹林埤和番子田埤，都屬於嘉南埤圳國家重要濕地，及部分官田國家重要濕地(圖 32)。水雉是此區主要的關注物種。



圖 32 將軍溪流域國土生態綠網關注區域西南三區的埤塘分布

(資源來源：本團隊繪製)

2.4.2 曾文溪流域

2.4.2.1 流域水系

曾文溪為第六河川局管轄，臺南市境內的流域面積大約 754.31 平方公里，大部分的範圍在臺南市東邊的淺山區域，是臺南市的主要集水區。流域涵蓋南化、東山、楠西、玉井、左鎮、大內、山上、六甲、官田、麻豆、西港、安定、七股、安南等區 (圖 33)。

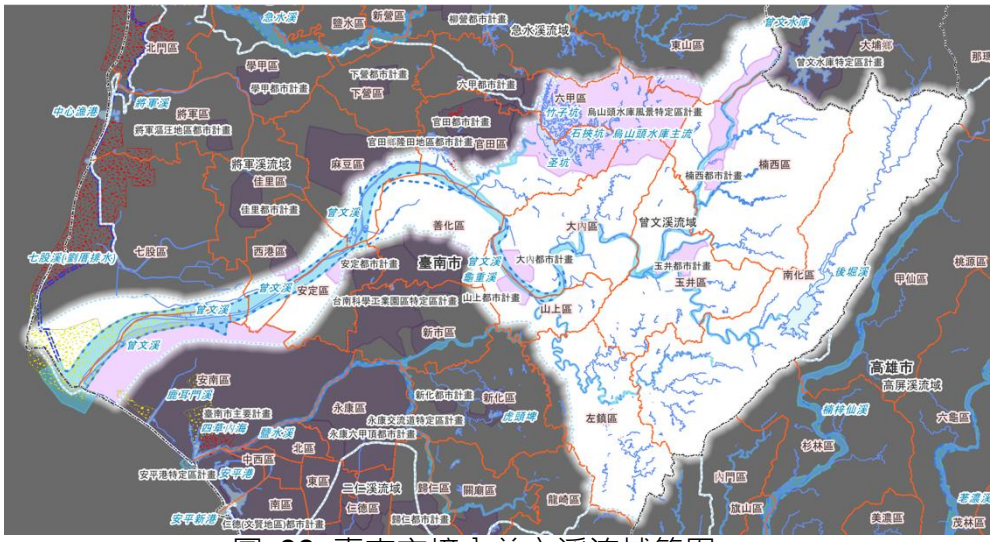


圖 33 臺南市境內曾文溪流域範圍

(資源來源：本團隊繪製)

曾文溪長度長、流域上游面積廣，水系複雜。在官田、善化區有官田溪、渡子頭溪往南匯入曾文溪；官田溪上游則為烏山頭水庫(圖 34)。烏山頭水庫 主要由八田與一規劃，1920 年開始興建，1930 年完工，用以灌溉嘉南平原的農作物。



圖 34 臺南市境內曾文溪流域範圍

(資源來源：本團隊繪製)

在大內、山上交界處有菜寮溪往北匯入曾文溪。菜寮溪流域是曾文溪流域南面的主要子集水區，範圍涵蓋山上、左鎮、玉井、南化等區；菜寮溪最上游有鏡面水庫(圖 35)，於 1980 年興建完成，由自來水公司第六區管理處管理，做為民生用水水源 。



圖 35 曾文溪流域在山上、左鎮交界處的水系

(資源來源：本團隊繪製)

在山上、大內交界處，有雙溪子坑之流向西匯入。曾文溪在大內區的幾個彎折處有三崁溝、濁水坑、虎穴仔溝、鳴頭坑幾條主要支流匯入。蜿蜒向東進入玉井區後，分出後窟溪；主流再往東北方延伸，分出後旦溪，主流再繼續往北延伸(圖 36)。

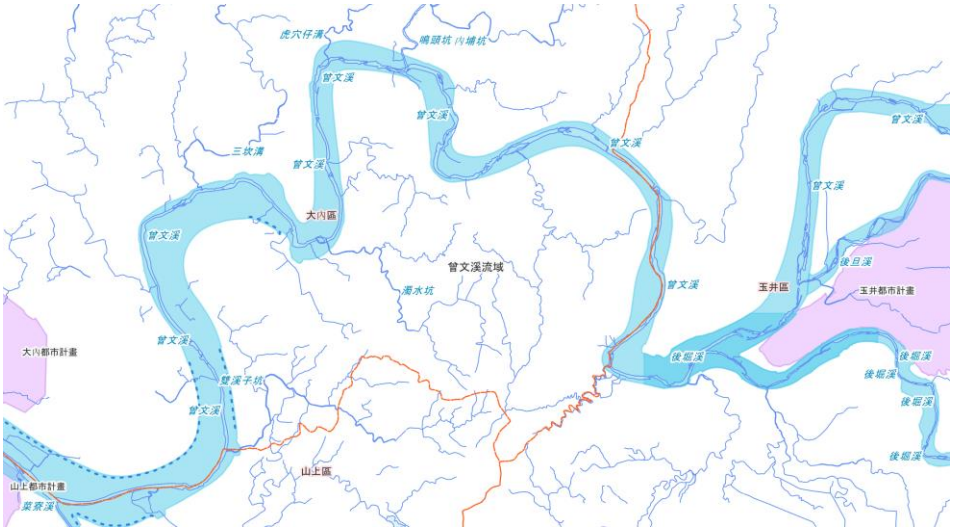


圖 36 曾文溪流域在大內、山上、玉井交界處的水系

(資源來源：本團隊繪製)

後崛溪流域涵蓋玉井和南化區，上游有南化水庫 ，於 1993 年 11 月興建完工，提供臺南、高雄地區民生用水；管理單位為台灣自來水股份有限公司第六區管理處。後旦溪流域涵蓋玉井和楠西區，上游竹圍溪的主要支流水系為鹽水溪和龜丹溪(圖 37)。



圖 37 曾文溪流域在玉井、楠西、南化區的支流水系

(資源來源：本團隊繪製)

曾文溪往北延伸進入楠西區後再分出油車溪、南投埤坑、密枝溪主要支流水系(圖 38)；主流繼續往北延伸進入嘉義縣大埔鄉曾文水庫集水區(圖 34)。



圖 38 曾文溪流域在楠西區的支流水系

(資源來源：本團隊繪製)

曾文溪流域有 91 條排水，及內江、劉厝、大內、安定、將軍溪水系、山上、後堀、曾文溪水系及鹽水溪支流 - 溪尾、渡子頭溪、石子瀨、鹽水溪及曾文溪、鹿耳門等排水系統(圖 39、附錄二)。

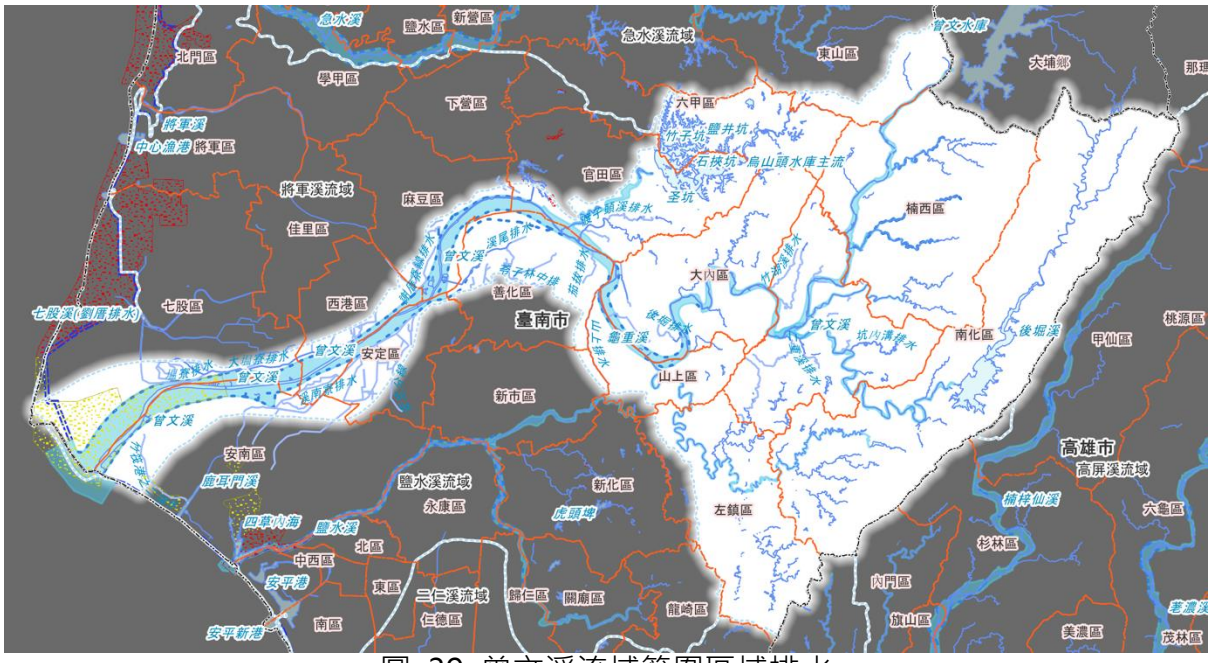


圖 39 曾文溪流域範圍區域排水

(資源來源：本團隊繪製)

2.4.2.2 土地利用

曾文溪流域內有楠西、玉井、大內、山上、安定、西港、臺南市等都市計畫區，及曾文水庫特定計畫區和烏山頭水庫風景特定計畫區。衛星影像顯示流域大部分的範圍在善化、大內、官田交界的曾文溪右岸以東，屬於淺山丘陵；左岸以西、東西向狹長地帶的河岸沖積平原，主要為農田地景，接近出海口為魚塭和鹽田(圖 40)。

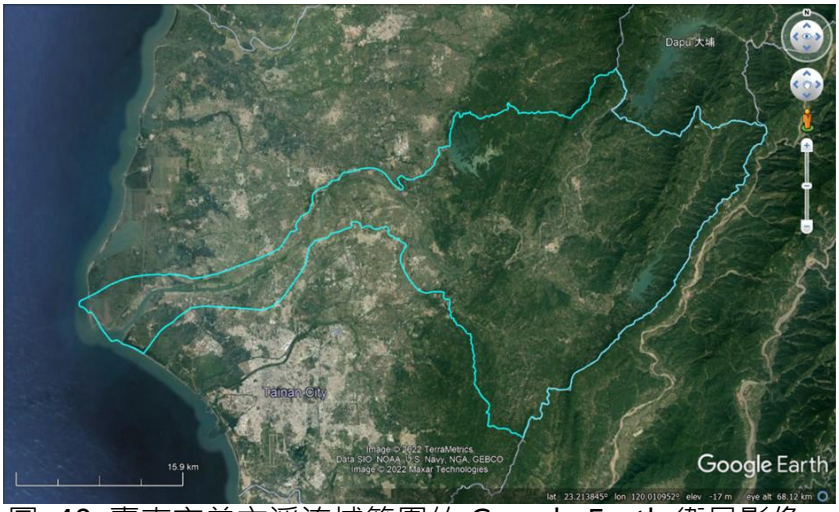


圖 40 臺南市曾文溪流域範圍的 Google Earth 衛星影像

(資源來源：本團隊繪製)

曾文溪及其支流後崛溪是林務局國土生態綠網指認的關注溪流；日本鰻鱺、南臺中華爬岩鰍是此溪流的關注魚類 (行政院農業委員會林務局 2020) 。曾文溪也是嘉南國土生態綠網評選的東西向廊道與示範區 (行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處 2019) 。流域範圍涵蓋了國有林事業區、保安林及國土生態綠網陸域關注區西南一、西南三、西南四、西南六的一部分 (圖 41) ；各區域的關注地景和關注物種。

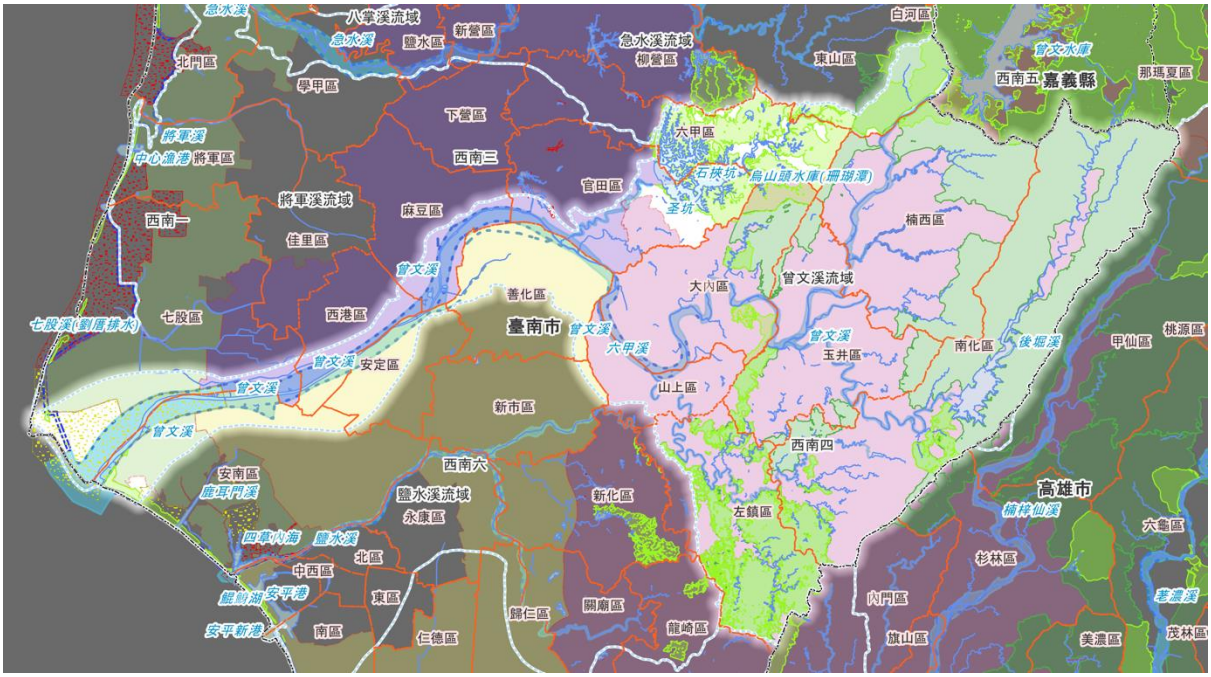


圖 41 臺南市曾文溪流域範圍內的國土綠網關注區域(西南一、西南三、西南四、西南六)

(資源來源：本團隊繪製)

西南一區涵蓋了七股和安南區的曾文溪河口附近，也包含了曾文溪口國際級重要濕地，主要棲地類型為河口和魚塭；黑面琵鷺是此區的關注物種。河口區域也是易受暴潮溢淹風險侵襲的一級海岸災害防治區和陸域緩衝區。西南三區涵蓋官田、麻豆、西港、七股等區；主要棲地類型為埤塘、菱角田、水田、旱田及草生地，在官田區有番子田埤和官田國家重要濕地；水雉、環頸雉和草鴞是此區域的關注物種。西南六區涵蓋安南、安定、善化、新市等區 (圖 42) ，水田、旱田、草生地是主要棲地類型；草鴞、環頸雉是主要的關注物種 (蔡若詩 et al. 2016; 行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處 2019; 行政院農業委員會林務局 2020) 。

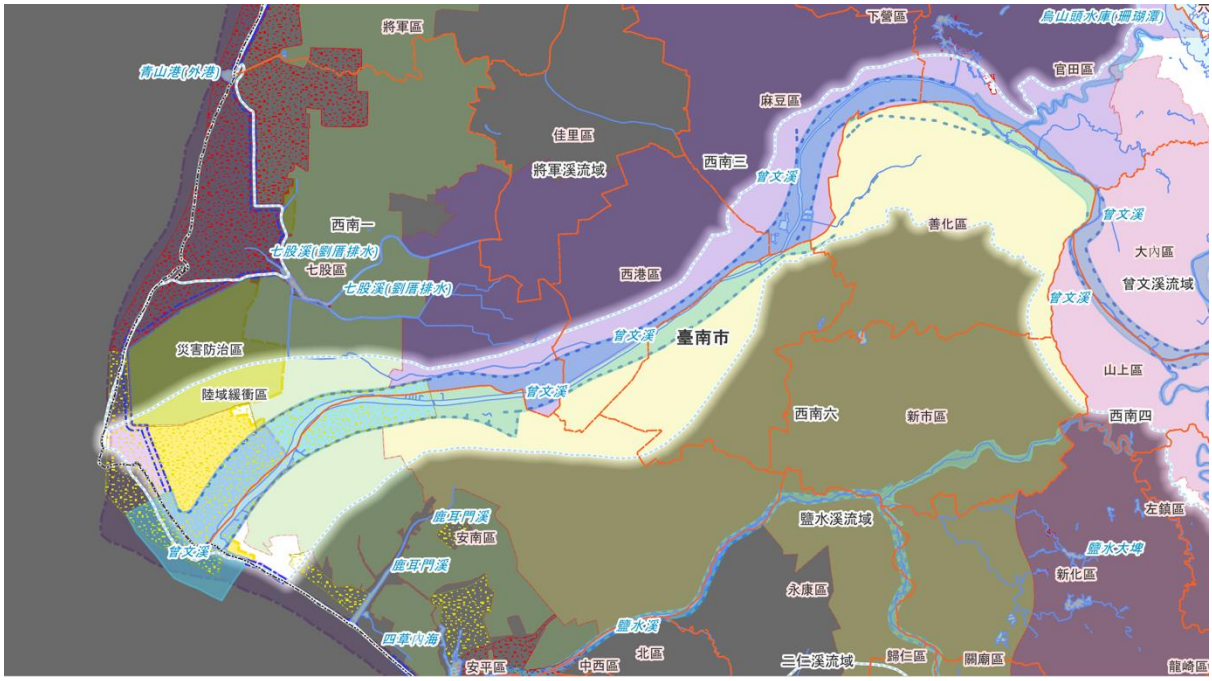


圖 42 曾文溪流域國土生態綠網關注區域西南一、西南三、西南六區涵蓋範圍

(資源來源：本團隊繪製)

西南四區佔曾文溪流域大部分的範圍，涵蓋了南化、楠西、玉井、大內、官田、山上、左鎮等區(圖 43)。森林、溪流、里山生產地景是主要的關注棲地類型。此區是草鴞的重要棲地(蔡若詩 et al. 2016)；草鴞、山麻雀、八色鳥、黃鸝、食蛇龜、食蟹獴是主要的關注物種 (行政院農業委員會林務局 2020)。

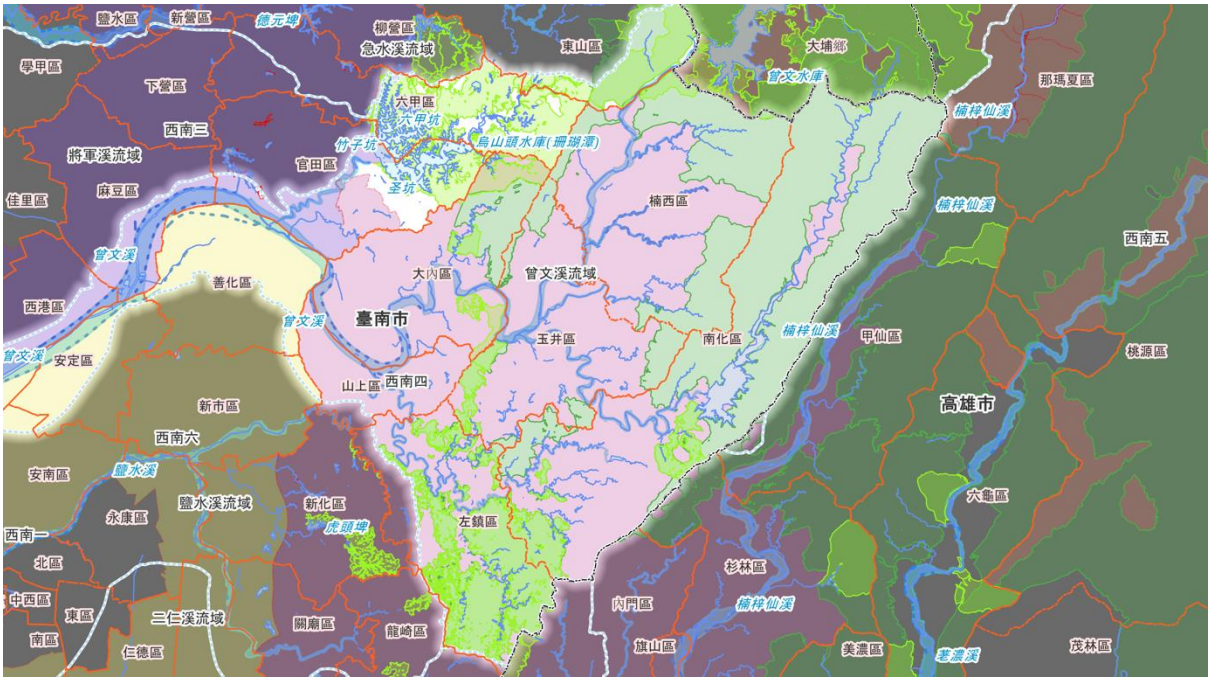


圖 43 曾文溪流域國土生態綠網關注區域西南四區涵蓋範圍

(資源來源：本團隊繪製)

2.4.2.3 生態現況

2.4.2.3.1 生態系服務

為瞭解曾文溪流域的生態系服務現況。將流域中包括下游海岸地區、麻豆區市區渠道、主流中下游、主流中上游、淺山與深山地區 6 個區塊。依據附錄三評估方法進行評估，評估等級分為 0、1、2、3，以雷達圖(圖 44)呈現，該區生態系服務評估結果低於 2 的項目，呈現於表 8，以提供後續改善提案的參考。評估結果低於 1 的項目，則生態系服務明顯不足，列為本計畫建議應優先改善的項目。

表 8 曾文溪流域 6 區塊之範疇綠網分區與可改善生態系服務項目

區塊	範疇	綠網分區	可改善項目
下游海岸地區	台17線以西	西南一	■ 光合作用(優先) ■ 淨化水源(優先) ■ 控制氾濫
麻豆市區	麻豆市區渠道	市區排除	■ 陸域棲地(優先) ■ 生物多樣性(優先) ■ 光合作用(優先) ■ 降低溫度(優先)

			■ 控制氾濫(優先) ■ 淨化水源(優先) ■ 淨化空氣(優先) ■ 水域棲地
主流中下游	台17線至高鐵橋	西南三 西南六	■ 陸域棲地(優先) ■ 生物多樣性(優先) ■ 淨化水源(優先) ■ 水域棲地
主流中上游	高鐵橋至國道3 號	西南六 西南四	■ 陸域棲地 ■ 淨化水源
淺山地區	國道3 號至曾文水庫大壩 國道3 號至南化水庫大壩	西南四	■ 乾淨水源(優先)
深山地區	南化水庫集水區	西南四	■ 無

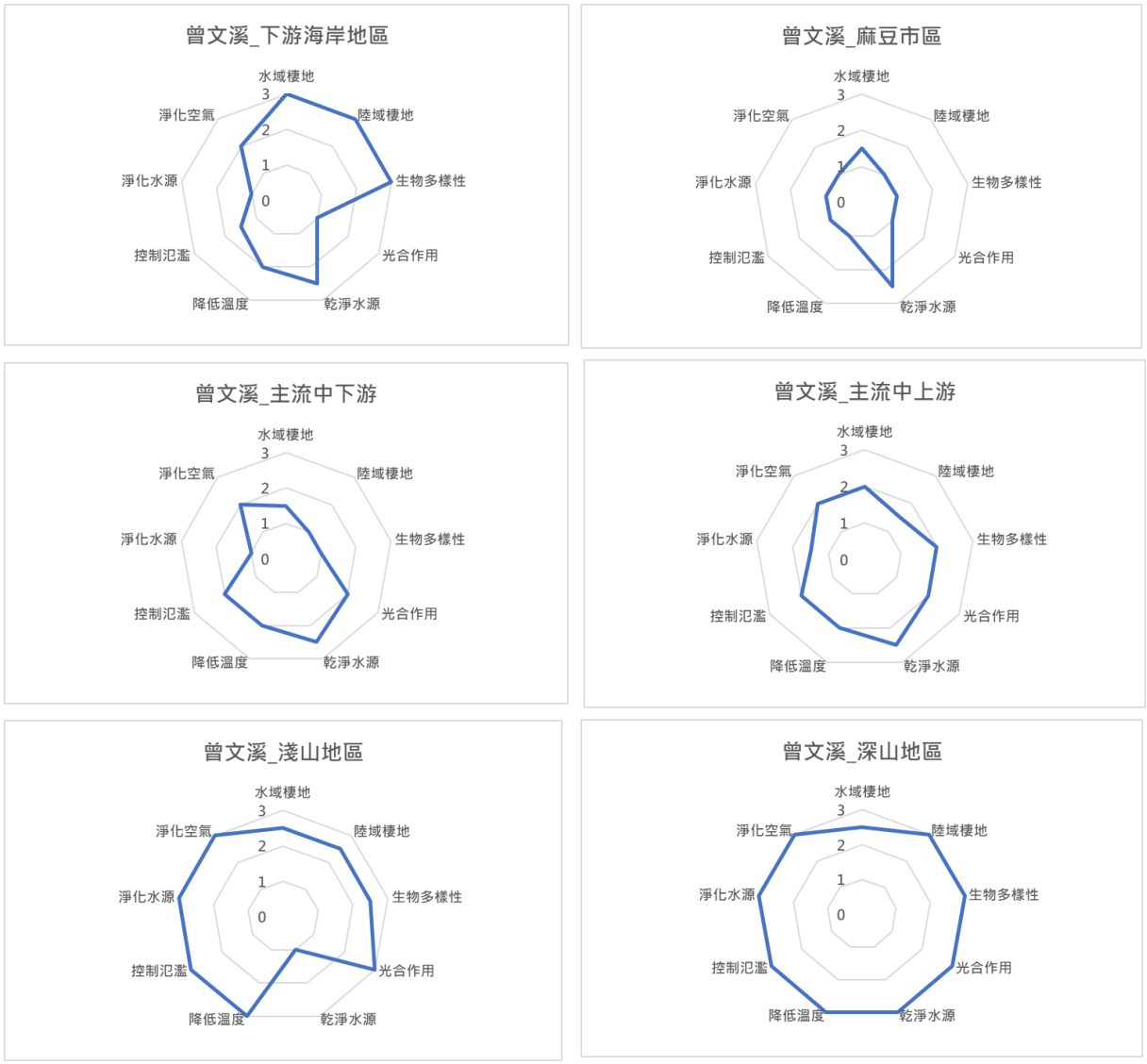


圖 44 曾文溪流域 6 區塊水環境相關生態系服務評估結果

(資源來源：本團隊繪製)

- 在「下游海岸地區」，應優先改善的項目是光合作用、淨化水源等 2 項。
- 在「麻豆市區渠道」，應優先改善的項目是陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、控制氾濫、淨化水源、淨化空氣等 7 項。顯示在麻豆市區中，與水環境相關的生態系服務明顯不足與脆弱，影響維生系統與生活品質甚鉅，建議積極改善。
- 在「主流中下游」，應優先改善的項目是陸域棲地、生物多樣性、淨化水源等 3 項。
- 在「主流中上游」，有部分生態系服務偏弱，在適當管理下，不需人力介入改善。
- 在「淺山地區」，各項生態系服務維持良好，不需人力介入改善。

➢ 在「深山地區」，各項生態系服務維持良好，不需人力介入改善。

2.4.2.3.2 生態敏感區與生態議題

依據 2.1 彙整成果，曾文溪流域中具高度生態敏感性與生態議題之中小尺度區塊。包括七股鹽田重要濕地、曾文溪口重要濕地、嘉南埤圳重要濕地 4 處(菁埔埤、烏樹林埤、北廊埤、番子田埤(葫蘆埤))、官田重要濕地與水雉園區、將軍溪口、烏山頭水庫、南化水庫、馬沙溝至七股鹽場間魚塭區、西港市區至溪埔寮間農地區與高灘地、橋頭子港埤、岩埤與岩後埤、曾文溪南岸台 19 甲至高鐵橋間高灘地與農地區、國道 3 號官田系統交流道下六雙溪流域等 16 處區塊。(表 9、圖 45)

表 9 曾文溪流域生態敏感區與生態議題盤點

生態敏感區與生態議題 / 區塊盤點	綠網指認	生態敏感區	生物多樣性	紅皮書植物	水鳥熱點	繁殖鳥類	哺乳類	爬行類	兩棲類	蝴蝶
七股鹽田重要濕地 (154950, 2559158)	●	●	●	●	●					
曾文溪口重要濕地 (154530, 2552485)	●	●	●	●	●					
嘉南埤圳重要濕地_菁埔埤 (180038, 2570668)	●	●	●	●	●					
嘉南埤圳重要濕地_烏樹林埤 (179748, 2568123)	●	●	◉		◉					
嘉南埤圳重要濕地_北廊埤 (180059, 2568322)	●	●	◉		◉					
嘉南埤圳重要濕地_番子田埤(葫蘆埤) (177970, 2566338)	●	●	●		●					
官田重要濕地 (179607, 2564651)	●	●	●	●	●					
將軍溪口 (158050, 2569505)			◉	●						
烏山頭水庫 (186140, 2566780)			●	●		●	●	○	○	●
南化水庫 (203417, 2554242)			○	●		○	○	○	○	●
馬沙溝至七股鹽場間魚塭區 (158365, 2563976)				●	●					
西港市區至溪埔寮間農地區與高灘地 (166597, 2555757)					●					
橋頭子港埤 (177062, 2569685)					●					
岩埤與岩後埤 (185036, 2568696)			●		●	●	●	○	◉	●
曾文溪南岸台19甲至高鐵橋間高灘地與農地區 (175604, 2564300)					●					
國道3號官田系統交流道下六雙溪流域 (183677, 2562822)			●	●	●	◉				

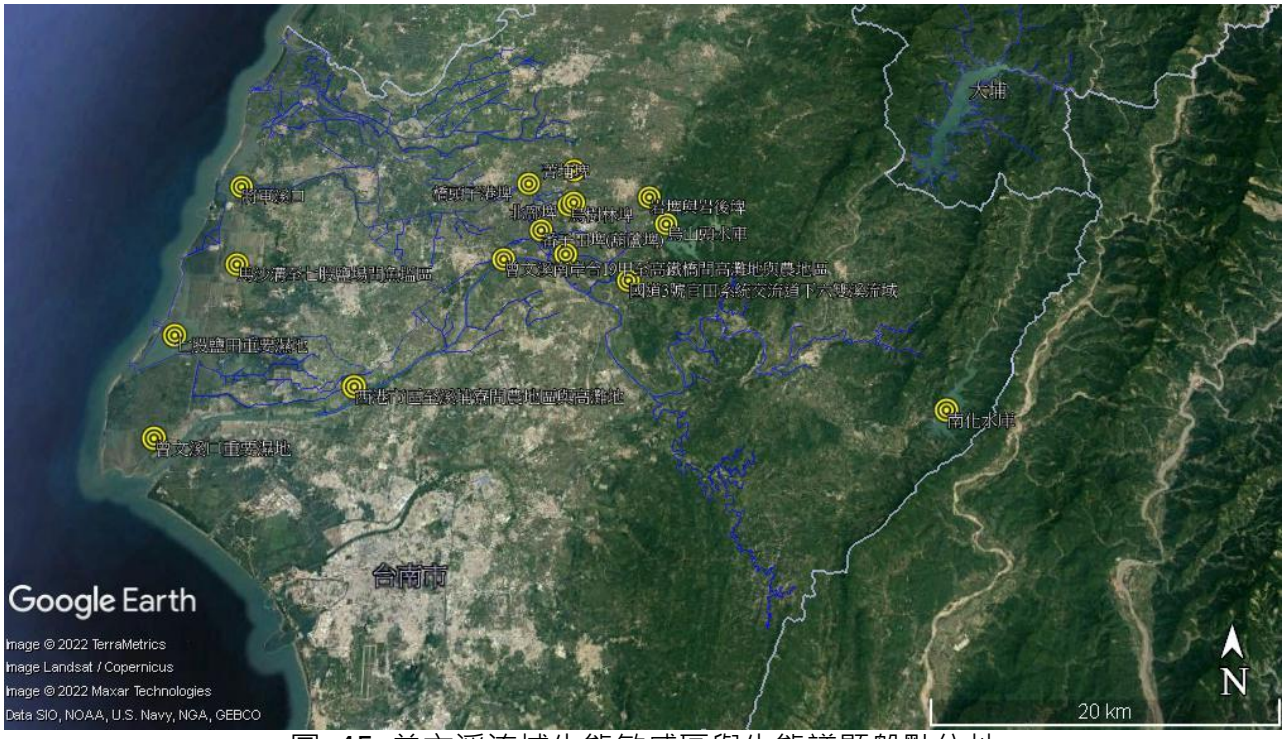


圖 45 曾文溪流域生態敏感區與生態議題盤點位址

2.4.2.3.3 關注物種

本計畫彙整公開資訊如綠網成果、特生中心圖資等，涵括了 10 年內兩棲類、昆蟲、鳥類、蟹類、魚類、植物等生物類群，受機關、學界與 NGO 等所關注的物種分布(

圖 17)。

曾文溪流域應關注之物種，有諸羅樹蛙、黑面琵鷺、草鴞、山麻雀、水雉、環頸雉、彩鷸、海南草海桐、光梗闊苞菊、老虎心、土沉香、欖李、爪哇鳳尾蕨、凶狠圓軸蟹、台灣旱招潮蟹、南臺吻鰕虎、南臺中華爬岩鰍、七星鱧、日本鰻鱺、半紋小鮅等 20 種，其分布詳見表 10。

表 10 曾文溪流域關注物種盤點

關注物種 / 區塊盤點	諸羅樹蛙	黑面琵鷺	草鴞	山麻雀	水雉	環頸雉	彩鷸	海南草海桐	光梗闊苞菊	老虎心	土沉香	欖李	爪哇鳳尾蕨	凶狠圓軸蟹	台灣旱招潮蟹	南臺吻鰕虎	南臺中華爬岩鰍	七星鱧	日本鰻鱺	半紋小鮅
七股鹽田重要濕地 (154950, 2559158)		●						●	●	●	●	●		●	●					
曾文溪口重要濕地 (154530, 2552485)		●						●	●	●	●	●		●						
嘉南埤圳重要濕地_菁埔埤 (180038, 2570668)						●														
嘉南埤圳重要濕地_烏樹林埤 (179748, 2568123)					●															
嘉南埤圳重要濕地_北廍埤 (180059, 2568322)					●															
嘉南埤圳重要濕地_番子田埤(葫蘆埤) (177970, 2566338)					●															
官田重要濕地與水雉園區 (179607, 2564651)					●		●													
將軍溪口 (158050, 2569505)							●	●	●	●	●	●		●	●					
烏山頭水庫 (186140, 2566780)													●							
西港市區至溪埔寮間農地區與高灘地 (166597, 2555757)			●					●	●	●	●	●								
橋頭子港埤 (177062, 2569685)					●	●														
岩埤與岩後埤 (185036, 2568696)					●															
曾文溪南岸台19甲至高鐵橋間高灘地與農地區 (175604, 2564300)	●		●																	
國道3號官田系統交流道下六雙溪流域 (183677, 2562822)						●														
麻善大橋	●		●																	
曾文溪溪沿線高灘地與濱溪植被			●																	
竹圍溪龜丹溪匯口				●																
南化水庫以上後堀溪沿線				●																●
將軍溪沿線濱溪帶與農田區						●														
曾文溪沿線濱溪帶與農田區						●														
密枝溪上游檨仔林坑溪橄仔林坑溪茗伙坑溪山區				●																
官田溪																●				
曾文溪橋以上																	●			
南化水庫下游後堀溪沿線																	●	●	●	
二溪大橋以上																		●		

2.5 鹽水溪流域

2.5.1 流域水系

鹽水溪為第六河川局管轄，是臺南市都會區主要的溪流，流域面積約 404.46 平方公里。流域涵蓋山上、左鎮、善化、新市、新化、龍崎、關廟、歸仁、安定、安南、永康、安平，及北、東、南、中西等區 (圖 46) 。

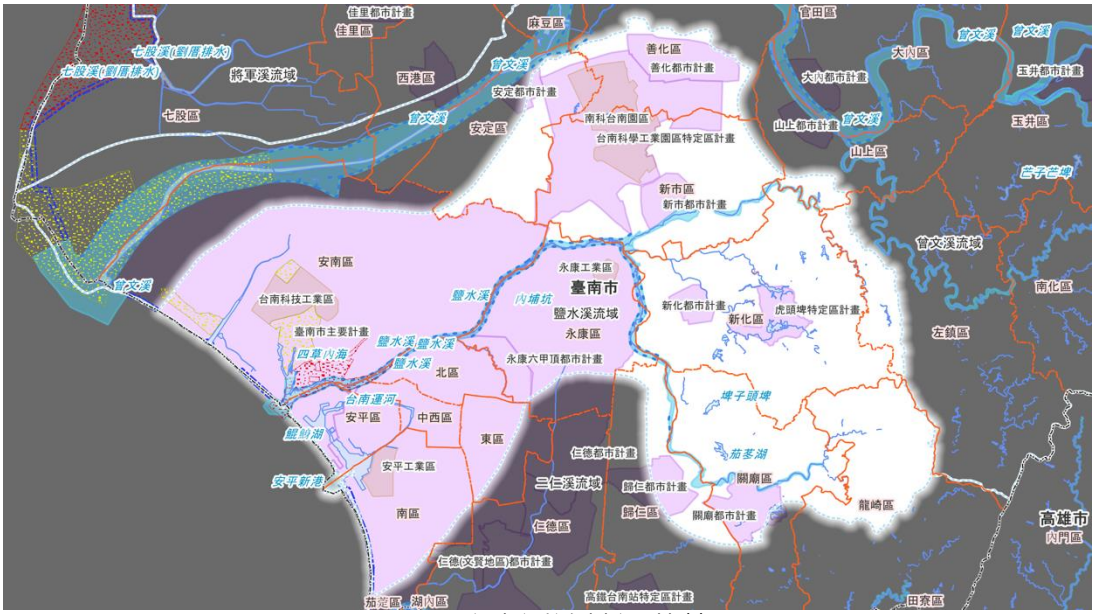


圖 46 鹽水溪流域涵蓋範圍

(資源來源：本團隊繪製)

流域下游的安南區有鹿耳門溪，中西區、安平區、南區有臺南運河、鯤鯓湖、安平港及新安平港。



圖 47 鹽水溪下游流域範圍

(資源來源：本團隊繪製)

鹽水溪在永康、新市、新化交界處分成潭頂溪、無名溪、許縣溪三支流，分別往東北、東及東南方上游流域延伸。潭頂溪往東北穿過新市南部後，上游那拔林溪即沿著新化、山上、左鎮的邊界繼續往東南延伸。



圖 48 鹽水溪支流潭頂溪、無名溪、許縣溪匯流

(資源來源：本團隊繪製)

流域下游的安南區有鹿耳門溪，中西區、安平區、南區有臺南運河、鯤鯓湖、安平港及新安平港。



圖 49 鹽水溪下游流域範圍

(資源來源：本團隊繪製)

鹽水溪在永康、新市、新化交界處分成潭頂溪、無名溪、許縣溪三支流，分別往東北、東及東南方上游流域延伸。潭頂溪往東北穿過新市南部後，上游那拔林溪即沿著新化、山上、左鎮的邊界繼續往東南延伸。

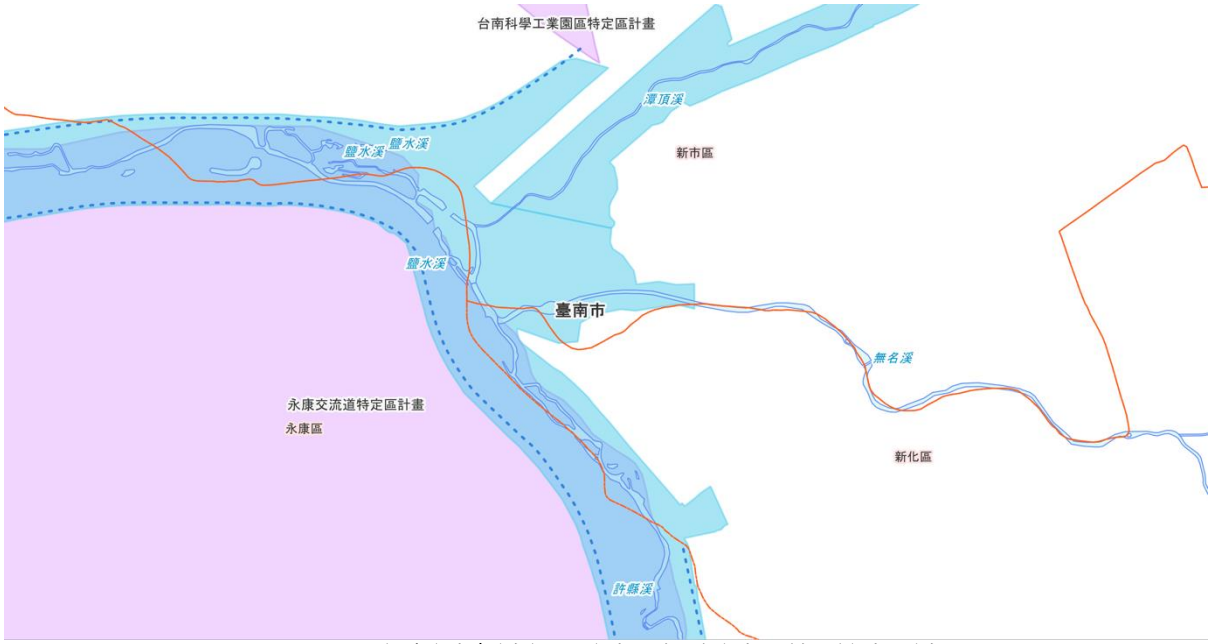


圖 50 鹽水溪支流潭頂溪、無名溪、許縣溪匯流

(資源來源：本團隊繪製)

無名溪在新化區分出崩溝坑溪、大目幹溪兩支流；崩溝坑溪上游支流深坑子溪有鹽水大埤；大目幹溪上游有冷水埤、虎頭埤 (圖 51) 。虎頭埤 在 1846 年闢建，1863 年擴建；日治時期整修堤防、設立閘門和美化環境，並於 1927 年 8 月，獲台灣日日新報讀者票選為「台灣八景十二勝」當中的第九勝。



圖 51 鹽水溪流域在新化區的支流水系

(資源來源：本團隊繪製)

鹽水溪流域有 143 條排水，及三爺溪、喜樹、安定、安順寮、安順寮、日新溪、曾文溪水系及鹽水溪支流-溪尾、柴頭港溪、永康、港仔尾溝、虎頭溪、鹽水溪及曾文溪、鹿耳門等排水系統 (圖 52、附錄二) 。

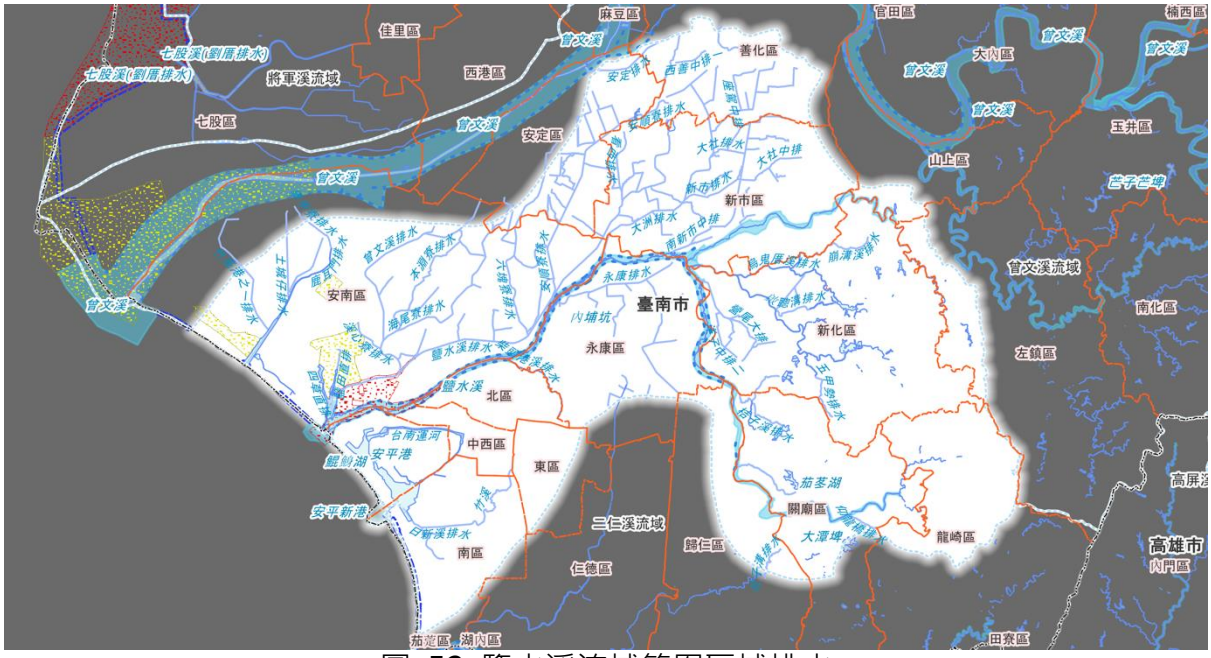


圖 52 鹽水溪流域範圍區域排水

(資源來源：本團隊繪製)

2.5.2 土地利用

鹽水溪流域內有善化、新市、新化、關廟、歸仁、永康六甲頂等都市計畫區和臺南市主要計畫區；善化、新市、安定區內有臺南科學工業園區特定區，安南區有臺南科技工業區，安平區有安平港特定區，新化區有虎頭埤特定區 。Google Earth 衛星影像顯示流域範圍除了東南角的新化為淺山丘陵地形，保存較多的農地和林地；西北角安南區因為沿海地勢低，多為鹽田、魚塭；其餘區域大多為人口稠密的建築區包圍破碎的農地，流域西半部是臺南市都會的核心區 (圖 53) 。

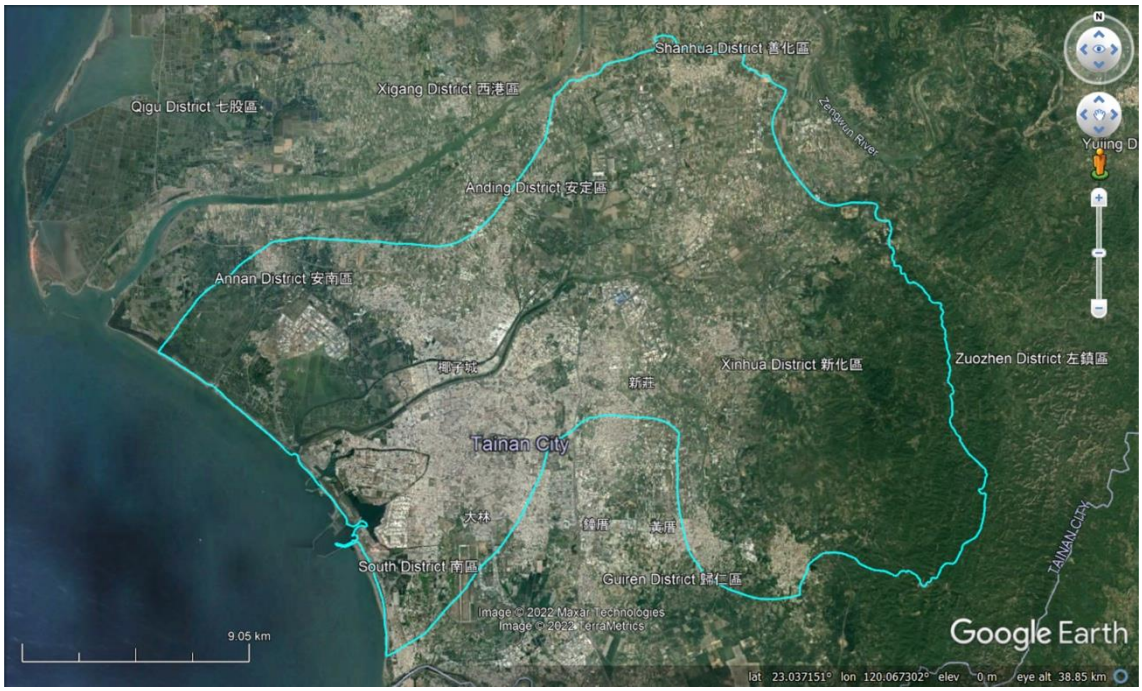


圖 53 鹽水溪流域範圍的 Google Earth 衛星影像

(資源來源：本團隊繪製)

鹽水溪是林務局國土生態綠網指認的關注溪流，也是嘉南國土生態綠網評選的東西向廊道。流域範圍涵蓋了保安林及國土生態綠網陸域關注區西南一、西南四、西南六的一部分 (圖 54) ；各區域的關注地景和關注物種如表 1。

西南一區涵蓋整個安南區，內有四草國際級重要濕地和鹽水溪口國家級重要濕地，及部分台江國家公園陸域範圍，黑面琵鷺是此區的關注物種。除了臺南市主要都會核心區，西南六區涵蓋了鹽水溪流域大部分的中間區域，包括善化、新市、新化、關廟、歸仁、永康、安南等區；安平區、南區沿海地帶也屬於西南六區，鯤鯓湖和安平港區是易受暴潮溢淹風險侵襲的一級海岸災害防治區和陸域緩衝區(經濟部水利署 2020) ；草生地、旱田、埤塘、水田是此區的主要關注棲地類型，草鴞、環頸雉與諸羅樹蛙是主要的關注物種。西南四區涵蓋了流域範圍的

東南部，包括山上、左鎮、新化、關廟等區；森林、溪流、里山生產地景是此區的主要關注棲地類型。此區是草鴞的重要棲地 (蔡若詩 et al. 2016) ；草鴞、山麻雀、八色鳥、黃鸝、食蛇龜、食蟹獴是主要的關注物種 (行政院農業委員會林務局 2020) 。

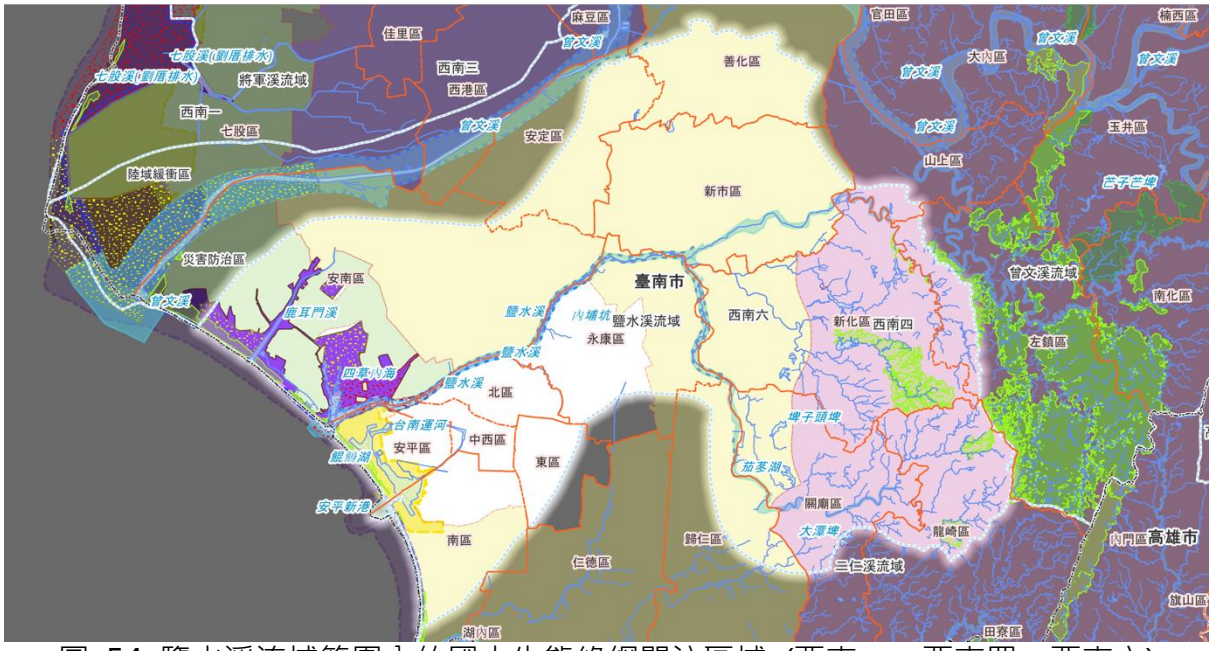


圖 54 鹽水溪流域範圍內的國土生態綠網關注區域 (西南一、西南四、西南六)

(資源來源：本團隊繪製)

2.5.3 生態現況

2.5.3.1 生態系服務

為瞭解鹽水溪流域的生態系服務現況。將流域中包括下游海岸地區、原臺南市區市區渠道、主流中下游、主流中上游與淺山地區 5 個區塊。依據附錄三評估方法進行評估，評估等級分為 0、1、2、3，以雷達圖(圖 55)呈現，該區生態系服務評估結果低於 2 的項目，呈現於表 11，以提供後續改善提案的參考。評估結果低於 1 的項目，則生態系服務明顯不足，列為本計畫建議應優先改善的項目。

表 11 鹽水溪流域 5 區塊之範疇綠網分區與可改善生態系服務項目

區塊	範疇	綠網分區	可改善項目
下游海岸地區	台17甲線以西	西南一	■ 乾淨水源(優先) ■ 光合作用(優先) ■ 控制氾濫(優先)

			■ 淨化水源(優先) ■ 降低溫度 ■ 淨化空氣
臺南市市區	臺南市市區渠道	市區排除	■ 水域棲地(優先) ■ 陸域棲地(優先) ■ 生物多樣性(優先) ■ 光合作用(優先) ■ 降低溫度(優先) ■ 控制氾濫(優先) ■ 淨化水源(優先) ■ 淨化空氣(優先) ■ 乾淨水源
主流中游市區段	台17甲線至國道1號間	西南六	■ 乾淨水源(優先) ■ 陸域棲地(優先) ■ 淨化空氣(優先) ■ 生物多樣性 ■ 光合作用 ■ 降低溫度 ■ 控制氾濫 ■ 淨化水源
主流中游郊區段	國道1號至國道3號	西南四 西南六	■ 生物多樣性(優先) ■ 乾淨水源(優先) ■ 淨化水源(優先) ■ 陸域棲地 ■ 光合作用 ■ 降低溫度 ■ 控制氾濫 ■ 淨化空氣
丘陵地區	關廟與新化間丘陵	西南四	■ 無
淺山地區	國道3號以東	國有林	■ 無

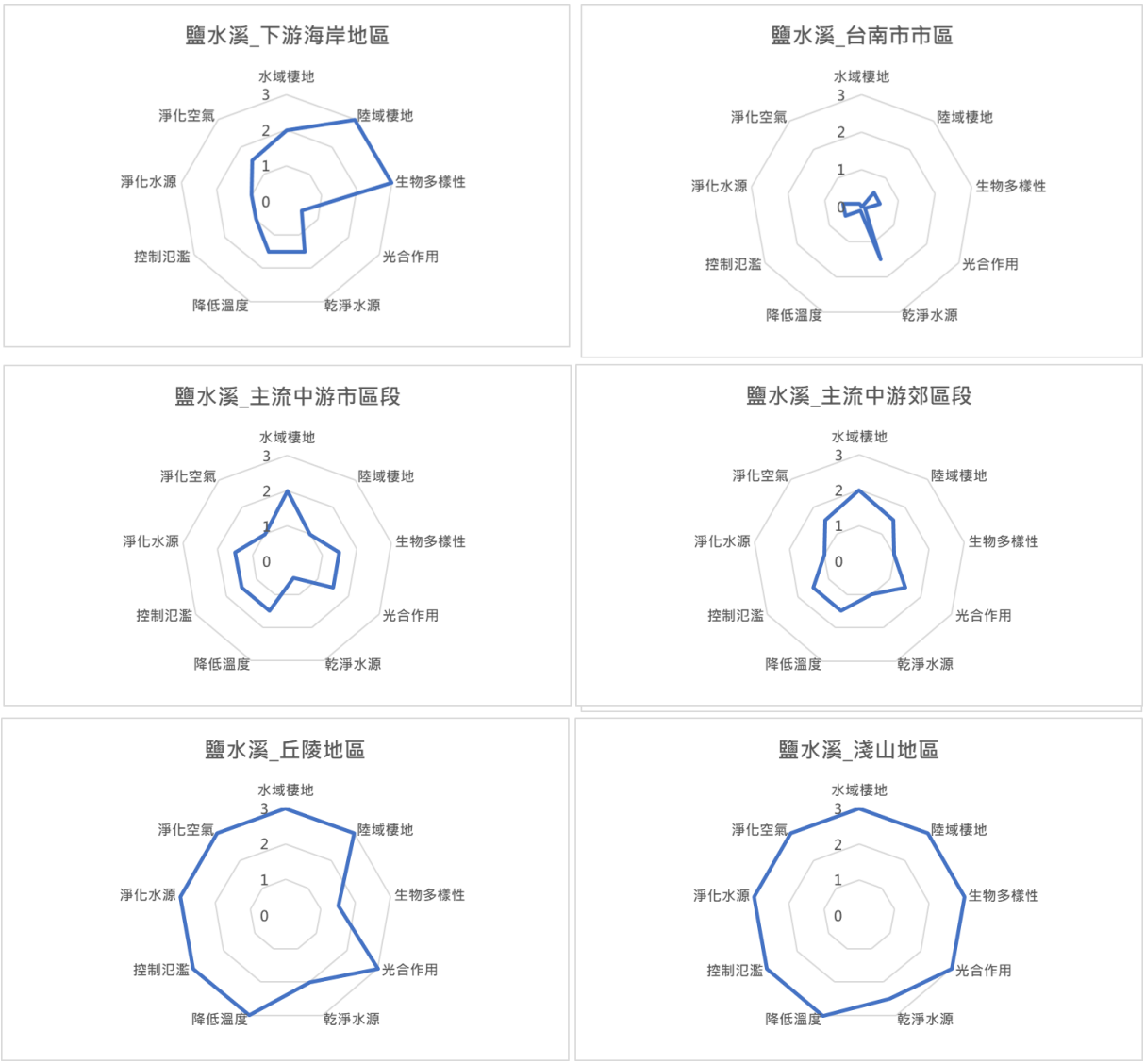


圖 55 鹽水溪流域 5 區塊水環境相關生態系服務評估結果

(資源來源：本團隊繪製)

- 在「下游海岸地區」，應優先改善的項目是光合作用、控制氾濫、淨化水源等 3 項。
- 在「臺南市市區渠道」，應優先改善的項目是水域棲地、陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、控制氾濫、淨化水源、淨化空氣等 8 項。顯示在臺南市市區中，與水環境相關的生態系服務明顯不足與脆弱，影響維生系統與生活品質甚鉅，建議積極改善。
- 在「主流中游市區段」，應優先改善的項目是陸域棲地、淨化空氣等 2 項。
- 在「主流中游」，應優先改善的項目是生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等 3 項。
- 在「淺山地區」，各項生態系服務維持良好，不需人力介入改善。

2.5.3.2 生態敏感區與生態議題

依據 2.1 彙整成果，鹽水溪流域中具高度生態敏感性與生態議題之中小尺度區塊。包括四草重要濕地、鹽水溪口重要濕地、嘉南埤圳重要濕地 3 處(鹽水埤下游埤池、冷水埤、大潭埤)、鹿耳門溪台 17 乙下游、鹽水埤上游、大內丘陵、新化交流道南側無名溪、埤子頭埤、四鯤鯓南側運河段空地、竹溪哈赫拿爾森林、海西/鹽田/淵中里魚塭區、鯤鯓/喜北里魚塭區、西埔里農地區、臺南運河等 16 處區塊。(圖 56、表 12)

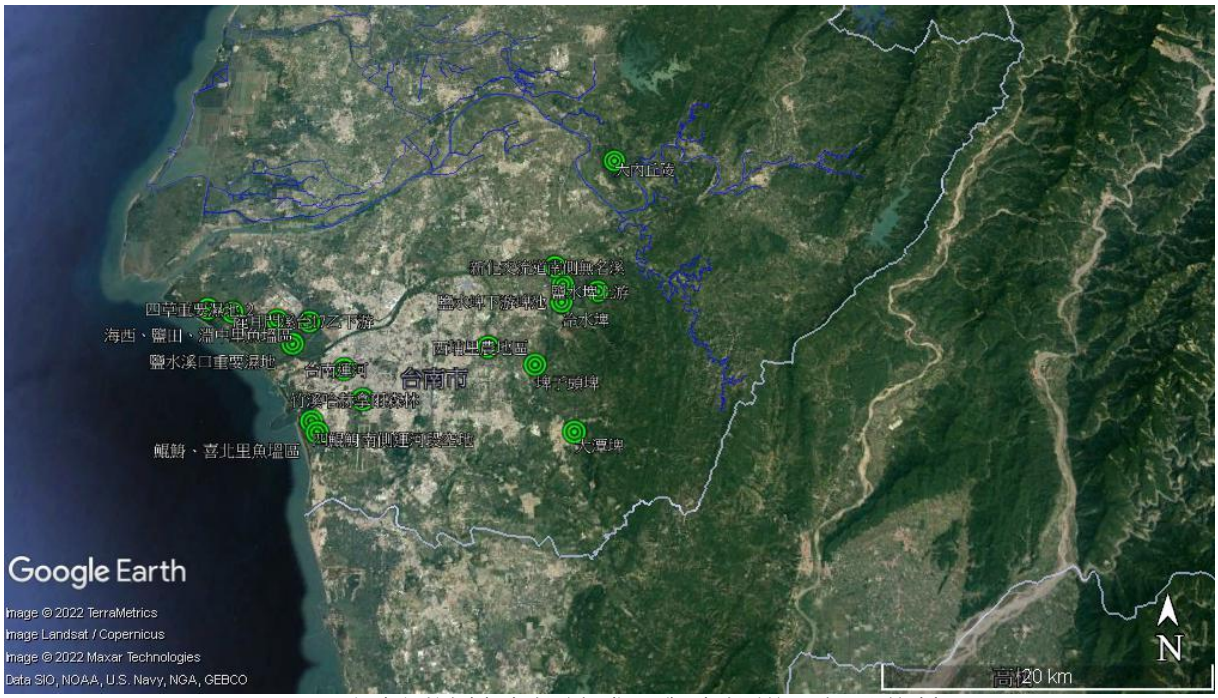


圖 56 鹽水溪流域生態敏感區與生態議題盤點位址

(資源來源：本團隊繪製)

表 12 鹽水溪流域生態敏感區與生態議題盤點

生態敏感區與生態議題 / 區塊盤點	綠網指認	生態敏感區	生物多樣性	紅皮書植物	水鳥熱點	繁殖鳥類	哺乳類	爬行類	兩棲類	蝴蝶
四草重要濕地 (162397, 2547288 ; 157674, 2548101)	●	●	●	●	●					
鹽水溪口重要濕地 (163594, 2545652)	●	●	●	●						
嘉南埤圳重要濕地_鹽水埤下游埤池 (181467, 2549800)	●	●	●							
嘉南埤圳重要濕地_冷水埤 (181393, 2548568)	●	●	●			◉				
嘉南埤圳重要濕地_大潭埤 (182344, 2539702)	●	●	●	●		●				
鹿耳門溪台17乙下游 (159355, 2547867)			●	●	●					
鹽水埤上游 (183250, 2548876)			●	●		●				
大內丘陵 (184955, 2559034)			●			◉				
新化交流道南側無名溪 (180919, 2551090)			●	●						
埤子頭埤 (179707, 2544201)			●	●		●				
四鯤鯓南側運河段空地 (165299, 2540410)			●	●						
竹溪哈赫拿爾森林 (168508, 2541862)			●							
海西、鹽田、淵中里魚塭區 (164569, 2547194)			●		●					
鯤鯓、喜北里魚塭區 (165726, 2539681)			◉		●					
西埔里農地區 (176580, 2545414)			◉		●					
台南運河 (167156, 2543909)										

2.5.3.3 關注物種

本計畫彙整公開資訊如綠網成果、特生中心圖資等，涵括了 10 年內兩棲類、昆蟲、鳥類、蟹類、魚類、植物等生物類群，受機關、學界與 NGO 等所關注的物種分布(圖 17)。

依據前述彙整成果，指認鹽水溪流域中曾被記錄的關注物種所在位點、小尺度區塊或溪段。鹽水溪流域應關注之物種，有諸羅樹蛙、黑面琵

鷺、草鴞、水雉、環頸雉、彩鷸、變葉立牽牛、光梗闊苞菊、老虎心、土沉香、欖李、諾氏草、凶狠圓軸蟹、台灣旱招潮蟹、埔里中華爬岩鰍等 15 種(表 13)。

表 13 鹽水溪流域關注物種盤點

關注物種 / 區塊盤點	諸羅樹蛙	黑面琵鷺	草鴞	水雉	環頸雉	彩鷸	變葉立牽牛	光梗闊苞菊	老虎心	土沉香	欖李	諾氏草	凶狠圓軸蟹	台灣旱招潮蟹	埔里中華爬岩鰍
四草重要濕地 (162397, 2547288 ; 157674, 2548101)	●	●						●	●	●	●		●		
鹽水溪口重要濕地 (163594, 2545652)		●			●		●	●	●	●	●		●	●	
嘉南埤圳重要濕地_大潭埤 (182344, 2539702)												●			
鹿耳門溪台17乙下游 (159355, 2547867)		●													
大內丘陵 (184955, 2559034)			●												
竹溪與哈赫拿爾森林 (168508, 2541862)					●	●							●		
海西、鹽田、淵中里魚塭區 (164569, 2547194)		●													
鯤鯓、喜北里魚塭區 (165726, 2539681)		●													
西埔里農地區 (176580, 2545414)					●										
三崁店	●														
鹽水溪沿線濱溪帶與農田區			●		●										
新化木架山草原周邊丘陵			●		●					●					
和緯路好市多旁埤塘				●	●										
那拔林溪豐德發電廠南側埤塘				●	●										
大洲北邊寮周邊農地			●		●										
南科樹谷園區周邊綠帶					●	●									
新市南科周邊農地綠帶					●										
台南牧場那拔林間丘陵					●										
許縣溪															●

2.6 二仁溪流域

2.6.1 流域水系

二仁溪為水利署第六河川局管轄，流域範圍包括臺南市與高雄市的鄰接區域；在臺南市境內的流域面積大約 170.52 平方公里，涵蓋了龍崎、關廟、歸仁、永康、仁德等區，及臺南市區的東區和南區 (圖 57)。



圖 57 臺南市境內的二仁溪流域範圍

(資源來源：本團隊繪製)

二仁溪由東向西流，在高雄市田寮區以西即沿著臺南市南邊與高雄市連接處蜿蜒而行；在關廟和歸仁區鄰接處有支流深坑子溪，歸仁區有支流岡山溪，仁德區支流港尾溝溪和三爺宮溪 (圖 58) ；三爺宮溪往北穿越仁德區，上游延伸至永康區。

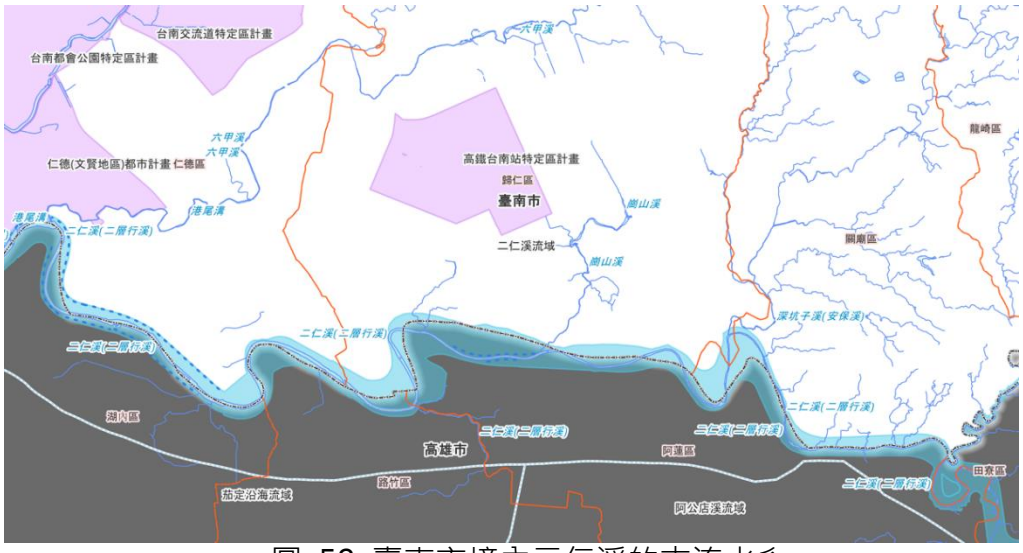


圖 58 臺南市境內二仁溪的支流水系

(資源來源：本團隊繪製)

臺南市二仁溪流域範圍內有 53 條排水，及三爺溪、港仔尾溝排水系統 (圖 59)。

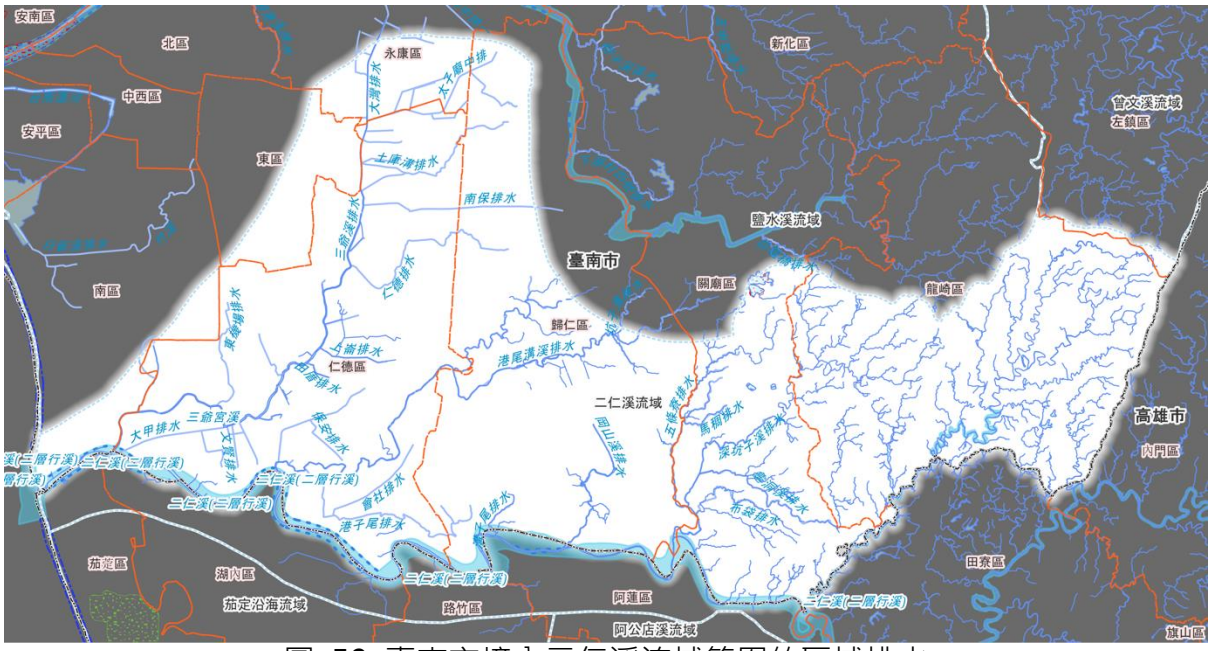


圖 59 臺南市境內二仁溪流域範圍的區域排水

(資源來源：本團隊繪製)

2.6.2 土地利用

流域範圍涵蓋關廟、歸仁、永康、仁德、仁德 (文賢地區) 、臺南市東區和南區等都市計畫區，及高鐵臺南站、臺南交流道、臺南都會公園等特定計畫區。衛星影像顯示流域範圍東部為淺山丘陵，中部為農地，西部主要為人口稠密的都會區 (圖 60) 。

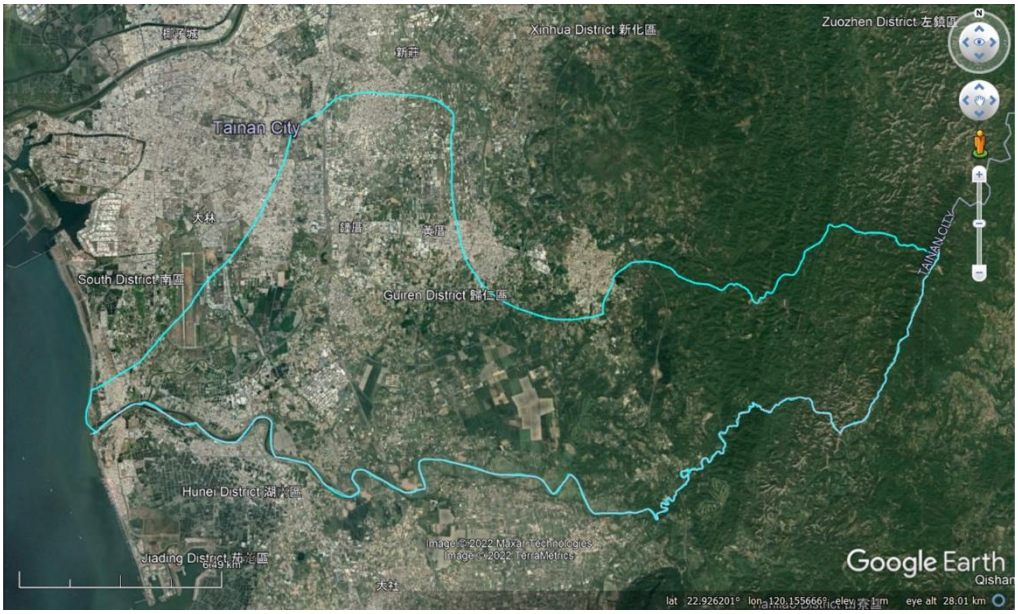


圖 60 臺南市二仁溪流域的 Google Earth 衛星影像

二仁溪雖非國土生態綠網指認的關注溪流，但是，流域上游區域是嘉南生態綠網評選的鹽水溪與二仁溪上游東西向廊道的一部分。流域範圍涵蓋了國土生態綠網西南四和西南六區 (圖 61)。西南四區涵蓋龍崎和關廟區；森林、溪流、里山生產地景是主要的棲地類型；草鴞、食蟹獴是此區主要的關注物種。西南六區涵蓋歸仁、仁德及臺南市南區；草地、旱地是主要關注的棲地類型；草鴞、環頸雉是此區重要的關注物種 (蔡若詩 et al. 2016; 行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處 2019; 行政院農業委員會林務局 2020) 。

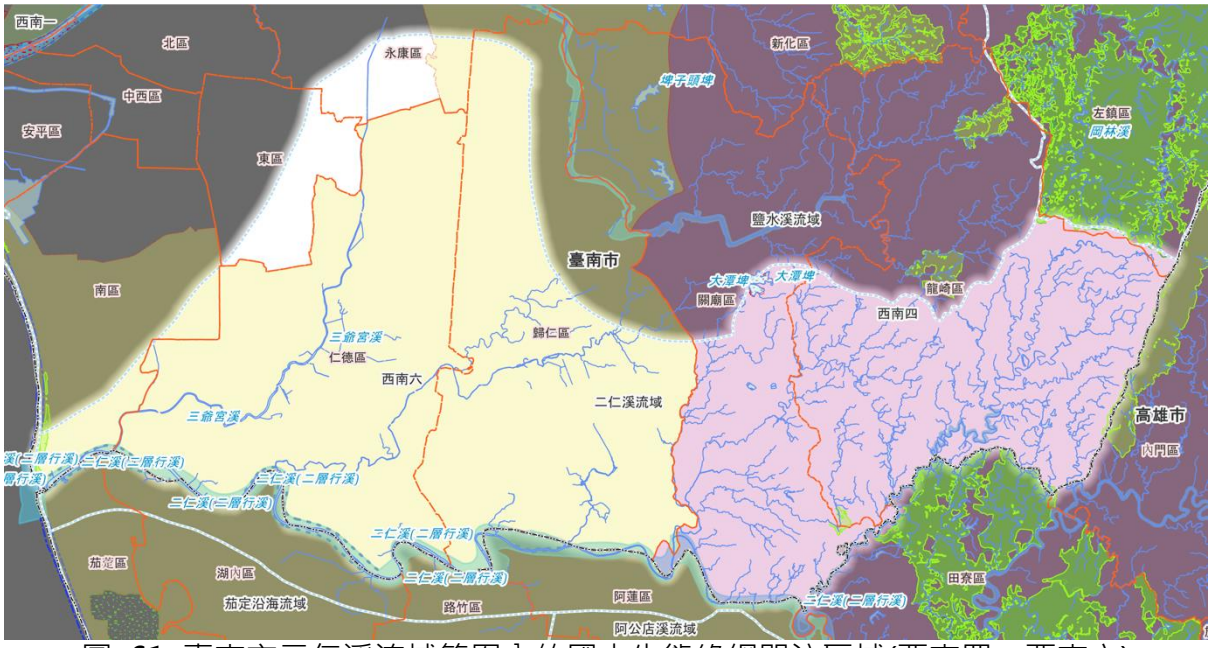


圖 61 臺南市二仁溪流域範圍內的國土生態綠網關注區域(西南四、西南六)

(資源來源：本團隊繪製)

2.6.3 生態現況

2.6.3.1 生態系服務

為瞭解二仁溪流域的生態系服務現況。將流域中包括下游、南區與歸仁區市區渠道、主流中下游、主流中上游與淺山地區 5 個區塊。依據附錄三評估方法進行評估，評估等級分為 0、1、2、3，以雷達圖(圖 62)呈現，該區生態系服務評估結果低於 2 的項目，呈現於表 14，以提供後續改善提案的參考。評估結果低於 1 的項目，則生態系服務明顯不足，列為本計畫建議應優先改善的項目。

表 14 二仁溪流域 5 區塊之範疇綠網分區與可改善生態系服務項目

區塊	範疇	綠網分區	可改善項目
下游	台 1 線以西	西南六	■ 水域棲地(優先) ■ 陸域棲地(優先) ■ 光合作用(優先) ■ 控制氾濫(優先) ■ 淨化水源(優先) ■ 淨化空氣(優先) ■ 生物多樣性 ■ 乾淨水源 ■ 降低溫度
臺南市區	包括南區、仁德市區與歸仁市區渠道	西南六	■ 水域棲地(優先) ■ 陸域棲地(優先) ■ 生物多樣性(優先) ■ 光合作用(優先) ■ 控制氾濫(優先) ■ 淨化水源(優先) ■ 淨化空氣(優先) ■ 乾淨水源(優先) ■ 降低溫度
沙崙農場	沙崙農場與周邊農地	西南四	■ 乾淨水源(優先) ■ 生物多樣性
丘陵區	沙崙農場至國道 3 號間	西南四	■ 乾淨水源(優先) ■ 生物多樣性
淺山地區	國道 3 號以東	國有林	■ 乾淨水源(優先)

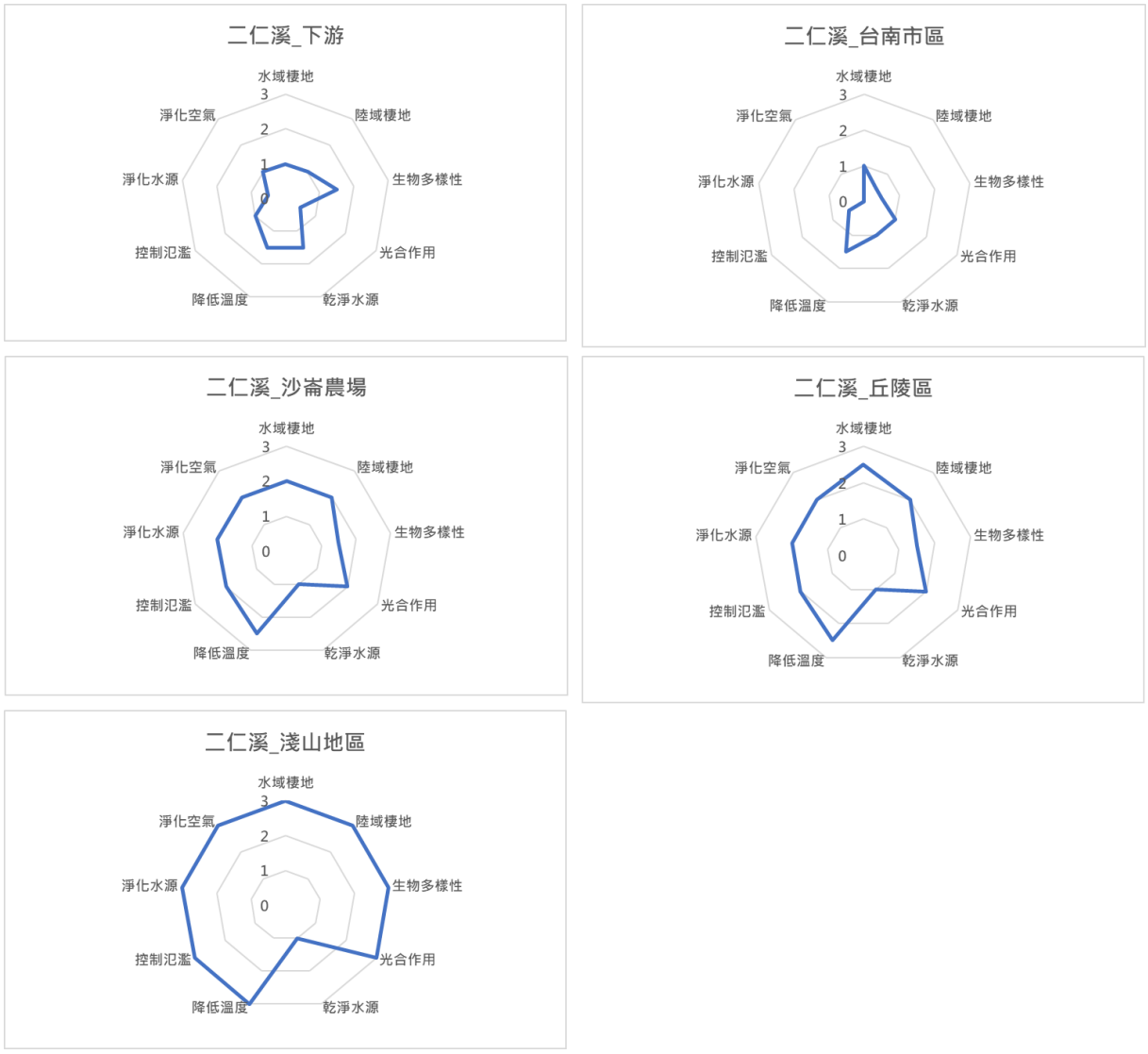


圖 62 二仁溪流域 5 區塊水環境相關生態系服務評估結果

(資源來源：本團隊繪製)

- 在「下游」，應優先改善的項目是水域棲地、陸域棲地、光合作用、控制氾濫、淨化水源、淨化空氣等 6 項。在二仁溪兩岸密集開發下，與水環境相關的生態系服務明顯不足與脆弱，影響維生系統與生活品質甚鉅，建議積極改善。
- 在「南區與歸仁市區渠道」，應優先改善的項目是水域棲地、陸域棲地、生物多樣性、光合作用、控制氾濫、淨化水源、淨化空氣、乾淨水源等 8 項。顯示在臺南與歸仁市區中，與水環境相關的生態系服務明顯不足與脆弱，影響維生系統與生活品質甚鉅，建議積極改善。
- 在「沙崙農場」、「丘陵區」、「淺山地區」等區域，應優先改善的項目是乾淨水源等 1 項。

2.6.3.2 生態敏感區與生態議題

依據 2.1 彙整成果，二仁溪流域中具高度生態敏感性與生態議題之中小尺度區塊。包括關廟服務區周邊藍綠帶_深坑溪(大溪)、二仁溪與三爺宮溪匯口及下游、二層行溪東側農地區等 3 處區塊。(表 15、圖 63)

表 15 二仁溪流域生態敏感區與生態議題盤點

生態敏感區與生態議題 / 區塊盤點	綠網指認	生態敏感區	生物多樣性	紅皮書植物	水鳥熱點	繁殖鳥類	哺乳類	爬行類	兩棲類
關廟服務區周邊藍綠帶_深坑溪(大溪) (183335, 2536821)			●	●		●			
二仁溪與三爺宮溪匯口及下游 (167048, 2535701)			●	●	●				
二層行溪東側農地區 (176971, 2533801)					●				

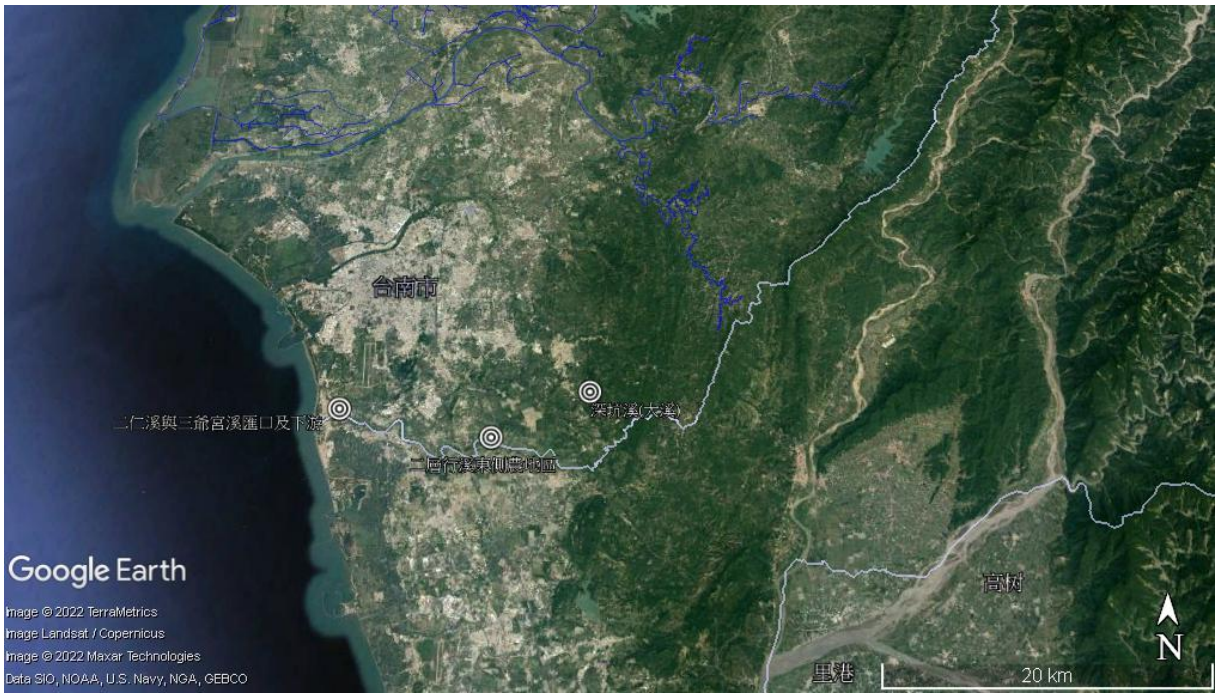


圖 63 二仁溪流域生態敏感區與生態議題盤點位址

2.6.3.3 關注物種

本計畫彙整公開資訊如綠網成果、特生中心圖資等，涵括了 10 年內兩棲類、昆蟲、鳥類、蟹類、魚類、植物等生物類群，受機關、學界與 NGO 等所關注的物種分布(

圖 17)。

依據前述彙整成果，指認二仁溪流域中曾被記錄的關注物種所在位點、小尺度區塊或溪段。二仁溪流域應關注之物種，有諸草鴞、水雉、環頸雉、變葉立牽牛、欖李、凶狠圓軸蟹等 6 種(表 16)。

表 16 二仁溪流域關注物種盤點

關注物種 / 區塊盤點	草鴞	水雉	環頸雉	變葉立牽牛	欖李	凶狠圓軸蟹
關廟服務區周邊藍綠帶_深坑溪(大溪) (183335, 2536821)	●					
二仁溪與三爺宮溪匯口及下游 (167048, 2535701)						●
二層行溪東側農地區 (176971, 2533801)	●	●	●			
台南機場	●					
虎山林場	●					
沙崙農場	●		●			
港尾溝溪滯洪池			●			
鹽水溪沿線濱溪帶與農田區			●			
二仁溪口右岸魚塭區				●		
奇美博物館					●	

2.7 流域水質資料彙整

河川污染可透過污染源頭減量與管制有效降低河川污染情形；其整治方法有污水下水道系統建設、污水截流、河川現地處理、稽查管制及其他污染整治措施等。由於目前污水下水道系統接管率推進仍有許多困難，許多區域生活污水未經處理即排入渠道或河川，若遇枯水期河川流量減少，污水負荷超過河川涵容能力範圍時，即會嚴重污染河川水質，水質惡化亦會影響水資源之有效利用。而河川污染來源主要有工業廢水、畜牧廢水及民生污水，工業廢水及畜牧廢水之源頭污染管制需透過多方稽查與管制方有成效，在人力有限及污染源分布廣泛的情況下，改善效果不易張顯；而民生污水來源多為都市化人口密集之區域，其污染源量穩定且範圍固定，另根據下水道法的精神，係以促進都市計畫地區下水道之建設與管理，以保護水域水質。因此在本計畫研討如何改善河川水質的過程中，同樣也分為大、中、小尺度之檢討及建議，其中大尺度仍為污水系統分區及污水下水道的建置，而中尺度則針對暫時無法接管區域，建議採以截流工程或河川現地處理建設，可有效改善民生污水排入河川的質與量。根據日本相模川流域的研究結果顯示，如圖 64，下水道普及率與河川水質改善成正相關，突顯民生污水減量對於河川污染改善之貢獻。臺南市行政區所屬之五條主要河川周邊，若能穩定投資下水道系統之建設，並在尚未完成下水道建設之地區輔以截流工程或河川現地處理，將有助於改善臺南市所轄之河川污染。

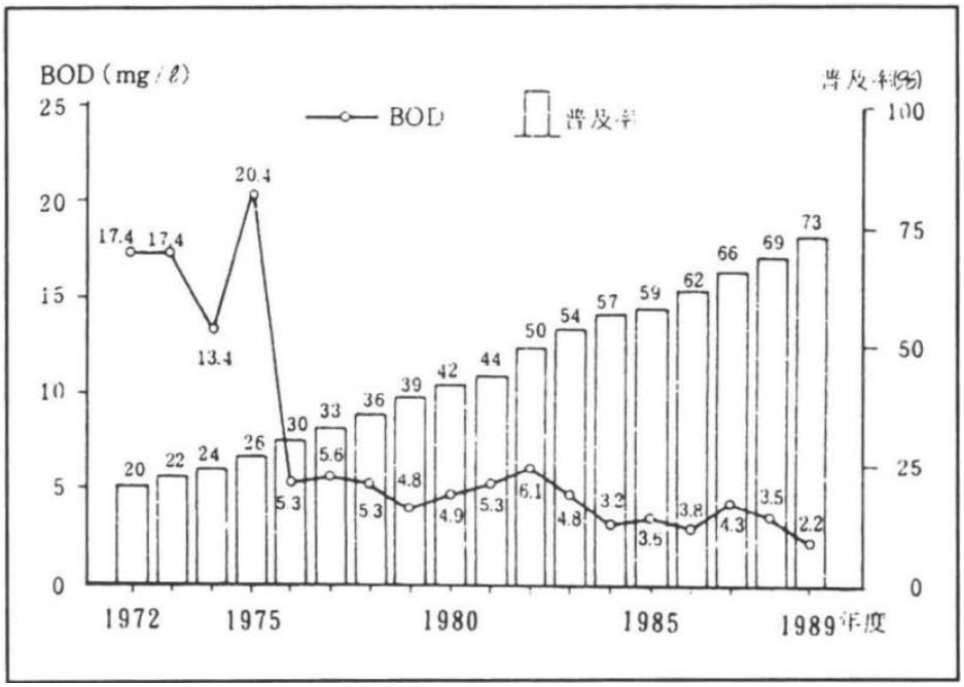


圖 64 污水下水道普及率及河川水質改善關係

(以日本相模川為例，資料來源：日本下水道協會)

恢復河川生命力，首要之務就是水質的改善，水為生命源泉，如何增進水質的淨化，將是臺南市空間藍圖發展規劃之於全國水環境改善計畫不論在短、中、長期均應持續推動之目前，而對照目前環保署建置之河川水質檢測站之公開資料，並就近五年(2017~2021)之污染趨勢進行可視化成果展示(圖 66、圖 67)，可以看出在枯水期(2 月)一般均較豐水期(8 月)污染指數來得高，符合河川在流量不足情況下，污水負荷超過河川涵容能力範圍時，即會嚴重污染河川水質之實際情形，而枯水期急水溪中下游及二仁溪下游段目前仍為嚴重污染，但目前趨勢並無明顯惡化情形。相較之下，曾文溪除海口外之中、下游及鹽水溪南科一帶近年在枯水期有水質持續變差的情形，應視為警訊，著重人口移動(圖 65)及加強都市計畫區污水系統及處理場的建置。

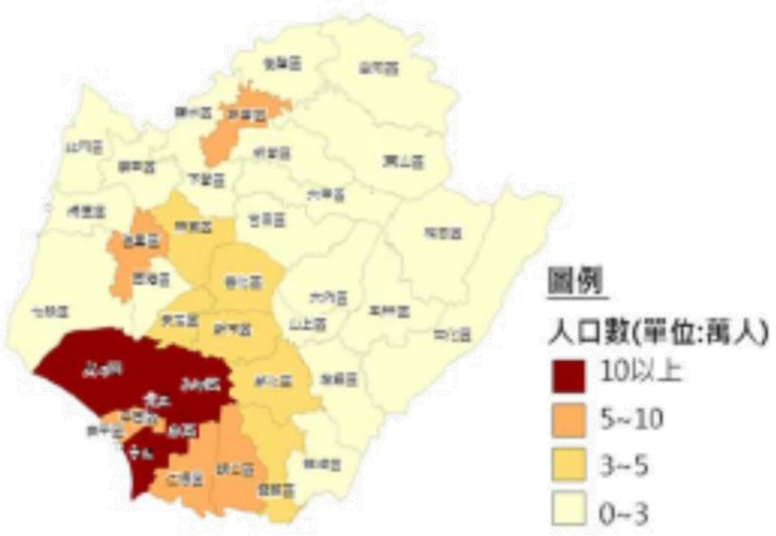


圖 65 臺南市人口分布圖

(資料來原：臺南市國土計畫)

而在豐水期(8 月)部份，八掌溪、急水溪、鹽水溪、二仁溪中下游多數測站仍有中度以上污染之情形，但近年來並無明顯變差之趨勢，因此持續透過源頭管制及污水下水道系統的建置，可望逐步改善。而較令人擔心的是急水溪、曾文溪上游靠近淺山地區，目前水質有逐年變差的趨勢，河川上游於豐水期水質變差，對照近年產業發展，研判應於臺南市政府近年來於中軸帶靠近淺山地區大力發展觀光產業，並於暑期旅遊旺季所導入的大量遊客人數相關，因此，針對旅遊發展興盛之行政區，在短、中期推動計畫中，更應納入可與污水下水道建設競合之河川水質改善方案，同時兼顧「改善環境衛生」及「改善河川水體水質」之目標。

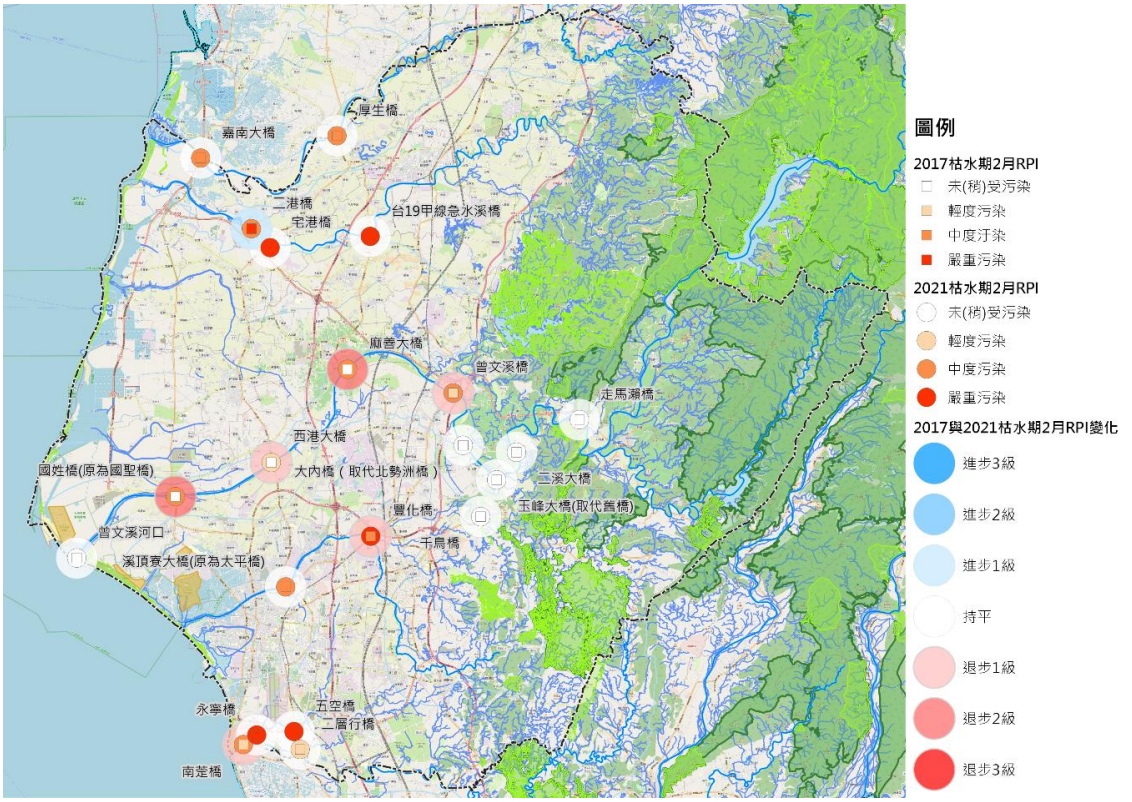


圖 66 環保署河川測站近五年枯水期 RPI 與趨勢變化圖

(資源來源：本團隊繪製)

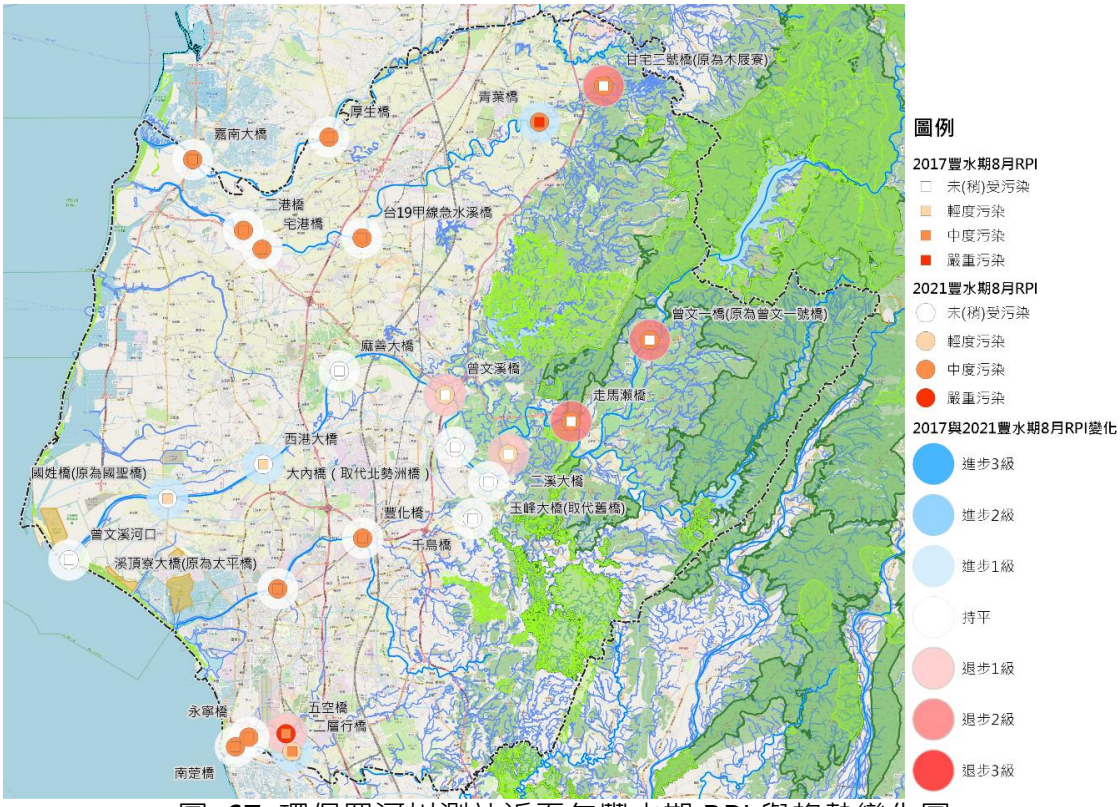


圖 67 環保署河川測站近五年豐水期 RPI 與趨勢變化圖

(資源來源：本團隊繪製)

2.7.1 污水下水道系統

目前臺南市污水下水道共已建置有七個系統，分別為安平系統、安南區鹽水系統、官田系統、柳營(東新營)系統、仁德系統、永康系統、虎尾寮系統，截至2023 年 4 月 為止，整體污水處理率為 63.35%，呈現逐年成長之趨勢，而各系統位置及都市計畫區涵蓋範圍詳如圖 69。

用戶接管普及率及污水處理率統計一覽表(依本月人口資料)

資料截止日期：1120430

	五期修正後污水處理率(%)			
	公共污水下水道普及率 (1)	專用污水下水道普及率 (2)	建築物污水設施設置率 (3)	整體污水處理率合計 (4)=(1)+(2)+(3)
106.12	18.30	4.90	16.60	39.80
107.12	19.00	6.50	17.70	43.20
108.12	20.30	6.60	18.60	45.50
109.12	22.20	6.70	22.80	51.70
110.12	24.30	7.20	27.10	58.60
111.12	26.28	7.31	28.48	62.07
112.04	26.88	7.40	29.08	63.35

圖 68 臺南市整體污水處理率

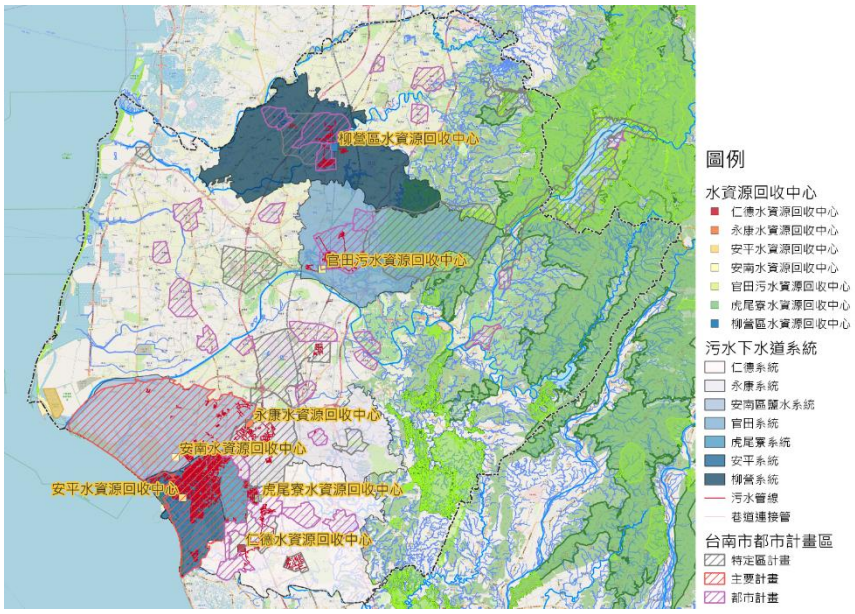


圖 69 臺南市污水系統涵蓋範圍圖

(資源來源：本團隊繪製)

污水下水道為重要之基礎建設，為改善都市河川污染之根本對策，但由污水處理廠、主次幹管、分支管網以至於上游端之用戶接管皆需按實施計畫逐年辦理，並無法有立即之成效，而改善河川污染問題卻是政府迫切之施政方向。

2.7.2 污水下水道建設與河川水質改善方案之競合

臺南市長期投注資源於河川水質改善，主要透過污水下水道建設、截流工程及河川現地處理等，各項工程時歷 20 餘年之競合，已逐步磨合、成長、顯現成效；因此充分利用有限經費及資源，務實考量工程建設內容，構建臺南市各污水區之建設方向，並以同時兼顧「改善都市環境衛生」及「改善河川水體水質」為目標。

「改善都市環境衛生」首要為加速污水下水道系統建設，並提昇用戶接管普及率，若要同時達成「改善河川水體水質」，則需考量如何阻絕污染物流入，配合採行截流或現地處理等措施，有關臺南市污水下水道建設與轄區五大河川水質改善之相關執行策略彙整建議如圖 70 所示。

依污水下水道系統建設、污水截流設施工程及河川現地處理建設之競合關係，分階段進行民生污水污染改善之規劃，各階段時程及規劃之方向如表 17 所示，各都市計畫區可依其污水下水道系統發展之現況選擇合適之階段，進一步進行規劃改善。

表 17 民生污水污染改善之規劃進程

下水道系統辦理情況		規劃方式	工程內容
初期	都市計畫區未有污水下水道系統建設或規劃	1. 以水質改善工程改善民生污水污染 2. 污水分流納入鄰近已完成下水道建設之都市計畫區 3. 輔助工法	1. 選擇民生污水匯流之雨水大排或河川支流以現地處理工法改善水質 2. 鄰近之都市計畫區之水資源回收中心尚有容量，透過支分管建設將為建設區域提前分流納入 3. 曝氣、浚泥等
中期	都市計畫區已規劃/完成污水處理廠及部分下水道主次分支管接管作業，用戶接管尚未普及	1. 以污水截流工程改善民生污水污染 2. 截流無法完全截除污水時可設置河川現地處理工程 3. 輔助工法	1. 選擇民生污水匯流之雨水大排或管(箱)涵，截取晴天污水納入污水管線系統，由污水處理廠處理，避免流入河川。 2. 同上 1. 3. 曝氣、浚泥等
長期	該都市計畫區下水道系統已完成	以污水下水道系統改善民生污水污染	透過完備之污水下道系統，將都市計畫區內之民生污水送至污水處理廠處理

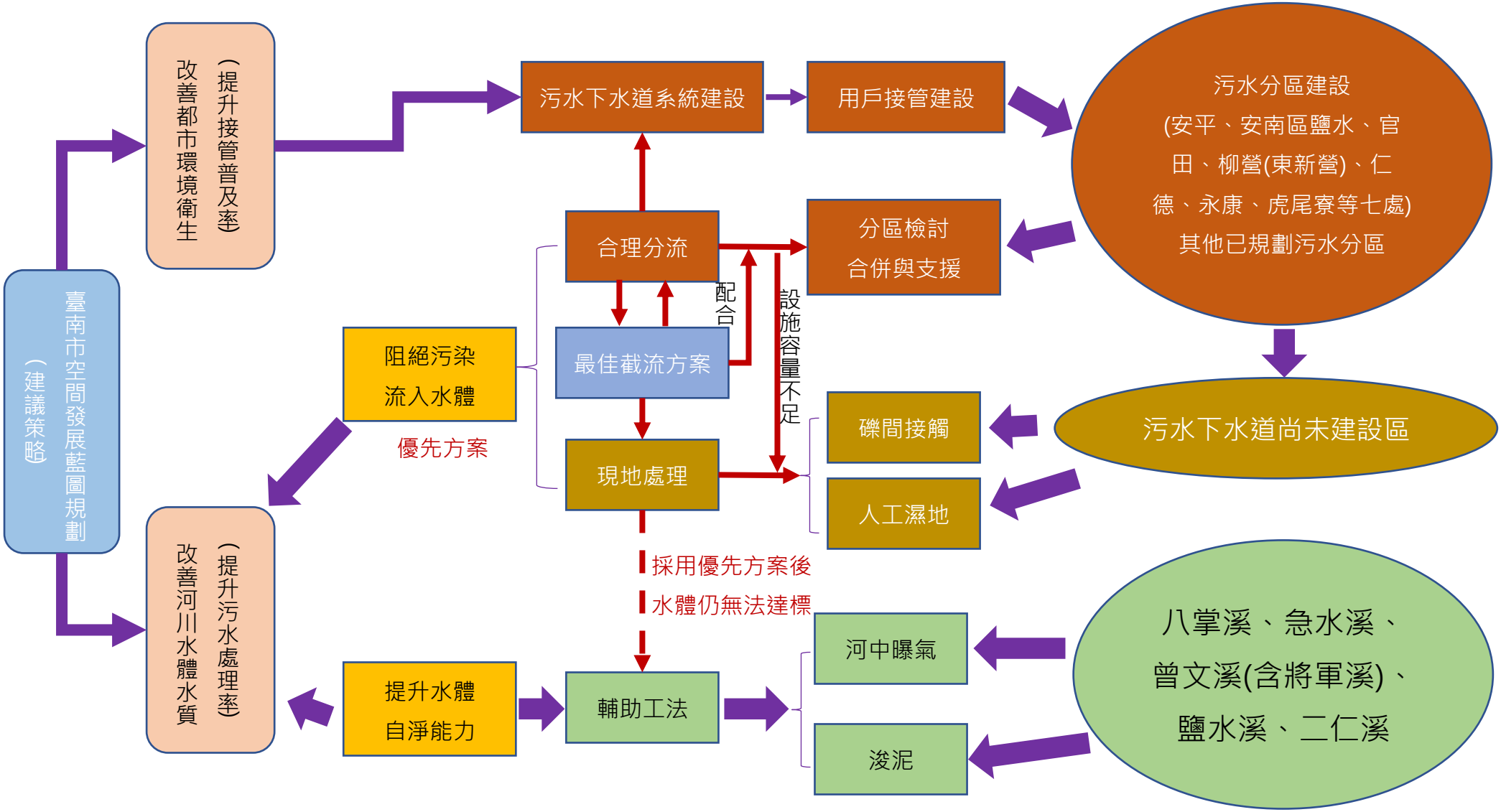


圖 70 污水下水道建設與河川水質改善之執行關係圖

(資源來源：本團隊重整後繪製)

2.7.3 現地處理工法使用

鄰近未有污水處理廠且尚未規劃下水道系統之都市計畫區域，有鑑於公共污水下水道系統的建設非一蹴可幾，以及民眾對河川水質的高度要求及期望下，地方政府開始在各污染水源附近、受污染的河川支流匯流處，建置人工濕地、礫間接觸、曝氣設施等河川現地處理工程，透過污水與自然環境中的氧氣、土壤、微生物、植物交互作用淨化水質，削減排入河川的污染量。

行政院環境保護署歷年補助地方政府以及與水利單位合作建置現地處理設施，迄今臺南市已完成 16 處(環保局 3 處、水利局 13 處，詳圖 71)，由於現地處理工法係於污下水道系統未及之處，將鄰近污水或排水以現地處理工法就地處理，以免污水直接排入河川，影響河川水體水質，故主要的設置目的為污水處理、河川水質淨化，並具有景觀美化及生態保育之功能，因此在工法的選擇上，需以污水處理效能、土地利用需求為優先考量。

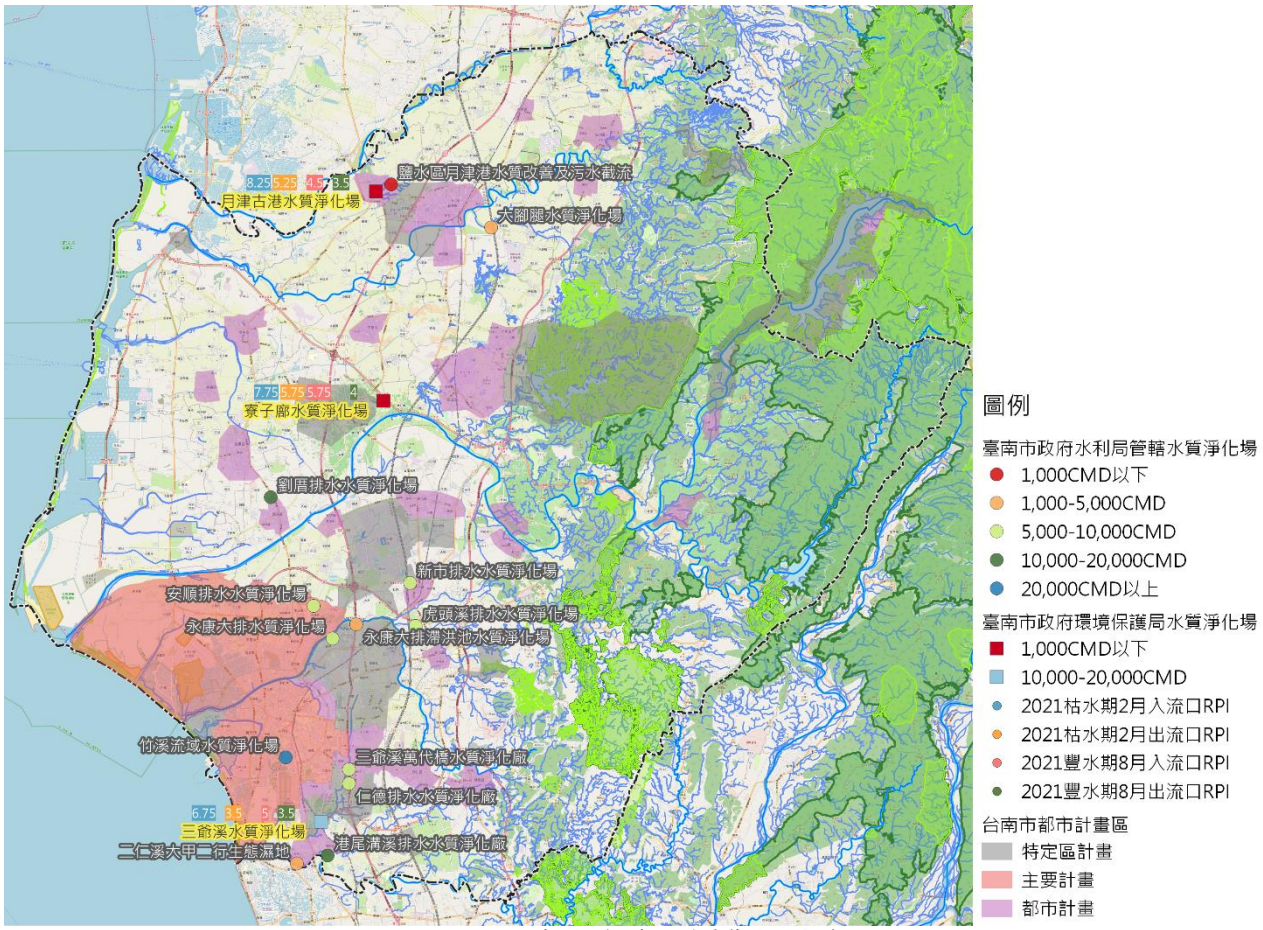


圖 71 臺南市水質淨化場分布圖

(資源來源：本團隊繪製)

水質現地處理工法大致可區分為植生處理、土壤處理和接觸氧化等三類，其中土壤處理工法之應用案例相對較少，相關工法分類及其應用範圍詳列如下：

一、植生處理法：

如人工濕地 (表面流人工濕地、地下流人工濕地、植栽濾床人工濕地、水生植物系統)、草溝草帶、人工浮島等。

二、土壤處理法：

如土壤慢滲系統、土壤快滲系統、地表漫地流系統、地下滲漏等。

三、接觸氧化法：

如礫間接觸工法、生物濾材接觸氧化工法、礫間氧化接觸工法等。

臺灣河川因長期承受生活污水、畜牧廢水及工業廢水污染，目前呈現嚴重污染情形，要使河川水質獲得明顯改善，除了對事業點源污染需要有效控制之外，在工程面上，必須加速污水處理廠興建及污水幹管鋪設；在軟體面上，則必須提昇民眾對河川環境的關切，尤其是對於需用經費龐大、耗時較久的公共污水下道工程而言民眾關心河川的意志將可確保工程預算的優先編列、排解土地取得的困難及忍受施工時的不便。這些不可缺的整治策略將需要改變流域內民眾的生活習慣；也或將對部分民眾權益產生衝擊，為此，各級單位努力推動各項強化型自然淨化系統(如：礫間曝氣)、以及自然淨化系統(如：人工濕地)等。期望能在推動河川污染整治時，能以最經濟、最有效、最生態的方式分頭併行，並在污染淨化的過程中同時兼顧生態保育、環境復育及民眾參與等效益。對於過渡期及侷限、封閉型水體空間能有更佳且持續的水質淨化功能，進而改善湖泊、埤塘的優養化情形、同時削減可能排入河川的污染量，在縣市政府權管範圍內，以注入河川時水體水質較河川乾淨為目標作為水質改善之願景目標。

2.8 觀光遊憩資料彙整

2.8.1 臺南市國土計畫

2.8.1.1 人口概況

臺南市 107 年之總人口數為 1,883,831 人，近十年間(98-107 年)人口增加約 0.84 萬人，平均年成長率約 0.06%，高於南部區域整體成長率(-0.16%)。本市人口主要集居於原臺南市區，其餘人口主要分布於臺鐵、國道 1 號沿線，並集中分布於臺南科學園區周邊地區、高鐵車站特定區周邊地區及新營民治市政中心周邊地區；近年人口成長以安平、安南、永康、仁德、善化等區為明顯(詳圖 65)。

2.8.1.2 觀光發展

依據國人旅遊狀況調查報告，臺南市遊客量民國 103 年達 2,620 萬人次最高，近五年平均遊客量約 2,403 萬人次/年。臺南市主要觀光遊憩據點以寺廟類型的南鯤鯓代天府以及麻豆代天府遊客人次最高。於遊客人次成長方面，以關子嶺溫泉區人數成長幅度最大，105 年較 104 年增加 62.39%的遊客人次。

臺南市住宿設施總計能提供 11,055 房間數，比較民國 106 年與 101 年之統計資料，住宿設施所提供之總房間數成長 26.72%。民宿家數增加 63 家，成長高達 155.56%，顯示近年臺南市觀光住宿需求提升，又以民宿的發展最為蓬勃。

2.8.1.3 整體發展願景

臺南市國土計畫延續臺南市區域計畫(草案)及臺南市政方向，汲取全球城市發展趨勢及經驗，展望未來大臺南發展格局，研提「臺南宜居城」之發展願景，打造「一都-大眾運輸環行都會」、「雙科-南部科學園區與綠能科學」、「三心-臺南都心、北臺南副都心、中臺南副都心」、「四鏈-海線珍珠鏈、山線翡翠鏈、古城文創鏈、產業智慧鏈」、「五區-北臺南、中臺南、南臺南、西臺南與東臺南發展區」之臺南新發展藍圖。



圖 72 臺南市空間發展結構示意圖



圖 73 臺南市空間發展策略分區示意圖

2.8.1.4 觀光產業未來發展

當前交通部觀光局為扭轉過去過度仰賴單一客源市場，目標「開拓多元市場，活絡國民旅遊」，並「發展智慧觀光，輔導產業轉型」、「推動體驗觀光」，本計畫乃配合中央政策，研提活化濱海及山林資源、發揚文化古都意象、推廣地方社區自主發展的觀光活動與觀光事業、提升觀光旅遊環境等策略達成上述目標。

為整合臺南市區域性觀光資源，本計畫進一步以六大帶狀觀光軸區劃不同遊憩空間系統，提供多樣化旅遊商品，包括：「濱海漁鹽宗教」觀光核心區，位本市西側之濱海地區；「農遊山陵」觀光軸帶，位本市東側之新化、左鎮、玉井及楠西等區；「平原埤塘生態景觀」觀光軸帶，位本市內陸平原地區之大內、白河、官田、東山、六甲等區；「鄉村體驗臺南湯」觀光軸帶，位大關子嶺地區；「府城」觀光核心區，位臺南市安平、中西區等舊城區；「黃金海岸 - 南關線」山海藝文觀光軸帶，位本市南區、仁德、歸仁、關廟地區。

一、發展對策

(一) 活化濱海及山林資源：

未來應以濱海及山林遊憩資源之活化利用為目標，輔以總量管制等方式，並提供導覽解說、旅宿及水運等遊憩設施，進行有計畫的建設推動，提升整體旅遊線觀光旅遊資源與吸引力。

(二) 發揚文化古都意象：

臺南市具有豐富文化歷史遺跡，就點狀策略而言，應進行古蹟及歷史建物的保存、舊有建物的活化與再利用，線狀策略上為在地紋理之保存，藉由文化面線狀結構串連下，營造其所經路徑的沿街文化意象。面狀策略則針對各文化園區之主題營造特有意象。

(三) 推廣地方社區自主發展的觀光活動與觀光事業：

透過農村再生計畫，加強人力培訓，並透過年度農村旅遊品質提升評鑑，鼓勵農村社區發展農村觀光活動。另一方面藉由經典小鎮遴選活動帶動小鎮深度旅遊風氣，並加以結合現有交通、旅宿資源。

(四) 提升觀光旅遊環境：

改善既有觀光遊憩環境，辦理風景區經營管理、設施修繕、清潔維護改善及環境綠美化維護。提供不同層級的服務據點、停車設施。並依據臺南市觀光旅遊局歷年施政計畫及政策主軸方向，進行觀光事業招商活化與營運管理，吸引民間挹注資源，創造觀光資源。

(五) 打造臺南溫泉品牌：

未來以打造臺南溫泉品牌及發展觀光產業為目的，除既有關子嶺溫泉區外，將加強龜丹溫泉區之觀光發展，並針對龜丹受限於用地開發之既存問題，透過可行性及整體性規劃及相關調查，協助龜丹溫泉觀光業者進行開發。再者，透過行銷活動及交通網路的串聯，設計遊程及整合溫泉周邊之自然與人文資源，促進溫泉觀光產業打造臺南溫泉品牌。

二、發展區位

(一) 濱海及山林資源之活化主要為北門、將軍、七股、安南及南區五個沿海行政區，及雲嘉南國家風景管理區、西拉雅國家風景區、虎頭埤風景特定區及龍崎牛埔地景公園預定範圍，及烏山頭水庫暨嘉南大圳主要幹支分線。

(二) 發揚文化古都意象之點狀策略主要分布中西區、東區與安平區、新市區、新化區、後壁區、白河區；線狀策略主要位於中西區、安平區、鹽水區、麻豆區、善化區、新化區、東山區、後壁區、楠西區、安南區、佳里區；面狀策略包括中西區、佳里區、東山區、麻豆區及官田區。

(三) 農村再生社區乃位於現已核定之 82 個社區，經典小鎮則包括鹽水區、後壁區及新化區。

(四) 觀光遊憩設施改善則主要位於臺南市既有觀光遊憩景點，遊客服務據點則設於交通可及性高的台一線、台三線等省道上，包括南化區、官田區，資訊站則配合重要觀光景點設置，包括白河區、左鎮區、楠西區及東山區。觀光事業招商活化主要針對臺南市觀光潛力發展區域，包括南區、將軍區、北門區、柳營區、新化區、官田區。

(五) 溫泉觀光產業發展區，主要位於白河區關子嶺溫泉區、楠西區龜丹溫泉周邊，並以各溫泉區管理計畫範圍為核心發展地區。

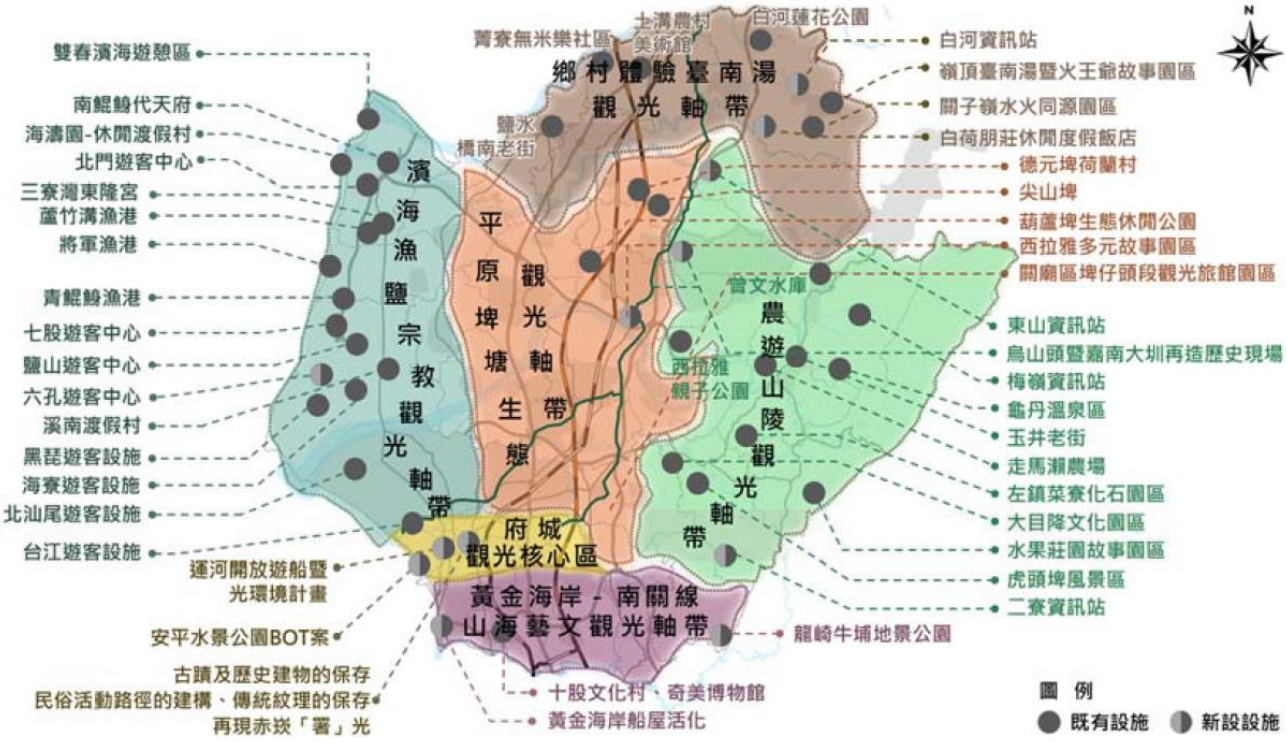


圖 74 臺南市觀光部門計畫空間發展區位圖

2.8.2 綠色運輸

「綠色運輸」(GREEN Transportation)-即基於環境永續與人本關懷之理念，透過發展低碳運輸系統、加強運輸需求管理與提升運輸能源使用效率等方針，以及公共運輸發展導向規劃、先進資通訊與綠能科技應用等方式，達成環境保護、節能減碳、便捷無縫等目標之運輸(交通部，101)。

目前建構綠色運輸之交通環境已成為各級政府解決都市亂象的手段，不僅積極建設大眾運輸路線外，更配合不同尺度賦予合適之載具；在眾多綠色運輸工具

中，除了步行之外，特別的就屬騎乘自行車，是最為環保且兼顧運動休閒的交通工具，其道路佈設之範圍可小至村里鄉鎮，大可至整個國境，在這波推崇慢活及講究休閒活動的浪潮高漲的世代，各級政府莫不積極推行各種自行車建置計畫及相關建設工程。大臺南自合併以來，即以打造國際級的健康幸福城市為臺南市政的終極目標，並以「文化首都、科技新城、低碳城市、觀光樂園」為城市發展願景，擁有豐富的歷史人文及自然景觀資源的臺南市，就道路環境特性，最適合利用自行車作為觀光及通勤的交通工具達到低碳城市願景方式。

據此「低碳」、「人本」的綠色運輸成為臺南市政府交通局重要的施政目標，並於 101 年擬定「臺南市自行車道綱要計畫」，作為相關單位執行自行車道建設之依據，期望藉由鼓勵使用自行車等綠色運具，及建置完整的自行車道網，逐步改善龐大汽機車交通量所造成的能源消耗及污染排放問題。

2.8.2.1 自行車計畫

自 2002 年起，行政院將「全國自行車道系統計畫」納入「挑戰 2008：國家發展重點計畫」後，臺灣自行車道發展逐漸成型，其轄下體育委員會也於同年配合提出「臺灣地區自行車道系統規劃與設置計畫」，欲將自行車道規劃為區域性、全面性與整體性的運動休閒路網，提供國民運動、休閒、旅遊及知性之活動空間，逐步建構地方性路網，並銜接區域路網，形成環島路網，以提供完整休閒自行車道系統。(體育署，2002)。 2006 年行政院推行「千里自行車道、萬里步道實施計畫」，則是企圖透過跨部會方式整合串連全國各自行車道，而 2007-2012 年間也持續推動相關計畫，如：體育署之「自行車道整體路網規劃建設計畫」、營建署之「城鄉風貌計畫」及交通部「配合節能減碳西部公路系統自行車路網計畫」等計畫。以下為與本計畫相關之上位指導計畫，以匡正與指導本計畫之發展方向，並且延續上位計畫之內容作系統性的發展。

2.8.2.2 臺南市相關計畫

目前臺南市設置自行車道依功能與目的分為「運輸型」即為如以通勤、通學為目的之車道，旅次長度約為 5～10 公里，另外以休閒、運動、遊憩為旅次目的，則是屬於「遊憩型」自行車道，旅次長度約為 20 公里以上，檢視目前臺南市自行車道設置發展現況，仍以「遊憩型」自行車道為主，「運輸型」為輔，大部分地區發展自行車道，多為利用現有的觀

光風景點或連接至觀光景點之路廊設置自行車道，而在部分行經市區或機關、學校、車站等處之自行車路線，則兼具有「運輸型」之功能，提供通勤通學使用。

本計畫以原綱要計畫建置自行車道路線表為基礎，並利用營建署-自行車道資訊整合應用網及環保署-全國綠色路網輔助重新檢核目前臺南市已建置完成並使用中之自行車道，總計有 48 條，分布於多個行政區，主要發展範圍係位於以省道臺 1 線為縱軸之嘉南平原、西側沿海之雲嘉南濱海國家風景區與臺江國家公園及屬於原臺南市古都等區域；路線多為利用既有省、市道及區道道路設置自行車道，其餘部分路線利用農路、臺糖舊鐵道與嘉南大圳堤岸道等空間設置自行車道，總長度合計 753.037 公里，主要仍以串聯觀光風景點之路線為發展重點。

表 18 臺南市已建置自行車道路線簡表

(資料來源：臺南市政府交通局開放資料專區)

項次	自行車道名稱	行政區	長度	周邊景點
1	省道台一線(後壁-新市段)自行車道	後壁區、新營區、柳營區、六甲區、官田區、善化區及新市區	43.2km	新營天鵝湖、新營糖廠、隆田酒廠、善化啤酒廠
2	白河蓮鄉自行車道	白河區	42km	蓮花資訊館、蓮花公園、小南海
3	嘉南大圳新營分支與臺南舊鐵道路線綠活再生自行車道	後壁區、新營區	6km	烏樹林糖廠、五分車站
4	東山自行車道	東山區	13.3km	咖啡文化中心
5	小南海自行車道	後壁區	13.8km	蘭花生技園區、普陀寺、小南海上茄苳埤、將軍埤
6	八田自行車道	六甲區、官田區	6km	八田與一紀念園區、烏山頭水庫風景區、嘉南大圳出水口景觀台、赤山龍湖巖
7	七股潟湖自行車道	七股區	1.8km	觀海樓、七股潟湖及鹽田風貌
8	七股自行車道	七股區	19km	海寮龍海宮、海寮紅樹林驛站、南灣觀光碼頭
9	新市大社村自行車道	新市區	0.8km	大社國小
10	新化自行車道	新化區	37.4km	虎頭埤風景區、木架山
11	台江大道 5-3 段自行車道	安南區	5.7km	中信金融管理學院
12	臺 17 線自行車道	安南區、北區、安平區、南區	22.6km	銜接台江海岸觀光自行車道
13	臺江海岸觀光自行車道	安南區	56.1km	鹿耳門聖母廟、鄭成功紀念公園、鹿耳門天后宮、鎮門宮、鹽田生態文化村、四草大眾廟、台江碼頭
14	美麗公園道自行車道	北區、東區、南區、中西區	12.6km	忠烈祠、市立體育場、水萍塭公園、大天后宮、赤崁樓、連雅堂紀念公園及延平郡王祠

15	環運河自行車道	安平區	20km	臺南市政府、札哈木公園、林默娘公園及億載金城
16	安平海岸觀光自行車道	安平區	3.7km	橋頭海灘公園、安平燈塔及觀夕平台
17	海洋休閒線自行車道	安平區	6.3km	安平古堡、安平小砲臺、湖濱水鳥公園
18	黃金海岸觀光自行車道	南區	9.8km	鯤喜灣文化園區遊客服務中心(船屋)
19	虎山路自行車道	仁德區	2.6km	都會公園、奇美博物館
20	北門-井仔腳自行車道	北門區	18km	北門遊客中心、水晶教堂
21	扇形鹽田自行車道	將軍區	1.9km	將軍漁港
22	將軍溪堤岸自行車道	學甲區	9.4km	將軍溪
23	西拉雅自行車道	六甲區、官田區、柳營區、東山區、白河區	74km	烏山頭水庫風景區、臺南藝術大學
24	山海圳綠道	安南區、新市區、善化區、官田區	45km	南科園區、烏山頭水庫、臺灣歷史博物館
25	黃金海岸末端至二仁溪路線(台 17 線)銜接水岸自行車道	南區	1km	黃金海岸、親水公園
26	安億橋、水鳥公園銜接大港觀海橋自行車道	安平區、北區	5.2km	水鳥公園、安平古堡
27	民生路及孔廟文化園區自行車道	中西區	6.2km	孔廟、臺南大學
28	學甲糖鐵自行車道	學甲區、佳里區	2.5km	大灣車站遺址
29	興化台糖自行車道	佳里區	1.035km	蕭壠文化園區
30	太康綠色隧道自行車道	柳營區	4.5km	柳營科技園區
31	糖鐵自行車道通勤綠廊	新營區	3.5km	天鵝湖、新營車站
32	八甲段自行車道	歸仁區	4.8km	歸仁運動公園

33	下營絲綠自行車道	下營區	4km	下營國中與地方聚落
34	臺南科學園區自行車道	新市區	68.9km	臺南科學工業園區、霞客湖、道爺湖、新港社文化園區
35	柳營科學園區外環車道	柳營區	9.7km	柳營科技園區
36	樹谷園區自行車道	新市區	22km	樹谷生活科學館
37	雙博物館自行車道	安南區、新市區、安平區、南區、仁德區	40km	臺灣歷史博物館、乾隆海堤、臺南運河、安平古堡、安平漁港、德陽艦、億載金城、奇美博物館
38	急水溪自行車道	北門區、學甲區	3.5km	頑皮世界野生動物園、慈濟宮以及上白醮、蜀葵花季等
39	五分車自行車道	官田區	0.8km	水雉生態教育園區
40	菱波官田雉由行自行車道	官田區	23km	葫蘆埤生態景觀、官田水雉生態、嘉南大圳水利工程、烏山頭水庫（八田與一紀念館）
41	東山區台糖鐵道改造自行車道串連計畫	東山區	3.024km	東山咖啡文化中心、糖廠咖啡廣場、枋仔林公園
42	佳里區北佳里糖鐵自行車道	佳里區	1.336km	圳道、五分車道及古厝
43	後壁白河米蘭蓮花線自行車道	白河區、後壁區	29.26km	小南海風景區、蓮花公園、林初埤木棉花道、玉豐、竹門綠色隧道，順遊後壁區(菁寮老街、菁寮天主堂、土溝農村美術館、烏樹林休閒園區)、白河區(關子嶺溫泉區)等
44	南 68 線自行車道	六甲區	1.032km	林鳳營故事館、菁埔埤、林鳳營牧場落羽松林、林鳳營車站、農業文化展示館
45	菱波官田(公所段)	官田區	7.5km	戀古石、赤山龍湖巖、隆田酒廠

46	後壁糖鐵自行車道	後壁區	5.87km	後壁菁寮老街
47	悠遊查畝營，綠色鄉村鐵馬行	柳營區	30.2km	綠色隧道、大腳腿村落、小腳腿村落、尖山埤、果毅後、德元埤、柳營環保科技工業園區、柳營代天院、劉家古厝、八翁酪農區、八老爺牧場、吳晉淮音樂紀念館
48	鹽水糖鐵綠廊道	鹽水區	3.18km	鹽水月津港、舊台糖鹽水車站

2.8.3 臺南市魅力城鎮

臺南市透過平原核心城鎮南北串聯，營造 8+1 區人文特色風貌。以南北串聯 8 區+東西鏈結 1 區特色分區方式，結合以下各分區資源，展現臺南當地特色城鄉風貌，展現獨特魅力。

一、鐵馬花廊環線(後壁、白河區)。

二、新鹽雙星拱月(新營、鹽水區)。

三、雙營水綠休閒(柳營、六甲區)。

四、埤圳生態旅遊(官田區)。

五、南科康橋生活(善化區)。

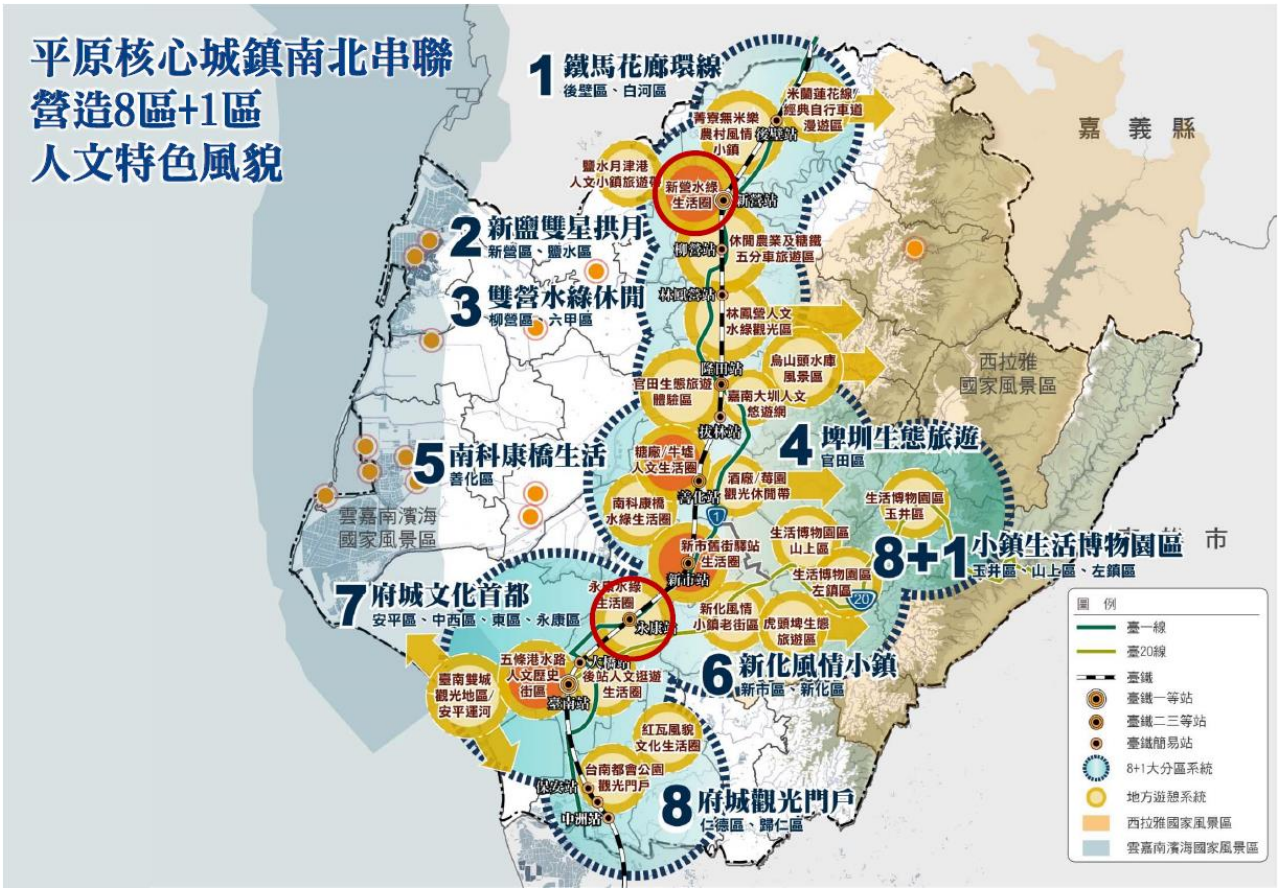
六、新化風情小鎮(新市、新化區)。

七、府城文化首都(安平、中西、東、永康區)。

八、府城觀光門戶(仁德、歸仁區)。

8+1、小鎮生活博物園區(玉井、山上、左鎮區)。

透過臺 1 線、臺 20 線、臺鐵及地方遊憩系統與西拉雅、雲嘉南濱海國家風景區等串聯，貫通地方遊憩系統，充份享受臺南在地風土人情及特色風貌。



(資料來源：臺南市平原核心城鎮風貌發展先期規劃案，2021)

圖 75 臺南市平原核心城鎮南北串聯示意圖

第三章 問題研析

臺南市作為台灣南部的重要城市之一，水環境的發展對於市民的生活品質、經濟發展及生態環境的保育都具有極為重要的意義。經過本計畫總結現況調查成果，在總體面向上對臺南市未來發展水環境的建議如下：

3.1 水體水質污染面向

如同前述 2.7 所述，河川污染可透過污染源頭減量與管制有效降低河川污染情形;其整治方 法有污水下水道系統建設、污水截流、河川現地處理、稽查管制及其他污染 整治措施等。但由於管理權責不同，因此在臺南市政府轄管範疇，除了盡可能推動污水下水道建設並提高普及率外，若區域生活污水未經處理即排入渠道或河川，超過河川涵 容能力範圍時，即會嚴重污染河川水質。因此同時兼顧「改善都市環境衛生」 及「改善河川水體水質」的目標。在縣市政府的轄管範圍內進行建設，大致可分為設置截流站、截流井及截流管線，截取雨水大排及管箱 涵之晴天污水納入污水廠處理或在各污染水源附近、受污染的河川支流匯流處，建置人 工濕地、礫間接觸、曝氣設施等河川現地處理工程，透過污水與自然環境中 的氧氣、土壤、微生物、植物交互作用淨化水質，削減排入河川的污染量，相關設置原則及適用條件分述如下：

3.1.1 加強水質管控

積極推動綠色基礎建設的開發，例如永續工法建設、綠色屋頂推廣等，加以促進水環境的循環利用。市區內的側溝系統應該進行改善，以減少排污對區域排水、河川及海域的影響。最後則是加強對河川、湖泊及海域等水域的監測，以確保水質的安全及可持續發展。

3.1.2 截流設施設置原則

3.1.2.1 截流站體

一、按截流站之基本設置原則，應選擇可減除污染量較高且污水量 低之處，如此可有效截除污染總量，並避免下游河川水體水量明顯減少。

二、由於截流站係屬污水系統工程之一部分，一般百姓均持抗拒心 態，故有關截流站用地之選擇應儘可能避免使用私地，以增加計畫推動之可行性，且設置位置需有足夠之使用面積。

三、截流站之操作運轉可能溢散少量之臭味，對區域性之空氣品質 可能有不良之影響，故截流站之選定應儘可能避離人潮稠密地。

四、雨水大排及管(箱)涵之晴天流量均來自集水區之廢污水，由於 平時流量低微，污水中部分之懸浮微粒可能沉降於底部，而於暴雨沖刷期間 沖刷而出，故若僅截流晴天流量，則對於河川污染改善之效果較差，故截流站之設計流量應考慮截除部份初期暴雨之逕流量。

3.1.2.2 截流管線

一、由於一般污水管線之使用壽命可達 30 年以上，而截流系統通常屬應急工程，故截流管線之埋設應儘可能配合未來污水下水道系統之管線 需求，以避免投資浪費。

二、由於污水管埋設長達數公里，為避免用地取得之困難，導致增加計畫推動之阻力，原則上污水管線沿既有道路埋設。

三、配合未來污水收集管線之需求，原則上截流系統之污水管線應 儘可能採重力流方式，選擇雨水管線與污水管線間具有可用高程之位置。

四、污水管線容量應足以負荷截流之污水量，參考歐陽嶠暉教授所 著之下水道工程，其中有關截流管渠之一般截流量為晴天污水量之 3~6 倍。

3.1.3 現地處理工法

水質現地處理工法大致可區分為植生處理、土壤處理和接觸氧化等三類，常見工法、改善能力及建置成本比較彙整於表 19，其中土壤處理工法之應用案例相對較少，建議後續現地改善工法之選擇，可以植生處理法與接觸氧化法為優先考量。而透過現地處理工法適用選擇原則(

圖 76)，則可以較易清楚的歸納出所適用之工法，各適用選擇原則說明如下：

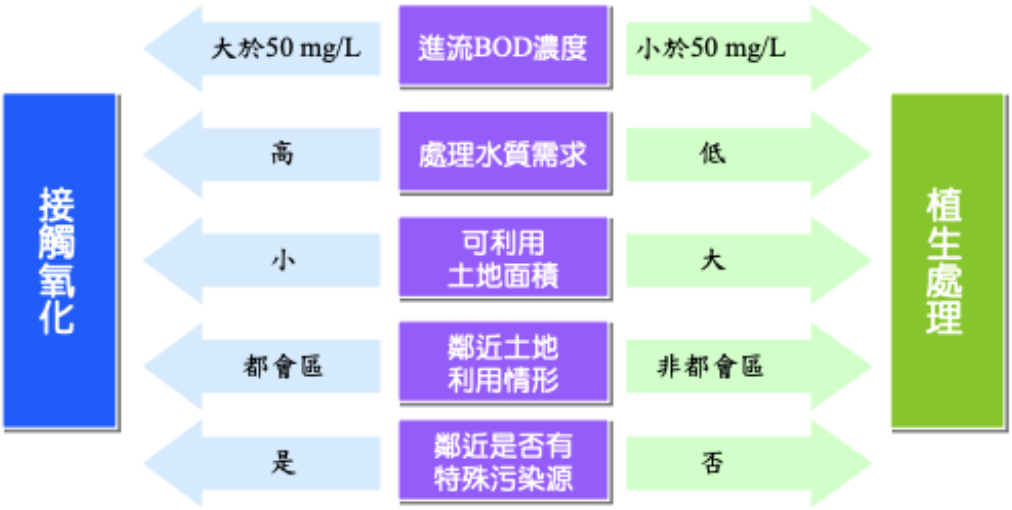


圖 76 現地處理工法適用選擇原則

一、進流濃度:

接觸氧化法乃是仿效河川自淨作用的原理，以人工方式 在有限的空間與時間內達到水質淨化的效果，適合處理 BOD 為 20~80 mg/L 之進流水質;而植生處理法則適合處理 BOD 為 30~40 mg/L 之進流水質。

二、處理水質需求:

接觸氧化法適用範圍較廣，污水處理效率較佳，然 對氮磷去除效果不固定;植生處理法對總氮總磷具一定去除效果，惟除污能 力較差。

三、可利用土地面積:

接觸氧化法單位面積處理量約為 10,000 ~ 20,000 CMD/公頃，而植生處理法單位面積處理量則約為 2,000 ~ 5,000 CMD/公頃， 故選用接觸氧化法可在土地可利用面積受限時，獲得較佳之處理效果。

四、鄰近土地利用情形:

若現地處理設施設置地點接近都會區，可採用接觸氧化法，進行河川水質及景觀總體營造，惟需注意鼓風機房產生之噪音問題;若設置地點遠離都會區，可考慮採用植生處理法，栽種陸生與水生植物，搭配水域景觀規劃，兼具美化景觀、促進生物多樣性與休憩的功能。

五、鄰近是否有特殊污染源:

接觸氧化法因污染負荷容忍度高於植生處理法，當設置地點鄰近地點有特殊污染源時，建議採接觸氧化法，搭配適切之緩衝配套措施，較能適應突增之污染負荷。

前述現地處理工法評選原則，可提供選擇截流並處理區域污排水、淨化下游河川工程施設之初步參考，實際仍應依據處理水質、土地需求、操作維護以及經費考量等因素，考量選用適切處理工法，作為規劃現地處理設施之依據;於實際施作時需評估支流排水水量、污染源位置、土地所有人清查等工程施作因素。

以下除了依據環保署水質淨化工法的分類項目，另介紹國內外常為一般水質淨化處理所採用的工法進行特性描述，介紹原理及所屬特性，並以實際案例加以說明不同工法的適用性與水質淨化的功效以為後續評估分析，因土壤處理法案例較少，以下就植生處理法及接觸氣化法進行說明。

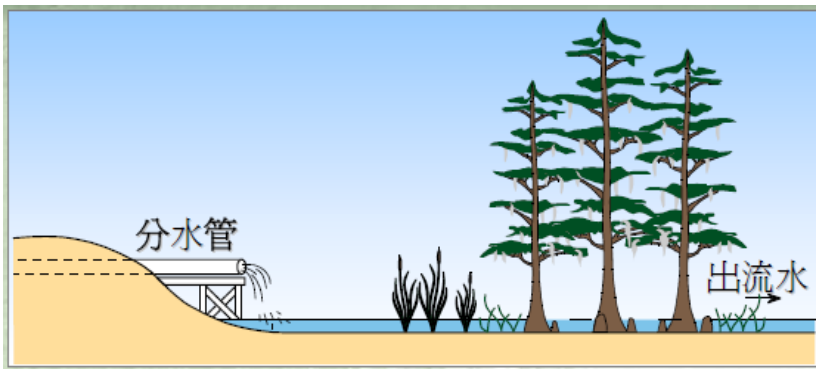
表 19 現地處理工法技術比較

處理技術	實場處理量設計值範圍(CMD)	說明	建置成本	單位時間處理量	去除能力
表面流人工濕地	150～15,000	係於溼地表面上自由流動，藉由水池、底泥土壤與水生植物等組合，透過各項機制改善水質	中	相對較低	相對較低
地下流人工濕地		利用溼地內碎石或礫石過濾水中顆粒，並於開放水域栽種水生植物轉化水中有機物與營養鹽			
土壤滲濾	實場資訊不足	利用土壤礦物吸附、微生物分解及植物吸收等程序	相對較低	相對較低	相對較低
礫間接觸氧化	5,500～10,000	將需淨化的河水引入充填礫石之槽體內，利用礫石表面之生物膜分解水中有機營養質	高	相對較高	相對較高
草溝草帶	實場資訊不足	係利用草根與周邊土壤中的微生物擔負淨化水質的功能	相對較低	相對較低	相對較低
曝氣	實場資訊不足	係透過打氣、跌水效應或噴水提高水中溶氧	中	中	相對較高
人工浮島	實場資訊不足	運用浮島上植物通透氧氣、根系能提供微生物附著生長之特性進行水質淨化	相對較低	相對較低	相對較低

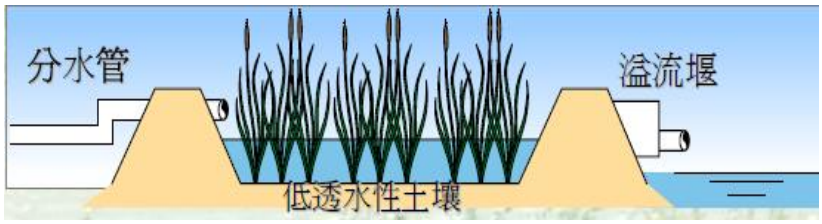
3.1.3.1 人工濕地

一般人工濕地包括表面流人工濕地（Free Water Surface Systems, FWS）及地下流人工濕地（Subsurface Water Systems, SSF），不同型態濕地的結構示意圖如圖 77 所示。建造人工濕地作為水質淨化的方法在各國已逐漸盛行，但仍有幾個關鍵的問題，需要依照當地環境來決定，例如場址選定、植栽種類、材料選定、最佳操作評估、建造後的維護，尤其是設計的參數，如反應係數、水力停滯時間等。

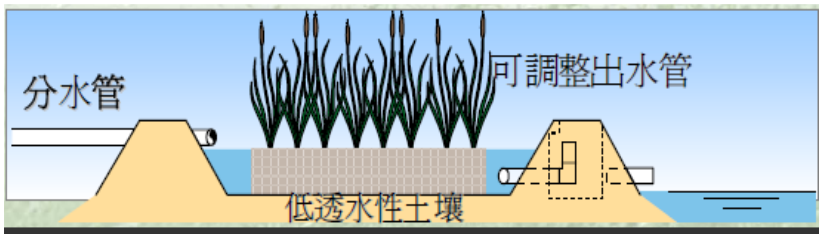
影響人工濕地水質淨化功能的操作因素包括進流水性質、水力停留時間、水深、水力負荷、污染物負荷速率、水溫、人工濕地工法種類的選擇及結合、人工濕地的功能評估（包含放流水水質的要求、污染物的去除速率及處理效率）等。參考美國環保署對於人工濕地應用於家庭污水二級處理之主要的操作參數及建議值範圍如表 20 所示。



【自然濕地】



【表面流人工濕地】



【地下流人工濕地】

圖 77 不同型態濕地結構圖

表 20 人工濕地應用於家庭污水二級處理之設計建議值

設計參數	單位	表面流人工濕地（FWS）	地下流人工濕地（SSF）
水力停留時間	day	4~15	4~15
水深	cm	10~60	30~75
BOD 負荷	g/m^2-day	<6.8	<6.8
水力負荷	m^3/m^2-day	0.014~0.047	0.014~0.047
面積需求	m^2/m^3/day	20~72	20~72

(資料來源：Metcal & Eddy, Inc. 1991)

3.1.3.2 人工浮島

「浮島」的概念，來自水域的「陸域化」現象，原本是指由於泥炭層（peat）向上浮起作用，使湖岸的植物一部分被切斷，漂浮在水面的情況。許多陸生的植物，只要有好的支撐，也可以在水中生長，因此在天然湖泊或池塘的陸域化過程中，長在陸地上的植物，會逐漸蔓延生長到水面上，千百年下來，水面上就會形成厚厚的陸域植物層，稱為「浮島」或「草島」，台灣最著名的天然浮島就位於宜蘭的雙連埤。

人工浮島透過在水域裡設置人工浮體並在其上栽種水生植物，運用浮島上植物能通透氧氣、根系能提供微生物附著生長的特性淨化水質，還能達美化景觀、保護水案及提供野生動物棲地的功能。

人工浮島也經常與表面流人工濕地相互搭配運用，可增加去污效能。藉由在水源進流口設置浮島植生，減輕水源入流處的污染擴散並緩和水波以減少岸蝕，同時防止土砂流入湖內，保護湖岸植物，促其再生。

以人工浮島作為水質改善技術之應用，主要之優勢在於其造價低廉、無土地取得之問題、操作及維護管理容易，同時可以在浮島上種植淨水效能較佳之挺水性水生植物，並將其設置於水深較深的水域中，增加可淨化之範圍。

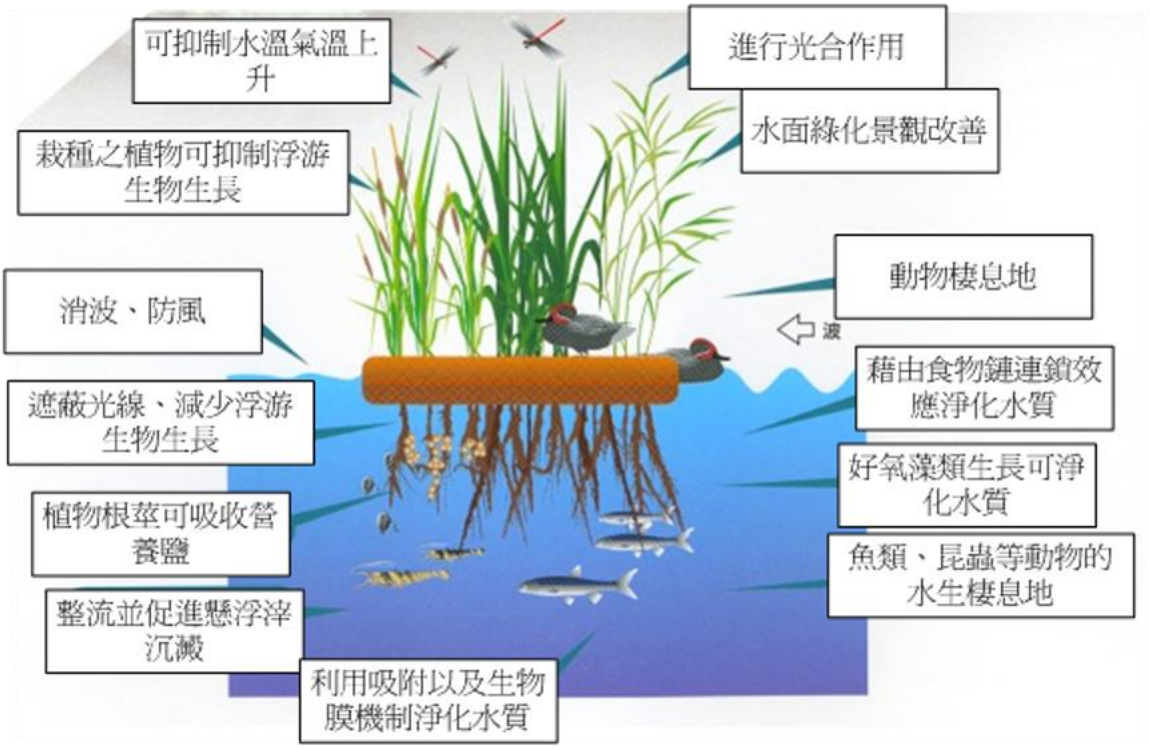


圖 78 人工浮島之功能示意圖

(資料來源：日本 ZENIYA 公司網站)

3.1.3.3 草溝及草帶

以草溝、草帶淨化污水的概念，來自 19 世紀的美國女科學家史華露（Ellen Swallow），她提倡「讓人類使用過的東西，安全返回大自然」，並推動工廠將低污染或處理過的污水回收，用於公園、草坪、高爾夫球場等的灌溉水。史華露反對在污水中加氯殺菌的作法而提倡讓污水排到長滿草的地上，讓草根與周邊土壤中的微生物擔負淨化水質的功能，避免化學藥劑殺死水中的微生物，減少自然淨化的機制。

草溝、草帶是利用不同的植物（由以草為主）之接觸緩衝所產生之沉降、過濾、吸附、沉澱及植物攝取等機制，去除雨水等徑流污染，如圖 79 所示。草地或樹林都是很好的草溝、草帶植物物種。當草溝中的水往下流時，植物能保護土壤，減緩因水流集中而產生的侵蝕，平緩的坡度也能幫助滯留沉澱物，除了具有宣洩徑流及防止土壤沖蝕外，藉由植物栽種與管理，可以提供野生動物需要的食物與棲息地遮蔽，增加當地動物棲息的數量，達到生態保育的附加功能。

草溝、草帶可與其他工法結合而得到較高污染去除率，其目的在於去除水中懸浮物、營養鹽等污染物，並防止土壤沖蝕。栽種的植物以土生或

適於本地生長之草本為主，設計考量為將雨水徑流以緩慢流速經草溝、草帶，藉由攔截與植物吸收利用來去除懸浮固體及金屬。平均污染去除率約為懸浮固體物 70%、重金屬 20~50%、營養鹽 10~30%。

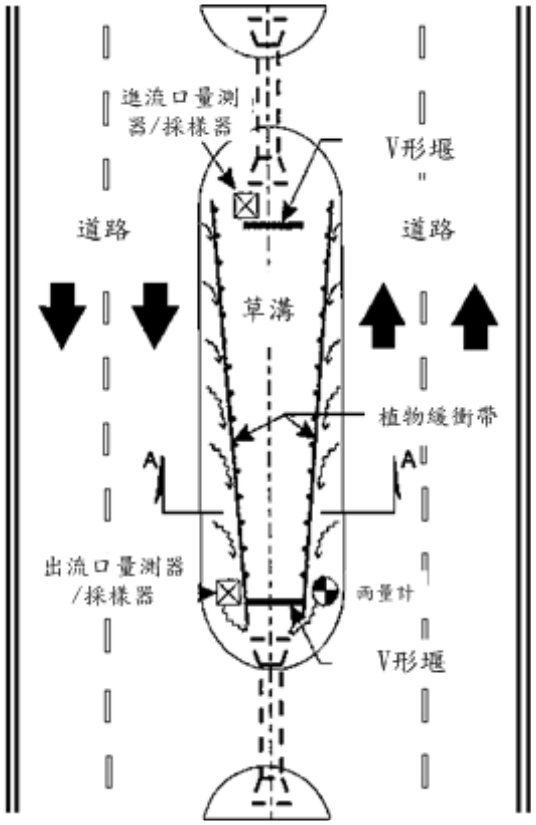


圖 79 草溝示意圖

3.1.3.4 礫間接觸法

礫間接觸法來自 19 世紀德國科學家穆勒，他曾將污水引入埋滿煤渣、石頭的坑中，讓微生物在煤渣與石頭的表面附著生長，以分解污水中的污染物；後來科學家將煤渣與石頭改成比較大的顆粒，讓水流通得比較快，用來處理大量的污染，稱為礫間接觸。

礫間接觸自然淨化的原理，是導引污水流經填充礫石或人工濾材的處理槽，使污水與礫石或人工濾材表面的生物膜接觸，讓微生物分解污染物。通常礫間接觸法多利用重力引水，可於溪流設置取水堰，藉提升河水水位，將沉降懸浮固體物後的上澄水，引入礫石或人工濾材填充槽，進行水質淨化。此法可減少礫石阻塞，減化後續維護管理作業，而利用取水堰取水位與放流水位的水位差進行重力排水，可節省動力消耗。若處理水質較差，

可搭配曝氣工法，在底部鋪設曝氣管，增加溶氧以提高淨化效果。

礫間接觸在日本本來是社區或家庭污水的現地處理，後來發展成河川在槽處理，將礫間處理直接建置在水流緩慢的河道內，讓河水直接流過礫間處理。在面積 0.1 公頃內的小型礫間處理，由於結構穩定、耐洪水、造價便宜，具去除污染的效率，建議往河川中、上游，不易接管的生活污水排放點進行現地處理；若往都市發展，可在槽體內加氧化曝氣的處理，不只去除 BOD，也可提高 DO，改善水質與水域生態。

礫間接觸的成本比表面流人工濕地貴，但單位時間內可處理的污水量較大，且較不會滋生蚊蟲、臭味，可以在土地面積較小、大流量、水中 SS 濃度小於 30 mg/L 、污水處理需求量較高的地方採用。

礫間接觸法依曝氣與否可再行分為礫間接觸氧化法 (無曝氣) 與礫間接觸曝氣氧化法(有曝氣)。BOD 小於 20 mg/L 時可採接觸氧化，當 BOD 介於 20~80 mg/L 時則必須採接觸曝氣氧化，礫間接觸氧化與礫間接觸曝氣氧化之比較與適用條件列於表 21。

表 21 礫間接觸氧化與礫間接觸曝氣氧化之比較與適用條件

名稱	有無曝氣	適用條件
礫間接觸氧化法	無	處理水質狀況： 生化需氧量：＜20 mg/L 溶氧：5~6 mg/L
礫間接觸 曝氣氧化法	有	適合水質濃度較高之河川 生化需氧量：80 mg/L 左右

3.1.3.5 接觸材料填充明渠淨化法

此法是由接觸材所提供的大表面積，以生長附著性的生物膜，進而藉生物膜淨化水質的方式，應用在人工渠道。與礫間接觸法原理相同，至於接觸材上的選擇有許多，包括浪板、蜂巢板、繩狀濾材、網狀濾材與浮球等。主要應用原則是將接觸曝氣法應用在人工渠道。由於都市排水系統具流程較短、流速較快的特性，當承受生活污水而污染後，可在流下過程中予以淨化，最終流入河、海，將可減輕水體污染。然而，淺小溪流渠道的自淨能力，及對有機物去除速率的推估方法，與大型河川有明顯不同。

大型河川中，由於水深較深且日照、溶氧等限制因素，使得水體中降

解污染物的主要貢獻是懸浮性微生物；但在淺型河川中，主要的污染物去除機制卻是附著型微生物的作用。所以在淺型溪流有機物消減能力方面，可考量懸浮性與固定膜型微生物同時並存，以及流速、水深會對微生物利用基質之傳輸和沖刷、沉積作用有所差異，造成 BOD、氨氮等消減速率之影響。

渠道自然淨化法即為利用水渠的特性，強化水渠的淨化能力，也即利用渠道內的生態系行生物處理的處理方式。構成渠道內生態系的細菌、藻類、原生動物及微小後生動物等具有機物之分解特性，並以流量、流速、溶氧等為控制因子加以控制，使其充分分解有機物為目標。

3.2 棲地修復與生態復育面向

本計畫依據第二章所盤點彙整公開資訊如綠網分區、土地利用、中大尺度地景等資訊等，就五條主要溪流間之空間，區分為 12 個特性相異的區塊(如圖 80)，而 12 個區塊，大致可以歸納為下游海岸地區、中下游高度利用區或市區、中上游郊區與鄰近淺山區域，與水環境計畫較少涉及之淺山與深山地區，本節後續將就 12 個區塊，分別討論其生態議題與改善方向。

依據第二章所盤點的各流域生態系服務應優先改善的項目(圖 81)，評估五條溪流間 12 個區塊應優先改善的生態系服務項目，並研析對應之水環境議題與改善方向(表 22)。

因應水環境相關計畫恢復河川生命力的要求，各區塊建議優先檢視與處理水質問題，截流城鎮聚落與農漁業廢污水，設計淨水設施處立後排放，以降低水體負荷，進而改善水質，同時有助改善生態系服務中的水域棲地、生物多樣性與河溪圳道的自淨能力。當水質改善，則後續之生態棲地改善與後續休閒遊憩和水文化，方有發展空間。

依據第二章盤點成果，各流域的生態敏感區和高生物多樣性區域，瞭解各位址之生態狀況，評估其改善方向與優先順序。生態狀況佳之棲地應優先保護，改善棲地間網絡連結，改善提升生態狀況尚可棲地，以人為工程與手段營造修復生態狀況劣化、與優先順序(表 23 至表 27)

根據以上資訊，分別評估五條主要溪流間 12 個區塊所面臨之問題與其改善方向，依區塊分述如下：

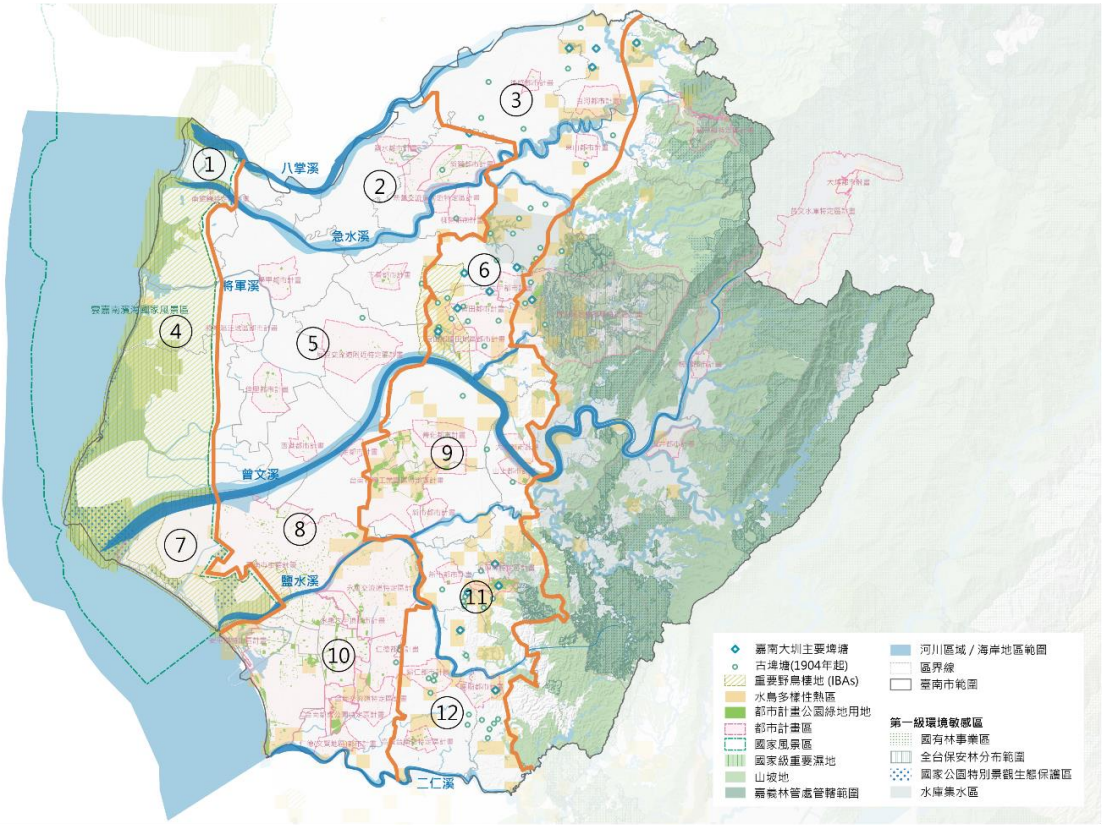


圖 80 依綠網分區、土地利用、中大尺度地景區分 12 個區塊



圖 81 從生態系服務盤點各流域應優先改善的項目

表 22 從生態系服務盤點各區塊應優先改善的項目與對應之水環境議題與改善方向

區塊	範疇	可改善之生態系服務	對應之水環境議題與改善方向
1	八掌溪下游海岸地區 (南岸) 急水溪下游海岸地區 (北岸)	1、淨化水源 2、光合作用 3、陸域棲地	■城鎮聚落與農漁業廢污水 ■濱海產業區域缺乏植被與動植物棲地
2	八掌溪主流中下游 (南岸) 急水溪主流中下游 (北岸)	1、乾淨水源　3、生物多樣性 2、淨化水源　4、陸域棲地	■城鎮聚落與農業廢污水 ■農業區域缺乏植被與動植物棲地 ■既有棲地與藍綠帶相互隔絕
3	八掌溪主流中上游 (南岸) 急水溪主流中上游 (北岸)	1、生物多樣性 2、乾淨水源	■城鎮聚落與農業廢污水 ■既有棲地與藍綠帶相互隔絕
4	急水溪下游海岸地區 (南岸) 曾文溪下游海岸地區 (北岸)	1、乾淨水源 2、淨化水源 3、光合作用 4、陸域棲地	■城鎮聚落與農漁業廢污水 ■高度土地利用 □缺乏植被與動植物棲地 □抑制自淨作用
5	急水溪主流中下游 (南岸) 曾文溪主流中下游 (北岸)	1、乾淨水源 2、生物多樣性 3、陸域棲地 4、淨化水源	■城鎮聚落與農業廢污水 ■高度土地利用 □缺乏植被與動植物棲地 □自淨作用不足
6	急水溪主流中上游 (南岸) 曾文溪主流中上游 (北岸)	1、乾淨水源	■城鎮聚落與農業廢污水
7	曾文溪下游海岸地區 (南岸) 鹽水溪下游海岸地區 (北岸)	1、乾淨水源 2、淨化水源	■城鎮聚落與農漁業廢污水 ■高度土地利用

		3、光合作用 4、控制氾濫	□缺乏植被與動植物棲地 □自淨作用不足
8	曾文溪主流中下游 (南岸) 鹽水溪主流中游市區段 (北岸)	1、乾淨水源 2、陸域棲地 3、淨化水源 4、生物多樣性	■城鎮聚落與農業廢污水 ■既有棲地與藍綠帶相互隔絕 ■高度土地利用 □缺乏植被與動植物棲地 □自淨作用不足
9	曾文溪主流中上游 (南岸) 鹽水溪主流中游郊區段(北岸)	1、乾淨水源 2、淨化水源 3、生物多樣性	■城鎮聚落與農業廢污水 ■既有棲地與藍綠帶相互隔絕 ■高度土地利用 □自淨作用不足
10	臺南市區 鹽水溪主流中下游市區段(南岸) 二仁溪主流中下游市區段(北岸)	1、乾淨水源　5、光合作用 2、淨化水源　6、控制氾濫 3、陸域棲地　7、水域棲地 4、淨化空氣	■都市與工業廢污水 ■河溪渠道化 ■高度土地利用 □缺乏植被與動植物棲地 □自淨作用不足 □缺乏自然防減災功能
11	鹽水溪支流潭頂溪與許縣溪間	1、乾淨水源	■城鎮聚落與農工業廢污水
12	鹽水溪支流許縣溪中上游 (南岸) 二仁溪主流中上游(北岸)	1、乾淨水源	■畜牧業與工業廢水

表 23 擬定八掌溪流域各位址應保護與改善之方向與優先順序

生態敏感區與生態議題 / 位址盤點	綠網指認	生態敏感區	生物多樣性	紅皮書植物	水鳥熱點	繁殖鳥類	哺乳類	爬行類	兩棲類	蝴蝶	關注物種	優先保護	連結改善	棲地改善	水質改善	營造修復
淺山地區												✓	✓			
八掌溪口重要濕地 (160395, 2580205)	●	●	●	◐	●							✓				
嘉南埤圳重要濕地_將軍埤 (188405, 2587541)	●	●	●	●								✓				
嘉南埤圳重要濕地_上茄苳埤 (187794, 2587460)	●	●	●	●								✓				
嘉南埤圳重要濕地_林初埤 (189558, 2585913)	●	●	●									✓				
嘉南埤圳重要濕地_馬稠後蓮埤 (192545, 2587287)	●	●	●	●								✓				
嘉南埤圳重要濕地_馬稠後頂埤 (192824, 2587808)	●	●	●	●								✓		✓		
鹿寮溪水庫 (196718, 2587138)			●	●		●	●	●	●	●		✓				
頭前溪下游右岸農地區 (191205, 2588609)			◐		●	◐	◐								✓	✓
八掌溪沿線高灘地與濱溪植被_草鴞、環頸雉											●		✓	✓		
厚生橋_南臺吻鰕虎											●				✓	
頭前溪沿線_南臺吻鰕虎											●		✓		✓	
月津港_水雉											●		✓	✓	✓	

表 24 擬定急水溪流域各位址應保護與改善之方向與優先順序

生態敏感區與生態議題 / 位址盤點	綠網指認	生態敏感區	生物多樣性	紅皮書植物	水鳥熱點	繁殖鳥類	哺乳類	爬行類	兩棲類	蝴蝶	關注物種	優先保護	連結改善	棲地改善	水質改善	營造修復
淺山地區												✓	✓			
北門重要濕地 (158937, 2575962)	●	●	●	●	●							✓				
嘉南埤圳重要濕地_埤寮埤 (180498, 2581056)	●	●		●											✓	✓
嘉南埤圳重要濕地_太平圳埤 (195625, 2584283)	●	●		●		●			●			✓				
嘉南埤圳重要濕地_洗布埤 (183972, 2571167)	●	●	●		●							✓				
白河水庫 (196253, 2583930)			●	●		●	●	●	●	●		✓				
德元埤 (181970, 2573743)			●	●										✓	✓	
尖山埤 (187831, 2573483)			●	●			◐		●			✓				
龜重溪東河與重溪間 (186303, 2576882)				●			◐	●	●					✓	✓	
白河市區南側白水溪藍綠帶 (190636, 2582557)			●	●	●	◐			●			✓				
急水溪下游與兩岸魚塭 (162905, 2576051)			◐		●										✓	✓
頑皮世界周邊魚塭與農地區 (168125, 2574772)			◐		●										✓	✓
急水溪、八老爺大排、龜子港大排間農地 (177102, 2573898)					●										✓	✓
八老爺大排與柳營市區間農地區 (179417, 2575732)					●										✓	✓
關子嶺柚子頭溪 (199343, 2581919)			●			●		●	●	●			✓	✓	✓	✓
急水溪沿線高灘地與濱溪植被_草鴞、環頸雉											●		✓	✓	✓	
東山服務區南側龜重溪_草鴞										●	●	✓				
龜重溪上游山區_台灣爺禪											●	✓				
仙公廟孚佑宮_台灣爺禪											●	✓				
火山碧雲寺周邊山區_山麻雀											●	✓				
六重溪上游台影文化城_南海溪蟹											●	✓				
台19線急水溪橋下游_黑面琵鷺											●			✓	✓	
台1線急水溪橋下游高灘地與農地_環頸雉											●			✓		
白河市區東側三間厝農地區_岩生秋海棠											●	✓				

表 25 擬定曾文溪流域(含將軍溪)各位址應保護與改善之方向與優先順序

生態敏感區與生態議題 / 位址盤點	綠網指認	生態敏感區	生物多樣性	紅皮書植物	水鳥熱點	繁殖鳥類	哺乳類	爬行類	兩棲類	蝴蝶	關注物種	優先保護	連結改善	棲地改善	水質改善
淺山與深山地區												✓	✓		
七股鹽田重要濕地 (154950, 2559158)	●	●	●	●	●							✓			
曾文溪口重要濕地 (154530, 2552485)	●	●	●	●	●							✓			
嘉南埤圳重要濕地_菁埔埤 (180038, 2570668)	●	●	●	●	●							✓			
嘉南埤圳重要濕地_烏樹林埤 (179748, 2568123)	●	●	◐		◐									✓	✓
嘉南埤圳重要濕地_北廊埤 (180059, 2568322)	●	●	◐		◐									✓	✓
嘉南埤圳重要濕地_番子田埤(葫蘆埤) (177970, 2566338)	●	●	●		●							✓			
官田重要濕地 (179607, 2564651)	●	●	●	●	●							✓			
將軍溪口 (158050, 2569505)			◐	●										✓	✓
烏山頭水庫 (186140, 2566780)			●	●		●	●	○	○	●		✓			
南化水庫 (203417, 2554242)			○	●		○	○	○	○	●		✓			
馬沙溝至七股鹽場間魚塭區 (158365, 2563976)				●	●									✓	✓
西港市區至溪埔寮間農地區與高灘地 (166597, 2555757)					●									✓	✓
橋頭子港埤 (177062, 2569685)					●								✓	✓	✓
岩埤與岩後埤 (185036, 2568696)			●		●	●	●	○	◐	●		✓			
曾文溪南岸台19甲至高鐵橋間高灘地與農地區 (175604, 2564300)					●									✓	
國道3號官田系統交流道下六雙溪流域 (183677, 2562822)			●	●	●	◐						✓			
將軍溪沿線濱溪帶與農田區_環頸雉											●			✓	✓
曾文溪沿線濱溪帶與農田區_草鴞、環頸雉											●			✓	
麻善大橋_諸羅樹蛙											●	✓			
曾文溪溪沿線高灘地與濱溪植被_草鴞、環頸雉											●		✓	✓	
竹圍溪龜丹溪匯口_山麻雀											●	✓			
南化水庫以上後堀溪沿線_山麻雀、半紋小鮨、南臺中華爬岩鰍											●	✓	✓		
南化水庫下游後堀溪沿線_南臺吻鰕虎、南臺中華爬岩鰍、七星鱧											●	✓	✓		
密枝溪上游_山麻雀											●	✓			
官田溪_南臺吻鰕虎											●		✓	✓	
台1線曾文溪橋以上_南臺中華爬岩鰍											●	✓			
二溪大橋以上_七星鱧											●	✓			

表 26 擬定鹽水溪流域各位址應保護與改善之方向與優先順序

生態敏感區與生態議題 / 位址盤點	綠網指認	生態敏感區	生物多樣性	紅皮書植物	水鳥熱點	繁殖鳥類	哺乳類	爬行類	兩棲類	蝴蝶	關注物種	優先保護	連結改善	棲地改善	水質改善	營造修復
淺山地區												✓				
四草重要濕地 (162397, 2547288 ; 157674, 2548101)	●	●	●	●	●							✓				
鹽水溪口重要濕地 (163594, 2545652)	●	●	●	●								✓				
嘉南埤圳重要濕地_鹽水埤下游埤池 (181467, 2549800)	●	●	●									✓				
嘉南埤圳重要濕地_冷水埤 (181393, 2548568)	●	●	●			●								✓	✓	
嘉南埤圳重要濕地_大潭埤 (182344, 2539702)	●	●	●	●		●								✓	✓	
鹿耳門溪台17乙下游 (159355, 2547867)			●	●	●									✓	✓	
鹽水埤上游 (183250, 2548876)			●	●		●						✓				
大內丘陵 (184955, 2559034)			●			●						✓				
新化交流道南側無名溪 (180919, 2551090)			●	●										✓	✓	
埤子頭埤 (179707, 2544201)			●	●		●								✓	✓	
四鯤鯓南側運河段空地 (165299, 2540410)			●	●										✓		
竹溪哈赫拿爾森林 (168508, 2541862)			●											✓	✓	
海西、鹽田、淵中里魚塭區 (164569, 2547194)			●		●									✓	✓	
鯤鯓、喜北里魚塭區 (165726, 2539681)			●		●									✓	✓	
西埔里農地區_環頸雉 (176580, 2545414)			●		●									✓	✓	
台南運河 (167156, 2543909)														✓	✓	✓
鹽水溪沿線濱溪帶與農田區_草鴞、環頸雉											●			✓	✓	
三崁店_諸羅樹蛙											●	✓				
新化木架山草原周邊丘陵_草鴞、環頸雉											●	✓				
和緯路好市多旁埤塘_水雉、環頸雉											●	✓				
那拔林溪豐德發電廠南側埤塘_水雉、環頸雉											●	✓				
大洲北邊寮周邊農地_草鴞、環頸雉											●			✓	✓	
南科樹谷園區周邊綠帶_彩鷸、環頸雉											●			✓	✓	
新市南科周邊農地綠帶_環頸雉											●			✓	✓	
台南牧場那拔林間丘陵_環頸雉											●			✓		
許縣溪_埔里中華爬岩鰍											●		✓		✓	

表 27 擬定二仁溪流域各位址應保護與改善之方向與優先順序

生態敏感區與生態議題 / 位址盤點	綠網指認	生態敏感區	生物多樣性	紅皮書植物	水鳥熱點	繁殖鳥類	哺乳類	爬行類	兩棲類	關注物種	優先保護	連結改善	棲地改善	水質改善	營造修復
淺山地區											✓				
關廟服務區周邊藍綠帶_深坑溪(大溪) (183335, 2536821)			●	●		●					✓				
二仁溪與三爺宮溪匯口及下游 (167048, 2535701)			●	●	●								✓	✓	
二層行溪東側農地區 (176971, 2533801)					●								✓	✓	
二仁溪出海口北岸				●	●					●					✓
鹽水溪沿線濱溪帶與農田區_草鴞、環頸雉										●			✓	✓	
台南機場_草鴞、環頸雉										●	✓				
虎山林場_環頸雉										●					
沙崙農場_草鴞、環頸雉										●					
港尾溝溪滯洪池_環頸雉										●					
二仁溪口右岸魚塭區										●					
奇美博物館_欖李										●					

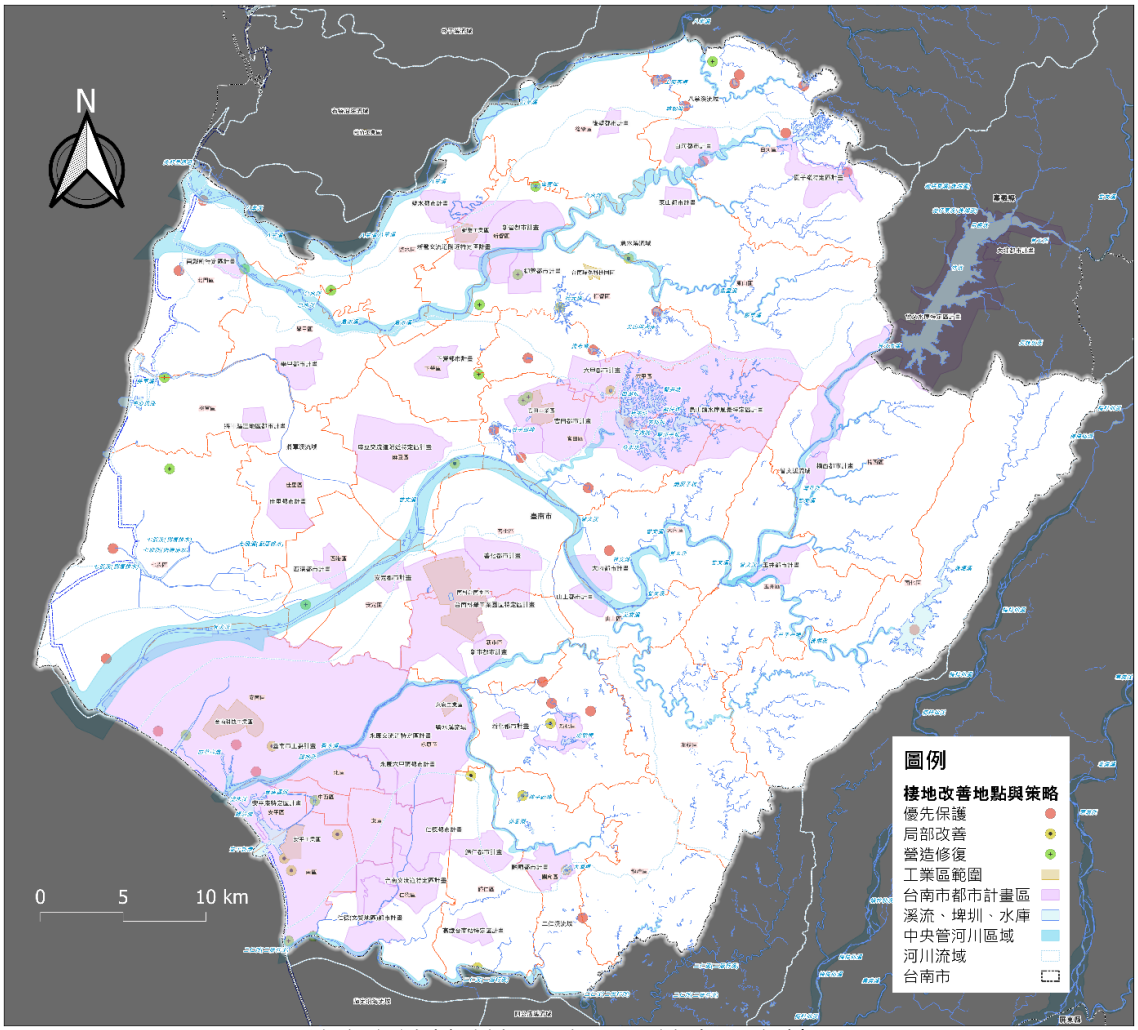


圖 82 整合各流域所盤點之呈現於臺南市轄區圖面

3.2.1 八掌溪與急水溪間區塊

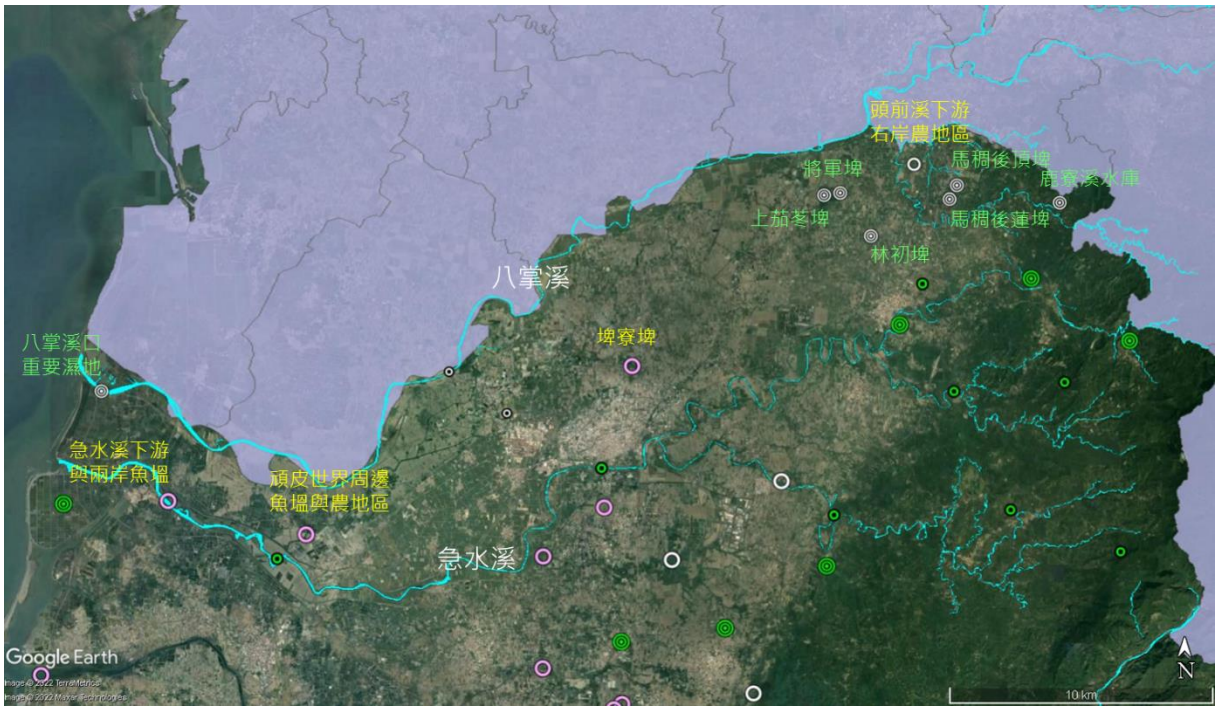


圖 83 八掌溪與急水溪間應保護與改善之位址盤點

3.2.1.1 區塊 1

區塊 1 應改善的生態系服務項目是淨化水源、光合作用、陸域棲地等 3 項。其對應的水環境議題是城鎮聚落與農漁業廢污水，和該區濱海產業區域遍布魚塭，缺乏植被與動植物棲地等問題。本區塊應優先保護的位址，是八掌溪口重要濕地，與濕地南側該區唯一的海岸林。

本區塊建議可選擇於急水溪下游濱岸，營造濱溪綠帶或濕地公園，局部修復該區擴增該區水鳥可利用的棲地棲地與藍綠帶連接縫合，可有限度提升水陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、控制氾濫、淨化水源及空氣等之生態系功能。

3.2.1.2 區塊 2

區塊 2 應改善的生態系服務項目是乾淨水源、淨化水源、生物多樣性、陸域棲地等 4 項。其對應的水環境議題是城鎮聚落與農漁業廢污水，和該區濱海產業區域遍布魚塭，缺乏植被與動植物棲地等問題。本區塊建議可選擇於頑皮世界周邊魚塭與農地區，營造濕地公園，局部修復該區帶棲地與藍綠帶連接縫合，可有限度提升水陸域棲地、生物多樣性、光合作用、

降低溫度、控制氾濫、淨化水源及空氣等之生態系功能。本處鄰近黑面琵鷺利用區，濕地公園營造有助提供其與其他水鳥可利用的空間。

本區塊建議可選擇於該區塊較大的埤寮埤與其周邊公有地及圳道，改善其水質，營造濱岸綠帶，局部修復該區棲地與藍綠帶連接，可有限度提升水陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、淨化水源及空氣等之生態系功能。同時呼應鹽水鎮月津港之既有成果，拓展該區水雉及環頸雉可利用之棲地。

3.2.1.3 區塊 3

區塊 3 接近淺山應改善的生態系服務項目是生物多樣性、乾淨水源等 2 項。其對應的水環境議題是城鎮聚落與農漁業廢污水，既有棲地與藍綠帶相互隔絕等問題。本區塊應優先保護的位址，是嘉南埤圳重要濕地一系列的埤塘如將軍埤、上茄苳埤、林初埤、馬稠後蓮埤、馬稠後頂埤、太平圳埤等與鹿寮溪水庫。白河市區南側白水溪藍綠帶是該區延伸淺山廊道，直達新營市區，保存完好干擾低，若經過適當修復與串聯，可在白河-新營-柳營間隻黃金三角農業地區交織生態網絡，契合水環境營造精神。

本區塊建議可選擇於頭前溪下游右岸農地區的公有地與圳道，營造生態埤塘，改善周邊既有埤塘，配合嘉南埤圳重要濕地一系列的埤塘營造北方埤塘區，提供局部點狀散布的蓄水與生態空間，可有限度提升水陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、控制氾濫、淨化水源及空氣等之生態系功能。同時連鹽水鎮月津港與埤寮埤，拓展水雉、水鳥及環頸雉可利用之棲地與廊道。

3.2.2 急水溪與曾文溪間區塊



圖 84 急水溪與曾文溪間應保護與改善之位址盤點

3.2.2.1 區塊 4

區塊 4 應改善的生態系服務項目是淨化水源、淨化水源、光合作用、陸域棲地等 4 項。其對應的水環境議題是城鎮聚落與農漁業廢污水，和該區因高度土地利用所造成缺乏植被與動植物棲地，連帶導致自淨作用不足等問題。本區塊應優先保護的位址，是北門重要濕地、七股鹽田重要濕地與曾文溪口重要濕地。

本區塊建議可選擇於將軍溪口周邊和馬沙溝至七股鹽場間魚塭區營造濕地公園，擴增該區水鳥可利用的棲地與藍綠帶連接，可有限度提升水陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、控制氾濫、淨化水源及空氣等之生態系功能。本處鄰近黑面琵鷺利用區，濕地公園營造有助提供其與其他水鳥可利用的空間。

3.2.2.2 區塊 5

區塊 5 應改善的生態系服務項目是淨化水源、淨化水源、生物多樣性、陸域棲地等 4 項。其對應的水環境議題是城鎮聚落與農業廢污水，和該區

因高度土地利用所造成缺乏植被與動植物棲地，連帶導致自淨作用不足等問題。本區塊應優先保護的位址，是麻善大橋周邊，其為諸羅樹蛙棲息地。

本區塊建議可選擇於西港市區至溪埔寮間農地區、急水溪、八老爺大排、龜子港大排間農地與八老爺大排與柳營市區間農地區的公有地和圳道，營造多樣化水陸棲地之生態公園，擴增該區各種鳥類可利用的藍綠棲地，可有限度提升水陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、淨化水源及空氣等之生態系功能。

3.2.2.3 區塊 6

區塊 6 應改善的生態系服務項目是淨化水源等 1 項。其對應的水環境議題是城鎮聚落與農漁業廢污水。本區塊應優先保護的位址，是嘉南埤圳重要濕地一系列的埤塘如番子田埤(葫蘆埤)、菁埔埤、洗布埤等，與尖山埤、官田重要濕地、國道 3 號官田系統交流道下六雙溪流域、大內丘陵與烏山頭水庫等。其中位於官田重要濕地附近的官田溪，是南臺吻鰕虎之棲地，建議保護不加擾動。

本區塊建議可選擇於嘉南埤圳重要濕地如烏樹林埤、北廍埤，與附近其他埤塘如橋頭子港埤、德元埤、岩埤與岩後埤等埤塘，搭配嘉南埤圳重要濕地一系列的埤塘，改善其水質，營造濱岸綠帶與棲地，利用既有圳道串聯各個點狀埤塘棲地、嘉南埤圳重要濕地一系列埤塘與烏山頭水庫，在官田、六甲一帶形成區域性藍綠網絡，將改善水雉、水鳥及環頸雉之棲地與廊道。以上之實施可大幅提升該區水陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、控制氾濫、淨化水源及空氣等之生態系功能。

急水溪支流龜重溪流域，是草鴞潛勢棲息區域，建議沿溪尋找公有地或閒置土地，擴大濱溪植被帶範圍和高草地面積，串聯既有植被帶與周邊野溪系統，營造草鴞復育基地。

3.2.3 曾文溪與鹽水溪間區塊

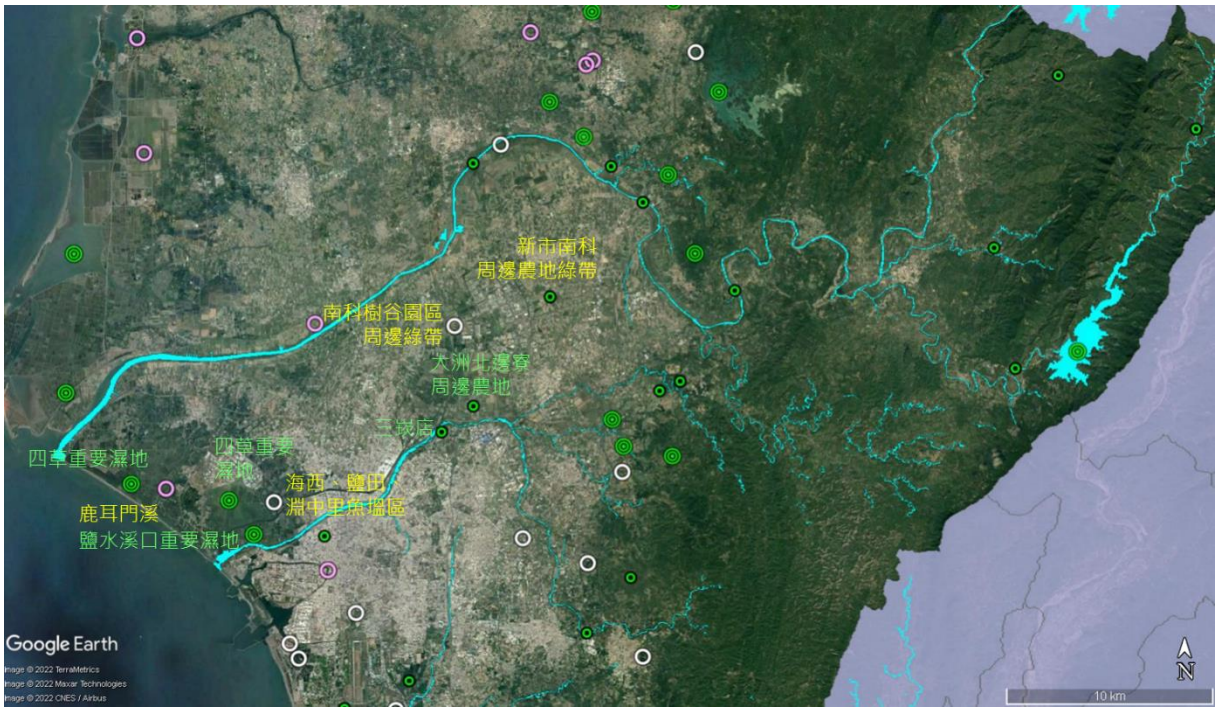


圖 85 曾文溪與鹽水溪間應保護與改善之位址盤點

3.2.3.1 區塊 7

區塊 7 應改善的生態系服務項目是乾淨水源、淨化水源、光合作用、控制氾濫等 4 項。其對應的水環境議題是城鎮聚落與農業廢污水，和該區因高度土地利用所造成缺乏植被與動植物棲地，連帶導致自淨作用不足等問題。

本區塊應優先保護的位址，是四草重要濕地、鹽水溪口重要濕地等。

本區塊建議可選擇鑲嵌於四草重要濕地、鹽水溪口重要濕地的鹿耳門溪和海西、鹽田、淵中里魚塭區周邊，營造濕地公園與濱岸綠帶，使鹿耳門溪口至鹽水溪口一帶形成友善水鳥的網絡。以上之實施可有限提升該區水陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、控制氾濫、淨化水源及空氣等之生態系功能。

3.2.3.2 區塊 8

區塊 8 應改善的生態系服務項目是乾淨水源、陸域棲地、淨化水源、生物多樣性等 4 項。其對應的水環境議題是城鎮聚落與農業廢污水，和該

區因高度土地利用所造成缺乏植被與動植物棲地，連帶導致自淨作用不足等問題。

本區塊無應優先保護與建議改善的位址。

3.2.3.3 區塊 9

區塊 9 應改善的生態系服務項目是乾淨水源、淨化水源、生物多樣性等 3 項。其對應的水環境議題是城鎮聚落與農業廢污水，既有棲地與藍綠帶相互隔絕，和該區因高度土地利用所造成自淨作用不足等問題。三崁店位於鹽水溪主流與大洲排水匯口南岸，是諸羅樹蛙棲地，建議優先保留不加干擾。本計畫生態團隊亦曾在鄰近的大洲北邊寮周邊農地目擊草鴞和環頸雉，建議該區保留不加干擾。

本區塊建議於南科樹谷園區周邊綠帶與新市南科周邊農地綠帶，改善其既有滯洪池，與改善滯洪池周邊埤塘圳道藍綠帶連結，並利用公有地與閒置土地，營造多樣化水陸棲地之生態公園，使該區形成曾文溪與鹽水溪間搞路利用區域之生態綠洲。以上之實施可有限提升該區水陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、淨化水源及空氣等之生態系功能。

3.2.4 鹽水溪與二仁溪間區塊

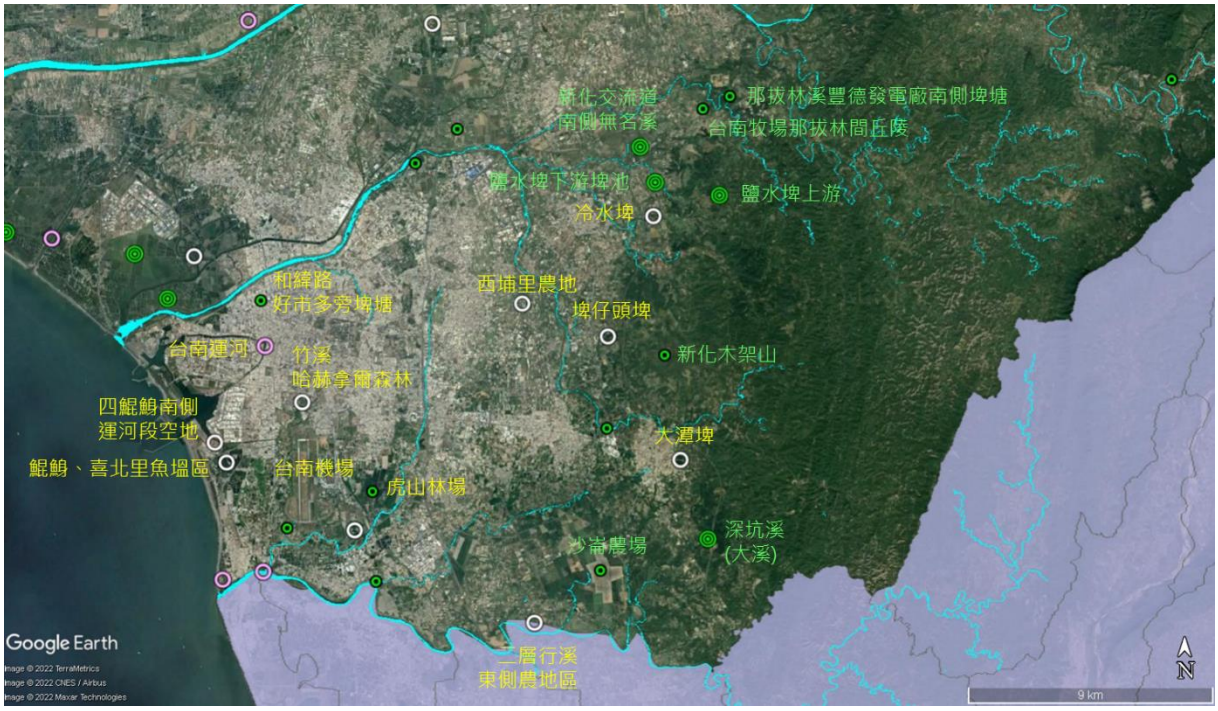


圖 86 鹽水溪與二仁溪間應保護與改善之位址盤點

3.2.4.1 區塊 10

區塊 10 位於臺南市區，應改善的生態系服務項目是乾淨水源、淨化水源、陸域棲地、淨化空氣、光合作用、控制氾濫、水域棲地等 7 項。顯見生態系服務嚴重缺乏。其對應的水環境議題是都市與工業廢污水污水、河溪渠道化與在高度土地利用下，缺乏植被與動植物棲地，並衍伸自淨作用不足和缺乏自然防減災功能等問題。

本區塊建議可選擇於深入臺南市的臺南運河周邊，包括四鯤鯓南側運河段空地，配合既有的安平港紅樹林保育區和漁光島兩岸的既有濱岸植被和紅樹林，主動營造具生態與遊憩等多功能之生態公園、護岸與步道，增加綠色基盤，使生態網絡延伸入市區，提升生活品質。

其中漁光島與周邊，是臺南市市區少有的大面積棲地，建議優先保護，或採柔性利用。

位於鯤鯓、喜北里魚塭區，生態狀況仍佳，可利用閒置魚塭或水域空間，參考大鵬灣左岸濕地，營造為水鳥棲地或濕地公園。可延伸自四草重要濕地、鹽水溪口重要濕地、安平港紅樹林保育區和漁光島一線之水鳥棲

地和藍綠基盤空間。

二仁溪出海口北岸既有臺南市南區親水公園與魚塭區，建議納入親水元素，設計埤塘或濕地，連結二仁溪下游，成為臺南海岸濕地生態鏈末端。

臺南市市區生態系服務缺乏，任何綠帶皆彌足珍貴，應優先予以保護和改善。例如竹溪哈赫拿爾森林至南山公墓一線之藍綠帶、機場西側綠帶與東側的虎山林場等，皆應謹慎看待。其中竹溪一期工程完工後，已成水鳥聚集之處。

臺南機場紀錄有草鴞和環頸雉，和緯路好市多旁埤塘紀錄有水雉和環頸雉，虎山林場和西埔里農地則有環頸雉出沒。

3.2.4.2 區塊 11

區塊 11 應改善的生態系服務項目是乾淨水源等 1 項。其對應的水環境議題是城鎮聚落與農工業廢污水等問題。

本區塊應優先保護的位址，是嘉南埤圳重要濕地鹽水埤下游埤池、與鹽水埤上游、新化交流道南側無名溪等。

本區塊建議就嘉南埤圳重要濕地的冷水埤、埤仔頭埤和大潭埤，改善其水質，營造濱岸綠帶與棲地，利用既有圳道串聯各個點狀埤塘棲地如鹽水埤、虎頭埤等，與區塊 12 之埤塘，形成南方埤塘生態鏈。以上之實施可有限度提升該區水陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、淨化水源及空氣等之生態系功能。

新化木架山紀錄有草鴞與環頸雉，臺南牧場那拔林間丘陵紀錄有環頸雉，那拔林溪豐德發電廠南側埤塘紀錄有水雉與環頸雉，以上位址應謹慎看待。

3.2.4.3 區塊 12

區塊 12 應改善的生態系服務項目是乾淨水源等 1 項。其對應的水環境議題是畜牧業與工業廢水等問題。

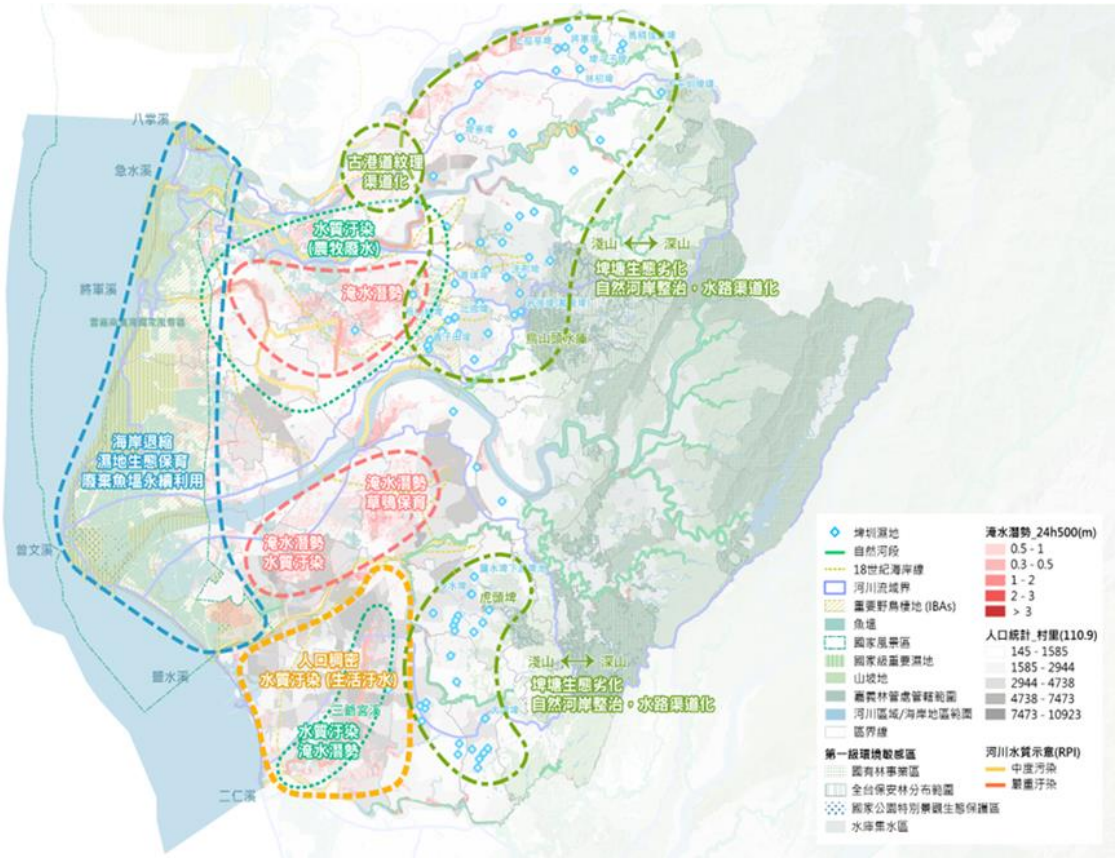
本區塊應優先保護的位址，是位於國道 3 號關廟休息區周邊的深坑溪(大溪)野溪藍綠帶，其生物多樣相對高於周邊。沙崙農場為草鴞棲地且受矚目，應謹慎處理。

本區塊建議就二層行溪東側農地區營造多樣化水陸棲地之生態公園，串聯既有圳道埤塘，納入南方埤塘生態鏈規劃。以上之實施可有限度提升該區水陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、淨化水源及空氣等之生態系功能。

3.3 規劃分區與特性

3.3.1 區域劃分原則

本計畫團隊依照流域區位、議題關聯性、水域地景特徵與聚落生活圈等原則，劃分規劃分區，說明如下表。



類別		說明	研究分區
流域區位	上游	流域上游保留較多的自然河岸，也同為生態的種原庫。	3、6
	扇頂地區	從山地出平原的沖積扇扇頂地區，不易淹水；多為地下水補注區。	3 與 6；11 與 12
	中游	曾文溪與將軍溪流域，因為百年前為倒風內海，後為溪流沖積淤塞而成陸地，地勢低窪易淹水。	5、8、9
	下游	近海地區，多為重要野鳥棲地(IBA)，目前多為魚塭。	1、4、7
水域地景	埤塘	先民拓墾，為種作故築堤灌溉，在扇頂地區留有許多埤塘。	3、6、11、12
聚落生活圈		舊臺南市市區、永康、仁德、安平因市區不斷的發展，現已經發展成共同的大生活圈。	10

圖 87 臺南市整體流域議題盤點分布圖

(資料來源：本團隊繪製。)

3.3.2 規劃分區特性與議題概述

本團隊根據前述之分析，依水質、承洪調適、水文化與生態保育四大面向概述各規劃分區之特性與議題如下表。

規劃分區	研究分區	水質	承洪調適	水文化	生態保育
野溪埤圳復育區	2、3、6	• 畜牧業廢水污染 • 聚落生活污水排放	• 排水道堤岸水泥化，周邊農田雨洪調適功能降低 • 尚有大面積水田，為水資源涵養重要地區	• 嘉南大圳文化地景 • 尚留存多處埤塘 • 農業灌溉需求降低，埤塘廢棄、陸化 • 倒風內海歷史航路紋理，成為今日排水溝渠	• 慣行農法用藥影響水域生態 • 埤塘、蓄水池廢棄棲地劣化 • 既有棲地與藍綠帶相互隔絕 • 保留多條自然河岸河川，然面臨堤岸整治水泥化，破壞濱溪植被生物廊帶
淺山地景見學區	11、12	聚落生活污水排放	• 河川堤岸整治水泥化，周邊森林、農田雨洪調適功能降低	• 尚留存多處埤塘 • 農業灌溉需求降低，埤塘廢棄、陸化	• 保留多條自然河岸河川，然面臨堤岸整治水泥化，破壞濱溪植被生物廊帶 • 既有棲地與藍綠帶相互隔絕
中軸多工調適區	5、8、9	• 聚落生活污水排放 • 工業區污水排放	• 開發區域擴大，雨洪調適、緩衝空間減少 • 為易淹水地區	• 台江內海歷史航路紋理，成為今日排水溝渠 • 曾文溪改道歷史紋理逐漸埋沒	• 既有棲地與藍綠帶相互隔絕 • 開發區域擴大，植被與動植物棲地減少 • 藍綠帶串聯性不足
海岸絲路保護區	1、4、7	下游地區匯集各河段之污染	地層下陷地區易淹水	• 台江內海歷史航路紋理，成為今日排水溝渠	• 光電開發 • 海岸林、綠帶串聯性不足 • 河口濕地生態豐富，已劃設保護多處重要濕地，但仍面臨開發壓力需朝向在地生活與濕地共生方向前進
府城新古共工區	10	• 聚落生活污水排放 • 工業區污水排放	• 高度土地利用，雨洪調適、緩衝空間少	• 高度土地利用，台江內海海運歷史自明性低	• 高度土地利用，棲地不足 • 河溪渠道化 • 藍綠帶串聯性不足



圖 88 規劃分區及水環境改善對策分布圖

(資料來源：本團隊繪製。)

3.4 宣導與教育面向

臺南市易淹水地區集中在中山高路以西，沿海地盤高程約 1.5 至 2.2 公尺，因此，臺南市是我國待治理面積最廣大的縣市政府，水利工程治理挑戰甚為嚴峻，過往在防洪治理上運用自然、改造自然的斧鑿痕跡體現在各個治理工程中，而在經過十數年的努力，然已經大幅的改善了防洪治理，但過往那邊傍河而居、倚水而生的記憶卻已不復存在。所以，現今社會所反映出的各種議題，包括對水資源相關議題日趨重視、對水環境需求日益增加。當人們開始討論居家用水是否乾淨來自無污染水源？今年春雨不來而限水缺水衍生的用水正義問題！生活圈周遭是否有足夠且舒適之水岸空間提供休閒紓壓的親水環境...這些種種都會漸漸形塑成公眾議題，進而影響公共政策成為都市計畫、都市營造的一環。

因此，在公共政策的推動中，民眾參與及相關宣導、各面向的教育相形重要，而在「臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃」中，彙整各分區規劃之發展方向，結合國土計畫與市政發展方向，推動可凝聚共識及認同政府建設方向之宣導與教育。

3.4.1 野溪埤圳復育區

對於埤圳來說最重要的是水質的改善，早期人類的生活依水而居，也需取水灌溉，因此水質的改善應最為優先。水質改善後人類才能夠親水、活水以及樂水；當人類開始可以進行親水活動時，逐漸地早期生活與宗教文化又會回復。目前溪南、安南區公親寮現在還保留著水文化神明的宗教活動，溪北地區則較少，若水質問題改善及恢復了就可能回復水域文化，才會有所謂的在地連結性。

生態部分先要處理的為水質問題，除使用引水跟濾水的淨水設備外，建議在埤塘中使用水生植物或濕地處理水中的污染物質的類濕地作法，以著根性的植物為主，不會像浮水性植物到處飄，也可以建設濾網或閘門做管控，不讓其他外來種植物進到封閉水域中，在足夠且合理的維管下，將這些污染物移走。另在沙洲地區就依照水鳥的水郡去做設計，包括種植菱角、水蓮等。

3.4.2 淺山地景見學區

考慮到中央管河川現有水質不佳之困境，建議在上游增加監測點，運用各種科技做協助，資訊可透過網路公開的方式來讓民眾共同參與，民眾共同參與之後對於水質改善進行的方式應搭配公民教育或者環境教育來協助。

淨水廠及污水廠部分，建議公部門應有整體規劃，目前大部分民眾可能認為

事業廢水是主要污染源，但事實上根據資料，其非主要的污染源，而所有污水下水道事實上才是影響水質最重要的關鍵，從家戶開始然後到社區，要怎麼讓在這個區域裡面有正確的認知，應當有長期的計畫，如：河川監測的部份應由公部門單位先行規劃並且協助各地民間河川巡守設置，再者結合河川圖資的運用也猶為重要，監測完的結果可讓政府機關及在地民眾立即看到哪邊有污染，並可即時處理。

社會營造的部分在推動時，社會應具備奠基於環境與產業相融的發展願景，必須協助制定出來，所以人-地-產三環節缺一不可，能不能產生正循環是一件非常重要的事情，因此不能各自設想。

人的部分必須先去理解與疏離當地有哪一群人願意做社區營造，這些人不見得存在於既有的協會，說不定有機會將他們形成一個新的組織，加以強化及培訓。組織必須一開始就認知到他們的願景以及使命，也必須兼顧在未來做環境教育倫理的建構以及人才的培力。當人來到地之後，工程和生態環境的改造，攸關土地紅利的產生，各方面的關係人口需盤點出來，彼此之間是如何產生互利互惠的關係，是需被溝通出來。

產業的部分，需掌握的原則是環境與產業的共融，一開始讓組織知道要推動社區營造的時候，產業就被納入考量之中，因此在建構培養人才跟建構生態環境，都必須搭配未來產業的發展需求，包括永續旅遊的行程規劃，不能只從景觀以及生態去考量，未來該怎麼去運用及形成產業永續旅遊推進的機會很重要，也需要 SDGs 和 ESG 的概念去評估。期許當地低耗能的產業如何優化、形成一個永續發展的農業及相關友善的產業推動，進一步都可從 ESG 和 SDGs 的指標看出生態及文化的教育都是很重要的。

3.4.3 中軸多工調適區

透過政策或是法規的調整，來讓南科園區排水系統可以獲得良好的整治及規劃，可以參照新加坡的加冷溪案例，試著以 NBS 的方向去做努力，但是因為背景不同，也需要考慮到現地的狀況去做整體的規劃調整，但前提為先針對當地的生態做一個基礎的調查、盤點，後續就會比較好做生態復育。

另外烏橋溝適合做 NBS 的試驗場，可以透過週遭鄰近許多企業單位的力量促成，除增加企業單位的品牌形象也盡到所謂社會企業責任，但若導入 NBS，也需要考慮到其 8 大項目是否能夠達成、水質是否符合、上游的水體要如何改善或

整治，甚至是外來種處理等等，這是未來藍圖計畫的一個構想方向。

最後則是期望透過教育的方式，讓民眾、企業瞭解到我們正在推動的是什麼，也許並不馬上就有所成果，但可以讓他們知道規劃與構想，並參與行動，而且我們要做得並不是重新創造出新的生態系統，而是將原有的生態系統復育起來，並讓社會大眾可以知道政府推動相關計畫的意義是什麼，這才是最重要的。

3.4.4 海岸絲路保護區

沿海區域多是既存的廢棄鹽田設施，未來可陸續整理的方向有：1.整治鹽田環境。2.進行挖掘創造棲地多樣性及水體置換，改善水的流動性，利用管線水體的置換，降低鹽度後期望有其他物種的進入。3.營造堤岸及灘地，因本身已有構造物外，藉以灘地營造以提升環境生態及生物多樣性。4.海廢的清理及附近遺跡古蹟後續的維護管理。5.水鳥觀看區塊的維護，若水鳥多了，則會有觀光的興起，未來可能就有觀光單位的承繼，各區域發展仍需於事前衡量其可塑性。

外沙洲的海浪沖蝕是刻正發生中的重要議題，因地點位置不同、水流不同或季節不同而有所差異，透過柔性工法的推展，與專家學者共同討論，制定出各區域最佳的改善工法。主要希望保護沙洲，同時讓內海的養殖業或產業受到保護，並讓後方的房舍及居民不會受到強風的侵襲，順帶減緩天然災害的衝擊。

工法的考量需包含上下游、相對位置及設置後是否會對當地的生態系統造成影響，要再進一步做評估如何設置才會對環境最好。另最重要的是需和民眾說明各種工法用途、所需發揮作用時間，讓民眾瞭解相關工法對於環境重要性及對海岸線的幫助。

規劃短中長期目標，短中期有成果後需有長期的計畫維護配合，透過滾動式的檢討、修正，才不致環境負擔外也不使民眾無法諒解。環境是一個整體，會彼此相互影響，因此建立風險概念是不可避免的，給予民眾相關的知識及防洪相關概念，才能讓民眾瞭解環境變遷、極端氣候下，我們所要因應的政策也許不是最完美的，但是卻是必然的一個過程。

漁村的海岸環境再生也是整體水環境的一環，透過推動海岸環境修復希望能改善當地經濟及產業發展，配合目前臺灣社區發展主要投入像是:整體營造、3D彩繪等等其他計畫，但以長期來說則期待有新的軟硬體輔以自我本身的特色，吸引周遭景點的遊客前來。水環境的改善如何深入在地，首先可以在沙洲營造沙岸的灘地，增加人與環境的接觸；再者進行灘地的改善並移除外來種銀合歡。以上

的作為主要改善內海泥沙的淤積，亦可增加建設觀光，並提供觀光客遊憩景點，而非採買漁業加工製品後就匆忙離開，增加停留時間，創造經濟產能。水環境應結合公務單位及社區的力量共同推行，才是長久之計。對於水環境的整體建構，不單只是為了環境也需回饋社區，而積沙問題要改善勢必需要清除，但其最大的問題為運輸及放置，而本最簡單也最省錢的方式，則是將抽沙的沙放置在港灣，創造沙灘進而拉近人與環境的距離。另外針對港灣處外來侵入種銀合歡的處理也應同時進行，經研究發現，銀合歡於生長時可捕抓二氧化碳，亦可轉化成生物炭協助水污染淨化，同時也是個固碳的好幫手，可幫環境減少二氧化碳。

3.4.5 府城新古共工區

在陌生的領域中，民眾覺知普遍是低的，因此和民眾討論陌生議題時，可能無法立刻獲得瞭解，因此，若是要讓民眾瞭解到水資源的重要，則需要透過教育或是宣傳耳濡目染來讓民眾重視；再來當民眾對環境覺知有一定程度的認知時，才能夠實現到水資源保育的實質意義。

另外施作工程時，往往很容易忽略人民並不在意工程完成的多好，而是對於工程的接受度有多大，因此要如何在這之中取得平衡，是值得在公民參與中去思考的。

而在臺南市，有著深厚底蘊的古河道重現也許不是都市計畫的發展重點，但是可以規劃在水資源的藍圖構想裡，透過舊的記憶、新的價值，與環境教育、文化保存相互結合，相信透過「教育」影響學生來瞭解臺南在地的故事，這對城市的發展、水文發展或是歷史脈絡都是相當重要的。

水資源的議題、環境議題，會一直是接下來要面對的問題，所以在未來更可以結合其他縣市一起來發想構思、合作，結合跨區域、跨縣市的力量，來讓整體的水環境得到一個良好的發展，這或許是未來公民參與中可加以著重的地方。

第四章 策略及目標

4.1 水質改善方法研擬

本計畫在進行水域系統問題盤點及架構建立後，依水質污染情形針對分區進行融入民眾參與之建議，彙整跨單位整體改善方案，盤點臺南市水質污染的情形概括包含以下幾個方面：

(1) 工業排放：臺南市的工業區中，不乏有較早成立的工業區，早年工業區的闢建未妥善思考污水排放問題，而工廠的排放可能會含有重金屬、有害化學物質等對水體造成污染，因此應結合中央主管機關進行源頭管制及整體污水排放補強建設。

(2) 農業污染：臺南市的農、畜產業活動多處於鄰近中央管河川區域，農業雖有嘉南大圳等灌溉系統之建設，但仍有農藥、化肥等有害物質可能進入水體，對水質造成污染。而畜產業應持續推動產業升級，將廢水循環利用加以去除，並加以輔導建設減渣去污等設備更新。

(3) 生活污水：居民的生活污水、垃圾等也可能會進入水體，對水體造成污染。所以污水下水道的接管率仍是目前推動的主要目標。

(4) 建築施工：在建築施工過程中可能會產生大量的泥土、水泥、沙子等污染物，對周圍水體造成污染。持續配合營建署推動公共工程防災減污及節能減碳仍是目前的主要政策。

(5) 其他因素：例如海洋漂流物、自然災害等都可能對水體造成污染。

綜合以上幾點，臺南市的水域污染主要原因是多種因素綜合作用的結果。因此，必須從各個方面進行防治和保護，才能夠有效地改善水域污染狀況就水質改善方法。

而水質污染主要分為點源污染和非點源污染。點源污染指可以明確識別且具有明確污染源的污染，如廢水排放口、工業排放口等，這些污染物排放源可以明確的被標定和追蹤。

非點源污染指來源不明確、分散且無法直接追蹤的污染，如農業、城市、道路、森林等活動所造成的污染，一般都是由大面積地區的累積效應所造成的。非點源污染的特點是時空分布較為分散，不易被掌握和追蹤。

本計畫以點源污染為主、非點源污染為輔，彙整提供大、中、小尺度之防治規劃，後續將依分區特性進行各別案件之研擬。

4.1.1 大尺度

河川污染來源主要有工業廢水、畜牧廢水及民生污水，工業廢水及畜牧廢水之源頭污染管制需透過多方稽查與管制方有成效，在人力有限及污染源分布廣泛的情況下，改善效果不易張顯;而民生污水來源多為都市化人口密集之區域，其污染源量穩定且範圍固定，應以促進都市計畫地區下水道之建設與管理，以保護水域水質。

而透過污染源頭減量與管制有效降低河川污染情形;其整治方法有污水下水道系統建設、污水截流、河川現地處理、稽查管制及其他污染 整治措施等。

污水下水道為重要之基礎建設，為改善都市河川污染之根本對策，但由污水處理廠、主次幹管、分支管網以至於上游端之用戶接管皆需按實施計畫逐年辦理，並無法有立即之成效，而改善河川污染問題卻是政府迫切之施政方向。

4.1.2 中尺度

針對暫時無法接管區域，建議採以截流工程或河川現地處理建設，可有效改善民生污水排入河川的質與量。據過往研究可知，下水道普及率與河川水質改善成正相關，突顯民生污水減量對於河川污染改善之貢獻。並依據第二章之河川 RPI 指數分析可知，臺南市轄區所屬之五條主要河川，其民生污水污染佔有極高之比例，若能穩定投資下水道系統之建設，並在尚未完成下水道建設之地區輔以截流工程或河川現地處理，將有助於改善臺南市行政區內所轄之河川污染。

因此，在推動下水道建設的同時，應充分利用有限經費及資源，務實考量工程建設內容，構建臺南市市各污水分區之建設方向，並以同時兼顧「改善都市環境衛生」 及「改善河川水體水質」為之目標。

4.1.3 小尺度

而剩餘部份在鄰近未有污水處理廠且尚未規劃下水道系統之都市計畫區域，有鑑於公共污水下水道系統的建設非一蹴可幾，以及民眾對河川水質的高度要求及期望下，可考慮在各污染水源附近、受污染的河川支流匯流處，建置人工濕地、礫間接觸、曝氣設施等區域排水或封閉水域的現地處理工程，透過污水與自然環境中的氧氣、土壤、微生物、植物交互作用淨化水質，削減排入河川的污染量、

減少封閉水域的優養化情形，將鄰近污水或排水以現地處理工法就地處理，以免污水直接排入區域排水或河川，影響整體河川水體水質，故主要的設置目的為污水處理、河川水質淨化，並具有景觀美化及生態保育之功能，因此在工法的選擇上，需以污水處理效能、土地利用需求為優先考量，最終可達成棲地修復及恢復河川生命力的目標。

4.2 棲地修復與生態復育

水域環境及棲地的保護對生態系統的發展和維護起著重要的作用，保護水域環境就整體生態系可以帶來以下生態效益：

(1) 保護水生物多樣性：水域是豐富的生物多樣性資源之一，其中包括各種魚類、水生植物、藻類、微生物和昆蟲等。保護水域環境可以保護這些生物群體，維護生物多樣性。

(2) 維護生態平衡：水域中的生物相互依存，形成了生態平衡。保護水域環境可以維護這種生態平衡，保護水生物的生存環境，防止生物群體失衡，減少對人類的威脅。

(3) 促進物種遷移：水域是物種遷移的重要通道，許多生物都依靠水域移動到不同的地方。保護水域環境可以保護這種物種遷移的過程，促進生物群體的自然演替。

(4) 維護水資源供應：水域是重要的水資源來源，保護水域環境可以維護水資源供應，確保人類生活和經濟活動的需要。

總的來說，保護水域環境可以維護生態系統的平衡，保護生物多樣性，維護水資源供應，同時也可以為人類提供豐富的自然資源，使全體市民的生活更加健康、豐富和美好。依據第二章所收集的國土綠網、生態系服務、生態敏感區、生物多樣性與等圖資，與第三章針對 12 個區塊，評估對應的水環境議題與改善方向，建議各區塊中應優先保護，和可以作生態改善與修復的位址等成果，整合串聯本計畫從生態面向，勾勒棲地修復與生態復育構想如圖 89。

本計畫架構，將以 5 條主要溪流橫向為緯，以點狀的棲地改善修復與線性的廊道串聯縱向為經，架構臺南市轄區的生態建構策略。

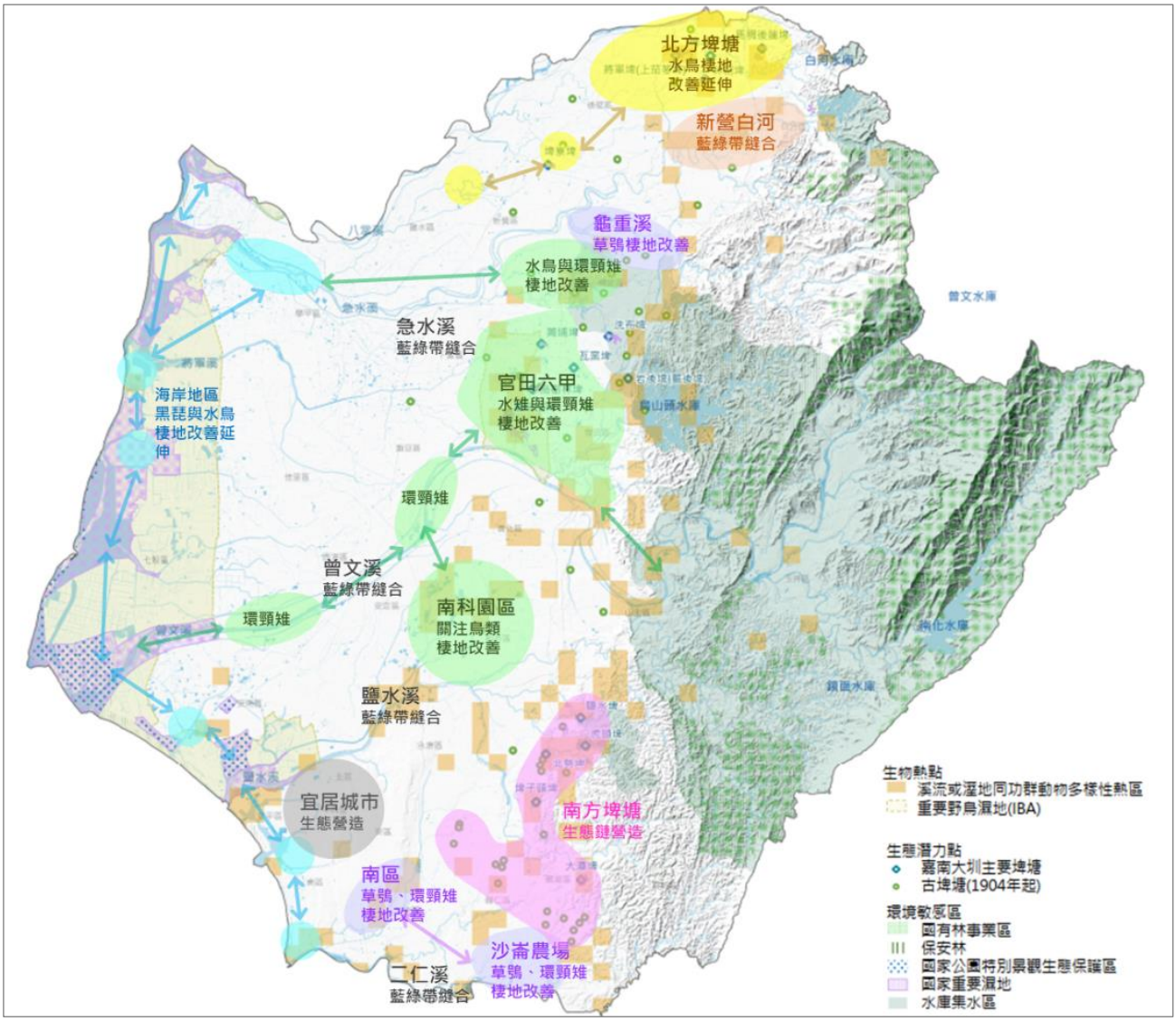


圖 89 本計畫生態面向棲地修復與生態復育構想

4.2.1 從八掌溪延伸至鹽水溪的海岸濕地生態鏈

4.2.1.1 串聯重要濕地、保育區與鹽田魚塭

利用棲地劣化、公有地或閒置等空間，如將軍溪口周邊魚塭區、馬沙溝至七股鹽場間魚塭區、鯤鯓、喜北里魚塭區等，將其改善或營造成為濕地系統，連結區塊 1、區塊 4、區塊 7、區塊 10 等濱海區域，包括八掌溪口、北門、七股鹽田、曾文溪口、四草、鹽水溪口等 6 個重要濕地一線，營造提供黑面琵鷺或水鳥的棲地、覓食地和廊道。

4.2.1.2 改善既有公園設施強化生態系服務

二仁溪出海口北岸既有臺南市南區親水公園與魚塭區，建議納入親水

元素，設計埤塘或濕地，配合周邊魚塭營造，連結二仁溪下游，成為臺南海岸濕地生態鏈末端。

以上海岸濕地生態鏈，可結合台 61 線與台 17 線道路，打造具生態友善底蘊的海岸珍珠觀光遊憩路線。

4.2.2 縱走從白河到歸仁星羅棋佈的埤塘風光

4.2.2.1 北方埤塘區

改善、營造或串聯白河北方埤塘系統，包括嘉南埤圳重要濕地將軍埤、上茄苳埤、林初埤、馬稠後蓮埤、馬稠後頂埤、太平圳埤及其他埤塘與鹿寮溪水庫。向東連結淺山，想西延伸至埤寮埤甚至月津港。

4.2.2.2 官田六甲埤塘區

改善、營造或串聯官田六甲埤塘系統，包括嘉南埤圳重要濕地番子田埤(葫蘆埤)、菁埔埤、洗布埤、烏樹林埤、北廊埤等，與其他埤塘如尖山埤、橋頭子港埤、德元埤、岩埤與岩後埤，官田重要濕地至與烏山頭水庫等。向東連結淺山，向西延伸至麻豆、西港甚至南科與樹谷園區。

4.2.2.3 南方埤塘區

改善、營造或串聯官田南方埤塘系統，包括嘉南埤圳重要濕地鹽水埤下游埤池、冷水埤、埤仔頭埤和大潭埤等，與其他埤塘如鹽水埤及其上游、虎頭埤及周邊小型埤塘等。

以上埤塘縱走，可結合國道 3 號與台 19 甲道路一一成就。

4.2.3 南科明珠生態綠洲

改善、營造或串聯臺南科學園區與樹谷科學園區周邊滯洪池，包括曼陀林胡、瘦砂湖等。向南經由新市與大洲排水連接安定區魚塭與國立台灣歷史博物館忘憂湖。

4.2.4 水陸縫合綠色水岸

4.2.4.1 急水溪主流及其支流

急水溪主流兩岸濱溪帶是草鴞與環頸雉棲棲地，其自新營至學甲，堤防間高灘地多被農業利用耕作，濱溪帶稀疏窄薄。因此建議於此溪段於國有河川地，局部或點狀營造濱溪帶，作為生物避棲所。

急水溪支流白水溪白河段，生物多樣性高，周邊紀錄有草鴞、南海溪蟹、山麻雀等。該段濱溪帶保留尚可，具有人為介入改善修補的潛勢。因此建議於此溪段濱溪帶連續性佈家畜，點狀營造修補。

4.2.4.2 曾文溪主流

曾文溪主流兩岸濱溪帶是草鴞與環頸雉棲棲地，其自官田至出海口，堤防間高灘地多被農業利用耕作，濱溪帶稀疏窄薄。因此建議於此溪段於國有河川地，局部或點狀營造濱溪帶，作為生物避棲所。

4.2.4.3 鹽水溪永康溪段

鹽水溪濱溪帶是草鴞與環頸雉棲棲地，其永康溪段介於永安路與台 1 線道路間，堤防間高灘地多被農業利用耕作，。因此建議於此溪段於國有河川地，局部或點狀營造濱溪帶，作為生物避棲所。

4.2.4.4鹽水溪永康溪段

二仁溪濱溪帶是草鴞與環頸雉棲棲地，其高灘地多被農業利用耕作。因此建議於此溪段於國有河川地，局部或點狀營造濱溪帶，作為生物避棲所。

4.3 水域環境適地營造

本市地域特色包含大範圍淺山區域至沿海地帶，河川上游段位於淺山區域，生物多樣性豐富，應劃為優先保護區域，避免人為工程大規模擾動破壞棲地。因此，水域環境營造策略預計以中下游段為基礎，藉既有設施改造，達到縫合人與水環境、生態與水環境、文化與水環境等多面向目標。

4.3.1 滯洪池

受極端氣候影響，短延時強降雨事件已成常態，早期因灌溉設置的排水系統如未改善，多無法負荷瞬時大量雨水。這些雨水過去可流入埤塘、排入田地，然而受農地轉作、埤塘填平、道路拓寬等影響，導致可吸納路面逕流面積縮減，設置滯洪池降低淹水風險已成必要舉措。

滯洪池依蓄水狀態可分為乾式與濕式，乾式滯洪池平時不蓄水，可視為開放空間使用；濕式則是平時即保持蓄水狀態，有成為生態棲地的潛力。本市由 5 條橫向溪流貫串，兼有淺山至潮間帶的生態環境，如能將現有乾式滯洪池改為濕式滯洪池，或於周邊留設常有水位區域，並進行生態改善、水質淨化、邊坡生態化等策略，除了可調控區域微氣候、集水區逕流分攤，也有機會提高周圍生態的棲地多樣性。



圖 90 高雄市岡山區典寶溪溼式滯洪池

(資料來源：影像取自高雄市水利局網頁：https://wrb.kcg.gov.tw/DBC/。林巧璉 （2021/12/23）。高雄滯洪池變生態池 59 種鳥類來做客。聯合新聞網：https://udn.com/news/story/7470/5983092。)

4.3.2 都市渠道

嘉南平原為早期臺灣聚落發展核心，以港口、河流沿線為據點向外擴散，然而隨著都市化程度增加，不少舊河道遂加蓋成為下水道或道路，如能整合歷史紋理、都市休閒需求及生態系統，以古水道為線串聯鄰近綠地、公有土地營造水環境意象，利於凸顯本市於國內水路貿易歷史的重要角色。另外，在都市渠道間的水質淨化場、水資源回收中心，作為改善城市水環境的重要節點，除增進都市水環境品質，也有機會營造親水環境教育空間。

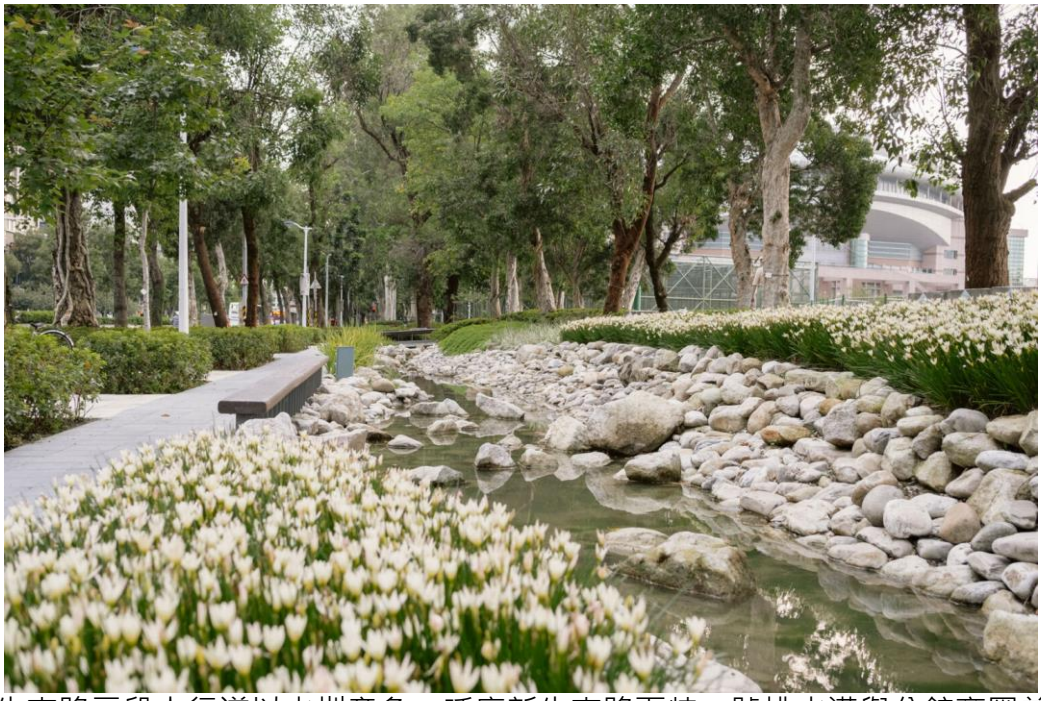


圖 91 新生南路三段人行道以水圳意象，呼應新生南路下特一號排水溝與公館商圈曾經的水田景致。

(資料來源：影像取自經典工程顧問公司網頁。)

4.3.3 自然溪流

本市溪流因改道頻繁，於日治時期即經國家投入現代水利工程資源改善；直至今日，於中下游段皆已興建堤岸或防洪設施，避免河水暴漲危及人民生命財產安全。位於淺山區域的上游段，仍多維持自然河岸，利於淺山生態系永續發展、涵養水質，應避免過度工程介入，影響生態系統與水域安全。

4.3.4 埤塘

埤塘，作為水系的延伸或田地附帶設施，有著將不同環境加以連接的過渡帶功能，在各種不同的空間與 棲地中創造了調合的空間，除了可以改善微氣候與豐富生態系等助益外，更能藉由生命中對於農耕時代的記憶，將這些水域與人文做出完整的串連，影響層面可從學校教育延伸至社區，形成一個環境與生態教育走廊，不只讓民眾有更近在眼前的自然寶盆，更是屬於環境共融的特有空間調色盤，以顏色區分可分為以下內容：

(1)藍色-水資源

(2)黃色-田地資源

(3)綠色-林地資源

(4)白色-人文資源

因此，依各顏色進行相對應的適地營造。



圖 92 農村埤圳生活圖

(資料來源：隨意窩 Xuite 臺南水故事。)

4.3.5 海岸線

臺南市海岸線以漁光島為界，大致可分為南北兩種發展形式，南邊的黃金海岸為距離市區最近的濱海地區，亦為富含人文故事之鯤鯓海岸線，以擁有如黃金色彩的夕陽美景，賦予黃金海岸美譽，北側緊鄰府城安平區之景點及遊客多，具開發潛力。

近年已順利完成先期招商，安平商港引入亞果遊艇開發（股）公司及南仁湖育樂（股）公司正進行遊艇港及國際渡假旅館等之開發，結合漁光島大月牙灣海洋運動及水域遊憩活動基地，國際觀光港灣儼然成形。南有黃金海岸方舟委外由競業(股)公司經營，近期完成周邊整體景觀海堤環境景觀改善工程，成為最佳親水賞夕之濱海觀光亮點。

而北邊自曾文溪口濕地起，至北門鹽田濕地止，全段海岸線幾乎都為國家級重要濕地，除生態資源豐富外，過往漁港及鹽田文化亦為北段海岸線之特殊資源，而冬季前來渡冬的候鳥更是成為每年賞鳥人士必造訪之地點，而全然炯異的海岸線發展模式，也為整體的利用上較大之區分。

南邊由於招商順利且發展模式為商港，因此與全國水環境改善計畫關聯性較低，

而北邊的濕地保護區則由於過往破壞擾動較少，而保留原始樣貌，但對於海岸地區的外來種銀合歡拓植成林、外沙洲逐漸侵蝕、部份濕地保護區棲地條件劣化等有待改善之處，則正好符合全國水環境改善計畫之核心目標，因此在海岸線之規劃，將以北邊濕地保護區一帶為主。



圖 93 七股夕陽

(資料來源：交通部觀光局。)

4.4 分區宣導與環境教育

水域環境是一個城市重要的資源，其所能為各行政區之於全市所帶來的經濟效應主要有以下幾個方面：

(1) 旅遊業：水域景觀和水上活動是吸引遊客的重要資源之一。例如，河川、湖泊和海灘等水域景觀可以吸引大量遊客，進而帶動當地旅遊業的發展。同時，水上活動如帆船、游泳、垂釣、皮艇等也成為吸引遊客的重要因素。

(2) 漁業：水域資源是漁業的重要來源，包括海洋、河川、湖泊和池塘等。水域環境的改善可以增加漁業產量，進而帶動當地漁業的發展，提高漁

民的收入和生活水平。

(3) 農業：水資源是農業的重要基礎，包括灌溉水和畜牧用水等。良好的水域環境可以保證農作物的生長和發展，提高農產品的質量和產量。

(4) 城市生態環境：水域環境對城市的生態環境起著重要作用，例如，水域可以吸收大氣中的污染物，減少空氣污染，同時可以為城市提供自然風景和空氣清新的環境。

在「臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃」中，水域環境對當地經濟的發展和居民的生活品質有著重要的影響，因此，保護水域環境是一個長期而重要的任務。而根據水質、承洪調適、水文化、生態保 育四大水環境議題類別，以臺南市河川上、中、下游不同的環境特殊性，盤點分區議題並擬定發展方向，並透過公民參與確認分區議題的重要性，充分實踐參與式規劃，並彙集各分區結論並作為未來宣導與教育之主要方向，相關內容統整如下：

4.4.1 野溪埤圳復育區

4.4.1.1**水域**文化

(1) 埤圳的部分以水質的改善為優先，水質改善後人民才能夠親水、活水以及樂水，也會逐漸恢復早期的生活與宗教文化。

(2) 當水質改善以及恢復了，有可能會恢復到必須的水域文化，才會有在地連結性。

(3) 以新營聚落區為例，目前水質是髒的及沒有臭味，有希望恢復水域文化，因水質與水域文化這兩者是有連結性的。

4.4.1.2**生態**環境

(1) 建議可在埤圳的入水口處規劃一區使用水生植物或濕地來處理水中的污染物質的類濕地作法，且可再建設濾網或閘門來管控不讓其他外來種植物進到埤圳裡面。

(2) 可考慮沙洲及浮島的設置，依照水鳥的居性去做規劃，包括種植菱角、芡實和水蓮等。

(3) 環境教育需要使用解說平台，盡可能使用現地自然材料進行構築修繕，並考慮低度維管及人流限制。

4.4.1.3人為活動

(1) 與社區、學校或 NGO 團體合作，發展當地特色環教課程、導覽解說。
(2) 增加民眾與場域間的依附感，賦予意義，產生保護心態。
(3) 列出區域短中長期運營目標，如場育改善、原生物種復育、物種長期監測、社區聚落營運。
(4) 步道減少寬度和增加行走難度，以管控人們活動範圍。
(5) 注意邊坡的穩定度，以植栽多層次及填土的方式，使其垂直化轉變緩坡化。

4.4.2 淺山地景見學區

4.4.2.1水質改善

(1) 善用民眾即時舉發，以免來不及取締，且需長期監測污染源。
(2) 河川巡守隊是否有機會科技化?如無人機的投入。
(3) 監測資料以及舉報的資料可連結於 google map，方便即時資料查詢。
(4) 鄰避設施建議以民眾參與、教育為出發點，以免難以推動建設(污水處理廠等)。
(5) 污水處理可地下化，眼不見為淨。
(6) 找出地區中的社區、學校等，從中推行以向下扎根，落實教育，建立夥伴關係。

4.4.2.2農村社區營造

(1) 社區營造在推動時，應具備奠基於環境與產業相融的發展願景，必須協助制定出來，因此人-地-產三環節缺一不可。
(2) 人的部分，必須理解與疏離當地有哪些人願意做社區營造，這些人不見得存在於既有的協會，也有機會將他們變成新的組織，加以強化及培訓。
(3) 組織必須認知到他們的願景以及使命，也必須兼顧在未來做環境教育倫理的建構以及包括人才的培力。
(4) 地的部分，工程和生態環境的改造，攸關土地紅利的產生，各方面的關

係人口需盤點出來，彼此之間是如何產生互利互惠的關係。

(5) 產業的部分，需掌握環境與產業的共融，在建構培養人才跟建構生態環境，都必須搭配未來產業的發展需求，不能只從景觀以及生態去考量，也需要 SDGs 和 ESG 的概念去評估。

4.4.3 中軸多工調適區

4.4.3.1重大計畫發展區

(1) 以國土綠網的概念，將生態廊道及水系串連，集結週遭的學校、社區，將在地的特色、生態與環境教育結合。

(2) 與企業合作成立環教志工隊，並建立獎勵機制吸引職員參與。

(3) 與政府單位合作，提供誘因，吸引企業的配合意願。

(4) 滯洪池生態化，針對施作區域做生態盤點，後續進行綠化或復育的動作。

4.4.4 海岸絲路保護區

4.4.4.1自然保護區

(1) 海堤改善，臨海側以覆土、植生等自然樣貌進行改善。

(2) 清理海廢，覆土沙後加以營造成為更具生物棲息之環境，讓不同物種均能覓得符合之棲地。

(3) 沿岸可以種植較為低矮且適合該環境之植生。

(4) 可參考大鵬灣左岸濕地，崎峰濕地的路堤規劃。

(5) 對應氣候變遷及國土規劃，再將後續經營管理納入設計。

(6) 查詢鹽田 (含周遭) 之歷史文獻等，進一步保護歷史建築或相關文物。

4.4.4.2沿海沙洲

(1) 以多層次思考進行沙洲防護，底部沙腸袋，沙洲面及頂部以植生定沙防風為主。

(2) 沙腸袋應考慮現地的狀況(如海向、潮流等)、生態、地形及水流特性進行擺設。

(3) 將沙腸袋之議題與環境教育結合，讓一般大眾能夠瞭解到海岸線內推可

能會造成的影響及災害。

(4) 沙腸袋的功效是有限的，應在後續施作時進行持續探討。

(5) 和當地居民相互合作、資源共享，請居民幫忙協助監控，結合在地力量，成為夥伴關係。

(6) 設置沙腸袋後可能會對當地的生態、沿岸的生物造成影響，應尋找一個平衡方式。

(7) 對高風險群的當地民眾說明原因，培養民眾良好的危機意識，讓民眾瞭解到設置沙腸袋的目的。

4.4.4.3漁港再生

(1) 社區經濟(漁業加工)結合舊設施使用(露營地、加裝太陽能板、休閒觀光)，如發展採蚵體驗。

(2) 當地港口地區外來種銀合歡的移除並推行蚵殼再利用。

(3) 目前從生態層面來說不需清沙，可讓自然控制之外並加以解說沙洲為何移動。

(4) 建議未來談判行為應由經營者執行，而非公部門；並可由規劃者相互討論與經營管理。

4.4.5 府城新古共工區

4.4.5.1古河道價值

(1) 建議以透過較環保生態的工法來維護溪流，維持溪流的原貌及生態。

(2) 建議市府可針對法令上進行修改，來保護溪流的文資歷史。

(3) 可建置古河道文化資產資料庫，邀請公部門、民眾或 NGO 提供老照片、古地圖，使古河道的歷史更加完整。

(4) 將水資源與環境教育結合，讓學童或民眾認識水資源保育及重要性，提高民眾的環境覺知及敏感度。

(5) 透過思源地圖平台，紀錄河道的樣貌，邀請民眾一起參與、維護環境。

(6) 透過「老照片、小故事」募集，連結民眾的感覺及記憶，也可認識到古河道的保育意義。

4.4.5.2未來提案方向

(1) 與都市計畫競合、融合，以利文化保留和環境開發之平衡。

(2) 用最環保及生態的工法進行整治，為求開發及生態之權衡。

(3) 可運用現在媒體傳播手段，提升議題曝光度。

(4) 周遭可見設無障礙步道及通學道路，為求人本型態與環境之結合。

第五章 整體空間發展藍圖規劃願景

5.1 臺南水環境關鍵特性

5.1.1 流域分區

臺南市轄區內有 6 條主要橫向溪流，可分為 6 個流域。北以八掌溪與嘉義縣為界、南以二仁溪鄰接高雄市，由北往南分別為急水溪、將軍溪、曾文溪與鹽水溪；除將軍溪由臺南市政府管轄外，其餘 5 條溪流皆為水利署河川局管轄。

6 個流域為八掌溪流域、急水溪流域、將軍溪流域、曾文溪流域、鹽水溪流域與二仁溪流域。其中，曾文溪北側將軍溪為昔日曾文溪舊河道，如今雖有出海口，但流域集中於平原地區，並無如其他河川流域延伸至東側山系，因此將軍溪可視為曾文溪流域次流域。

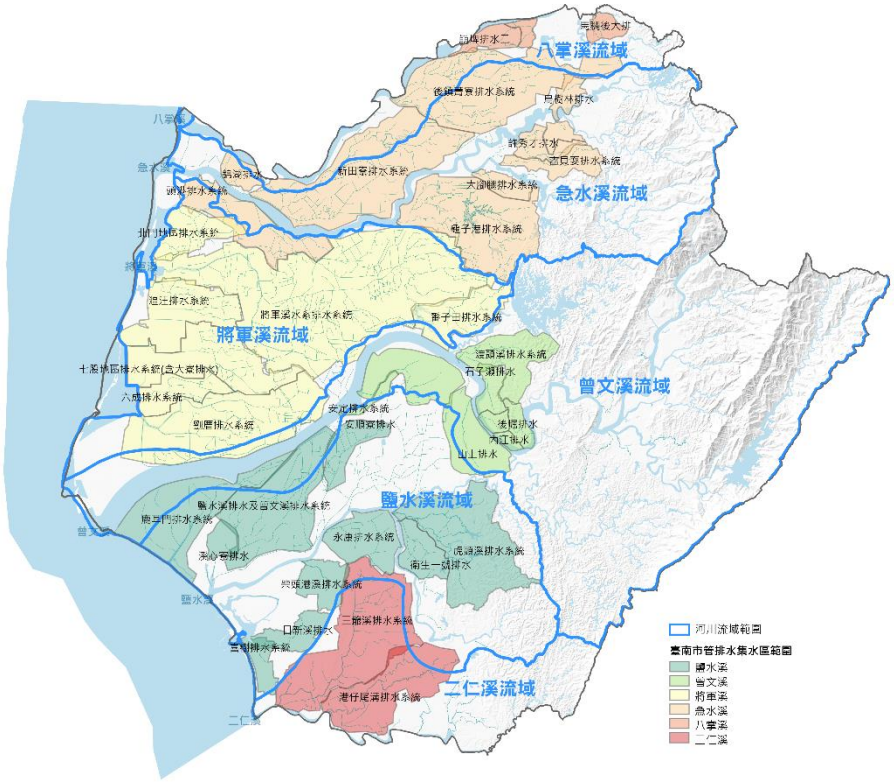


圖 94 臺南市河川流域圖

(資料來源：本團隊繪製。)

以流域面積來看，曾文溪流域面積最大，約 754.31 平方公里，流經山上區、左鎮、官田、七股、安南等區，且超過一半的流域面積位於山區。急水溪流域次之，約 410.7 平方公里；鹽水溪流域為 404.46 平方公里；曾文溪-將軍溪流域為 372.69 平方公里。面積最小者為八掌溪流域，流經臺南市範圍面積為 117.57 平

方公里，途經白河、鹽水、學甲、北門等區。

值得注意的是，本市 5 條溪流：八掌溪、急水溪、曾文溪、鹽水溪、二仁溪皆為林務局國土生態綠網指認的關注溪流，顯示各流域在國內生態系資源扮演的重要角色，關注物種如黑面琵鷺、草鴞、日本鰻鱺、南臺中華爬岩鰍等。

5.1.2 人為介入之水利構造物

嘉南平原有記載之開發時間可追溯至荷領時期，荷蘭人引入漢人開墾荒地，設置荷蘭堰截流取水。至明鄭時期，為填補軍用糧食需求，開放軍人攜眷來台，亦有中國沿海居民遷入，漢人便多以河港為據點，沿河流上溯至兩岸平原開墾，如八掌溪、急水溪流域一帶，在鹽水港周邊的鹽水區、後壁區；或經台江內海沿鹽水溪上溯，如歸仁、關廟、永康，於當地設置埤圳引水栽種稻、蔗等作物。

清領時期，隨著移民人數呈倍數成長，平原開墾逐漸飽和，人群遂往淺山移動。其中，位於丘陵、於二仁溪流域中上游一帶，因不易探得地下水，竣深土坑蓄水成塘或連結水利設施引水灌溉為先民適應環境的方式。

日治時期，為達到「工業日本、農業臺灣」政策目標，日人引入現代化水利工程方法，設置烏山頭水庫，並串連嘉南平原既有埤圳，建立穩定的灌溉系統，解決嘉南平原乾旱與鹽害問題。至今，可見嘉南平原水田地景仍多圍繞於嘉南大圳主、支線周邊。

戰後至今，隨著臺南淺山都市化程度漸增，為了避免河水暴漲外溢，多處河道轉向以水泥築堤，期待降低人身財產損害，惟上游尚保留部分自然護岸。

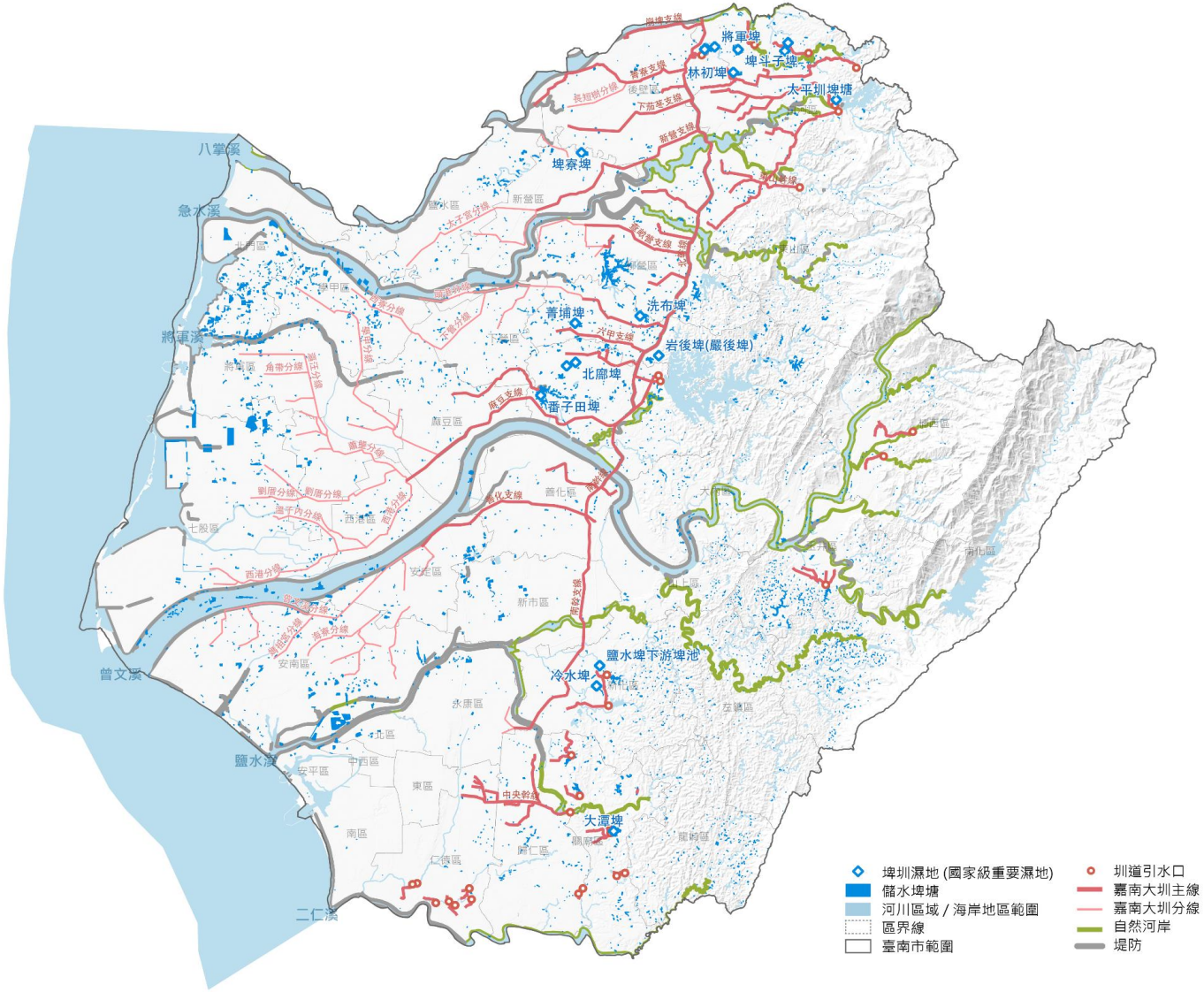


圖 95 人為介入之水利構造物分布圖

(資料來源：本團隊繪製。)

5.1.3 水文化產業與聚落地景

清領以前，受限於移動工具與技術，可登岸的海港與河流成為自然聚落發展的邊界與重要資源；其中，又以相對風平浪靜的倒風內海、台江內海為早期先民選擇落腳之處，如麻豆港、鹽水港、鹿耳門、五條港等地區，至今尚能從舊地名、舊河道看見先民生活的痕跡。

清領後，隨著遷台發展的人數增加、聚落向外擴散，此區因地形與氣候因素，溪流經歷多次改道，造成河港淤塞、出現新的浮覆地，不少聚落得依水搬遷，或另擇港口出海。如曾文溪因河道變遷劇烈，有「青暝蛇」的稱呼，曾在 1824 年夾帶大量土石沖入台江內海，導致位於台江內海的鹿耳門港淤塞，後續流路變成經安定區入海，將軍溪自此變為斷頭溪。水環境改變除了影響聚落發展，也帶動產業變遷，台江內海昔日遍佈曬鹽場，然因海水暴漲或河川改道，內海範圍移動，促使曬鹽場須搬遷求生存，而過去位於內海變成可利用的陸地，則因土壤偏黏又改良不易，遂發展養殖漁業直至今日。

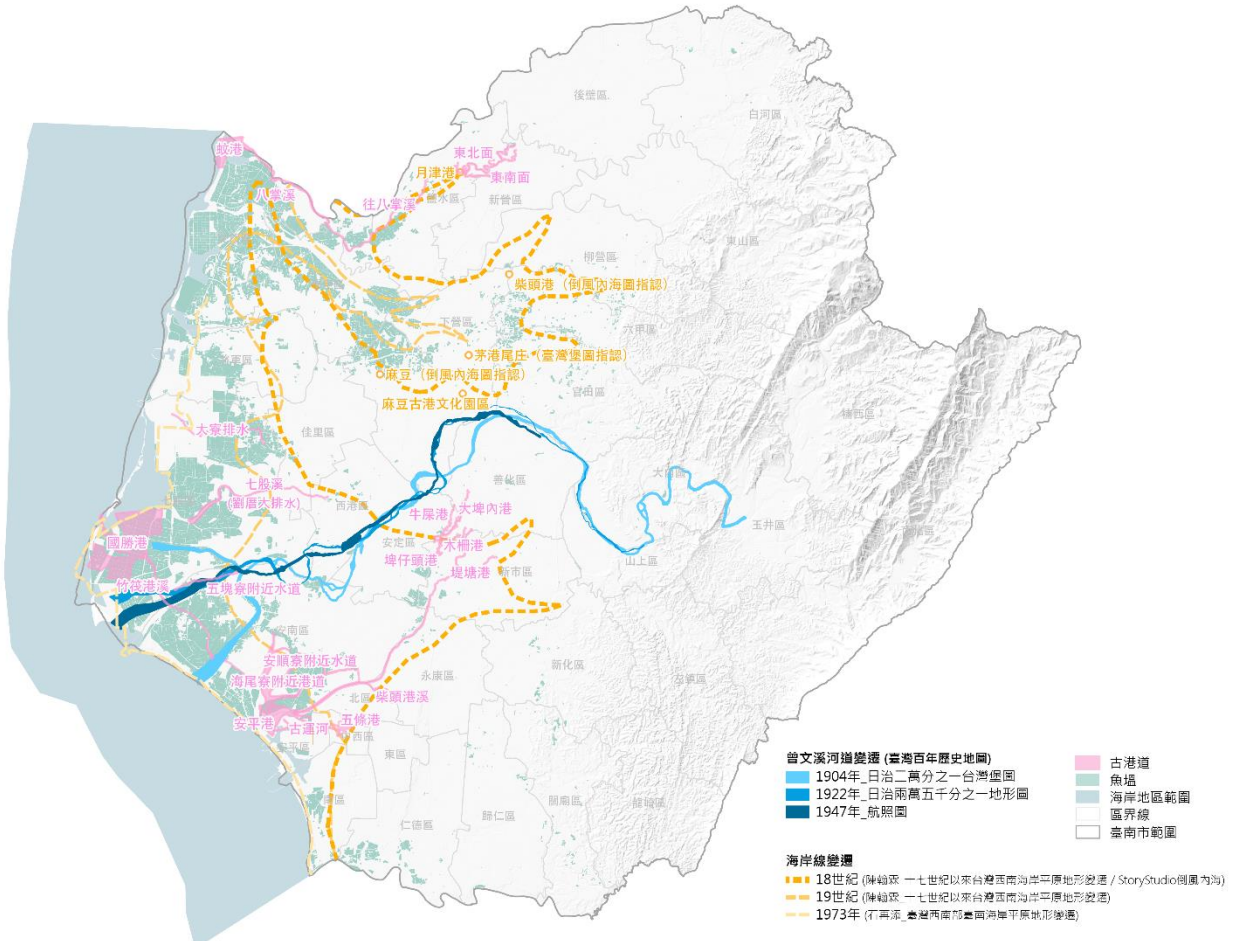


圖 96 臺南海岸變遷與曾文溪河道變遷圖

(資料來源：本團隊整理繪製。)

日治時期後，河川治理引入現代水利工程技術，除了穩定米、糖生產，也藉設置河川堤防穩定河道，為今日聚落與產業地景奠下發展基礎。自東側淺山向西沿著嘉南大圳圍繞著水田地景，中段因水源相對不穩定，轉為旱田；下游則可見魚塭地景。

戰後，臺南市除了農業、加工業發展外，於 1993 年行政院「振興經濟方案」資源挹注下，水源穩定、坡度低於 30%等符合標準的新市、善化一帶獲選設置南部科學工業園區。值得一提的是，南科園區規劃階段即有行政院國家科學委員會委託中研院史語所進行考古調查計畫，出土距今 4 千年前的大坌坑文化、台江內海發展時期至百年前的聚落文物，見證此區域曾經滄海、如今成桑田的發展故事。

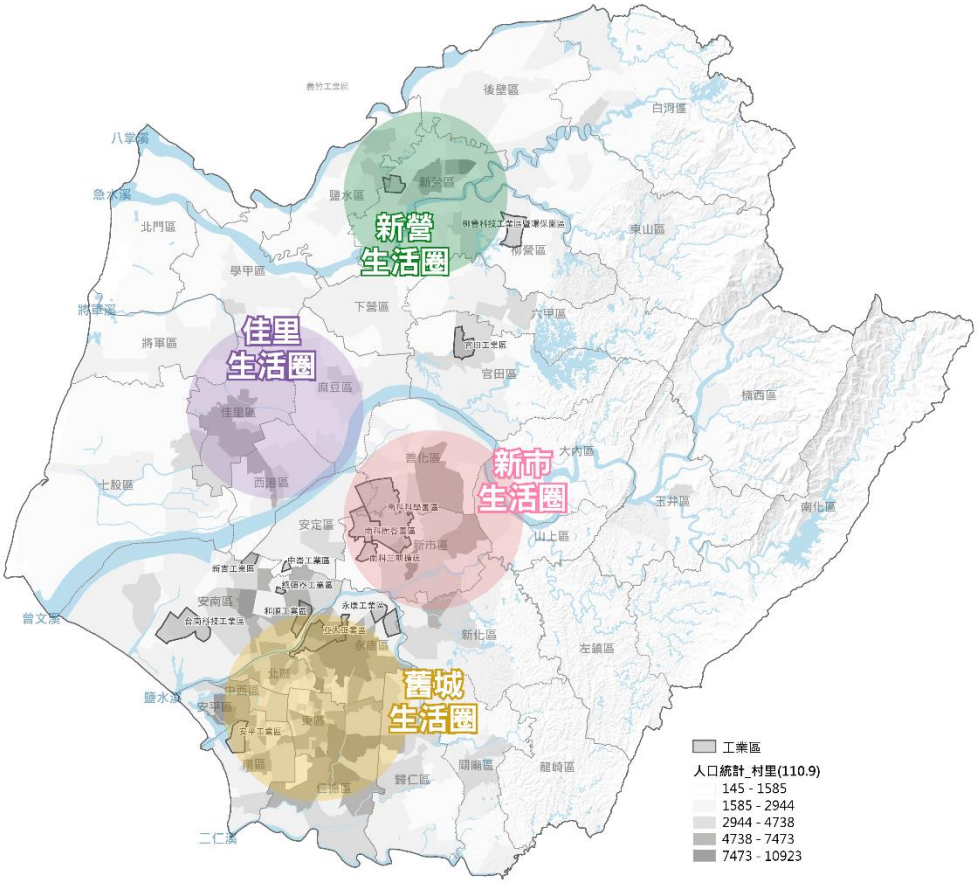


圖 97 臺南市聚落生活圈

(資料來源：本團隊繪製。)

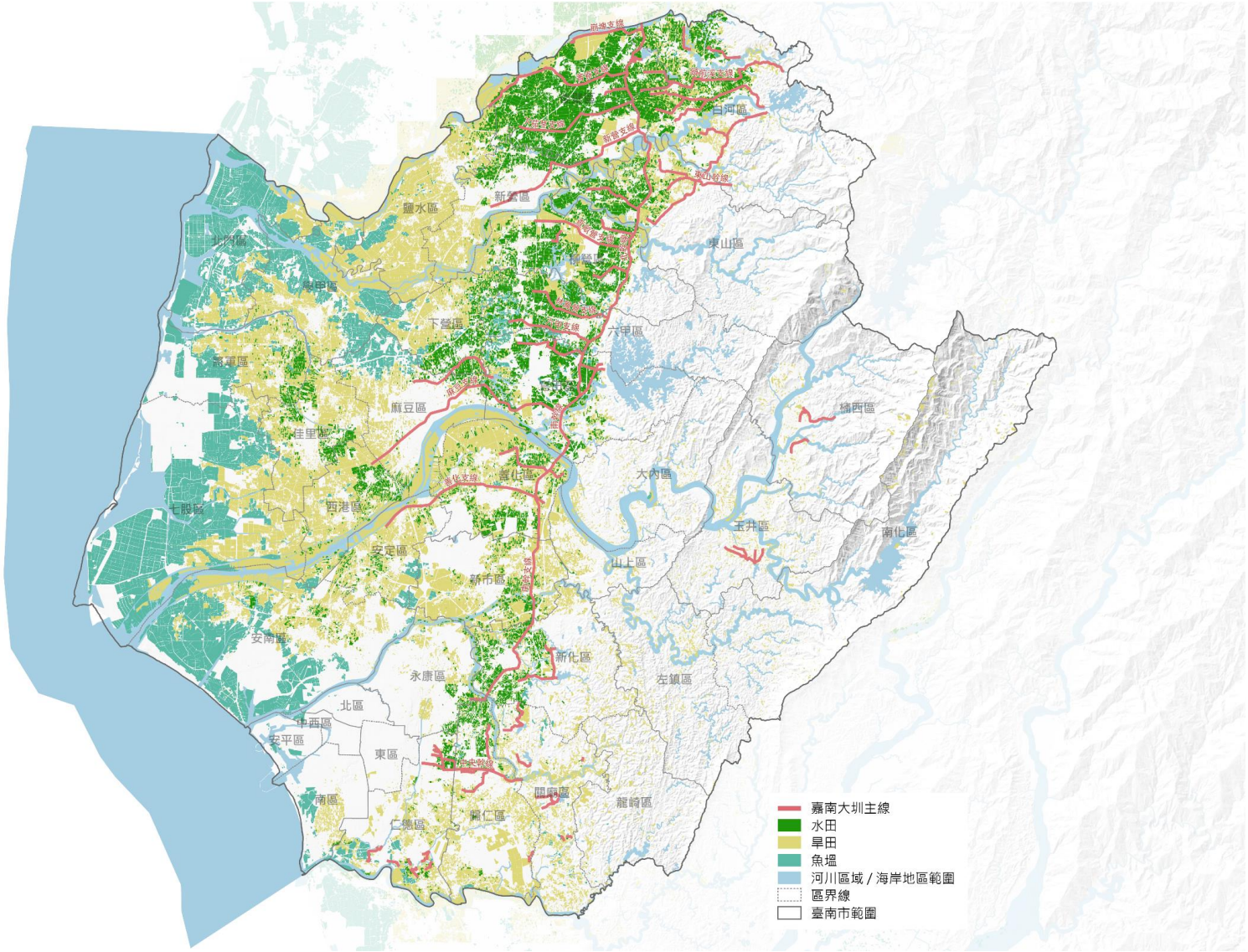


圖 98 臺南市 1 級產業地景圈

(資料來源：本團隊繪製。)

5.1.4 水質概況與污染源分布

臺南市河川污染源可粗分為三種類型，民生污水、工業廢水與農牧廢水。曾文溪以北，為臺南市畜牧養殖重心，畜牧用地集中於急水溪流域與曾文溪中游，如柳營八翁酪農區、下營肉鵝養殖，畜牧廢水排放量相當可觀，造成急水溪中游與將軍溪下游污染。

曾文溪以南，則以工業用水造成的污染為主，包含安南工業區、臺南科學園區等，影響鹽水溪、二仁溪下游的水質狀況。民生污水則集中於都市計畫區與人口稠密區域，如臺南市中心、仁德區一帶，造成三爺溪與二仁溪下游帶污染。

目前臺南市污水處理設施分布於柳營區、善化與官田區交界、新化區、永康區、安南區、仁德區、安平區等。其中，以仁德區最密集，沿三爺溪就有多處水質淨化場。在臺南市中心與仁德區內因人口稠密，污水下水道較其他區域密集，但從水質狀況來看，顯示污水下水道系統仍顯不足。

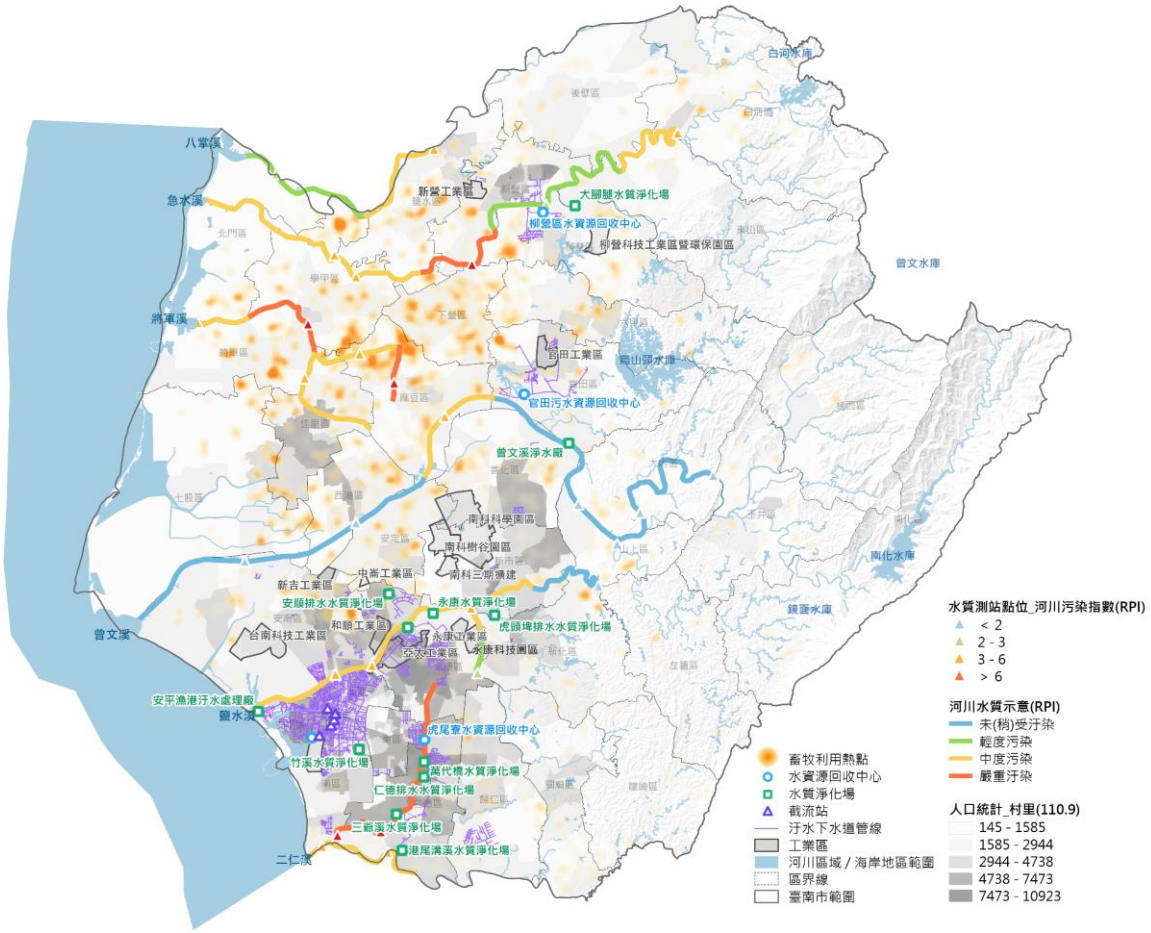


圖 99 臺南市水質概況與污染分布圖

(資料來源：本團隊繪製。)

5.1.5 災害潛勢區位

5.1.5.1重大開發計畫位於淹水潛勢區

本團隊疊合水利署淹水潛勢、歷次颱洪淹水範圍、累積地層下陷量，以及人口集中區域、重要建設區位，可知多處重大開發計畫（如南科、臺南科技工業區、和順工業區、永康科技園區等）周邊皆具有較高之淹水風險。

5.1.5.2位於淹水潛勢區之主要聚落（安南、永康、仁德、麻豆）

從災害潛勢圖亦可注意到鹽水溪下游流域、三爺宮溪流域周邊與將軍溪流域上游為高淹水潛勢區域，包括安南、永康、仁德、麻豆行政區之主要人口密集區域。

5.1.5.3河川上游區域仍維持自然河岸，周邊森林、農田為雨洪緩衝帶，災害潛勢低

本團隊於災害潛勢圖中標註多條仍為自然河岸之溪流位置，可見自然河岸溪流周邊之淹水潛勢低。以許縣溪為例，110 年 8 月 8 日、9 日之強降雨，仍由河岸林帶、綠地空間緩衝、吸納多數洪水，乃至於雨洪未影響關廟主要人口集中之聚落區域。

5.1.5.4次生活圈之地層下陷風險

從災害潛勢圖可知，目前臺南累積地層下陷量最高主要為八掌溪、急水溪、將軍溪中下游區域，其中主要影響之城鎮為麻豆、鹽水等地。

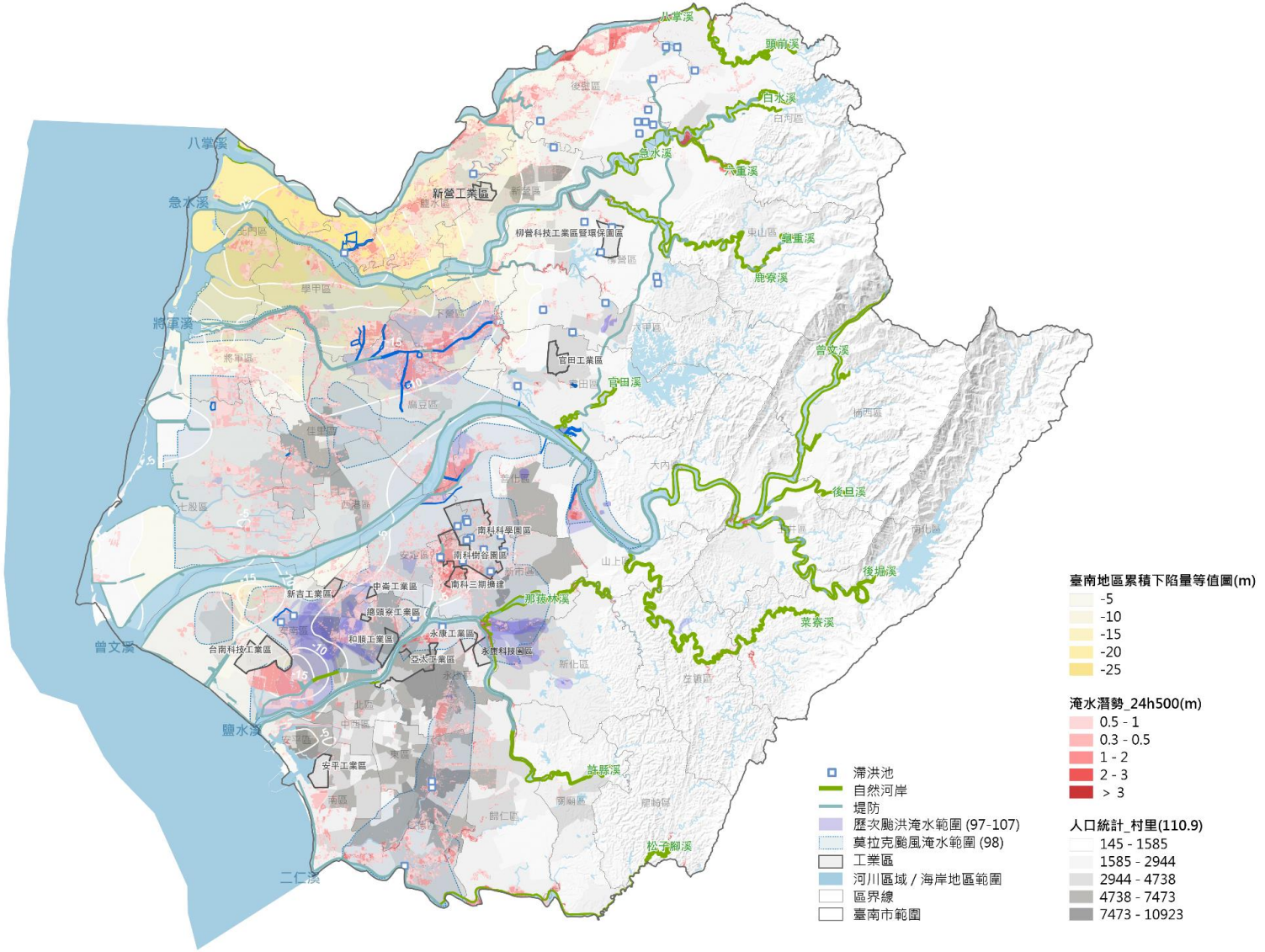


圖 100 臺南市災害潛勢區位圖

(資料來源：本團隊繪製。)

5.1.6 各流域水環境空間特性與議題綜整

5.1.6.1八掌溪流域

(1) 上游多為自然河岸，生物多樣性高，山前平原段仍保留多處埤塘，生態豐富，宜保持、優化其生態、環境教育功能。

八掌溪流域為嘉義縣與臺南市之界河，流域以上游之集水範圍為主，中下游流域面積較小，河道上游主要位於嘉義縣內，其河岸多為自然河岸，而支流頭前溪主要位於臺南市內，該自然河段恐面臨水利整治，進一步將水路渠道化，而周邊尚留存之馬稠後蓮埤與將軍埤等多處埤塘，則因產業轉型，可能面臨埤塘廢棄、生態劣化等危機。

(2) 中游流域具倒風內海歷史航路紋理，多數河段仍屬水泥渠道化河段，遊憩、生態功能不佳

中游鹽水地區存有之倒風內海歷史航路紋理，除了月津港親水公園河段近年進行了水環境改善，大幅改善生物棲地利用以及水岸休憩空間之外，其他古航路仍屬水泥渠道化河段。

(3) 下游流域濕地劣化

八掌溪下游地區濕地與魚塭密集，海岸濕地面臨海岸林退化風險，以及維管不當等因素導致濕地生態狀況不佳，而魚塭近年則因產業轉型逐漸遭受廢棄閒置，甚至傾倒廢棄物污染等



圖 101 八掌溪流域特性彙整圖

(資料來源：本團隊繪製。)

5.1.6.2急水溪流域

(1) 上游流域多為自然河岸，生物多樣性高，山前平原段仍保留多處埤塘，生態豐富，宜保持、優化其生態、環境教育功能。

急水溪流域保存了大量嘉南大圳系統之埤塘，還有烏山頭水庫之設置，保存了城市內良好之水文歷史紋理與生態環境，然晚近面臨水田用藥、水雉數量驟減，產業轉型，可能面臨埤塘廢棄、生態劣化等危機。

(2) 中游流域水質污染

中游鹽水地區河川水質的部分，因鄰近人口密集區（新營、鹽水），以及畜牧場，家庭污水、農牧廢水排入而使河川水質遭受污染。

(3) 下游流域洪災風險

下游鹽水、學甲區聚落因地勢低窪，亦有洪災之風險。



圖 102 急水溪流域特性彙整圖

(資料來源：本團隊繪製。)

5.1.6.3將軍溪流域

由上游官田六甲山區至下游七股北門沿海一帶皆為將軍溪流域，為曾文溪改道前之排水路，曾文溪改道後則遺留平原段舊河道為今將軍溪，雖擔負臺南溪北平原地區之重要排水任務，將軍溪目前仍屬地方治理河川。

(1) 上游集水區山前平原段仍保留多處埤塘，生態豐富宜保持、優化其生態、環境教育功能。

上游官田區仍保留大量嘉南大圳系統之埤塘以及菱角田，保存了城市內良好之水文歷史紋理與生態環境，然晚近面臨水田用藥、水雉數量驟減，產業轉型，可能面臨埤塘廢棄、生態劣化等危機，近年透過官田水雉生態教育園區之設立以及相關之保育行動、宣導，逐漸恢復地區埤塘、水田之生態，並朝向環境教育之路邁進。

(2) 中游流域水質污染

因將軍溪無固定水源，多仰賴地表逕流與聚落排水，導致水質亦受污染且水量不穩定，且中游周圍畜牧場密集，農牧廢水排放進而導致將軍溪水質污染狀況越發嚴重

(3) 下游流域淹水潛勢高、濕地劣化

昔日內海──麻豆、下營地區有相對嚴重之淹水潛勢。下游多為魚塭與台江國家公園濕地分布，沿海面臨著海岸線退縮、濕地生態保育不佳、廢棄魚塭之永續利用等議題。

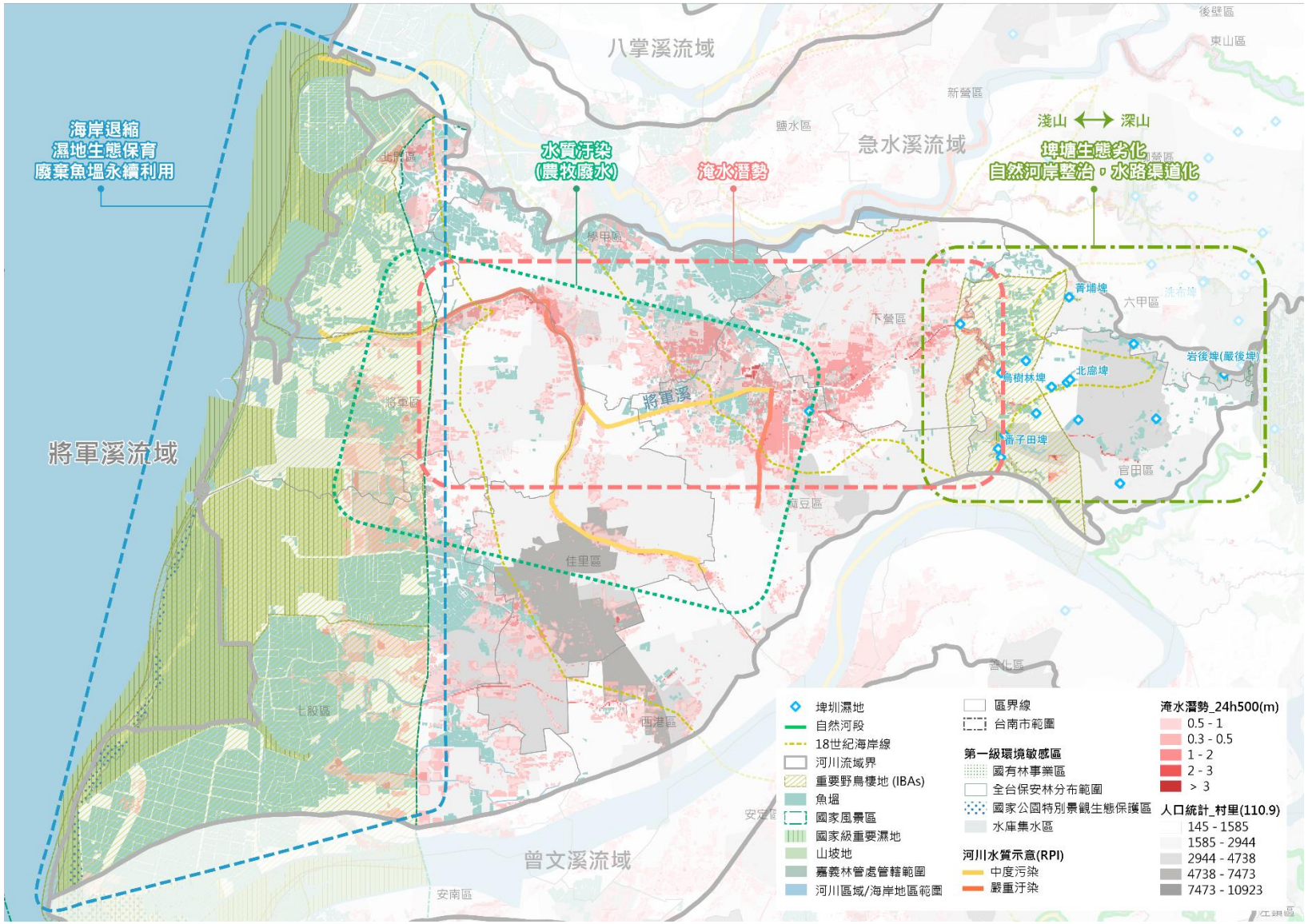


圖 103 將軍溪流域特性彙整圖

(資料來源：本團隊繪製。)

5.1.6.4曾文溪與鹽水溪流域

(1) 曾文溪流域上游河川多為自然河岸，中游善化地區有顯著之淹水潛勢，下游需增加對於濕地保育之重視。

曾文溪流域主要分布於上游，河川多為自然河岸，而中下游流域範圍相對窄，限縮於主河道兩側，中游善化地區有顯著之淹水潛勢，而下游主要為台江國家公園濕地與魚塭且為第一級環境敏感區，需增加對於濕地保育之重視。

(2) 鹽水溪上游埤塘密集分布且河川多為自然河岸，新化關廟埤塘密集分布。

鹽水溪上游流域，主分布於新化關廟等地區，埤塘密集分布且河川多為自然河岸，其許縣溪等自然河道面臨著被渠道化，周遭埤塘則有著生態劣化等危機。

(3) 鹽水溪中游昔日內海分布，洪災風險高。

中游主要於新市永康安定一帶，因昔日內海分布，地勢低窪，洪災風險高，而其淹水潛勢主要分布於新市南部科學園區與永康河岸地區。

(4) 鹽水溪下游河川生活污水污染水質與廢棄魚塭再利用

下游包括永康南區等人口稠密區與遍布魚塭之安南地區，人口稠密地區恐有生活污水排入河川導致河川水質劣化，而安南地區主要為魚塭且有部分第一級環境敏感區，需增加對於水域溪地保育之重視與廢棄魚塭再利用等議題。

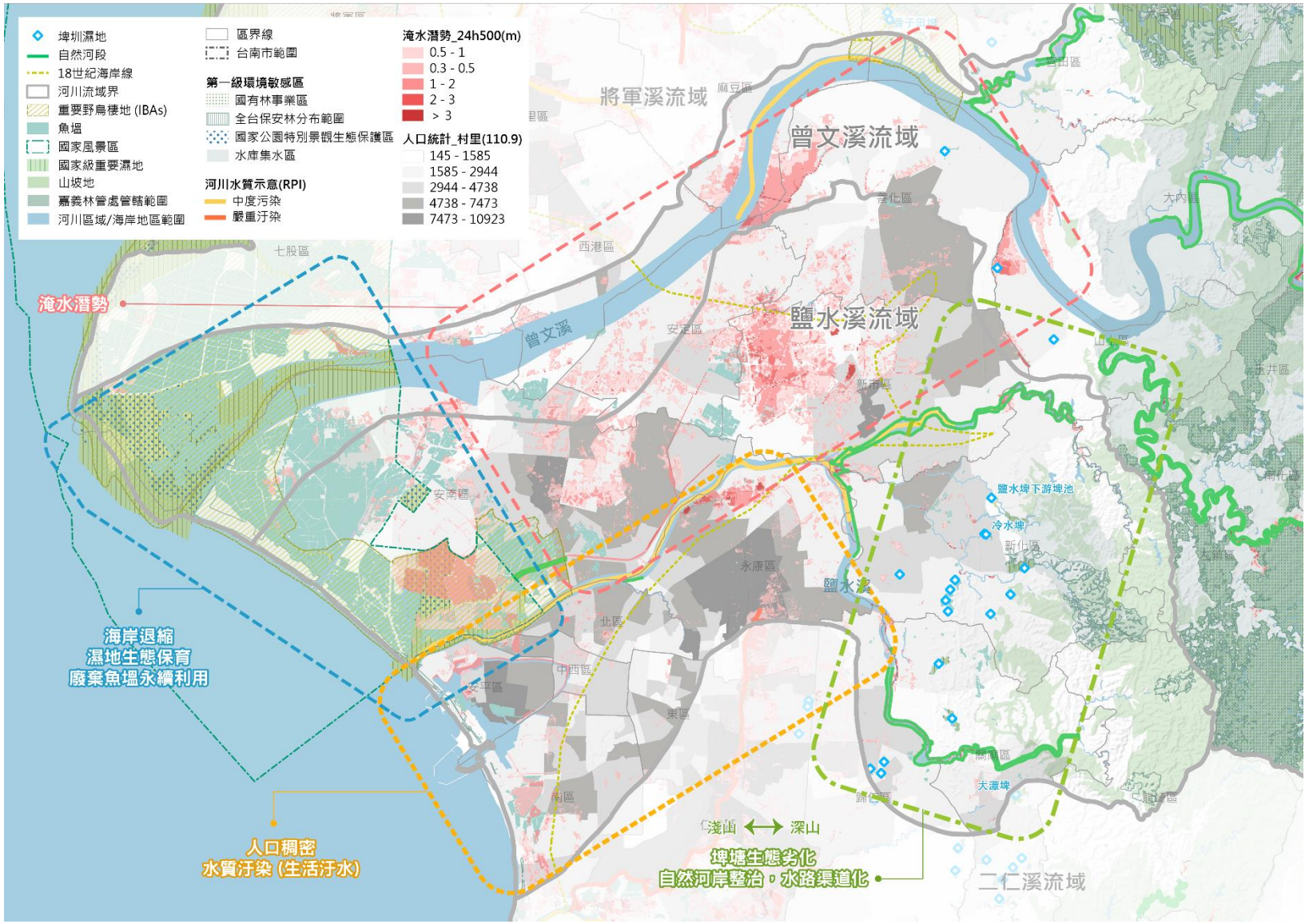


圖 104 曾文溪與鹽水溪流域特性彙整圖

(資料來源：本團隊繪製。)

5.1.6.5二仁溪流域

(1) 上游河川多為自然河岸，埤塘分布相對密集。

二仁溪為臺南高雄之界河，上游流域分布於高雄市，臺南市主要為二仁溪中下游有少部分上游，其上游河川多為自然河岸，包含關廟歸仁等地區，埤塘分布相對密集，面臨埤塘生態劣化危機。

(2) 中下游生活污水水質污染與顯著淹水潛勢

河川中下游包含永康、東區、歸仁等地區，主要面臨著河川水質污染與洪災兩議題，人口稠密帶來大量之生活物水，導致支流三爺宮溪水質污染，而永康三爺宮溪周邊與歸仁一帶亦有顯著的淹水潛勢。

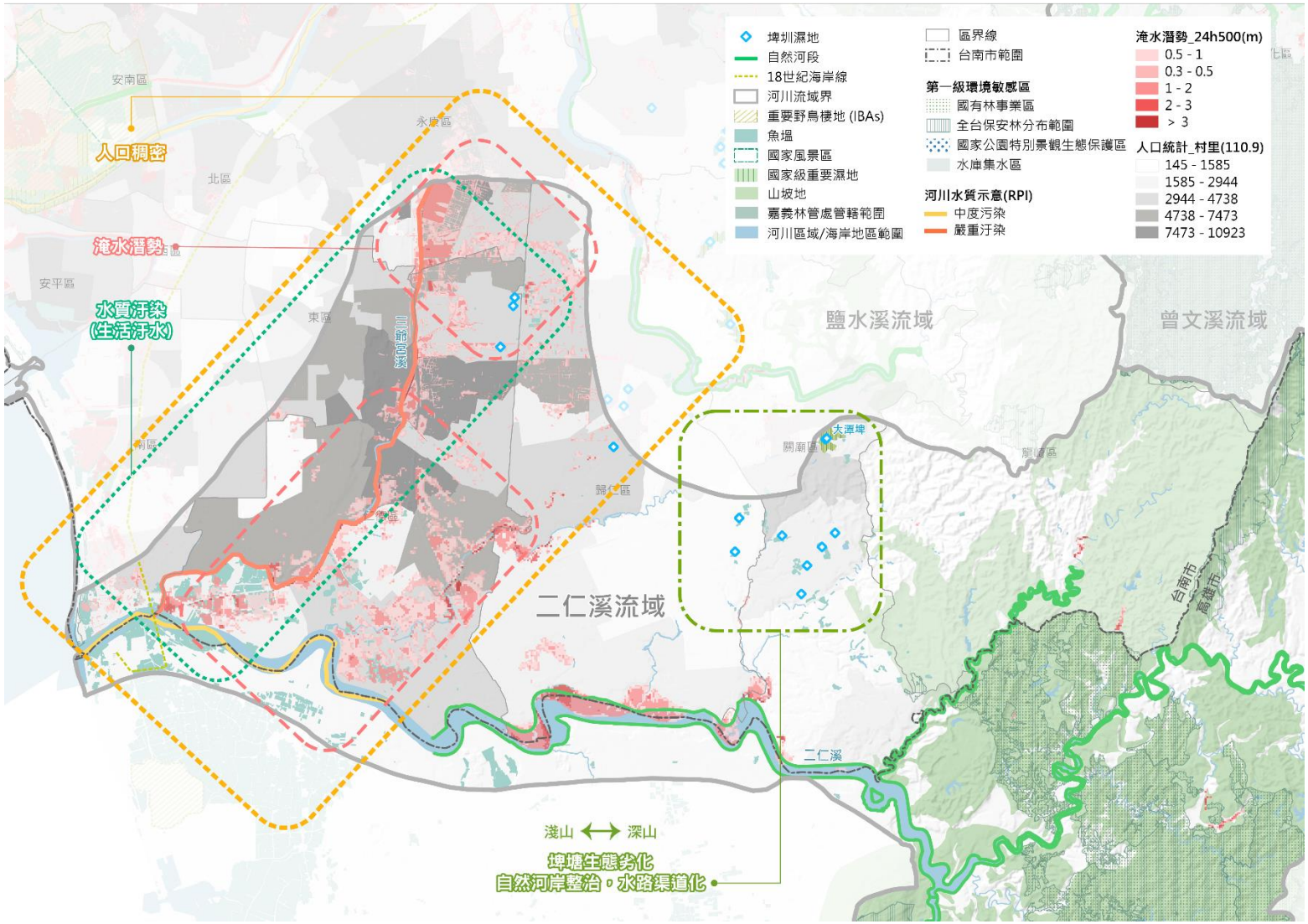


圖 105 二仁溪流域特性彙整圖

(資料來源：本團隊繪製。)

5.2 臺南市整體水域空間發展願景

5.2.1 淺山地區未來展望

淺山地區位於深山棲地與人民開發之中間地帶，顯而易見的具有各方需求多樣性交雜。臺南市政府轄區東側包括關廟、新化、山上、大內、玉井、楠西、官田、白河一線，皆屬於淺山範疇。淺山也是連結自然和人的臍帶，在理性明智的規劃和保護下，有機會串聯兩者達到互利，甚至有利於後續悠閒遊憩與地方特色之建立。

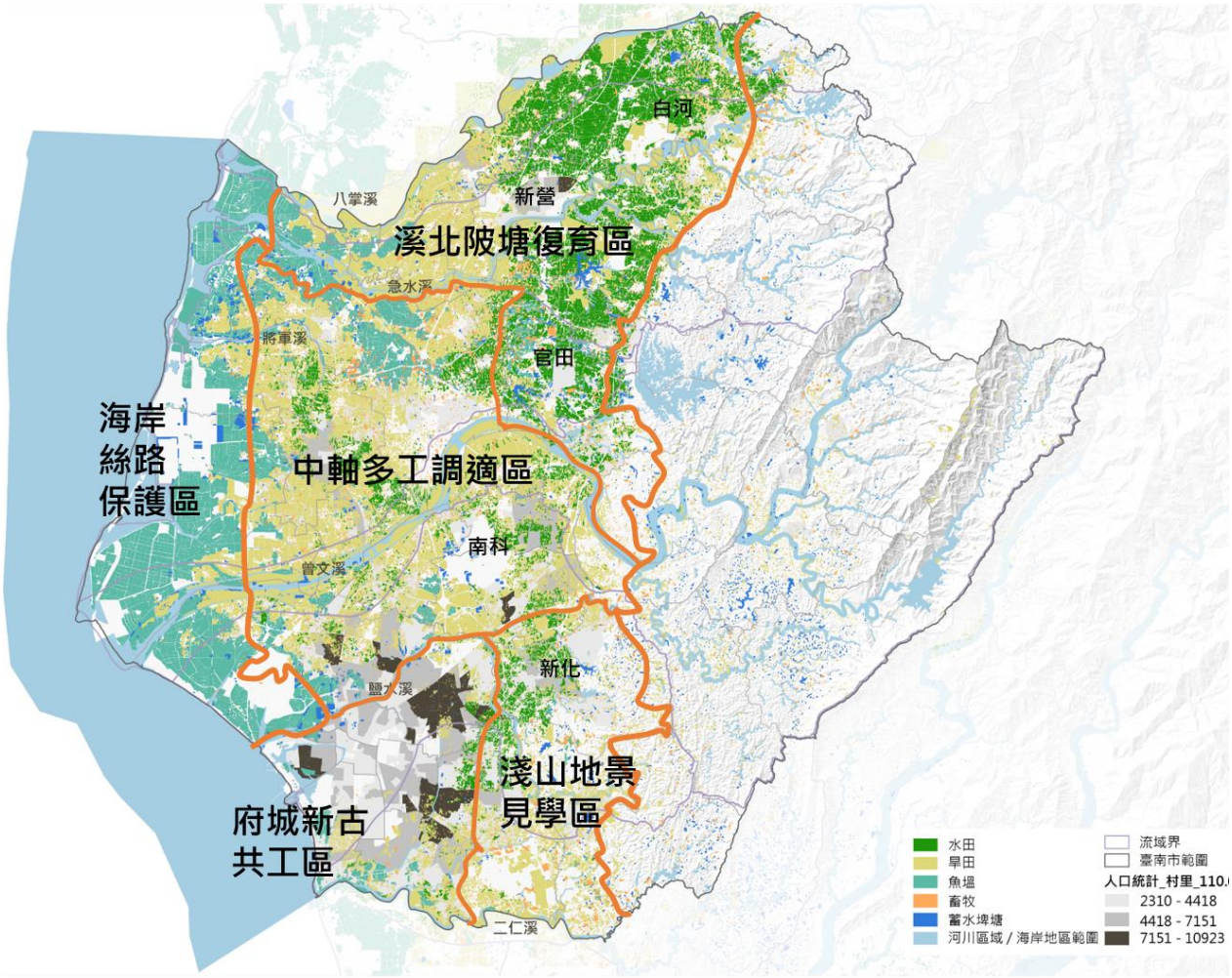


圖 106 臺南市整體空間發展分區規劃圖

(資料來源：本團隊繪製。)

5.2.1.1 自然棲地的保全和廊道的建構和改善

淺山地區生物多樣性豐富，是優先保護的區域，本案提案大至迴避淺山地區。如淺山地區已受人為擾動造成棲地破壞或廊道阻隔，需要韌力介入修復，則可參考台中市政府「筏子溪生態綠廊及水域環境營造計畫」，該

案從從中大尺度規劃城市藍綠網，跳脫單點工程思維，規劃應予保護區域、藍綠帶營造連結、沿岸都市設計之審議管制等措施等。可供淺山地區未來規劃參考。

5.2.1.2 里山環境的保存與發揚

里山環境是在淺山地區中，錯落住家、村落、耕地、池塘、溪流與山丘等混和地景。位於其中的改善規劃和營造，應落實與自然和諧共存的設計願景。基於瞭解里山環境規劃之重點與元素，在於連結和平衡生態棲地與農業需求，進而在維持棲地與物種共存。因此未來在里山地區的改善計畫，應納入「以自然為基礎的解方(NbS)」觀念，利用生態系服務處理社會之需求與議題。

5.2.2 都市渠道及農業圳路未來展望

都市區水路及農業區圳道，因應人民發展之需求，及寸土寸金之限制，往往使用慣行的硬性工法，如 L 型護岸，以達最大之經濟與防災效益。然而這也同時造成生態破壞、景觀單調、水質污染和親水性降減等負面影響。

在前瞻水環境「恢復河川生命力」之願景下，在兼顧用水需求和防減災的前提下，改善既有水路圳道使其具生態系服務功能，並兼顧景觀化，成為未來之展望。

本團隊將參考高雄市政府「美濃湖排水泰順橋及其上游治理工程」，改善美濃湖下游橫溝的三面工段面貌。該案示範性改善三面工溪段，建構滯洪空間同時營造綠色基盤，移除左岸強勢外來入侵種植物，重建野溪生態。同時連結美濃湖延伸藍綠網絡，觸及市區周緣，對當地觀光與環教有正面效益。

臺南市農業區域亦有保留完好之農田水路系統：嘉南大圳，而過往農耕時期所留下來的埤塘與圳溝串連文化，更是臺南市不可多得之瑰寶，在透過進一步的盤點、串連之後，再對接既有的觀光亮點，可完整對應到「全國水環境改善計畫」之核心目標，也為臺南市發展綠色產業之行政區開闢更多發展空間及文化意涵。

5.2.3 海岸潮間帶未來展望

5.2.3.1 濕地之串聯與改善

臺南市海岸包括八掌溪口、北門、七股鹽田、曾文溪口、四草、鹽水

溪口等 6 個重要濕地一線，然因濱海養殖業的土地利用，造成濕地各自阻隔獨立，難以串連成完整濱海棲地。因此本計畫於第四章提出海岸濕地生態鏈訴求，期待從劣化濕地改善、閒置魚塭與鹽田再利用、既有濱海公園優化改善和公有地營造濕地等不同方式，多管齊下，將濕地如同珍珠般串聯，還給市民優質的海岸空間。

5.2.3.2 海岸侵飾與河口淤沙

由於潮間帶在臺南市轄區中同時還含括有「海岸侵蝕」及「河口淤沙」等問題，因此需要全面性的去針對潮間帶及海岸進行整體性思考，需要市府各機關的偕同和合作。

「海岸侵蝕」常見於離岸沙洲，除依正規硬性的消波塊外，未來納入「以自然為基礎的解方(NbS)」觀念，使另一個選擇。舉例來說，在受到侵蝕的沙洲汕尾，以種植紅樹方式穩固沙洲 ，在國外有成功案例，是值得思考的方向。

5.2.3.3 閒置空間的點狀活化

利用閒置或廢棄港區作為生態、遊憩用地。 參考高雄市「彌陀漁港水環境改善計畫」(第二屆海岸類金蘋果獎、水環境大賞)，將閒置港區回歸自然使用，利用地工織物阻攔漂沙，擴張潮間帶範圍，同時收觀光遊憩之效。

5.2.3.4 低度利用漁港調整服務空間

使用度低或已減損漁業從事人口之漁港，部份可考慮拆除並加以造林，或依其海岸特性恢復其自然風貌，或透過工作坊重新定義其使用功能，將閒置空間以自然為本進行再利用。如「新北市老梅、中角及永興漁港移除工程」、「大武漁港防坡堤拆除」等計畫內容。

5.3 規劃原則與構想

本團隊依據水質、承洪調適、水文化、生態保育四大水環境議題類別，提出相應之規劃原則構想，詳如下表 28。

5.3.1 改善水質

水質污染源可分為工業、畜牧與民生污水。工業廢水、民生污水範圍較固定、且污染源較穩定，可透過於設置污水下水道系統、污水處理廠來改善。

針對無法暫時無法接管的區域，或鄰近未有污水處理廠，如畜牧區，可採取截流工程；也可在河川支流匯流處透過人工濕地、礫間接觸、曝氣設施等現地工程，降低污水進入河川的污染量。人工濕地除了可達到水質淨化的效果，工法選擇上也可兼顧景觀美化、生態保育的功能；長遠來看，甚至可達到棲地修復與恢復河川生命力的目標。

畜牧區除了可透過截流或現地工程改善廢水水質，如能從源頭減量，畜牧廢水也能轉為黑金，如推動沼液、沼渣回收灌溉農地，降低廢水量之餘，促進資源再利用。

5.3.2 承洪調適

氣候變遷下，短延時強降雨已成常態，本市的工業區與人口稠密區多位於地勢低窪帶，如臺南科技園區、安南區，因此應優先進行逕流分攤措施，包含於溪溝上游設置滯洪池、利用閒置公有地增加滯洪空間、或於舊水路上採取還地於河措施，延遲洪峰時段，降低雨洪風險。

另外，於河川上游段應維持自然河岸，保留森林與農地為雨洪緩衝帶，可透過農地種水獎勵措施，適度加高農田護岸，提高蓄水量，於休耕期間補貼農民將農田作為短期滯洪之用。

5.3.3 彰顯水文化

本市在聚落發展歷程中，除了一度是國內重要的水路貿易節點；在農業生產上，因有完善的埤圳灌溉系統，至今本市仍為國內重要糧倉。其中，如烏山頭水庫暨嘉南大圳水利系統已被臺南市政府列為文化資產中的文化景觀之一，相當適合串聯既有溪、圳、港發展水岸綠道，藉觀光活動推展水文化歷史。

另外，針對舊河道或閒置埤塘，卸下舊時疏運或灌溉角色後，可視其區位賦

予休憩、景觀與教育意義。如可連結綠地系統，作為城市空間中的生態跳島；或進行水岸介面改善、排水道綠道化，營造親水空間，拉近民眾與埤圳、河道的距離，吸引民眾認識水文化。

5.3.4 生態保育

本市以其河川與淺山環境特殊性，具備生產、生態發展資源。在固定池體部分，應朝向既有埤塘生態改善，如改善邊坡、調整水域深度、增加複層植栽促進淺山物種棲地多樣性，成為本市從淺山至潮間帶間物種可休憩的生態跳島。另外，針對淨水池體與乾式滯洪池，應促進池水生態改善，或是於設計上留設常有水空間，成為生態棲地。

河川為淺山生態系重要棲地，在上游段，應降低工程干擾，建議重新檢視非淹水區段治理的必要性，即便須工程介入，也應以自然工法進行改善。中下游段，多為水泥護岸且為人口聚集區，應針對核心物種進行分區規劃，劃設生態敏感區域，並適度改善濱溪帶，營造生物棲避所。

表 28 規劃原則與構想對照表

類別	規劃原則	空間場域	構想說明
水質	改善水質	人口稠密區、工業區	1.加速污水下水道建設 2.工業區增設污水處理設施
		畜牧稠密區	1.推動沼液、沼渣施灌農地 2.污染河川支流匯流處等暫時無法接管區域，輔以污水截流與河川現地處理工程
承洪調適	淹水熱區優先進行逕流分攤整體規劃		1.指認公共開放空間、大型開發基地、公共設施用地等兼做滯洪設施 2.研擬逕流分擔治水單元及相關公共設施用地、公共開放空間、大型開發基地之海綿城市都市設計審議規則
	增加滯洪空間	公園或閒置公有地	徵收或利用水道旁公有地，平日供休憩使用，但增設滯洪空間
		還地於河	舊水路/河道歷史擺盪段，或沿岸的公有地，可適當還地於河，增加滯洪空間
	上游農地[種水]獎勵		1.二期(5-10 月)休耕種水，較不影響農業生產 2.加高田埂與水溝深度，提供滯洪獎勵金
水文化	彰顯臺南特有水域文化		1.串聯溪、圳、港的山海圳水岸綠道 2.古港道/嘉南大圳/重要水系等設置綠道與休憩解說設施

	藍綠基盤共構，強化河川親水機能與水圳生態教育意義	節點營造、串聯	1.重建各水系的藍綠基盤 2.串聯交通節點(如車站)、重要景點、公園、校園與埤塘生態跳島等 3.分區規劃，近交通便利/景點/出入口處，營造親水空間，河濱闢建休閒設施，導入親水堤岸
		水道綠道化	1.水路沿線公園/綠地/校園水岸介面改善 2.水岸綠道-排水道綠道化
生態保育	營造池體生態跳島	埤塘	1.既有埤塘生態改善，優先落實 6 處國家及重要濕地之保育利用措施 2.古埤塘復育
		水質淨化場/水資源回收中心/滯洪池等	1.水質淨化場/水資源回收中心池體生態改善 2.既有乾式滯洪池生態改善
	建構河川生態廊道	水泥護岸段 (中下游)	1.分區規劃，既有生態敏感區塊(如密林、草鴞出沒高草叢等)保留，維持生態功能。 2.局部改善濱溪帶、護坡與灘地營造，作為生物棲避所 3.改善既有公園設施，強化生態系服務
		自然河岸段 (上游)	1.重新檢視非淹水段區排/河川治理的必要性 2.如有市區等保全對象，於有保全對策側做近自然工法護岸改善，其餘盡量維持自然原貌。

第六章行動計畫

6.1 計畫發展潛力評價

計畫團隊根據各評選分區之水質、生態、遊憩改善潛力與急迫性進行評分，在經過前期的相關資料彙整後(詳第二章)，找出屬於臺南市特有的環境魅力及未來可改善的願景，針對「可改善幅度較大」為評分標準，並依人為活動及敏感區位來劃定分區，決定基本項目的推動順序與發展潛力評價，後續再通過民眾參與的參與式規劃，終決定短、中、長期計畫目標，完善「臺南市水環境空間發展藍圖規劃」。擇選最優先改善之區域為中軸多工調適區，野溪埤圳復育區次之，第三為海岸絲路保護區；淺山地景見學區居四，最後則是府城新古共工區。惟經過此一評估後，最後推動仍需結合本市重大計畫推動及民間團體由下而上的提案聲量及可提供協助之維護管理量能決定，如此方可確認計畫未來之永續及社會影響渲染力，達成有限資源推動計畫開發之最大效益。

規劃分區	研究分區	水資源/水質		生態		遊憩		初評分數
		潛力	議題	潛力	議題	潛力	可及性	
野溪埤圳復育區	2	OO		OO		OOO		7
		部分水環境轉型為遊憩使用，持續維護管理	鄰近生活聚落，水質淨化需求高	具月津港營造成功案例，可以此基礎延伸生態友善之水環境設計空間	• 水路加蓋、堤岸水泥化 • 埤塘、蓄水池廢棄，棲地劣化 • 淨化水源	新鹽雙星拱月軸帶(新營、鹽水)	為臺南市溪北主要人口聚居區，水環境鄰近人群生活空間，可及性高	
	3	OO		O		OO		5
		• 仍具大片水田涵養豐富水資源 • 具多處埤塘為國家重要濕地	• 農業灌溉需求降低，埤塘廢棄、陸化 • 慣行農法用藥污染	具多處埤塘為國家重要濕地	• 慣行農法用藥影響生態 • 埤塘、蓄水池廢棄，棲地劣化	鐵馬花廊環線軸帶(後壁、白河區)	平原農村地帶，交通便利，且鄰近新營都會區。	
	6	OO		OOO		OO		7
		仍具大片水田涵養豐富水資源	• 慣行農法用藥污染	• 淡水濕地生態多樣性高 • 官田為水雉高關注明星物種熱區	• 慣行農法用藥影響生態 • 埤塘、蓄水池廢棄，棲地劣化	• 雙營水綠休閒軸帶(柳營、六甲) • 埤圳生態旅遊軸帶(官田)	平原農村地帶，交通便利，且鄰近烏山頭水庫，具遊程串連潛力。	
淺山	11	OO		O		O		4

地景見學區		• 具多處埤塘為國家重要濕地 • 具多條自然河岸溪流	• 冬季水資源較缺乏 • 農業灌溉需求降低，埤塘廢棄、陸化	• 淺山濕地生態多樣性高 • 埤塘周邊仍維持較多自然環境 • 具多處埤塘為國家重要濕地 • 具多條自然河岸溪流	• 水路加蓋、堤岸水泥化 • 埤塘、蓄水池廢棄，棲地劣化 • 自然河岸溪流段將進行護岸整治渠道化	• 新化風情小鎮軸帶(新市、新化區) • 虎頭埤生態旅遊區	以新化、關廟、歸仁三處中型城鎮為地區主要聚落，且多數埤塘未鄰近居住空間。	
		OOO		O		-		4
	12	• 為古埤塘密集分布場域 • 具多條自然河岸溪流	• 冬季水資源較缺乏 • 農業灌溉需求降低，埤塘廢棄、陸化	• 淺山濕地生態多樣性高 • 埤塘周邊仍維持較多自然環境 • 具多條自然河岸溪流 • 高鐵站周邊為草鴞高關注明星物種熱區	• 水路加蓋、堤岸水泥化 • 自然河岸溪流段將進行護岸整治渠道化 • 埤塘、蓄水池廢棄，棲地劣化	近年以龍崎之惡地地景逐步發展地區特色遊程	為沙崙智慧綠能科學城開發區，未來將成為人口密集區	
中軸多工調適區		O		OOO		OOO		7
	5	• 曾文溪改道之舊河道歷史紋理 • 台江內海之古水路紋理	• 柳營、下營畜牧業廢水有污染疑慮 • 地勢低窪易淹水	區內含括急水溪、將軍溪、曾文溪、鹽水溪四條主要河溪，為生態之重要廊道，灌排水路亦為地區重要之水環境。	工業區、聚落周邊排水路有污染疑慮	以聚落生活之散步空間為主	區內具多個主要生活城鎮，可及性高	
		OOO		OOO		OOO		9
	8	• 曾文溪改道之舊河道歷史紋理 • 台江內海之古水路紋理	地勢低窪易淹水	安南區新吉工業區、曾文溪河川地、鹿耳門溪旁保安林地及四草大橋附近皆為環頸雉棲地	工業區、聚落周邊排水路有污染疑慮	• 以聚落生活之散步空間為主 • 山海圳綠道串聯7、8、9區	鄰近臺南市區，人口較多，且距離府城核心觀光區域較近	
		OOO		OOO		OOO		9
	9	• 曾文溪改道之舊河道歷史紋理 • 台江內海之古水路紋理	地勢低窪易淹水	南科為草鴞高關注明星物種熱區	工業區、聚落周邊排水路有污染疑慮	• 以南科康橋生活區之水綠營造為主軸 • 山海圳綠道串聯7、8、9區	因南科之發展，逐步擴大聚落生活圈，且區內具多處滯洪池，已成為區內生活休閒之場域	
府城	10	OOO		O		OOO		7

新古共工區		為台江內海主要貿易航行區域，較多水路歷史故事與紋理	• 舊水路因台江內海陸化、土地開發逐漸消失 • 周邊排水（鹽水溪、三爺宮溪等）水質狀況不佳	都計區內公園開闢較完整	周邊排水（鹽水溪、三爺宮溪等）水質狀況不佳	以府城文化首都(安平、永康、中西區、東區)之文化歷史與高鐵站周邊之觀光門戶為主軸： • 五條港水路人文歷史街區 • 臺南雙城觀光地區/安平運河 • 臺南都會公園觀光門戶 • 後站人文逛遊生活圈 • 紅瓦風貌文化生活圈	為臺南市人口密度最高之區域，水環境鄰近人群生活空間，可及性高。	
海岸絲路保護區		O		-		OO		4
	1	位處濱海國家風景區，遊憩環境水質要求較高	• 淨化水源	• 海岸濕地生態豐富 • 具候鳥等多樣高關注之明星物種	• 綠帶串聯性不足	雲嘉南濱海國家風景區管轄範疇，具國家級重要濕地，為候鳥、水鳥之重要棲息環境	區內少有都市計畫區，人為活動多為漁港、魚塭養殖等，鄉村人口逐步萎縮。	
		O		OOO		OO		6
	4	位處濱海國家風景區，遊憩環境水質要求較高	• 淨化水源	• 海岸濕地生態多樣性高 • 具候鳥等多樣高關注之明星物種	• 光電開發威脅 • 綠帶串聯性不足 • 海岸林帶多樣性降低 • 水質改善	雲嘉南濱海國家風景區管轄範疇，具國家級重要濕地，為候鳥、水鳥之重要棲息環境，近年七股逐步發展潟湖觀光路線	區內少有都市計畫區，人為活動多為漁港、魚塭養殖等，鄉村人口逐步萎縮。	
		O		OO		OO		5
	7	位處濱海國家風景區，遊憩環境水質要求較高	• 地層下陷 • 控制氾濫 • 工業區水質污染 • 淨化水源	• 海岸濕地生態多樣性高 • 具候鳥等多樣高關注之明星物種	• 綠帶串聯性不足 • 水質改善	• 雲嘉南濱海國家風景區管轄範疇，具曾文溪口、四草兩處國際級重要濕地，為黑面琵鷺之重要棲息環境，四草綠色隧道遊程深具地方生態特色，已成為地區重要景點。 • 山海圳綠道串聯7、8、9區	區內少有都市計畫區，區內人為活動多為近海漁業、魚塭養殖等。	

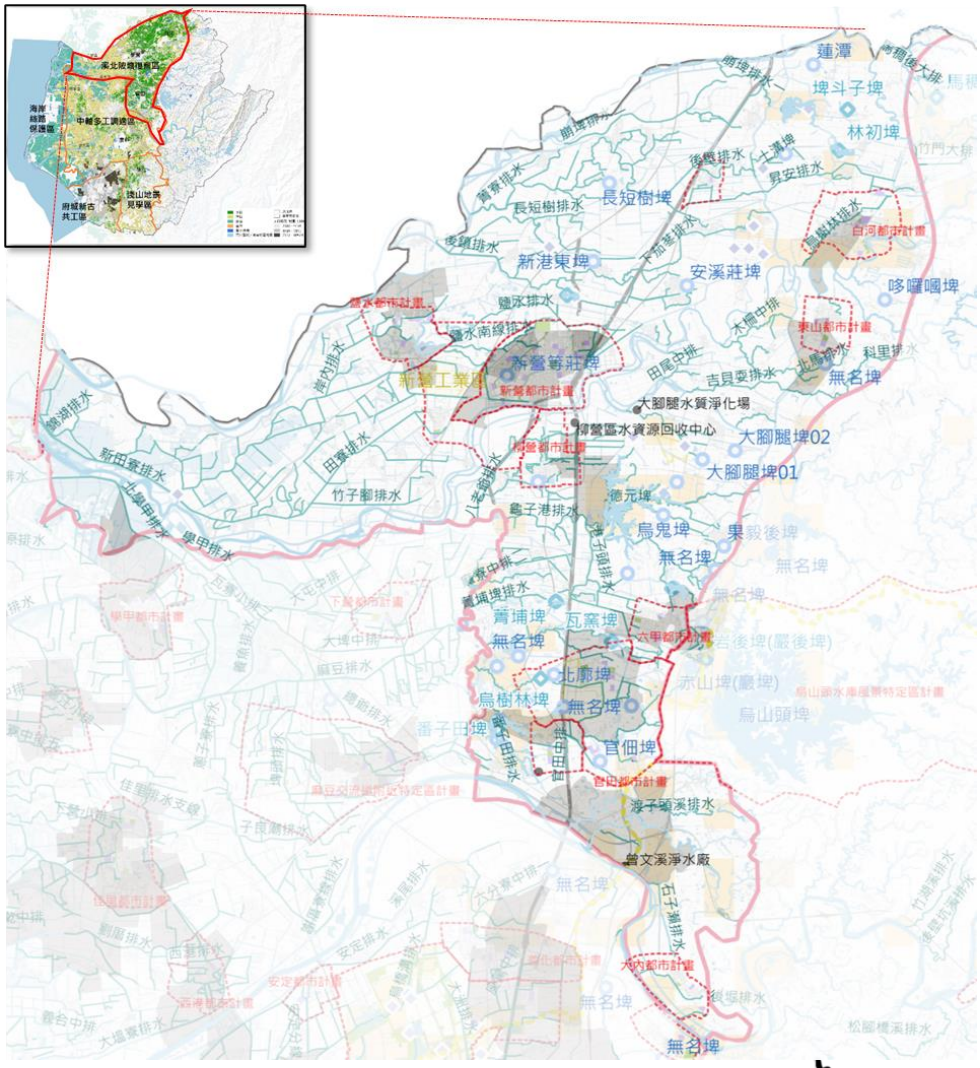
6.2 長期計畫：分區(流域空間)發展方向

本計畫針對野溪埤圳復育區、淺山地景見學區、中軸多工調適區、海岸絲路保護區、府城新古共工區五大規劃分區進行課題分析、設定各分區之規劃目標與方向，並依水質、承洪調適、水文化、生態保育四大面向，初步指認區內潛力改善空間，做為未來計畫推進之基礎。

6.2.1 野溪埤圳復育區空間發展藍圖

一、環境特性

本區以新營、鹽水為核心人口聚居區，其他區域人口較為分散，中小型城鎮有柳營、後壁、白河、東山、六甲、官田六處，鄰近白河、德元埤、烏山頭水庫三大蓄水設施，涵養了大量水資源。除聚落之外，農田多以水耕為主，主要作物為稻米，官田地區則兼有種植菱角，為嘉南大圳系統灌溉區域之一，區內大量的埤塘地景反映了該地自古以來的農



業文化，古代遺留之埤塘，後亦有多處納入嘉南大圳灌溉系統中，如埤寮埤、埤斗子埤、林初埤、菁埔埤、瓦窯埤、烏樹林埤等，然在產業轉型、農業灌溉需求減少後，許多埤塘面臨廢棄威脅，而柳營地區則是面臨畜牧業水污染議題。

二、相關課題-**埤塘廢棄，生態、調適、遊憩功能降低**

埤塘、水田為本區之文化地景特色，涵養了大量水資源，卻因喪失灌溉功能後，面臨廢棄、加蓋、陸化等威脅，忽略了其在極端氣候下水資源涵養、調節之重要功能；除此之外，埤塘在生態面亦是重要的水域棲地，尤其官田地區為水雉之重要棲地，早期面臨了嚴重的農業用藥威脅，近年在政府與民間單位合作保育下，逐步復育、成立水雉生態教育園區，積極與周邊農民、一般民眾宣導水雉保育與友善農作概念，在農業用藥威脅課題上仍持續努力當中。產業水污染的另一個面向則是畜牧業所排放之廢水，建議列為水污染之重點關注對象，長期監測、敦促業者改善排放廢水之水質；在遊憩潛力面向上，本區以與地景結合的農村小鎮、生態遊憩為主軸，因此與本案之水綠環境營造密切相關。

表 29 野溪埤塘復育區課題分析

S 優勢	W 弱勢
• 官田為水雉高關注明星物種熱區 • 仍具大面積水田涵養豐富水資源 • 淡水濕地生態多樣性高	• 農業灌溉需求降低，埤塘廢棄、陸化
O 機會	**T 威脅**
• 本區遊憩規劃以農村、人文小鎮之水綠環境為主軸，包括 4 大遊憩軸帶： 1.鐵馬花廊環線(後壁、白河區) 2.新鹽雙星拱月(新營、鹽水) 3.雙營水綠休閒(柳營、六甲) 4.埤圳生態旅遊(官田)	• 水田用藥 • 畜牧業廢水有污染疑慮

三、規劃目標與方向

農村水水 - 埤圳棲地生態改善、優化，串連棲地網絡，結合生態旅遊發展

透過上述環境特性與課題分析可知，本區之埤塘環境為重要之水域棲地，不僅提供農業灌溉用水、生態棲息環境，還有蓄水防洪等功能，因此建議在水綠環境營造時，強化與當地生態共融性，並優化水環境棲地、擴大水雉棲地，串連區域之生態網絡，堅實生態旅遊發展之基礎。

為了改善和優化農村的水域棲地生態，並推動生態旅遊發展，以下是一些建議和措施：

(1) 水綠環境營造：進行埤塘水環境的營造工程，包括清淤、水質改善和水生植物的引入。恢復水域生態系統的平衡，提供更好的生物棲息環境。

(2) 生態棲地優化：評估埤塘周邊土地使用，確保合理的土地利用和開發，以保護現有的棲地和生態系統。例如，避免過度的農藥使用和土地開墾，減少對水域生物的威脅。

(3) 擴大水雉棲地：水雉是許多水域生態系統中的重要物種，因此特別重視保護和擴大水雉的棲息地。這可以通過保護和恢復濕地、增加水域植被覆蓋等方式實現。

(4) 串連生態網絡：將不同的水域棲地連接起來，建立一個區域性的生態網絡。透過修復水圳、建立野生動植物走廊或延伸現有的生態廊道，促進物種間的遷移，增加生物多樣性。

(5) 生態旅遊發展：利用受到改善和保護的水域棲地，開展生態旅遊活動，例如舉辦賞鳥、生態導覽和環境教育活動，吸引遊客來到這個地區並加深對生態保護的認識。

這些措施的實施需要整合農業部門、環保機構和當地社區的努力。通過改善水域棲地環境，保護和擴大生物棲息地，並提供生態旅遊機會，實現農村水域生態改善和可持續發展的目標。

四、規劃構想

類別	規劃原則	空間場域	地點
水質	改善水質	人口稠密區、工業區	1.新營都計區 2.鹽水都計區
		畜牧稠密區	柳營
承洪調適	淹水熱區優先進行逕流分攤整體規劃		後壁區蘭花生物科技園區 烏樹林糖廠 岸內糖廠影視園區
	增加滯洪空間	公園或 閒置公有地	臺南市立新營體育場
		還地於河	-
	上游農地[種水]獎勵		後壁、白河
水文化	彰顯臺南特有水域文化		1.蔦荳古港文化園區、總爺排水、嘉南大圳麻豆支線、台灣首府大學 2.月津港延伸

	藍綠基盤共構，強化河川親水機能與水圳生態教育意義	節點營造、串聯	1.南瀛綠都心公園 2.新營高中 3.南新國中 4.新營國小
		水道綠道化	1.鹽水南線排水 2.嘉南大排新營分線 3.土溝埤、菁寮大排
生態保育	營造池體生態跳島	埤塘	1.埤寮埤 2.上茄苳埤、將軍埤、林初埤 3.馬稠後頂埤、馬稠後蓮埤 4.太平圳埤 5.德元埤 6.尖山埤水庫 7.洗布埤 8.菁埔埤 9.烏樹林埤、北廊埤 10.番子田埤
		水質淨化場/水資源回收中心/滯洪池等	1.大腳腿水質淨化場 2.官田污水資源回收中心 3.八老爺滯洪池
	建構河川生態廊道	水泥護岸段濱溪帶改善(中下游)	1.鹽水南線排水 2.土溝埤、菁寮大排
		保留自然河岸段(上游)	1.曾文溪二溪大橋上游 2.後堀溪、後旦溪 3.龜重溪 4.六重溪 5.白水溪

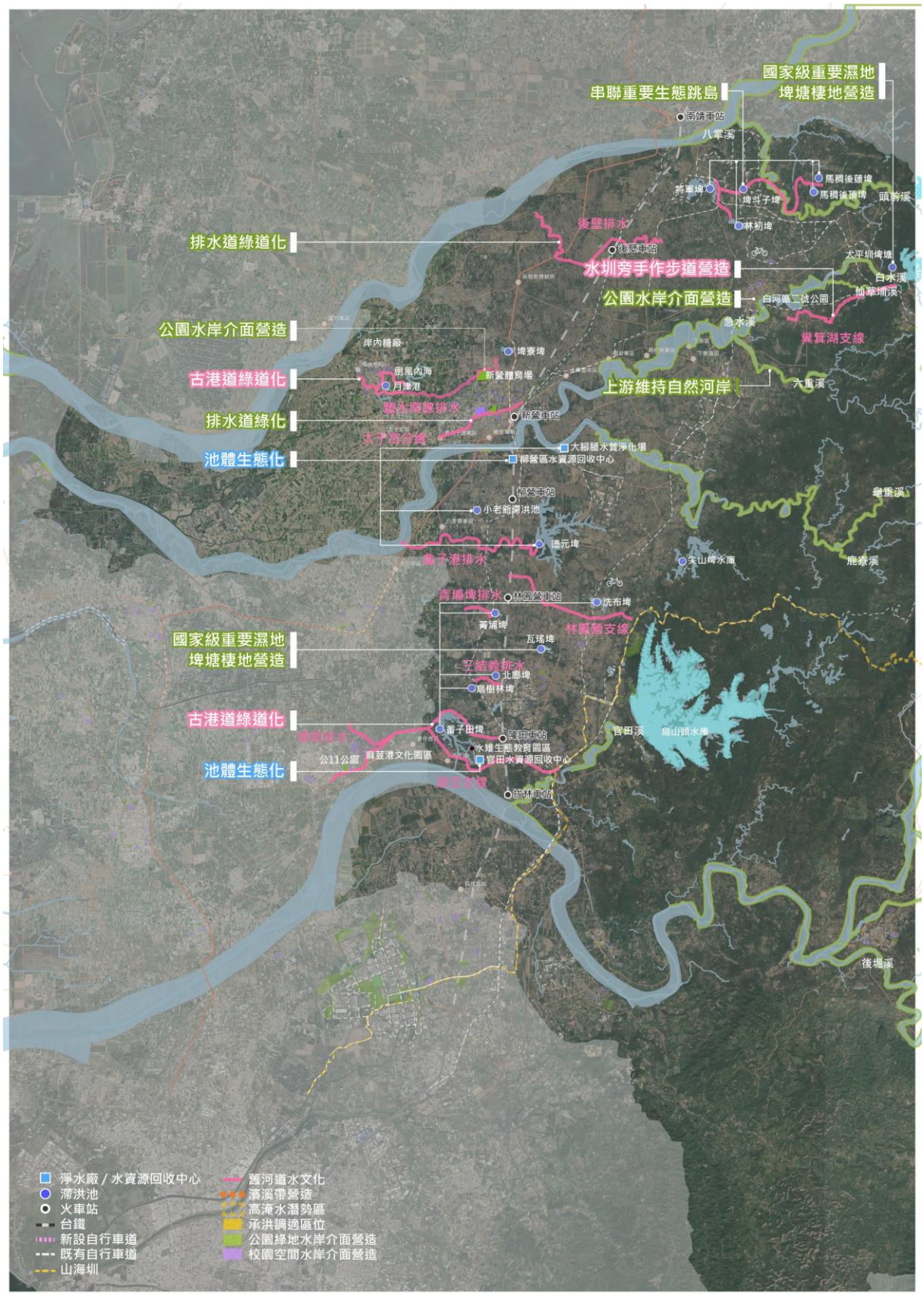


圖 107 野溪埤圳復育區規劃構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

6.2.2 淺山地景見學區空間發展藍圖

一、環境特性

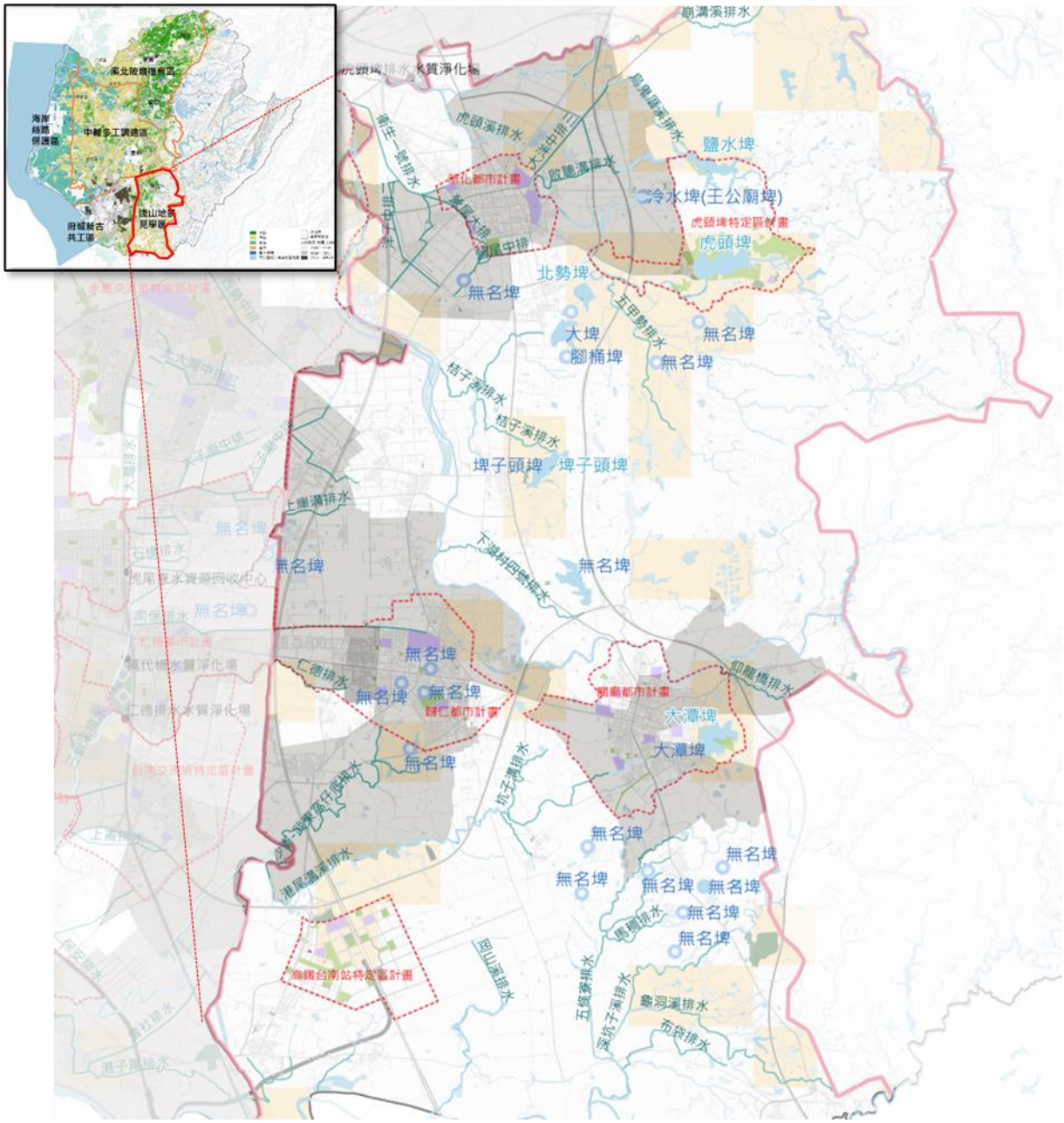
本區位含括新化丘陵、左鎮、龍崎惡地以及周邊之山麓平原地帶，主要溪流多為鹽水溪、二仁溪上游之分支。目前尚存有多處埤塘，整體環境亦較平原地區保存更多自然棲地。

本地之埤塘建置可追溯至明鄭時期，官兵分配到各地「屯墾」，為求儲備糧食，農作大多改種適合臺灣南部高溫潮濕氣候的「稻米」。種植稻米需要大量水源，因此開始大量興建水利設施。先民從台江內海沿著溪流而上，至鹽水溪上游選擇河川的彎流地點，建土堤擋住水流，將水位積高，形成水潭，稱之為「埤」，並設置「引水道」，引埤水至鄰近農田灌溉，稱之為「圳」。

以許縣溪為例，至清雍正 3 年 (1736) 以前，許縣溪上由南而北已依序設有：舊社、田仔廊、大埔、牛埔等四套埤圳系統。至日治時期設有「公共埤圳許縣圳組合」，爾後併入嘉南大圳水利組合，戰後改稱為「嘉南大圳農田水利協會新豐郡部歸仁灌溉工作站」，目前為「嘉南水利會臺南區管理處歸仁工作站」管理 (陳秋伶，2020)。

自古埤圳與在地的常民生活即息息相關，日治時期昭和 7 年(1932) 時的舊社埤攔河堰，當時以簡易草土堰取水，導入田仔廊、舊社埤，再以水車引水灌田 (王萬邦，2003)。據歸仁在地退休教師回憶，八甲圳流經老家碾米廠後方王厝的附近，小時候會跟著母親到圳溝邊洗衣，當時水質清澈，溝面還沒加蓋。圳水會流動，水量大。

由許縣溪之例可知，本區之埤塘與當地之農作、日常生活關係緊密，同時淺山地帶亦為生物多樣性極為豐富之地區，埤塘即為其中水域棲地的重要一環，此外，在旱雨季分明的臺南，埤塘的存在更顯得其水資源調節功能的重要性，因此本區之埤塘管理亦開始嘗試與社區合作管理。



二、相關課題

在水資源面向上，本區因位處丘陵地帶，且臺南地區旱雨季分明，自古即需埤塘等儲水設施調節水資源，尤以近年極端氣候影響，旱期引至的災害更加明顯，因此淺山地區的埤塘環境更顯重要。在生態的面向上，根據國土綠網盤點結果，水域生態多樣性以淺山地區為高，目前埤塘周邊亦保存較多自然環境，因此本地埤塘、水圳為提供生態棲地之重要熱區。在遊憩面向上，本區多以淺山文化觀光，如新化老街、玉井、山上、左鎮博物館群、龍崎惡地社群營造，以及虎頭埤生態旅遊為主，

其中，又以虎頭埤以及周邊埤塘之保存、優化與本案最為相關。

由上述可知，本區水域具有高度生態與遊憩潛力，然而在水利設備更新升級之下，愈來愈多水圳成為三面光 U 型溝，具文化資產潛力之紅磚遺構遭受破壞；而未納入灌溉系統之埤塘亦遭廢棄

表 30 淺山地景見學區課題分析

S 優勢	W 弱勢
• 仍保存多處自然河岸地景 • 淡水濕地生態多樣性高 • 埤塘周邊仍維持較多自然環境 • 高鐵站周邊為草鴞高關注明星物種熱區	• 農業灌溉需求降低，埤塘、蓄水池廢棄、陸化
O 機會	**T 威脅**
• 本區遊憩規劃以淺山文化觀光與虎頭埤生態旅遊為主，利於和水環境結合 • 小鎮生活博物園區(玉井、山上、左鎮區) • 新化風情小鎮(新市、新化區) • 虎頭埤生態旅遊區	• 冬季水資源較缺乏 • 水路加蓋、堤岸水泥化

三、規劃目標與方向

打造水域成為與環境共好的公民學習場域，重塑人與水環境的夥伴關係

埤圳生態棲地改善與串連，定位各水域遊憩與保護區域，並發展友善生態之水資源使用模式。把握市民每一次與埤塘、水圳相遇的機會，進一步將埤塘網絡營造為「水文化見學場域」，將流域空間營造為「看見、學習」的場所，創造流域記憶與認同的同時，願意「與自然共好」的水環境公民由此而生。透過本計畫精進處理埤塘棲地議題，並且結合淺山鄉鎮里山保育特點，形成「埤塘共學」之水文化定位。

為了打造與環境共好的公民學習場域，重塑人與水環境的夥伴關係，以下是一些建議和措施：

(1) 分區管理：根據水域特性和保育價值，確定不同區域的定位，將一部分區域劃為遊憩區域，提供人們與水環境互動的場所；同時，劃分保護區域，保護和維護水域生態系統的完整性。

(2) 發展友善生態的水資源使用模式：鼓勵可持續的水資源使用模式，包括節水措施、雨水收集利用和水資源再生利用等。減少對水資源的壓力，同時促進人們對水環境的關注和保護。

(3) 建立「水文化見學場域」：利用埤塘網絡的特點，將其打造成為公民學習的場所。提供導覽、教育活動和生態解說等服務，讓市民在接觸水域的同時，增加對水文化、生態價值和環境保護的認識。

(4) 創造流域記憶與認同：通過水環境維護管理認養、水環境巡守組織、舉辦文化活動、藝術展覽等，讓民眾、社區共同參與水環境保護，創造流域的記憶和認同感。讓居民與水域建立情感聯繫，激發對水環境的關懷和保護意識。

(5) 埤塘共學的水文化定位：整合埤塘生態棲地改善和保育措施，同時結合淺山鄉鎮里山保育特點，形成以埤塘為核心的水文化定位。透過交流和合作，促進水文化的發展和知識的共享。

這些措施需要政府、社區組織和公民的共同努力。透過改善水域環境、推廣水資源的可持續利用、提供學習和文化活動的場所，重建人與水環境之間的夥伴關係。

四、規劃構想

類別	規劃原則	空間場域	地點
水質	改善水質	人口稠密區、工業區	1. 歸仁都計區 2. 新化都計區 3. 關廟都計區
		畜牧稠密區	-
承洪調適	淹水熱區優先進行逕流分攤整體規劃		國道 3 號+86 快速道路交流道下綠地空間
	增加滯洪空間	公園或閒置公有地	1. 新化三元宮周邊公有地 2. 市立關廟國小附設幼稚園
		還地於河	-
	上游農地[種水]獎勵		-
水文化	彰顯臺南特有水域文化		-
	藍綠基盤共構，強化河川親水機能與水圳生態教育意義	節點營造、串聯	1.新化三元宮周邊公有地 2.新化體育公園 3.新化高中 4.新化國中 5.新化國小 6.大新國小 7.關廟文中二休閒廣場 8.關廟北勢里籃球場 9.關廟圳路意象營造(旺萊路、中山路)
		水道綠道化	1.虎頭溪排水 2.烏鬼厝溪排水 3.啟聰溝排水 4.五甲勢排水

類別	規劃原則	空間場域	地點
			5.八甲圳 6.許縣溪臨關廟都計區段單側手作步道
生態保育	營造池體生態跳島	埤塘	1.大潭埤 2.鹽水埤下游埤池 3.冷水埤 4.北勢埤 5.埤子頭埤 6.茄苳埤 7.虎頭埤、鹽水埤
		水質淨化場/水資源回收中心/滯洪池等	-
	建構河川生態廊道	水泥護岸段濱溪帶改善(中下游)	1.虎頭溪排水 2.烏鬼厝溪排水 3.啟聰溝排水 4.五甲勢排水
		保留自然河岸段(上游)	1. 許縣溪八甲橋上游自然河岸河段 2. 港尾溝溪自然河岸河段 3. 岡山溪排水 4. 深坑子溪流域

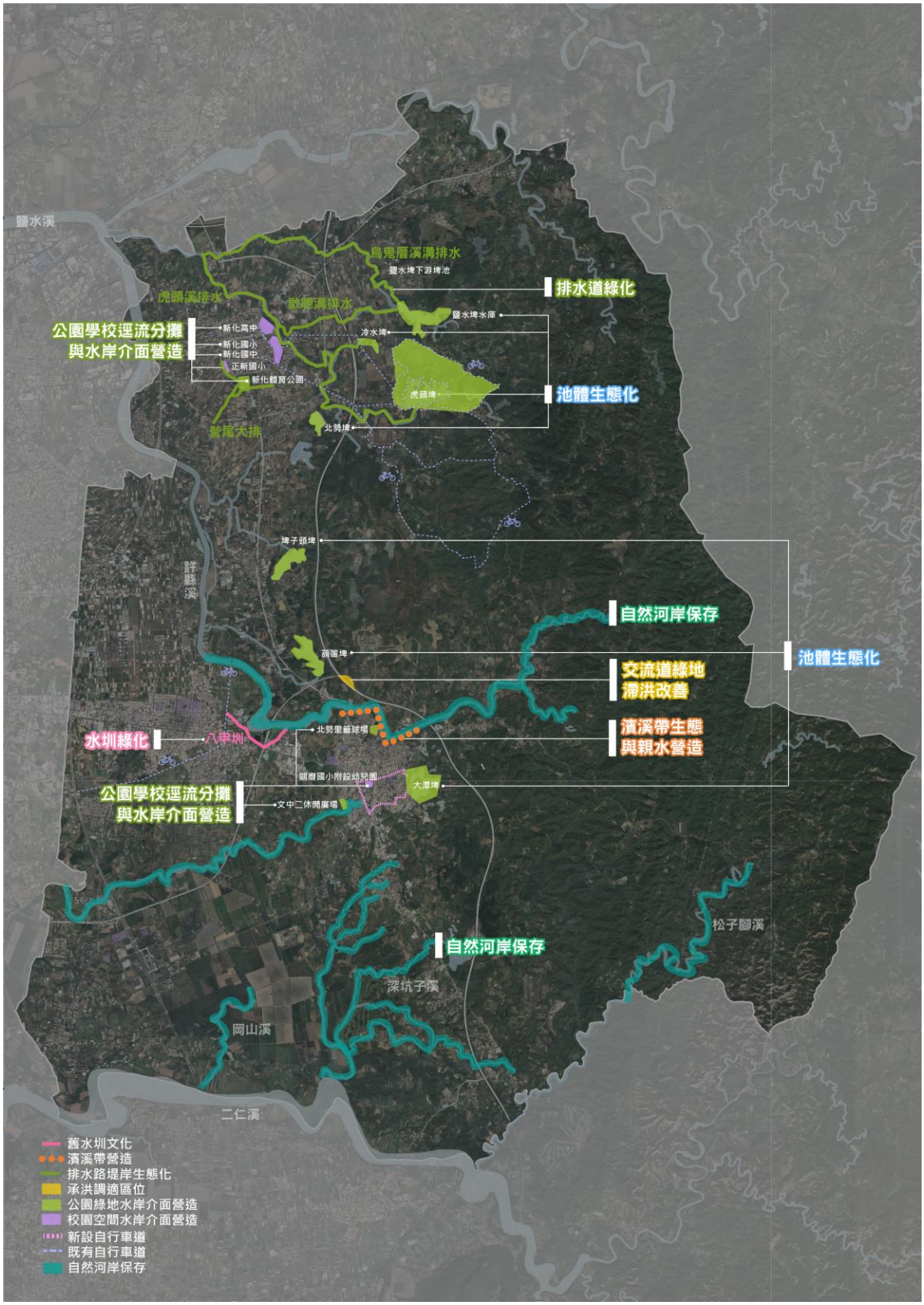


圖 108 淺山地景見學區規劃構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

6.2.3 中軸多工調適區空間發展藍圖

一、環境特性

本區位處急水溪與鹽水溪之間的平原地帶，為中小型人口聚落主要分布地區，曾文溪以北以佳里、麻豆為主要聚落，農地使用以雜作為主，曾文溪以南則以安南區為主要人口聚落，晚近臺南科學園區之發展，亦帶動善化、新市區之人口移入。此區過去多為曾文溪改道之河到擺盪範疇，如將軍溪即為過去曾文溪之下游河段，安定蘇厝乃至南科亦為過去舊河道之流域。



二、相關課題

本區因地處過去倒風內海範疇，又將軍溪、南科、安南區為過去曾文溪改道流域地帶，地勢較低，雨季易生洪災。在水質面向上，因本區具有多處都計區、工業區，為人口發展地帶，需密切關注污染排放情形。在生態面向上，本區具有多樣之水域環境，安南區有多處二級保育類環頸雉棲地，南科滯洪池周邊則發現了許多一級瀕臨絕種的保育類動物──草鴞棲息其間，因此，本區之水環境營造建議應兼顧生態、防洪、生活，重新縫補人與水共存的生活文化、創造讓人們可以親身接觸水、感受水的多樣環境，建立自然與人和諧共存的空間。

表 31 中軸多工調適區課題分析

S 優勢	W 弱勢
• 安南區新吉工業區、曾文溪河川地、鹿耳門溪旁保安林地及四草大橋附近皆為環頸雉棲地；南科則為草鴞之重要棲地。 • 曾文溪改道之舊河道歷史紋理 • 此區具有豐富的水文化發展歷史，各排水線大多是台江內海的舊港道，具有重要的水文化內涵（例如海尾就有做平安戲的水文化祭典），以及明清海戰的歷史現場（荷鄭及明清、朱一貴及蔡牽等海戰），在流域治理方面，還有海尾排水線還地於河的治理故事	• 地勢低窪易淹水 • 古港道成為今日之排水溝渠，堤岸多已水泥化
O 機會	**T 威脅**
• 已有山海圳綠道之劃設（鹽水溪排水、安順寮排水、六塊寮排水、古直加弄圳、堤塘港排及週邊滯洪池）可規劃做為水系生態廊道。 • 區內具多個主要生活城鎮，遊憩面向以南科康橋生活區之水綠營造為主軸，利於和水環境結合	• 外來種銀合歡、刺軸含羞木入侵 • 工業區、聚落周邊排水路有污染疑慮

三、規劃目標與方向

兼顧生態、防洪、生活，重新縫補人與河川共存的水文化

本區因位處低窪地區，在空間發展上更應以低衝擊開發為考量，盡量留設區域之雨洪調適空間，如公園綠地之設計應兼顧雨洪調適功能、增設滯洪空間等；此外，具有腹地之帶狀水岸環境，建議適度改善水路沿岸之坡岸型態，增加水環境之可及性，友善生物利用，同時亦增加民眾之親水空間。

在重新縫補人與河川共存的水文化中，以下是一些建議和措施，以

兼顧生態、防洪和生活需求：

(1) 低衝擊開發：在空間規劃和開發中，應考慮低衝擊開發原則。避免過度開發，保留足夠的區域作為雨洪調適空間。例如，在公園和綠地設計中，融入雨洪調適功能，增設滯洪空間，以減輕洪水風險。

(2) 水岸環境改善：利用帶狀水岸環境的腹地，進行水岸的改善工程。這包括改善岸線的坡岸型態，增加水環境的可及性，使民眾能夠更親近水域。同時，在岸邊創造友善的生物棲息條件，促進生態多樣性。

(3) 洪水管理：針對洪水風險，實施適當的洪水管理措施。包括改善河道流通能力，增設洪水避難場所，建立洪水預警系統等，減少洪水對人們生活和生態系統的影響。

(4) 教育和宣傳：透過教育和宣傳活動，提高公眾對水文化和水資源管理的認識和意識。舉辦環境教育活動、與當地社區合作開展宣傳活動，鼓勵人們參與和支持水環境保護工作。

(5) 社區參與：鼓勵社區居民參與水環境的管理和保護。建立社區組織或委員會，促進居民參與水資源管理決策的過程。同時，提供資源和培訓，幫助社區自行開展相關的保育和改善工作。

四、規劃構想

類別	規劃原則	空間場域	地點
水質	**改善水質**	人口稠密區、工業區	1.各工業區水質處理檢視 2.安南區污水接管
承洪調適	**淹水熱區優先進行逕流分攤整體規劃**		國道 1 號+國道 8 號交流道下綠地空間
	增加滯洪空間	公園或閒置公有地	1.成大安南校區 2.佳里體育公園 3.北門高中 4.學甲天仁工商廢校閒置綠地
		還地於河	1.本淵寮、海尾寮排水匯流口 2.紅樹林生態公園
	上游農地[種水]獎勵		1.安南區、麻豆區農地
水文化	**彰顯臺南特有水域文化**		1.台江內海古港道
	藍綠基盤共構，強化河川親水機能與水圳生態教育意義	節點營造、串聯	1.麻豆港文化園區 2.海東國小 3.九份子國中/小 4.烏橋中路自行車道建置，串連烏溝橋排水與蘇厝滯洪池
		水道綠道化	1.曾文溪排水 2.本淵寮排水 3.海尾寮排水 4.鹽水溪排水 5.山海圳 6.蕭壟分線 7.總爺排水 8.麻豆支線
生態保育	**營造池體生態跳島**	埤塘	1.番子田埤
		水質淨化場/水資源回收中心/滯洪池等	1.官田水資源回收中心 2.安順排水水質淨化場 3.永康大排水質淨化場 4.南科滯洪池群 5.台史博滯洪池

	建構河川生態廊道	水泥護岸段濱溪帶改善 (中下游)	1.曾文溪排水 2.本淵寮排水 3.海尾寮排水 4.鹽水溪排水 5.安順寮排水 6.烏橋溝排水

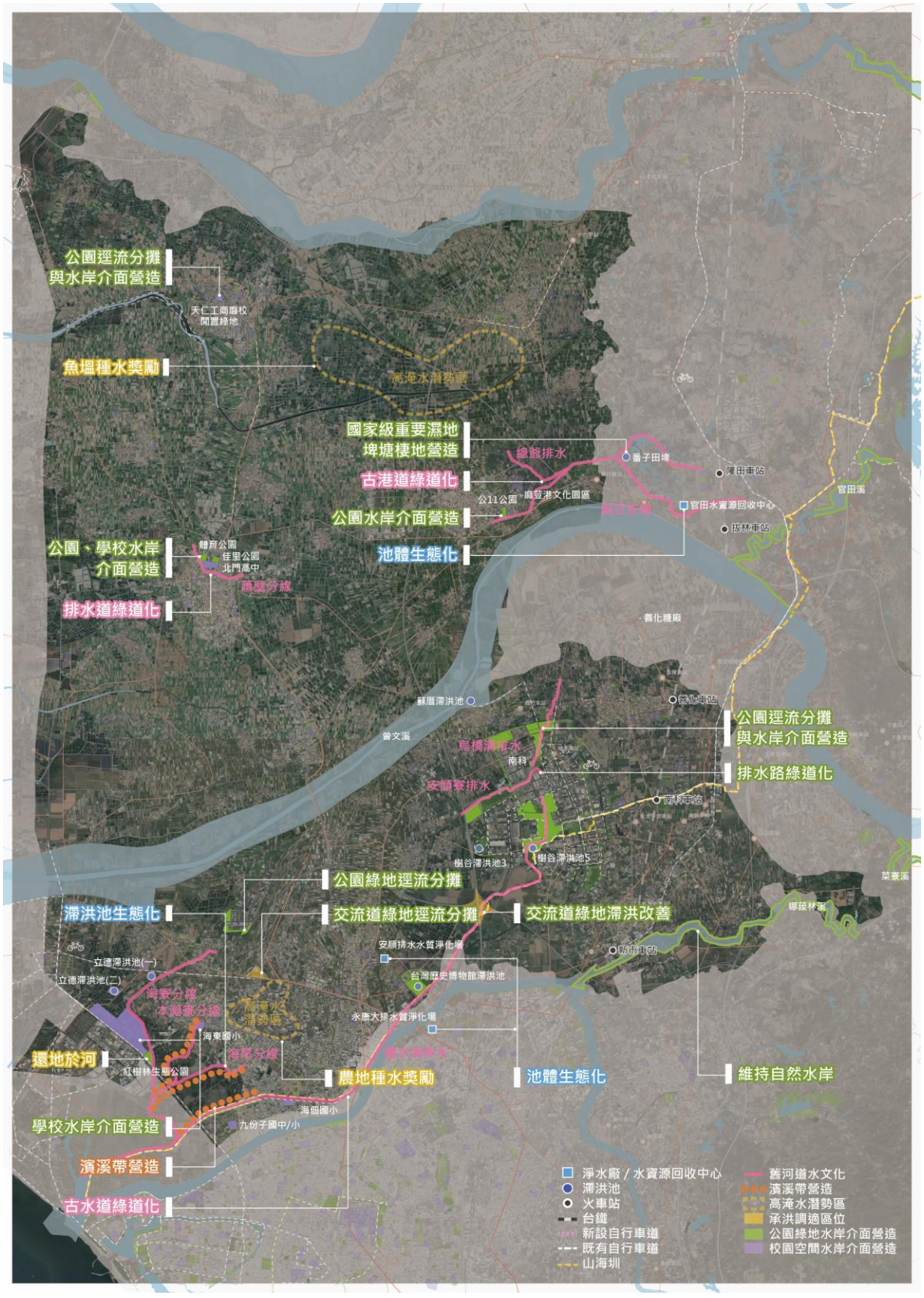


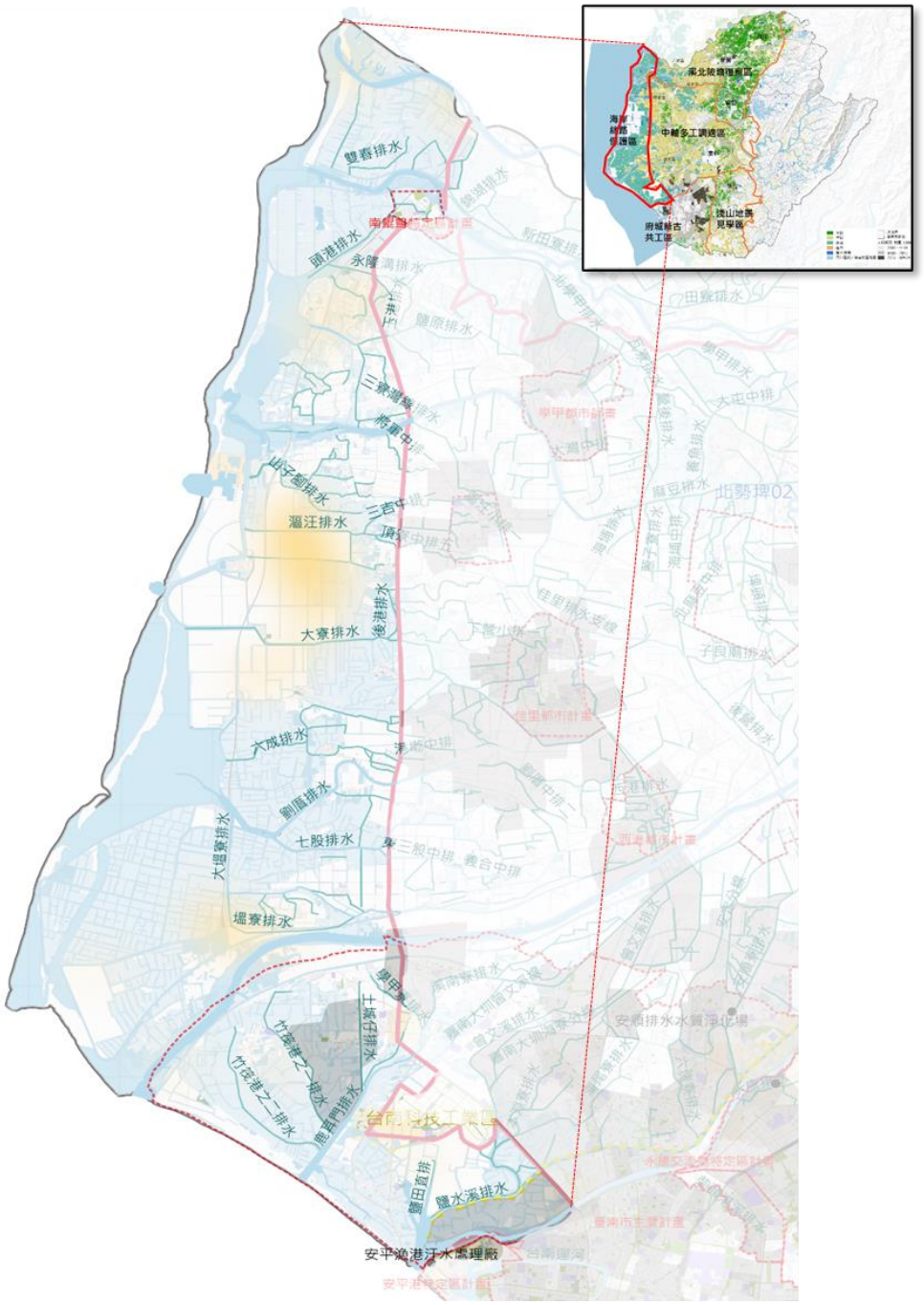
圖 109 中軸多工調適區規劃構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

6.2.4 海岸絲路保護區空間發展藍圖

一、環境特性

本區位於臺南市境內鹽水溪以北沿海之區域，因地處低窪地區，沿海地帶土地多為虱目魚養殖使用，並以劃設多處重要濕地，包含國際級重要濕地兩處：曾文溪口重要濕地、四草重要濕地；以及國家級重要濕地四處：八掌溪口、北門、七股鹽田、鹽水溪口，為候鳥過境之重要棲息地。



二、相關課題

本區域海岸濕地生態多樣性豐富，且為候鳥過境之重要棲息環境，長期皆為賞鳥觀光之重地；不過因鄰近海岸，地勢低窪，且長期抽取地下水，於北門、學甲、安南區皆有地層下陷情形，海岸長期遭受侵蝕且濱海林帶受外來種入侵，致使濱海林帶生存環境更顯艱難，近年更因能源轉型議題，收到光電開發之威脅，建議後續與公民團體合作，強化濕地棲息環境與整體綠帶串連，持續保護沿海濕地環境。

表 32 海岸絲路保護區課題分析

S 優勢	W 弱勢
• 海岸濕地生態多樣性高 • 具候鳥等多樣高關注之明星物種	• 水質不佳 • 海岸林帶多樣性降低 • 綠帶串聯性不足
O 機會	**T 威脅**
• 雲嘉南濱海國家風景區管轄範疇，具多個國家級以上重要濕地，為候鳥、水鳥之重要棲息環境	• 光電開發 • 地層下陷（主要下陷區域為北門、學甲、安南區）

三、規劃目標與方向

沿海 IBAs 區內公有地生態改善

海岸濕地棲地改善與保護，並以生態為基礎發展具沿海文化特色之生態旅遊。參考布袋及七股採國有非公用邊際土地提供認養促進環境保護案件之前例，與公民團體共同討論、優化沿海生態棲地，並延伸至後續之維護管理模式。

在沿海重要野鳥棲地（IBAs）的公有地上進行生態改善，以下是一些建議和措施：

(1) 海岸濕地棲地改善與保護：確保海岸濕地的保護和改善，維護其重要的生態功能，包括減少人為干擾、恢復濕地的自然水文特性、清除外來入侵物種等。同時，建立監測機制，持續監測棲地的生態狀況，及時採取保護措施。

(2) 生態旅遊的發展：基於生態旅遊的原則，開發具有沿海文化特色的旅遊項目，例如生態解說導覽、觀鳥活動、沿海文化展示等。透過提供有意義且可持續的旅遊體驗，讓遊客更好地認識和欣賞沿海生態系統，同時為當地經濟帶來收益。

(3) 土地認養計劃：參考布袋和七股等地的案例，可考慮通過認養方式，讓公民團體參與公有非公用邊際土地的環境保護和改善工作，凝聚社區力量，共同參與生態棲地的維護和管理，增加公眾對生態保護的參與感和責任感。

(4) 合作與討論：與公民團體進行密切合作，共同討論和優化沿海生態棲地的保護和改善計劃。融入他們的專業知識和意見，形成共識，制定出可行且有效的措施。

(5) 維護管理模式：建立適當的維護管理模式，確保沿海生態棲地的長期保護和可持續管理。這包括制定管理計劃、設立保護區域、執行監測和培訓等。同時，加強宣傳和教育，提高公眾對生態保護的認識和重視程度。

四、規劃構想

類別	規劃原則	空間場域	地點
水質	改善水質	人口稠密區、工業區	-
		畜牧稠密區	-
承洪調適	淹水熱區優先進行逕流分攤整體規劃		-
	增加滯洪空間	公園或 閒置公有地	-
		還地於河	1.將軍溪
	上游農地[種水]獎勵		-
水文化	彰顯臺南特有水域文化		1.三股溪、曾文溪舊河道
	藍綠基盤共構，強化河川親水機能與水圳生態教育意義	節點營造、串聯	1.馬沙溝漁港 2.馬沙溝生態公園 3.頂頭額沙洲
		水道綠道化	1.竹筏港之二排水 2.鹿耳門排水
生態保育	營造池體生態跳島	埤塘	-
		海岸濕地	1.將軍溪 2.北門海埔地 3.青山港沙洲

			4.青鯤鯓扇形鹽田 5.西寮鹽灘地
		水質淨化場/水資源回收中心/滯洪池等	-
	建構河川生態廊道	水泥護岸段濱溪帶改善 (中下游)	1.將軍港北航道、西南航道
		保留自然河岸段 (上游)	-

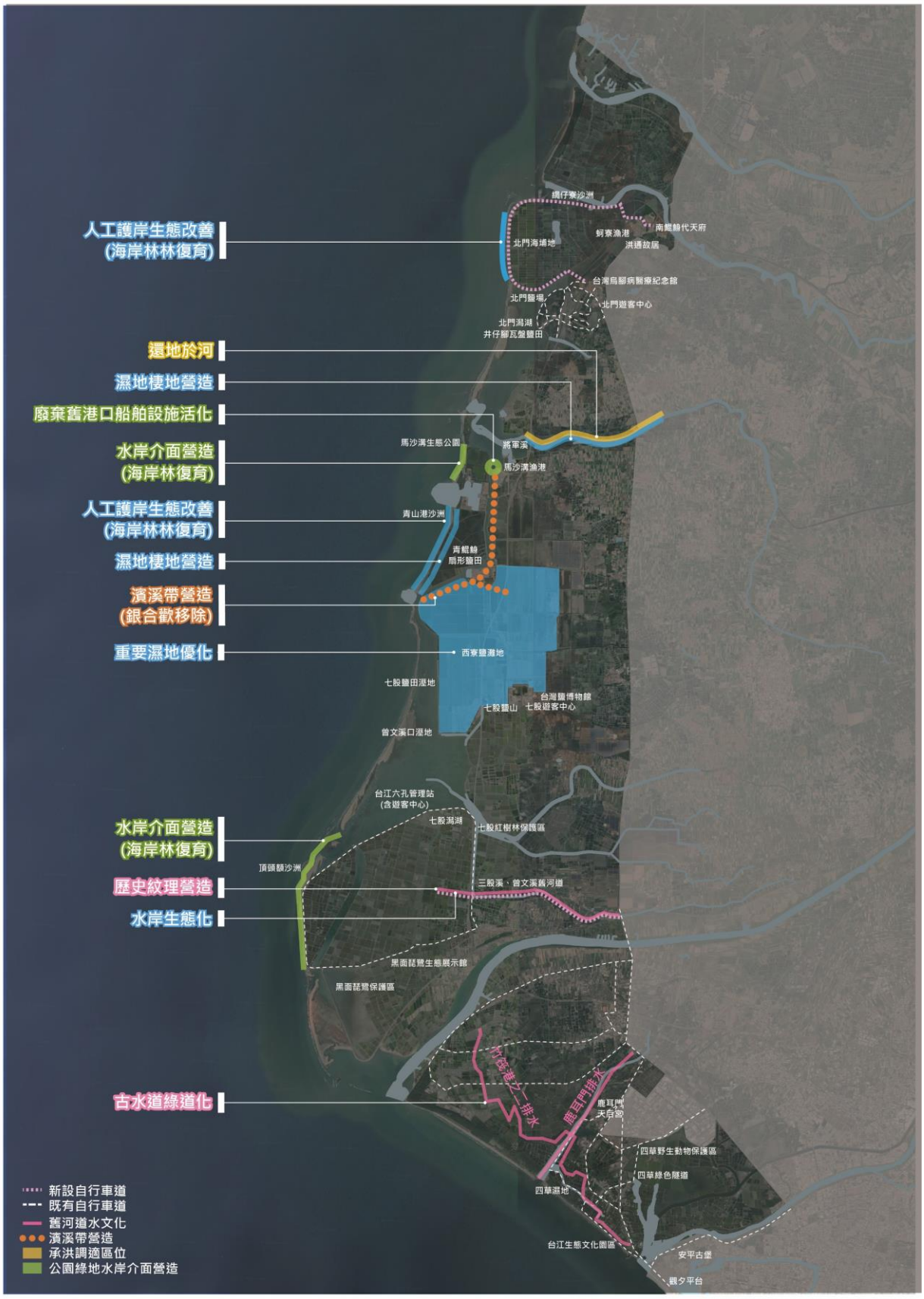


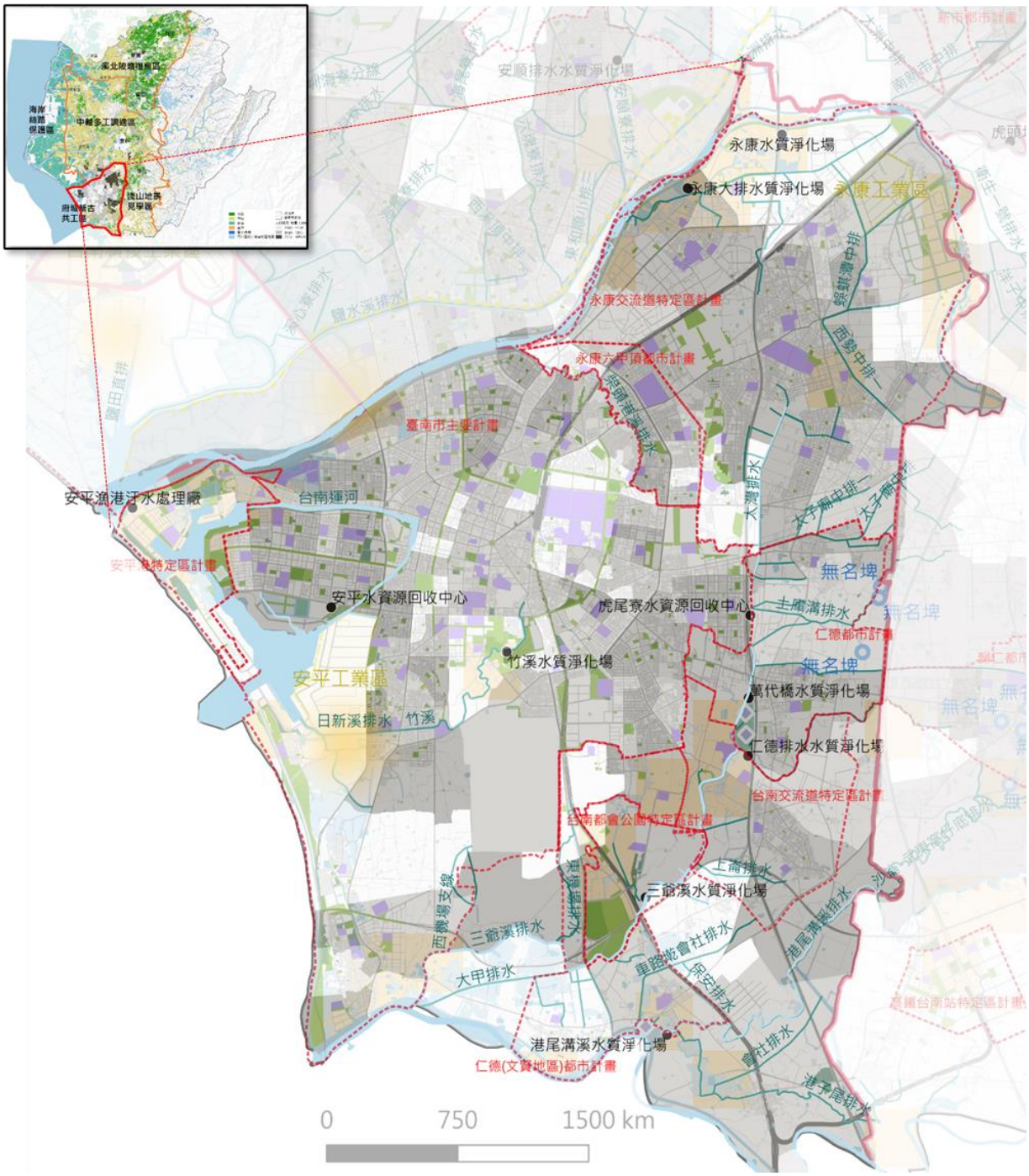
圖 110 海岸絲路保護區規劃構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

6.2.5 府城新古共工區空間發展藍圖

一、環境特性

本區位於鹽水溪與二仁溪之間近海之區域，為臺南市人口最為密集之處，亦是城市發展歷史最為久遠之地區，其水紋理為早期台江內海逐漸陸化所留存之河道，為歷史水路貿易航線之重要門戶，發展至今許多水路仍是居民重要的水岸休憩環境，如運河，但亦有許多古水道在都市發展過程中，成為了馬路、公園綠地等，值得我們去探索發掘。



二、相關課題

由於人口密集，舊河道紋理在開發壓力下逐漸加蓋成為道路、公園綠地，然而府城水路為先民於城市發展之重要倚仗，無論是水路貿易生成的五條港或是古代遺留的福安坑溪，皆為臺南城市發展之重要歷史，建議應加強城市之水路意向，成為城市之發展特色，並在原始河道位置及周邊之公有地空間尋求水環境再造之機會。在生態面向上，此區人為開發比例高，生態環境也相對低落，然城市內開闢較多公園、水質淨化場 / 水資源回收中心，為改善城市水環境之重要潛力點位。

表 33 府城新古共工區課題分析

S 優勢	W 弱勢
• 為歷史主要貿易航行區域，多水路歷史故事與紋理	• 周邊排水（鹽水溪、三爺宮溪等）水質狀況不佳 • 經長期開發，可營造腹地有限
O 機會	**T 威脅**
• 都計區內公園開闢較完整 • 以府城文化首都(安平、永康、中西區、東區)之文化歷史與高鐵站周邊之觀光門戶為主軸： 1. 五條港水路人文歷史街區 2. 臺南雙城觀光地區/安平運河 3. 臺南都會公園觀光門戶 4. 後站人文逛遊生活圈 5. 紅瓦風貌文化生活圈	• 舊水路因內海陸化、土地開發逐漸消失

三、規劃目標與方向

說自己的水文化故事

在昔日的台江內海，外國商賈和移民們曾將其作為他們移入的第一個目的地。隨著河道的變遷和新的海埔地的出現，海岸線被推向外海，五個港區應運而生。然而，1823 年曾文溪帶來了大量泥沙，沖入了台江內海，導致鹿耳門港淤塞，卻讓安平港得以崛起成為重要的港口。然而，在日治時期的後期，隨著五個港區的淤塞問題日益嚴重，加上國內發展的重心轉移，府城運河的故事逐漸被人們遺忘。

因此，希望藉由遺留下來的舊河道或水路遺構來串聯公共空間，營造水路故事，為城市的水環境增添亮點。重塑之河道環境可以成為人們散步、休憩和欣賞水景的場所。在沿岸設置文化展示牌和解說站，向遊客講述運河的故事，讓他們了解這段水文化的歷史。同時，舉辦節慶活

動和藝術表演，將水環境與藝術文化相結合，營造出獨特的體驗。

透過這些努力，我們希望讓人們重新認識和重視府城運河的價值，並將其納入城市的發展規劃中。同時，我們也要重視水環境的保護和永續利用，確保水質的良好狀態，保護水生生物的棲息地，並提供良好的生態環境給市民和遊客。將台江內海所形塑的水文化歷史遺產，形塑為府城的驕傲和魅力所在。

四、規劃構想

類別	規劃原則	空間場域	地點
承洪調適	淹水熱區優先進行逕流分攤整體規劃		
	增加滯洪空間	公園或閒置公有地	1.臺南附中 2.探索教育公園 3.臺南市立圖書館 4.永康中校運動公園棒壘球場 5.永康公園 6.86 號快速道路關廟線交流道下綠地 7.國道一號永康交流道下綠地
		還地於河	-
	上游農地[種水]獎勵		-
水文化	彰顯臺南特有水域文化		-
	藍綠基盤共構，強化河川親水機能與水圳生態教育意義	節點營造、串聯	1.聖功女中 2.北園公園 3.崑山高中 4.永康公七公園 5.小東公園 6.東興公園 7.東寧公園 8.成功大學 9.臺南公園 10.三角公園 11 臺南市立體育公園 12.臺南市體育場 13.臺南都會公園
		水道綠道化	1.福安坑溪 2.柴頭港溪排水 3.竹溪 4.三爺宮溪舊河道
生態保育	營造池體生態跳島	埤塘	-
		水質淨化場/水資源回收中心/滯洪池等	1.永康水淨場 2.永康分洪滯洪池 3.永康大排水淨場 4.虎尾寮水資源回收中心 5.萬代橋水淨場

類別	規劃原則	空間場域	地點
			6.仁德滯洪池北、南池 7.仁德排水水淨場 8.竹溪水淨場 9.安平水資源回收中心 10.港尾溝溪水淨場 11.港尾溝溪滯洪池
	建構河川生態廊道	水泥護岸段濱溪帶改善(中下游)	1.仁德滯洪池周邊 2.安平運河公園周邊
		保留自然河岸段(上游)	-

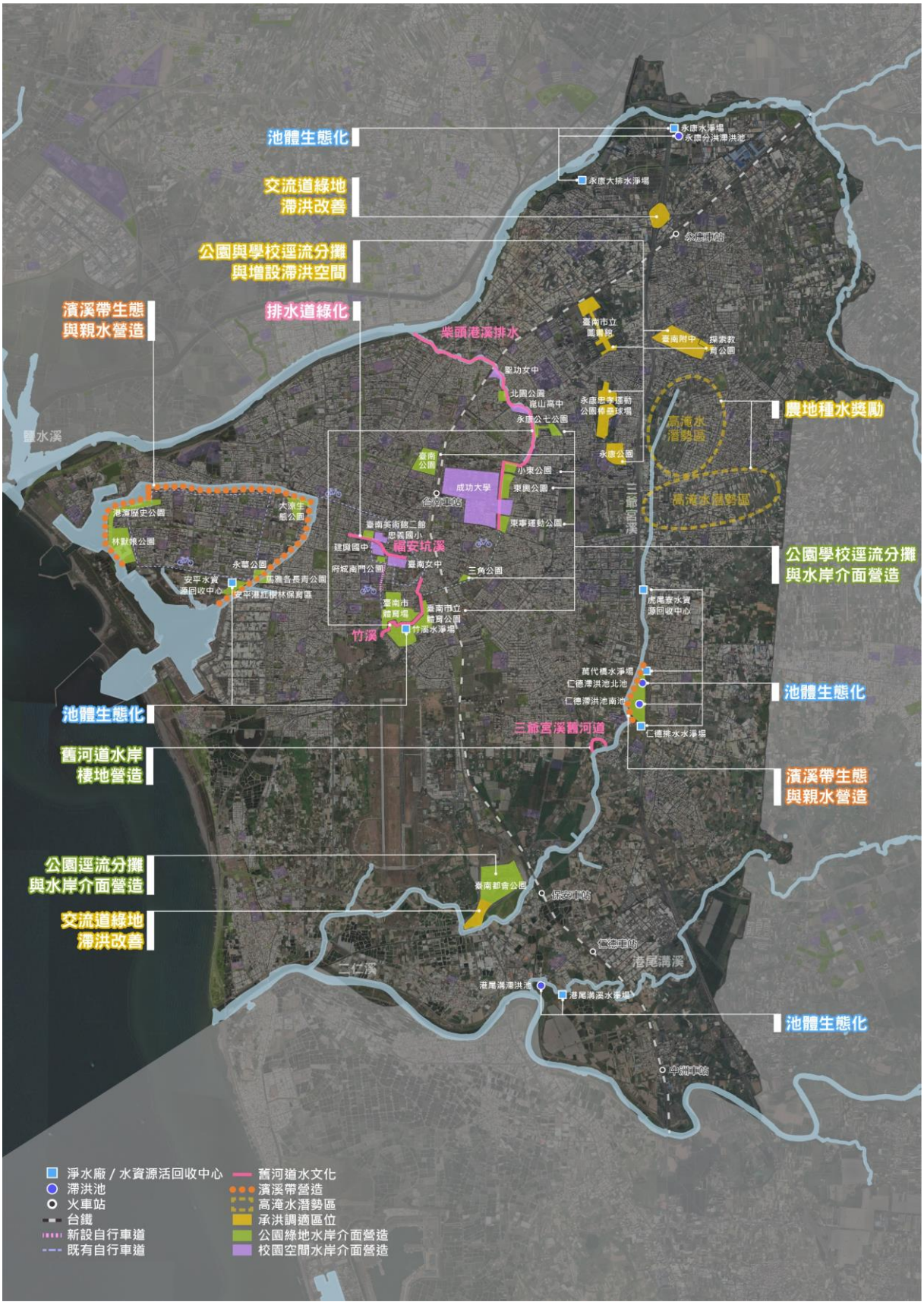


圖 111 府城新古共工區規劃構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

6.3 中期計畫：軸線串聯發展構想

基於本計畫章節 6.1 針對各分區之發展潛力評價，以及本計畫章節 6.2 所述之分區規劃方向與潛力改善空間盤點結果，本章節針對較具發展潛力之四大規劃分區：野溪埤圳復育區、淺山地景見學區、中軸多工調適區、海岸絲路保護區，進一步研擬中尺度之軸帶串聯發展構想。

野溪埤圳復育區之主要規劃目標為「埤圳棲地生態改善、優化，串連棲地網絡，結合生態旅遊發展」，因此本案以溪北埤圳珍珠鍊之串連為目標，擇選埤寮埤、月津港進行進一步的改善建議。淺山地景見學區之主要規劃目標為「打造水域成為與環境共好的公民學習場域」，因此本案提出南關許縣新溪望之軸帶發展構想，擇選仍保有自然河段的許縣溪，以及與其連結、具豐富人文歷史的八甲圳進行串連改善建議，期待能成為台南水環境體驗教育之場所。中軸多工調適區因位於都市發展地區，主要規劃目標為「兼顧生態、防洪、生活，重新縫補人與河川共存的水文化」，因此本案提出中軸多工藍綠廊之概念，以山海圳為主軸，串聯周邊台江內海遺留之古河道（今海尾寮、曾文溪排水等），並建議透過綠地之逕流分攤設計、水路邊坡生態化等，強化區域水環境韌性，同時拉近城市中人與水的關係。海岸絲路保護區之主要規劃目標為「沿海重要野鳥棲地之生態改善，並以生態為基礎發展具沿海文化特色之生態旅遊」，因此本案提出海岸環境共生軸概念，建議改善北門潟湖周邊區域之棲地生態條件，並藉由舊港口之活化，帶動沿海區域生態旅遊發展。

6.3.1 野溪埤圳復育區：溪北埤圳珍珠鍊

清領時期嘉南平原的土地大多是缺水灌溉的看天田和鹽分地，即使有水利設施，也大多是「埤多圳少」（規模小）或「雷公埤」（下雨才有水），灌溉條件不佳。日本領臺後，總督府為解決糖米不足的問題，增加農業生產，藉由公共埤圳、官設埤圳、水利組合等政策來掌握水權和改善灌溉。嘉南平原在嘉南大圳完工前的耕地面積已高達近二十六萬甲，為全臺各地耕地面積最大的區域，但偌大的耕地面積對農業生產的實際效益，卻遠不如其他地區。以 1925 年的臺南州來看，當時每戶農家的平均農業生產額、每甲耕地的平均生產額都是五州中最低，但嘉南大圳完工後，這些情形有明顯地改變。

「（大圳）對於臺灣後來農業或經濟的影響都非常巨大，這個巨大如果用以前嘉南水利會的前輩最喜歡講的，就是：循著北回歸線，地球上沒有任何一個地方能有嘉南大圳這樣規模的水利建設。而大圳作為文化資產最大的價值，就是它

『現在還在運行』的這個事實。」

綿延一萬六千公里的水道，其中川流不息的圳水在過去是十五萬公頃農地的命脈，現在更承載著文化與記憶。可惜的是，現在的大圳已慢慢與許多臺灣人民的生活「脫節」。

在溪北埤圳珍珠鍊，透過大圳文化及璞門永續生活設計，試圖將埤、圳再次串聯，透過於農村、人文等資源整合，再重新找回埤圳文化。

依照 4.3 節的水域環境適地營造內容，以顏色作為區分，將各顏色對應之資源適地營造，並尊守下列原則：

一、藍色(水資源)：

水質為環境、生態最重要的發展養份，因此，在水資源方面，應以物理性淨水對策為主，在改善水質的同時，思考增加可入滲流路長度及回歸多面向使用，並藉此達成涵養地下水及加強水文循環、發揮氣候調節等功能。而透過多元化效益，增加民眾親水之方式。

營造關鍵點：

(1) 吸附、過濾為主之水質淨化現地處理工法。

(2) 以重力流為主增加流動性。

(3) 流路不封底，多採用濕地營造工法做底部處理，或以塊石為主構築渠底。

(4) 埤塘邊可營造泥灘地或使用加勁工法構築較為穩固之邊坡，並栽植有生物隱蔽作用之挺水性植物。

(5) 較大埤塘可思考於中央以浮具或多餘土方構築人工浮島。

二、黃色(田地資源)：

在水質改善後，可視鄰近農耕或林地需求闢設土溝或草溝之流水路，將一定高程(可用水門控制)以上之埤塘水資源導引作為灌溉使用，藉此，也可利用不同高低落差，增加其曝氣機會，活化水域。並創造不同的水環境，如大木殘材、靜水緩流等不同樣貌，以滿足更多樣性的物種棲地環境，重建生物多樣性。

三、綠色(林地資源)：

林地的栽植是埤塘生態系是否能拓展豐度的重要關鍵，林地自然形成的綠色圍籬，可以成為緩衝的介面，而樹林也能透過鳥類移動，帶來外部的營養資源及多樣化生物資源，成蔭的大樹在氣候的調節上更是具

有舉足輕重的助益，也進一步共存為生態棲地的優良環境。

四、白色(人文資源)：

埤塘適合做為區域基礎教育的生態教育走廊，同屬教材中的一個自然教室，學生、居民透過開放空間結合水域及田野，也做為社區休閒漫步的場所，而在這樣的步行經驗中體驗人跟自然有好的關係，而透過大大小小不同尺度的開放空間，可供給各種活動使用。而在整體串連上，可透過農耕時代的庄頭埤塘文化底蘊，將屬於各區域的地方特性融入地方教育，不論是採取復刻歷史場景或重現聚落宗親守望相助、友善鄰里的聚會走親，都能呈現自然而不矯揉造作之感受。

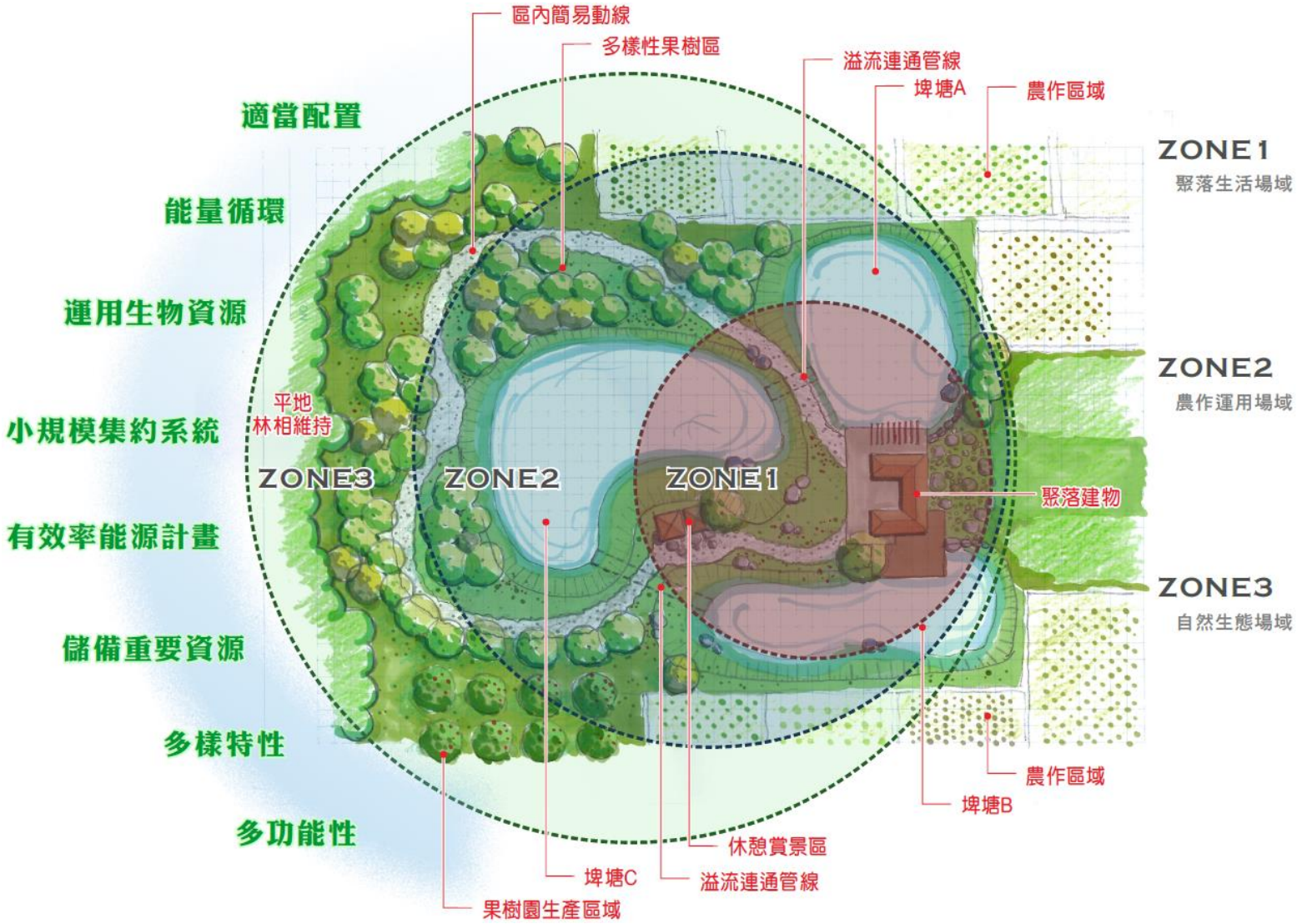


圖 112 埤塘結合璞門永續生活設計構想圖(一)

(資料來源：本團隊繪製。)



圖 113 埤塘結合璞門永續生活設計構想圖(二)

(資料來源：本團隊繪製。)

6.3.1.1示範例-鴻鵠望月(埤寮埤)埤塘環境改善計畫

一、基地說明：

埤寮埤為國家級濕地嘉南埤圳濕地十八個埤圳的其中一個，位於新營區埤寮里。是埤塘濕地範圍中唯一陸域腹地較大者，且產權為臺南市政府所有。用地類型包含: 水利及交通；非都市土地-特定農業區、鄉村區。埤寮埤現改名為天鵝湖公園，自民國 100 年起由新營區公所代管及填報園區內的設施和使用現況。

天鵝湖主要水源來源為回歸水，使用於灌溉。園區內有灌溉水閘門及放水閘門各一座。園區內的水質由農田水利署嘉南管理處分區-新營區管理處-鹽水工作站監測。104 年真理大學環境教育暨生態保育研究推廣中心的嘉南埤圳保育行動計畫成果報告中，埤寮埤在第二級靜水域棲地評估為次佳等級。水質有略為優養化情形。埤寮埤的水質電導度檢測是由園區內嘉南農天水利會鹽水站監測，從 2020/03 到 2021/07 都是在警戒區域上下(EC500 (μS/cm)以上)。

二、現有議題：

(1) 水質不佳：

埤塘內與連接灌溉渠道的水質污染與棲地破壞-嘉南埤圳有許多埤塘適合蛙類如: 赤蛙、金線蛙棲息，及許多水生生物的棲息。但因農藥的污染、棲地的破壞而使的許多物種無法在此繼續生存。

(2) 外來種的入侵：

濕地保育計畫對嘉南埤圳的魚種調查一共紀錄有 26 種魚類有 14 種是外來種。天鵝湖水域的魚類調查記錄只有外來種多輻翼甲鯰。

(3) 生物多樣性少：

鳥類:內政部營建署歷年的埤塘生物相調查發現，鳥類的數量種類比兩棲跟魚類高出許多，故鳥類為埤塘調查的重要性指標。濕地保育計畫在嘉南埤圳紀錄有 87 種鳥類，埤寮埤只有記錄到 10 種。兩棲類則只有 2 種:黑眶蟾蜍和澤蛙。這些有紀錄的物種大多是棲地分布廣泛、適應力強的動物。

三、改善規劃：



圖 114 鴻鵠望月埤塘環境改善規劃平面配置圖

(資料來源：本團隊繪製。)

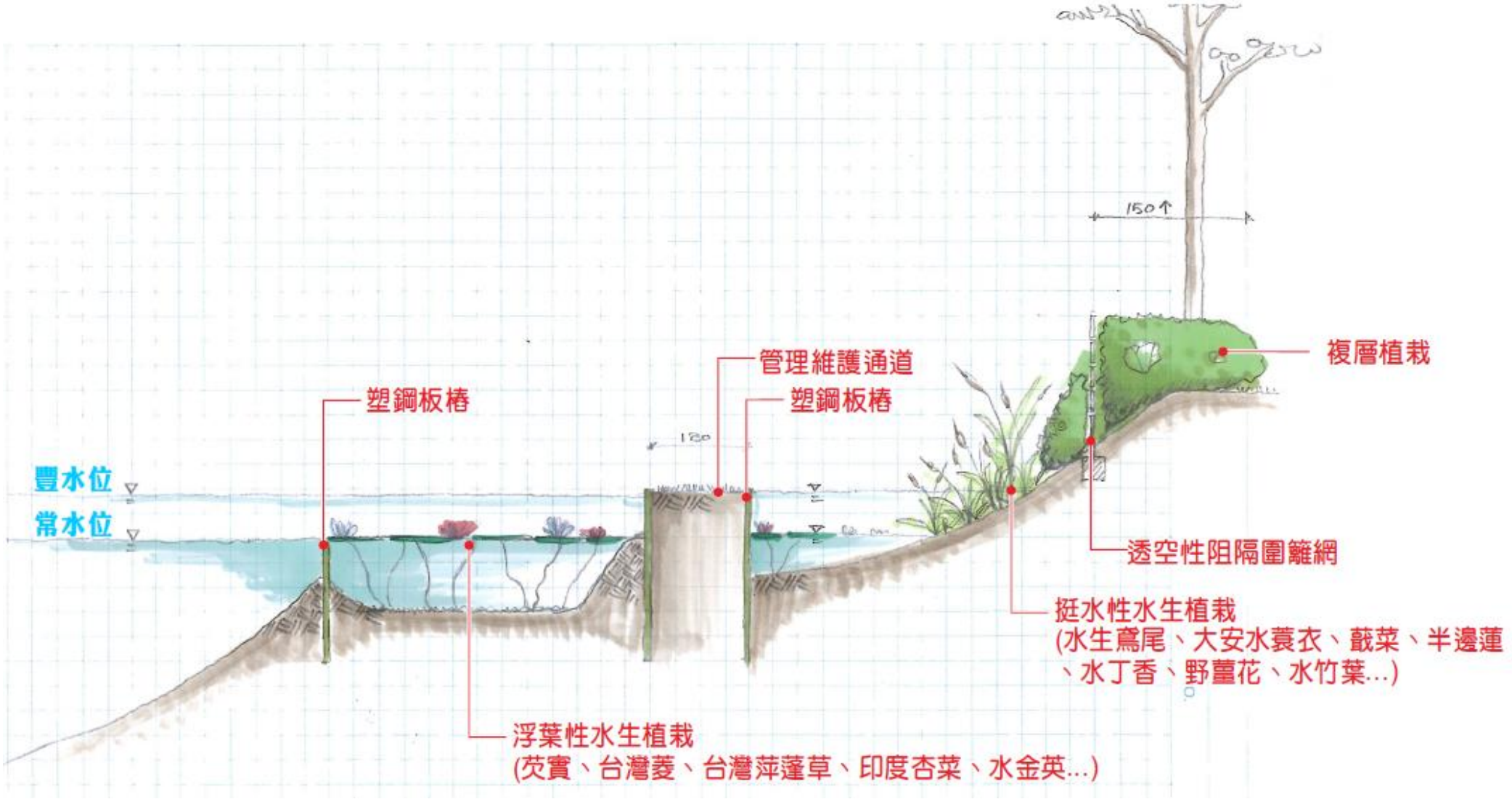


圖 115 鴻鵠望月埤塘環境改善護岸規劃剖面圖

(資料來源：本團隊繪製。)

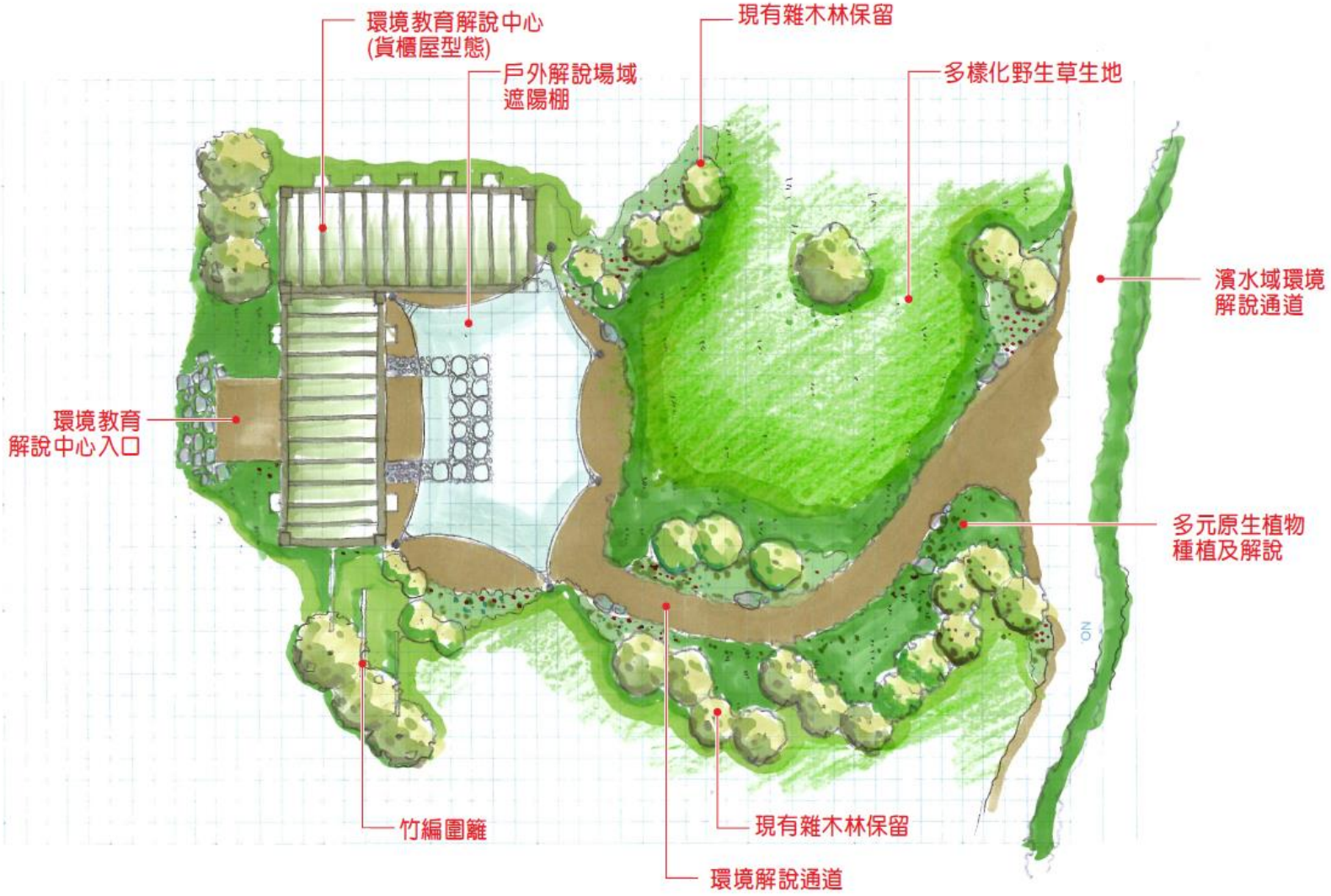


圖 116 鴻鵠望月埤塘環境改善環教中心規劃平面圖

(資料來源：本團隊繪製。)

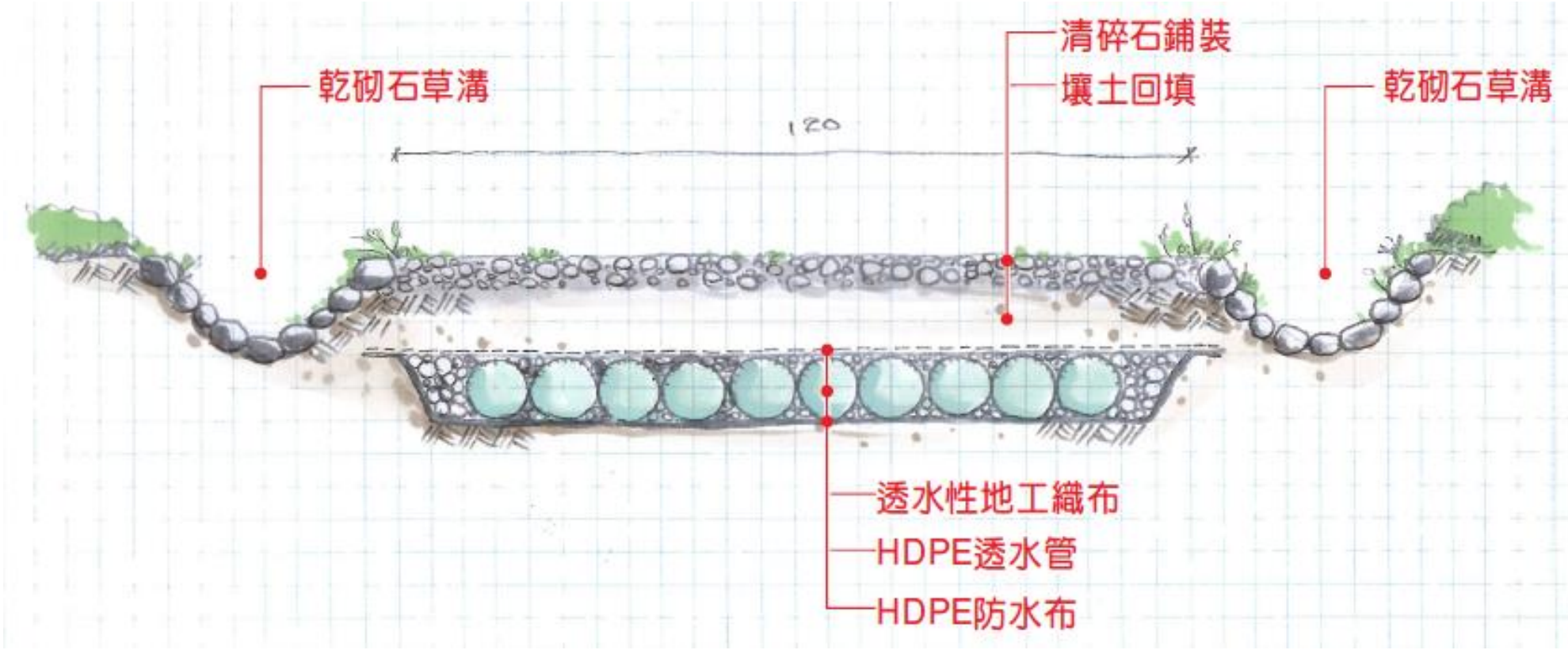


圖 117 鴻鵠望月埤塘環境改善埤塘間串連道路剖面圖

(資料來源：本團隊繪製。)

6.3.1.2運營例-月津港水環境改善計畫

一、基地說明

「月津港環狀水域綠色水岸整建計畫_公 18-3 與公 18-5」於 106-108 年間執行，其中包括公 18-3 與公 18-5 兩個溪段新闢部分。本案是臺南市政府行動方案，合併前瞻基礎建設計畫中的水環境建設之「水與環境」，與「城鎮之心工程計畫」跨局合併提案中，水利局所屬的生態水環境改善項目中的一項工程。

本工程目的是經由地方深度參與，拓寬清淤原本已經淤塞陸化的公 18-3 與公 18-5 的古河道牛軛湖溪段，經由還地於河和滯洪池設置增加滯洪防災功能。其設計以緩坡空間寬闊區營造親水環境與綠帶，並佈置休憩座椅、親水平台等傍水設施。執行過程以生態檢核確保保育作為，保留南方自然林、營造淺水濕地。本案同步搭配生態水環境改善的另兩項工程「鹽水區公 18-3 級公 18-5 親水公園串連計畫」聯通阻隔之水域與人行步道動線，和「鹽水區月津港水質改善污水截流工程」，以截流設施、礫間水質淨化場和自然淨化等方式淨化水質到可提供親水功能的程度。

本案同時獲得台灣河溪網舉辦的第二屆「金蘋果獎」與水利署 109 年水環境大賞 「樂活生態獎」。

二、生態課題及改善保育對策

表 34 月津港水環境改善計畫生態議題說明及改善保育對策建議彙整表

課題	說明	建議保育對策
樹木之保留與維護管理	1、本工程已保留或栽植之樹木，可能因其他單位進入施作而移除。	●強化月津港相關計畫間跨機關協調與資訊共享，並免他案移除 ●設置警示或說明告示牌，提醒相關單位注意。
	2、樹木支架與綁繩緊勒導致成長中的樹木受損、樹勢衰落或死亡	●評估栽植樹木根系穩固生長者，在維管階段即拆除支架和割除綁繩，讓樹木自由生長
	3、部分栽植之樹木死亡	●補植生態檢核報告書所提的原生適生喬木，如香楠、楝(苦楝)、台

		灣欒樹、朴樹、恆春厚殼樹、賊仔樹、食茱萸、櫸(台灣櫸)、無患子、山菜豆、樟葉楓、杜英、樟樹、十子木、魯花樹、山黃梔、茄苳、羅氏鹽膚木、山芙蓉、楓香、山漆、九芎、蟲屎、青剛櫟、榔榆、臺灣朴樹、糙葉樹、山黃麻、牛奶榕、山柚、光臘樹(白雞油)、七里香、榕樹(正榕)等 ●避免種植外來樹種如落羽杉
護岸植栽之撫育與維護管理	工務局在本工程既有(公 18-2)與新闢段(公 18-3、公 18-5)，所執行的高強度維管與除草，幾乎移除所有坡岸以長出的植生原生草種植被，形成單調裸露面，導致以下幾項問題： ✓裸露面易引入更難維管之外來種如巴拉草、銀合歡和象草等，其中巴拉草已在部分溪岸拓殖形成群落 ✓打除之巴拉草殘根與種子隨水流散佈拓殖 ✓除草機刮刀刀翼過低，鏟起護岸表層土壤、破壞護岸表面抗沖蝕植生網、傷害樹木根系 ✓將造成植生輔育成果不彰、生物棲地單調化、坡岸土壤流失 ✓損壞護岸表面抗沖蝕植生網	●可採用或併行之措施如下 ✓調整除草頻率：每半年一次 ✓調整除草頻率：僅在雨季除草，乾季不除 ✓調整除草機葉片：距地 10 公分以上 ✓調整除草區域：非觀光遊憩區域降低除草頻率 ✓調整除草區域：僅修剪步道外伸 2 公尺區域，維持親水視野為止 ✓裸露面緊急灑播原生適生草種如狗牙根，並維管灑水撫育其生長，已抑制外來種植物入侵。
民眾採集生物資源之管理	1、現勘過程中訪談經常利用之民眾，該民眾指出因水質改善後，淡水蜆類復育有成，引來民眾大量捕撈販賣。淡水蜆類可淨化水質，但也能蓄積濃縮中污染物，以目前月津港水質仍不建議食用。	●結合地方，研擬與整理月津港整體管理措施 ●跨機關(包括警方)宣導與勸導
	2、同上，水質改善後魚類增殖，發	●同上

	現外籍移工下溪捕撈吳郭魚和鯉魚供食用。	
既有濕地滯洪池之營造與管理	公 18-2 溪段設置 2 滯洪池區域，延伸北臺南埤塘系統，重現西部平原千湖交錯面貌，其水位低水流平緩，適合營造為水鳥棲地，或延伸官田水雉棲地範圍。	●思考與在地合作，參考官田與美濃湖之水雉園區做法，在滯洪池種植浮葉植物菱角印度苦菜、芡實、齒葉夜睡蓮等，營造適合水雉，並研議永續管理方案。
既有南方密林之保留與維護管理	南方密林內有水鳥聚集利用的農塘，也是鳳頭蒼鷹出沒棲地，宜作永續保存	●強化月津港相關計畫間跨機關協調與資訊共享，並免他案移除或作其他用途 ●思考公有農塘之使用保護，有利後續生態保育和呈現為地方亮點
公 18-5 溪段南方密林側土路步道之管理與跨機關溝通	密林旁土路步道周邊呈現南台灣農業地景和不同於硬性鋪面的親自然風貌，建議保留以增加月津港之多樣化選擇	●強化月津港相關計畫間跨機關協調與資訊共享，避免其他單位施作硬性鋪面，破壞原設計不設鋪面的鄉村風貌。
外來種植物抑制	1、部分溪岸已被強勢外來種巴拉草入侵，其快速生長，挺水或匍匐水面生長之特性，容易佔據溪岸與河道	●未入侵區域避免高強度維管與除草，移除可與巴拉草競爭的播植和原生草種 ●未入侵區域建議移除後撒播可快速生長之原生適種草種如狗牙根等，與巴拉草競爭
	2、溪岸在現階段高強度維管與除草下，已創造適合強勢入侵種如銀合歡生長拓殖之環境，其在南台灣已造成重大危害，預期一旦入侵將難以收拾	●未入侵區域避免高強度維管與除草，移除可與銀合歡競爭的播植草種和原生植物 ●監測月津港緩坡溪岸或裸露地銀合歡分布，一旦發現立即移除其植株、殘根和種子
	3、水芙蓉是強勢外來種，可無性生殖快速覆蓋水面，嚴重影響水域生態和景觀。在公 18-5 溪段水秀橋端蓮花池已拓殖增生，並逸出於公 18-2	●建議及早處理，避免造成後續景觀破壞和維管壓力暴增 ●考慮結合地方民力定期撈除水芙蓉，抑制其生長勢

	溪段水上市集處	

三、後續優化建議

(一)「舟遊月津」水域活動

- 重現「四月津」鬧熱，給鹽水人能親近的月津港 -

鹽水曾是臺灣第四大港，蜂炮、月津港燈節每年吸引數十萬人觀賞。本市這幾年也持續改善月津港水域污染和惡臭問題，重新建置周遭生態系，打造親水和文史環境。

但諷刺的是，除了一年一度的月津港燈節作品外，鹽水在地的鄉親平常都不能夠接近這個充滿文化歷史意義的水域環境。因為目前這個區域，除了月津港無法辦理其他水上活動。而這也讓鹽水的生活育樂、觀光行銷等受到諸多限制。

在集合了民意代表與市府工務局、觀旅局、水利局、區公所和在地商圈和文史團體等商討，未來將如何進行地形勘查，確保水質、地形安全，並設置不同警示、活動保險要求。

希望未來，月津港能真正重回鹽水人的生活，而不只是歷史名詞。也透過這樣的機會，打造農曆年節以外的觀光旺季，帶動地方觀光。

(二)水雉棲地營造

在經過水環境改善計畫的努力後，目前在鳥友的觀察及回報，已確定了月津港鄰近已恢復了水雉蹤跡，因此後續建議與 NGO 團體協力，以棲地導向進行環境營造，使月津港更富環教意義。

(三)原生魚種復育

由於月津港靠近鹽水排水處係為地勢較高之封閉水域，因此可利用既有水域條件，結合學者進行原生魚種的種源庫復育，在透過外來種移除及緊急避難措施的布置，可為原生魚種的復育做出貢獻，對於目標類群的豐度及多樣性均有助益，係結合學術研究及實務營運之成果。

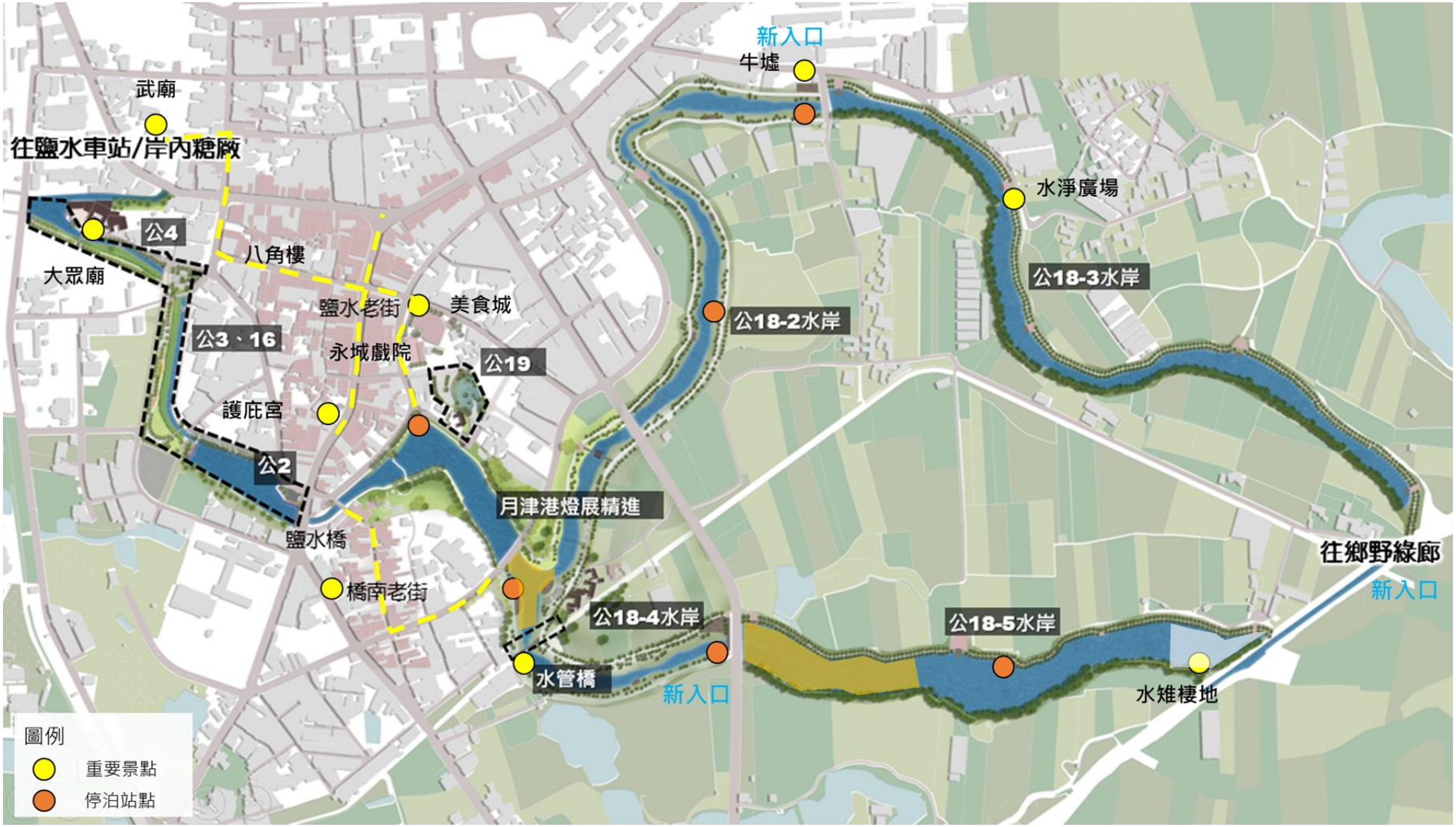


圖 118 舟遊月津後續優化建議平面配置圖

(資料來源：本團隊繪製。)



圖 119 舟遊月津實際試行成果

(資料來源：本團隊繪製。)

6.3.2 海岸絲路保護區：海岸環境共生軸

海岸環境中，透過相連的濕地保護區，以保護棲地為首要之務，形成整體保護區的共生軸，而透過目前臺南市政府與雲管處、台江管理處的合作下，未來可依以下主要標的對齊全國水環境改善計畫進行改善。



圖 120 海岸環境共生軸整體構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

1. 海岸線外來種銀合歡之移除

海岸線由於氣條件嚴苛，因此競爭性較強的外來種銀合歡相對的較易生長，再加上其含羞草素排他性，因此海岸線多有銀合歡成林之情形，可透過工程及屏科大、六河局所研延之處理流程將其移除，恢復海岸林多樣化之植生。

2. 保護區棲地條件劣化之修復

保護區雖已受保護，但部份因淤積、颱風豪雨影響而有泥灘地減少、生物廊道受阻等棲地條件劣化之情形，因此透過修復棲地可增加其生態系服務功能或對應自然解方之改善。



圖 121 北門鹽田核心區棲地修復構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

3. 廢棄舊港口船泊設施之活化

由於產業變化，部份舊港口(如馬沙溝舊港)已無提供船舶使用之功能而逐漸荒廢，透過活化已廢棄之設施，將其轉為可與聚落結合之開放空間，同時也能提供遊客遊憩，增加親水可及性及觀光產業之發展。



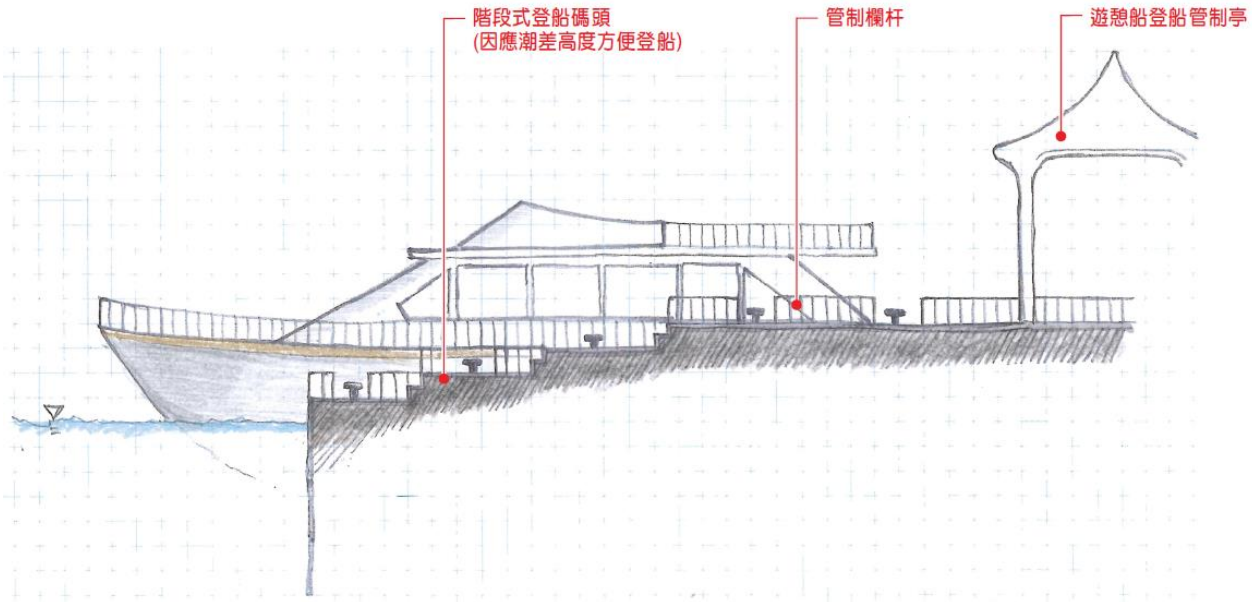


圖 122 馬沙溝舊港活化構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

4. 潟湖外沙洲長久侵蝕之保護

因應氣候變遷，七股、北門一帶外沙洲長久以來受到海浪侵蝕，有漸漸薄化之情形，若沙洲抵禦洋流之功能變差，則可能更進一步影響到潟湖內的養殖業，更失去沙洲既有的環境教育功能及文化傳承意義。

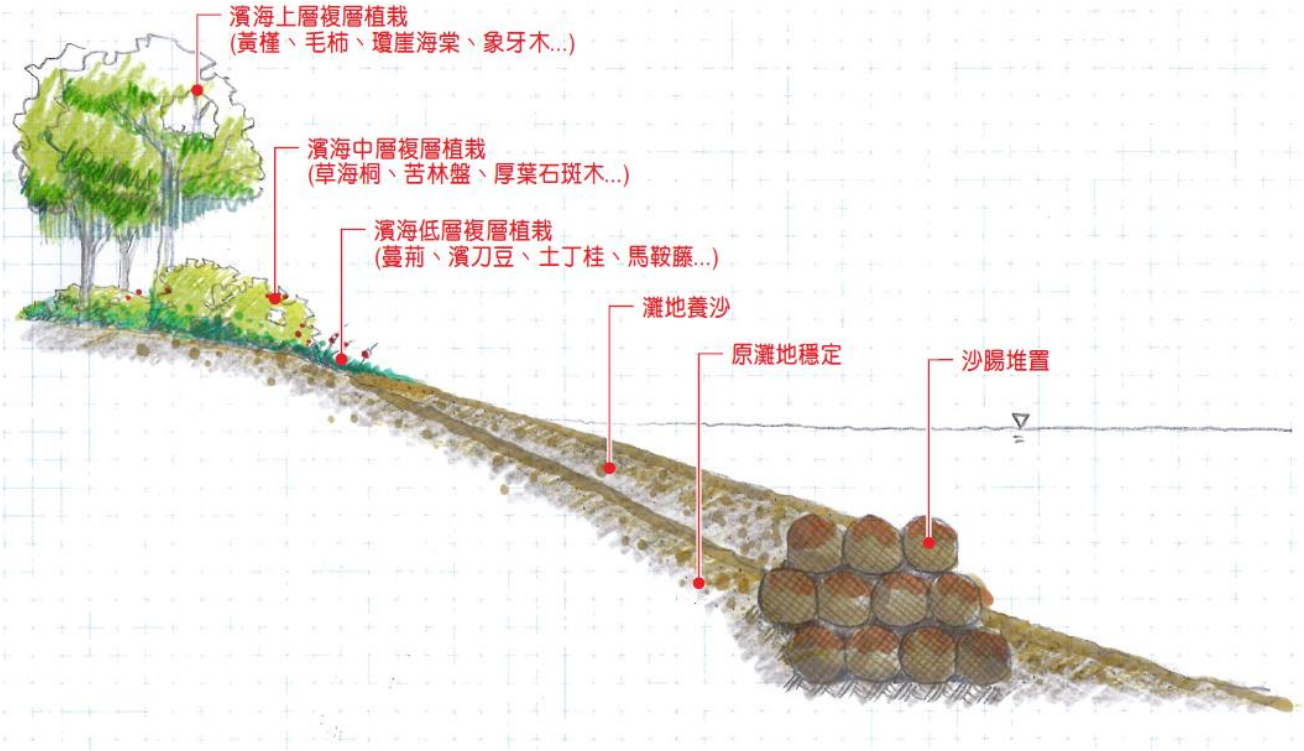


圖 123 外沙洲防止侵蝕保護措施構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

5. 區域排水環境建議(以劉厝排水為例)

劉厝排水系統流路長約 14 公里，目前自治理起點至七股溪橋上游為整治完成段，其餘段落市府刻正進行治理計畫中，由於劉厝排水的治理起點位於七股潟湖感潮段，因為集水區地勢較為平坦、低窪，以及沿線護岸高度不足防洪需求且七股溪橋以上通洪斷面未符合規劃報告等因素，而深受淹水之苦。

對於劉厝排水的環境營造上，主要排水路貫通於七股、佳里、西港等行政區內，在整體的規劃構想，希望能夠藉由今日七股地區知名的海岸鹽田遺跡，配合重要濕地特色水域加以整合，美化渠道及融合鄰近歷史人文氣息環境使當地展開新風貌的水域榮景。

藉由整體水域及陸域環境之合理利用，掌握環境中自然及人文資源

的狀態，開發適當適量之遊憩空間，最為提供民眾觀察自然生態、賞鳥、親水等活動，以培養民眾喜愛自然之習性，進而促使其保護自然環境。並針對不同區域之環境特性與景觀特質，予以建議水域沿岸美化方式，並以生態手法為考量基礎，建議各區段之生態工法之斷面及型式。並配合市府或其他機關之有關專案計畫，對水岸環境及整體區位發展提出具體可行之構想。另外針對區域內獨特之生態環境，以整體資源管理保護之觀點為導向，兼顧治理及生態環境棲地保育為考量，保育特有之生態環境。

而在水路環境改善方面，也建議未來能夠朝向以下之方向：

(1) 建立人文、產業、活動與區域排水、海岸良好的互動關係
(2) 在安全考量下，設置生態堤岸或近自然工法護岸取代硬式堤防，總量控制提升河岸親水性
(3) 以環境復育為原則，提升民眾生態教育的機會
(4) 創造生態及視覺美質兼具的水綠交織的河岸景觀
(5) 使河川水路具有承受動態變化之彈性條件

劉厝排水區域中周圍多為農田或魚塭，而七股與佳里間更是同時擁有了豐富的歷史人文景觀、盛名的七股鹽山、獨特廣大的蜿蜒水域景色與特殊的重要濕地自然生態。故在計畫區域內環境營造構想上，建議未來配合排水路周邊區域之主要景觀人文條件作妥善規劃，以期達到提升當地居民生活環境之目標。因此將計畫範圍劃分為以下不同樣貌之河段，未來排水整治時可配合周遭環境作一整體考量

(1) 渠道景觀美化段

渠道特性與營造構想：束縮段排水路大多為既成兩面光或三面光混凝土護岸，排水路兩側緊鄰道路及農田，可用之腹地過於狹窄，從渠道景觀美化的考量，可將面臨道路側可以使用草本植物及懸掛性植栽加以垂直性綠美化渠道護岸，而另一側面臨農地，可以搭配喬木或是灌木種植來營造綠廊道及緩衝綠帶來美化河域環境，營造河岸綠廊道及緩衝綠帶，增加動植物遷徙廊道和棲息地，降低混凝土制式護岸所造成之生硬的感受，並提供動植物生態棲地。



懸垂性植栽綠化 RC 護岸



營造河岸綠廊道



混凝土護岸



護岸改善與綠化後

(2) 農漁風情段

渠道特性與營造構想：堤後農漁產業之護岸大多是土堤，局部河堤可已有設置堤防，型式為混排石護岸、石籠、混凝土及防洪牆等。而兩側大多緊鄰農田或魚塭，由於為土堤型式，部分河段兩岸植生情形良好；排水部份兩側已有道路相鄰，此河段仍多屬原始土堤。

河道周遭環境除少數住家外，大多為農田及魚塭，魚塭處處為當地獨特之特色風貌，建議維持原有魚塭風貌，配合沿岸風光營造藍色休閒走廊，結合聚落魚塭風情，設置簡易休憩設施，導入體驗及親近養殖漁業之活動，如養殖漁業文化推廣及展示、濱海磯釣遊等，創造產業觀光及休閒遊憩之新契機。於河道流速不大，建議未來整治方向以生態工程方式治理，將目前排水路兩側土堤以及已設置護岸部分，偕同沿岸農地全面施以景觀改造，以緩坡化的方式降低護岸對於視覺的衝擊及空間的阻隔性以及利用生態砌石護坡等生態工程手段來營造多孔隙之水域環境，提供動植物棲息生長環境。串聯起水域與周邊農地，發展農村生態綠網。並於整治後之堤頂建議設置自行車道或散步道提供當地市民休閒活動空

間，不僅方便耕作，並可引導遊客欣賞廣大農田及魚塭之產業風光。



堤岸整治串聯農地，建立農村生態綠網



魚塭間設置藍色休閒走廊



田野間休憩散步路線



堤頂空間改善

(3) 鹽田濕地營造段

渠道特性與營造構想：建議未來以生態工程整治現有土坡護岸，排水路起點連接潟湖部份則可配合施設濕地生態區域，包括濕地地形的整理、土壤放置與水體的保持、適當水源的供應、濕地植被的育植以及野生動物棲息空間的創造等要項，藉由蓄洪防災外並營造濕地環境，達到生態及防災雙重目標。

濕地生態環境復育：濕地為具豐富生產力之生態系之一，由於近年經濟發展及人口壓力，臺灣海濱之濕地飽受衝擊與破壞因而大幅減少，現今可利用規劃之蓄洪區空間配合生物復育計畫，營造人工濕地環境進行自然空間之改造，創造出符合潟湖的生態棲息環境。而濱海濕地土地鹽分較高，所以植栽樹種其耐鹽性需有一定之程度，植栽選擇上，仍以一般之紅樹樹類為宜，以海茄苳、土沉香、欖李及水筆仔等為樹種為選擇；植栽的選種上應因地制宜，選擇當地適生種來加以復育種植。而紅樹林生態系具有防風、護堤、淨化污染等環境保護效果，同時兼具生態、遊憩、學術教育及經濟多重功能，未來復育完成可為此區農田及塭岸環境

帶來綠美化、庇護野生物等功效之濕地空間。



利用魚塭規劃蓄洪區



常水位形成濕地生態



設置觀察棧道



五梨跤



海茄苳



土沉香



欖仁

(4) 未來水域環境結合構想

對縣市政府來說，區域排水是極其重要的工程建設，旨在改善當地的水環境和減少水災風險。在區域排水整治後，如何將水環境融入未來的發展規劃是一個關鍵的問題。以下提供幾個主要規劃重點，以便進行未來方案的思考。

A. 綠色基礎設施：將綠色基礎設施納入發展規劃中，如建造濕地公園、生態步道、綠化帶等，以促進當地的生態環境和水資源管理。這些設施不僅可以為當地居民提供休閒娛樂場所，同時還可以減少水的污染，增加植被覆蓋，提高自然景觀的美觀度和生態價值。

B. 智慧城市建設：將智慧城市建設納入發展規劃中，利用數字技術和智慧管理方法，進行水資源與水質污染的監測和管理。例如，可以建立水位監測系統、排水管網智能管控系統、指標污染物監測系統等，以實現對區域排水的可視化管理和運營控制。

C. 河道復綠：利用河道復綠的方式進行水環境和城市發展的結合。通過河道疏浚和治理，建立自然河道、生態濕地和綠化帶等，同時利用這些綠色基礎設施，增加城市的景觀價值，提高當地的環境品質。



圖 124 劉厝排水分區水環境規劃構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

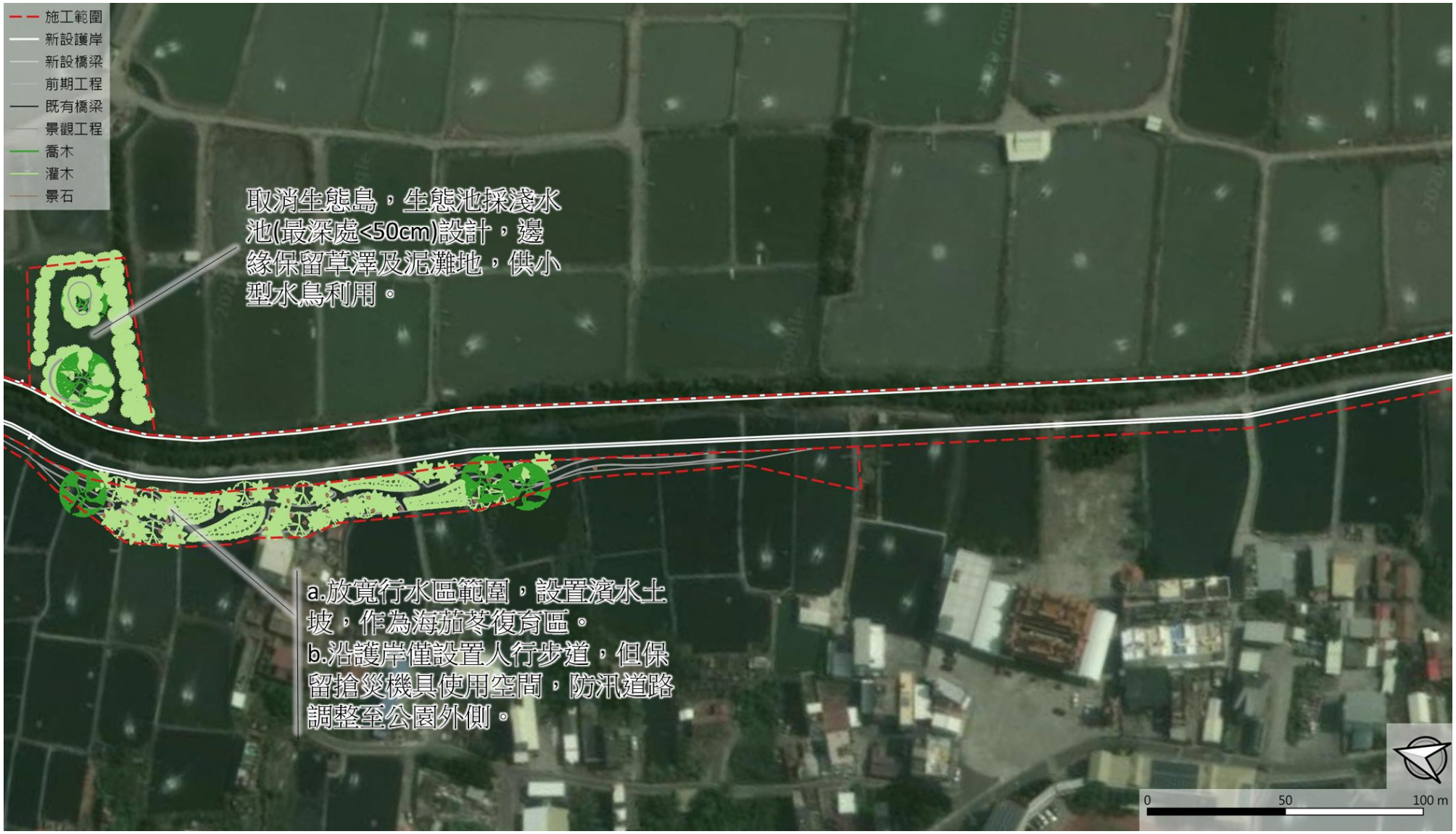


圖 125 劉厝排水治理工程段後續水環境規劃構想平面圖

(資料來源：本團隊繪製。)

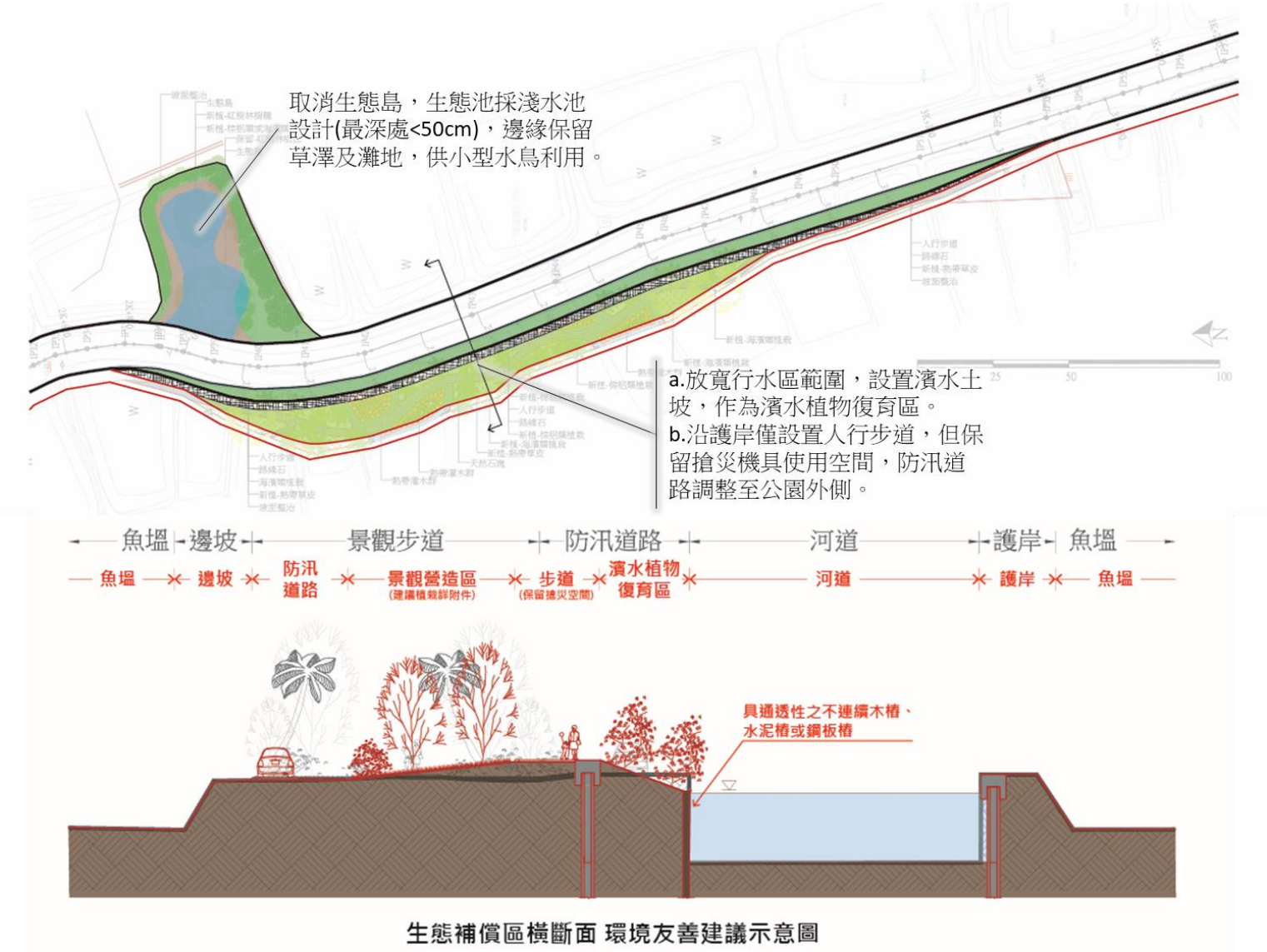


圖 126 劉厝排水治理工程段後續水環境規劃構想斷面圖

(資料來源：本團隊繪製。)

6.3.3 中軸多工調適區：中軸多工藍綠廊

台江內海因水患淤塞成海埔地，因地勢低窪，自古即水患不斷。從 1823 年至今，台江流域水患不斷，十九世紀中葉到二十世紀初，曾文溪就有四次大改道（1823～1911），1911 年曾文溪改道，還沖毀「十二佃外二庄」的蚵殼港、舊大塭寮，直到 1931 年曾文溪治水工程動土的二十年間，大小水患共有十餘起，可說是「成也曾文溪，敗也曾文溪」，以台江海尾寮來說，二百年來，每逢大雨，村內必定淹水，不過，台江人也順應台江流域的水患生活，藉由水患與海爭地，圈田築塭，拓墾海埔地，平時耕塭養魚維生，一遇洪災，魚塭也成了天然滯洪池、洪災緩衝區（吳茂成，2013：427～432），然近年因開發擴張，安南區傳統水路紋理破壞、調適減災的土地減少，致使村落水患災害加劇。

今日曾文溪、本淵寮、海尾寮、六塊寮、嘉南大圳排水線，大抵是 1920 到 1930 年，興築嘉南大圳期間，就台江內海潮溝殘跡及古圳，闢築而成，做為農漁業灌溉給水與排水之用的渠道，也是村落疏洪排洪的重要水道，例如海尾寮排水線大抵是荷據時期的大港水域的一部分，鹽水溪與安順排水線的前身，即是清代古直加弄圳（吳茂成，2013：451、452）。這些潮溝、及嘉南大圳的排水線、給水線，加上曾文溪、鹽水溪，共構成台江流域水網，見證了台江滄海桑田的歷史文化，十分珍貴（吳茂成，2019）。

由上述可見，本區之水資源、歷史、生態面向都極其豐富，然本區之排水路水質卻受周邊大量工業區的嚴重影響，周邊工業區有新吉、和順、總頭、中崙、安定、樹谷、南科、臺南科工區、永康工業區、永康科技工業區等處，其中和順、總頭寮、中崙及安定等四座工業區未設污水處理廠，對該地棲地生態、生活環境品質影響甚鉅。

晚近，自 2007 年發起的愛鄉護水公民參與行動，在地方持續地戮力推動下，以大廟為中心起，沿著古台江內海的四草湖、古直加弄圳的鹽水溪排水、海尾寮排水、六塊寮排水、曾文溪排水、安順寮排水、灣港滯洪池、台史館滯洪池、堤塘港到舊稱灣港的南科滯洪池，整合四草湖、曾文溪、官田溪、渡仔頭溪、嘉南大圳、烏山頭水庫、曾文水庫、埤塘等流域，串連 45 公里的「臺南山海圳綠道」，經過多年民間倡議及行政院農委會林務局統籌規劃下，以臺南山海圳綠道為基礎，2018 年正式展開「山海圳國家綠道」串連，成為本區域以水路為核心之重要軸帶。

本計畫基於山海圳綠道基礎，針對自安南－南科區段在水資源調適、生態、

文化歷史、生活等面向的特殊性，本計畫提出以下水環境改善構想：

1. 排水路綠道化

本區之排水溪流為在地水路發展歷史之重要遺跡，具有針對之歷史文化意義，然為加速排水，今日河岸多已整治為水泥護岸，水岸之生態棲地、遊憩性不佳，建議在排洪許可範圍內，改善溪床、護坡為多孔隙棲地，並復育原生植被、樹木，將兩岸之堤防道路綠美化，改善整體景觀、微氣候，並有助水域的遮蔭效果。此外，建議營造過程可融入社區大學、在地社群力量，在過程中達到生態教育之目的，亦提供民眾休閒遊憩之場所。

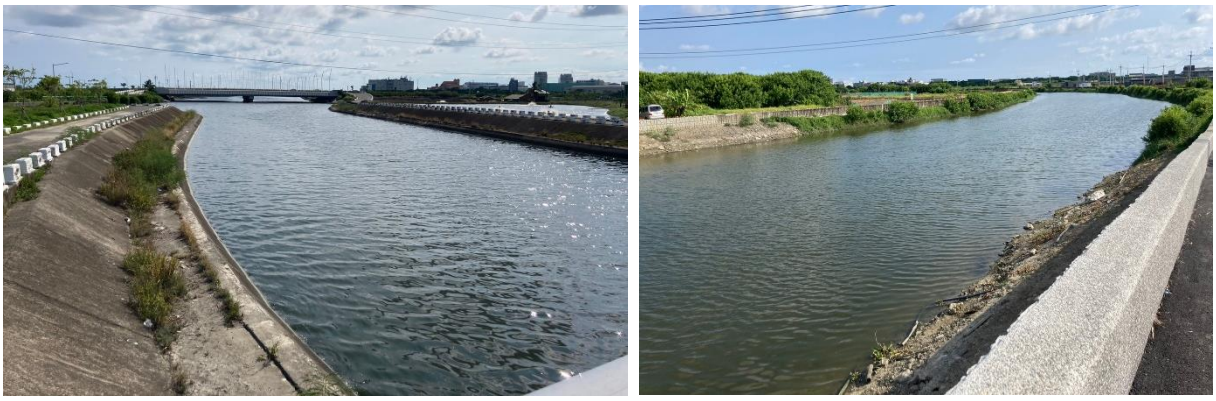


圖 127 本淵寮排水、曾文溪排水護岸現況

(資料來源：本團隊拍攝。)

2. 綠地逕流分擔、水岸介面營造

從市區排水整體的角度，建議應整合各集水區中的藍綠基盤，來提升都市的承洪韌性，減緩暴雨的影響。由此，除了點狀滯洪池和線狀水路環境營造外，也應積極尋找公有地來承擔滯洪任務，如公園綠地協助逕流分擔與道路滯洪改造。因此本計畫建議，於安佃國小周邊綠地、台灣歷史博物館、台 17 甲與台江大道路口綠地空間、國道 1 號與國道 8 號之高架交流道下空間，增加逕流分擔設計。



圖 128 台 17 甲與台江大道路口綠地空間、國道 1 號與國道 8 號之高架交流道下空間現況

(資料來源：Google map 街景。)

3. 滯洪池、蓄水池生態化

滯洪池在環境劣化或棲地破碎化的都市化地區中，扮演原生動植物的生物庇護所及生態廊道或生物跳島的重要角色，可以促進原生物種傳播及提高區域生物多樣性。不同滯洪池濕地的棲地提供功能，主要根據其所處都市化地區的位置，以及與鄰近自然生態系統的連接程度而有所差異（水利署電子報，2016）。

因此本計畫建議，於台灣歷史博物館、南科滯洪池群、港口（灣港）滯洪池、海尾寮排水溝側滯洪池、永康水質淨化場生態池、安順排水水質淨化場、立德滯洪池等既有水域，仿效流經日本東京都的荒川，其第一滯洪池（彩湖）閘門及堤防的聯合操作策略，在平時下游的水門通常呈現開啟狀態，讓河水能夠自由流動，以維持營養鹽及生物間的自然交換機制，達到水草保育及水鳥等水生物利用的目的外，也提供市民假日很好的戶外活動場域，汛期時則可依漲水、洪峰到退水等不同時期，而有不同的閘門操作步驟（水利署電子報，2016）。同時，護岸邊坡與河岸步道之設計，建議採用自然素材、降低坡度方式，友善生物利用水域空間，並盡可能串聯周邊之棲地空間（如南科滯洪池群與排水路之生物廊道營造）。

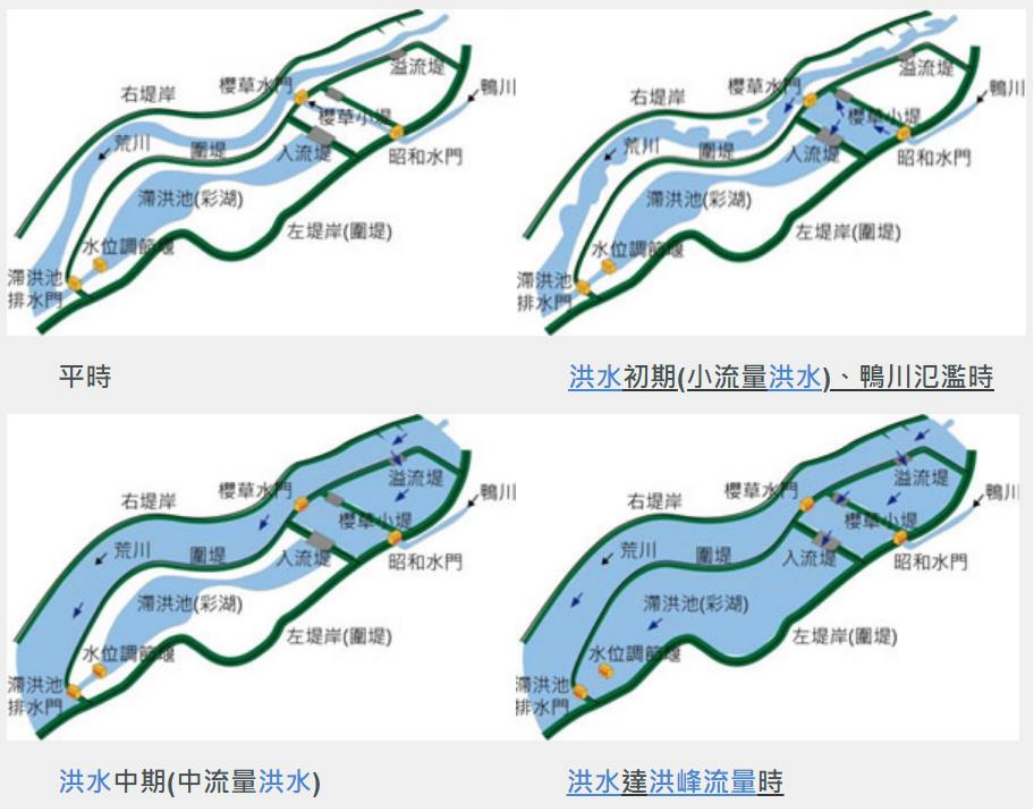


圖 129 日本荒川第一滯洪池（彩湖）調蓄洪水過程示意圖

(資料來源：水利署電子報。)

4. 學校水岸介面營造

本團隊盤點排水路周邊之土地使用，計有四處校園環境鄰近水路：成功大學安南校區鄰近曾文溪排水線、九份子國民中小學、海東國小鄰近本淵寮排水、海佃國中小，建議改善校園水岸環境，增加逕流分擔空間、增加水岸生態棲地，串連校內外開放藍、綠帶，營造開闊、明亮的校園空間，也能夠提供民眾及校內師生深具歷史、生態教育意義的休憩場域。



圖 130 成大安南校區與曾文溪排水介面現況

(資料來源：Google map 街景。)

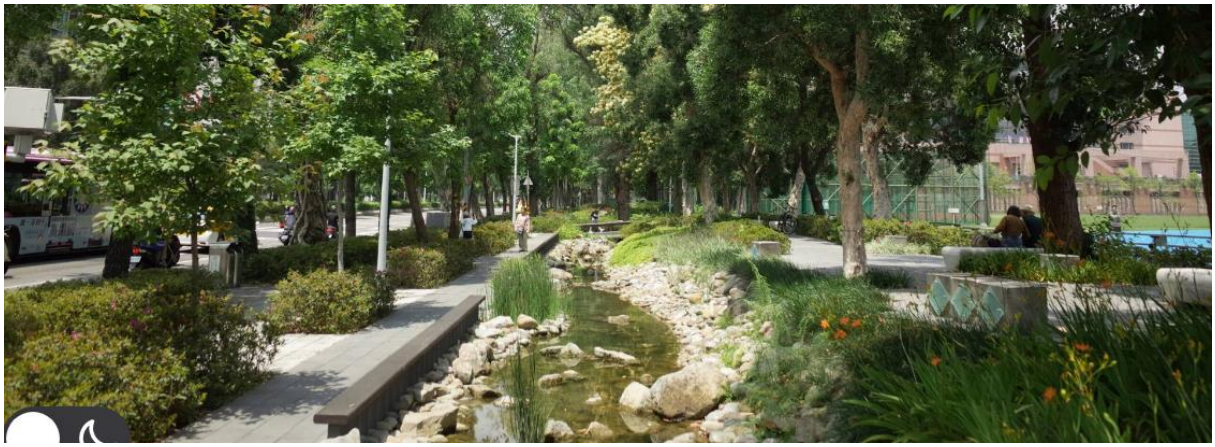


圖 131 校園水岸介面營造案例照片 - 台大新生南路三段水圳

(資料來源：經典工程網頁。)

5. 還地於河

本團隊踏查曾文溪排水河段至臺南科工區，有一紅樹林生態公園，生態棲地狀態良好，惟與曾文溪排水之間仍有堤岸道路阻隔，堤岸道路未開放通行至台 17 線，通行車輛稀少，主要之通行需求仍由本田路及台 17 線負擔，因此建議於將此路段還地於河，擴大曾文溪排水之通水面積，並營造水岸之棲地環境。



圖 132 紅樹林生態公園、曾文溪排水現況

(資料來源：本團隊拍攝。)

6. 農地種水獎勵

因本區天然地勢低窪，多有洪泛風險，為減緩洪水進入溪流時間，建議可優先於原佃里、總頭里、布袋里等淹水潛勢較高地區，仿效水利署第七河川局於美濃溪上游推動之農地種水策略，將農地加高田埂蓄洪，農民可獲得治水獎勵金與損失補償，此措施無須徵收土地、農地用途不變，休耕也可請領獎勵金，鼓勵農民共襄盛舉。



圖 133 安南區農地現況照片

(資料來源：Google map 街景。)

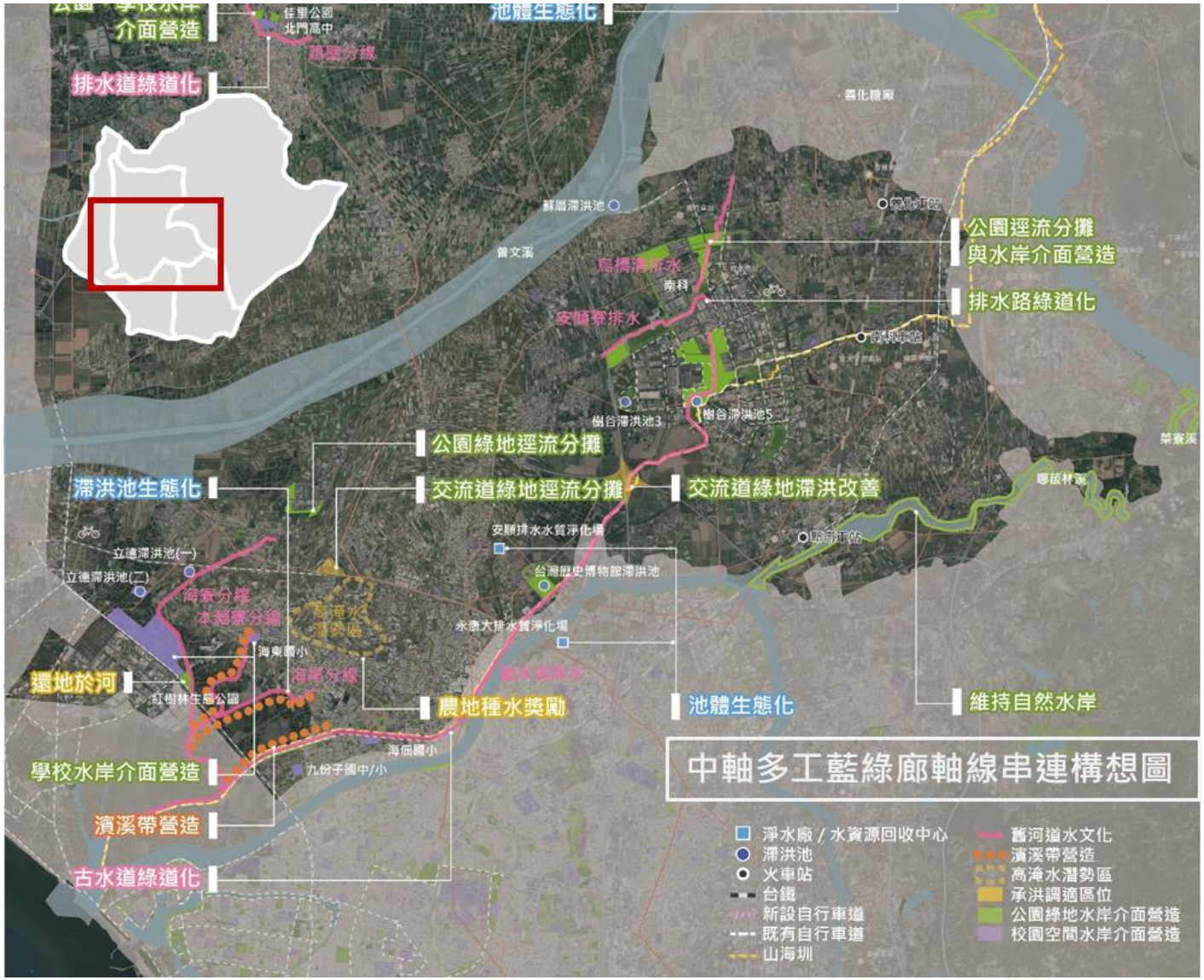


圖 134 中軸多工藍綠廊軸線串連構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

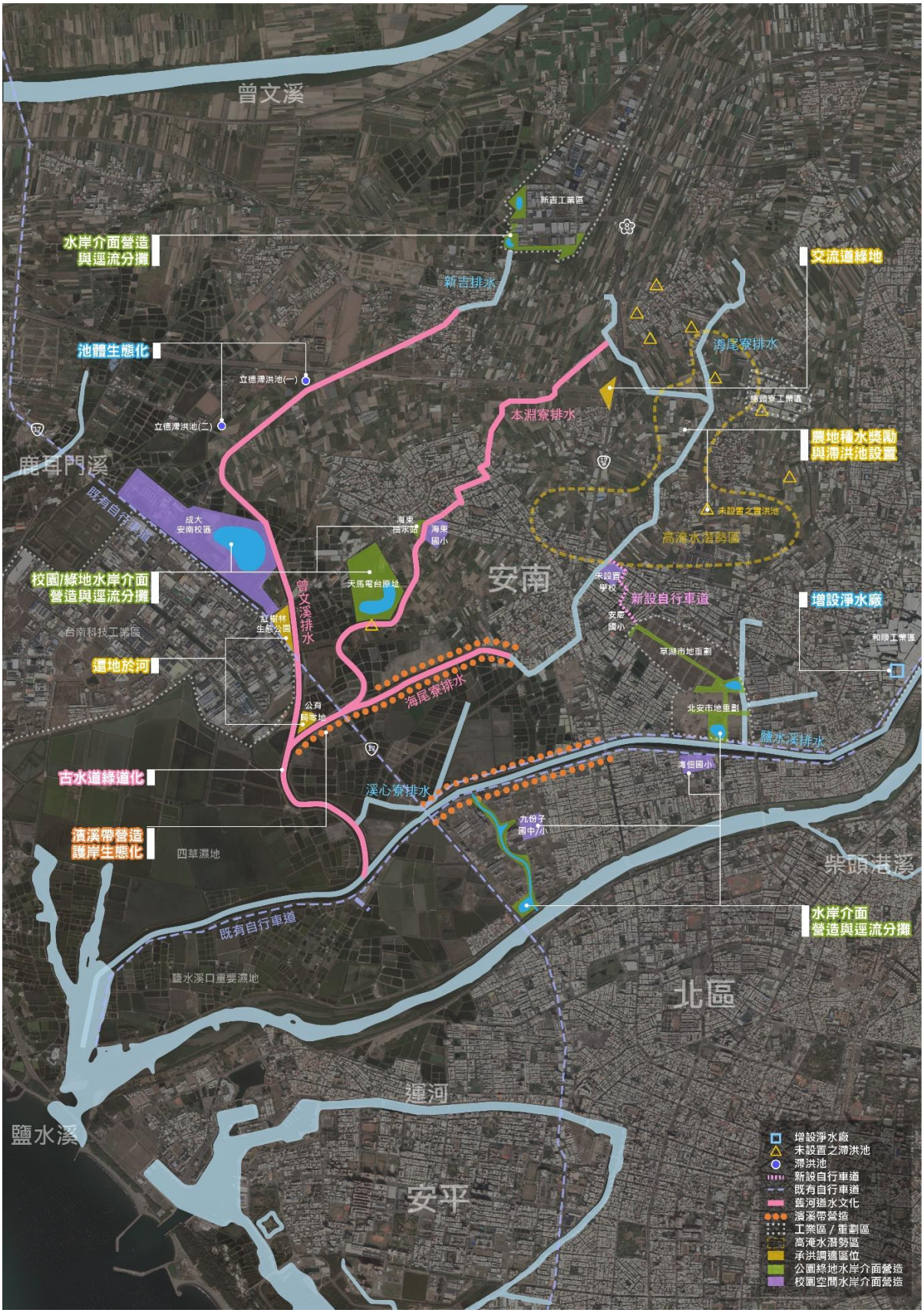


圖 135 中軸多工藍綠廊-安南區段規劃構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

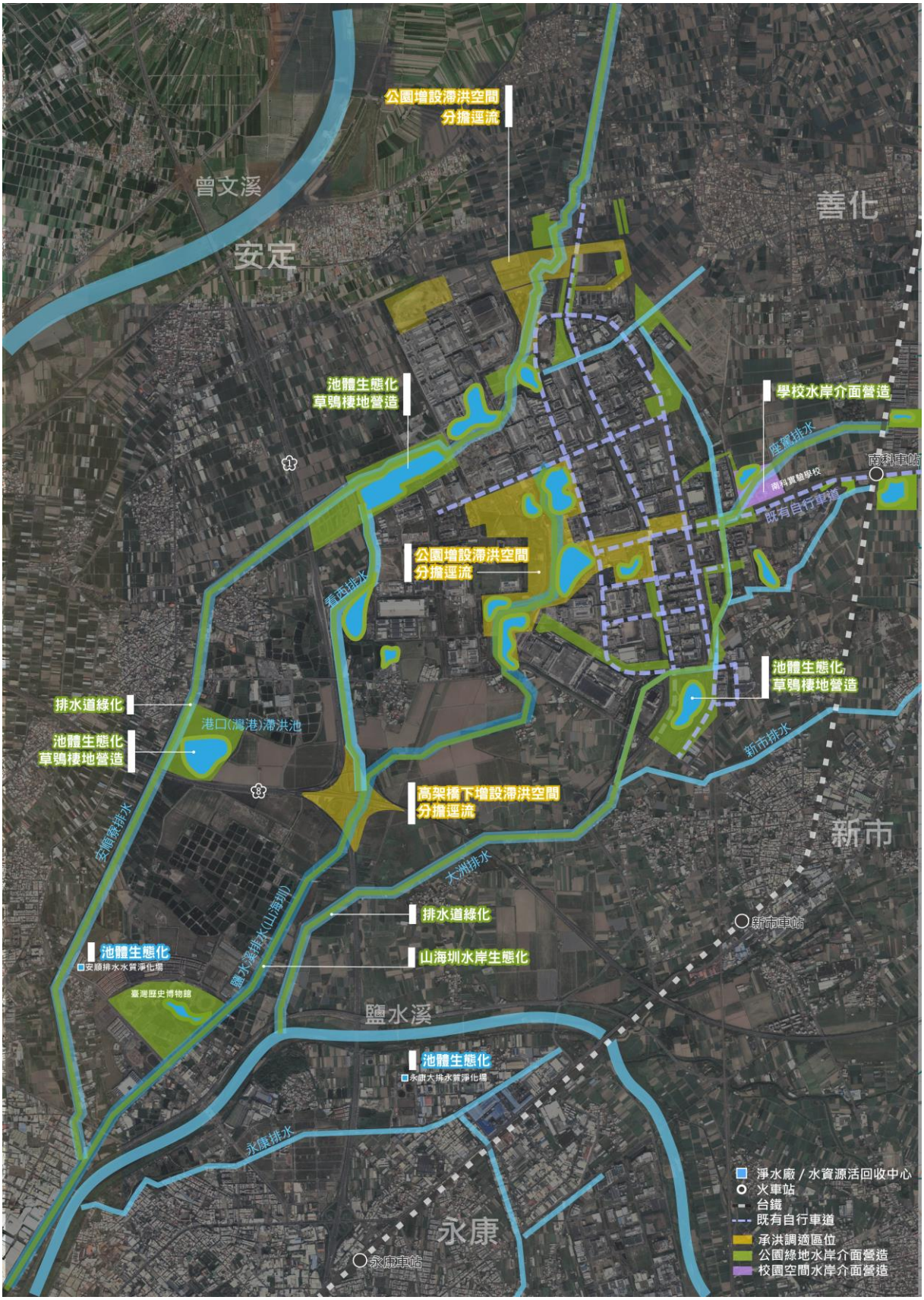


圖 136 中軸多工藍綠廊-南科區段規劃構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

6.3.3.1空間藍圖結合山海圳國家綠道水岸縫合構想

台江、山海圳綠道與周邊排水、河串之間的串連除涉臺南市排水系統的設計和運作外。在整個城市發展的規劃和建設中，如何將散離的水域空間加以串連是可以帶來城市形象品質升級及提高民眾生活滿足度非常重要的一部分，這樣的內容不僅負責了排水系統傳統收集和排放雨水、逕流水的功能，更透過公有空間的釋放，可使民眾有更多生活、教育、休憩方面的精神提供，確保城市生活的人性化及軟實力提供，進而對維持穩定的城市正常運作和公共安全提供助益。因此，在此一軸線中，以「空間藍圖結合山海圳國家綠道水岸縫合構想」作為一個示範例加以分析：

而在盤點台江、山海圳和排水之間的串連中，主要有以下幾個方面的優勢：

1. 排水系統：台江是一個河口灣區域，所以在雨季時，需要有一個完善的排水系統來排放洪流。排水系統需要與台江的水位和潮汐相協調，以確保最重要的防洪功能不會影響民眾生活，而在這此一區域，經過縣市政府與河川局的通力合作，已將防洪治理功能體現於現有排水系統中。

2. 污水處理：城市中產生的污水需要經過處理後才能排放到台江。排水系統需要將污水收集起來，送到污水處理廠進行處理，以去除其中的有害物質和污染物。處理後的污水才能安全地排放到台江，而經過臺南市污水分區系統的推動，目前依照既有規劃逐步的落實中。

3. 生態保護：台江和排水系統的串連還需要考慮到對當地生態的影響。排水系統的設計和運作需要盡可能減少對當地生物的影響，以確保生態環境得到保護。同時，也需要注意有害物質和污染物排放到台江的情形，以免對當地生物和生態環境造成傷害，而台江國家公園的設立，更是極大程度的對於生態環境的永續發展提供了保護。

綜上，因為本區於在相關方面的優勢，所以選定了此區域進行軸線串連的示範例規劃，在規劃運作中考慮到多方面的因素後將構想與資源進行盤點，在提升城市的整體幸福感為依歸進行以下建議。

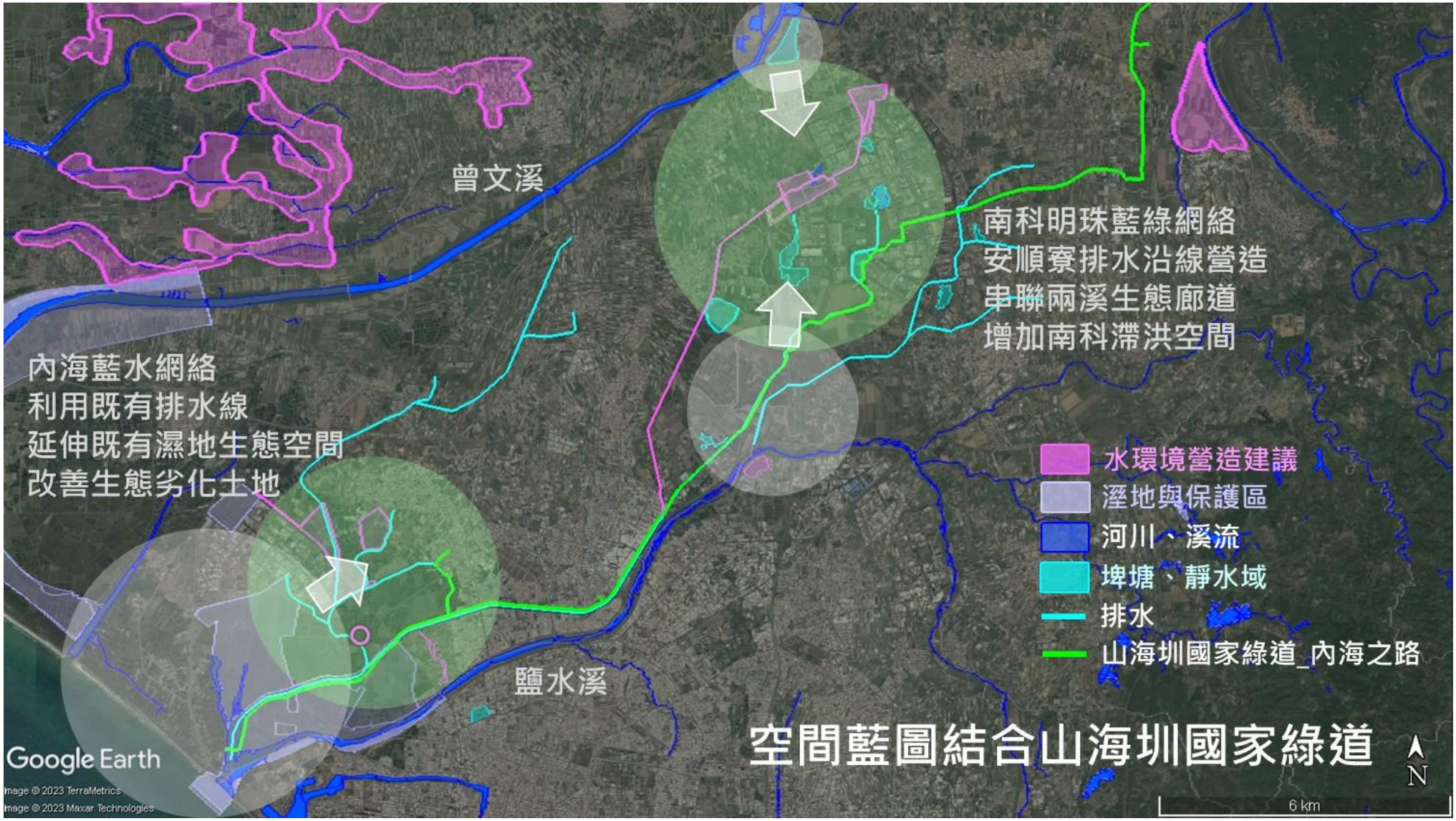


圖 137 中軸多工藍綠廊軸線串連示範例(台江、山海圳國家綠道與排水系統)整體規劃構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)



圖 138 中軸多工藍綠廊軸線串連示範例(台江、山海圳國家綠道與排水系統)近海口規劃構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

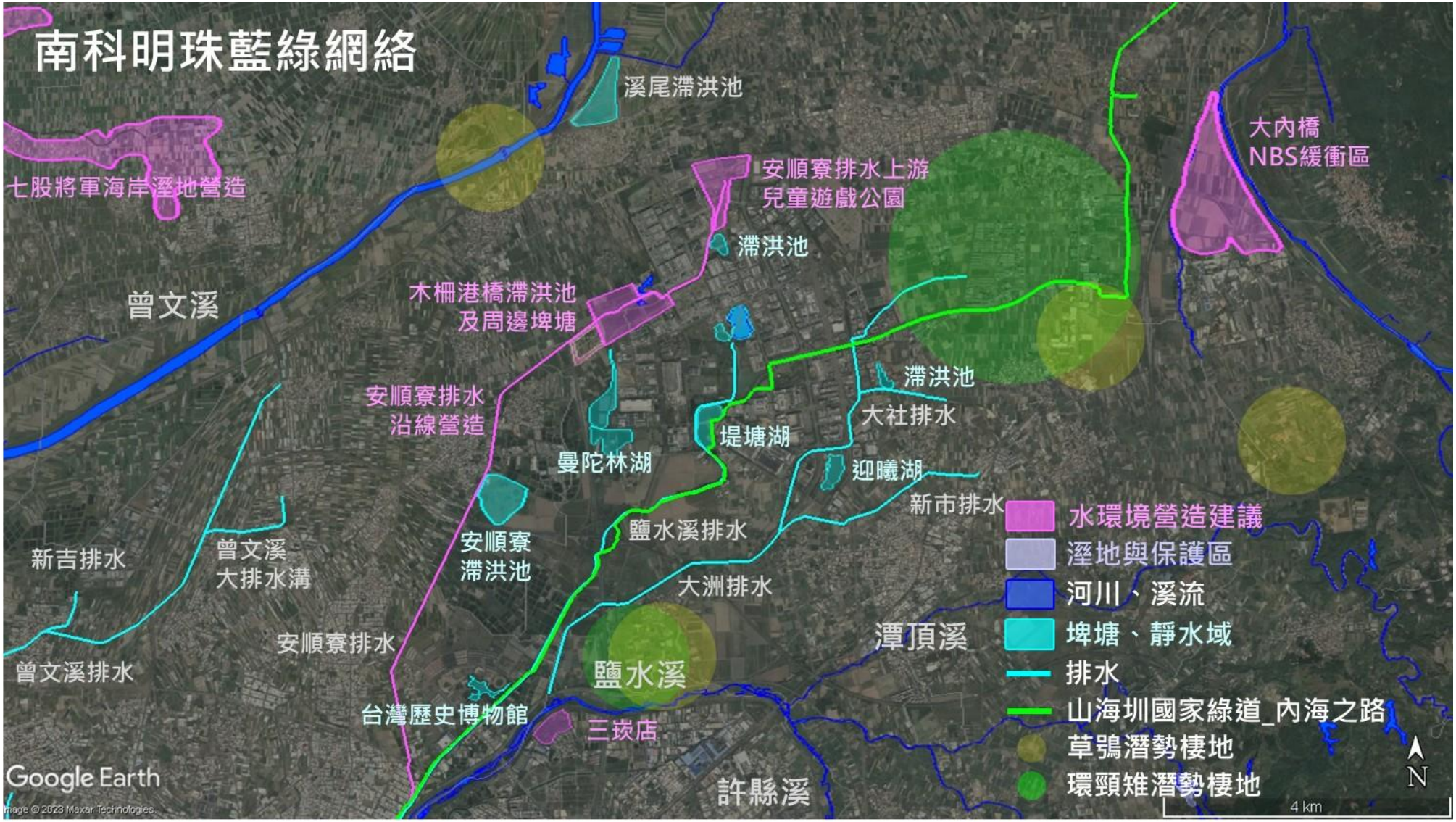


圖 139 中軸多工藍綠廊軸線串連示範例(台江、山海圳國家綠道與排水系統)曾文溪與南科規劃構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

6.3.4 淺山地景見學區：南關許縣新溪望

1. 環境現況

許縣溪，是臺南鹽水溪上游 3 條支流中最大的一條，上游的集水區包括歸仁、新化、關廟、龍崎等區，從八甲橋以上保留了臺南難得的自然河岸地景，上游溪水清澈平緩、底層為砂質層，溪底沒有爛泥，岸邊多有刺竹林生長，溪中可見眼子菜科的水生植物生長其中，直至許縣溪橋以下漸受生活污水排放污染，水域兩側植被漸受外來種巴拉草入侵，攔水堰上方較大面積的水體，則生長大量的布袋蓮，乃至八甲橋下游堤岸植被更趨單一。



圖 140 許縣溪現況照片

(資料來源：Google map，本團隊 2021 年 8 月拍攝上傳。)

此外，許縣溪周邊既有埤塘亦在水資源調節、雨洪調適、生態棲地、遊憩等多個面向上扮演重要角色，然而隨著生活型態改變，埤塘或有因遊憩需求築起水泥護岸（如下圖大潭埤現況），或有因灌溉需求降低而逐漸廢棄、或成為養鴨水塘者，大大降低了前述多重面向上的功能；因此建議未來應於該區逐步復育埤塘生態服務功能，一方面改善依山地區暴雨積水和減緩下游洪峰的狀況；另一方面，搭配山區生物種源與新增的水域棲地，亦可扮演為生態復育和環境教育的功能。



圖 141 大潭埤現況照片

(資料來源：Google map，林凱西 2022 年 5 月拍攝上傳。)

2. 規劃構想

(1) 市區污水處理

臺南市已推動用戶接管的行政區共 12 區 (東、中西、南、北、安平、永康、新營、柳營、官田、安南、仁德、歸仁)，而關廟則尚未接管，從實質踏查中亦可發現許縣溪流經關廟市區後，許縣溪橋處水質受生活污染情形較為嚴重，建議加速污水下水道建設，若污染河川支流匯流處等暫時無法接管區域，輔以污水截流與河川現地處理工程。

(2) 許縣溪上游自然河岸段保存

近年受極端氣候影響，強降雨成為許多傳統聚落的隱憂，許縣溪關廟北勢段的曲折處鄰近住宅區，常有地方民意代表希望進行整治工程，然而在幾次的豪雨下，許縣溪沿岸的自然地景常扮演吸收衝擊的角色，在八八風災、110 年 8 月 8 日、9 日的豪大雨下，仍未有溢淹至聚落區域之情事，且下游鹽水溪周邊地勢低窪，為高淹水潛勢地區，建議應採取「上游保水」的流域治理概念，藉由滯留、儲存等增加地表表面的透水狀況，以減緩雨水與暴雨時的逕流，分散排水系統的負擔，同時增加河川自淨能力。

因此建議保留八甲橋以上自然河岸段，惟經專業評估具有實質風險與保護標的處，應從溪流平面及其縱、橫斷面形式的配置上，予以充分的整體考量，護坡建置盡量採取近自然之生態工法，河岸周圍之休憩空間營造，採用軟性鋪面代替硬性鋪面，如自然素材之手作步道形式，最大程度維持河岸之透水性。

(3) 埤塘棲地營造──大潭埤、埤子頭埤、葫蘆埤

有鑑於既有埤塘在水資源調節、雨洪調適、生態棲地、遊憩等多個面向上功能逐步降低，因此建議於大潭埤（公有土地、國家級濕地）、埤子頭埤（公有土地）、葫蘆埤（部分公有土地）等點狀封閉水域之棲地改善，輔以坡岸生態優化，串連各棲地環境，並在營造過程中與在地社群合作、共學，培力未來水環境維護之草根力量，後續即可由民間團體認養、維護埤塘，如嘉南水利會新化工作站管轄的冷水埤，多年來出租養殖，並沒有規劃開發，加上位處郊外，水埤四周雜草叢生，水面垃圾成堆，更成為野狗聚集溫床，在新化社區蕙質女童軍認養下，冷水埤從髒亂點改造為「埤塘生態公園」，還成為臺南縣環保處推薦的示範點，顯見初步與社群合作收到良好的成效，建議未來之埤塘棲地營造可進一步於水環境營造過程中導入生態棲地實作課程，透過水位控制、植被管理、浮葉植物種植等方式，營造具多樣性之水域棲地。

(4) 八甲圳綠道化，串聯許縣溪與糖鐵成為地方歷史走廊

許縣溪從關廟剛進入歸仁時，即在東西向快速道路高架下區域轉彎蜿蜒北流，成為關廟與歸仁間的交界溪流。八甲圳從彎流處的

攔水壩引許縣溪水，由東往西進入歸仁，在一處養畜場旁與許縣圳導水線連接，圳道旁植有綠意盎然的大樹，間或出現柳樹，另一側則有小路相伴，然部分區段環境品質不良、道路不通，建議後續完整營造舊社埤攔河堰至歸仁大仁街之八甲圳綠道，串連既有之舊糖鐵自行車道與許縣溪，藉由水圳文化意義的營造，強化人們與土地的連結，以及對於地方認同的提昇；營造的過程，也能協助環境本身發揮它潛在環境教育的能力，能夠傳遞人們知識、增進對於環境與其變化過程的了解。

(5) 關廟水圳歷史通學走廊

目前關廟市區內之水路空間多已地下化，其水路路徑經過五甲國小、關廟國小附幼等核心地帶，因此建議透過水圳歷史路徑之綠道化、關廟國小附幼空間水環境營造，串連埤塘與公園，成為友善行人之通學走廊。

(6) 校園、公園水岸介面營造、逕流分攤

經本團隊盤點，本區鄰近水路之校園 / 綠地有新光國小、北勢里球場、文中休閒廣場空間，建議利用此處之綠地空間，改善校園與公園水岸介面，增加綠地之親水性，同時分攤逕流。都市的藍綠基盤，提供了人們休閒遊憩的機會，藉由提昇地景的視覺品質，能夠促進五官的感受，社區、人們在其中活動，能夠帶來愉悅的感受。

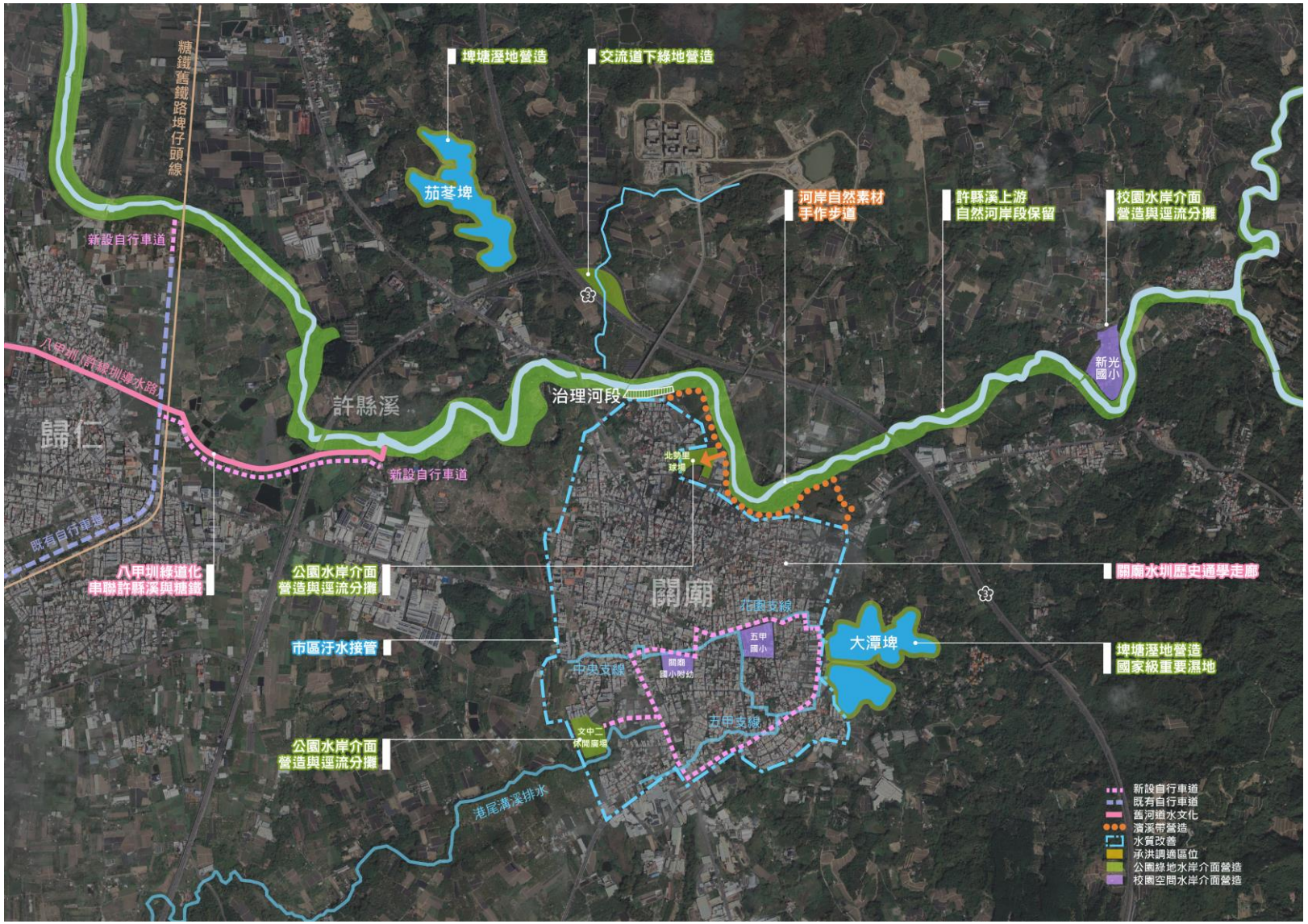


圖 142 南關許縣新溪望規劃構想圖

(資料來源：本團隊繪製。)

6.3.4.1三爺溪排水環境營造

一、長遠目標

三爺溪排水以往以防洪排水為其主要功能，但在著重環境美化、生態保育及休閒遊憩之今日，整合美化區域環境，拓展民眾之生活空間，重視區域環境藍帶之美感與生命力已是時勢所趨。因而在儘可能降低對河防安全的影響，確保防洪排水之基本目標下，尋求「治水」、「利水」、「親水」及「活水」之機能，積極對區域排水空間多元化利用。

除確保防洪排水之機能外，環境營造將建立在生活、生態與休憩的基礎上，期望藉由瞭解土地使用、歷史風土、未來計畫與自然環境特質等內涵，在人文發展與生態回復的模式下進行規劃。一方面能讓民眾擁有更高品質生活環境與休憩機會；另方面讓區域排水道能適當的重獲生機與活力。

另一目的則為藉此機會重新調整排水道功能，以塑造嶄新的面容與整體意象，並反應區域的獨特性及其人文、歷史與社會多變的風貌；再則希望以生態工程配合水岸土地利用及整體開放空間系統架構，與周邊綠地、廣場與商業空間做適當的結合，為民眾塑造新的自然景觀親水空間。

二、水域空間規劃構想

三爺溪排水流域在周遭聚落、產業急劇發展的狀態下，規劃將著重於流域生態環境之串連與保護，人為環境較密集之區段希望以較為自然的手法加以處理。本流域行經臺南都會公園、運動公園及數個小型鄰里公園，若能有效串連鄰近佔地廣大的仁德糖廠的綠地空間，並且合併較大規模的開發，流域環境不僅是鄰近社區的活動空間，更是鄰近鄉鎮假日休閒的去處。此外，可及性佳之自然環境若可兼具保育、教育與活動休閒，對附近聚落居民與遊客而言更為有所益處。

針對區域內獨特之生態環境，將流域內周邊土地區分為人口稠密區與非人口稠密區兩區段，並做以下分區規劃：

(一) 人口稠密區構想：以都市開放空間景觀造景及治水為重點

此段流域土地為舊臺南市之鄰近行政區，故人口稠密土地發展較為密集，周遭眾多過往村里所劃設之公園用地多未加以

開發，民眾之活動場所多位於當地之國中小操場或一般道路，嚴重缺乏活動場所；此段全區緊鄰交通要道，鯽潭橋附近多屬工業用地，噪音粉塵污染嚴重，期望利用河岸空間進行都市景觀造景改善此區段之開放空間。

(二) 非人口稠密區構想 - 以生態教育、保育與觀光遊憩為重點

此區段之流域兩側土地多為農業用地，緊鄰之聚落較為零散，部分地段生態及文化資源豐富，故設定此段發展重點為生態教育與觀光，將周遭相關景點及資源加以串連整合成一週遊路線，兼重治水、遊憩與教育。

三、流域發展架構

維持濱水生態系結構與排水功能的完整，以減緩因治水工程、生態遊憩等各種不可避免之人為活動對水域環境所帶來的衝擊，考量各區段特性賦予最適之發展原則如下：

(一) 都會區規劃為鄰里休憩區，置重點於都市開放空間景觀塑造與水域治水。經由水域治水讓原本被遺忘、疏於整理的河岸破碎地塊，藉由開放性綠地的闢建，將可提供各種類型的空間與活動的機會，讓民眾在綠地空間活動之餘，達到紓解身心壓力。藉此還可提升都市化地區週邊，空間環境品質，柔化長期以來工業區所造成的僵硬、生冷、污染嚴重的感受，而綠地中的植栽，更可以調節都市微氣候、淨化地區污染，舒緩視覺壓迫感。

(二) 非都會區依其水岸屬性，區分為河濱公園區與生態遊憩區。

1. 河濱公園區：荒廢之農業用地，可規劃為較大面積之河濱公園區，提供居民活動使用。
2. 生態遊憩區：較少與聚落直接相鄰之水岸，若有靠近觀光景點之特性，可將其整合成為生態遊憩區，設置重點在於整體生態環境保育，生物廊道、觀光休憩動線串聯、社會教育與閒置空間利用。

四、整體營造願景

在排水治理上，各種相關治理工法之構造單元種類繁多，以往排水

整治工程著眼點主要在於工程結構之安全性及耐久性考量，因而常使用鋼筋、混凝土等材料，且為求施工之方便性及經濟性，其沿溪流之斷面常一成不變，其表面也以相同之單調鋪面為主，而其結果便是對溪流及其周圍生態環境造成莫大的衝擊。

然為維持整體環境的生態平衡，營造出自然之景觀及創造濱水生物的棲息環境，此種傳統工程有必要加以調整。生態友善工程便是以生態系統之服務功能為基礎，透過工程方法之輔助，以維護或修復自然之生態環境，以維持生態環境之永續發展。是以生態友善工程一方面考慮結構體的安全性，一方面兼顧當地自然生態系之維護，使得動植物能在人為的生活空間與生育基盤上自然生長及演替。再者，生態友善工程除強調工程與環境之調和、綠美化資材之應用，並兼顧生態保育原則下，提供社區休閒遊憩的機會，創造更和諧、更適意的人類與其他生物共存共榮的景象。所以應用材料應以當地現有的石材、木材或植物等自然材料為上選，如必要所須之混凝土面可配合造型模板、石塊、堆砌或預鑄塊狀體等，柔化工程硬質感並利植生復育，而固床工、跌水工等應視當地魚類迴游、遷徙等生態習性配合魚道設計，增加水體變化、造成深潭水池及增加溶氧量，以利於水中生物之棲息地保育。

總之，生態友善工程之實施實繫於水域之物化環境變遷，惟順應排水自然的變化，始能借助自然之力量維護生態環境。此外，生態友善工程並非以施作工程所採用之材質決定，一般的觀念如採用植生、石材之工程構造物即為生態友善工程，而採用混凝土者即非生態友善。此觀念並非完全正確，事實上，工程施作若悉心考慮生態服務系功能，提供生態系可存活衍替之環境，就可稱為生態友善工程，當然採用天然之植生、石材等可較易兼顧生物需求，然混凝土並非絕對不能使用。因此，在進行三爺溪排水的設計時，仍以其所能提供的防洪安全為優先考量。由於本地區並無產出自然材料可資利用，故在碳足跡考量下，以柔性混凝土工程配合植生綠化斷面設計為權衡之作法。

三爺溪排水系統對於當地農漁牧生產而言相當重要，農田、漁塭需仰賴其排水及取水功能，排水不良所造成淹水問題，亦嚴重威脅居民生活空間，降低民眾生活品質；廢污水不當排入排水渠道，造成水質嚴重惡化，影響當地水域生態；此外，排水路堤岸水泥化，使生物棲地環境

遭受破壞，威脅生物生存空間。

因為排水環境營造需綜合考量生活空間之保護、生產需求之提供及生能棲地之復育，達到三生共存之永續願景。未來區域排水集水區除注重防洪功能外，更期望將排水營造成為吸引人欣賞與活動的開放空間，促成排水空間的活化與再利用。

6.3.5 軸線串連形式建議

水域環境的串連方式可透過不同的角度來進行思考，以公私協力、管理形式及生態環境的角度來符合水域環境的恢復河川生命力與永續親水休憩空間等目標，以下是幾種可能的串連方式：

一、生態串聯：將不同水域的生態系統相互串聯，促進生物之間的遷徙、繁殖和棲息。這種方式可以通過打造生態走廊、人工湖泊、濕地等方式來實現，從而提高水域環境的整體生態效益。

二、社區串聯：通過社區參與，將不同的水域環境串聯在一起。例如，鄰近水域的居民可以組織志願者團體來進行水域清理和維護，這樣可以促進社區內的人際關係和共同體意識。

三、技術串聯：通過技術手段，將不同的水域環境相互串聯。例如，可以使用無人機、衛星遙感等高科技手段來監測水域環境，提高對水域的管理和保護效率。

四、政策串聯：通過政策手段，將不同的水域環境相互串聯。例如，可以制定相應的環境法規和標準，推動跨區域和跨行業的合作，實現水域環境的共同管理和保護。

而單以水域環境的中斷現況時，則可透過以下幾種方式來進行連接與縫合，以促進環境的恢復與保護：

一、建立綠色走廊：通過在中斷的水域環境周圍建立綠色走廊，來連接原本相隔的水域，以便動植物的遷徙和繁殖。綠色走廊可以種植樹木、灌木、草地等植被，形成自然的植物障礙，同時還可以提供食物和棲息地給野生動物。

二、建立人工通道：可以在中斷的水域環境周圍建立人工通道，比如人造運河或水道，以便水流的通過和物種的遷徙。人工通道可以透過調整地形、修建水閘、水庫等控制水流，並且還可以在通道兩側種植植被以促進水

質的改善。

三、建立跳島或浮島：可以在中斷的水域環境中建立跳島或浮島，透過這些人工島嶼來連接原本相隔的水域。跳島或浮島可以種植植被、設置野生動物棲息地，同時還可以提供遊客觀景、休閒等功能。

四、建立景觀工程：可以在中斷的水域環境周圍建立景觀工程，比如水上步道、天橋等，以便人們觀賞和體驗水域環境。這些景觀工程不僅可以連接原本相隔的水域，還可以提供市民娛樂和休閒的場所。

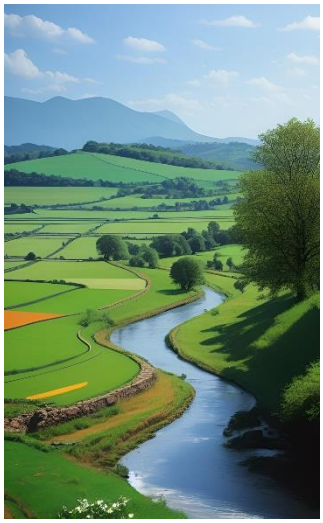


圖 143 地景結合綠色走廊



圖 144 水域空間的人工通道



圖 145 跳島連接破碎棲地

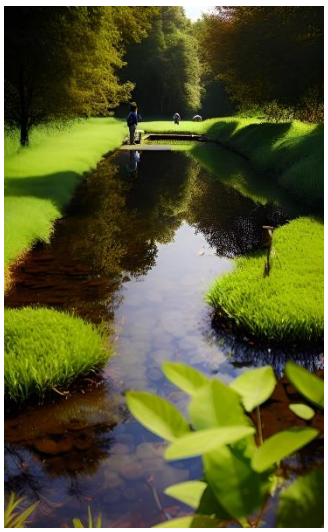


圖 146 景觀工程縫合通行水域空間

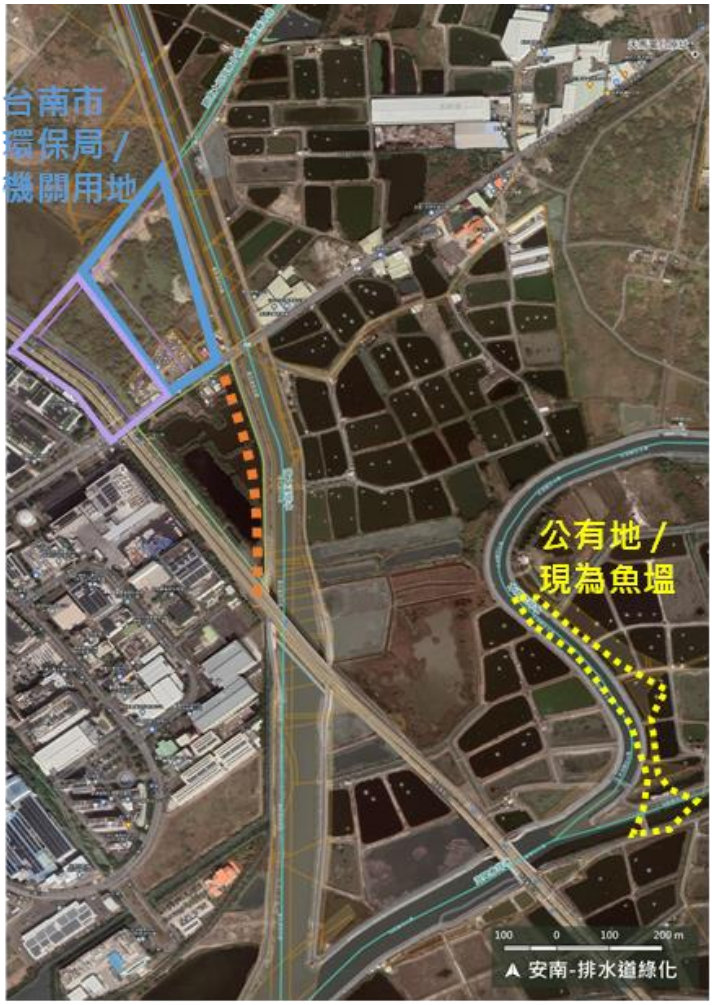
6.4 短期計畫：亮點計畫實際規劃

基於本計畫章節 6.1 針對各分區之發展潛力評價，評估最優先改善區域為中軸多工調適區，以及本計畫章節 6.3 提出之中軸多工藍綠廊規劃，並考量土地權屬、生態改善、雨洪調適、遊憩效益，擇選曾文溪排水西側腹地，提出曾文之森之亮點計畫，以及擇選南科烏溝橋排水，提出脈動南科之亮點計畫。又考量台南市重大計畫推動與民間團體由下而上的提案聲量，以及本計畫章節 6.3 提出之南關許線新希望規劃，擇選許縣溪與八甲圳，提出關青八甲圳之亮點計畫。

6.4.1 曾文之森

6.4.1.1基地概況

使用分區	機關用地、文教用地
面積	約 285,000 平方公尺
土地取得	公有，財政部國有財產署、臺南市政府環境保護局
使用現況	基地目前部分為臺南市政府環境保護局北區清潔隊設施使用，大部分面積仍為草生地、雜木林，基地東側為曾文溪排水線，目前為水泥堤岸道路阻隔。 
周邊現況	基地北側為成大安南校區、南側為紅樹林生態公園，西側為臺南工業區、東側則為曾文溪排水線渠道。



6.4.1.2規劃**設計**

(1) 整合低度利用道路與周邊綠地，增厚曾文溪排水河道濱溪帶

目前曾文溪排水河道雙邊道路功能重複，交通流量亦不高，故建議調整右岸防汛道路位置，進行部分削灘，增厚曾文溪排水河道濱溪帶，藉此調整河道通水、滯洪空間，並改善三面光河道，營造河川濱溪帶，提升曾文溪排水生態廊道功能。

(2) 結合環境保護局設施，打造滯洪/濕地共構之環境教育空間

為提升區域防洪能力，建議仿效永春陂濕地公園經驗，將閒置開放空間結合濕地營造，在一定水量區間內引入曾文溪排水之水源，除增加逕流分攤外，亦使北區清潔隊設施內增加水元素，並搭配種植本土之濱溪植物，增加休閒景觀豐富性，同時亦可結合環保、永續等相關概念，進行環境教育。

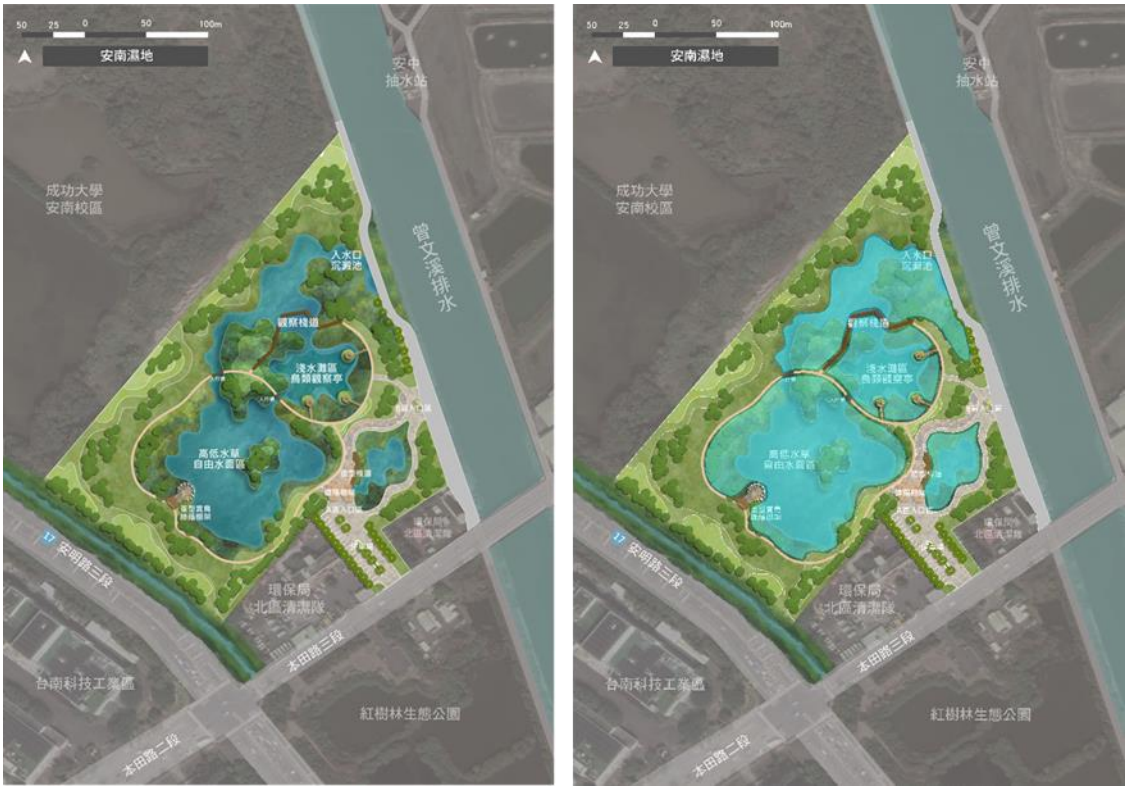


圖 147 逕流分擔示意圖

(3) 深淺水域營造

不同水鳥覓食時明顯有不同的水位偏好。例如蒼鷺、尖尾鴨幾乎只出現在水位高於 10 公分的深水區；紅胸濱鷸、東方環頸鴴等小型鷸鴴科恰恰相反，牠們喜歡水極淺、看得到土表的「泥地」；而水位介於上述兩者之間的區域，則深受中型水鳥如彩鷸、灰斑鴴的喜愛。因此建議營造提供不同深淺水位的棲息環境。

(4) 觀察步道與鳥類觀察亭

利用步道高程與水岸植栽之設計，使行人掩映其中，同時設置以自然素材為主的鳥類觀察亭，搭配綠植棚架、竹麻簾幕等，避免人為活動過度驚擾生物棲息。



圖 148 曾文溪排水線周邊綠地平面配置圖



改善前-曾文溪排水水岸削灘



改善後-曾文溪排水水岸削灘模擬圖



改善後-蛋型賞鳥綠蔭棚架模擬圖



改善前-鳥類觀察亭、觀察棧道



改善後-鳥類觀察亭、觀察棧道模擬圖

6.4.1.3概估經費

曾文之森					
項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價
壹	直接工程費				
一	假設工程	式	1.00	5,000,000	5,000,000
二	拆除與清運工程	式	1.00	3,000,000	3,000,000
三	整地及排水設備工程	式	1.00	14,798,667	14,798,667
四	水岸工程				
1	生態池	M2	32,900.00	900	29,610,000
2	水岸削灘	M	108.00	20,000	2,160,000
3	水岸卵石與堆砌	T	2,000.00	600	1,200,000
4	水閘門與管線預埋	式	1.00	2,000,000	2,000,000
	小計 壹．四				34,970,000
五	設施與鋪面工程				
1	車道鋪面	M2	3,300.00	2,500	8,250,000
	人行鋪面	M2	5,400.00	7,000	37,800,000
2	人行橋	M2	39.00	10,000	390,000
3	人行橋欄杆	M	26.00	7,000	182,000
4	鳥類觀察亭	式	3.00	700,000	2,100,000
5	鳥類觀察亭棧道	M2	102.00	20,000	2,040,000
6	鳥類觀察亭棧道欄杆	M	68.00	7,000	476,000
7	觀察棧道(高架)	M2	318.00	20,000	6,360,000
8	觀察棧道欄杆	M	100.00	7,000	700,000
9	造型棧道	式	1.00	1,500,000	1,500,000
10	遮陽棚架	式	1.00	800,000	800,000
11	蛋型賞鳥綠蔭棚架	式	1.00	700,000	700,000
	小計 壹．五				61,298,000
六	植栽工程				
1	新增喬木	株	250.00	6,000	1,500,000
2	新增灌木	M2	20,500.00	900	18,450,000
4	新增水生植物	M2	5,483.33	1,000	5,483,333
	噴灑草仔	M2	8,225.00	150	1,233,750
5	鋪設草毯	M2	19,425.00	300	5,827,500
	小計 壹．六				25,433,333
七	照明與水電工程	式	1.00	30,000,000	30,000,000
八	噴灌工程	式	1.00	8,000,000	8,000,000
	合計 壹.一~壹．八(分項工程費用總和)				182,500,000.33
貳	間接工程費	式	1.00	47,500,000	47,500,000
	總計(壹+貳)				230,000,000

6.4.1.4預定計畫期程

首文之森																												
	設計與發包								工程施作																			
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
一、規劃及基本設計作業																												
二、細部設計作業																												
三、招標作業																												
四、訂約																												
五、計畫書送審																												
六、假設工程																												
七、場地整理、設施拆除																												
八、整地及排水																												
九、設施工程																												
十、水電、噴灌工程																												
十一、植栽栽種																												
十二、竣工驗收結算																												

6.4.2 脈動南科

6.4.2.1基地概況

使用分區	公園用地
面積	約 145000 平方公尺
土地取得	公有，臺南市政府、南科管理局
使用現況	基地目前為停車場、兒童遊戲場、公園綠地使用，基地內有一烏溝橋排水明渠(水泥垂直護岸)穿越，切割基地綠地空間。
周邊現況	基地北側、南側綠地現為滯洪池使用，東側為南科超高壓變電所、南部資源再生中心，西側則為工廠。





6.4.2.2設計構想

南科為淹水潛勢較高區域，因此進行開發計畫時即已規劃較多滯洪池與綠地空間，惟排水流路多為混凝土製成的直線型設計，一方面未能將綠地空間納入分攤逕流的防洪系統中，另一方面亦造成景觀衝突感，因此建議透過周邊綠地整體空間之調整進行改善，設計構想內容主要有以下幾點說明：

(1) 水路調整

在提升洪水韌性方面，河岸公園土地可將增加入滲，同時增加逕流分攤能力，使河道通過洪水的最大寬度拓寬到整個公園綠帶的寬度，藉此提升公園蓄水能力，提升滯洪量以滿足由於城市化發展而增加的雨水逕流量。因此，本計畫建議於烏溝橋排水，參考新加坡加冷河於碧山宏茂橋公園段的改善方式，將原本將公園、鄰近設施分割的混凝土渠道，改造為蜿蜒自然河道，優化與連結公園-河道景觀及周邊區域環境。本次設計保留公園內主要動線以西之公共空間使用機能，主要動線高程高於原始水泥護岸高度，以確保通洪量只增不減，並保留主要既有植栽群落，使水路蜿蜒在植栽群落中。

(2) 高低水草自由水面植栽淨化區

因應目前烏溝橋排水之水質污染狀況，本計畫於河道北段增加人工濕地，透過濕地生態淨化改善水質，應用自然過濾系統進行植被的修復與沉澱來取代化學淨化。自然河岸的改善，可大幅增加公園綠地之生物多樣性，同時增加居民休閒活動空間，將良好的生態系統引進景觀化的城市，更貼近居民的生活圈。

(3) 既有生態池周邊景觀營造

擴大既有生態池面積，增加河道滯洪空間，提升河川承洪能力，並藉由改善三面光河道，營造河川濱溪帶。另設計人行次要動線蜿蜒在植物群落與濕地之中，作為人群體驗、觀察濕地之核心區域，並搭配種植本土之濱溪植物，如野薑花、圓葉節節菜、水丁香等，增加休閒景觀豐富性。

(4) 自然生態池

建議南段水路僅保留東側維管路徑，減少人為對生態的干擾。同時擴大河道空間，藉此改善三面光河道，營造河川濱溪帶，提升烏橋溝排水生態廊道功

能；並於水路中的小島栽植白茅等、營造高草地，形成不易受外界干擾之棲地，作為草鴞、水鳥等孵育下一代之重要棲息環境。



圖 149 南科烏溝橋排水平面配置圖



改善前-烏橋溝排水水岸改善模擬圖



改善後-烏橋溝排水水岸改善模擬圖



改善前-自然生態池(河床景觀改善)模擬圖



改善後-自然生態池(河床景觀改善)模擬圖



改善前-生態池周邊景觀營造



改善後-生態池周邊景觀營造模擬圖

6.4.2.3概估經費

脈動南科					
項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價
壹	直接工程費				
一	假設工程	式	1.00	7,000,000	7,000,000
二	拆除與清運工程	式	1.00	8,000,000	8,000,000
三	整地及排水設備工程(含削灘)	式	1.00	31,768,833	31,768,833
四	水岸工程				
1	生態池	M2	36,160.00	900	32,544,000
2	水道連設	M	200.00	30,000	6,000,000
3	水岸卵石與堆砌	T	4,200.00	600	2,520,000
	小計 壹．四				41,064,000
五	設施與鋪面工程				
1	人行鋪面	M2	4,905.00	7,000	34,335,000
2	水岸護欄	M2	30.00	7,000	210,000
3	廁所改善與儲物設施建置	式	1.00	6,000,000	6,000,000
4	水岸休憩平台	式	1.00	5,000,000	5,000,000
	小計 壹．五				45,545,000
六	植栽工程				
1	新增喬木	株	260.00	6,000	1,560,000
2	新增灌木	M2	3,345.00	900	3,010,500
3	新增水生植物	M2	6,026.67	1,000	6,026,667
5	鋪設草毯	M2	50,150.00	300	15,045,000
	小計 壹．六				25,642,167
七	照明與水電工程	式	1.00	30,980,000	30,980,000
八	噴灌工程	式	1.00	13,000,000	13,000,000
	合計 壹.一~壹．八(分項工程費用總和)				203,000,000
貳	間接工程費	式	1.00	57,000,000	57,000,000
	總計(壹+貳)				260,000,000

6.4.2.4預定計畫期程

脈動南科	設計與發包								工程施作																				
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
一、規劃及基本設計作業																													
二、細部設計作業																													
三、招標作業																													
四、訂約																													
五、計畫書送審																													
六、假設工程																													
七、場地整理、設施拆除																													
八、整地及排水																													
九、設施工程																													
十、水電、噴灌工程																													
十一、植栽栽種																													
十二、竣工驗收結算																													

6.4.3 關青八甲圳

6.4.3.1基地概況

使用分區	水利用地
面積	約 285,000 平方公尺
土地取得	公有，農水署(農田水利會)、臺南市政府水利局
基地現況	基地目前為許縣溪之截水設施空間，亦為八甲圳之源頭，目前基地內之攔水堰與八甲圳皆為水泥構造，並有其周邊零碎綠地空間



圖 150 許縣溪攔河堰與八甲圳圳頭基地現況圖

6.4.3.2設計構想

(1) 攔河堰解說空間營造

舊社埤攔河堰為八甲圳之引水起點，為重要之水圳故事節點，因此建議改善既有之水門平台空間，保留既有大樹，營造瞭望解說平台，並設置魚梯，改善許縣溪水生生物之通行廊道。

(2) 入口綠道與周邊綠地改善

八甲圳入口綠道周邊綠地目前栽植樹苗，少有人為使用，建議保留既有大樹，移植小樹苗至水圳邊坡綠帶，重整綠地地形高程，消弭周邊道路與綠地之高程落差，並設計簡單座椅，營造具緩坡之戶外教室空間，並打造入口便橋，使人更容易親近水路與綠地。

(3) 水圳邊坡綠化

八甲圳邊道路目前僅雜草生長，步行體驗不佳，建議於此區段綠帶栽植喬木，提供遮蔭功能，優化八甲圳之步行體驗空間，同時利用綠地空間改善水圳斷面，使單側護岸為粗糙面斜坡，改善水圳之生態廊道功能。

(4) 橋下空間改善

86 快速道路高架橋下空間形成大片遮蔭，水圳右岸鄰近許縣溪河道，建議改善河岸生態棲地；水圳左岸則改善人為利用環境，作為八甲圳步道之中途休憩點。



圖 151 許縣溪攔河堰與八甲圳圳頭平面配置圖



圖 152 八甲圳現況地貌圖



改善前-入口綠地改善



改善後-入口綠地改善模擬圖



改善後-瞭望解說平台


改善後-瞭望解說平台模擬圖



改善前-景觀遮蔭樹



改善後-景觀遮蔭樹模擬圖

6.4.3.3概估經費

關青八甲圳					
項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價
壹	直接工程費				
一	假設工程	式	1.00	1,200,000	1,200,000
二	拆除與清運工程	式	1.00	1,000,000	1,000,000
三	整地及排水設備工程	式	1.00	2,237,000	2,237,000
四	水岸與綠地工程				
1	生態池	M2	940.00	900	846,000
2	魚梯	式	1.00	1,200,000	1,200,000
3	入口綠地緩坡護岸改善	M	35.00	15,000	525,000
4	橋下空間生態改善	式	1.00	2,500,000	2,500,000
5	圳道護岸生態改善	M	500.00	15,000	7,500,000
	小計 壹．四				12,571,000
五	設施與鋪面工程				
1	生態池旁人行鋪面	M2	270.00	7,000	1,890,000
2	瞭望解說平台	式	1.00	1,500,000	1,500,000
3	欄杆與矮牆	式	1.00	300,000	300,000
4	入口綠地連接橋	式	1.00	200,000	200,000
5	橋下空間環境改善	M2	1.00	3,000,000	3,000,000
	小計 壹．五				6,890,000
六	植栽工程				
1	新增喬木	株	30.00	6,000	180,000
2	新增灌木	M2	1,430.00	900	1,287,000
3	新增水生植物	M2	235.00	1,000	235,000
4	噴灑草仔	M2	3,460.00	150	519,000
	小計 壹．六				1,702,000
七	照明與水電工程(含噴灌)	式	1.00	2,000,000	2,000,000
	合計 壹.一~壹．八(分項工程費用總和)				27,600,000
貳	間接工程費	式	1.00	7,200,000	7,200,000
總計(壹+貳)					34,800,000

6.4.3.4預定計畫期程

關聖八甲圳

	設計與發包							工程施作								
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
一、規劃及基本設計作業																
二、細部設計作業																
三、招標作業																
四、訂約																
五、計畫書送審																
六、假設工程																
七、場地整理、設施拆除																
八、水岸與綠地工程																
九、設施工程																
十、植栽栽種																
十二、竣工驗收結算																

6.5 行動計畫分期推動綜整

分區	項次	短期計畫	中期計畫	長期計畫
野溪埤圳復育區	A-1	**新營區天鵝湖(埤寮埤)水環境改善計畫**	溪北埤圳珍珠鍊 埤圳水路串連推動	嘉南大圳周邊封閉水域串連活化計畫
	A-2	將軍埤水環境改善計畫		
	A-3	上茄苳埤水環境改善計畫		
	A-4	林初埤水環境改善計畫		
	A-5	馬稠後頂埤水環境改善計畫		
	A-6	馬稠後蓮埤水環境改善計畫		
	A-7	太平圳埤水環境改善計畫		
	A-8	菁埔埤水環境改善計畫		
	A-9	洗布埤水環境改善計畫		
	A-10	烏樹林埤水環境改善計畫		
	A-11	北廊埤水環境改善計畫		
	A-12	番子田埤水環境改善計畫		
淺山地景見學區	B-1	**關青八甲圳溪流環境改善計畫**	南關許縣新溪望	許縣溪流域環境整體改善計畫
	B-2	虎頭溪排水上游溪流環境改善計畫	虎頭埤流域改善計畫	鹽水溪支流環境整體改善計畫
	B-3	烏鬼厝溪溝排水周邊環境改善計畫		
	B-4		廢棄校園蓄洪再利用計畫	
	B-5	埤子頭埤水環境改善計畫	鹽水溪封閉水域改善計畫	
	B-6	葫蘆埤水環境改善計畫		

	B-7	大潭埤水環境改善計畫		
中軸多工調適區	C-1	**曾文之森區排環境改善計畫**	九份子周邊流域改善計畫	曾鹽間水域環境改善計畫
	C-2		區域排水濱溪帶營造計畫	
	C-3		公園綠地洪氾區營造計畫	
	C-4		區排堤後綠道營造計畫	
	C-5	**脈動南科蓄洪水域環境改善計畫**		曾文溪水環境改善計畫
	C-6		既有水域跳島營造計畫	
	C-7		高灘地草鴞棲地營造計畫	
海岸絲路保護區	D-1	**鹿耳門溪口減淤養灘改善工程**	**四草海岸環境改善計畫**	溪海匯流口整體環境改善計畫
	D-2	七股溪流域環境改善計畫		
	D-3		劉厝排水堤後環境改善計畫	區域排水整體環境改善計畫
	D-4	**青鯤鯓廢棄鹽田棲地環境改善工程**	**將軍及七股海岸環境改善計畫**	保護區整體棲地條件優化計畫
	D-5	**馬沙溝北航道護岸平台再生改善工程**		
	D-6	馬沙溝舊港活化再生環境改善工程		
府城新古共工區	E-1	**福安坑溪古河道露明段水環境開放空間改善計畫**	府城古河道重現水環境改善計畫	水域歷史場景重現計畫
	E-2	**文元溪古河道露明段水環境改善計畫**		
	E-3	**柴頭港排水區排環境改善計畫**	府城都市水道及河岸親水共融計畫	
	E-4	**三爺溪排水區排環境改善計畫**		
	E-5	**運河環河街水岸環境亮點串連**	運河水環境改善計畫	

經濟部水利署第六河川局在地諮詢小組第 20 次會議

（臺南市水環境改善空問發展藍圖規劃期末報告書）
意見回復表

時間：民國 112 年 4 月 18 日(星期二)下午 3 時 00 分

地點：水情中心第 2-1 會議室

主持人：謝局長明昌

項次	審查意見	意見回復
詹委員明勇		
一	請臺南市政府依合約工作項目和進度逐項檢核本報告是否滿足合約規範。	感謝委員提醒，遵照辦理。
二	摘要前三段是宣示性的文稿和本案無關，請酌情刪除，並重撰本案成果。	感謝委員建議，遵照辦理。
三	請市府逐點檢視期中報告勞務廠商之回應，是否已經在期末報告如實改正。	感謝委員建議，遵照辦理。
四	根據 P1-1 成果報告要有「八章」，本報告書僅有六章，二者之間是否符合驗收規定，請市府再行查核。	感謝委員提醒，該報告書係為稿本，由於本計畫已將公民參與併合維護管理後另列計畫作業項目，故章節略有不同。
五	根據 P1-3 本案要有各種不同專長之成員組成諮詢小組(至少 7 人)，請市府表列成員名單並將各次諮詢情形(會議紀錄)置於附件，確保履約之完整性。	感謝委員提醒，諮詢小組成員實際參與超出 10 人，相關成員名單及出席情形可詳公民參與成果報告之簽到簿。
六	P6-54，各式案例或建議請慎重檢討，以荒川彩湖和「港口滯洪池、安順寮排水水質淨化廠、立德滯洪池等」相比對是相當奇怪的論述。因為 AYAKO 是在槽調節池，和報告所提之背景條件完全不同。這樣的亮點是否可行，請臺南市政府再次審視整本報告的內容。	感謝委員提醒，案例之參採非全面性之重現，而是取其地景及提供人為使用水域空間之親水性，雖尺度及主要提供功能不同，但在永續親水環境中有確實可參採的部份。
陳委員文俊		
一	本報告已無為期末報告修正版，內文宜更嚴謹、完整，如目前仍為審查委員之期中報告意見回復，另外報告中有許多圖表無編號、名稱及文中之對應之敘述。另亦有部分錯、漏字等。	感謝委員指正，由於成果報告審查與諮詢小組時日相近，故未能及時修正尚請見諒，圖號缺漏部份已經補正。
二	請檢視主要工作項目是否皆已納入執行完成，比如維護管理計畫似未於報告中呈現，民眾參與內容亦應清楚納入。	感謝委員提醒，由於本計畫已將公民參與併合維護管理後另列計畫作業項目，故章節略有不同。民眾參與內容則已彙

		整為成果報告，請詳附錄五。
三	第二章現狀調查中建議在檢視相關單位之規劃及工程或相關環境營造等，如已有完成、變更等可給予更新。另，部分資料亦建議給予更新至最近年期。	感謝委員建議，已補正相關資料。
四	表 22 為本案後續規劃之基本依據，故建議可再檢視各區塊中其可改善之生態系統服務內之項目，其對應之水環境議題及可行改善方向是否彼此呼應。比如區塊 7 有控制洪患，但可行改善方向之內容似無法處理此議題，其他類同。	感謝委員意見，控制氾濫之內容係將目標已公告之「曾文溪排水逕流分擔正式評估報告」內容納入，刻正執行中，故於本報告中未列有對應之水環境議題與改善方向。
五	報告中部分敘述或用詞宜再潤飾符合實況或儘量中性化，比如 P3-27 敘述「中山高以西地勢屬於低於海平面的地窪地區」即未符合現況。另，如 4-8 敘述「中下游段皆可見水泥堤岸，避免河水暴漲危及人民生命財產安全」或可改為「中下游段皆已興建堤岸或防洪設施…」較妥。	感謝委員建議，已修正相關敘述。
六	第四章中策略與目標之敘述建議策略宜更宏觀與專業面向之導入，以期能更有彈性適宜方法之擬定。比如海岸絲路保護區中 4.4.4.1 自然保護區內之用詞敘述可更專業。4.4.4.2 沿海沙洲僅定調於沙腸帶似過於單一敘述，且於第五章 P5-22 有關離岸沙洲之侵蝕則又敘述可以種植紅樹林穩固沙洲之方法，彼此有出入。	感謝委員建議，已修正相關敘述。
七	本案有許多之空間規劃或發展藍圖於流域下游係考慮其情況為鹽田、魚塭或農田，故可作為生態或環境營造，惟建議盤點曾文溪以北七股、將軍、北門等沿海地區未來之發展現況。概能源局於當地已有許多魚電共生、室內養殖結合綠能發展等等之光電案，亦有部份專區之規劃，故應了解清楚，避免本案之規劃與光電設施案產生競合問題或規畫之藍圖有與政府推動政策衝突之情形。	感謝委員提醒，除保護區外之鹽田、魚塭與農田均為刻正產業租用或私有地，故相關規劃未能進一步涉及，另保護區目前仍依法禁止設置太陽能綠電，故與本計畫之規劃內容無進一步競合關係。

八	第六章本計畫規劃之五大區之空間發展藍圖有許多之構想圖，惟各區之發展藍圖敘述對所附構想圖並未有對應之內容敘述，對市府未來參考可能較不易完全了解。	感謝委員建議，除模擬圖示外，已補強相關敘述。
九	短期之三大亮點計畫之所提建議能如簡報中之內容將三大亮點計畫加入其歷史脈絡之水文化、水故事內容，以期能有更多元之兩點加值。	感謝委員建議，遵照辦理。
十	為使本案有關生態、環境之背景資料更加完整、寬廣，尤其曾文溪北地區（本計畫強調溪北著重生態、濕地之營造、發展）故不知有無參考經濟部工業局有關光電案之環社檢核資料庫內容，或可增補本計畫之內容完整性。	感謝委員建議，目前相關規劃除已參考納入目前所有公告之環社檢核資料庫外，執行團隊另於經費範圍內執行曾文溪以北之生物資源調查，並對照其成果研提生態系服務評估方法與原則，相關生態環境背景資料應已十分完整。
十一	本案之發展藍圖規劃不知有無參考如曾文溪等河川其流域「整體改善與調適計畫」內四大課題短、中、長期之策略與目標，期能有相容融合、搭配而避免有競合情形。	感謝委員建議，目前已參考六河局完成及執行中之曾文溪、鹽水溪整體改善與調適計畫，並擇其符合全國水環境改善計畫內容部份進行融合、參採。
吳委員茂成		
一	台南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃應將期初、期中、期末審查建議回覆表印出，標明修正情形。	感謝委員建議，已補正，請詳附錄一。
二	組成水環境改善空間水展藍圖諮詢小組及導入公眾參與機制相關會議記錄缺乏，建議補充，例如，市政府由副市長召集台江流域社群及各局處，舉行「台江百年水城市」、「台江大河灣」跨局處平台會議，也未納入，建議修正補充。	感謝委員建議，由於「台江百年水城市」、「台江大河灣」於市府有相對應之當責單位，所研議之內容亦刻正推動中，與本計畫實際執行之期程及方向略有區別，故未納入，尚請見諒。
三	台南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃，建議所列主要工作項目中有關「課題、願景、目標」，以水利署上位計畫-「流域整體改善與調適規劃手冊」所列水岸縫合、藍綠網絡保育、水道風險、土地洪氾風險等四大課題為方向，進行台南市所轄水環境現況問題調查及提出改善策略，建構發展藍圖願景及行動計	感謝委員建議，因「流域整體改善與調適」執行主體係河川局，尺度及目標效益上與「全國水環境改善計畫」略有不同，惟藍圖規劃推動時已參考並參採相關河川局各中央管河川之調適計畫與環境相關之內容，其中差異及未及處尚請委員見諒。

	畫。	
四	本案主要工作項目「維護管理計畫」未有章節敘明，建議修正補充。	感謝委員提醒，由於本計畫已將公民參與併合維護管理後另列計畫作業項目，故章節略有不同。民眾參與內容則已彙整為成果報告，請詳附錄五。
五	第二章現況調查，所列皆以中央管河川水系與國土綠網資料描述為主，缺乏台南市政府所轄各區排等水環境現況及「水道風險」、「土地洪氾風險」、「水岸縫合」等課題調查描述，建議補充修正。	感謝委員建議，由於藍圖發展規劃所涵蓋範圍係全市所有水域，且要求目標主要為恢復環境及生態服務系功能為主，因此在執行尺度上較重視各水域所能恢復之健康度及改善成效，對於水道風險、防洪風險及水岸道路之串連較無著墨，尚請見諒。
六	2-58 頁所列污水下水道普及率及河川水質改善關係（圖 64）乃是日本相模川的資料，建議改為台南市的資料。	感謝委員意見，由於日本相模川流域下水道普及率較高，故對河川水質改善成正相關較為明顯，有可作為示範參採之效，故予以示列作為論述基礎。
七	台南市水環境人口密集區在永康與安南區，也是產業核心，鹽水溪與曾文溪流域水環境整體空間改善，實為重心，也是大台南的中軸核心，應強化水岸縫合，才能創造親水保水淨水的永續生活環境，因應綠色城市未來發展。此外本案生態資料，大多是國土綠網資料，缺乏各排水線上中游的生態檢核、生態調查資料，建議應彙整水利局及河川局各項區排治理工程的生態檢核資料，重新修正補充。	感謝委員建議，本報告內容已針對各分區未來發展軸線進行覈實之生態調查及文獻回顧，惟礙於經費及期程，未能將全臺南市所有河川、區排之生態背影資訊完全蒐集整合，執行上不足之處，尚請委員考量經費及期程予以見諒。
八	第二章曾文溪、鹽水溪流域現況調查，水利署已完成曾文溪、鹽水溪流域整體調適規劃報告，本案應當參考其調查報告內容，進行曾文溪、鹽水溪及各區排支流的「水岸縫合、藍綠網絡保育、水道風險、土地洪氾風險等四大課題」的現況調查分析，建議修正補充。	感謝委員建議，目前第六河川局已完成之曾文溪、鹽水溪流域與本市藍圖發展規劃部份，在符合核心目標恢復河川生命力及永續親水環境的前題下，以完成臺南市政府權管範圍之整合。未能含括河防及區排安全處，尚請委員見諒。
九	主要工作項目已訂明需綜整台南市水環境現況資料並參採國土計畫，2-67 頁國土計畫一節，仍缺乏台南市國土計畫中的水利部門計畫、農業部門計畫、交通	感謝委員建議，經對標「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊後，已將國土計畫中符合相關內容處納入本報告。

	部門計畫等，建議補充修正。	
十	2-74 頁台南市自行車道路簡表，應以與流域河段共構為主，進行整理，台南市水環境綠色運輸網絡的南北中軸線，目前以台灣山海圳國家綠道、嘉南大圳水圳國家綠道為最完整的專用道，前者從台江連結到曾文水庫、後者從台江連結到後壁將軍埤，本表後者漏列，建議重新補充修正。	感謝委員意見，本處自行車道路簡表係參採臺南市交通局所建設路線，主要係輔助點出人口可及性的已知交通路網，故未列入跨權管之國家綠道。
十一	第三章問題分析，應以台南市轄管水環境（各水系區排），進行「水岸縫合、藍綠網絡保育、水道風險、土地洪氾風險」等四大課題分析，而非偏於現地處理工法的介紹（3-1~10 頁），建議修正。	感謝委員建議，本報告羅列改善棲地劣化及環境影響之工具箱，針對常見之影響提供工法的對應改善做法，故未針對交通、河防安全及土地使用管理等加以進行彙整，在權管及執行尺度上若有未竟全功處，尚請委員見諒。
十二	3-17 頁擬定鹽水溪流域各位址應保護與改善之方向與優先順序，其中位址的指認，未有鹽水溪流域重要的鹽水溪排水線系統，包括海尾、本淵寮、六塊寮、安順寮排水等、以及滯洪池等水環境場域，卻把鹿耳門溪、大內丘陵列入，明顯錯誤，建議重新修正補充。	感謝委員建議，由於鹽水溪排水線系統等區域排水均已完成治理計畫，臺南市政府目前亦刻正依照治理計畫推動水與安全的整治，因此本報告未將區排納入，惟針對區排堤後空間，本次報告已提供示範例作為後續治理後堤後空間之活動使用之思考。
十三	3-23 頁「鹽水溪口重要溼地的鹿耳門溪」顯為錯誤。區塊 7 其對應水環境議題正是鹽水溪工業帶的工業廢水污染課題，應敘明和順、總頭寮、中崙、安定等工業區皆未設污水處理廠的課題及解決策略，本節皆缺乏，建議重新修正補充。	感謝委員意見，由於廢水納管及工業廢水、污水處理廠之設置係分為營建署及環保署之權責，因此對於尚未設置之污水系統，確實不在本計畫可僭越之範圍，尚請委員見諒。
十四	第四章策略及目標，應重新依第二、三章課題修正內容，再提出各項課題解決策略及目標。建議重新修正。	感謝委員建議，第四章之策略及目標已對標並增補相關內容。
十五	第五章整體空間發展藍圖規劃願景，5-20 頁台南市整體空間發展分區規劃圖（圖 105）應以台南水環境願景及流域特徵，重新命名，以利辨識及流域空間指認，例如海岸絲路，建議「絲路」不如用「溼地」,「中軸多工區」位於大台	感謝委員意見，相關分區之劃設與命名係對應該處地景特色及改善目標，經與主辦機關再次討論後，仍以原名稱進行分區劃設。

	南的中央軸心帶，建議朝「台南中央綠廊」水環境特徵進行命名，府城新古共工，建議以古台南島地理特性進行命名。至於「淺山」地帶陂塘，從北到南皆有，建議與溪北陂塘整併，重新劃分。此外，第三章宣導教育一節（3-27~30 頁）即已出現中軸多工調適等分區名稱，分區規劃說明卻在第五章，顯為衝突，建議修正。	
十六	目錄表 28 的頁次有誤，規劃原則與構想對照表，類別應改為「議題」-「水岸縫合、藍綠網絡保育、水道風險、土地洪氾風險」，空間場域應標出各流域及區排空間。	感謝委員建議，由於藍圖發展規劃所涵蓋範圍係全市所有水域，且要求目標主要為恢復環境及生態服務系功能為主，因此在執行尺度上較重視各水域所能恢復之健康度及改善成效，對於水道風險、防洪風險及水岸道路之串連較無著墨，尚請見諒。
十七	第六章行動計畫的規劃構想，建議列出以「綠廊道」進行水岸縫合，以排水線綠道化，盤點及串連滯洪池、吃水堀、魚塭、溼地、埤塘等水環境，連結生活圈及主要河川，創造從生活到生產、生態的綠廊道，達到點、線、面的流域整體調適改善的營造目標。例如，6-15 頁「台江內海古港道」應盤點列出海尾寮、本淵寮、六塊寮、安順寮、曾文溪排水線及鹽水溪排水線等，「節點營造串連」則漏列了灣港滯洪池，以及海佃國小、海佃國中、嘉南大圳水上運動訓練中心、海尾朝皇宮、溪頂寮保安宮、山海圳國家綠道等。6-14 頁表 31，則是漏列了台史館及鼎臍塭（五號滯洪池）。建議修正補充。	感謝委員意見，由於多數水域間均有既有道路之串連，故本計畫僅就水域間水體的串連進行整體考量，未就綠廊道的增設及擘劃給予串連建議，尤其部份滯洪池之防汛道路為河川局所轄管，建議應回歸「流域整體改善與調適」中辦理。
十八	6-17 頁中軸多工調適區規劃構想圖（圖 110 頁），將善化曾文農場排除在外，顯為不合理，建議修正納入。	感謝委員意見，由於善化曾文農場係屬台灣糖業股份有限公司之財產，故未將其納入，請見諒。
十九	6-26 頁中期計畫:軸線串連發展構想，應有各分區的綠廊道串連規劃，才能達到軸線串連發展目標，例如，嘉南大圳	感謝委員意見，目前已將中期計畫納入各分區之串連軸線，以環境棲地為思考主軸，將陸域連續性及水域連續性進行

	本身設計即有南北幹線，應以嘉南大圳給水線與排水線系統，進行溪北溪南的埤圳串連。以及排水線與主流河道本來就有串連的水道網絡，排水線綠道化也是軸線串連的重要規劃設計，建議修正納入。	軸線發展之推動，交通動線則未在規劃範圍內，尚請見諒。
二十	6-53 頁「排水線綠道化」改善構想，應針對海尾寮、本淵寮、六塊寮、安順寮、曾文溪排水、鹽水溪排水線等具體河段進行改善構想分析，進而結合「滯洪池、蓄水池生態化」改善構想，形成水岸縫合、藍綠生態網絡復育的綠廊道，至於「綠地逕流分擔」部分，六河局及台南市水利局已有安南區逕流分擔計畫，本案應與六河局進行跨域討論，釐清課題，再行提出，建議修正補充。	感謝委員意見，「滯洪池、蓄水池生態化」係為臺南市水域環境改善的重點項目，因此本報告中盤點了臺南市轄區中各處封閉水域並進行調查，給予改善規劃，惟交通動線的串連礙於經費及期程之限制，尚請見諒。 而「曾文溪排水逕流分擔措施規劃設計」業於110年3月完成，刻正執行中，屬防洪改善相關內容，故未納入本計畫，尚請見諒。
二十一	6-56 頁「還地於河」一節分析要將曾文溪排水線堤岸道路移除，未有具體水理及治理報告的分析，顯為疏漏，事實上曾文溪排水線正在進行還地於河治理工程，工程進行到十二佃段，本計畫應與曾文溪排水線治理計畫及六河局協調討論，釐清問題，建議修正。	感謝委員意見，本處「還地於河」確實係參採「曾文溪排水逕流分擔措施規劃設計」之相關成果，而該規劃設計中已進行相關水理分析，本報告僅呈現依刻正推動之計畫所研擬之未來改善目標，無涉及已公告之防洪相關之內容。
二十二	6-76 頁「短期計畫」亮點計畫實際規畫一節，應秉持水環境改善整體空間目標，進行排水線等水路綠道化，連接既有滯洪水域空間，營造河川綠廊道，建議重新修正。例如，「曾文之森」亮點計畫可以結合潮見橋紅樹林保育區，接連本淵寮、海尾寮排水線水路綠道化，營造海尾寮排水線滯洪池生態，串連山海圳國家綠道，一路可達台史館滯洪池、五號滯洪池，再結合安順寮排水線、六塊寮排水線綠道化，可連結灣港滯洪池、最後沿著安順寮排水線綠道串連「脈動南科」滯洪池。整體效益從下游到中游，形成台南中央軸帶的綠洲廊道，達到台南市水環境改善整體空間發	感謝委員意見，臺南市空間發展藍圖規劃係依照「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊之要求，以生態保育或生態復育等措施，利用水域生態系統所提供之生態系統服務功能，解決社會挑戰，在提升生物多樣性的同時，找回人與水的親密關係，營造人與自然之平衡關係。 故未能納入河川綠廊道，礙於計畫核心目標、經費與期程等限制，尚請委員見諒。

	展藍圖規劃目標。	
魯委員台營		
一	本計畫為空間發展藍圖規劃，然其仍應扣合「水患調適」之主旨。即應有「以優先考量水患調適之河川空間發展藍圖規劃」以符合「與水共生、共存、共榮」願景。因此在規劃時不只是單為以生態為本之水環境改善更應以洪水調適下仍能「大量保有生態」為思考。	感謝委員意見，盤點現況環境資訊主要係掌握環境背景資訊，棲地經過自然演替後已形成現有之情況，而這過程中可能因整治工程或區域改善而永久改變，因此找出棲地劣化的原因，並加以改善的同時亦已考量當地洪水調適後之情形。
二	整個計畫「概述」、「原則」較多。仍較缺乏「具體」的改善計畫。是否找出一個「亮點」有具體的設計（目前提出的三案都是小區域）或已提出的三案能再有具體深入且與上下游關係（尤其符合與水共生、共存、共榮的願景）。（目前每案含圖僅有 6、7 頁尚單薄些）	感謝委員建議，目前所提出的亮點計畫均係依契約規定所應呈現之成果，持續推動成果請另詳中、長期計畫，即可知悉水域環境的厚積薄發能呈現的整體成果，恢復河川生命力的宏遠目標是需要透過長年的推動，將一處處的受損情形加以修復，故較難以圖示方式呈現，尚請見諒。
三	期中吳茂成委員提出「海岸絲路保護區」絲路一詞是否適宜，回覆意見未明確具說服力。	感謝委員意見，因內海陸浮而形成的特殊地形及衍生產業，在臺南是過往重要的歷史，由於臺南海岸線有多處保護區，未來的分區改善也以保護為主要訴求，而絲路一詞係源於過往先民(漁民、鹽工)透過沙洲內的航道進行縱向船舶之移動，迄今雖內港多已廢棄，仍可看見養殖民眾使用沙洲內航道進行生活、聚落間移動之情形，因此絲路一詞係點出此處臨海居民特有的生活形式，在臺南的水域文化中，是相當值得紀念的生活記憶。
四	民眾參與的詳細記錄（或至少重點記錄）是否可提供，以利了解本藍圖計劃凝聚共識與形成的過程。	感謝委員意見，民眾參與內容則已彙整為成果報告，請詳附錄五。
黃委員修文		
一	網格式巨細靡遺的規劃，其中強調生態以及水文化、不愧其文化首都之名以及眾人對之期待。	感謝委員肯定。
二	雖然章的順序、現況、問題、策略、藍圖願景、行動力看來很合理但內容讀起	感謝委員建議，已重新進行章節編排，並加以補述內容。

	來有些晦澀。在現況分析是以流域為單位分析，問題研析時劃分網格，3-3 節宣導與教育面向時，五個分區就突然隆重登場，是否應把 5-4 節的規劃分區與特性放在此節之前較好。藍圖願景最後才出現分區規劃讓人不解，4-4 節又有分區宣導與環境教育，名稱和 3-3 節也差不多，民眾讀起來恐怕會有不知為何就被分區，然後被宣導、被教育的感覺。	
三	第六章第 2 節和第 3 節又任意改變分區名稱，如 6-3 中「溪北埤圳珍珠鏈」不能改成「野溪埤圳復育區；溪北埤圳珍珠鏈」嗎？這樣應可以大幅減少困惑，且 6-2 節名稱「空間發展藍圖」應為前一章的名稱。	感謝委員建議，遵照辦理。另第五章係整體「空間發展藍圖」，第六章為分區「空間發展藍圖」，為加以明確區辨故加以保留。
四	在水質問題上，希望能有具體的河段、具體的改善目標。若什麼都做在多年過後，水質還是差不多，有兩點提供進一步思考： (1) 臺南運河過去幾年都有大規模的死魚事件，高雄目前運行的即時監測也都顯示河道溶氧極低。以曝氣方式改善水質只是救急並不是完整的自然解方且溶氧極低的成因有很多不一定是污染所致，水量和河道狀況可能都是原因。 (2) 東京都在上個世紀末就已經禁止餐飲店的污水直接排入下水道且需預先處理，由於臺南餐飲店極多，也許應要去了解此規定的緣由為何？	感謝委員建議，本計畫成果報告雖已盤點相關水質需改善地點及未來改善方向，惟河川污水處理及家用、工業廢水納管均由各主管機關推動中，故持續推動即為刻正改善之主要建議。
五	計畫中十分彰顯水文化但是沒有充足的民眾參與，無法想像其水文化的形成及脈絡，雖然在各別計畫中（如月津港）是有民眾參與的痕跡，但在形成整體計畫以及願景藍圖之中民眾參與的部分甚少提及，行動計畫時的民眾如何參與也缺乏規劃，難怪最富水文化的故城區只	感謝委員意見，由於藍圖發展規劃為尺度較大之整體性內容，故將水域文化納入分區規劃重點，因此可看出各分區之整體願景，若要更細緻的落實到各項改善中，則需推動至工程設計中方可呈現各區域不同之獨特水域文化。

	有藍圖願景沒有短期計畫。	
六	對短期計畫的優先性和必要性希望有更明確的論述，曾文之森和脈動南科都在工業區旁，與主要聚落有一定距離，經費相當高和水安全似乎也有相關性，但在水環境上是否具備足夠的優先性？除非有獨佔、特殊的生態價值（如復育原生魚種），若僅是水環境的營造又遠離聚落、人群那是否應當為優先呢？	感謝委員建議，曾文之森和脈動南科的共通點在於扣合目前臺南市重大市政建設，不僅在環境的改善上可以取得較大效益，同時也可多方面的提供助益(如脈動南科可加強逕流分擔)，而選點時更考慮到與主要棲地的連接性，因此綜合考量下選擇較有效益之處。
洪委員慶宜(書面意見)		
一	空間發展藍圖為提送全國水環境改善計畫的基礎，仍需具體提出在各特色分區的問題點，是淹水問題？治理工程過度水泥化？河道棲地喪失問題？土地適度開發？水質不佳問題？有問題意識方能有改善目標及策略、方案。	感謝委員意見，目前主要鎖定為棲地條件劣化及治理工程所造成之永久破壞之修補。
二	現況調查多由資料彙整目前的環境情形、可再加強各主管機關的改善目標及方案，以在空間發展藍圖中呈現統合及協調資源引入的效益。	感謝委員意見，遵照辦理。
三	民眾參與是重點工作，為此部分敘述過少，宜列出各項活動（訪談、共學營、共識工作坊）的紀錄呈現參與者的發言及計畫之回應。	感謝委員意見，已彙整相關民眾參與內容，請詳附錄五。
四	規劃之三處短期計畫與第六河川局規劃之流域整體改善與調適規劃應有銜接及整合。	感謝委員意見，目前就增加逕流分擔及水域生態化部份之改善係參採流域整體改善與調適規劃之內容進行整合改善。
經濟部水利署鄭副工程司義霖		
一	本署業於 110 年 9 月 17 日函送「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)1 份(110 年 9 月 17 日經水河字第 11016114840 號函(諒達))，後續成果報告章節請依「附錄一(縣)市水環境改善空間發展藍圖規劃成果報告書目錄摘要」依序撰擬，並章節內容須依「章節內容對照表」撰擬；細部意見臚列如次: 〔壹、前言〕：	感謝委員建議，成果報告已參採參考手冊進行撰寫，部份內容略有調整。

	後續成果報告第一章節前言，仍請依上開手冊「章節內容對照表」強調所提轄內水環境改善整體空間發展藍圖規劃，主要推動之水環境改善核心價值及目標等內容撰擬。	
	〔貳、現況調查〕: (2-1)P.2-4 本報告未見附錄一。 (2-2)P.2-5 本報告未見附錄二。 (2-3)P.2-6 缺字，第三行 Google Earth 衛星影「像」。 (2-4)P.2-6 圖 11 利用 Google Earth 衛星影像不易判讀，或請評估採更高空間解析度衛星影像。 (2-5)P.2-12 表 3 項次「紅皮書植物」的點顏色較淺，是否有特殊原因? (2-6)P.2-12 圖 16 是否遮蔽表 3 內容，請修正。 (2-7)P.2-13 圖 17 為呈現關注物種分布，另本節為敘述八掌溪流域，是否考量將圖關注於八掌溪流域，以利判讀。 (2-8)P.2-16 圖 21 利用 Google Earth 衛星影像不易判讀，或請評估採更高空間解析度衛星影像。 (2-9)P.2-16 查最後一行論述需再查表 1，閱讀報告時需再往前翻閱，請規劃團隊評估設計較易閱讀方式。 (2-10)P.2-23 查第一段最後一行論述需再查圖 17，閱讀報告時需再往前翻閱，請規劃團隊評估設計較易閱讀方式。 (2-11)P.2-25 圖 30 利用 Google Earth 衛星影像不易判讀，或請評估採更高空間解析度衛星影像。 (2-12)P.2-31 圖 40 利用 Google Earth 衛星影像不易判讀，或請評估採更高空間解析度衛星影像。 (2-13)P.2-44 圖 53 利用 Google	感謝委員意見，以下內容修正回覆 2-1，已補正。 2-2，已補正。 2-3，已修正。 2-4，考量公開資訊使用性，評估後仍使用Google Earth 衛星影像，相關圖資已公開於本市全國水環境改善計畫專網。 2-5，此處係為輸出色差。 2-6，已修正。 2-7，因關注物種分布較難以流域做區域劃分，故僅於本章節出現，未於其他流域做重複敘述。 2-8，考量公開資訊使用性，評估後仍使用Google Earth 衛星影像，相關圖資已公開於本市全國水環境改善計畫專網。 2-9，為免重複內容過多，雖有翻閱不連續之情形，尚請見諒。 2-10，為免重複內容過多，雖有翻閱不連續之情形，尚請見諒。 2-11，考量公開資訊使用性，評估後仍使用Google Earth 衛星影像，相關圖資已公開於本市全國水環境改善計畫專網。 2-12，考量公開資訊使用性，評估後仍使用Google Earth 衛星影像，相關圖資已公開於本市全國水環境改善計畫專網。 2-13，考量公開資訊使用性，評估後仍使用Google Earth 衛星影像，相關圖資已公開於本市全國水環境改善計畫專

	Earth 衛星影像不易判讀，或請評估採更高空間解析度衛星影像。 (2-14)P.2-52 圖 60 利用 Google Earth 衛星影像不易判讀，或請評估採更高空間解析度衛星影像。 (2-15)P.2-61 第一段，臺南市污水處理率已有公布至 111 年 12 月之資料，請更新。 (2-16)P.2-61 圖 69 臺南市污水系統涵蓋範圍圖，圖例顏色過近(永康系統及仁德系統)不易判讀，請調整。 (2-17)P.2-61 圖 69 臺南市污水系統涵蓋範圍圖，圖例請修正為「柳營水資源回收中心」、「安南鹽水 BOT 系統」，圖內水資源回收中心名稱請調整(官田及柳營)，請調整。 (2-18)表 17 中「污水處理廠」與前文內容之「水資源回收中心」為同，建議名詞統一。 (2-19)表 17 第 3 列，河川「現」地，請修正。 (2-20)P.2-77 圖 75 與表 18 所列自行車道名稱不符，請修正。 (2-21)仍請依手冊「章節內容對照表」，本章請補充以往水環境改善案件點位及相關計畫資源投入情形說明。	網。 2-14，考量公開資訊使用性，評估後仍使用Google Earth 衛星影像，相關圖資已公開於本市全國水環境改善計畫專網。 2-15，已更新數據。 2-16，已調整顏色。 2-17，因名稱長度故無法使用全名，請見諒。 2-18，名詞已統一。 2-19，已修正。 2-20，因路網圖未進一步更新故予以移除，以表18所列內容為主。 2-21，已補充相關資料。
	〔參、問題研析〕: (3-1)P.3-1 3.1 節第一段內文有很多空格，請修正。 (3-2)P.3-2 排版內容有多空格，及 3.1.3 節格式與前文有異，請修正。 (3-3)P.3-2 3.1.2.2 小節，內文中為污水管線是否為截流系統管線?請查明修正；另第二段用地取得方式，污水下水道埋設管渠或其他設備係	感謝委員意見 3-1，已修正。 3-2，已修正。 3-3，此處為兩種銜接；用地取得雖有法源依據，但徵收取得仍有民意及期程之困難，此處敘述係為強調現況困難處。 3-4，此表為綜整相關工法，後續為常用做法，故未能按順序表示，請見諒。 3-5，已修正適用範圍。 3-6，整體環境情報係透過現況調查及文

	依下水道法第 14 條地 1 項之規定辦理，內文請查明修正。 (3-4)P.3-5 表 19 所列處理技術，建議標明何者為「植生處理」，何者為「接觸氧化」，另 P.3-6~P.3-11 所列處理技術順序與文字，建議與表 19 相同，以利閱讀。 (3-5)P.3-10 表 21 所列適用條件，礫間氧化(無曝氣)為 BOD<20mg/L，與上段內文<30mg/L 不同，另礫間接觸氧化屬接觸氧化法，又與 P.3-3 所列適用進流 BOD 濃度不同，請規劃團隊查明調整。 (3-6)3.3 節宣導與教育面向，內容於第 2 章現況調查均未論述，請規劃團隊評估於第 2 章補充調查盤點結果。 (3-7)P.3-28 第 2 段淨水廠(自來水處理)是否誤繕?請查明修正。 (3-8)第參章建議參考「『全國水環境改善計畫』縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊」，在各類不同的水文、地文、社經人文特性、都市化程度、土地使用性質的分區水環境中，進行大、中、小尺度不同分區特性的課題與潛力分析。 (3-9)仍請依手冊「章節內容對照表」所述，本章請以「依據現況調查等資源盤點結果，及納入目前已完成或執行中案件，分析歸納規劃範圍遭遇之相關問題；並就計畫推動是否涉及相關法令的限制或其他法令的競合等，說明相關法令研析結果。」等主要內容撰擬。	獻、公開資料查校，故第3章可見調查以外之內容。 3-7，淨化廠與污水廠均為改善水質之工具，本處所述係為水質淨化廠(非再生處理)。 3-8，已參考相關內容做適性調整。 3-9，已參考相關內容做適性調整。
	〔肆、策略及目標〕: (4-1)P.4-11 後 2 段項次皆錯誤應為(1)、(2)、(3) (4-2)第肆章「策略及目標」建議依縣	感謝委員意見 4-1，已修正。 4-2，已參考相關內容做適性調整。 4-3，已參考相關內容做適性調整。

	市水環境課題及價值潛力特性、願景、行動策略及目標，設定評估指標與評估權重等評分機制，並透過溝通平台形成共識後，針對不同行動方案或水環境分區、河川廊道、獨立水體周邊關聯區域及區段、潛力點等不同空間尺度，加權評分後，依總分排列優先次序，決定不同期程應執行之案件，後續可將相關內容整理列表，以利閱讀。 (4-3)仍請依手冊「章節內容對照表」所述，本章請以「說明問題研析後所對應之解決策略及預計達成目標，並以直接、間接、量化、質化等目標效益呈現，及列出參與策略擬定之相關領域專家學者組成等。」等主要內容撰擬。	
	〔伍、整體空間發展藍圖規劃願景〕: (5-1)P.5-7 第二段論述工業用水所造成污染，又列有臺南科學園區，查臺南科學園區內設污水處理廠，另圖 98 未列工業區內污水處理廠，請規劃團隊評估於第 2 章現況調查增加，以利後續章節撰擬。 (5-2)P.5-26 表格未有標題，另聚落生活圈 1 列，安平亦屬舊市區，請修正。P.5-57 亦同無標題。 (5-3)第伍章之藍圖願景，建議依各分區水文及社會人文特性設定該區發展願景，並以分區範圍為基本底圖，繪製水環境分區願景圖。	5-1，臺南科學園區內所設置之污水處理廠係為納管園區內事業機構，非屬流域非點源之納管，此處敘述內容仍以污染現況為主。 5-2，已修正。 5-3，已補分區願景圖。
	第陸章，建議分節說明研提之相關行動計畫、對應工區範圍、預計辦理期程、執行經費及推動優先順序等；並請參照手冊內「行動計畫」一章撰擬。	感謝委員意見，遵照辦理。
	第柒章「民眾參與計畫」於本報告未載明，請補充，後續建議將相關民眾參與歷程及紀錄以附件揭露，章節內容則將	感謝委員提醒，由於本計畫已將公民參與併合維護管理後另列計畫作業項目，故章節略有不同。民眾參與內容則已彙

	民眾參與結果消化、整理及歸納，以公民關切課題方式呈現。	整為成果報告，請詳附錄五。
	第捌章「維護管理計畫」於本報告未載明，請補充。	感謝委員提醒，由於本計畫已將公民參與併合維護管理後另列計畫作業項目，故章節略有不同。
二	規劃成果包括整體空間發展藍圖，將欲執行之案件空間化，繪製成空間藍圖並標示不同期程之案件。其中空間藍圖建議應包括以GIS規格產製之圖資。	感謝委員建議，遵照辦理。
三	本報告有幾處文字差異，請規劃團隊檢視並調整，以利閱讀。 (1)「污」染、「污」水。 (2)「濕」地。 (3)官田水資源回收中心。	感謝委員建議，已修正。
第六河川局謝局長明昌		
一	有關市府跨局處平台的召集人，建議其層級要高，才易帶動相關單位互相配合及協調。	感謝委員建議，已將意見轉知主辦機關。
二	針對空間發展藍圖規劃期能有整體規劃的考量，並提出確切的願景及目標，報告書中對於各分區願景、目標之敘述較不明確，且各區位應改善的本末、輕重緩急的順序為何？請加強補充。	感謝委員意見，透過計畫發展潛力評價已將各區位應改善的本末、輕重緩急的順序進行綜整。
三	報告書所缺的第七章民眾參與計畫及第八章維護管理計畫，請補充。	感謝委員意見，由於本計畫已將公民參與併合維護管理後另列計畫作業項目，故章節略有不同。
四	請針對五大分區分法的前因後果，進行加強說明。	感謝委員意見，已補充加強說明於第三章3.3。
五	報告書中提出3處亮點計畫，僅集中在五大分區中兩個區位，可考量各區位皆提出一處亮點計畫，以提高空間發展藍圖規劃的完整性。	感謝委員意見，3處亮點計畫係契約規定之數量，本計畫已另提供主辦機關各分區各一處亮點計畫。
六	報告書所提日本彩湖的範例，有很細緻的規劃，台南地區是否有類似滯洪池點位可以進行推動呢?	感謝委員意見，目前以蘇厝滯洪池及八老爺滯洪池最為可行之地點。
七	水環境改善整體空間發展藍圖規劃要保有彈性並滾動式檢討，以利臺南市政府後續辦理各項計畫提案作業。	感謝委員建議，已將意見轉知主辦機關。

第六河川局規劃課陳課長界文		
一	報告書中未檢附本計畫期初、期末及本局期中在地諮詢審查意見及回覆情形，無法瞭解審查意見回應修正情形為何，報告書內容不夠完整。	感謝委員指正，由於成果報告審查與諮詢小組時日相近，故未能及時修正尚請見諒。
二	本計畫應儘速完成結案，以利5月15日起開始第七批提報程序。目前本報告書短期亮點，經費較高且辦理期程可能超過2年以上，不符合水利署第七批工程須於113年底前完工及結案之要求目標，請市府審酌調整。	感謝委員提醒，已將意見轉知主辦機關。
三	水環境改善工程須辦理民眾參與及資訊公開等工作，本報告應依水利署所要求之章節架構撰寫，把本計畫所辦理民眾參與及資訊公開過程及結果，納入報告書中。	感謝委員意見，由於本計畫已將公民參與併合維護管理後另列計畫作業項目，故章節略有不同。
四	本藍圖規劃辦理目的，係針對全流域進行盤點、規劃，對齊資源，非以往僅針對單點辦理改善，本計畫今年度結束後，後續會再進行滾動檢討，市府可視後續需求再納入檢討。	感謝委員提醒，已將意見轉知主辦機關。
五	短期亮點之一曾文之森，規劃內容包括六局所轄管曾文溪排水堤防設施，未來由誰來進行改善？經費上如何納入曾文之森工程計畫整體改善？請補充說明。	感謝委員意見，曾文之森之規劃內容與貴局相關之部份僅有部份堤防入、出流工之改建，未來仍由臺南市政府進行相關經費爭取及辦理改善。
第六河川局管理課陳正工程司金鐘		
一	短期計畫，關青八甲圳之用地為農水署與公路局，有關解說平台位置及橋下空間改善內容宜先與土地權管機關溝通，另本案涉鹽水溪未來堤防用地範圍內，請再考量計畫適宜性。	感謝委員提醒，後續計畫啟動時將與土地權管機關商討相關設計內容，有涉及未來堤防用地區段將與貴局進行研議。
第六河川局規劃課呂副工程司季蓉		
一	各區位計畫請依短、中、長期做評分並排列優先順序，並可提出滾動檢討年限。	感謝委員意見，遵照辦理。
二	全國水環境改善計畫第六批次所核定之「福安坑溪古河道露明段水環境開放空間改善計畫」及「運河環河街水岸環境	感謝委員意見，遵照辦理。

	亮點串聯」並未在此報告中呈現，請再補充。	
三	因未來相關提案規定需提供各縣市「水環境改善整體空間發展藍圖規劃成果」做為佐證資料，但此報告書中只有短期亮點計畫，中、長期計畫未有較明確之內容，致臺南市政府未來提案作業恐難有依據，請加強補充中、長期計畫於報告書中。	感謝委員意見，遵照辦理。
四	請補充第七章民眾參與計畫及第八章維護管理計畫，期末審查會議紀錄及在地諮詢小組會議紀錄回覆表。	感謝委員意見，由於本計畫已將公民參與併合維護管理後另列計畫作業項目，故章節略有不同，其餘內容遵照指示辦理補正。

「臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃」

期末報告書審查會議
意見回復表

時間：民國 112 年 3 月 20 日(星期一)下午 2 時 30 分

地點：民治市政中心-2 樓開標室

主持人：王專門委員國安

項次	審查意見	意見回復
何委員建旺		
一	本期末報告崇峻公司所提內容豐富，但無實質量化成果應改正。	感謝委員肯定，實際執行內容量化部份已製表呈現於報告書。
二	摘要部份太簡略，應提出工作項目之執行方針、執行成果，摘要之後應有結論與建議（即第六章行動計畫）。	感謝委員意見，遵照辦理修正內容。
三	本案屬水環境改善整體空間發展藍圖規劃調查計畫，故執行成果應量化結果非全面之建議。	感謝委員意見，已將未來提案列表呈現於第六章中。
四	短中、長期計劃涵蓋整個臺南市，其藍圖架構良好，唯規劃報告應有整體性之結果，如短期計畫不宜提出設計構想，對規劃內容依規定包含工程內容及概估經費。	感謝委員意見，遵照辦理增補相關內容。
五	報告內嘉南農田水利會請更正農田水利署嘉南管理處。	遵照辦理，已全面改正。
吳委員茂成		
一	臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃期末報告應將期初、期中審查建議回覆表印出，標明修正情形，以利水利局核對。	感謝委員建議，已補正，請詳附錄一。
二	臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃，第 3、4 頁所列主要工作項目中有關「課題、願景、目標」，應以水利署上位計畫-「流域整體改善與調適 規劃手冊」所列水岸縫合、藍綠網絡保育、水道風險、土地洪氾風險等四大課題為方向，進行臺南市所轄水環境現況問題調查及提出改善策略，建構發展藍圖願景及行動計畫。期末報告的第二章現況調	感謝委員建議，因「流域整體改善與調適」執行主體係河川局，尺度及目標效益上與「全國水環境改善計畫」略有不同，惟藍圖規劃推動時已參考並參採相關河川局各中央管河川之調適計畫與環境相關之內容，其中差異及未及處尚請委員見諒。

	查，大多是國土綠網資料與流域水系描述，缺乏「水道風險」、「土地洪氾風險」、「水岸縫合」等課題分析，建議修正補充。	
三	本案主要工作項目「維護管理計畫」（第7頁）未有章節敘明，建議修正補充。	感謝委員指正，已補正維護管理計畫相關內容。
四	第二章現況調查，所列皆以中央管河川水系與國土綠網資料描述為主，缺乏臺南市政府所轄各區排等水環境現況及「水道風險」、「土地洪氾風險」、「水岸縫合」等課題調查描述，建議補充修正。	感謝委員建議，由於藍圖發展規劃所涵蓋範圍係全市所有水域，且要求目標主要為恢復環境及生態服務系功能為主，因此在執行尺度上較重視各水域所能恢復之健康度及改善成效，對於水道風險、防洪風險及水岸道路之串連較無著墨，尚請見諒。
五	臺南市水環境人口密集區在永康與安南區，也是產業核心，鹽水溪與曾文溪流域水環境整體空間改善，實為重心，也是大臺南的中軸核心，應強化水岸縫合，才能創造親水保水淨水的永續生活環境，因應綠色城市未來發展。此外本案生態資料，大多是國土綠網資料，缺乏各排水線上中游的生態檢核、生態調查資料，建議應彙整水利局及河川局各項區排治理工程的生態檢核資料，重新修正補充。	感謝委員建議，本報告內容已針對各分區未來發展軸線進行覈實之生態調查及文獻回顧，惟礙於經費及期程，未能將全臺南市所有河川、區排之生態背影資訊完全蒐集整合，執行上不足之處，尚請委員考量經費及期程予以見諒。
六	第34頁、47頁曾文溪、鹽水溪流域為例，水利署已完成曾文溪、鹽水溪流域整體調適規劃報告，本案應當參考其調查報告內容，進行曾文溪、鹽水溪及各區排支流的「水岸縫合、藍綠網絡保育、水道風險、土地洪氾風險等四大課題」的現況調查分析，建議修正補充。	感謝委員建議，目前第六河川局已完成之曾文溪、鹽水溪流域與本市藍圖發展規劃部份，在符合核心目標恢復河川生命力及永續親水環境的前題下，以完成臺南市政府權管範圍之整合。未能含括河防及區排安全處，尚請委員見諒。
七	主要工作項目已訂明需綜整臺南市水環境現況資料並參採國土計畫，第74頁國土計畫一節，缺乏臺南市國土計畫中的水利部門計畫、農業部門計畫、交通部門計畫等，建議補充修正。	感謝委員建議，經對標「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊後，已將國土計畫中符合相關內容處納入本報告。
八	第81頁臺南市自行車道路簡表，應以與流域河段共構為主，進行整理，臺南市	感謝委員意見，本處自行車道路簡表係參採臺南市交通局所建設路線，主要係

	水環境綠色運輸網絡的南北中軸線，目前以台灣山海圳國家綠道、嘉南大圳水圳國家綠道為最完整的專用道，前者從台江連結到曾文水庫、後者從台江連結到後壁將軍埤，本表後者漏列，建議重新補充修正。	輔助點出人口可及性的已知交通路網，故未列入跨權管之國家綠道。
九	第三章問題分析，應以臺南市轄管水環境（各水系區排），進行「水岸縫合、藍綠網絡保育、水道風險、土地洪氾風險」等四大課題分析，而非偏於現地處理工法的介紹（第 86~96 頁），建議修正。	感謝委員建議，本報告羅列改善棲地劣化及環境影響之工具箱，針對常見之影響提供工法的對應改善做法，故未針對交通、河防安全及土地使用管理等加以進行彙整，在權管及執行尺度上若有未竟全功處，尚請委員見諒。
十	第 102 頁擬定鹽水溪流域各位址應保護與改善之方向與優先順序，其中位址的指認，未有鹽水溪流域重要的鹽水溪排水線系統，包括海尾、本淵寮、六塊寮、安順寮排水等、以及滯洪池等水環境場域，卻把鹿耳門溪列入，明顯錯誤，建議重新修正補充。	感謝委員建議，由於鹽水溪排水線系統等區域排水均已完成治理計畫，臺南市政府目前亦刻正依照治理計畫推動水與安全的整治，因此本報告未將區排納入，惟針對區排堤後空間，本次報告已提供示範例作為後續治理後堤後空間之活動使用之思考。
十一	第 108 頁「鹽水溪口重要溼地的鹿耳門溪」顯為錯誤。區塊 7 其對應水環境議題正是鹽水溪工業帶的工業廢水污染課題，應敘明和順、總頭寮、中崙、安定等工業區皆未設污水處理廠的課題及解決策略，本節皆缺乏，建議重新修正補充。	感謝委員意見，由於廢水納管及工業廢水、污水處理廠之設置係分為營建署及環保署之權責，因此對於尚未設置之污水系統，確實不在本計畫可僭越之範圍，尚請委員見諒。
十二	第四章策略及目標，應重新依第二、三章課題修正內容，再提出各項課題解決策略及目標。建議重新修正。	感謝委員建議，第四章之策略及目標已對標並增補相關內容。
十三	第五章整體空間發展藍圖規劃願景，第 150 頁臺南市整體空間發展分區規劃圖應以臺南水環境願景及流域特徵，重新命名，以利辨識及流域空間指認，例如海岸絲路，建議「絲路」不如用「溼地」,「中軸多工區」位於大臺南的中央軸心帶，建議朝「臺南中央綠廊」水環境特徵進行命名，府城新古共工，建議以古臺南島地理特性進行命名。至於	感謝委員意見，相關分區之劃設與命名係對應該處地景特色及改善目標，經與主辦機關再次討論後，仍以原名稱進行分區劃設。

	「淺山」地帶陂塘，從北到南皆有，建議與溪北陂塘整併，重新劃分。	
十四	表 28 規劃原則與構想對照表，類別應改為「議題」-「水岸縫合、藍 綠網絡保育、水道風險、土地洪氾風險」，空間場域應標出各流域及區排空間。	感謝委員建議，由於藍圖發展規劃所涵蓋範圍係全市所有水域，且要求目標主要為恢復環境及生態服務系功能為主，因此在執行尺度上較重視各水域所能恢復之健康度及改善成效，對於水道風險、防洪風險及水岸道路之串連較無著墨，尚請見諒。
十五	第 159 頁內文轉為橫式，建議應與前面相同為直式。	感謝委員建議，格式已整合為文字直式、圖面橫式之呈現。
十六	第六章行動計畫的規劃構想，建議列出以「綠廊道」進行水岸縫合，以排水線綠道化，盤點及串連滯洪池、吃水堀、魚塭、溼地、埤塘等水環境，連結生活圈及主要河川，創造從生活到生產、生態的綠廊道，達到點、線、面的流域整體調適改善的營造目標。例如，第 173 頁「台江內海古港道」應盤點列出海尾寮、本淵寮、六塊寮、安順寮、曾文溪排水線及 鹽水溪排水線等，「節點營造串連」則漏列了灣港滯洪池，以及海佃國小、海佃國中、嘉南大圳水上運動訓練中心、海尾朝皇宮、溪頂寮保安宮、山海圳國家綠道等。第 172 頁則是漏列了台史館及鼎臍塭（五號滯洪池）。建議修正補充。	感謝委員意見，由於多數水域間均有既有道路之串連，故本計畫僅就水域間水體的串連進行整體考量，未就綠廊道的增設及擘劃給予串連建議，尤其部份滯洪池之防汛道路為河川局所轄管，建議應回歸「流域整體改善與調適」中辦理。
十七	第 175 頁中軸多工調適區規劃構想圖將善化曾文農場排除在外，顯為不合理，建議修正納入。	感謝委員意見，由於善化曾文農場係屬台灣糖業股份有限公司之財產，故未將其納入，請見諒。
十八	第 184 頁中期計畫：軸線串連發展構想，應有各分區的綠廊道串連規劃，才能達到軸線串連發展目標，例如，嘉南大圳本身設計即有南北幹線，應以嘉南大圳給水線與排水線系統，進行溪北溪南的埤圳串連。以及排水線與主流河道本來就有串連的水道網絡，排水線綠道化也是軸線串連的重要規劃設計，建議	感謝委員意見，目前已將中期計畫納入各分區之串連軸線，以環境棲地為思考主軸，將陸域連續性及水域連續性進行軸線發展之推動，交通動線則未在規劃範圍內，尚請見諒。

	修正納入。	
十九	第 208 頁「排水線綠道化」改善構想，應針對海尾寮、本淵寮、六塊寮、安順寮、曾文溪排水、鹽水溪排水線等具體河段進行改善構想分析，進而結合「滯洪池、蓄水池生態化」改善構想，形成水岸縫合、藍綠生態 網絡復育的綠廊道，至於「綠地逕流分擔」部分，六河局及臺南市水利局已有安南區逕流分擔計畫，本案應與六河局進行跨域討論，釐清課題，再行提出，建議修正補充。	感謝委員意見，「滯洪池、蓄水池生態化」係為臺南市水域環境改善的重點項目，因此本報告中盤點了臺南市轄區中各處封閉水域並進行調查，給予改善規劃，惟交通動線的串連礙於經費及期程之限制，尚請見諒。 而「曾文溪排水逕流分擔措施規劃設計」業於 110 年 3 月完成，刻正執行中，屬防洪改善相關內容，故未納入本計畫，尚請見諒。
二十	第 211 頁「還地於河」一節分析要將曾文溪排水線堤岸道路移除，未有具體水理及治理報告的分析，顯為疏漏，事實上曾文溪排水線正在進行還地於河治理工程，工程進行到十二佃段，本計畫應與曾文溪排水線治理計畫及六河局協調討論，釐清問題，建議修正。	感謝委員意見，本處「還地於河」確實係參採「曾文溪排水逕流分擔措施規劃設計」之相關成果，而該規劃設計中已進行相關水理分析，本報告僅呈現依刻正推動之計畫所研擬之未來改善目標，無涉及已公告之防洪相關之內容。
二一	第 224 頁「短期計畫」亮點計畫實際規畫一節，應秉持水環境改善整體空間目標，進行排水線等水路綠道化，連接既有滯洪水域空間，營造河川綠廊道，建議重新修正。例如，「曾文之森」亮點計畫可以結合潮見橋紅樹林保育區，接連本淵寮、海尾寮排水線水路綠道化，營造海尾寮排水線滯洪池生態，串連山海圳國家綠道，一路可達台史館滯洪池、五號滯 洪池，再結合安順寮排水線、六塊寮排水線綠道化，可連結灣港滯洪池、最後沿著安順寮排水線綠道串連「脈動南科」滯洪池。整體效益從下游到中游，形成臺南中央軸帶的綠洲廊道，達到臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃目標。	感謝委員意見，臺南市空間發展藍圖規劃係依照「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊之要求，以生態保育或生態復育等措施，利用水域生態系統所提供之生態系統服務功能，解決社會挑戰，在提升生物多樣性的同時，找回人與水的親密關係，營造人與自然之平衡關係。 故未能納入河川綠廊道，礙於計畫核心目標、經費與期程等限制，尚請委員見諒。
臺南市政府水利局王專門委員國安		
一	各區點線面如何串連，其故事性為何？宜再補充。	感謝委員意見，在藍圖規劃中，以改善棲地劣化為點、流域中相同改善目標之水域為線，府城水圳、發展文化為面，進行

		短、中、長期的串連推動，相關補敘已補正於行動計畫中，請詳第六章。
二	前 6 批次未核定部分是否續辦，報告未見，宜再補充。	感謝委員意見，經洽詢前6批次提案單位後，已經持續提案之內容更新於行動計畫中。
三	報告內提及 3 亮點計畫係短期提報計畫，惟內容較為簡略，宜再補充。	遵照辦理，已加入相關改善標的及其生態環境正面助益。
四	民眾意見反映報告內容為何？宜再補充。	感謝委員意見，已將民眾參與之內容整合為成果報告，詳見附錄五。
臺南市政府水利局新建工程科		
一	短期計畫中曾文之森及脈動南科雖無用地問題，推動效益也符合全國水環境改善計畫宗旨，但其計畫範圍大，所需工程經費不低，是否有分期推動的可能性。	感謝委員意見，目前兩處都可規劃為分2期推動之執行內容。
二	有關三爺溪排水環境營造，因其長度很長，是否可建議較有營造潛力的段落。	感謝委員意見，報告中除已針對區域排水提供後續堤後環境之改善方向外，三爺溪排水亦選擇了三處用地較廣且有實質亮點之改善內容。
三	月津港運營案例部分建議可進行水域活動，應補充目前月津港水質數據，經過改善之水質是否適合水域活動或是水質尚有改善空間。	感謝委員意見，月津港水域活動之發想係透維護管理階段之生態檢核及水質檢測所掌握之數據，目前水質已符合乙類水體水質標準，但確實可再進一步研議改善至甲類水體水質標準。
臺南市政府水利局行政科		
一	P170 頁，使用國中小用地做滯洪池，要考慮學校及家長意見。	感謝委員意見，國中小用地做蓄洪、滯洪使用係整體改善方向之建議，實際執行時需再調查利害關係人之意願。
二	P188 頁，水質處理方法、量體、經費概估，請補充說明。	感謝委員意見，已補正。
三	P188、P189 頁，引接後鎮大排做為水源，是否會改變排水系統，請補充說明。	感謝委員意見，本處對於後鎮大排之敘述非指引作水源，而係指可使用後鎮大排作為預排及防洪之出流工，故可最大限度發揮埤寮埤之逕流分擔效果。
四	天鵝湖設置環境教育中心，其經費、如何運作及維護，請補充說明。	感謝委員意見，環境教育中心係透過與NGO團體之分項認養簽訂，水電費仍由管理機關負擔，場域之棲地管理則由認養之NGO進行維護管理。

五	P118 頁，該剖面圖請再加註說明。	感謝委員意見，已補敘相關說明於剖面圖。
六	P195，價購農塘，其法規適用性，請再考量。	感謝委員意見，為免實際執行之爭議，已將相關內容去除。
七	P224 頁，使用國小、國中預定地，請與教育單位溝通，確認後續是否仍有學校用地使用需求。	感謝委員意見，國中小用地做蓄洪、滯洪使用係整體改善方向之建議，實際執行時需再調查利害關係人之意願。
八	短期亮點計畫之經費及時程，請補充說明。	感謝委員意見，已補正。
九	P7，本案維護管理計畫為何，請補充說明。	感謝委員意見，由於時空背景切換，維護管理計畫無法就各案進行確定，因此計畫中以條列式提供相關選項，後續各案推動時可透過公民參與找尋合作對象。
十	天鵝湖為國家級溼地，相關利用，建議與溼地保育利用計畫結合。	感謝委員提醒，目前規劃內容符合該分區明智利用許可。
十一	天鵝湖蓄水，規劃後續可供農業用水，請注意是否符合農業用水水質標準。	感謝委員提醒，根據水質檢測成果，略為改善即可符合農業用水標準，而相關改善已納入規劃設計中。
十二	短期亮點計畫，建議將改善目的凸顯，如曾文之森(營造環境教育空間)、脈動南科(營造清水景觀遊憩空間)、八甲圳(保存水圳文化)，以利後續計畫經費爭取論述。	感謝委員建議，遵照辦理。

臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃

期中報告書(修正版)審查會議

審查意見回復表

項次	審查意見	意見回復
何委員建旺		
1.	本期中報告崇峻公司就前次委員意見大改修正完成，且就盤點台南市整體水環境相關資料豐富，予以肯定。	感謝委員肯定。
2.	所列摘要僅提出前言或引言，宜就摘要架構提出委辦工作項目之執行方針、執行內容及已完成之量化結果，期末報告除摘要外宜有結論及建議。	感謝委員指導，遵照辦理。
3.	甘地圖建議應有預定進度及實際進度，以瞭解其中是否合於規定。	感謝委員建議，由於本計畫項目範圍含括內容彈性較大，因此較無可量化進度，相關內容將透過與機關工作會議訂定標準。
4.	P.15 生態綠網圖關注區域分五區但欠缺西南二區，請說明。	缺漏部分將於期末報告補充。
5.	P.27 改善生態系服務內容用語應有具體執行方式及內容，不應僅提出「積極改善」或「維持良好不需人力介入改善」等。	1、第二章現況調查中的各流域的生態系服務段落，意在從大尺度上盤點生態系服務可改善項目，屬於生態現況之描述。具體執行方式及內容依序從第三章、第四章與第五章依尺度由大而細提出，簡述如下。 2、第三章問題研析中 3.2 棲地修復與生態復育面向章節中(P.98)，針對可改善之生態系服務提出對應之水環境議題與改善方向。 (1) 後續於各流域(3.2.1-3.2.5 節)每一區塊塊提出原則性改善方向。以區塊一(3.2.1.1 節)為例摘錄「本區塊建議可選擇於急水溪下游濱岸，營造濱溪綠帶或溼地公園，局部修復該區擴增該區水鳥可利用的棲地棲地與藍綠帶連接縫合，可有限度提升水陸域棲地、生物多樣性、光合作用、降低溫度、控制氾濫、淨化水源及空氣等之生態系功能。」 (2) 第四章策略及目標中，依第三章所列原則改善方向，研擬本計畫生態面向棲地修復

		與生態復育構想(圖 88)與改善之點與線，規劃從「八掌溪延伸至鹽水溪的海岸濕地生態鏈」以串聯重要濕地、保育區與鹽田魚塭和串聯重要濕地、保育區與鹽田魚塭等；「縱走從白河到歸仁星羅棋佈的埤塘風光」而改善、營造或串聯北方埤塘區、官田六甲埤塘區、南方埤塘區；「南科明珠生態綠洲」之改善、營造或串聯臺南科學園區與樹谷科學園區周邊滯洪池；「水陸縫合綠色水岸」改善急水溪主支流、曾文溪主流、二仁溪等。 (3) 第五章整體空間發展藍圖規劃願景，納入第三、四章論述成果，於 5.3 規劃原則與構想(P133)中針對中尺度不足之生態系服務項目做細節建議，如 5.3.1 改善水質一節詳述改善水質方案；5.3.2 承洪調適針對控制氾濫；5.3.4 生態保育涵括水陸域棲地保護與營造、水與空氣淨化能力、光合作用、降低溫度等。最後於 5.5 規劃分區(流域空間)發展方向中作中尺度規劃，待市府選定/核定後續亮點工程後，將依以上規劃作細部工程設計。
6.	P.66 水質改善提出大、中、小尺度，未說明小尺度針對何種情況辦理，另 P.113 雖有提出但對分工執行界線模糊，宜明確說明。	感謝委員意見，小尺度改善方式係建議使用於未有污水系統分區及水質污染相對單純之區域。 分工部份，由於水質淨化場在臺南市中環保局及水利局均有執行，未來亦可能由其他單位進行建置，因此未有明確指定分工權責單位。
7.	整體改善方向分區擬定綜合改善策略，就 12 分區其範圍如何？提出分目標及願景應就篩選優先順序辦理。	執行團隊已修改分區為五大分區（詳 Ch5.4)，並於 Ch5.5 就五大分區研擬綜合改善策略，未來將於期末報告第六章節進一步評分研提短中長期營造標的與目標、願景。
8.	後續培力共學營及共識工作坊各三場未說明執行時間、各工作坊應商議之相關內容。	感謝委員建議，審查後已提送相關企劃書，並經機關核定後辦理，目前已於 111 年 10 月 2 日全數舉辦完畢。
9.	行動計畫共 12 分區，宜就評分研提篩選優先之亮點區塊，以利後續研處，	執行團隊已修改分區為五大分區（詳 Ch5-4)，期末報告將補充第六章行動計劃，針對

	另評分取得依據也應說明。	亮點營造區域之評分研提進行說明。
洪委員慶宜		
1.	建議補充： (1) 各項工作權重及執行率，以釐清是否達期中報告進度。 (2) 陳述第六批次堤岸作業執行情形(如委員意見修正)。 (3) 補充「導入公眾參與機制」「藍圖諮詢小組」之規劃及期程。	感謝委員建議 工作會議後將相關內容補充於期末成果報告。
2.	期中報告修正版有多處未如期中審查意見修正，建請於委員意見回復表清楚標明修正章節及頁數。如：仍使用 Google earth 來辨別土地利用。	本計畫主要以 Google earth 來辨別土地利用，有其即時性與必要性。 1、Google earth 衛星圖資雖然解析度不足，然應用於中大尺度已足夠，其解析度逐年增加足可辨別樹冠，近期甚至已被應用為軍事用途。 2、Google earth 拍攝頻率頻繁，臺南市轄區內幾乎每季更新，且歷史圖資豐富，其即時性與取得方便性已非國土測繪圖資所能比擬。 3、本計畫除 Google earth 衛星圖資，仍使用國土測繪圖資以補充公有土地、土地利用、災害潛勢等資訊。小尺度單一工程則以無人空拍機取得更加之解析度，可清楚辨別一隻拖鞋。
3.	曾文溪、將軍溪不宜合併敘述，鹽水溪流域範圍錯誤。	執行團隊係依水利署水利地理資訊服務平台公告之河川流域範圍圖進行製圖；透過各流域之議題爬梳，發現曾文溪、將軍溪乃至鹽水溪以北中下游流域之內水（中央管河川之堤防以內）水環境議題相似，故將之納入中軸多工調適區進行整體規劃。
4.	流域到 12 分區到 5 個規劃分區再到行動計畫，各不同分區已有不同評分分級系統(12 分區使用 7 個類別的生態服務評估，5 個規劃分區已使用 3 個類別(山資源/水質、生態、遊憩)，其論述及邏輯宜更清楚。評分基準、資料引用宜更清楚。	執行團隊已修改分區為五大分區（詳 Ch5-4)，期末報告將補充第六章行動計劃，針對亮點營造區域之評分研提進行說明。
5.	仍建議依流域綜合治理精神，依流域	感謝委員建議，由於藍圖發展規劃係以臺南

	作為分區範疇，並依市府業務目標(如區排治理兼併環境營造，水質關鍵測站之目標)來規劃。	市整體為目標，因此除治理之外尚有其他目標之參與，因此以流域為主，但透過各地景特徵、水域文化及地方特色進行分區。
吳委員茂成		
1.	水環境改善整體空間發展藍圖規劃亦應納入臺南市水利計畫原則，不因只納入國土計畫之觀光計畫原則。	感謝委員建議，計畫執行盡可能對齊操作手冊及全國水環境改善計畫之核心目標。
2.	溪北埤圳珍珠鍊的發展構想應從埤塘、滯洪池到魚塭整合盤點並以溪、圳、港為原則進行線的串連並連結綠藍帶達成臺南水環境山、海、圳的特色。	感謝委員指導。
3.	水環境改善整體空間發展藍圖規劃應就臺南市整體進行規劃，再依其地區及權責進行相關橫向溝通及建議。	感謝委員指導，規劃完成後進行相關提案研擬時再由推動單位進行橫向溝通並整合提案。
4.	應以易淹水地區為基底去思考生態保育及水域文化的營造。	感謝委員建議，由於藍圖發展規劃仍應依照全國水環境改善計畫之提案限制，因此易淹水地區於本計畫中係以還地於河及增加蓄洪量體為主。
5.	報告書中區位的劃分建議中軸多工調適區及府城新古共工區以臺南市北區和緯路作劃分。	遵照辦理。
6.	安南區有關南科的重大政策(北外環及台江大道的單車道的串聯)報告書中建議應納入規劃。	感謝委員建議，執行團隊將補充相關政策之位置資訊於 Ch5.5 之規劃圖說。
7.	有關海岸絲路的名稱建議再思考，用絲路一詞較不合適。	感謝委員提醒，取名絲路係依照過往漁民依沙洲特性而產生之移動方式，目前於該地尚有保留部份特色。
8.	許縣溪亦宜以山海圳進行規劃思考從鹽水溪左岸可連通永康工業區往東接上龍崎形成完整的線性，進而作其綠廊道的整體串聯。	感謝委員建議，許縣溪自永康至歸仁段已進行護岸整治與堤岸步道之建置，惟上游段多為私人土地，並蘊含豐富之生態資源，故本案針對八甲圳沿岸進行綠道規劃，期待未來可沿水圳延伸連通至許縣溪歸仁段堤岸步道。
9.	有關生態檢核應就水環境改善整體空間發展藍圖規劃作整體盤點須水質改善的區域並彙整。	生態檢核是針對單一工程的溝通平台機制。本計畫所選定執行生態檢核的亮點工程，將參考整體空間發展藍圖規劃，有水質議題者將視須水質改善的區域，規劃水質測點，以

		取得可比較之科學數據。
10.	有關公民參與的辦理方式需再著墨，避免民眾參與率不高的情形發生。	感謝委員建議，民眾參與之意願確為相對難以預料部份，將透過多種方式進行觸及。
臺南市觀光旅遊局		
1.	關子嶺為臺南市重要風景區之一，溫泉區主要溪流為柚子頭溪，屬於急水溪上游白水溪水系範圍內，其水質改善與生態資源皆能為觀光發展與在地產業活化進行加分。請確認規劃分區是否有將關子嶺範圍納入空間發展藍圖，並稍加論述。	遵照辦理。
2.	P.82 項次 21 應為北航道自行車道。	感謝委員指正，相關名稱係依參考資料之名稱，期末時將併入本計畫進行統整。
3.	P.83 項次 83 是否為急水溪南堤之倒風內海雙溪自行車道，請確認。	感謝委員指正，相關名稱係依參考資料之名稱，期末時將併入本計畫進行統整。
臺南市水利局水利行政科		
1.	第二章花費大篇幅說明生態圖資等生態基礎資料，是否太注重生態而忽略人口、產業、人文、社會、氣候、歷史發展等重要基本資料建置。	依水環境計畫與水環境整體空間發展藍圖規畫重點原則，經費限制與市府現階段需求等，難以作全面基本資料建置。本計畫僅依契約所要求工作項目，第二章現況調查應包括自然地理、歷史變遷、水文環境、水質條件、生態環境、社會經濟、土地利用等相關基礎資料。 1、2.2-2.6 節各流域環境水文敘述中提供自然地理、水文環境、生態環境、土地利用等整合資訊。 2、2.7 流域水質資料彙整中提供包括人口、水質、污水系統等整合資訊。 3、2.8 節則納入水環境觀計畫所需的歷史與社會經濟資訊，如臺南市國土計畫與發展願景、觀光產業未來發展方向與區位、綠色與自行車運輸、人文特色等。
4.	摘要較像序言，建議修正。	感謝委員建議。
5.	本案期中報告內容和期末報告內容會有多大差異？期末報告預計增加什麼內容可否略為說明。	感謝委員意見，期末報告將依操作手冊之章節進行彙整。
6.	本計劃看不到要做到何種程度，沒有計畫邊界條件。短、中、長期之時間	感謝委員意見，由於本計畫內容係為上位計畫之規劃內容，因此各縣市之成果均有不

	邊界為何？報告中並無呈現提出之亮點計畫為何？包含計畫期程、經費或財務計畫、權責分工及維護計畫。	同，執行團隊亦依取得資料進行彙整，期末將提送亮點計畫之基本設計。
7.	水環境應遵循國土計畫、都市計畫、流域治理計畫依產業、人口、發展作規劃執行。	感謝委員意見，本計畫之執行係依服務需求綜合經費之量能進行，有未竟之處尚請見諒。
8.	本期中報告有屬於中央管河川權責之範圍，其權責應如何界定。	感謝委員意見，屬於中央管河川權責之範圍仍屬中央經濟部水利署轄管。
9.	P.113 章節 4.1.1 大尺度中提及有關污水下水道為重要基礎建設之相關論述欲表達之內容為何？請加強論述。	感謝委員意見，源頭管理及系統建置係為污水處理之最重要關鍵，在此盤點主要係呈現目前臺南市政府之相關推動順序及成果。
10.	P.133 提及種植紅樹林之方式穩固沙洲，有成功及失敗之案例建請審慎使用。	贊同委員看法。任何人為營造皆有利弊與成敗，本計畫所提以紅樹林與濱岸植被固沙以增加沙洲陸化之建議，是依近期以「以自然為基礎之解方(NbS)」倡議所納入，有別於剛性工程解方外之思考。其可行性與設計，仍需在相關工程的專家顧問會議中，共同思考評估。
11.	P.133 提及利用閒置或廢置漁港，請盤點臺南市是否確實有此資源。	感謝委員建議，已經相關內容併入短期計畫中。
12.	附錄一和第二章是否忽略「生產、生活、生態」三生一體之目標，僅有生態考量，評估區域為城市時給予 0 級評價對本計畫的影響為何？水環境不因只有生態人口和產業亦是生態很大的影響因素。	1、現行城市規劃與發展以人口和產業掛帥，皆傾向生產、生活傾斜而忽略生態，導致三生失衡難成一體。所幸前瞻計畫水與環境項目遠見，投入經費以優化水質、營造水環境為優先目的，8 年總目標推動結合生態保育、水質改善及周邊地景之水環境改善等，在良好之執行下將略改善現行失衡危機。 2、承上，因長期忽視生態面向，導致部分城市鄉鎮與生態系服務相關的項目偏低甚至消失而評為 0 級評價，屬現況之描述，由簡單的綠區/硬鋪面比例即可得證。同時也提醒，生態系現在已拒絕服務市民，在未來極端氣候的衝擊下，失去生態系服務將使市民失去一自然構築的屏障，僅剩剛性工程之保護，將使城市失去韌性。今年 8 月的暴雨即是近例。 3、危機即轉機，換個角度思考，在 0 級評

		價下施作水環境改善和棲地營造，效益往往最大，因此本計畫重點之一，即針對城市地區既有之綠地圳道作規劃，以保護、營造、擴大、串聯等配套方式，還地於自然，以有限經費恢復台南市部分的生態系服務。
13.	水與安全、水與環境應是共榮的不可只強調環境。	同以上論述。 1、現行城市規劃與發展方向已犧牲生態，生態系服務漸拒絕服務台南市民，要達共榮仍需要付出相當經費與努力。 2、建議思考「以自然為基礎之解方(NbS)」相關論述，在水與安全硬性工程外，思考另一選擇與屏障。相關參考資料如下供參。 https://www.facebook.com/ecocheck2nbs/
14.	計畫似乎沒有目標界線，是否依契約規定執行3個亮點計畫即可。	感謝委員建議，期末將提出三處亮點計畫。
15.	有關短、中、長期行動其分別之期程及目標為何？	感謝委員意見，短中長期目前無明確之期程界定，係透過推動順序而決定，依市府未來發展重點而有所更動。
16.	生態檢核應納入重要產業、文史古蹟、地方特色及民意溝通。	生態檢核機制中有民眾參與之工作項目，本計畫已據此辦理5場工作坊，其中包括關心台南市發展之生態、生產、環境與文史團體，溝通與蒐集其意見，列於會議記錄供餐。期待後續工程設計與施作，機關與設計營造單位能考量多元意見並納入。
17.	建議請崇峻公司審視報告書第二章工作項目內容，避免議題發散。	遵照辦理。
臺南市水利局污水養護工程科		
1.	未見全國水環境改善計畫第六批次提案之內容。	感謝委員建議，期中審查時尚未核定，相關內容補充於期末報告。
2.	未見各分區後續之規劃項目、經費及工期，建議整理羅列清楚。	感謝委員意見，本計畫係為上位計畫性質，因此除亮點計畫外，其餘內容係為發展原則、規劃方向及未來願景，較難進行經費及工期之羅列。
3.	P.86及P.138其區域名稱及定位為何？	p.86係台南市都發局針對平原核心城鎮所提出之發展定位，共分為9區，本團隊將此資訊納入水環境營造思考，期待從水環境營造面向進一步推動核心城鎮之特色形塑。 p.138則是將本案之五大分區與水環境發展

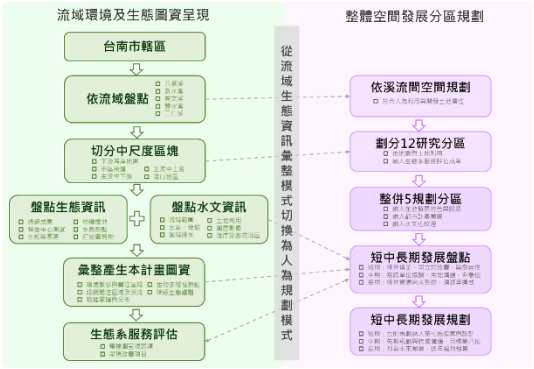
		方向進行重點提示，海岸絲路保護區主要係海岸濕地棲地保育與里海聚落之水岸遊憩空間營造；中軸多工調適區則是針對主要城鎮整合藍綠基盤，提升整體之雨洪調適韌性；八掌溪/急水溪與曾 文溪上游流域，主要針對古港道、埤塘復育濕地棲地，並優化水岸遊憩品質；鹽水溪與二仁溪上游流域，以河川生態廊道之建構為核心，保育優質濱溪植栽帶，並發展水圳綠道導覽空間；府城新古共工區，以古都之古河道再現、水岸遊憩為核心。
4.	頁首建議加上章節名稱以利閱讀。	遵照辦理，期末時納入。
5.	報告書未見各案評分、排序及後續維護管理之相關規劃。	遵照辦理，期末提出亮點計畫時納入。
臺南市水利局水利新建工程科		
1.	報告書在計畫進度方面並未敘明清楚容易造成誤解，期中為針對水環境改善整體空間發展藍圖規劃的規則劃定，期末再提出亮點計畫進行水環境的串聯，請崇峻公司檢視報告書並進行修正。	遵照辦理。

臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃

期中報告書審查會議

審查意見回復表

項次	審查意見	意見回復
連委員惠邦(書面意見)		
1.	「摘要」部分的前四段內容均在介紹全國水環境改善計畫，並非本計畫在期中階段的執行成果，故建議改寫。	感謝委員建議，已將摘要對齊期中成果進行修改。
2.	建議在第一章中補充「工作執行流程」。例如，P14 之 1.6 節工作內容應在完成公眾參與機制後提出，惟本計畫尚未執行公眾參與機制，卻已提出 1.6 節的相關內容，顯然與計畫要求不符。	感謝委員意見，原章節編號係為錯置，1.3 節為敘述計畫規定應執行之主要工作項目，編碼錯誤造成委員誤解甚為抱歉，已進行修正，請見諒。
3.	第二章：相關圖資應標示比例尺、指北和資料來源。 (1) 2.1 節僅列出生態相關圖資，流域環境？ (2) P21，土地利用資料不宜採用 google earth 研判。另，缺五大流域之自然地理、歷史變遷、水文環境、社會經濟等相關基礎資料。 (3) P22，八掌溪流域涵括了西南一、西南三及西南五等，但從圖上這些區域似乎不在該流域內，請確認。或各流域範圍應在清楚標示。 (4) P24，突然出現生態系服務可改善項目(圖 15)，故強烈建議應詳以說明各區塊生態系服務可改善項目，這與後續規劃內容具有高度相關。 (5) 將流域區分為下游海岸地區、市區渠道、主流中下游、主流中上游及淺山地區等五大區塊，而於 P98 又將計畫區分成 12 區塊，兩者關係建議於表 22 中增列一欄補充說明。另，12 區塊並非以流域別進行劃分，這是否符合水環境改善計畫之原則？	感謝委員提醒，相關內容修正後說明如下： (1)2.1 節將調整標題為「生態圖資彙整」。流域環境部則於 2.2 節-2.6 節，彙整各流域環境相關資料如流域範圍、支流水系、區域排水、埤塘分布、衛星影像、一級海岸災害防治區與陸域緩衝區等。 (2)本計畫之土地利用資料主要將參考對照國土測繪圖資(https://maps.nlsc.gov.tw/)。google earth 衛星圖資雖然解析度不足，因其拍攝頻率頻繁且歷史圖資豐富，因此同時採用參考以補國土測繪圖資之不足。 (3)確認後進行修正。 (4)生態系服務評估於附錄一補充詳述。 (5)增加流程圖示意。本計畫依流域盤點彙整流域環境及生態圖資，以符合流域生態特性，提供後續規畫參考。另有鑑於人與土地利用之發展，往往因溪流切割而限制於兩溪流域間之空間，因此在空間規劃上以上述觀點為基礎，同時納入在地發展特色與脈

	(6) 缺 P12 中(3)之 II 和 III。	絡、都市計畫願景與水文化紋理等考量，轉換為 12 個研究分區，再歸併成 5 個規劃分區。  (6)感謝委員意見，相關內容目前分述於第二章中，因資料較為零散，進行綜整後於期末進行製表陳列。
4.	本計畫係從「生態系服務」盤點水環境議題與改善方向，但從工作項目及內容來看，本計畫應是從水環境歷史變遷、現況問題、水文化特色潛力等進行重要課題分析，並以「治水、淨水、親近水」等提出本市整體都市發展願景。	感謝委員提醒，由於水環境整體空間發展藍圖規劃主要核心目標為修復河川生命力及建構永續親水空間，因此本計畫著重於此二項目進行推展，後續將透過民眾參與納入水域文化及臺南市都市發展願景。
5.	P99，表 22 建議補充。	感謝委員建議，已作更細緻之補充。
6.	P114，第四章內容與「策略及目標」似乎無關。	感謝委員意見，第四章主要為盤點目前已知與可扣合水環境整體空間發展藍圖規劃主要核心目標之議題，進行策略及改善目標。
7.	P119，5.1 節應以說明本市水域空間發展願景為主軸，但內容似乎有所落差。	感謝委員意見，由於臺南市轄區範圍分佈於里山至海岸，而棲地、地景、人口分佈大不相同，因此敘述上本計畫採用棲地分述的方式進行。
8.	P123，建議將表 28 改以 SWOT 分析，其他亦同。	感謝委員提醒，已調整表格。
9.	P136，圖 96 等是以流域間的空間進行評分，而這如何轉為 6.2 節的結果；另，建議說明評分原則或標準。	感謝委員意見，流域間評分分為三部份，已知調查資料之數據(水質、環境、遊憩)、民眾參與熱度及可用公有地多寡、文化歷史場景及地方創生產業。透過最基本的已知調查資料數據可知同改善目標之區域如何整合規劃，並評量出「可改善幅度較大」之位置，進而整合為 6.2 節之成

		果。但最終納入整體推動順序之先後，仍視民眾參與之成果而定。
10.	P143，劃分短、中、長期的標準為何？另，試以 P143 的表與 P144 的圖之內容說明其規劃關聯性。	感謝委員詢問，劃分短、中、長期的標準主要分為以下考慮標準： 1. 是否符合全國水環境改善計畫提案限制(無防洪問題或有整體規劃者、非私有地)。 2. 民眾參與後所決定之地區發展權重(如棲地劣化>人口可及性)。 3. 已有公私協力成果者(公部門主政提案，私部門認養後續維管)。 而 143 的表與 144 的圖係為參考例。 (無防洪問題且有增加滯洪空間、地方民眾及公民團體已有共識發展方向、已有負責單位及有興趣認養之團體)
11.	總結本計畫期中報告階段內容，除了規劃依據與計畫要求不同外，目前所提出的改善計畫內容相當虛空，僅有文字堆砌，建議應加強實質的規劃，例如 P148「臺南科學園區及樹谷園區溼地網絡建置」的改善規劃內容就相當空幻。	感謝委員提醒，已增加各規劃分區的規劃構想與地點，詳 5.3 節。
12.	建議補充期初報告的審查意見。	感謝委員建議，已納入，請詳附錄四。
吳委員茂成		
1.	期中報告各章節大多缺乏資料引用來源，部分則是直接複製引用，恐有抄襲的爭議，建議修正。各項期中工作項目應詳列執行情形及進度，特別是應就曾文溪、鹽水溪等水系空間為主體，其水環境面臨之課題、現況調查分析，具體列出期中執行進度，包括期初審查修正建議，具體列項敘明。	感謝委員提醒，本計畫除分析再製圖面及實際規劃外，內容多參照行政院及所屬各機關之出版品或核定成果，依據「政府出版品管理要點」規定，機關間出版品可逕行取用。惟為符合委員要求，故增列參考文獻與附錄四。 期中工作項目執行情形及進度則予以列表，請詳 P.1~3 計畫進度說明表及進度甘梯圖。
2.	國土綠網調查範圍，本就有其限制未全之域，本計畫僅套列國土綠網圖資，顯有不足。期中報告更缺乏台南市各大水系上中游，以及各大水系及其排水線等流域的生態檢核資料及水環境現況調查與分析，建議至少應先整理相關治理工	感謝委員意見，補充說明如下： 1、國土綠網圖資是近年相對心而完整的參考圖資，另外本計畫也參考台灣生物多樣性網絡(TBN)與特有生物保育中心圖資，以求完善。 2、將依委員建議納入轄區內既有的生態

	程生態檢核資料，重新修正期中報告。其生態系服務空間評分標準也應一併修正。	檢核資料及水環境現況調查與分析資料。然而，因為國家與市政府經費與能量不足，現階段並無完整涵蓋各大水系及其排水線等流域的相關資訊，本計畫亦無足夠經費做地毯式之普查。即使如此，本計畫將盤點轄區內之公共工程且有執行生態檢核和資訊公開的案例，補充生態資料涵蓋面之不足。 生態系服務評估方法與原則請詳附錄一。
3.	本計畫為水環境空間發展藍圖規畫，水利署早已提醒勿落入「各縣市辦理水環境改善隨意挑選施作案件」的量身規劃，而是應以「水系空間為主體」進行規畫。因此，不能僅以國土綠網等圖資資料，以地景圖資目測來切割水系流域範圍，進行水環境整體空間發展分區規畫，如此反而會失去流域上中下游建構綠廊道的整體性，本計畫期中報告就少有區域排水、滯洪池、集水區、河口等等各類水體及其周邊空間的具體現況調查及課題分析。建議台南市水環境空間發展藍圖應回歸「水系空間為主體」，進行曾文溪、鹽水溪、將軍溪、二仁溪、急水溪、八掌溪等各水系上中下游「水環境課題」調查整理分析，擬訂各水系的藍綠網（廊道）空間發展期程，以利台南市水環境改善空間發展藍圖規畫。 簡要來說，期中報告應修正第五章「台南市水環境整體空間發展分區規畫圖」，依據水利署頒布的操作手冊「分區原則」，諸如「水系集水區、水文特性、土地使用分區及生活圈」，盤點曾文溪、鹽水溪、將軍溪、二仁溪、急水溪、八掌溪等各水系上中下游「水環境」（特別是易淹水地區）遭遇的課題，同時發掘出其水文化特色，扣緊台南市國土計畫的氣候變遷空間調適計畫及構想，列出需	感謝委員意見，全國水環境改善計畫揭櫫恢復河川生命力及打造自然親水的永續水環境的計畫目標，因此計畫執行時著眼於流域空間，故較少著眼於區域排水，又因受限於經費緣故，因此依照空間發展藍圖規劃手冊第三章述明內容，以現況分析進行時考量既有資料或相關基礎資料空間分布圖的空間解析度，進行不同空間尺度之現況分析。因此雖有未臻細緻完善處，尚請見諒，但總體仍會根據分區方針及改善目標進行規劃，原先為提高民眾可及性因此於報告中扣合觀光發展，有閱讀較易誤解之處，修正後已導正方向為以「水系空間為主體」進行整體規畫。後續作業將依委員指正方向調整修正。 感謝委員提醒，詳 5.4 節-規劃分區與特性與 5.5 節-規劃分區發展方向。

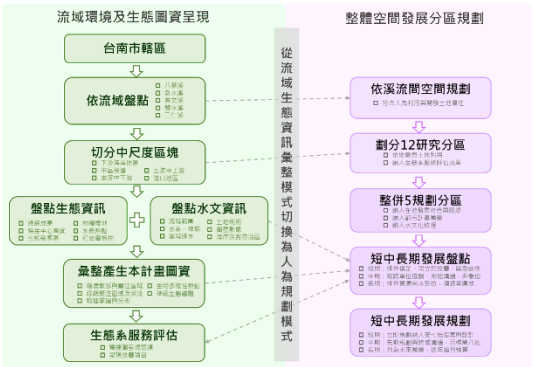
	要保育、修護的重要空間發展事項，以各大水系的上中下游的流域空間為主體，進行藍圖分區規畫，再提出NBS策略，分期分年結合各項流域治理及水環境改善計畫，以期恢復各水系的河川生命力，以作為台南市水環境改善計畫的上位空間指導原則。	
4.	期中報告應列出各水系上中下游及流域排水線，水質改善、水文、河相、滯洪及生態棲地修護保育的流域空間，以利市府各項發展建設及都市計畫檢討的參考依據，才能整合市府跨部門的政策，重建台南市各大水系流域的「藍綠基盤」、可持續發展的永續環境。若是落入既有的運河等明星河段單點式的水環境改善營造，不僅無法改善台南市易淹水區的水環境及其親水生活空間，也有違水利署全國治水會議、流域綜合治理及水環境改善計畫原則及其願景理想，更會錯失面對極端氣候威脅，重建台南市可持續發展的藍綠基盤的機會。	感謝委員意見，本計畫依照空間發展藍圖規劃手冊第三章指導方式，以現況分析進行時考量既有資料或相關基礎資料空間分布圖的空間解析度，進行不同空間尺度之現況分析。受限於經費緣故，因此若有未臻細緻完善處，尚請見諒。
5.	台南市整體水環境流域，具有溪、圳、港（內海潮溝、排水線）的山海圳特色，期中報告僅以綠網等地圖目視判讀，且限於保育物種，無法呈現台南市整理水環境上中下游、排水線等支流的藍帶生態資源特色。建議期中報告修正，應收集台南市各大水系及排水線等治理規畫報告，匯整各系及排水線生態檢核資料，再與綠網等圖資合併，敘明各大水系及排水線上中下游的水環境生態保育重點，以及待解決的水環境課題、水文化特色。例如以台灣山海圳國家綠道為例，沿著古台江內海的四草湖、古直加弄圳的鹽水溪排水、海尾寮排水、六塊寮排水、曾文溪排水、安順寮排水、灣港滯洪池、台史館滯洪池、堤塘港到舊稱灣港的南科滯洪池，整合	感謝委員提醒，山海圳的規劃詳5.5節(三)中軸多工調適區空間發展藍圖與5.6節(三)中軸多工藍綠廊。

	四草湖、曾文溪、官田溪、渡仔頭溪、嘉南大圳、烏山頭水庫、曾文水庫、埤塘等流域，進行上中下游的水環境課題、水文化、生態保育等三大面向的空間藍圖規畫，恢復大台南市中軸藍綠廊道的溪圳港的河川生命力。	
6.	第二章現況調查，曾文溪、鹽水溪等各流域水系範圍調查，皆無資料來源註明，過於粗略，建議應重新修正。例如，鹽水溪流域下游有「鹿耳門溪」、「鯤鯓湖」、「安平港」與水利署畫定的鹽水溪流域範圍不符，顯有錯誤。鹽水溪流域排水系統，分布於台南市安南區、永康區、北區、南科等重要生活圈，卻未見各排水系統的生態檢核資料、水污染等水環境課題分析，僅套用國土綠網圖資，顯有不足，無法呈現鹽水溪流域上中下游及排水線共構藍綠廊道的整體性，建議全章重新修正。	感謝委員建議，業依建議進行以下修正。 1、註明水系範圍調查資料來源。 2、修正鹽水溪流域範圍。 3、囿於經費，排水系統的生態檢核資料及水污染等課題分析已彙整目前已有公開之相關資料，並盡可能於規劃跨區發展廊帶之想法整體性概念進行全章，請詳 5.4 節。
7.	2-7 流域水質資料彙整一節，偏於各項工法介紹，也未註明資料引用來源，建議修正，同時應本節應著重各大水系及排水線等水質資料的整理分析，例如，污水下水道系統應列出各水系內的污水處理廠的污水接管率為何，例如鹽水溪流域的安南區生活污水管線接管率為何？評估水質改善的進程，以及未規畫污水處理系統的流域水質污染問題，例如鹽水溪流域內的多座編定工業區未設污水處理廠有那些？對流域水質污染的影響、以及如何改善的策略，皆應具體整理分析，才能符本節的重點要求。	感謝委員意見，由於本計畫成果係提供未來各機關提案時參照用，因此提供適用工法之彙整實屬應提供之重要資訊。相關內容已加入引用來源。 目前所彙整之內容為已公開之資訊內容，部份尚未揭露之資訊會一併於期末完成時以可確定時間點方式納入相關資訊，未能評估水質改善的進程及規劃流域水質污染問題，實有權管及轄管之困難，尚請見諒。
8.	2-8 觀光遊憩資料彙整，應改為台南市國土計畫相關部門計畫資料彙整，特別應針對氣候變遷空間調適計畫及構想，進行各水系水環境空間發展課題分析，而非直接複製台南市國土計畫的「觀光產業發展對策」(頁 80-82)，。再則綠色運	感謝委員意見，本章節確為彙整目前已公開之觀光遊憩資料，因此未針對氣候變遷空間調適計畫及構想有相關內容。 委員所提示之「國家氣候變遷調適政策綱領」於本計畫中納入之策略為「加強防災避災的自然、社會、經濟體系之能力(符

	輸不只是自行車計畫，同樣是台南市國土計畫中就有多元綠色運輸的發展對策，以「TOD 為規畫核心，創造人本步行環境」，本節應就各大水系及排水線的綠道及其綠色運輸課題，加以調查分析。此外，表 18 道路線統計長度計算顯有錯誤，應重新計算修正。特別是台南市國土計畫的水利設施發展策略，早已明訂出曾文溪、鹽水溪、鹿耳門溪等「子集水區規畫明定氣候變遷調適目標，明確低衝擊開發、排水系統、滯洪系統處理分工能量」，本計畫理應依據台南市國土計畫的上位綱要，進行水環境空間藍圖的細部原則擬訂，建議修正。	合逕流分擔、承洪韌性)及提升都會地區的調適防護能力(增加入口區綠地及土壤入滲)」其他部份由於已超出臺南市政府權管範圍，因此未納入本計畫中。
9.	台南市國土計畫也就水系生態廊道及景觀，特別規畫專章進行發展策略、發展區位的綱要說明，例如 (1) 建構河川生態廊道:八掌溪、曾文溪、鹽水溪...等六條河川之生態護坡改善與 灘地營造、植栽綠美化。 (2) 營造親水空間:整治曾文溪、急水溪、八掌溪、鹽水溪及二仁溪等，於河濱闢 設休閒設施和運動綠地公園、導入親水堤岸等。	感謝委員提醒，已修改於 5.4 節全區規劃圖與 5.5 節規劃分區(流域空間)發展方向。
10.	第二章的現況調查及水環境課題分析，除應依據水利署流域綜合治理、水環境改善等政策原則之外，更應結合台南市國土計畫中的水利等部門的發展策略及區位的綱要原則，進行曾文溪、鹽水溪等水系及排水線的細部水環境空間發展規劃，在分區空間規劃，台南市國土計畫早有明訂「水資源部門空間發展計畫示意圖」，本計畫應針對國土計畫及相關政策及法令規定，進行整理分析，才能達到「現況調查及水環境課題分析」的目標。	感謝委員意見，已調整相關內容盡可能進行至細部規劃，請詳 5.4 節-規劃分區與特性與 5.5 節-規劃分區發展方向。
11.	第三章的問題分析，大多流於水質污染處理方式、截流設施設置原則等說明，	感謝委員提醒，由於污水下水道、污水處理廠之建置於內政部營建署均有相關設計

	然而這些說明及圖表，幾乎與「高雄市污水下水道系統第四階段檢討規劃」 文字一樣，令人憂心恐有抄襲的問題，建議水利局及受委託規畫單位應核對以釋疑。再則，第三章問題分析理應依據第二章的現況調查及水環境課題的基礎資料進行，應在第二章現況調查及水環境課題修正後，一併重新修正，特別是應具體敘明五條水系及十二個區塊，進行生態系服務項目調查及評分原則，以及說明如何進行評分的過程。同時，應就主流及支流，特別是排水線等水環境空間加以敘明，才能進一步核對水質污染、易淹水、排水線生態檢核資料，進行未來分區空間發展規畫的基礎。例如區塊7，水環境議題除對應城鎮及農業廢污水之外，還有和順等編定工業區未設污水處理廠的工業廢水污染水質課題，區塊7內有四草湖等國際溼地，期中報告指本區「自淨作用不足」，應加以詳述說明。再則，本節提及「鹽水溪口重要溼地的鹿耳門溪」，顯有錯誤，建議修正。同樣的是區塊8也未提區內編定工業區未設污水處理的工業廢污水問題（以台史館為圓心，半徑十公里有十座工業區），也未提及貫穿區塊7、8、9的山海圳綠道，水利局營造山海圳綠道（鹽水溪排水、安順寮排水、六塊寮排水、古直加弄圳、堤塘港排及週邊滯洪池）做為水系生態廊道等策略，建議修正。	解說及相關手冊編修訂，各規劃單位均為統一規範進行規劃設計，因此相關內容雷同實屬正常，本計畫於修正後也將納入參考文獻，將本計畫實際已參與之內容盡可納入。 生態系服務評估於附錄一補充詳述，亦將在文字敘述中詳述說明，並更正誤植之處。 而山海圳綠道已增補於5.6節(三)之中軸多工藍綠廊。
12.	第五章的分區空間除依二、三項建議修正之外，修正後的潛力盤點也應核對相關的治理工程計畫進行分析，例如，中軸多工調適區中的安南區及部分七股，皆是古台江內海的重要水環境及水文化區，潛力表中皆未敘明，顯有不足，此外，此區是由海到海埔地、北台南生活	感謝委員提醒，內海之水文化，已補充於5.1節臺南水環境關鍵特性(三)古水路變遷。另亦補充於5.5節(三)的SWOT表格。

	圈的重要發展歷程，各排水線大多是台江內海的舊港道，具有重要的水文化（例如海尾就有做平安戲的水文化祭典），以及明清海戰的歷史現場（荷鄭及明清、朱一貴及蔡牽等海戰），在流域治理方面，還有海尾排水線還地於河的治理故事，這些應在期中報告修正補充。	
13.	第六章行動計畫應在上述二三五章修正後，進行修正，重修正短中期計畫目標，例如，南科溼地網絡建構，應將灣港滯洪池、安順寮排水、副都心滯洪池、九分子滯洪池、海尾排水及四草湖溼地，串接山海圳國家綠道的水環境改善，建構起水系生態廊道。	感謝委員意見，已重新修正。
洪委員慶宜		
1.	建議依計畫期中報告撰寫，亦補充契約規定工作、期程、計畫執行方法、進度說明、研商會議紀錄及後續工作重點。	感謝委員意見，已補充契約規定工作於1.3節，相關期程進度及後續工作重點請詳P.1~3計畫進度說明表及進度甘梯圖。
2.	第二章現況調查僅呈現資料彙集、計畫工作是否含現況調查、權益關係人訪談，應請釐清。	感謝委員意見，期中審查後已依委員建議，重新分配本計畫資源，將依盤點資訊，擇取重點增作6-8處生態與現況調查。本計畫無足夠經費做轄區地毯式之普查，因此是以現地調查搭配資料盤點收集方式，掌握流域現況。 另因期程縮減關係，本計畫執行時先以長年累積已可掌握之議題進行改善想定，以免發散，而在期中報告審查後，已於經費許可範圍內著手四條發展廊帶辦理公部門、民眾參與和地方訪談，以掌握邀集權益關係人、NGO和關心民眾之議論動向。
3.	圖資內容依賴生態綠網、生物多樣性網絡，紅皮書植物等圖資，為近作資料庫地圖呈現恐無法瞭解生物調查時間、棲地受威脅情形，令各流域以Google Map作為土地使用判別極不恰當，宜以國土測繪中心圖資GIS套疊作陳述及分析。	感謝委員意見，國土綠網圖資是近年相對心而完整的參考圖資，另外本計畫也參考台灣生物多樣性網絡(TBN)與特有生物保育中心圖資，以求完善。 後續本計畫之土地利用資料主要將參考對照國土測繪圖資(https://maps.nlsc.gov.tw/)。google earth衛星圖資雖然解析度不足，因其拍

		攝頻率頻繁且歷史圖資豐富，因此同時採用參考以補國土測繪圖資之不足。
4.	生態服務評估（附錄一）的方法論宜更清楚。請補充敘明其目的，各因子分級標準訂定的基準。目前 9 項中 5 項評分等級標準相同（城市 0 分；山域零星綠帶 1 分；農地濱溪帶 2 分；淺山、深山 3 分）如此是否可達到目的？建議納入棲地品質指標，保育類生物、易淹水、水質、水域文化作為因子。	感謝委員提醒。分級標準相近部分，將依委員建議做更精緻之區分。例如擬將「降低溫度」項目以植被型態與比例之評估標準，調整為參考中央氣象局今年溫度分布圖所呈現之溫度梯度；將「控制氾濫」調整為參考淹水潛勢圖。
5.	流域範圍錯誤： (1) 曾文溪、將軍溪二流域應分開。 (2) 將軍溪流域範圍錯誤。 (3) 鹽水溪流域範圍錯誤。	感謝委員意見，經評估後會將曾文溪及將軍溪分開，並同時更正流域範圍，但囿於期程，曾文溪及將軍溪流域分開後將綜合現況調查及公民參與成果併於期末報告一併呈現
6.	建議敘明分十二區之方法論、目的，以河川作為分區界線是否合理？流域綜合治理希望能就流域、水質、水量、土地利用作綜合思考，亦為生活捐概念，有調合跨行政區的意義，不宜偏離流域概念。	感謝委員意見，已補充流程圖示意。本計畫依流域盤點彙整流域環境及生態圖資，以符合流域生態特性，提供後續規畫參考。另有鑑於人與土地利用之發展，往往因溪流切割而限制於兩溪流域間之空間，因此在空間規劃上以上述觀點為基礎，同時納入在地發展特色與脈絡、都市計畫願景與水文化紋理等考量，轉換為 12 個研究分區，再歸併成 5 個規劃分區。  目前區域劃分原則依流域區位、水域地景(埤塘)與聚落生活圈而分，詳 5.4 節(依)區域劃分原則。
7.	建議期中報告可補件說明後再審。	感謝委員意見，遵照辦理。
行政院農業委員會農田水利署嘉南管理處		

1.	天鵝湖(埤寮埤)相關灌溉排水的問題可與新營分處鹽水工作站進行接洽詢問。	感謝委員提醒，遵照辦理。
臺南市觀光旅遊局		
1.	本局今年於台61縣有新的規劃案，目前期出階段。若「臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃」有需要相關資訊可洽詢本局。	感謝委員提醒，遵照辦理。
臺南市政府水利局		
1.	在藍圖規劃之分區標準及劃分方法建議於報告書中補充。	感謝委員意見，目前區域劃分原則依流域區位、水域地景(埤塘)與聚落生活圈而分，詳5.4節(依)區域劃分原則。
2.	第二章現況調查敘述各中央管河川水系時將農田水利署排水系統納入，惟農田水利署水系雜亂且無公告起終點，附錄二中之農田排水佔大量篇幅但由資料僅能得知排水名稱及位於哪個行政區，與本規劃報告無太多關聯性。	遵照辦理，囿於農田排水目前多未有公告及正確圖資，在辨識及納入本計畫之利用性確實較低，惟部份規劃仍與就近農灌使用有相關，因此後續視個案實際規劃需求再予以納入。
3.	第3.1節問題研析中水質污染面向敘述之污水處理方法應標註引用出處，另部份表格應重新製表取代不清楚的圖片檔。	感謝委員意見，遵照辦理。
4.	第3.2節棲地修復與生態面向中，將臺南市分為12區且排除山區，因各水系除了山區的上游段，中下游多少有水質污染情形，且水環境計畫本來就以水質改善為優先，導致12個分區改善項目都有改善水質，但各分區水質污染程度還是有所不同，是否有量化數據或文字描述。	感謝委員意見，由於本計畫進行水資污染統計趨勢分析，田此期間跨距較長，列出數據過於龐雜，因此期末除透過文字描述外，另將列表進行分析納入附錄。
5.	第五章將12個分區整合成5大分區的過程應說明，於報告書中較難看出其關聯。 另本規劃報告主要目的為臺南市政府日後向中央爭取水環境改善案件經費有所依據，故所提之改善方向皆為市府權責範圍內，涉及中央管水系部份請於報告中列出目前中央已辦理哪個報告規劃改	感謝委員意見，目前區域劃分原則依流域區位、水域地景(埤塘)與聚落生活圈而分，詳5.4節(依)區域劃分原則。 改善方向待期中定案後，其權管範圍將於期末報告中補充。

	善方向，以免有重複規劃之疑慮。	
6.	規劃方向應以軸線作串聯，從整體規劃面向發展進而擇定市府可營造之亮點並執行。	感謝委員意見，遵照辦理。 在短、中期部份目前已綜合市府政策發展方向、民間團隊長期關注區域及亟待改善之棲地劣化情形進軸線規劃，請詳 5.6 節軸線串聯發展構想。 而長期部份，針對 12 個研究分區及 5 大規劃分區分別列出改善方針及規劃原則，未來可供市府於其他中央計畫提案中進行提案改善目標。

「全國水環境改善計畫臺南市政府生態檢核暨相關工作計畫」
臺南市水環境改善整體空間發展藍圖規劃
工作執行計畫書審查會議

審查意見回復表

會議時間：111 年 2 月 14 日(一)上午 9 點 30 分。
會議地點：安平水資源回收中心 101 會議室

項次	審查意見	意見回復
主席 王參議雅禾		
一	請崇峻公司仍應列出能代表臺南市的亮點計畫。	感謝委員意見，業依水環境改善計畫第六批次提案及整體空間發展藍圖規劃之期程分別列出延續性計畫及流域亮點計畫。
二	本計畫應納臺南 400 年元素，因 113 年就是臺南市 400 年的時間。	感謝委員意見，有關府城建城 400 年元素，目前已納入永華六區等原府城市區進行整體評比之論述，並已於福安坑溪乙案加強論述。
三	各項計畫應有跨單位、跨領域的方式並由下而上的需求元素。	感謝委員意見，相關內容已納入第三章工作計畫及方法。
四	請於計畫中列出和各局處溝通期程。	感謝委員意見，請將各局處溝通期程納入第五章。
五	請注意今年 4～5 月要提報水利署爭取水環境計畫期程，本計畫應全力配合提供資料。	感謝委員指導，第六批次提報程將協助提案單位完整其提案資料整合。
何委員建旺		
一	本執行計畫，崇峻工程公司依近年執行成果成效良好，予以肯定。	感謝委員肯定。
二	依前瞻計畫執行內容除生態檢核外應有勞職安之敘述。	感謝委員意見，由於本計畫系屬整體空間藍圖劃規，因此未有工程現地作業事項，故未有勞職安等相關內容
三	執行計畫應有一章節提出人力配置及摘要所提合作。	感謝委員意見，已將相關人力配置及計畫組織加入第一章中。
四	P.15 河川情勢調查表欠缺二仁溪，請補充。	感謝委員意見，已補正。
五	本計畫所提執行方針及預期成效，內容可行。但工作計畫及方法，除提出其他水環境改善計畫完成現況圖外，對實質工作內容均無法量化顯示，如：	

	(1) 七處亮點提出營造說明及未來展望及參酌其他計畫改善現況圖外，對各亮點應提出較實質工作內容。 (2) 對三場培力共學營及三場共識工作坊，應提出預定辦理之時間、地點等。 (3) 對盤點臺南市水環境計畫刻正施工中之生態檢核，其生命週期執行內容，於各亮點區宜概述。 (4) 預期成果及量化成效，以LASS專案列出頭前溪流域專案成效無法應對計畫達到量化成效，宜明確說明。	(1)感謝委員意見，由於工作執行計畫書階段係為計畫團隊提供執行構想，對於各亮點所需實際執行之內容尚須與各提案單位及相關利害人進行討論後方可推動，因此實質工作內容以第二、三章內容為準，再視各案增加。 (2)感謝委員意見，已將預定辦理時間及地點加入。 (3)感謝委員意見，遵照辦理。 (4)成謝委員意見，預期成果及量化成效將於決定推動地點後據以實際進行規劃，本計畫透過典範移轉將LASS思源地圖帶入到臺南市水環境改善計畫中，不止可於地圖中整合瞭解公開資料，還擴增了未來民眾可參與持續關心之精神，而透過持續關心，也可親眼見證改善成效及凝聚地方參與水域環境之動能。
彭委員合營		
一	臺南市水環境整體空間發展藍圖規畫為因應水利署第六批水環境計畫，故請市府先盤整欲提報之案件。	感謝委員意見，第六批次提案目前已由市府定調，以延續性提案為主，刻正推動四計畫共15工程案之前置作業。
二	由於前瞻計畫執行期間至114年，目前經費有限，故尚未執行案件仍相當多，故所提出之案件前置作業要很細緻，並安排優先順序。	感謝委員意見，透過對齊全國水環境改善計畫的核心目標項目評比，將可因地制宜的找出優先順序，並透過民眾參與決標行動計畫之推動順序。
三	第1～5批次核定31案，目前尚未完成為2件，請加速趕辦。	感謝委員意見，已轉達執行單位。
四	大運河計畫初步估算10.25億，建請就所列9列優先順序。	感謝委員意見，遵照辦理。
五	柚子頭溪計畫初步經費約8.6千萬，請著重親水及水質改善。	感謝委員意見，遵照辦理。
六	所提出之案件請著重環境營造及水質改善及汙水設施等環境改善，尤其在所提案件有亮點，對案件之內容能對臺南改善水環境及納入地方元素呈現。	感謝委員指導，遵照辦理。
洪委員慶宜		

一	空間規劃仍宜以流域為範圍，勿以二溪流間的區域為範圍。	感謝委員意見，遵照辦理。 在盤點流域資源時會依流域為主，後續進行空間規劃時，再特別以所在區位說明其空間特性。
二	簡報P.7之第六批次評核作業流程不符合「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」之精神，仍宜以環境特色、區域願景問題盤點來著手。	感謝委員指正，已修正。
三	已收集之七項預備提送第六批次之案件仍宜列出優先順序，宜列出排列優先順序因子（如水質、生態改善效益……）透過民眾參與給予權重，以科學量化方式歸納優先順序。	感謝委員意見，透過對齊全國水環境改善計畫的核心目標項目評比，將可因地制宜的找出優先順序，並透過民眾參與決標行動計畫之推動順序。
四	目前在生態檢核調查項目上，似有調查項目較難以呈現改善效益，新一批次的提案建請在生態檢核在生態指標及目標之訂定。	感謝委員建議，後續提報核定階段之生態檢核將依建議特別注意指標及改善目標之訂定。
臺南市都市發展局		
一	有關都市發展局所提之福安坑溪水環境改善計畫可配合臺南400年，期望給予支持。	感謝委員建議，計畫團隊會盡力輔導提案進行對齊目標之修整。
臺南市觀光旅遊局		
一	有關柚子頭溪水環境改善計畫已於先前辦理過民眾參與，請問就第六批次提案有無其他規定？	感謝委員建議，由於水利署已有建議在過去未核定計畫的再次提報，希望市府可依前次未獲核定之委員意見進行調整，並應調整內容重新辦理民眾參與，以確保民眾知情及爭取支持，計畫團隊會盡力輔導提案做好前置作業之準備，以完善提報。
臺南市污水養護工程科		
一	在藍圖規劃之著墨建請以水系為主體。	感謝委員意見，遵照辦理。
臺南市水利行政科		
一	目前鹽水觀光以半日遊為主，未來計畫擬提升至1～2日遊，要如何改善及精進建請提出具體方案。	感謝委員意見，目前已經水域空間的未來多元化使用納入整體空間發展藍圖之規劃，於期末時將可提出可活化利用之方案以供維管單位參採納辦。

附錄 2 台南市急水溪流域區域排水

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
白河區	35-1	客庄內九輪小排五	未公告排水		(null)	(null)	(null)
白河區	35-2	客庄內十輪小排一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
白河區,東山區	D35	烏樹林排水	市管排水	烏樹林排水	急水溪與烏樹林排水匯流口	165 線	急水溪
東山區	40	田尾中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
東山區	36-1-1	木柵小排一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
東山區	36-2	許秀才小排二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
東山區	36A	田尾小排一之三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
東山區	40-1	田尾小排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
東山區	D36	許秀才排水	市管排水	許秀才排水	急水溪與許秀才排水匯流口	嘉南大圳北幹線	急水溪
東山區	D36_1	木柵中排	市管排水	許秀才排水	許秀才排水與木柵中排匯流口	嘉南大圳北幹線	許秀才排水
東山區	D36_3	北馬排水	市管排水	許秀才排水	許秀才排水與北馬排水匯流口	科里小排 6 之 2 流入口	許秀才排水
東山區	D36_3_1	北馬排水支線	未公告排水		(null)	(null)	(null)
東山區	D39	吉貝耍排水	市管排水	吉貝耍排水系統	龜重溪與吉貝耍排水匯流口	嘉南大圳北幹線	龜重溪
東山區	D39_1	科里排水	市管排水	吉貝耍排水系統	吉貝耍排水與科里排水匯流口	大客村凹子腳部落三姑娘廟旁	吉貝耍排水
東山區	D67	東山大排	市管排水	東山大排	急水溪與東山大排匯流口	東正村東勢部落土地公廟旁	急水溪
東山區,柳營區	D41	大腳腿排水	市管排水	大腳腿排水系統	龜重溪與大腳腿排水匯流口	縣道 108 線埤仔腳橋	龜重溪
東山區,柳營區		東河排水	市管排水		龜重溪匯流口 龜重溪匯流口	南 102 線	龜重溪
柳營區	41-2	大腳腿小排一之三	未公告排水	大腳腿排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-1-1	南八老爺小排一之一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-1-2	柳營部落排水	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-1-3	南八老爺中排二	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-1-3-1	南八老爺小排二	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-1-3-1-1	南八老爺小排二之五	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
柳營區	42-1-1-4	北柳營小排三之一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-1-4-2	北柳營小排三之三	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-1A	北柳營小排三之四	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-1B	火燒店小排一之四	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-1C	火燒店小排一之七	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0A	火燒店小排三之六	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0B	北柳營小排二之七	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0C	北柳營小排一之二十三	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0D	北柳營小排一之十三	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0D-1	北柳營小排一之十四	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0D-2	北柳營小排一之十五	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0D-2-1	北柳營小排一之一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0D-3	北柳營小排一之二十五	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0D-3-1	北柳營小排一之二十四	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0D-3-1-1	北柳營小排一之十二	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0D-4	北柳營小排二之八	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0D-4-1	北柳營小排二之二十	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0D-5	北柳營小排二之十九	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-0E	火燒店小排三之十二	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-1	太康中排	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-1-1	太康部落排水	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
柳營區	42-1-2-1-1-1	太康小排三之九	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-1-2	南太康小排二	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-1-2A	南太康小排一之十二	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	33-1-1	東竹圍後中排	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	33-13	東後壁中排二	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	33-13-1	東後壁小排三之十四	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	33-13-2	北寮子小排二之十三	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	33-14	南後壁小排三之六	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	33-14-1	南後壁小排三之二	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	33-14-1-1	南後壁小排三	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	33-15	南後壁小排一之十一	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	33-9-0A	北後壁中排二	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	33-9-1-0A	南土溝二輪中排二	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	33-9-2	南土溝三輪中排二	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	34-3-0A	新港東小排二之一	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	34-3-1	安溪寮中排二	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	34-3-1-1	安溪寮小排二	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	34-3-2	安溪寮中排一	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	34-5	東埤寮中排二	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	34-6-2	南安溪寮中排一	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	34-6-2-1	東安溪寮小排一之二	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
後壁區	34-6-2-1-1	東安溪寮小排一之一	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	34-6-2-1-1-1	東安溪寮小排一	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區	D33_9	後壁排水	市管排水	後鎮菁寮排水系統	菁寮排水與後壁排水匯流口	土溝埤放水閘出口	菁寮排水
後壁區,新營區	37	南安溪寮中排二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
後壁區,新營區	34-6-1	南安溪寮中排三	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
後壁區,新營區	D34_3	下茄苳排水	市管排水	後鎮菁寮排水系統	後鎮排水與下茄苳排水匯流口	本協灌區制水閘門	後鎮排水
新營區	38	北土庫中排二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新營區	34-6	東埤寮中排一	未公告排水	後鎮菁寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	37A	南安溪寮小排二之十七	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新營區	38-1	北土庫小排一之十七	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新營區	43-4-2	五間厝中排二	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	43-6-1	五間厝中排	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	43-6-2	五間厝中排一	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-3-1	太子宮中排二	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-4	新營中排	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-4-1	新營支線二號放水路	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-5-1	王公廟小排四	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-5-2-1	王公廟小排五	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-5-2-2	南後鎮小排六	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-5-2-2	南後鎮小排六	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-5-2-2	王公廟中排	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-5-3	北新營小排一	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
新營區	44-6-6	南後鎮中排	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-6A	南後鎮小排二之二十四	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-6B	南後鎮小排二之二十五	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-7-1	卯舍小排三	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-7-2	卯舍小排一之三	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-7-2-1	卯舍小排三之四	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	44-6-7-3	北土庫中排一	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區	D43_6	角帶圍中排	市管排水	新田寮排水系統	田寮排水與角帶圍中排匯流口	五間厝中排 1 流入口	田寮排水
新營區	D43_7	太子宮中排	市管排水	新田寮排水系統	田寮排水與太子宮中排匯流口	北角小排 2 之 1 流入口	田寮排水
新營區	D44_6_5	鹽水南線排水	市管排水	新田寮排水系統	鹽水排水與鹽水南線排水匯流口	王公廟中排與新營市民生路下水道匯流口	鹽水排水
新營區	D44_6_7	卯舍中排	市管排水	新田寮排水系統	鹽水排水與卯舍中排匯流口	縱貫鐵路	鹽水排水
新營區,學甲區,鹽水區	D43	田寮排水	市管排水	新田寮排水系統	新田寮排水與田寮排水匯流口	新營市太北里太子宮廟旁	新田寮排水
新營區,鹽水區	43-4-1	竹子腳小排二	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區,鹽水區	43-5A	茄苳中排	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區,鹽水區	44-6-1-3	西茄苳腳中排一	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區,鹽水區	44-6-3	西茄苳腳中排二	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區,鹽水區	44-6-3A	茄苳腳中排	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
新營區,鹽水區	D43_4	竹子腳排水	市管排水	新田寮排水系統	田寮排水與竹子腳排水匯流口	五間厝小給 2 流入口	田寮排水
鹽水區	43-1B-1	飯店放水路	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	43-1B-1-1	田寮小排一之五	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	43-2	天保厝中排	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
鹽水區	43-2-1	天保厝小排三	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	43-3	天保厝小排一之十一	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	43-3A	天保厝小排一之十五	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	43-4A	洪厝小排二	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	43-4A-1	洪厝中排	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	43-5	挖子中排	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-1	飯店中排	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-3	北飯店中排	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-3-1	北飯店小排一之十	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-3B	西田寮小排三	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-3C	西田寮小排三之十一	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-4-1	尾寮小排一之十	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-4-1-1	尾寮小排三之三	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-4-1-2-1	尾寮小排一之十三	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-5	番子厝小排一	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-5-1	番子厝小排二	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-6-1	舊營小排一	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-6-1-1	舊營小排一之八	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-6-1-1-1	舊營小排二	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-6-1-2	茄苳小排四	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
鹽水區	44-6-2	舊營小排三	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
鹽水區	44-6-2-1	舊營小排三之二十九	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-1-2B	南太康小排一之十三	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-1-2C	南太康小排一之十四	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-1-2D	南太康小排一之十五	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-1-3	太康小排一之五	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-1-4	太康小排一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-1-5	太康小排三之十	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-1-2-1-6	太康小排三	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-1-2	水林中排二	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-1-2-1	水林中排一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-1-2-1-1	水林中排三	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-1-3	水林中排四	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-1-4	南湖排水	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-1-5	南果毅後中排一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-1-5-1	南果毅後小排一之一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-1-6	北果毅後中排一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-2	南果毅後中排二	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-3	南果毅後中排三	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-3-1	北果毅後小排三之十一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-3-2	北果毅後小排三之九	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-3-3	北果毅後小排三之十	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
柳營區	42-3-5	路東中排二	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-5-1	路東小排三之四	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-5-1-1	路東小排三之三	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	42-3-6	路東中排一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
柳營區	D41_1	五軍營排水	市管排水	大腳腿排水系統	大腳腿排水與五軍營排水匯流口	嘉南農田水利會重溪工作站旁	大腳腿排水
柳營區	D42_1_1	南八老爺排水	市管排水	龜子港排水系統	八老爺排水與南八老爺排水匯流口	南八老爺中排 2 流入口（柳營路一段無名橋）	八老爺排水
柳營區	D42_1_2	太康排水	市管排水	龜子港排水系統	八老爺排水與太康排水匯流口	縱貫鐵路	八老爺排水
柳營區	D42_3_3	山子腳排水	市管排水	龜子港排水系統	德元埤	嘉南大圳北幹線	德元埤
柳營區		北柳營小排三之五.	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區,柳營區	D42_1	八老爺排水	市管排水	龜子港排水系統	龜仔港排水與八老爺排水匯流口	太康排水與火燒店小排 3 匯流口	龜仔港排水
下營區	47-8-17-2-2-1	紅厝小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區,六甲區,柳營區,新營區	D42	龜子港排水	市管排水	龜子港排水系統	急水溪與龜子港排水匯流口	德元埤出水閘出口	急水溪
六甲區,柳營區	42-2	港子頭排水	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區,柳營區	42-3	德元埤	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區,柳營區	42-3-1-1	洗布埤排水	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區,柳營區	D42_3_4	果毅後排水	市管排水	龜子港排水系統	德元埤	嘉南大圳北幹線	德元埤
六甲區,柳營區	D42_3_4_1	東豐小排三	市管排水	龜子港排水系統	東豐小排三與果毅後排水匯流口	舊洗布埤橋(不含橋)	果毅後排水
六甲區	42-1A	北龜子港中排一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-1B	北龜小排二之六	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-1C	北龜小排二之十七	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
六甲區	42-1D	北龜小排一之十	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2-1	港頭小排一之二	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2-1A	南豐中排一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2-2	港南中排四	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2-2-1	水林中排七	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2-2-1-1	水林中排六	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2-3-1	港南中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2-3-1-1	港南小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2-4	東社中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2-4-1	東社中排一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2-4-1-1	水林中排十	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2-4-1-2	水林中排十一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2E	港頭小排三	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2E-1	北龜小排一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-3-1-1-1-1-1	東豐中排四	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-3-1-1-1-1-2	東豐中排三	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-3-1-1-1-1-3	東豐中排二	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-3-1-1-1-2	岩埤中排二	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-3-1-1-1-3	東豐中排五	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-3-1-1-1-4	岩埤小排一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-3-1-1-1-5	岩埤中排一	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
六甲區	42-3-1-1-2	東豐中排六	未公告排水	龜子港排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	47-8-19-1-3	龜港中排五	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	47-8-19-1-3-1-1	龜港中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	47-8-19-1-4	龜港中排六	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	D42_2	港子頭排水	市管排水	龜子港排水系統	龜子港排水與港子頭排水匯流口	東社中排 2 流入口	龜子港排水
六甲區	D42_3_2	牛(水土)排水	市管排水	龜子港排水系統	洗布埤	嘉南大圳北幹線	洗布埤
六甲區	D42_3_2_5	東豐中排一	市管排水	龜子港排水系統	牛?排水與東豐中排一匯流口	嘉南大圳北幹線	牛?排水
學甲區,鹽水區	43-1A	飯店小排一	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區,鹽水區	43-1B	田寮中排四	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區,鹽水區	43-1C	田寮中排三	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區,鹽水區	D44_A	羊稠厝排水	市管排水	新田寮排水系統	岸內排水與羊稠厝排水匯流口	紅茄定中排匯流口	岸內排水
學甲區	44-2	頂洲小排五	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	44-2-1	羊稠厝小排三之一	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	D45_3	北學甲排水	市管排水	頭港排水系統	頭港排水與北學甲排水匯流口	嘉南大圳學甲分線底下箱涵	頭港排水
學甲區		宅港排水	未公告排水	新田寮排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區,學甲區	43-1-1-2	白新排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
北門區,學甲區	D43_1	新田寮排水	市管排水		急水溪與新田寮排水匯流口	田寮排水路流入口	急水溪
北門區,學甲區	D43_1_5	紅茄定排水	市管排水	新田寮排水系統	新田寮排水匯流口	紅茄定小排 3-14 與紅茄定小排 3 匯流口	新田寮排水
北門區,學甲區	D45_1	西埔中排	市管排水	頭港排水系統	頭港排水與西埔中排匯流口	西埔小排 2 流入口	頭港排水
北門區,學甲區	D76	錦湖排水	市管排水	錦湖排水	急水溪匯流口	南 2 線 5.4 公里處起往上游 200 公尺處	急水溪
北門區	34A	雙春大塭排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
北門區	34B	北馬中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
北門區	43-1-1-1	新圍小排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
北門區	43A	雙春排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
北門區	43B	永春溝中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
北門區		南鯤鯓排水	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區		鯤江溝排水	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區		蚵寮排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)

附錄 3 台南市將軍溪流域區域排水

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
六甲區	42-2-3	東社中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-2-3-1-1-1	港南小排一之四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區,官田區	42-3-1-1-1-6	岩埤中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	42-3-1-1-1-7	岩埤中排四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區	45-0A-1	玉港鹽田排水	未公告排水	北門地區排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-1-1	西埔小排四	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-1-2	西埔小排二	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-2-1-0A	南山寮小排一	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-2-1-0A-1	南山寮小排四	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-2-1-0A-2	南山寮小排三	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-2-1-0A-3	草(水土)小排五	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-2-1-0B	瓦寮小排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-2-1-1	瓦寮中排	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區,學甲區	45-2-1-2	大屯小排一	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區,學甲區	45-2-1-2-1	橋頭子別排水	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-2-2	西北門中排	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區,鹽水區	45-2-3	河南小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-3-1	德安寮部落排水	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-3-1-1	南山寮小排六	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-3-2	下溪洲小排三	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
學甲區	45-3-3	東寮小排一之二	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	45-3-3-1	東寮小排一之一	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區	46-0A	三寮灣線排水	未公告排水	北門地區排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區	46-0A-1	溪底寮中排三之一	未公告排水	北門地區排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區	46-1-1	二重港小排五	未公告排水	北門地區排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區	46-1-1A	灰瑤港中排二	未公告排水	北門地區排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區	46-1-1A-1	玉港排水	未公告排水	北門地區排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區,學甲區	46-1-2	二重港小排一	未公告排水	北門地區排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	46-1-3	中洲小排四	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區	46A-1	三寮灣小排四	未公告排水	北門地區排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區	46A-2	三寮灣小排一	未公告排水	北門地區排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區	47-0A	三寮灣小排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區	47-0A-1	三寮灣小排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-0B	長平小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區	47-0C	三寮灣線南排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-1	將軍中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-2	北埔中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-2-1	北埔部落排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-2-2	北嘉中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-2-2-1	北嘉部落排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-2A	南中洲中排一之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
學甲區	47-2A-1	西中洲中排一之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-2A-1-1	西中洲中排一之四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-2B	社子中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-2C	南中洲中排一之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-2C-1	西中洲小排一之十三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-2D	社子中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-3	巷口中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-5	巷口中排四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-5-1	苓子寮排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-5-2	保源中排	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-6-2-2	東寮小排二之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-6-2-2-1	東寮小排二之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-6A	保源中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-6A-1	保源小排二之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-6A-2	源頭排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-6A-2-1	源頭部落排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-6B	保源中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區,學甲區	47-6C	大灣小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47-7-1	長榮中排	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區,麻豆區	47-7-10-1	學甲分線第一放水路	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區,麻豆區	47-7-10-1-1	北番中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
麻豆區	47-7-10-1-1-1	北番小排二之十二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-7-10-1-1-1-1	北番小排一之四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-7-10-1-1-1-2	北番小排一之六	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-7-10-1-1-2	北番小排二之十一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-7-10-1-1-2-1	北番小排二之十	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-7-10-1-1-2-2	北番小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區,麻豆區	47-7-10-2	尤厝大排	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-7-10-3	南番中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-7-10-3-1	前班中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-7-10-3-1-1	前班小排二之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-7-10-3-2-1	南番小排一之六	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-11	西尤厝小排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-2-1	佳里興中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-3	蘇厝寮小排五	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-3-1	蘇厝寮在來排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區,將軍區	47-7-4	番子寮大排	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-5	下營小排三之四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-5-1	下營小排三之三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-6	海澄里萊竿寮排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-7	西尤厝中排	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-7-1	同安中排三之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
佳里區	47-7-7-1-1	同安中排二之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-7-1-1-1	同安中排二之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-7-1-1-2	同安中排二之三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-7-1-2	下宅中排二之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-8	子良廟中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-9	子良廟小排二之十	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-9-1	子良廟小排二之九	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-9-1-1	子良廟小排二之八	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-7-9A	西尤厝小排三之十八	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-8-1-1	謝榜寮小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區,麻豆區	47-8-1-2	謝榜寮小排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-10	中營中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11-1-1-2	頂港中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11-1-1-2-1	紅厝中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11-1-1-2-1-1	紅厝中排三之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11-1-1-2-1-2	紅厝小排三之二十	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11-1-1-2-1-3	紅厝小排三之十八	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11-1-2	頂港中排一之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11-1-2-1	頂港中排三之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11-1-2-1-1	頂港中排三之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11-1-2-1-1-1	頂港小排三之三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
下營區	47-8-11-1-3	頂港中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11-2	頂港小排一之十	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11-3	下營小排一之十一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11A	中營小排三之十五	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-11A-1	中營小排三之十八	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-12	中營中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-12-1	中營小排二之八	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-12-2	中營小排二之七	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-12-3	中營小排二之二十一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-12-4	中營小排二之二十	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-12-5	中營小排二之十八	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-12-6	中營小排二之十七	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-12-7	中營小排二之十六	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-12-8	中營小排二之十五	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-13	中營中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-13-1	茅港中排四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-13-1-1	茅港尾小排三之三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-13-1-2	茅港尾小排三之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-13-2	中營小排二之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-13-2-1	中營小排二之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-13-2-2	茅港尾小排三之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
下營區	47-8-13-3	中營小排二之五	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-13-4	中營小排二之四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-14	茅港中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-15	茅港中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-15-1-1	茅港尾小排三之十一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-16	茅港中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-16-1	茅港尾小排一之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-17-1	火珠中排	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-17-2	紅厝中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-17-2-1	紅厝中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-17-2-2	紅厝小排二之十	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區,官田區	47-8-18-1-1	北二鎮排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	47-8-18-1-2	北二鎮小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區,官田區	47-8-18-1-3	西六甲中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區,官田區	47-8-18-1-3-1	北二鎮小排二之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區,官田區	47-8-18-1-3-2	水林中排八	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	47-8-18-1-3-3	水林中排九	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	47-8-18-2-1	烏樹林埤排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	47-8-18-2-1-1	三結義排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區,六甲區	47-8-19-1	麻寮中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區,六甲區	47-8-19-1-1	麻寮中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
六甲區	47-8-19-1-1-1	鐵線中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	47-8-19-1-1-1-1	北龜中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區,六甲區	47-8-19-1-2	麻寮中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	47-8-19-1-2-1	龜港中排四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	47-8-19-1-2-1-1	龜港小排二之十	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	47-8-19-2	羅水中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
六甲區	47-8-19-3	菁埔中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-19-5A	頂港小排一之十六	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-8-2-1	草(水土)小排八	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-8-2-1-1	營後小排三之五	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-8-2-1-2	營後小排三之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-8-2-1-2-1	營後小排三之六	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-8-2-1-2-2	營後小排三之七	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-8-2-1-3	營後小排一之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-8-2-1-4-1	草(水土)小排二之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-8-2-1-4-2	草(水土)小排二之十	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
學甲區	47-8-2-2	草(水土)小排七	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區,麻豆區	47-8-2A	謝榜寮中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-8-3-1-1	子良廟中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-8-3-1-1-1	子良廟中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-8-3-1-1-2	子良廟小排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
下營區	47-8-4-1-1	南屯小排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-1-2-1	下營小排二之四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-1-2-1-1	下營小排二之七	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-1-2-2	下營中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-1-2-2-1	下營中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-1-2-2-1-1	下營小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	47-8-4-1-2-2-1-1	下營小排一	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-1-2-2-1-2	下營中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-1-3-1	頂港小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-1-3-1-1	頂港小排一之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-1-3-1-2	大埤小排二之三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-1-3-1-3	大埤小排二之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-1-3-1-3-1	大埤小排二之十	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-2-1	大屯小排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區,鹽水區	47-8-4-2-2	河南小排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-2-3	南屯小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-2-3-1	南屯小排一之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-2-3-2	南屯小排三之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-2-3-3	南屯小排三之四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-2-4	北屯小排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區,鹽水區	47-8-4-2-5	南港小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
下營區	47-8-4-2-6	北屯小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-4-2-7	北屯小排一之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區,鹽水區	47-8-4-2-8	南港小排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-5A	南大山腳小排五	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-5B	南大山腳小排六	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-5C	南大山腳小排八	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-5C-1	南大山腳小排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-5C-2	南大山腳小排七	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-1	南大山腳中排	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-1-1	南大山腳小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-1-2	南大山腳小排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-1A	南大山腳小排四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-2	小埤頭中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-2-1	小埤頭小排三之三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-3	小埤頭小排一之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-3A	小埤頭中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-3A-1	西麻豆中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-3A-1-1	小埤頭小排二之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-3A-1-1-1	小埤頭小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-3A-1-1-2	晉江排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-4	西麻豆中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
麻豆區	47-8-6-4-1	北麻豆口中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-4-1-2	北麻豆口小排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-5	西麻豆小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-6	西麻豆小排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-7	西麻豆中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-7-1	西麻豆小排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-7-2	前班中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-7-2-1	前班小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-7-2-2	前班小排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-7-3	前班中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-7-3-1	前班小排一之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6-7-3-2	前班小排一之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-6A	鹽埕中排	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區,麻豆區	47-8-6B	新庄小排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7	總爺排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-1	北麻豆中排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-1-1	小埤頭小排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-1-1-1	小埤頭小排三之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-1-2	東北勢中排	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-1-2-1	北麻豆小排三之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-1-3	北麻豆中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
麻豆區	47-8-7-1-1-3-1	北麻豆小排一之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-1-3-1-1	北麻豆小排一之三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-1-3-1-2	北麻豆小排一之四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-1-3-1-3	北麻豆小排一之五	未公告排水		(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-1-3-1-4	北麻豆小排一之七	未公告排水		(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-1-4	北麻豆小排三之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-2	北麻豆小排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-2-1	北麻豆小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-1-2-1-1	北麻豆小排一之一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-2	北麻豆中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-2-1	總爺中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-2-1-1	總爺小排一之三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-2-1-2	總爺小排一之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區,麻豆區	47-8-7-2-1-3	總爺小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區,麻豆區	47-8-7-3-2	西庄小排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-8	連表中排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-8-1-1	連表小排二之四	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-8-1-1-1	連表小排二之六	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-8-1-1-2	連表小排二之七	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-8-2	連表小排二之五	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-9	連表中排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
下營區	47-8-9-1	連表小排一之七	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-9-1-1	連表小排一之六	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-9-2	連表小排一之九	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
下營區	47-8-9-3	連表小排一之五	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	47A	馬沙溝排水	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	48-1-1	西山子腳小排一	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	48-1-2	玉山小排三	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	48-1-2-1	廣山部落排水	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	48-1-3	長平小排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	48-2	三吉中排二	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	48-2-1	玉山中排一	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	49-2-1	溫汪小排一	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	49-3-1	南溫小排三	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	49-4	溫汪中排四	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	49-4-1	頂寮小排三之五	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	49-4-2	溫汪小排三之一	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	49-4-2-1	溫汪小排三	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	49-4-3	溫汪小排三之二	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	49-4-3-1	溫汪小排一之三	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	49-4-4	溫汪小排二之十二	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
將軍區	49A	七股鹽田直排八	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
七股區	50-1-1	後港中排一	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區,佳里區	50-1-1-1	後港小排一之一	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區	50-1-2	後港中排三之一	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區,佳里區	50-1-2-1	番子寮中排三	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
佳里區	50-1-2-1-1	後港中排二之一	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
佳里區	50-1-2-1-1-1	後港小排二之六	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區	50-1-2A	後港小排三	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區	50-1-3-1	番子寮中排三之一	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區,佳里區	50-1-3-1-1	番子寮小排二之十二	未公告排水	溫汪排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	50-1-3-1-1-1	番子寮小排二之十一	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
佳里區	50-1-4-1	後港小排二之三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	50-1-4-1-1	後港小排二之二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	50-1A	篤加小排三	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區	50-2	篤加中排二	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區	50-2A	大寮小排二之十四	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
七股區	50-2B	大寮小排二	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區,佳里區	50-2C-1	南下營小排一之一	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區	50-2D	大寮小排二之十三	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
佳里區	50-3-1	佳里中排二	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
佳里區	50-3-1-1	佳里小排二	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
佳里區	50-3-2-1	下營小排一之三	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區	50-3A	大寮小排二之十二	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區	50-4	大埕在來排水	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區,佳里區	50-4-1	通興里排水	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區,佳里區	50-4-2	大寮小排一之二十六	未公告排水	六成排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	50-4-2-1	大寮小排一之二十二	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
佳里區	50-4A-1	佳里小排一	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
佳里區	50-4B-1	佳里小排三之一	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
西港區,佳里區	50-5	下宅中排一之二	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
西港區	50-5-1	下宅中排一之一	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
西港區,佳里區	50-5-1-1	同安中排一之二	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
西港區,佳里區	50-5-1-1-1	同安中排一	未公告排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	(null)	(null)	(null)
七股區	51-1-1	七股中排一	未公告排水	六成排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	51-1-1-1	七股小排一	未公告排水	六成排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	51-1-1-2	七股小排七	未公告排水	六成排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	51-2	六成小排二	未公告排水	六成排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	51-3-1	東勢寮中排二	未公告排水	六成排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	51-3-2	大寮小排三	未公告排水	六成排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	51-3-3-1	東勢寮小排二	未公告排水	六成排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-1-3-1-1	西三股子小排一之二	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-1-3-1-2	西三股子小排一之三	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-1-4-1	七十二分小排三	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-0A	十一分中排	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-0A-1	十一分小排一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-0B	公地尾小排二	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-0B-1	公地尾小排三	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-1-1	東三股中排一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-1-1-1	東三股小排一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-1-2	義合小排三	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-1-2-1	義合小排三之一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
七股區	52-2-1-2-1-1	義合小排三之四	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-1-3-1	義合小排二之八	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-1-3-1A-1	義合小排二之二	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-1-3-1A-1-1	義合小排二之十	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-1-3-2	七十二分小排二之七	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-1-3-2-1	七十二分小排二之二	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-1-3-2-2	七十二分小排二之三	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-2	看坪中排	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區,佳里區	52-2-2-1	塭內中排一	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區,佳里區	52-2-2-1-1	看坪小排三	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	52-2-2-1-1-1	看坪小排三之四	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	52-2-2-1-1-1-1	看坪小排三之一	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	52-2-2-1-2	看坪小排三之七	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	52-2-2-1-3	塭內小排二之六	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	52-2-2-1-3-1	塭內社區排水	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	52-2-2-1-3-1-1	塭內小排三之九	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區,佳里區	52-2-2-1-4	塭內中排二	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區,佳里區	52-2-2-1-4-1	塭內中排三之一	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-3	七十二分中排	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-3-1	竹港中排二	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-3-1-1	竹港中排二之二	未公告排水	鹽田排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
七股區	52-2-3-1-2	竹港小排二之六	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-3-1-2-1	竹港小排二之八	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-2-3-2-1	竹港小排一之六	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-3	下七股中排	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-4	港墘排水	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-4-1	港墘小排三之四	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-4-2	港墘中排	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
佳里區	52-4-2-1-1	港墘小排一之三	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-5	北塭中排	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區,佳里區	52-5-1	看坪小排一之二	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區,佳里區	52-6-1	大林中排一	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-6A	鹽排中排一之一	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-6B	竹林中排三	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-6B-1	竹林小排三之二	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7-2	竹林中排一	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7-2-1	竹林中排一之一	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7-2-1-1	竹林小排一之十六	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7-2-1-1-1	竹林小排一之十四	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7-2-2	竹林中排一之二	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7-2-2-1	西港中排二之一	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7-3	西港中排二	未公告排水	鹽排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
西港區	52-7-3-1	西港小排二之三	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7-4	三樂中排一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7-4-1	三樂中排二	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7-4-2	三樂小排一之九	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7A-2-1	西港小排三之八	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7A-3-1	三樂小排三之十二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
西港區	52-7B-1	西港小排三之六	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7C-1	西港小排一之十六	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7C-1-1	西港小排一之十七	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7C-1-1-1	西港小排一之十八	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7C-1-1-2	西港小排一之十九	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7C-2	三樂小排三之十三	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-8	港北中排一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-8A	西港小排二之十	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-8B-1	西港小排一之一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-8B-2	西港小排一之二	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-8C	西港小排一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-8D	港北中排二之一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-8E	西港小排一之六	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-8F	營西中排三	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-8G	營西中排一之一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
西港區	52-8G-1	後營中排一之一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-9	營西中排一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53-0A	北番子田小排三	未公告排水	番子田排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53-0A-1	南番子田小排一	未公告排水	番子田排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53-1-1-1	官田小排一之二	未公告排水	番子田排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53-1-1-2	官田小排一	未公告排水	番子田排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53-1-2	角秀小排四	未公告排水	番子田排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53-1-2-1	角秀小排一	未公告排水	番子田排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53-1-2-1-1	角秀小排一之一	未公告排水	番子田排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53-1-2-1-1-1	烏山頭小排二之一	未公告排水	番子田排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53-1-2-2	烏山頭小排二	未公告排水	番子田排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53-1-3	南官田小排一之二	未公告排水	番子田排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53-1-4	烏山頭小排一之一	未公告排水	番子田排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53-1-4-1	烏山頭小排一之二	未公告排水	番子田排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區,麻豆區	55-2	謝厝寮中排二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
麻豆區	55-2-1	謝厝寮小排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
麻豆區	55-2-2	西部中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
麻豆區	55-2-2-1	西部小排三之一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
麻豆區	55-2-2-1-1	西部小排一之一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
麻豆區	55-2-2-1-1-1	西部小排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
麻豆區	55-2-2-2	西部小排一	未公告排水		(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
將軍區	D42_3_3	山子腳排水	市管排水	溫汪排水系統	與北航道匯流口	三吉中排 2 流末處	德元埤
將軍區	D42_3_3	山子腳排水	未公告排水	溫汪排水系統	與北航道匯流口	三吉中排 2 流末處	德元埤
北門區,學甲區	D45	頭港排水	市管排水	頭港排水系統	與北門潟湖匯流口	學甲排水路與北學甲排水路匯流口	北門潟湖
下營區,學甲區	D45_2	學甲排水	市管排水	頭港排水系統	頭港排水與學甲排水匯流口	養魚排水與河南區小排 1 匯流口	頭港排水
學甲區	D45_2_1	瓦寮排水	市管排水	頭港排水系統	學甲排水與瓦寮排水匯流口	達明橋（174 線北）	學甲排水
北門區	D45_4	永隆溝排水	市管排水	頭港排水系統	頭港排水匯流口	西埔中排匯流口	頭港排水
北門區	D46	三寮灣堤外線排水	市管排水	北門地區排水系統	與北門潟湖匯流口	縣道 174 線中安橋	北門潟湖
北門區,學甲區	D46_1	鹽原排水	市管排水	北門地區排水系統	三寮灣堤外線排水與鹽原排水匯流	171 線	三寮灣堤外線排水
北門區,佳里區,將軍區,學甲區	D47	將軍溪排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	與北門潟湖匯流口	麻豆排水與佳里排水支線匯流處	北門潟湖
佳里區,麻豆區	D47_13	子良廟排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	佳里排水支線與子良廟排水匯流口	南番中排 1 流入口	佳里排水支線
佳里區,將軍區	D47_17	蘇厝寮中排一	市管排水	將軍溪水系排水系統	佳里排水支線與蘇厝寮中排一匯流	台 19 線佳里綜合醫院旁	佳里排水支線
佳里區,將軍區	D47_19	佳里排水支線	市管排水	將軍溪水系排水系統	將軍溪排水與佳里排水支線匯流口	南 47 線允居橋	將軍溪排水
下營區,六甲區	D47_20	菁埔埤排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	麻豆排水匯流口	台 1 線箱涵出口	麻豆排水
將軍區,學甲區	D47_4	下溪洲排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	將軍溪排水匯流口	縣道 174 線第三十號橋	將軍溪排水
將軍區,學甲區	D47_5	巷口中排四	市管排水	將軍溪水系排水系統	將軍溪排水與巷口中排四匯流口	仁和村李聖宮旁	將軍溪排水
將軍區,學甲區	D47_6	大灣中排	市管排水	將軍溪水系排水系統	將軍溪排水與大灣中排匯流口	嘉南大圳學甲分線	將軍溪排水
佳里區,學甲區	D47_6_1	大灣小排二	市管排水	將軍溪水系排水系統	大灣中排與大灣小排二匯流口	台 19 線西側 90 公尺處	大灣中排
下營區,佳里區,麻豆區	D47_8	麻豆排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	將軍溪排水與麻豆排水匯流口	橋頭港橋	將軍溪排水
麻豆區	D47_8_1	海埔中排	市管排水	將軍溪水系排水系統	麻豆排水與海埔中排匯流口	海埔分線放水門流入	麻豆排水
下營區	D47_8_11	下營排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	麻豆排水與下營排水匯流口	上帝廟池塘	麻豆排水

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
下營區	D47_8_11_1	急水溪排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	麻豆排水與急水溪排水匯流口	下營排水	麻豆排水
下營區	D47_8_17	北頂中排	市管排水	將軍溪水系排水系統	麻豆排水與北頂中排匯流口	174 線火珠中排出口	麻豆排水
七股區,將軍區	D47_8_19	頂寮中排一	市管排水	溫汪排水系統	溫汪排水與頂寮中排一匯流口	頂寮小給 1 之 8 流入口	溫汪排水
下營區	D47_8_19	頂港中排一	市管排水	將軍溪水系排水系統	急水溪排水與頂港中排一匯流口	南 60 線	急水溪排水
麻豆區,學甲區	D47_8_2	營後排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	麻豆排水與營後排水匯流口	達明橋（174 線南）	麻豆排水
下營區,官田區	D47_8_24	橋頭港埤排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	麻豆排水匯流口	葫蘆埤出口	麻豆排水
官田區	D47_8_24_1	南(、厂部)排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	橋頭港埤排水匯流口	烏樹林埤出口	橋頭港埤排水
下營區,六甲區,官田區	D47_8_24_2	瓦瑤埤排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	橋頭港埤排水匯流口	瓦瑤埤出水閘門	橋頭港埤排水
佳里區,麻豆區	D47_8_3	蔥子寮排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	麻豆排水與蔥子寮排水匯流口	蔥子寮中排流入口	麻豆排水
佳里區,麻豆區	D47_8_3_1	蔥子寮中排	市管排水	將軍溪水系排水系統	蔥子寮排水與蔥子寮中排匯流口	子良廟中排 1 流入口	蔥子寮排水
麻豆區,學甲區	D47_8_4	養魚排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	麻豆排水與養魚排水匯流口	大屯中排與大埤中排二匯流口	麻豆排水
下營區,學甲區	D47_8_4_2	大埤中排二	市管排水	將軍溪水系排水系統	養魚排水與大埤中排二匯流口	大埤中排三流入口	養魚排水
下營區	D47_8_4_2_1	大埤中排一	市管排水	將軍溪水系排水系統	大埤中排一與大埤中排二匯流口	下營排水	大埤中排二
下營區	D47_8_4_2_2	大埤中排三	市管排水	將軍溪水系排水系統	大埤中排三與大埤中排二匯流口	下營中排二	大埤中排二
佳里區,麻豆區	D47_8_5	海埔排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	麻豆排水與海埔排水匯流口	佳里興小排 1 之 15 流入口	麻豆排水
麻豆區	D47_8_6	埤頭排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	麻豆排水與埤頭排水匯流口	麻豆佳里路（高速公路橋）	麻豆排水
佳里區,麻豆區	D47_8_6_1	北麻豆中排	市管排水	將軍溪水系排水系統	埤頭排水與北麻豆口中排匯流口	麻豆口 176 線中油旁	埤頭排水
下營區,學甲區	D47_8_6_5	大屯中排	市管排水	將軍溪水系排水系統	養魚排水與大屯中排匯流口	?頭港路	養魚排水
麻豆區	D47_8_7	總爺排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	麻豆排水與總爺排水匯流口	麻豆支線	麻豆排水
麻豆區	D47_8_7_1	東北勢排水	市管排水	將軍溪水系排水系統	總爺排水與東北勢排水匯流口	番子田別線渡槽終點	總爺排水
將軍區	D48_B	玉山中排二	市管排水	溫汪排水系統	山子腳排水與玉山中排二匯流口	玉山小排 2 之 12 流末處	山子腳排水

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
將軍區	D49	溫汪排水	市管排水	溫汪排水系統	與北航道匯流口	溫汪中排 4 與頂寮小排 3 之 5 匯流口	北航道
將軍區	D49_2	三吉中排一	市管排水	溫汪排水系統	溫汪排水與三吉中排一匯流口	三吉小排 3 之 7 流入口	溫汪排水
七股區,將軍區	D49_3	頂寮中排五	市管排水	溫汪排水系統	溫汪排水與頂寮中排五匯流口	南溫中給二與頂寮中排五匯流口起往上游 200 公尺處	溫汪排水
七股區,西港區,佳里區	D50	大寮排水	市管排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	與七股潟湖匯流口	台 19 線	七股潟湖
七股區	D50_1	後港排水	市管排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	大寮排水與後港排水匯流口	台 17 線西側	大寮排水
七股區	D50_1_6	後港中排三	市管排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	後港排水與後港中排三匯流口	後港國小	後港排水
七股區,佳里區	D50_9	南下營中排二	市管排水	七股地區排水系統(含大寮排水)	大寮排水與南下營中排二匯流口	台糖鐵路旁下水道出口	大寮排水
七股區	D51	六成排水	市管排水	六成排水系統	與七股潟湖匯流口	篤加排水路流入	七股潟湖
七股區	D51_1	六成中排一	市管排水	六成排水系統	六成排水與六成中排一匯流口	劉厝分線流入口	六成排水
七股區	D51_3	篤加排水	市管排水	六成排水系統	六成排水路與篤加排水匯流口	台 17 線東勢寮中排 1 流入	六成排水路
七股區,西港區,佳里區	D52	劉厝排水	市管排水	劉厝排水系統	與七股潟湖匯流口	南 45 線南側	七股潟湖
西港區,佳里區	D52_10	劉厝中排二	市管排水	劉厝排水系統	劉厝排水與劉厝中排二匯流口	南海埔分線放水路與南 41 線交會處	劉厝排水
七股區	D52_2	七股排水	市管排水	劉厝排水系統	劉厝排水與七股排水匯流口	樹林村樹西橋	劉厝排水
七股區	D52_2_1	東三股中排	市管排水	劉厝排水系統	七股排水與東三股中排匯流口	義合村義合橋	七股排水
七股區	D52_2_6	義合中排	市管排水	劉厝排水系統	東三股中排與義合中排匯流口	竹橋村水瀧橋	東三股中排
西港區	D52_7	西港排水	市管排水	劉厝排水系統	劉厝排水與西港排水匯流口	173 線與南 44 線交會處	劉厝排水
官田區	D53	番子田排水	市管排水	番子田排水系統	曾文溪匯流口	番子田埤放水路攔水壩	曾文溪
六甲區,官田區	D53_1	湖山排水	市管排水	番子田排水系統	番子田埤排水與湖山排水匯流口	岩後埤放水閘門	番子田埤排水
官田區	D53_1_1	官田中排	市管排水	番子田排水系統	湖山排水與官田中排匯流口	南 64 線	湖山排水

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
官田區	D53_1_2	角秀小排四	市管排水	將軍溪水系排水系統	烏樹林埤與角秀小排四匯流口	忠慶纖維廠	烏樹林埤
北門區	D77	鹽田排水	市管排水	北門地區排水系統	與北門潟湖匯流口	南 10 線道路	北門潟湖
北門區	D78	三寮灣部落排水	市管排水	北門地區排水系統	與北門潟湖匯流口	縣道 174 線	北門潟湖
下營區		頂港小排一之八	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
北門區		新厝排水	未公告排水	頭港排水系統	(null)	(null)	(null)

附錄 4 台南市曾文溪流域區域排水

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
麻豆區	47-7-10-3-1-2	前班小排二	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-7-10-3-1-2-1	北麻豆小排一之十	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-7-10-3-1-2-2	北麻豆小排一之九	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區,麻豆區	47-8-7-3-1	西庄小排三	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
麻豆區	47-8-7-3-1-1	西庄小排一	未公告排水	將軍溪水系排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-1-1	五塊寮小排二	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-1-1-1	五塊寮小排二之一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-1-2	五塊寮小排三之一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-1-3	西三股子小排三	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區	52-1-4-2	七十二分小排三之一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-1-5	永樂中排二	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-1-6-1	竹林中排二之一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-1-6-1-1	竹林小排二之七	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7-4-1-1	八份中排一	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7-4-3	三樂小排一之五	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7A	三樂中排三	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7A-1	三樂中排三之一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
西港區	52-7A-1-1	三樂小排三之七	未公告排水		(null)	(null)	(null)
西港區	52-7A-1-2	三樂小排一之四	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7A-2	西港小排三之七	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
西港區	52-7A-3	三樂小排三之十一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
西港區	52-7B-1-1	西港小排三之五	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	52-7B-2	西港小排三之三	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
官田區	53A-1-1	埤寮排水	未公告排水	渡頭溪排水系統	(null)	(null)	(null)
善化區	53B	茄拔排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
左鎮區,玉井區	53H	後坑溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區	53I	龜殼溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
大內區,玉井區	53J	竹湖溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區	53K	後壁坑溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區	53L	松腳橋溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區	53M	二重溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區	53N	高陵溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區	53O	坑內溝排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區	53P	竹圍村排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區	53P-1	竹圍村部落排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區	53Q	玉井國中北側排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區	53R	中興溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區	53S	溪洲溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區,楠西區	53T	彎潭溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
玉井區	53U	鹿陶部落排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區	54-1-1	胡厝寮小排三之五	未公告排水	曾文溪水系及鹽水溪支流排水系統-溪尾排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
善化區	54-1-1-1	胡厝寮小排三之八	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區	54-1-1-2	胡厝寮小排三之六	未公告排水		(null)	(null)	(null)
西港區,麻豆區	55-0A	謝厝寮線排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
麻豆區	55-1-1	謝厝寮小排一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區	56-1	胡厝寮小排一	未公告排水	安定排水系統	(null)	(null)	(null)
善化區	56-2	胡厝寮中排	未公告排水	安定排水系統	(null)	(null)	(null)
善化區	56-2-1	胡厝寮導水路	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區	56-3	什乃中排	未公告排水	安定排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區	57-4-3	溪埔寮中排一	未公告排水	鹿耳門排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-1	曾文溪排水	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-1-6-1	新吉廟前排水	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-1-6-1	新吉廟前排水	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-1-6-2	西海寮小排三	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-1-6-2-1	西海寮小排一之十二	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-1-6-2-2	海寮區小排一	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-1-6-2-2-1	海寮區小排二之十一	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-1-7	西海寮小排一之一	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-3-0B-2	南管寮區小排二之二	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-3-1	管寮中排	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-3-1-1	管寮小排三之二	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-3-2	港尾小排一	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
安定區	62-2-9-2	安定中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-9-2-2	安定小排三之十九	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-9-2-3	安定小排二之九	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-9-3	安定小排三之十七	未公告排水		(null)	(null)	(null)
七股區,西港區	D52_1	大塭寮排水	市管排水	劉厝排水系統	劉厝排水與大塭寮排水匯流口	南 40 線與台 19 線交叉點西側	劉厝排水
麻豆區,善化區	D54	溪尾排水	市管排水	安定排水系統	曾文溪與溪尾排水匯流口	北東勢宅中排	曾文溪
善化區	D54_3_1	苓子林中排	市管排水	曾文溪水系及鹽水溪支流排水系統-溪尾排水系統	六分寮中排二與苓子林中排匯流口	縱貫鐵路	六分寮中排二
善化區	D54_4	六分寮中排二	市管排水	曾文溪水系及鹽水溪支流排水系統-溪尾排水系統	溪尾排水與六分寮中排二匯流口	六分寮中排一流入	溪尾排水
善化區	D54_4_1	六分寮中排一	市管排水	曾文溪水系及鹽水溪支流排水系統-溪尾排水系統	六分寮中排二與六分寮中排一匯流	縱貫鐵路	六分寮中排二
西港區	D55	後營排水	市管排水		曾文溪與後營排水匯流口	麻豆支線	曾文溪
西港區,麻豆區	D55_1	謝厝寮中排一	市管排水		後營排水與謝厝寮排水匯一流口	謝安里普何宮南側約 100 公尺村里道路旁	後營排水
安南區,西港區	D57_4	溪南寮排水	市管排水	鹿耳門排水系統	與鹿耳門溪排水匯流口	7k+575	鹿耳門溪排水
安南區	D57_7	竹筏港之二排水	市管排水	鹿耳門排水系統	與鹿耳門溪排水匯流口	城西里內	鹿耳門排水
安定區	D62_1_1	新吉排水	市管排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	曾文溪排水與新吉排水匯流口	西海寮小排 3 流入	曾文溪排水
山上區,善化區,新市區	D68	山上排水	市管排水	山上排水	曾文溪與山上排水匯流口	南 175 線	曾文溪
大內區,山上區	D71	內江排水	市管排水	內江排水	曾文溪	內江三號橋	曾文溪
大內區,山上區	D72	大內排水	市管排水	大內排水	曾文溪	0k+870 處箱涵	曾文溪
大內區,善化區	D73	石子瀨排水	市管排水	石子瀨排水	曾文溪	1k+825 處箱涵	曾文溪
官田區,善化區	D74	渡子頭溪排水	市管排水	渡頭溪排水系統	曾文溪	六雙溪與社子排水會合口	曾文溪

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
大內區	D75	後堀排水	市管排水	後堀排水	曾文溪匯流口	大內鄉內郭村福安宮前	曾文溪
七股區		五塊寮小排	未公告排水	劉厝排水系統	(null)	(null)	(null)
七股區		塭寮排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安南區,西港區		新後新圳排水路	未公告排水	鹿耳門排水系統	(null)	(null)	(null)
安南區,西港區		西學甲寮中排	未公告排水	鹿耳門排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區		善化溪支管水渠	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區		安定分線	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區,安南區		嘉南大圳海寮分線	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區,安南區,西港區		嘉南大圳曾文溪線	未公告排水	鹿耳門排水系統	(null)	(null)	(null)
西港區		溪南寮小排二	未公告排水	鹿耳門排水系統	(null)	(null)	(null)

附錄 5 台南市鹽水溪流域區域排水

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
安南區,善化區,新市區	37	鹽水溪排水	中央管排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統			
安定區,安南區	38	曾文溪排水	中央管排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統			
永康區,善化區,新市區	39	大洲排水	中央管排水				
安定區,安南區,新市區	45	安順寮排水	中央管排水				
善化區	54-1-2	善化排水	未公告排水	曾文溪水系及鹽水溪支流排水系統-溪尾排水系統	(null)	(null)	(null)
新市區	58-1	大洲中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-1A	南新市小排一之五	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-2-0A	南三舍小排三之一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-2-1	大營中排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-2-3-2	社子頂小排一之九	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-2-5	大社中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-2-5-1	大社小排三之十四	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-2-5-1-1	大社小排三之十六	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-2-5-3-1	大社小排三之十三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-2A	南三舍小排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-2B	三舍小排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區,新市區	58-3-1-1	南小新營中排二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-3-2	北大營中排二	未公告排水		(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
新市區	58-3-2-1	大營小排三之九	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-3-2-2	北大營小排一之五	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-3-2-2-1	北大營小排二之一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-3-2-2-1-1	北大營小排三之二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58-3-2-2-1-1-1	北大營小排三之一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區	58-4-1	座駕中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區	58-4-2	座駕小排三之九	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區	58-4-3	小新營中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區	58-4-3-1	南小新營中排一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區	58-4-3-1-1	東小新營中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區	58-5	南善化中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58A	南新市中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58A-1	南新市小排二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58A-2	南新市小排三之一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	58A-3	南新市小排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新化區,新市區	59-1-1	崩溝溪排水	未公告排水	虎頭溪排水系統	(null)	(null)	(null)
新化區	59-1-2	大洋中排三	未公告排水	虎頭溪排水系統	(null)	(null)	(null)
新化區	59-1-2	大洋中排三	未公告排水	虎頭溪排水系統	(null)	(null)	(null)
新化區	59-5-4-1	營尾中排	未公告排水	虎頭溪排水系統	(null)	(null)	(null)
新化區	59A-1	洋子中排二	未公告排水	虎頭溪排水系統	(null)	(null)	(null)
新化區	59A-1-1	洋子小排一之十六	未公告排水	虎頭溪排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
新化區	59A-2	衛生二號排水	未公告排水	虎頭溪排水系統	(null)	(null)	(null)
新化區	59A-3	洋子中排一	未公告排水	虎頭溪排水系統	(null)	(null)	(null)
新化區	59A-3-1	新化小排二	未公告排水	虎頭溪排水系統	(null)	(null)	(null)
新化區	59A-4	營尾大排	未公告排水	虎頭溪排水系統	(null)	(null)	(null)
關廟區	59B-2	埤子頭外環排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
歸仁區,關廟區	59C	下湖村四號排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
關廟區	59D	仰龍橋排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
永康區	60-0A	洲仔尾排水	未公告排水	永康排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	60-0B	興南排水	未公告排水	永康排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	60-0C	永康小排一之二十一	未公告排水	永康排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	60-1	蔦松中排二	未公告排水	永康排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	60-1-1	蔦松中排二之一	未公告排水	永康排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	60-2	蔦松小排二之二	未公告排水	永康排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	60-3	蜈蜞潭中排	未公告排水	永康排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	60-3-1	王田中排	未公告排水	永康排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	60-3-2	西勢中排二	未公告排水	永康排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	60-3-3	西勢中排一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
永康區	60-4	東邊寮排水	未公告排水	永康排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-10	下洲子中排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區,新市區	62-2-10A	下洲子小排三之二十二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-11-1	蘇厝小排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
善化區	62-2-11A	烏橋溝排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區	62-2-11A-1	西善中排一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
善化區	62-2-12	西善中排二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區,安南區	62-2-3-0A	南管寮小排二之一	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-3-0B-1	南管寮小排二之二	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-6	六塊寮小排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-6A	港口中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-6A-1	港口小排二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-7	港口小排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-7	港口小排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-7-1	港口小排二之一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-8	港口小排二之二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-9-1	港子尾中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區	62-2-9-2-1	安定小排一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區,新市區	62-3	東牛肉寮中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	62-4	橋頭區中排二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	62-5-1	看西小排二之一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	62-5-1-1	看西小排一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	62-5-1-1-1	看西小排一之一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	62-5-1-1-1-1	看西小排二	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區,新市區	62-5-2	渡子頭中排	未公告排水		(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
安定區	62-5-2-1	許中營南排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	62-7	橋頭區小排七	未公告排水		(null)	(null)	(null)
新市區	62-8	橋頭區中排一	未公告排水		(null)	(null)	(null)
永康區	64-7-0B-1	大灣小排四	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	64-7-0D	大灣小排五	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	64-7-0E	大灣小排六	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	64-7-0F	大灣小排七	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	64-7-1-1	北大灣中排三	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	64-7-2	北大灣中排一	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
歸仁區	66-6	坑子溝排水	未公告排水	港仔尾溝排水系統	(null)	(null)	(null)
北區,永康區,安南區	D40	柴頭港溪排水	市管排水	柴頭港溪排水系統	與鹽水溪匯流處	3K+880	鹽水溪
安定區,善化區,新市區	D45	安順寮排水	市管排水	安順寮排水	7k+720 無名橋	9k+747 (接三寶埤排水)	鹽水溪排水
安南區	D45_1	外塭子中排二	市管排水		安順寮排水匯流處	州南里安和路四段銜接處	安順寮排水
安南區	D45_1	外塭子中排二	未公告排水		安順寮排水匯流處	州南里安和路四段銜接處	安順寮排水
安定區,善化區	D56	安定排水	市管排水	安定排水系統	曾文溪與安定排水匯流口	胡厝寮中排流入	曾文溪
安南區	D57	鹿耳門排水	市管排水	鹿耳門排水系統	台灣海峽出海口	安中路 5 段鹿耳門橋上游 150M	台灣海峽
安南區	D57_10	土城子小排一之二	市管排水	鹿耳門排水系統	鹿耳門排水 X:156554 Y:2549864	台 17 線東側約 335 公尺處 X:160804 Y:2551981	鹿耳門排水
安南區	D57_5	土城仔排水	市管排水	鹿耳門排水系統	與鹿耳門溪排水匯流口	城北路 735 巷（沙崙里）	鹿耳門排水
安南區	D57_6	竹筏港之一排水	市管排水	鹿耳門排水系統	與鹿耳門溪排水匯流口	無名橋（青草里）	鹿耳門排水
安南區	D57_8	學甲寮排水	市管排水	鹿耳門排水系統	與鹿耳門溪排水匯流口	無名橋上游約 138M（沙崙段 521 地號）	鹿耳門排水

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
新市區	D58_2	新市排水	市管排水		大洲排水與新市排水匯流口	台 1 線箱涵出口	大洲排水
新市區	D58_3	大社排水	市管排水		大洲排水與大社排水匯流口	縱貫鐵路	大洲排水
善化區,新市區	D58_3_1	三舍排水	市管排水		大社排水與三舍排水匯流口	南科特定區 M 區邊界線	大社排水
善化區,新市區	D58_4	座駕排水	市管排水			縱貫鐵路	大洲排水
新化區,新市區	D59_1	烏鬼厝溪排水	市管排水	虎頭溪排水系統	虎頭溪排水與烏鬼厝溪排水匯流口	鹽水埤出口	虎頭溪排水
新化區	D59_4	五甲勢排水	市管排水	虎頭溪排水系統	虎頭溪排水與五甲勢排水匯流口	南 169 線新農三號橋起往上游 760.5 公尺處	虎頭溪排水
永康區	D60	永康排水	市管排水	永康排水系統	鹽水溪匯流口	蜈蜞潭中排與東邊寮排水匯流口	鹽水溪
安南區	D62_1_1	新吉排水	市管排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	曾文溪排水與新吉排水匯流口	西海寮小排 3 流入	曾文溪排水
安南區	D62_1_2	海尾寮排水	市管排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	與曾文溪排水匯流口	原西段 259 地號旁	曾文溪排水
安南區	D62_1_2	海尾寮排水	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	與曾文溪排水匯流口	原西段 259 地號旁	曾文溪排水
安南區	D62_1_2_1	本淵寮排水	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	與海尾寮排水匯流口	海東國小前人行天橋	海尾寮排水
安南區	D62_1_2_1	本淵寮排水	市管排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	與海尾寮排水匯流口	海東國小前人行天橋	海尾寮排水
安南區	D62_1_7	溪心寮排水	市管排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	與曾文溪排水匯流口	鹽田里內	曾文溪排水
安定區	D62_2_10	下洲子中排一	市管排水	安順寮埋水	安順寮排水與下洲子中排一匯流口	安定中排流入	安順寮排水
安定區	D62_2_11	下洲子中排二	市管排水	安順寮埋水	安順寮排水與下洲子中排二匯流口	蘇厝中排流入	安順寮排水
安定區,安南區	D62_2_2_3	六塊寮排水	市管排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	與鹽水溪排水匯流口	8k+630	鹽水溪排水
新市區	D62_5	看西排水	市管排水		鹽水溪排水與看西排水匯流口	1K+560 無名橋	鹽水溪排水
新市區	D62_5	看西排水	未公告排水		鹽水溪排水與看西排水匯流口	1K+560 無名橋	鹽水溪排水
中西區,南區	D67	日新溪排水	市管排水	日新溪排水	鹽埕段 3087-2 號之東側地籍線	日新橋	鯤鯓湖
中西區,南區	D67_1	竹溪	未公告排水	日新溪排水	日新橋		日新溪排水
南區	D67_1	三號排水路	市管排水	喜樹排水系統	與日新溪排水匯流處	濱南公路(台 17 線)	日新溪排水

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
南區	D67_1_1	喜樹五號排放渠	市管排水	喜樹排水系統	與三號排水路匯流處	明興路	三號排水路
新化區	D69	衛生一號排水	市管排水	虎頭溪排水系統	鹽水溪與衛生一號排水匯流口	嗦口橋(營尾大排)	鹽水溪
新化區,新市區	D70	虎頭溪排水	市管排水	虎頭溪排水系統	鹽水溪與虎頭溪排水匯流口	虎頭埤出口	鹽水溪
新化區	D70_1	啟聰溝排水	市管排水	虎頭溪排水系統	啟聰溝排水與虎頭溪排水匯流口	烏瓦窯埤出口	虎頭溪排水
歸仁區,關廟區	D79	桔子溪排水	未公告排水		桔子溪排水與鹽水溪匯流處	碗仔坑排水與大埤大排匯流處	鹽水溪
歸仁區,關廟區	D79	桔子溪排水	市管排水		桔子溪排水與鹽水溪匯流處	碗仔坑排水與大埤大排匯流處	鹽水溪
中西區,安平區		台南運河	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安南區		西溪頂中排一	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安南區		西本瀏寮中排	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安南區		西溪頂中排二	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安南區		總頭寮小排五	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安南區		西溪頂中排四	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安南區		東和順小排三	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安南區		四草直排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安南區		鹽田直排	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安南區		溪心寮排水	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安南區		本瀏寮中排	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
安定區		港口小排四	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區		港口小排五	未公告排水		(null)	(null)	(null)
安定區,安南區		海尾寮排水	未公告排水	鹽水溪排水及曾文溪排水系統	(null)	(null)	(null)
新化區,關廟區		大埤小排二之三十五	未公告排水	虎頭溪排水系統	(null)	(null)	(null)

附錄 6 台南市二仁溪流域區域排水

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
仁德區,東區,南區	35	三爺溪排水	中央管排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區,南區	36	西機場支線	中央管排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	47-6-1	大灣小排二	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區,東區	47-6C	大灣小排一	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	64-0B	東機場排水	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	64-0C	大甲三區小排一	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	64-0D	文賢排水	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	64-1	大甲三區小排四	未公告排水		(null)	(null)	(null)
仁德區	64-1A	車路墘排水	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	64-1C	田厝排水	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	64-1E	後壁厝排水	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	64-1F	洋下仔排水	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	64-1H	塗庫仔排水	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區,歸仁區	64-2	南保排水	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	64-5	石橋排水	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	64-6	太子廟小排七	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	64-6A	太子廟小排六	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	64-7-0C	大灣小排三	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區	64-7-1	北大灣中排二	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區,永康區	64-7A-1	太子廟小排二之二	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區,永康區	64-7A-2	太子廟中排一	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區,永康區	64-7A-3	太子廟小排四	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
永康區,歸仁區	64-7A-4	大人廟天然溝排水	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	65-1	大甲四區小排一	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	66-1	車路墘會社排水	未公告排水	港仔尾溝排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	66-1-1	保安排水	未公告排水	港仔尾溝排水系統	(null)	(null)	(null)

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
仁德區	66-2	永德排水	未公告排水	港仔尾溝排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區,歸仁區	66-3	港子尾排水	未公告排水	港仔尾溝排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區	66-3-1	會社排水	未公告排水	港仔尾溝排水系統	(null)	(null)	(null)
歸仁區	66-4-1	辜厝六甲排水	未公告排水	港仔尾溝排水系統	(null)	(null)	(null)
歸仁區	66-4-2	崙仔頂王相公廟排水	未公告排水	港仔尾溝排水系統	(null)	(null)	(null)
歸仁區	66-5-1	大潭路西排水	未公告排水	港仔尾溝排水系統	(null)	(null)	(null)
歸仁區	66-7	沙崙杞舍排水	未公告排水	港仔尾溝排水系統	(null)	(null)	(null)
歸仁區	66A	溝子尾排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
歸仁區	66B	岡山溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
歸仁區,關廟區	66C	深坑子溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
關廟區	66C-1	布袋排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
歸仁區,關廟區	66C-2	五條寮排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
關廟區	66C-2-1	馬稠排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
關廟區	66C-2-2	深坑溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
關廟區	66C-2-3	五甲溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
關廟區	66C-3	龜洞溪排水	未公告排水		(null)	(null)	(null)
仁德區,歸仁區	D64_10	仁德排水	市管排水	三爺溪排水系統	三爺溪排水匯流口	5k+485	三爺溪排水
仁德區	D64_3	一甲排水	市管排水	三爺溪排水系統	三爺溪排水匯流口	土庫溝排水分洪口	三爺溪排水
仁德區,東區,歸仁區	D64_4	土庫溝排水	市管排水	三爺溪排水系統	三爺宮溪與土庫溝排水匯流口	八甲機場排水與下水道匯流處	三爺溪排水
仁德區,永康區	D64_7	大灣排水	市管排水	三爺溪排水系統	接三爺溪排水處	大灣路 942 巷 641 弄 43 號民宅旁	三爺溪排水
仁德區,永康區,歸仁區	D64_8	太子廟中排	市管排水	三爺溪排水系統	三爺宮溪與太子廟中排匯流口	大灣中排流入	三爺溪排水
仁德區	D64_9	上崙排水	市管排水	三爺溪排水系統	三爺溪排水匯流口	自台 86 線起往上游 20 公尺處	三爺溪排水

行政區	排水編號	排水名稱	類型	排水系統名稱	起點	終點	匯入
仁德區	D65	大甲排水	市管排水	三爺溪排水系統	二仁溪與大甲排水匯流口	三爺溪排水流入	二仁溪
仁德區,歸仁區,關廟區	D66	港尾溝溪排水	市管排水	港仔尾溝排水系統	二仁溪與港尾溝溪排水匯流口	關廟五甲橋	二仁溪
仁德區,歸仁區	D66_4	沙崙-武東窩仔底排水	市管排水	港仔尾溝排水系統		歸仁成功路五相公廟	港尾溝溪排水
仁德區		三爺溪排水	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)
仁德區,南區		台南機場排水	未公告排水	三爺溪排水系統	(null)	(null)	(null)

生態系服務評估方法與原則

生態系服務涵括支援(如棲地、生物多樣性、光合作用、土壤形成)、供應(如食物、乾淨水源、魚類、木材、花粉傳播)、調控(如降低溫度、控制氾濫、淨化水源、碳儲藏、淨化空氣)、文化(教育、娛樂、景觀、管理)四大類等多項服務與功能(圖2.1)。

本計畫因應水環境改善與發展之需求，選取與水環境相關的生態系服務項目9項，包括水域與和陸域棲地、生物多樣性、光合作用、乾淨水源、降低溫度、控制氾濫、淨化水源、淨化空氣，作為描述一區域生態系服務現況之指標。其目的在於瞭解區域中生態系服務相對缺乏的部分，可在後續(第六、七批)提案中，做為規畫的參考，以人力營造補充其不足，以達到「水與環境」建設主軸所要求之提升水體與水域生態健康度、親水環境、生態永續等要求。

與水環境相關的9項生態系服務項目，其說明與評估方法表列於下。



附圖 四種生態系服務分類與其所提供之服務與功能

生態系服務評估方法於本計畫所適用的範疇有二，一是中尺度之流域、溪段、區域/區塊評估，適用於本計畫地景、環境、土地利用等因子相似的研

究型區塊的整體評估；另一是小尺度之水環境改善工程位點周邊區域評估，用以施工前預測與完工後追蹤水環境改善工程對於之生態系服務改善效益。

1、「棲地」

「棲地」提供，本計畫分別以「水域棲地」與「陸域棲地」呈現。

「水域棲地」評估的重點放在河溪或湖泊埤塘的自然度，或是人工化程度。當水域棲地少人為干擾自然度高，則給予較高評價；反之當水域棲地人工化程度越高，例如混凝土化、三面/兩面光、渠道化或單調化，表示水域棲地劣化，給予較低評價。

本計畫利用既有公開的衛星圖資如 google earth(2022/04/12)、國土測繪圖資(https://maps.nlsc.gov.tw/)，與本計畫產出之臺南市環境敏感與關注區域盤點、國土綠網分區、人工堤岸與海岸分布圖等，評估目標分區等級。

根據以上原則，本項評估分為0-3共4級。當評估區域中溪流、埤塘、滯洪池等水域棲地，是未治理之自然樣貌，或納入生態友善的治理後，恢復至近自然樣貌，則給予3級評價；當水域棲地在受堤防或護岸侷限下，仍然保留堤防間濱溪帶與洪氾區，維持溪流之蜿蜒與瀨、潭、流等不同流速水深特徵，則給予2級評價；當水域棲地因硬性堤防、連續護岸或高壩堰，而失去溪流複雜的環境特徵，則給予1級評價；當水域棲地有封底、三面工或是斷流乾涸等現象，顯示水域棲地呈最劣化或是亦因無水而崩潰，則給予0級之最低評價。

「陸域棲地」評估的重點放在植被棲地如森林、地被、濱溪帶的完整性或是連結網絡的複雜度。當陸域棲地越完整廣大，表示其中可供動植物等各類生物棲息的空間越大，其中網絡連結趨向最複雜化時，則給予較高評價；反之當人類利用程度增加，棲地面積縮小，棲地間網絡連結單調甚至阻隔，給予較低評分。

根據以上原則，本項評估分為0-3共4級。當評估區域中植被如森林、地被、濱溪帶等陸域棲地，或是重要濕地、保護區等，其棲地完整或廊道網絡交織，接近自然樣貌，則給予3級評價；當陸域棲地在受人類土地利用切割阻隔下，仍維持濱溪林帶或藍綠棲地聯結則給予2級評價；當陸域棲地僅有零星植被棲地，棲地間阻隔無連結廊道，則給予1級評價；當無陸域棲地，無高灘地、濱溪帶與周邊綠帶，則給予0級之最低評價。

2、「生物多樣性」

「生物多樣性」評估的重點在於目標區域的生物多樣性。當生物多樣性高，則給予較高評價；反之則給予較低評價。

本計畫利用既有公開的台灣生物多樣性網絡(TBN)生物多樣性統計圖，與本計畫產出之臺南市環境敏感與關注區域盤點、國土綠網分區等，評估目標分區等級。本計畫綜整水陸域棲地與TBN網格以2個層面評估，理由是目前公開的調查資料集中於人類行跡可及的濱海地區、平原地區與部分淺山地區；大部分淺山與深山地區，因調查資料稀少，或無調查資料，而難以掌握其生物多樣性。因此本項目之評估，定義在淺深與深山地區的生物多樣性評價最高，在濱海地區與平原地區等高度人為干擾區則以TBN網格顯示之多樣性程度評價。

根據以上原則，本項評估分為0-3共4級。當評估區域中以重要濕地、保護區、淺山、深山、TBN網格深紫色區塊(高度生物多樣性)為主時(70%以上)，屬於未/少受人為干擾之自然樣貌，則給予3級評價；當評估區域中TBN網格紫色區塊佔70%以上為 (中度生物多樣性)，則給予2級評價；當評估區域中TBN網格70%以上為中度生物多樣性，則給予1級評價；當評估區域中TBN網格淡紫色區塊佔70%以上為 (低度生物多樣性)，則給予1級評價；當評估區域中為城市時，則給予0級評價。

3、「光合作用」

「光合作用」評估的重點在於植被的整體面積與其層次。目標區域的生物多樣性。當植被面積大、複層植被，則給予較高評價；反之則給予較低評價。

本計畫利用既有公開的衛星圖資如 google earth(2022/04/12)、國土測繪圖資(https://maps.nlsc.gov.tw/)等，評估目標分區等級。

根據以上原則，本項評估分為0-3共4級。當評估區域主要(70%以上)為淺山、深山、濱溪林等複層植被區域，屬於光合作用旺盛區域，則給予3級評價；當評估區域主要(70%以上)為農地、高灘地地被等單層植被區域，則給予2級評價；當評估區域主要(70%以上)為水域、零星綠帶等區域，則給予1級評價；當評估區域為城市時，則給予0級評價。

4、「乾淨水源」

「乾淨水源」評估的重點放在河溪或湖泊埤塘等水體之的水質。當水體水質越佳，則給予較高評價；反之則給予較低評價。

本計畫利用環保署既有公開的水質資訊如地面水體分類及水質標準、全國環境水質監測即時與歷史資訊，與本計畫產出之水質概況套疊圖資、環保署河川水質監測圖資等，綜合評估目標分區等級。

根據以上原則，本項評估分為0-3共4級。當評估區域中河溪或湖泊埤塘等水體，屬於未/稍受污染，或是甲類、乙類水體，則給予3級評價；當評估區域中河溪或湖泊埤塘等水體，屬於輕度污染，或是丙類、丁類水體，則給予2級評價；當評估區域中河溪或湖泊埤塘等水體，屬於中度污染，或是戊類水體，則給予1級評價；當評估區域中河溪或湖泊埤塘等水體，屬於嚴重污染，或是戊類水體，則給予0級評價。

5、「降低溫度」

「降低溫度」評估的重點放在土地利用型態之評估，當評估區域有具有較高比例可降低氣溫的林地、綠帶和水域等，則給予較高評價；反之則給予較低評價。

本計畫利用既有公開的衛星圖資如 google earth(2022/04/12)、國土測繪圖資(https://maps.nlsc.gov.tw/)，與本計畫產出之土地利用型態、城市分布 等，評估目標分區等級。

根據以上原則，本項評估分為0-3共4級。當評估區域主要(70%以上)為淺山、深山、森林等區域，則給予3級評價；當評估區域主要(70%以上)為水域、農地、高灘地區域，則給予2級評價；當評估區域主要(70%以上)為零星綠帶等區域，則給予1級評價；當評估區域為城市時，則給予0級評價。

6、「控制氾濫」

「控制氾濫」評估的重點放在土地緩衝與涵容能力之評估，當評估區域中有可減緩洪氾之林地、農地、濱溪帶和滯洪空間等，則給予較高評價；反之則給予較低評價。

本計畫利用既有公開的衛星圖資如 google earth(2022/04/12)、國土測繪圖資(https://maps.nlsc.gov.tw/)，與本計畫產出之土地利用型態、城市分布等，評估目標分區等級。

根據以上原則，本項評估分為0-3共4級。當評估區域主要(70%以上)為淺山、深山、森林等區域，則給予3級評價；當評估區域主要(70%以上)為農地、魚塭、濱溪帶、滯洪空間等，則給予2級評價；當評估區域具有堤防、護岸束縮等，則給予1級評價；當評估區域為城市時，則給予0級評價。

7、「淨化水源」

「淨化水源」評估的重點放在水體周邊土地的植被分布面積與複層程度，當評估區域中植被分布廣，且有複層結構，則給予較高評價；反之則給予較低評價。本項評估不包括既有人工淨水設施。

本計畫利用既有公開的衛星圖資如 google earth(2022/04/12)、國土測繪圖資(https://maps.nlsc.gov.tw/)，與本計畫產出之土地利用型態、城市分布等，評估目標分區等級。

根據以上原則，本項評估分為0-3共4級。當評估區域主要(70%以上)為淺山、深山、森林等區域，則給予3級評價；當評估區域主要(70%以上)為濱溪帶等，則給予2級評價；當評估區域主要(70%以上)為農地、魚塭等，則給予1級評價；當評估區域為城市時，則給予0級評價。

8、「淨化空氣」

「淨化空氣」評估的重點放在土地的植被分布面積與複層程度，當評估區域中植被分布廣，且有複層結構，則給予較高評價；反之則給予較低評價。

本計畫利用既有公開的衛星圖資如 google earth(2022/04/12)、國土測繪圖資(https://maps.nlsc.gov.tw/)，與本計畫產出之土地利用型態、城市分布等，評估目標分區等級。

根據以上原則，本項評估分為0-3共4級。當評估區域主要(70%以上)為淺山、深山、森林等區域，則給予3級評價；當評估區域主要(70%以上)為農地、魚塭、濱溪帶等，則給予2級評價；當評估區域主要(70%以上)為零星綠帶等，則給予1級評價；當評估區域為城市時，則給予0級評價。

附表生態系服務十項指標之評估方式與說明

生態系服務項目		說明	評估標準與等級	
1-1	水域棲地	評估河溪或湖泊埤塘中的人工化程度，包括堤防護岸、壩堰、固床工等應性設施之設置。其往往可以反映水域棲地的品質與連結性。	0	三面工、斷流
			1	硬性堤防或連續/高壩堰
			2	堤防間保留濱溪帶與洪氾區
			3	未治理或治理後恢復至近自然狀況
1-2	陸域棲地	評估流域中之濱溪帶、林地等植被的分布與連結現況。	0	無高灘地、濱溪帶與周邊綠帶
			1	零星植被棲地
			2	藍綠棲地聯結
			3	重要濕地、保護區、完整棲地或廊道網絡交織
2	生物多樣性	利用TBN網格、林務局圖資，與是否位於重要濕地、保護區、淺山、深山等綜合判斷其生物多樣性。	0	城市
			1	TBN網格(淺)
			2	TBN網格(中)
			3	重要濕地、保護區、淺山、深山、TBN網格(深)、top5
3	光合作用	利用棲地分布、型態與複層程度評估光合作用。	0	城市
			1	水域、零星綠帶
			2	農地、高灘地地被(單層植被)
			3	淺山、深山、濱溪林(複層植被)
4	乾淨水源	依據公告水質數據綜合評估。	0	嚴重污染
			1	中度污染、戊類水體
			2	輕度污染、丙類、丁類水體
			3	未/稍受污染、甲類、乙類水體
5	降低溫度	利用土地利用型態，以可降低氣溫的林地、綠帶和水域等之分布綜合評估。	0	城市
			1	零星綠帶
			2	水域、農地
			3	淺山、深山、森林
6	控制氾濫	利用可減緩洪氾之林地、農地、濱溪帶和滯洪空間等溫的林地、植被和水域等，綜合評估。	0	城市
			1	堤防、護岸束縮
			2	農地、魚塭、濱溪帶、滯洪空間
			3	深山、淺山、森林
7	淨化水源	依植被之分布與複層程	0	城市

		度綜合評估。不包括人工淨水設施。	1	農地、魚塭
			2	濱溪帶
			3	深山、淺山、森林
8	淨化空氣	依植被之分布與複雜程度綜合評估。	0	城市
			1	零星綠帶
			2	農地、魚塭、濱溪帶
			3	深山、淺山、森林

附錄四 參考資料

http://gisd.biodiv.tw/details.php?id=23

Tammy Turner(唐敏)。2016。樸門永續設計的都市農藝。

中興工程顧問有限公司。2016。高雄市污水下水道系第四階段檢討規劃委託技術服務案檢討規劃總報告。高雄市政府水利局。

內政部。2018。四草重要濕地(國際級)保育利用計畫書。

內政部。2018。四草重要濕地保育利用計畫書。

內政部營建署。2018。污水處理廠營運初期低水質水量設計操作維護策略。

內政部營建署。2018。臺灣地區小規模污水處理設施設計及解說。

內政部營建署。2019。107 年度公共污水處理廠營運管理手冊。

內政部營建署。2021。下水道管渠及設施維護管理手冊。

內政部營建署。2021。污水處理廠重要設備規範解說(上、中、下)增修版(110 年度)。

內政部營建署。2021。污水處理廠設計及解說(110 年版增修訂)。

內政部營建署國家重要濕地保育計畫網站(http://wetland-tw.tcd.gov.tw/)

王克孝等人。2015。台灣重要野鳥棲地手冊 第二版。行政院農委會林務局。

王相華、洪聖峰。2005。銀合歡藥劑注射防除效果及林相復舊方式。中華民國雜草學會會刊 26(1):15-32。

王穎。2010 台江國家公園黑面琵鷺族群生態及棲地經營管理計畫。台江國家公園管理處。

台灣生物多樣性網絡(https://www.tbn.org.tw/)

台灣環境資訊協會。2013。台灣海岸調查藍皮書。

全球入侵種資料庫。特有生物研究保育中心。

艾奕康工程顧問股份有限公司。2013。鹽水溪(含支流)河川情勢調查。經濟

行政院。2020。中央管流域整體改善與調適計畫(110~115 年)。

行政院農委會林務局。2016。臺灣東方草鴞族群長期監測系統建立(2/3)。

行政院農業委員會。2018。國土生態保育綠色網路建置計畫(107 至 110 年度)。

利署第六河川局。

吳首賢。2015。溯行鹽水溪:尋訪水中精靈。樹谷文化基金會。

松楓生態服務有限公司。2020。108-109 年度八掌溪口重要濕地(國家級)基礎調查計畫。臺南市政府農業局。

林春富、楊正雄、林瑞興。2017。2017 臺灣兩棲類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物

研究保育中心。
林瑞興、呂亞融、楊正雄、曾子榮、柯智仁、陳宛均。2016。2016 臺灣鳥類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會林務局。
社團法人台灣環境資訊協會。2013。台灣海岸調查藍皮書。
孫元勳。2012。草鴞野外調查方法之研究(第 2 年/全程 2 年)。林務局。
海洋委員會。2019。海洋保育類野生動物名錄。海洋字第 10800000721 號公告。
草原隱士的危機 草鴞中毒事件簿。環境資訊中心。https://e-info.org.tw/node/203588。
財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會。2006。八掌溪河系河川請勢調查計畫總報告。經濟部水利署第五河川局。
財團法人成大水利海洋研究發展文教基金會。2005。台南高雄海岸復育研究(2/2)。經濟部水利署第六河川局。
財團法人成大水利海洋研究發展文教基金會。2009。人工養灘工法應用於台南海岸保護之研究(1/2)。經濟部水利署第六河川局。
財團法人成大水利海洋研究發展文教基金會。2011。人工養灘工法應用於台南海岸保護之研究(2/2)。經濟部水利署第六河川局。
財團法人成大研究發展基金會。2007。二仁溪河川情勢調查計畫。經濟部水
國立中山大學。2016。科技部產學合作計畫-地工沙管應用於海岸保護。
國立東華大學兩棲類保育研究室、台灣兩棲類動物保育協會籌備處、嘉義大學生物資源學系、真理大學環境教育暨生態保育研究推廣中心。2019。2019 諸羅樹蛙大調查。行政院農委會林務局。
國立嘉義大學。2016。臺灣東方草鴞族群長期監測系統建立(2/3)，行政院農委會林務局。
國防部陸軍司令部。2005。陸軍飛彈砲兵學校關廟基地開發案環境影響說明書。張舜雲、林昆海、林世宗、許皓捷、蔡若詩。
國防部陸軍司令部。2016。陸軍砲兵訓練指揮部新虎山訓練場、場區連絡道工程環境影響說明書。
崇峻工程顧問有限公司。2020。108 年第六河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案。經濟部水利署第六河川局。
張舜雲、林昆海、林世忠、許皓捷、蔡若詩。2017。東方草鴞於臺灣南部地區分布模式初探。臺灣林業 43: 37-41。
逢甲大學。2016。曾文水庫放淤對曾文溪下游河道及海岸監測。經濟部水利
部水利署第六河川局。

郭家和、陳朝圳。2017。恆春海岸地區銀合歡移除造林初期之苗木生長表現。林業研究季刊，39(2)，113-129。
陳元龍、林德恩、林瑞興、楊正雄。2017。2017 臺灣陸域爬行類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心，行政院農業委員會林務局。
曾翌碩、姚正得、曾志成、林世忠。2008。臺灣南部地區東方草鴞在育雛期間的食性分析。特有生物研究 10，1-6。
曾翌碩。2010。草鴞在臺灣的現況與研究回顧。臺灣林業 36，19-24。
曾翌碩。2011。草鴞-東方草鴞的野外族群現況觀察評論。貓頭鷹研究資訊站。
楊正雄、曾子榮、林瑞興、曾晴賢、廖德裕。2017。2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
經濟部。2020。前瞻基礎建設計畫-水環境建設全國水環境改善計畫(第 1 次修正)。
經濟部工業局。2004。台南科技工業區開發計畫還境影響調查報告書。
經濟部水利署(http://www.wra.gov.tw)
經濟部水利署，2003，「河川情勢調查作業要點」。
經濟部水利署。2014。海岸環境營造計畫(104~109 年)。
經濟部水利署。2014。區域排水整治及環境營造計畫(104~109 年)。
經濟部水利署。2015。鹽水溪治理計畫(含支流那拔林溪)第一次修正報告。
經濟部水利署。2016。水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊。
經濟部水利署。2018。台南海岸一般性海堤區域環境情勢調查。經濟部水利署第六河川局。
經濟部水利署。2019。曾文溪水環境改善計畫。
經濟部水利署。2020。臺南市一級海岸防護計畫。
經濟部水利署。2021。「全國水環境改善計畫」縣市水環境改善空間發展藍圖規劃參考手冊(草案)。
經濟部水利署水利規劃試驗所。2011。海岸生態工程實務手冊彙編(1/2)。
經濟部水利署第五河川局。2014。急水溪水系河川情勢調查。
經濟部水利署第六河川局。2011。油車溪、密枝溪、灣丘溪環境營造規劃成果報告。
經濟部水利署第六河川局。2019。曾文溪河川環境管理計畫。
署第六河川局。
署第六河川局。
臺南市政府。2009。臺南市 98 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫。
臺南市政府。2018。永康科技工業區開發計畫環境影響說明書第六次變更內容對照表。

臺南市政府。2020。臺南市國土計畫(草案)。
臺灣生物多樣性入口網 http://taibif.tw/ (2021) 。
蔡若詩。2016。臺灣東方草鴞族群長期監測系統建立(2/3)。林務局。
蔡若詩。2018，臺灣中部地區東方草鴞分布監測計畫。林務局。
蔡若詩。2018 草鴞衛星追蹤及棲地利用。林務局。
鄭蓓馨。2015。微波誘發焙燒銀合歡廢材作為生質炭之研究。
黎明工程顧問股份有限公司。2006。曾文溪河川情勢調查。經濟部水利署水利規劃試驗所。
黎明工程顧問股份有限公司。2019。曾文溪河川環境管理計畫。經濟部水利
黎明工程顧問股份有限公司。2021。鹽水溪流域整體改善與調適規劃。經濟部水利署第六河川局。
環保署。2021。新市產業園區環境影響評估報告。

「臺南水環境改善空間發展藍圖規劃

未來形象公民參與工作坊」

執行成果報告書

(期間：111 年 3 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

協力團隊：國立臺中教育大學

中 華 民 國 112 年 1 月

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃公民參與工作坊

在「水環境改善整體空間發展藍圖規劃」中，根據水質、承洪調適、水文化、生態保育四大水環境議題類別，以臺南市河川上、中、下游不同的環境特殊性，進行分區規劃，盤點分區議題並擬定發展方向，再透過公民參與確認分區議題的重要性，最終完成短、中、長期的行動方案，充分實踐參與式規劃，並擴大成果受益面向及群體。

一、 工作坊各場次辦理時間分區、地點及參與專家學者

日期/時間	分區	專家學者(依姓名筆劃排序)	地點
9月17日(六) 10:00-16:00	溪北埤圳復育區	王佩蓮、吳仁邦、林素華、郭伯維、陳昭志、彭衍順、鄭蕙玲	易享空間
9月18日(日) 10:00-16:00	淺山地景見學區	王怡敦、王佩蓮、朱木壽、吳仁邦、林素華、許明揚、許耿肇、彭衍順、鄭蕙玲	歸仁文化中心B1多功能會議室
9月25日(日) 10:00-16:00	海岸絲路保護區	王佩蓮、朱木壽、李政憲、林素華、彭衍順、鄭蕙玲、錢易炘、賴信志	九承禾商務中心
10月1日(六) 10:00-16:00	中軸多工調適區	王佩蓮、白志元、吳仁邦、李政憲、林素華、彭衍順、鄭蕙玲	臺南市新市區文康育樂中心

		、錢易炘	
10月2日(日) 10:00-16:00	府城新古共工區	王佩蓮、白志元、吳仁邦、李政憲、林素華、陳志昌、彭衍順、鄭蕙玲、錢易炘	臺南文化創意園區寶島創思工坊

二、 工作坊主要辦理議程

	時間	項目	主講人
說明會	09:30-09:50	報到-歡迎蒞臨	
	09:50-10:00	致詞	主辦單位
	10:00-10:40	主題一：水環境改善之說明 (40min)	溫健安
	10:40-11:20	主題二：臺南市分區規劃說明 (40min)	溫健安
	11:00-11:20	休息時間	
	11:20-12:00	主題三：流域思源地圖說明(40min)	陳志豪
	12:00-13:30	午餐 休息時間	
共學營	13:30-13:40	公民咖啡館討論模式說明(10min)	林素華
	13:40-14:20	辨識主要議題-自由發言(40min)	專家群
	14:20-14:30	休息	
	14:30-15:30	公民咖啡館(60min) A:水域文化 B:環境生態 C:地方特色	專家群
	15:30-15:50	各桌意見彙整及分享討論(20min)	專家群
	15:50-16:00	合照及交誼時間	
	16:00-	賦歸	

(一) 溪北埤圳復育區

願景口號:人類生態想再生，水環境要提升

1. 水域文化

- **第一輪討論**

(1) 現代的水域文化，偏重於休閒活動，除環湖步道需求，也需要健走、散步以及水上活動。

(2) 水域文化與水質有關聯，當人們需要親水、碰水、進入到水裡及發展與水有關的文化時，水質改善就相對很重要。

(3) 新營聚落區的出水口和入水口太靠近，導致水無法循環，建議應要設於斜對角。

(4) 目前很多河川已被污染，要讓河川恢復生態多樣化和生機，按照目前的政策是很困難的。

- **第二輪討論**

(1) 埤塘的水質應優先改善，水質改善後才能再利用或是再去恢復部分的文化；水質若沒有改善，則反之。

(2) 水質改善後才能進行親水活動或恢復過去埤塘的魚類養殖和生活文化。

- **第三輪討論**

(1) 回歸水→水質可符合農用?

I. →水質改善:灌溉回歸水，無法由都市污水下水道接管改善。

II. →可用生態植生方式，但維護管理須重視。

(2) 討論水域文化之前，應先探索哪些要素可以變成文化或是尋找最佳的點去融合這些要素，變成有單一或多元文化的場域。

- **結論**

對於埤圳來說最重要的是水質的改善，早期人類的生活依水而居，也需取水灌溉，因此水質的改善應最為優先。水質改善後人類才能夠親水、活水以及樂水；當人類開始可以進行親水活動時，逐漸地早期生活與宗教文化又會回復。目前溪南、安南區公親寮現在還保留著水文化神明的宗教活動，溪北地區則較少，若水質問題改善及恢復了就可能回復水域文化，才會有所謂的在地連結性。

總結來說，水質應先改善之後才能恢復水域文化，這兩者是有連結性的，不然水質沒有改善，一切都是空談的事情。

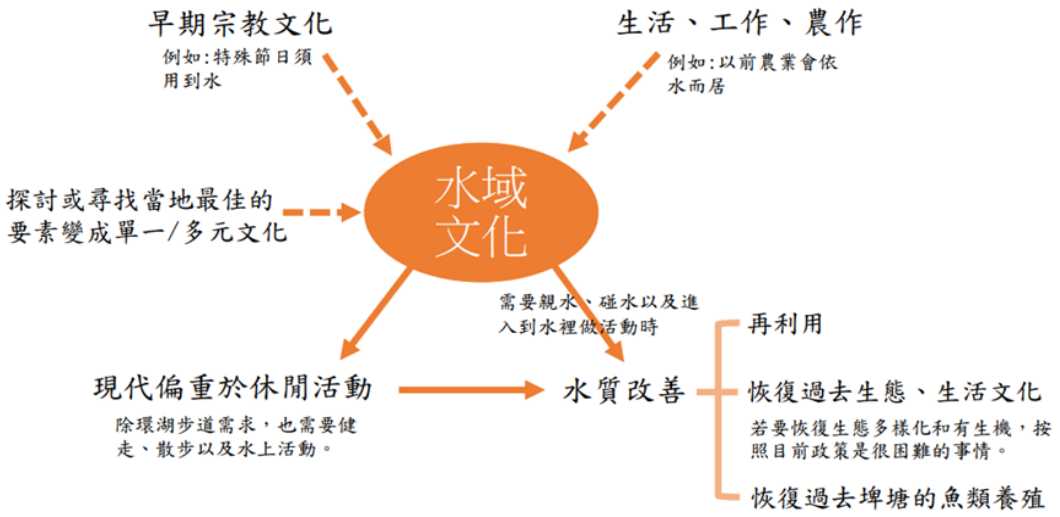
- **專家學者建議統整:**

(1) 埤圳的部分以水質的改善為優先，水質改善後人民才能夠親水、活水以及樂水，也會逐漸恢復早期的生活與宗教文化。

(2) 當水質改善以及恢復了，有可能會恢復到必須的水域文化，才會有在地連結性。

(3) 以新營聚落區為例，目前水質是髒的及沒有臭味，有希望恢復水域文化，因水質與水域文化這兩者是有連結性的。

	
流程介紹	溫經理簡報分享
	
學員分享想法	小組討論
	
主持人總整內容	專家學者分享討論結果



水域文化結構圖

2. 生態環境

- **第一輪討論-棲地環境營造**

(1) 水體到河岸的地方可建設緩坡濱岸道，以利生物移動生存(如:龜鱉等)。

(2) 為求環境多樣性可於緩坡的設計中種植不同種類的植物，藉此可吸引不同種類的鳥類前來。

(3) 如要復育水稚，就需種植浮水植物。

(4) 植物的部分需要人工管理，因是人為去種植的。

(5) 希望以人工的方式恢復成趨近於自然的樣貌。

(6) 保留好的棲地為首要目標。

(7) 滯洪池邊緣需要為土坡的設計。

- **第二輪討論-水環境營造**

(1) 須考慮到水生植物之處理以及水環境之功用 (如放至東邊入水口)。

(2) 需考慮到治洪池 (西方) 內的生態，可將原本在內的植物保留一些起來，不要全部清除。

(3) 木棧道之出水口可以用於取樣工作。

- **第三輪討論-湖泊周遭規劃**

(1) 以公園方面去設計的話，就必須建設能讓人走的道路。

(2) 希望可以營造出與東邊的農業區域有所連結的生態系。

(3) 將環境打理好，對於附近居民的生活品質也會有所提升。

(4) 需設有緩衝帶，以隔開周圍的人為干擾 (如農藥噴灑、噪音等)。

(5) 可以在附近做青創中心、市集或演藝廣場，能帶動周圍經濟與青年回流。

- **結論**

生態部分在木棧道先要處理的為水質問題，除使用引水跟濾水的淨水設備外，建議在木棧道的南邊入水口處規劃一區使用水生植物或溼地處理水中的汙染物質的類濕地作法，以著根性的植物為主，不會像浮水性植物到處飄，也可以建設濾網或閘門做管控，不讓其他外來種植物進到埤寮埤裡面，希能夠在

足夠且合理的維管下，將這些汙染物移走。另在沙洲地區就依照水鳥的水郡去做設計，包括種植菱角、水蓮等。

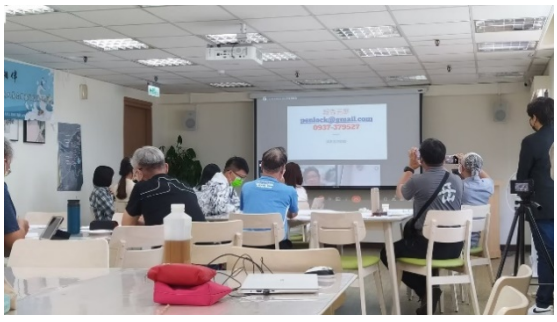
- **專家學者建議統整:**

(1) 生態部分在木棧道除了使用引水跟濾水的淨水設備之外，最先要處理的是水質問題。

(2) 建議可在木棧道的南邊入水口處規劃一區使用水生植物或溼地來處理水中的汙染物質的類濕地作法，且可再建設濾網或閘門來管控不讓其他外來種植物進到埤寮埤裡面。

(3) 沙洲部分可依照水鳥的水郡去做設計，包括種植菱角、欠匙和水蓮等。

(4) 可將木棧道進行修繕並在中間建設平台，因為環境教育需要使用到且很多人站在木棧道上其實是很危險的。

	
流程介紹	陳志豪老師線上簡報分享

	
小組討論	主持人總整討論內容

3. 重要議題

- **人的引入**

(1) 開放 NGO、政府單位、社區、學校與民間團體認養與合作。

(2) 場域的吸引度和豐富度增加，可以吸引遊客前往。

- **行動計畫優先順序**

(1) 短期:列出可合作的對象、場域改善(緩坡、多層次植栽)。

(2) 中期:水質檢測、原生物種復育。

(3) 長期:物種長期監測、社區聚落營運(結合台南文化和小吃特色)。

- **持續參與**

(1) 增加民眾與場域間的依附感，賦予意義，產生保護心態。

(2) 以環境教育方面來說，要有教案活動，增加與學校合作(校本課程)的機會，可以開發的課程:認識水生植物課程、水文循環。

(3) 最好與社區居民合作可以進行解說導覽，規劃生態旅遊行程，也能長期經營當地。

- **維護管理**

(1) 親水程度能融入生活，穩定的水流域且注重水色、水質(沒有重金屬、無汙染)。

(2) 步道減少寬度和增加行走難度，以管控人們活動範圍。

(3) 注意邊坡的穩定度，以植栽多層次及填土的方式，使其垂直化轉變緩坡化。

(4) 防水布換成牛踏層比較符合自然的方式。

(5) 場域分為人為活動區及目標性人為活動區。

- **重要議題**

(1) 保留水利功能。

(2) 以教育方面著手，可往環境教育領域(學校)合作。

(3) 棲地管理最好是以鄰近社區居民(志工)來管理會比較適當。

(4) 場域分為人為活動區及目標性人為活動區。

- **專家學者建議統整:**

(1) 與社區、學校或 NGO 團體合作，發展當地特色環教課程、導覽解說。

(2) 增加民眾與場域間的依附感，賦予意義，產生保護心態。

(3) 列處短中長期目標，如場育改善、原生物種復育、物種長期監測、社區聚落營運。

(4) 步道減少寬度和增加行走難度，以管控人們活動範圍。

(5) 注意邊坡的穩定度，以植栽多層次及填土的方式，使其垂直化轉變緩坡化。

	
小組分工重點整理	主持人集思廣益學員的想法
	
小組討論	學員彼此分享意見

	
活動說明介紹	匯集學員意見與分享

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 09 月 17 日(禮拜六)

貳、時間：09:30~16:00

參、地點：易享空間(臺南市新營區中山路 115 號 13 樓)

簽到表

服務單位	姓名	簽到
台南市政府水利局	郭伯維	郭伯維
	柯景慈	柯景慈
臺南市環境保護聯盟	[illegible]	[illegible]
	江幸懋	江幸懋
	陳明珠	陳明珠
	潘詩涵	潘詩涵
	藍力軒	藍力軒

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 09 月 17 日(禮拜六)

貳、時間：09:30~16:00

參、地點：易享空間(臺南市新營區中山路 115 號 13 樓)

專家學者關簽到表(依筆畫排序)

服務單位	姓名	簽到
臺北市立大學	王佩蓮	王佩蓮
台南社區大學	吳仁邦	吳仁邦
東海大學景觀學系	陳昭志	陳昭志
嘉南藥理大學	鄭蕙玲	鄭蕙玲
長榮大學	賴信志	

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 09 月 17 日(禮拜六)

貳、時間：09:30~16:00

參、地點：易享空間(臺南市新營區中山路 115 號 13 樓)

計畫團隊關簽到表

服務單位	姓名	簽到
崇峻工程顧問有限公司	林福華	林福華
	温健安	温健安
	林芷儀	林芷儀
觀察家生態顧問有限公司	田志仁	田志仁
盟鑫工業股份有限公司	楊喻傑	楊喻傑
	王鈺婷	
	黃于馨	
永澔景觀股份有限公司	陳昭志	陳昭志
國立臺中教育大學	林素華 王凱民	林素華 王凱民
	林建宏	林建宏
	廖寧兒	廖寧兒

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 09 月 17 日(禮拜六)

貳、時間：09:30~16:00

參、地點：易享空間(臺南市新營區中山路 115 號 13 樓)

與會人員簽到表

服務單位	姓名	簽到
國立臺中教育大學	藍力軒	藍力軒
國立臺中教育大學	張芸欣	張芸欣
國立臺中教育大學	江幸懋	江幸懋
國立臺中教育大學	陳明珠	陳明珠
國立臺中教育大學	潘詩涵	潘詩涵
台南市環境保護聯盟	黃安調	

(二) 淺山地景見學區

願景口號:社區水質要改善，人與科技不可少

1. 二仁水質改善

- **第一輪討論**

(6) 需能持續性的累積資料 (同一地點但不同時間點之紀錄，可呈現出時間上的推移改變)。

(7) 善用民眾即時舉發，以免來不及取締，且需長期監測汙染源。

(8) 河川巡守隊是否有機會科技化?如無人機的投入。

(9) 需有監測之計畫以及相關科技之使用 (如水盒子、船等等)。

(10)監測資料以及舉報的資料可連結於 google map，方便即時資料查詢。

(11)要推動以上任何一項都需要政府的計劃支持。

- **第二輪討論**

(1) 鄰避設施建議以民眾參與、教育為出發點，以免難以推動建設(汙水處理廠等)。

(2) 可將汙水處理廠更名水資源中心 (有個包裝名)。

(3) 汙水處理可地下化，眼不見為淨。

(4) 先找出地區中的社區、學校等，從中推行以向下扎根，落實

教育，建立夥伴關係。

(5) 減少工程面，增加軟體面。

- **結論**

建議在上游增加監測點，運用各種科技做協助，資訊可透過網路公開的方式來讓民眾共同參與，民眾共同參與之後對於水質改善進行的方式應搭配公民教育或者環境教育來協助。

淨水廠及汙水廠部分，建議公部門應有整體規劃，目前大部分民眾可能認為事業廢水是主要汙染源，但事實上根據資料，其非主要的汙染源，而所有汙水下水道事實上才是影響水質最重要的關鍵，那我們怎麼從家戶開始然後到社區？要怎麼讓在這個區域裡面、水域裡面的民眾有正確的認知？就顯得很重要，應當有長期的計畫，如：河川監測的部份要有無人機、無人船的科技方式介入，應由公部門單位先行規劃並且協助地方設置，再者河川地圖的運用也猶為重要，是監測監測完的結果，可讓政府機關及在地民眾立即看到哪邊有汙染，並可即時去處理。

- **專家學者建議統整:**

(1) 善用民眾即時舉發，以免來不及取締，且需長期監測汙染源。

(2) 河川巡守隊是否有機會科技化?如無人機的投入。

(3) 監測資料以及舉報的資料可連結於 google map，方便即時資料查詢。

(4) 鄰避設施建議以民眾參與、教育為出發點，以免難以推動建設(汙水處理廠等)。

(5) 汙水處理可地下化，眼不見為淨。

(6) 找出地區中的社區、學校等，從中推行以向下扎根，落實教育，建立夥伴關係。

	
二仁溪水質相關意見討論	活動內容及各組介紹

2. 關廟社區營造

- **第一輪討論**

(1) 政府政策問題(官僚文化)-組織需強化，地方都只注重經濟發展。

(2) 當組織型態呈現之後，才能夠有效的去承載資源，再搭配其他資源的挹注，當這些正在進行時，組織必須要很清楚，軟硬體的規劃要扣著這個發展。

(3) 錢花下去前，必須先協助當地疏離好人與組織的部分是什麼關係，讓它們能夠先形成比較好的運作結構。

- **第二輪討論**

(1) 社區營造重點是造人。

(2) 組織的強化需有意識培養。

(3) 低耗能產業優化。

(4) 發展關廟地區的永續農業:

I. 日光曬麵(低耗能)

II. 有機鳳梨加工品(目前正在發展，低耗能)

III.竹筍低耗性

(5) 偏鄉文藝復興(生活體驗):

I. 竹藝

II. 竹子厝，逐河而居

(6) 朝向轉型做有機性的農業發展，發展農業體驗課程。

(7) 亮點區域可以透過剪輯方式上傳媒體，包裝行銷是很重要的手段，以提升觸及率及辨識度。

- **結論**

社會營造的部分在推動時，社會應具備奠基於環境與產業相融的發展願景，必須協助制定出來，所以人-地-產三環節缺一不可，能不能產生正循環是一件非常重要的事情，因此不能各自設想。

人的部分必須先去理解與疏離當地有哪一群人願意做社區營造，這些人不見得存在於既有的協會，說不定有機會將他們形成一個新的組織，加以強化及培訓。組織必須一開始就認知到他們的願景以及使命，也必須兼顧在未來做環境教育倫理的建構以及人才的培力。當人來到地之後，工程和生態環境的改造，攸關土地紅利的產生，各方面的關係人口需盤點出來，彼此之間是如何產生互利互惠的關係，是需被溝通出來。

產業的部分，需掌握的原則是環境與產業的共融，一開始讓組織知道要推動社區營造的時候，產業就被納入考量之中，因此在建構培養人才跟建構生態環境，都必須搭配未來產業的發展需求，包括永續旅遊的行程規劃，不能只從景觀以及生態去考量，未來該怎麼去運用及形成產業永續旅遊推進的機會很

重要，也需要 SDGs 和 ESG 的概念去評估。期許當地低耗能的產業如何優化、形成一個永續發展的農業及相關友善的產業推動，進一步都可從 ESG 和 SDGs 的指標看出生態及文化的教育都是很重要的。

- **專家學者建議統整:**

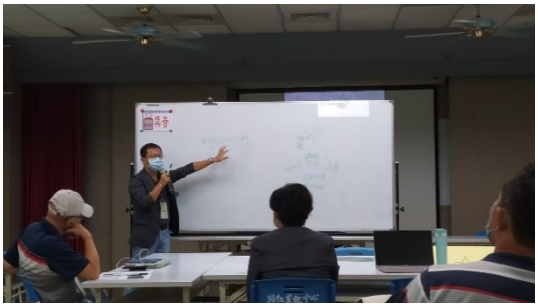
(1) 社會營造在推動時，應具備奠基於環境與產業相融的發展願景，必須協助制定出來，因此人-地-產三環節缺一不可。

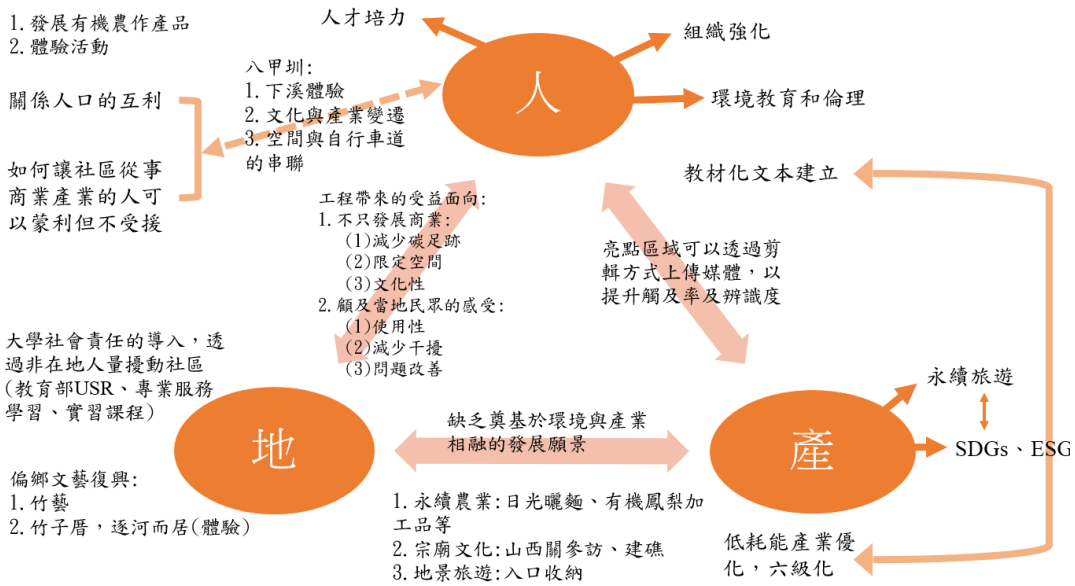
(2) 人的部分，必須理解與疏離當地有哪些人願意做社區營造，這些人不見得存在於既有的協會，也有機會將他們變成新的組織，加以強化及培訓。

(3) 組織必須認知到他們的願景以及使命，也必須兼顧在未來做環境教育倫理的建構以及包括人才的培力。

(4) 地的部分，工程和生態環境的改造，攸關土地紅利的產生，各方面的關係人口需盤點出來，彼此之間是如何產生互利互惠的關係。

(5) 產業的部分，需掌握環境與產業的共融，在建構培養人才跟建構生態環境，都必須搭配未來產業的發展需求，不能只從景觀以及生態去考量，也需要 SDGs 和 ESG 的概念去評估。

	
温經理簡報分享	小組討論
	
小組討論	專家學者分享討論結果



人-地-產循環圖

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 09 月 18 日(禮拜日)

貳、時間：09:30~16:00

參、地點：歸仁文化中心多功能會議室(臺南市歸仁區信義南路 78 號)

計畫團隊關簽到表

服務單位	姓名	簽到
崇峻工程顧問有限公司	温健安	温健安
	林芷儀	林芷儀
觀察家生態顧問有限公司	田志仁	
國立臺中教育大學	林季華 王凱民	林季華 王凱民
	林建宏	林建宏
	廖寧兒	廖寧兒

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 09 月 18 日(禮拜日)

貳、時間：09:30~16:00

參、地點：歸仁文化中心多功能會議室(臺南市歸仁區信義南路 78 號)

與會人員簽到表

服務單位	姓名	簽到
國立臺南大學流域生態環境保育研究中心	楊菘羽	楊菘羽
台南市環境保護聯盟	黃安調	
南關社區大學	黃玟寧	
荒野保護協會	李宗德	
台中教育大學	黃湘葦	黃湘葦

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 09 月 18 日(禮拜日)

貳、時間：09:30~16:00

參、地點：歸仁文化中心多功能會議室(臺南市歸仁區信義南路 78 號)

專家學者關簽到表(依筆畫排序)

服務單位	姓名	簽到
臺北市立大學	王佩蓮	王佩蓮
南台灣環境科技	王怡敦	王怡敦
成功大學水工試驗所	朱木壽	朱木壽
台南社區大學	吳仁邦	吳仁邦
山海屯	許明揚	許明揚
紅瓦厝國民小學	許耿肇	
嘉南藥理大學	彭衍順	彭衍順
嘉南藥理大學	鄭蕙玲	鄭蕙玲
長榮大學	賴信志	賴信志

(三) 海岸絲路保護區

願景口號：海岸整治好，災害沒煩惱。

1. 北門核心區

- **第一輪討論**

(1) 海堤改善，靠海外面的地方要有覆土。

(2) 將海廢清掉，覆蓋泥沙後營造生物棲息之環境，讓不同物種能有不同的棲息選擇。

(3) 鹽田的部分，之中溝渠的改善方面，為何要用鹽田區塊去做改善?

(4) 鹽田附近因水深偏淺，其底部的部分未有環境多樣性，造成生物多樣性也較低。

(5) 要調查鹽田瓦排的分佈狀況。

(6) 鹽田水路底部須加改善(改善底質硬鋪面)，期望附近生物能進來生存，增加生物多樣性，可保留鹽田路，方便引水。

- **第二輪討論**

(1) 沿岸可以種植不要太高且適合該環境之植物。

(2) 把鹽田中的水路打通後會有很多中島，可成為生物之棲地。

(3) 外側斜坡營造泥灘地。

(4) 可參考大鵬灣左岸濕地，崎峰濕地的路堤規劃。

(5) 植栽建議：土沉香、欖李、白水木等灌木。

(6) 流向養蚵區域的水質需加處理。

- **第三輪討論**

(1) 鹽田的鹽度改變之可行性?

(2) 是否會有周遭 NGO 或是團體的介入?

(3) 依照野鳥的棲地及食材去種植。

(4) 對應氣候變遷及國土規劃，再到經營設計。

(5) 自然環境變化程度的對應，也必須加入未來的操作與應用。

(6) 鹽度純化、後續生態變化等方面可納入研究生的研究。

(7) 需查詢鹽田 (含周遭) 之歷史文獻等，以免有遺跡或文物受到破壞。

(8) 需討論如遇到天災造成該如何應對，以免前功盡棄。

(9) 可加入公民科學家、地方參與等計畫，便於持續的監測。

(10)期望還可以帶來地方財源，但需承擔管理費用或相關風險。

(11)機關間的串連很重要。

- **結論**

核心區本是廢棄的瓦排，未來可陸續整理的方向有：1.整治鹽排環境。2.進行挖掘創造棲地多樣性及水底置換，因水為死水，利用管線水體的置換，降低鹽度後期望有其他物種的進入。3.營造堤岸

及灘地，因本身已有構造物外，藉以灘地營造以提升環境生態及生物多樣性。4.海廢的清理及附近遺跡古蹟後續的維護管理。5.水鳥觀看區塊的維護，若水鳥多了，則會有觀光的興起，未來可能就有觀光局的介入並興建建物，需要衡量可塑性。

- **專家學者建議統整:**

(1) 海堤改善，靠海外面的地方要有覆土。

(2) 將海廢清掉，覆蓋泥沙後營造生物棲息之環境，讓不同物種能有不同的棲息選擇。

(3) 沿岸可以種植不要太高且適合該環境之植物。

(4) 可參考大鵬灣左岸濕地，崎峰濕地的路堤規劃。

(5) 對應氣候變遷及國土規劃，再到經營設計。

(6) 需查詢鹽田 (含周遭) 之歷史文獻等，以免有遺跡或文物受到破壞。

	
北門核心區議題討論	北門核心區主持人總結內容並了解組員相關建議



北門核心區總整讓參與者一同了解

- **第一輪討論**

(1) 沙洲有些地方就陸化，潟湖面積越來越小，防護力相對就越來越小，越來越弱，若是颱風、大浪來襲時，會往潟湖、內陸的侵襲，這樣要如何去保護就很重要了，因此計畫團隊計畫設置沙腸帶，來阻擋海浪的能量、並希望後方的漂沙可以落淤，慢慢地養灘，希望後方的植生、耐鹽的植物可以種植起來，使其可以達到固沙、定沙的功能。

(2) 沙腸帶是相對較柔性的工法，不會像鋼筋、水泥土或消波塊等會在生態造成太大的影響，但還是需要考慮現地的狀況(如海向、潮流等)、生態、地形及水流特性去擺設，才不會設置後問題還是沒確實解決、或是有些地方掏沙有些地方淤積，這些都是需要再做更詳細的分析，才會達到更好的功效，包括擺放的高度、厚度、離潮位線多遠等等，這個都還要再去討論分析。

(3) 可將沙腸帶與教育意義結合，像是灘線為何會消失，是自然變化、天然災害還是人為影響；沙腸帶的結構及作用；沙洲上所種植的植物所需的條件等，都能將其結合，讓民眾或是學生可以瞭解到海岸線內推可能會造成的影響及災害，並說明我們要如何去因應。

(4) 要先調查沿海那個地區是較為嚴重的侵襲區，先針對當區做一個改善再來討論後續的其他地方要如何改善。

(5) 灘線的消失原因可能是自然變化，也可能是人為因素，因此可以將灘線為何變化原因和大眾說明，讓民眾知道更瞭解。

- **第二輪討論**

(1) 若是沙源不足，是否有新工法或替代方式？如可利用廢棄蚵殼或是利用曾文水庫之淤積土方等方式替代。

(2) 民眾是否有所覺知及對這方面的瞭解？若有的話是否可以和居民相互配合，可以與里民合作、資源共享，可以請居民幫忙協助監控，結合在地力量，成為夥伴關係。

(3) 沙腸帶的功效是有限的，大自然的變化也是無時無刻的，那除了抽沙補救、種植定沙的植物，那是否有其他方式來補強或是替代?

(4) 對當地居民的影響是否是在可接受範圍，需要尋找一個平衡方

式，可以在經濟與環境保護中區的平衡。

(5) 若是做了沙腸帶後勢必是需要長期的檢測的，那我們要怎麼做檢測、如何做監測、誰要來做監測及維護等，都需要討論出一個最佳方案。

(6) 國內其實也有需多地方有區做類似的保護案例，如七股地區、北門地區、外傘頂洲等地區，嘗試透過太空包、竹樁、竹籠、蚵串等方式留沙，雖已有開始堆積沙土，但後續也可能受到海流、季風之天然因素影響，所以在實施後還是需要再去做補強。

- **第三輪討論**

(1) 消波塊會因為地質鬆軟而下沉，造成環境、海洋生物棲息的問題，那沙腸帶是否會與消波塊會面臨一樣的問題嗎?那其實沙腸帶是較柔性的工法，構造物其實也是由沙子組成，透水力也很好，也因為是長條狀的形狀，就會將壓力分散，比較不會因為單點受力的原因，造成下沉的問題。擺放的位置、角度、數量，都會在做更精細的計算再來施作。

(2) 沙洲的組成除了海的累積作用外，也還有陸地上的風也是很大的影響因素，那在海邊種植植栽也不適那麼容易，鹹度太高、著生不易、水源的獲的也不容易，可以參考慈心基金會

的水寶盆，互相合作。

(3) 若是做了沙腸帶後，會對當地的生態、沿岸的生物造成影響?會盡量尋找一個平衡的方式，提供生物另一個棲息空間。

(4) 與民眾的溝通，讓民眾瞭解到設置沙腸帶的目的是為了要保障人民安全、經濟發展，否則沙子淤積在溪口是會對防洪安全上造成危害。

(5) 曾文水庫與下游、沙洲及外海要如何配合，整體的治理都需要好好考慮。

(6) 對高風險群的當地民眾說明原因，培養良好的危機意識，這樣在水利工程上才會比較可行，民眾也才能給予支持。

(7) 其實沙腸帶的設置並不能根本的解決問題，而是需要深入思考為何沙洲會消失。

- **結論**

沙腸帶是相較於柔性的工法，但會因地點位置不同、水流不同或季節不同而有所差異，因此施作時還是需要專家學者共同討論，制定出最佳的擺放位置。主要希望保護沙洲，也可讓內海的養殖業或產業受到保護，並讓後方的房舍及居民不會受到強風的侵襲，順帶減緩天然災害的衝擊。

設置沙腸帶時不能只考慮到現地的條件，還包含上下游、相對位置及設置後是否會對當地的生態系統造成影響，也需討論放置地點、多長多深，這些都要要再進一步做評估如何設置才會對環境最好。另最重要的是需和民眾說明沙腸帶用途，讓民眾瞭解其對於環境重要性及對海岸線幫助。

另需規劃短中長期目標，短中期有成果後需有長期的計畫維護配合，才不致環境負擔外也不使民眾無法諒解。環境是一個整體，會彼此相互影響，因此建立風險概念是不可避免的，給予民眾相關的知識及防洪相關概念，才能讓民眾瞭解環境變遷、極端氣候下，我們所要因應的政策也許不是最完美的，但是卻是必然的一個過程。

	
桌長議題討論說明	沙洲組議題討論總結說明與分享

	
桌長向與會者說明議題之現況及討論目的	分組討論-與會者分享想法

- **專家學者建議統整:**

1. 沙腸帶應考慮現地的狀況(如海向、潮流等)、生態、地形及水流特性去擺設。
2. 將沙腸帶之議題與環境教育結合，讓一般大眾能夠瞭解到海岸線內推可能會造成的影響及災害。
3. 沙腸帶的功效是有限的，應在後續施作時進行持續探討。
4. 和當地居民相互合作、資源共享，請居民幫忙協助監控，結合在地力量，成為夥伴關係。
5. 設置沙腸帶後可能會對當地的生態、沿岸的生物造成影響，應尋找一個平衡方式。
6. 對高風險群的當地民眾說明原因，培養民眾良好的危機意識，讓民眾瞭解到設置沙腸帶的目的。

2. 馬沙溝舊港

- **第一輪討論**

(1) 社區居民希望有新的硬體設施(如:美食大樓)，但是團隊希望留舊設施使用當中開發應該結合社區經濟(漁業加工)、結合舊設施使用(露營地、加裝太陽能板、休閒觀光)、也可以發展採蚵體驗。

(2) 社區居民消極心態將該計畫推給政府(水利署、六河局)基本上不太參與。

(3) 當地居民漁業產品銷售佳，覺得無須外來遊客(並且該區觀光亮點在隔壁將軍漁港)。

(4) 當地港口地區外來種銀合歡移除、推行蚵殼再利用。

	
各組員表達各自想法	議題想法分享

- **第二輪討論**

(1) 推行當地社區產業發展(日曬土魠魚、野生烏魚子)

(2) 希望新建設開發，但是港口目前無船隻運行

I. 目前可推行露營區(海邊較不適合，連結環境較少)

II. 日出日落觀賞

III. 利用抽沙至港口成沙灘(居民是否所需)

IV. 結合附近景點(鹽田、水晶教堂)。

(3) 招聘管理哨管所人員(因目前荒廢)

V. 社區(NGO)是否可以承接、但是因社區目前老化可能較不可行。

(4) 景觀教育及安全性的顧及

I. 增設社區巡守、並且宣導抽沙能協助防洪。

(5) 增加設置維修站(筏)：後續如何使用維護站如:海上絲路使用

(6) 積沙應該如何改善

I. 不處理可能影響養殖

II. 處理了會再積

(7) 水環境改善計畫應該以環境改善為主，是否協助當地經濟為輔。

(8) 從生態層面來看不需清沙，讓自然控制，並加以解說沙洲為何移動。

- **第三輪討論**

(1) 為何需要清淤再活化，主要是因為極端天氣影響。

(2) 水環境計畫應該以環境永續為主，改善泥沙淤積及外來種銀合歡的問題。

(3) 居民目前以觀察為主，缺乏長期持續關注。

(4) 談判該由非公部門，如:經營者去談判。

(5) 可由想規劃者去討論與經營管理。

	
馬沙溝議題討論	第三組總結內容
	
馬沙溝漁港再利用可行性討論	銀合歡移除討論

- **結論**

馬沙溝除改善水環境外也希望能改善當地經濟及產業發展，依照目前臺灣社區發展主要投入像是:整體營造、3D 彩繪等等，但以長期來說則期待有新的軟硬體輔以自我本身的特色，吸引周遭景點

的遊客前來。水環境的改善如何深入在地呢?首先可以在沙洲營造沙岸的灘地，增加人與環境的接觸；再者進行灘地的改善並移除外來種銀合歡。以上的作為主要改善內海泥沙的淤積，亦可增加建設觀光，並提供觀光客遊憩景點，而非採買漁業加工製品後就匆忙離開，增加停留時間，創造經濟產能。水環境應結合公務單位及社區的力量共同推行，才是長久之計。對於水環境的整體建構，不單只是為了環境也需回饋社區，而積沙問題要改善勢必需要清除，但其最大的問題為運輸及放置，而本最簡單也最省錢的方式，則是將抽沙的沙放置在港灣，創造沙灘進而拉近人與環境的距離。另外針對港灣處外來侵入種銀合歡的處理也應同時進行，經研究發現，銀合歡於生長時可捕抓二氧化碳，亦可轉化成生物炭協助水汙染淨化，同時也是個固碳的好幫手，可幫環境減少二氧化碳。

- **專家學者建議統整:**

(1) 社區經濟(漁業加工)結合舊設施使用(露營地、加裝太陽能板、休閒觀光)，如發展採蚵體驗。

(2) 當地港口地區外來種銀合歡的移除並推行蚵殼再利用。

(3) 目前從生態層面來說不需清沙，可讓自然控制之外並加以解說沙洲為何移動。

(4) 建議未來談判行為應由經營者執行，而非公部門；並可由規劃

者相互討論與經營管理。

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 09 月 25 日(禮拜日)

貳、時間：10:00~16:00

參、地點：九承禾商務中心(臺南市安平區慶平路 191 號 2 樓)

專家學者關簽到表(依筆畫排序)

服務單位/處室	姓名	簽到
臺北市立大學	王佩蓮	王佩蓮
成功大學水工試驗所	朱木壽	朱木壽
官田烏金	李政憲	李政憲
嘉南藥理大學	彭衍順	彭衍順
嘉南藥理大學	鄭蕙玲	鄭蕙玲
國立屏東科技大學	錢易炘	錢易炘
長榮大學	賴信志	賴信志

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 09 月 25 日(禮拜日)

貳、時間：10:00~16:00

參、地點：九承禾商務中心(臺南市安平區慶平路 191 號 2 樓)

與會人員簽到表

服務單位/處室	姓名	簽到
台南市環境保護聯盟	黃安調	
台南市文化資產保護協會	林璟璘	
	陳德泰	
	楊坤朗	
	蘇揚閔	
	林建宏	
	張筱芸	
	紀佐臻	
	李芷萱	
	蘭昱明	

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 09 月 25 日(禮拜日)

貳、時間：10:00~16:00

參、地點：九承禾商務中心(臺南市安平區慶平路 191 號 2 樓)

計畫團隊簽到表

服務單位/處室	姓名	簽到
崇峻工程顧問有限公司	林福華	
	温健安	
	林芷儀	林芷儀
觀察家生態顧問有限公司	田志仁	田志仁
盟鑫工業股份有限公司	楊喻傑	楊喻傑
	黃于馨	
國立臺中教育大學	林素華	林素華
	白志元	白志元
	王凱民	王凱民

(四) 中軸多工調適區:

願景口號：工廠環境要變好，志工你我不可少。

1. 南科

- **第一輪討論**

(1) 中軸的排水路、烏橋溝排水是否可以針對去做綠美化的部分，又或是可以導入前幾年水利保護法，透過綠地去做逕流分攤

(2) 滯洪池生態化

(3) 在南科內，有 6 個大型的滯洪池，曾經嘗試挑選地利位置相對安全的滯洪池做棲地改善、植物復育、從路域到水域皆種植適合的植物，讓滯洪池不單單只是滯洪池，透過人為的方式去改變，發現這裡的生物、水鳥、昆蟲就變多了。

(4) 以國土綠網的概念，將生態廊道及水系串連起來，也可集結鄰近週遭的學校、社區力量，將在地的特色、生態與環境教育結合。

(5) 在這兩年中，第六河川局的中央管河川改善與調適計畫中，一邊進行針對鹽水溪做改善與調整，另一邊則對鹽水溪附近國小進行環境教育教學。其實教育部單單只有國小學童，甚至應該讓社會大眾都瞭解，只是教導小孩是相對簡單的，但

要教育民眾就需要下苦心了。

(6) 南科污水處理廠一直都有在推行環境教育這部分，就連臺南地區的高中職、大學在針對水環境教育，都會選擇到南科污水處理廠做參訪，其實就不侷限在當地的教育單位，這部分就是南科的優勢；但是劣勢的部份的就是廠商很難處理、配合度不高，雖然像是在溫室氣體減量、園區綠美化的部分都有去做，但在美化的後續部分就沒有做很投入的維護。

(7) 許多企業單位有成立志工隊，來推行環境教育或是環境維護，例如臺積電的志工就多半是內部員工來做，是因為他們的福利、或是獎勵制度不錯，但在其他的企業單位就這部分就沒有那麼好了，那在南科這邊在推行環境友善、生態、綠建築就相對困難了。那麼要如何與企業單位溝通、結合，及如何提高廠商意願就值得我們去思考了。

(8) 如何提高廠商的配合意願？可以提供誘因，如:CSR、USR相互結合、企業的品牌形象、或是透過減稅的部分，一邊管制一邊鼓勵，希望讓企業可以願意配合。

- **第二輪討論**

(1) 滯洪池可以在更生態化，不要讓陸域跟水利(滯洪池)分線那麼明顯。那麼可以先針對要做的區域做基礎的生態盤點，若

是區域本身的生態就很貧乏的話，那是否需要做部分的投入。若是改變的時程很長，要等到動物回來可能需要花費好幾年，這種無法快速見效的成果，其實很難說服廠商及人民，且他們不一定都會接受。

(2) 新加坡的加冷河政策其實很好，但是因為民主性的不同，實行的方式也有其困難，且要考慮在地的可行性。

(3) 雖說想做為親水環境，但是其實還是雜草蔓生，需要有人定期修剪、維護。

(4) 其實可以做為草鴞復育園區或可以與園區、廠商合作，做NBS 試驗場。但草生地的建置要先做好，後續才能討論要如何去做復育或是經營。

(5) 鼓勵企業、居民等一起成為志工，共同做環境維護、共享成果。

(6) 若是要做 NBS 的話，那他的水體要如何獲得？可能在河水的上游就需要做妥善的處理及過濾。

- **結論**

透過政策或是法規的調整，來讓南科園區排水系統可以獲得良好的整治及規劃，可以參照新加坡的加冷溪案例，試著以 NBS 的方向去做努力，但是因為背景不同，也需要考慮到現地的狀況去做整

體的規劃調整，但前提為先針對當地的生態做一個基礎的調查、盤點，後續就會比較好做生態復育。

另外烏橋溝適合做 NBS 的試驗場，可以透過週遭鄰近許多企業單位的力量促成，除增加企業單位的品牌形象也盡到所謂社會企業責任，但若導入 NBS，也需要考慮到其 8 大項目是否能夠達成、水質是否符合、上游的水體要如何改善或整治，甚至是外來種處理等等，這建議是未來藍圖計畫的一個構想方向。

最後則是期望透過教育的方式，讓民眾、企業瞭解到我們正在推動的是什麼，也許並不馬上就有所成果，但可以讓他們知道規劃與構想，並參與行動，而且我們要做得並不是重新創造出新的生態系統，而是將原有的生態系統復育起來，並讓社會大眾可以知道我們做這些的意義是什麼這才是最重要的。

- **專家學者建議統整:**

1. 以國土綠網的概念，將生態廊道及水系串連，集結週遭的學校、社區，將在地的特色、生態與環境教育結合。
2. 與企業合作成立環教志工隊，並建立獎勵機制吸引職員參與。
3. 與政府單位合作，提供誘因，吸引企業的配合意願。

4. 滯洪池生態化，針對施作區域做生態盤點，後續進行綠化或復育的動作。

	
桌長說明議題之現況	討論議題
	
桌長說明議題之現況	討論議題

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 10 月 1 日(禮拜六)

貳、時間：10:00~16:00

參、地點：臺南市新市區文康育樂中心(臺南市新市區忠孝街 189 號)

計畫團隊簽到表

服務單位/處室	姓名	簽到
崇峻工程顧問有限公司	林福華	
	温健安	
	林芷儀	
觀察家生態顧問有限公司	田志仁	
	王鈺婷	
國立臺中教育大學	林素華	
	白志元	

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 10 月 1 日(禮拜六)

貳、時間：10:00~16:00

參、地點：臺南市新市區文康育樂中心(臺南市新市區忠孝街 189 號)

專家學者關簽到表(依筆畫排序)

服務單位/處室	姓名	簽到
臺北市立大學	王佩蓮	王佩蓮
官田烏金	李政憲	李政憲
嘉南藥理大學	彭衍順	彭衍順
嘉南藥理大學	鄭慧玲	鄭慧玲
國立屏東科技大學	錢易炘	錢易炘
崇政工程		林務幸
台南社大	吳仁邦	吳仁邦

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 10 月 1 日(禮拜六)

貳、時間：10:00~16:00

參、地點：臺南市新市區文康育樂中心(臺南市新市區忠孝街 189 號)

與會人員簽到表

服務單位/處室	姓名	簽到
荒野協會台南分會	洪淑玫	洪淑玫
古竜塾	蘇子翔	蘇子翔
	林昱昕	林昱昕
	林建宏	林建宏
	張筱芸	張筱芸

(五) 府城新古共工區

願景口號：舊的回憶新的記憶，共同創建屬於我們的故事。

1. 分區發展構想

- **討論**

(1) 透過較環保、生態的工法來維護溪流，維持溪流的原貌及生態，像是裸露的河段可以怎麼去做保護或是有什麼措施能夠去維護原有生態樣貌。

(2) 建議市府可以針對法令上的修改，來保護溪流的文資歷史，但這就與水利單位的想法有所衝突，這部分後續會納入建議給市政府參考。

(3) 古河道週遭文化資產是否有資料庫?若是可行，可以建置一個圖資資料庫，可讓民眾或 NGO 團體參考，也可以邀請公部門(如:都發局、水利署、文化部等)提供老照片、古地圖，結合跨部門的力量，來資料收集、彙整，使古河道的歷史得以保留下來。

(4) 文史工作者會希望重現古河道的歷史脈絡，雖然重現古河道對歷史文化是重要的，但是在水資源空間改善規劃上，他卻不是最重要的，像是要環境綠美化、河川整治、水質改善、防洪治水等，都有更重要的議題是需要被重視的。

(5) 民眾的環境敏感度並不高，需要將水資源的教育意義授予國、高中生，讓他們瞭解到水資源的重要性。

(6) 清澈的溪流是可以變成新的亮點區，讓民眾參與賦予新的意義。

(7) 使用導向會影響到溪流後續的地位及維護，因此我們要好好考慮溪流的價值意義。

(8) 水資源與環境密不可分，像是水源如何來、使用過的水如何處理，但一個好的水環境才能帶來好的生態環境。

(9) 可以透過思源地圖，讓不同年齡層的人紀錄河道的樣貌傳到平臺上，讓民眾可以知道環境維護並不是單單靠政府單位的力量就好，也是需要結合民眾參與來一起維護。

(10) 透過「老照片、小故事」募集，連結民眾的感覺及記憶，或是透過舉辦活動的方式，讓民眾參與，串連起大家的回憶也更認識到古河道的保育意義。

- **結論**

民眾覺知普遍是低的，因此和民眾討論議題時，他們並不能馬上瞭解，若是要讓民眾瞭解到水資源的重要，則需要透過教育或是宣傳耳濡目染來讓民眾重視；再來當民眾對環境覺知有一定程度的認知時，才能夠實現到水資源保育的實質意義。

另外施作工程時，往往很容易忽略人民並不在意工程完成的多好，而是對於工程的接受度有多大，因此要如何在這之中取得平衡，是值得我們去思考的。

古河道的重現也許不是都市計畫的發展重點，但是可以規劃在水資源的藍圖構想裡，透過舊的記憶、新的價值，與環境教育、文化保存相互結合，相信透過「教育」影響學生來瞭解臺南在地的故事，這對城市的發展、水文發展或是歷史脈絡都是相當重要的。

水資源的議題、環境議題，會一直是接下來要面對的問題，所以在未來更可以結合其他縣市一起來發想構思、合作，結合跨區域、跨縣市的力量，來讓整體的水環境得到一個良好的發展，這或許是未來我們可加以著重的地方。

	
小組討論議題討及提出看法	小組討論議題討及提出看法

	
温經理統整重點	重點整理發表

- **專家學者建議統整：**

1. 建議以透過較環保生態的工法來維護溪流，維持溪流的原貌及生態。
2. 建議市府可針對法令上進行修改，來保護溪流的文資歷史。
3. 可建置古河道文化資產資料庫，邀請公部門、民眾或 NGO 提供老照片、古地圖，使古河道的歷史更加完整。
4. 將水資源與環境教育結合，讓學童或民眾認識水資源保育及重要性，提高民眾的環境覺知及敏感度。
5. 透過思源地圖平台，紀錄河道的樣貌，邀請民眾一起參與、維護環境。
6. 透過「老照片、小故事」募集，連結民眾的感覺及記憶，也可認識到古河道的保育意義。

2. 未來提案建議

- **討論**

(1) 藉由教育以及文化恢復舊水溪。

(2) 柴頭港溪打造上學一條路，打破學制間的學習道路。

(3) 先以竹溪、安坑溪為短期目標。

(4) 符合學校、公園、社區的共同努力。

(5) 串聯各種區域或為休憩及環境教育的地方。

(6) 古河道需重視規劃。

(7) 民眾參與：邀請 NGO，公部門、住民的進入。

(8) 各河道的原貌透過恩源圖了解，提出策略。

(9) 工程投入：盡量量少，以自然與環境為主，以軟體來補工程的不足。

(10)宣傳可結合網紅，跳脫同溫層，真正的低碳城市文化之旅。

(11)通學步道，無障礙人本環境。

(12)建設連續植栽帶、哲學之道。

(13)前瞻城市之心及水環境之結合，以及教育部的生生有平板計畫讓孩子可參與監測觀察。

(14)加強工程基礎以改善水環境為本。

(15)生態的棲地如何營造或僅重建水城環境。

- **結論**

未來提案可以提議藍圖規畫納進未來目標，而其中大家比較聚焦的為水、溪及市鎮，可將校園及公園等串連起來。臺南有很棒的水系，但就是要有宣傳，宣傳之外就是應透過環境教育來讓大家知道我們有不錯的水域，再者則需要公民參與，除了公部門之外，應廣邀其他單位以及不同領域的專業能者一同進入討論並發酵好的結果。

而有發展勢必有所謂的工程，如何減少工程的程度其實可以透過適量的免過多的工程，如自然解方解套，做出在城市中的自然棲地，再輔以行銷宣傳如網紅拍片行銷，也正因流量大且廣，可以各取所需相輔相成。

- **專家學者建議統整:**

1. 在法律方面需要有所修改，以利文化保留和環境開發之平衡。
2. 用最環保及生態的工法進行整治，為求開發及生態之權衡。
3. 可運用現在媒體傳播手段，提升議題曝光度。
4. 周遭可見設無障礙步道及通學道路，為求人本型態與環境之結合。

	
專家學者開場	大合照
	
溫經理統整重點	重點整理發表

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 10 月 2 日(禮拜日)

貳、時間：10:00~16:00

參、地點：臺南文化創意園區 寶島廳(臺南市東區北門路二段 16 號)

計畫團隊簽到表

服務單位/處室	姓名	簽到
崇峻工程顧問有限公司	林福華	林福華
	温健安	温健安
	林芷儀	林芷儀
觀察家生態顧問有限公司	田志仁	田志仁
國立臺中教育大學	林素華	林素華
	白志元	白志元

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 10 月 2 日(禮拜日)

貳、時間：10:00~16:00

參、地點：臺南文化創意園區 寶島廳(臺南市東區北門路二段 16 號)

與會人員簽到表

服務單位/處室	姓名	簽到
鎮渡頭	許智順	許智順
國立自然科學博物館 921 地震教育園區	林千利	林千利
南關社區大學	鍾雁容	鍾雁容
財團法人古都保存再生文教基金會	顏世樺	[illegible]
拾風設計有限公司	蘇育南	蘇育南
台南市文化資產保護協會	蔡佳樺	蔡佳樺
可愛樂器社	謝美玲	[illegible]
凱基證券	徐鳳君	
	林建宏	林建宏
	張筱芸	張筱芸
	許駿澤	許駿澤
臺南都發局	陳盈穎	陳盈穎
永康社區大學	莊舉真	莊舉真
荒野台南	汝淑玫	汝淑玫

臺南水環境改善空間發展藍圖規劃未來形象公民參與工作坊

壹、日期：111 年 10 月 2 日(禮拜日)

貳、時間：10:00~16:00

參、地點：臺南文化創意園區 寶島廳(臺南市東區北門路二段 16 號)

專家學者關簽到表(依筆畫排序)

服務單位/處室	姓名	簽到
臺北市立大學	王佩蓮	王佩蓮
成功大學水工試驗所	朱木壽	朱木壽
台南社區大學	吳仁邦	吳仁邦
官田烏金	李政憲	
國立成功大學踏溯台南辦公室	陳志昌	陳志昌
紅瓦厝國民小學	許耿肇	
嘉南藥理大學	彭衍順	彭衍順
嘉南藥理大學	鄭蕙玲	鄭蕙玲
國立屏東科技大學	錢易炘	錢易炘

基礎生態調查成果摘要

No.	調查地點	法定保護區	生態議題	棲地與廊道保護	生態系服務 改善方向	建議改善重點
1	北方埤塘水網_ 上茄苳埤與將軍埤 (議題式生態調查)	嘉南埤圳重要濕地(國家級)	● 濱溪帶棲地 ● 龜鱉與蛙類棲地 ● 水鳥、環頸雉、草鴞 ● 猛禽覓食區	● 保留濱岸林 ● 保留自然坡岸 ● 保留湖中島	● 淨化水源 ● 乾淨水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 水質改善 ✓ 優先改善雞隻養殖場排放廢水，建議輔導或遷徙 ✓ 改善入流埤圳水質 ✓ 截流生活與觀光污水排放 ● 棲地營造改善 ● 改善水陸阻隔 ● 樹木維護管理
2	北方埤塘水網_將軍埤與林初埤間圳道 (現勘調查)	—	● 濱溪帶棲地 ● 龜鱉與蛙類棲地 ● 猛禽覓食區	● 保留濱岸林	● 淨化水源 ● 乾淨水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 水質改善 ✓ 優先改善雞隻養殖場排放廢水，建議輔導或遷徙 ✓ 改善出流水質 ✓ 清理淤塞污染底泥 ● 營造厚增濱溪林帶 ● 圳道垃圾處理

No.	調查地點	法定保護區	生態議題	棲地與廊道保護	生態系服務 改善方向	建議改善重點
3	北方埤塘水網_ 埤寮埤 (議題式生態調查)	嘉南埤圳重要濕地(國家級)	● 東側濱岸與林下棲地 ● 黑翅鳶與水鳥利用	● 保留既有樹木、林下植被與濱溪植物 ● 湖中島保留勿擾	● 淨化水源 ● 乾淨水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 水質改善 ✓ 養殖水禽污染物處理 ✓ 農業排水水質淨化 ✓ 清除污染淤泥 ✓ 增設淨水濕地 ● 營造水雉復育區 ● 民眾遊憩區設施改善 ✓ 低地緩衝透水 ✓ 閒置水池營造綠廊 ✓ 木製棧道損壞段改善營造 ✓ 土溝生態化與淨水功能改善 ✓ 部分排樁護岸生態化改善
4	北方埤塘水網_ 崩埤大排上游	—	● 周邊農地為環頸雉棲地 ● 猛禽、草鴞覓食區	● 保留濱溪林	● 淨化水源 ● 乾淨水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 水質改善 ✓ 圳道水質與垃圾處理 ✓ 清理淤塞污染底泥 ● 營造緩衝濕地與埤塘
5	北方埤塘水網_ 崩埤大排下游					

No.	調查地點	法定保護區	生態議題	棲地與廊道保護	生態系服務 改善方向	建議改善重點
						● 營造厚增濱溪林帶 ● 改善縱向與橫向連結
6	北方埤塘水網_ 後鎮排水上游	—	● 周邊農地為環頸雉棲地 ● 水雉活動 ● 草鴞與猛禽覓食區	● 保留濱溪林	● 淨化水源 ● 乾淨水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 水質改善 ✓ 圳道水質與垃圾處理 ● 營造緩衝濕地與埤塘 ● 營造厚增濱溪林帶 ● 改善縱向與橫向連結
7	北方埤塘水網_ 後鎮排水下游	—		● 保留生長覆蓋堤防的濱溪植生		● 水質改善 ✓ 圳道水質與垃圾處理 ● 營造緩衝濕地與埤塘 ● 營造厚增濱溪林帶 ● 營造仿生長覆蓋堤防的濱溪植生
8	急水溪流域_ 六重溪中上游	—	● 濱溪林 ● 周邊林地為鳥類棲地	● 中上游嘉宏橋處水質潔淨清澈，應予維持	● 乾淨水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 迴避開發 ✓ 本處水陸域環境尚完整 ✓ 建議以迴避為主要策略

No.	調查地點	法定保護區	生態議題	棲地與廊道保護	生態系服務 改善方向	建議改善重點
			● 龜鱉與蛇類棲地 ● 南海溪蟹棲地	● 維持濱溪綠帶與自然坡岸		✓ 不建議人為介入營造與干擾
9	急水溪流域_ 六重溪下游	—	● 濱溪綠帶 ● 周邊林地為鳥類棲地 ● 龜鱉與蛇類棲地 ● 南海溪蟹棲地	● 維持濱溪綠帶與自然坡岸	● 乾淨水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 水質趨向優養化應予處理 ● 營造厚增濱溪綠帶
10	急水溪流域_ 龜重溪中上游	—	● 濱溪帶高草地為草鴞、環頸雉潛勢棲地 ● 鳥類與蝶類棲地	● 濱溪林 ● 濱溪植被帶 ● 自然坡岸	● 乾淨水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 水質處理 ● 營造厚增濱溪綠帶，管理避免移除破壞
11	急水溪流域_ 龜重溪下游	—	● 濱溪帶高草地為草鴞、環頸雉潛勢棲地 ● 鳥類棲地	● 濱溪植被帶 ● 自然坡岸 ● 支流不擾動	● 乾淨水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 水質處理 ● 管理避免於行水區，闢田種植農作

No.	調查地點	法定保護區	生態議題	棲地與廊道保護	生態系服務 改善方向	建議改善重點
12	急水溪流域_ 白河市區南側白水溪藍綠帶主流	—	● 草鴞與環頸雉潛勢棲地 ● 猛禽利用 ● 龜鱉蛇蛙與蝶類棲地 ● 南海溪蟹潛勢棲地	● 濱溪林 ● 濱溪植被帶 ● 自然坡岸 ● 主支流匯口	● 乾淨水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 迴避開發 ✓ 本處水陸域環境尚完整 ✓ 建議以迴避為主要策略 ✓ 不建議開發與營造人造設施 ● 水質改善 ✓ 水質優養化應予處理 ✓ 橋下成垃圾棄置場建議清理 ● 營造厚增濱溪綠帶 ● 河道整理 ✓ 半半施工維持陸域縱向暢通 ✓ 隱藏式護岸，土砂覆蓋護岸水泥 ✓ 過量土砂補充海岸沖蝕處
13	急水溪流域_ 白河市區南側白水溪藍綠帶支流	—	● 草鴞與環頸雉潛勢棲地 ● 猛禽利用	● 濱溪林 ● 濱溪植被帶 ● 自然坡岸	● 乾淨水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性]	● 迴避開發 ✓ 本處水陸域環境尚完整 ✓ 建議以迴避為主要策略

No.	調查地點	法定保護區	生態議題	棲地與廊道保護	生態系服務 改善方向	建議改善重點
			● 蛇蛙與蝶類棲地 ● 南海溪蟹潛勢棲地	● 主支流匯口		✓ 不建議開發與營造人造設施
14	曾文溪_麻善大橋	—	● 堤防間高灘地為環頸雉棲地 ● 猛禽與燕鴴活動、草鴞潛勢棲地 ● 蝙蝠與小型哺乳類、蛇類與龜鱉、字紋弓蟹棲地	● 保護與延伸濱溪帶 ● 諸羅樹蛙棲地勿擾動	● 乾淨水源 ● 淨化水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 迴避開發 ✓ 本處水陸域環境尚完整 ✓ 建議以迴避為主要策略 ✓ 不建議開發與營造人造設施 ● 復育延伸濱岸林 ● 營造厚增濱溪綠帶 ● 營造緩衝濕地
15	官田六甲_ 番仔田埤(葫蘆埤)	嘉南埤圳重要濕地(國家級)	● 水雉、環頸雉、諸羅樹蛙棲地 ● 猛禽、水鳥、蛇、龜鱉棲地	● 保護埤塘與上游殘存的濱岸植物帶 ● 保護既有樹木	● 乾淨水源 ● 淨化水源 ● 陸域棲地	● 水質改善 ✓ 截流農業廢水 ✓ 利用廢棄水塘與眾多支流營造淨水濕地

No.	調查地點	法定保護區	生態議題	棲地與廊道保護	生態系服務 改善方向	建議改善重點
						● 營造復育濱岸林 ● 營造增厚連結濱岸綠帶
16	南科明珠_ 木柵港橋滯洪池 (議題式生態調查)	—	● 水雉、環頸雉、草鴞潛勢棲地 ● 鳥類、蛙蛇潛勢棲地 ● 猛禽利用	● 保留湖中島不干擾	● 乾淨水源 ● 淨化水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 水質淨化 ✓ 滯洪池優養化處理 ✓ 安順排水水質黑污處理 ● 滯洪池系統生態改善與連結 ✓ 北側埤塘區整合入滯洪池系統 ✓ 水陸域棲地縫合 ✓ 滯洪池、安順寮排水與埤塘區縫合 ✓ 新建滯洪池納入生態營造 ✓ 增加滯洪池不規則性與環境多樣性 ● 安順寮排水護岸生態化
17	南科明珠_ 安順寮排水上游與	—	● 水雉、環頸雉、	● 白茅高地保留不	● 乾淨水源	● 水質淨化

No.	調查地點	法定保護區	生態議題	棲地與廊道保護	生態系服務 改善方向	建議改善重點
	兒童公園		草鴞潛勢棲地 ● 鳥類、蛙蛇潛勢棲地	擾動	● 淨化水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	✓ 安順排水水質黑污處理 ✓ 整合多層次配套方案 ● 滯洪池系統生態改善與連結 ✓ 縱向整合串連沿線滯洪池、達到生態化與淨水縱效 ✓ 北側埤塘區納入整體營造 ● 空間改善 ✓ 區分人與生態空間 ✓ 增加公園不規則性與多層次空間 ● 安順寮排水護岸生態化
18	南科明珠_ 安順寮排水中游	—	● 水雉、環頸雉、草鴞潛勢棲地 ● 鳥類、諸羅樹蛙潛勢棲地	● 保留護岸基腳濱溪帶	● 乾淨水源 ● 淨化水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 水質淨化 ✓ 安順排水水質黑污處理 ✓ 整合多層次配套方案 ● 安順寮排水護岸生態化 ✓ 保留與營造基腳濱溪帶

No.	調查地點	法定保護區	生態議題	棲地與廊道保護	生態系服務 改善方向	建議改善重點
						✓ 改善護岸鋪面營造植物棲地 ● 濱岸棲地處改善縫合水陸域阻隔 ● 移除外來種水生植物 ● 連結滯洪池棲地與生態
19	南科明珠_ 安順寮排水下游	—	● 水雉、環頸雉、草鴞潛勢棲地 ● 鳥類、諸羅樹蛙潛勢棲地	● 優先保留與營造右岸濱溪帶 ● 保留護岸基腳濱溪帶	● 乾淨水源 ● 淨化水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 水質淨化 ✓ 安順排水水質黑污處理 ✓ 整合多層次配套方案 ● 優先保留與營造右岸濱溪帶 ● 保留與營造基腳濱溪帶 ● 改善護岸鋪面營造植物棲地 ● 移除外來種水生植物 ● 營造多功能濕地
20	沿海地區_ 海西、鹽田、淵中里魚塭區 (議題式生態調查)	—	● 紅樹林棲地 ● 水鳥與猛禽利用	● 保留既有濱溪紅樹林帶	● 淨化水源 ● 乾淨水源 ● 陸域棲地	● 水質淨化與垃圾清理 ● 保留與延伸既有濱溪紅樹林帶 ● 利用閒置地、畸零地與廢土區

No.	調查地點	法定保護區	生態議題	棲地與廊道保護	生態系服務 改善方向	建議改善重點
					● 光合作用	營造林地或溼地 ● 於護岸基腳拋石城坡，營造棲地
21	鹽水溪_ 許縣溪西埔里段	—	● 濱溪帶與高灘地是草鴞與環頸雉潛勢棲地	● 沿岸濱溪排樹宜保護 ● 保留既有濱溪帶不擾動	● 乾淨水源 ● 淨化水源 ● 陸域棲地 ● 生物多樣性	● 水質淨化 ● 營造延伸沿岸濱溪排樹 ● 利用閒置地、畸零地與廢耕區營造林地或溼地 ● 管理行水區農作行為
22	鹽水溪_ 許縣溪攔河堰上游 (議題式生態調查)	—	● 濱溪帶與高灘地是草鴞與環頸雉潛勢棲地 ● 食蟹獴棲地與廊道 ● 鳥類、蛙蛇、龜鱉棲地 ● 魚類縱向阻隔	● 保護既有濱溪帶不擾動	● 乾淨水源 ● 淨化水源	● 水質淨化 ✓ 污水截流 ✓ 上游治理工程移除全段濱溪帶，導致水質惡化 ● 營造延伸濱溪林帶 ● 攔河堰是造成許縣溪縱向阻隔的最大瓶頸。是否改善需諮詢專家顧問

No.	調查地點	法定保護區	生態議題	棲地與廊道保護	生態系服務 改善方向	建議改善重點
23	鹽水溪_ 許縣溪攔河堰下游 (議題式生態調查)					● 水質淨化，污水截流 ● 營造延伸濱溪林帶 ● 整合八甲圳共同營造 ● 串連既有埤塘提供自淨與緩衝 ● 攔河堰是造成許縣溪縱向阻隔的最大瓶頸。是否改善需諮詢專家顧問
24	二仁溪_ 二仁溪與三爺宮溪匯口及下游	—	● 環頸雉與水鳥棲地 ● 草鴞潛勢棲地	● 保護既有濱溪帶不擾動 ● 維持三爺宮溪匯口複雜水陸交錯型態	● 乾淨水源 ● 淨化水源 ● 陸域棲地 ● 淨化空氣 ● 光合作用 ● 控制氾濫 ● 水域棲地	● 改善堤防水陸縫合 ● 改善堤防表面增加綠覆連結 ● 部分高灘地營造濕地 ● 勿仿效南岸高灘地近利式開發
25	沿海地區_七股將軍海岸溼地營造_海岸絲路_廢鹽田生態營		● 黑面琵鷺、黑腹燕鷗與水鳥潛勢	● 保留土堤與其上紅樹	● 乾淨水源 ● 淨化水源	● 整治處理鹽田排水之水質 ● 清理垃圾與海廢

No.	調查地點	法定保護區	生態議題	棲地與廊道保護	生態系服務 改善方向	建議改善重點
	造(完整生態調查)		棲地	● 保護既有紅樹帶不擾動 ● 保留鹽田中央泥灘地 ● 保留舊鹽田設施遺跡 ● 保留東南角土堤與潮溝	● 光合作用 ● 陸域棲地	● 延伸擴展土堤與其上紅樹 ● 於東南角和東北角打通與東側水域之連結 ● 延伸東南角土堤與潮溝 ● 清除銀合歡種植適生樹種 ● 觀景平台和自行車道周邊植樹 ● 堤防外側拋鋪塊石成緩坡

「北方埤塘水網_上茄苳埤與將軍埤」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「上茄苳埤與將軍埤 」背景與及現況

(1) 嘉南平原埤圳沿革與變遷

(摘自 2019 嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫)

嘉南平原埤圳發展可分為以下時期：荷蘭時期-水利建設胚胎期、 明鄭時期-水利建設擴張期、清朝、日治至中華民國時期：

荷蘭時期距今有三百多年歷史，至今在臺南市還能見到當時所建 的荷蘭堰遺址；明鄭時期米重於糖，水利的角色越顯著，因此「陂」 的開發較荷蘭時期更為重要，也隨著人口的增加，擴大了鄰近地區的 開發，亦帶動水利設施的興建需求；當時修築的埤圳設施大多集中於 今日關廟、新化、仁德、歸仁一帶，而嘉南埤圳重要濕地之大潭埤， 古名弼衣潭亦為明鄭時期設置。

清朝時期，中國移民陸續湧入台灣，移民人數呈數倍成長，而自然 形成地水體以不能滿足拓墾之需求，於是開始有地方人士投入興築水 利設施，或築堤或挖掘，並開始往外延伸而有了圳路的建設。目前嘉 南埤圳重要濕地 18 處埤塘中就有 9 處埤塘肇建於本時期，分別為牛挑灣埤(1695 年) 、馬稠後蓮埤(1715 年) 、菁埔埤(1780 年)、洗布埤 (1780 年)、番子田埤(1794 年)、北廍埤(1843 年) 、九芎埤(1820 年) 、 將軍埤(1850 年)、林初埤(1850 年)。

日治時期(1895 年 - 1945 年)：日本治臺實施「工業日本、農業臺 灣」政策，積極發展農田水利，以增加米糖生產，另外，引入現代化 的規畫與工程技術，重整水利設施，興修烏山頭水庫、尖山埤蓄水庫 等現代埤塘作為水源，平原地區的埤塘作為和嘉南大圳串聯調節或補 充水源之用。嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中，有 5 處埤塘於本時期 建造，分別為烏樹林埤(1902 年) 、埤寮埤(1918 年)、上茄苳埤(1923 年)、冷水埤(1934 年) 、太平圳埤(1939 年)。

中華民國時期：政府亦積極開發新的水利埤塘，其中以白河水庫、 曾文水庫、南化水庫為最主要施設施，其次為兼顧偏遠山區，無嘉南 水圳系統者，也積極開發農塘儲水。嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中，於本時期興建的埤塘有馬稠後頂埤(1962 年)、加走埤(1969 年)兩處。 此時期的埤塘除了蓄水灌溉之功能外，開始兼顧休憩親水功能，將舊有埤塘經規劃評估，重新與以整修，如新營的埤寮埤開發為天鵝湖環 保水上公園(埤寮埤)，其他如官田葫蘆埤(番子田埤)、關廟大潭埤、後壁小南海(上茄苳埤)、柳營德元埤、新化虎頭埤，其中埤寮埤、番子田 埤、大潭埤、上茄苳埤四處為國家重要濕地範圍。

(2) 上茄苳埤與將軍埤

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「北方埤塘區」之一環(圖1.1)。「北方埤塘區」的水環境之改善方向是逐步營造水陸棲地，沿既有埤塘與圳道連結水網，改善延伸具有生態、與文化與休閒功能之藍綠網，向東串聯關子嶺與淺山，向西延伸至八掌溪及沿海地區。

「上茄苳埤與將軍埤 」(圖1.2)跨後壁區與白河區，兩埤塘緊鄰串聯，屬於白河水庫下游水系嘉南水利系統的防洪灌溉用埤塘。上茄苳埤25.65公頃、將軍埤3.68公頃，於嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫中列為「其他分區(水資源區) 」，主要供符合從來之現況使用，如：灌溉及水利、 養殖、農業、休閒遊憩、消防防溺演練，且可在不妨礙水利灌溉及滯洪功能下，保留周邊綠帶與濱水帶，提供生物棲息利用，以促成「生物使用者多元」之目標。

其在「北方埤塘區」之中央節點(圖1.1)，於此作水環境改善效益高。

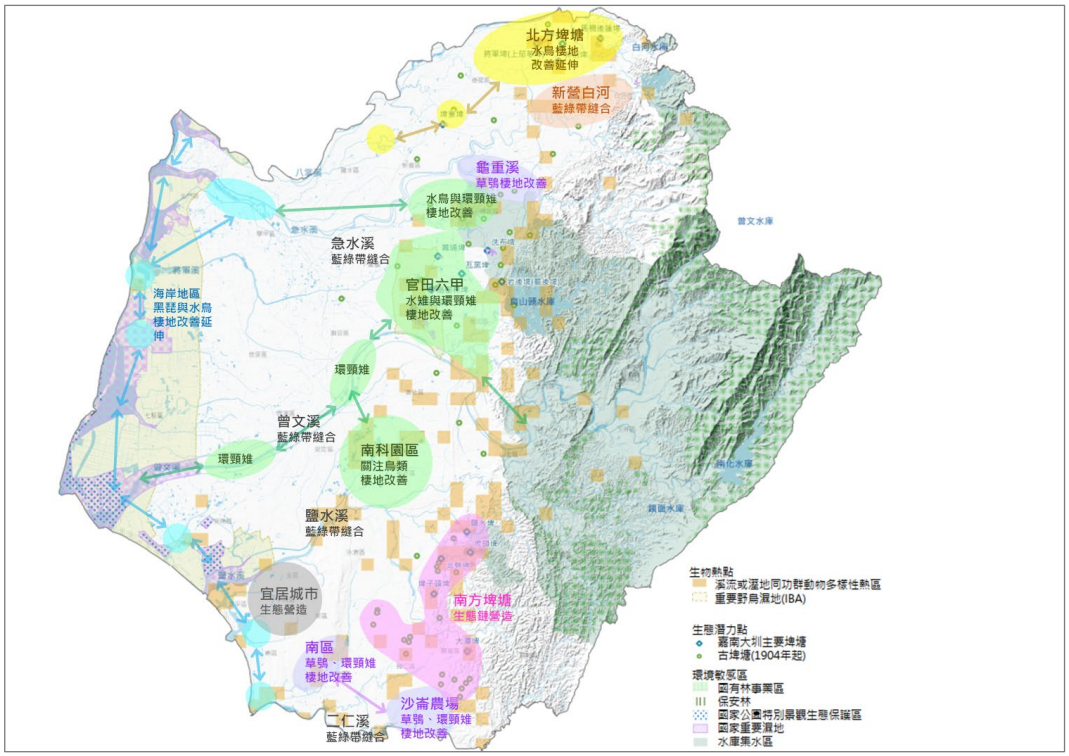


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「上茄苳埤與將軍埤」現況

表 1「上茄苳埤與將軍埤 」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 188288, 2587429	TWD97 座標： 188288, 2587429
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「上茄苳埤與將軍埤 」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	內政部	2019/03	嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「上茄苳埤與將軍埤」生態資料摘要

	嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫 108/03		台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/12/2)	關注物種
	上茄苳埤	將軍埤	1 km	
植物	蕨類 6 種 單子葉植物 22 種 雙子葉植物 94 種	蕨類 4 種 單子葉植物 14 種 雙子葉植物 65 種	蕨類 1 種 被子植物 45 種	濱溪帶棲地
哺乳類	—	—	—	—
鳥類	12 種 鳳頭蒼鷹	9 種	61 種 水雉、紅尾伯勞、魚鷹、環頸雉、大冠鷲、等	環頸雉利用 水鳥利用
兩棲類	5 種 澤蛙、小雨蛙、布氏樹蛙、中國樹蟾、黑眶蟾蜍	4 種 虎皮蛙、澤蛙、小雨蛙、黑眶蟾蜍	2 種 美洲牛蛙、小雨蛙	蛙類棲地
爬行類	—	—	3 種 花浪蛇、斑龜、中華鱉	龜鱉
蝶類	—	—	1 種	—
蜻蛉類	—	—	—	無
魚類	9 種 多輻翼甲鯰、湯鯉、三星毛足鱸、吳郭魚、紅鰭鮊、餐條、鯽魚、極樂吻鰕虎、泰國線鱧	5 種 多輻翼甲鯰、三星毛足鱸、吳郭魚、餐條、泰國線鱧	—	無
蝦蟹螺貝類	—	—	1 種	無
底棲	—	—	—	—

(2) 生態敏感等級評估

本案屬於法定保護區國家級重要濕地，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第一級 (表4)。

本案依法須提送「內政部重要濕地審議小組」審查。

表 4 「上茄苳埤與將軍埤 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
嘉南埤圳重要濕地(國家級)	**第一級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示本區位於嘉南埤圳重要濕地(國家級)，濱溪林與植被尚完整部分區域因觀光、宗教、濱溪道路等而有人工設施的開發干擾。整體而言在良好之開發管制與棲地復育下，水環境仍具有恢復潛勢。依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為濱溪林與次生林、造林地、農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5 「上茄苳埤與將軍埤 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
濱溪林與次生林 (自然度 5)	次生林與竹林混雜。	位於中央出半島上濱溪林，
造林地(自然度 3)	人工林地	
農耕地(自然度 2)	農耕地與香蕉園	
水域(自然度 1)	湖泊水域	
人工建物(自然度 0)	包含了道路、步道、宮廟、住宅、遊憩設施與營造之景觀設施	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「上茄苳埤與將軍埤 」(圖2.2、圖2.3)。



圖2.1「上茄苳埤與將軍埤」空中與地面全景攝影位點



圖2.2「上茄苳埤」空中全景攝影



圖2.3「將軍埤」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/03現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。





提報核定調查_上茄苳埤_111/11/03



提報核定調查_將軍埤_111/11/03 (觀察家生態顧問提供)

圖 3「上茄苳埤與將軍埤 」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/03評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.10說明。

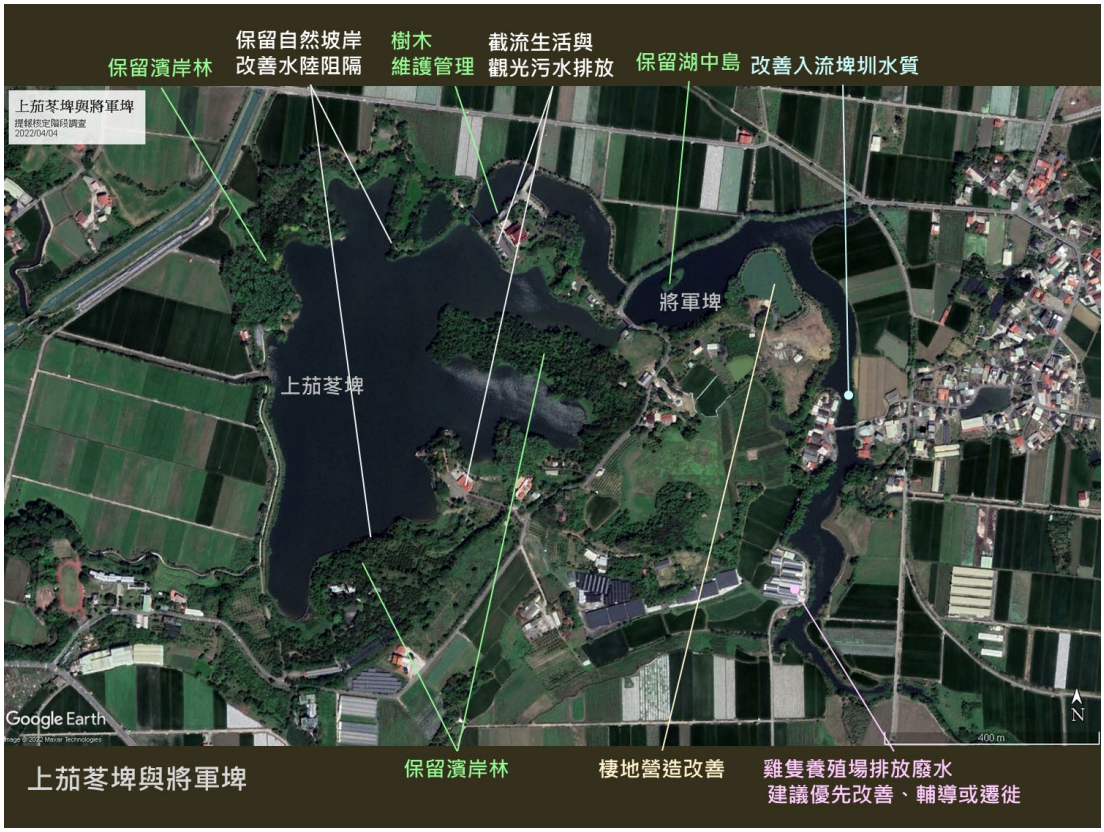


圖 4 評估「上茄苳埤與將軍埤 」重要棲地盤點與生態議題



圖 4.1 上茄苳埤_樹木維護管理，拆除綁繩與支架

	圖 4.2 上茄苳埤_保護濱岸林不受干擾
	圖 4.3 上茄苳埤_觀光地區與宮廟生活污水應予截流處理
	圖 4.4 上茄苳埤_湖底滿布吳郭魚巢穴
	圖 4.5 上茄苳埤_保留自然坡岸供龜鱉與其他動物使用

	圖 4.6 上茄苳埤_棧橋式步道設計可大幅降低水陸間阻隔
	圖 4.7 將軍埤_保留湖中島不擾動
	圖 4.8 將軍埤_保留左岸濱溪林不擾動
	圖 4.9 將軍埤_圳道水質髒臭



圖 4.10 將軍埤_上游入流處受養雞場排放廢水污染，是水質厭氧髒臭來源。是本區應優先改善之目標。

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「北方埤塘區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等較需改善(圖5)。

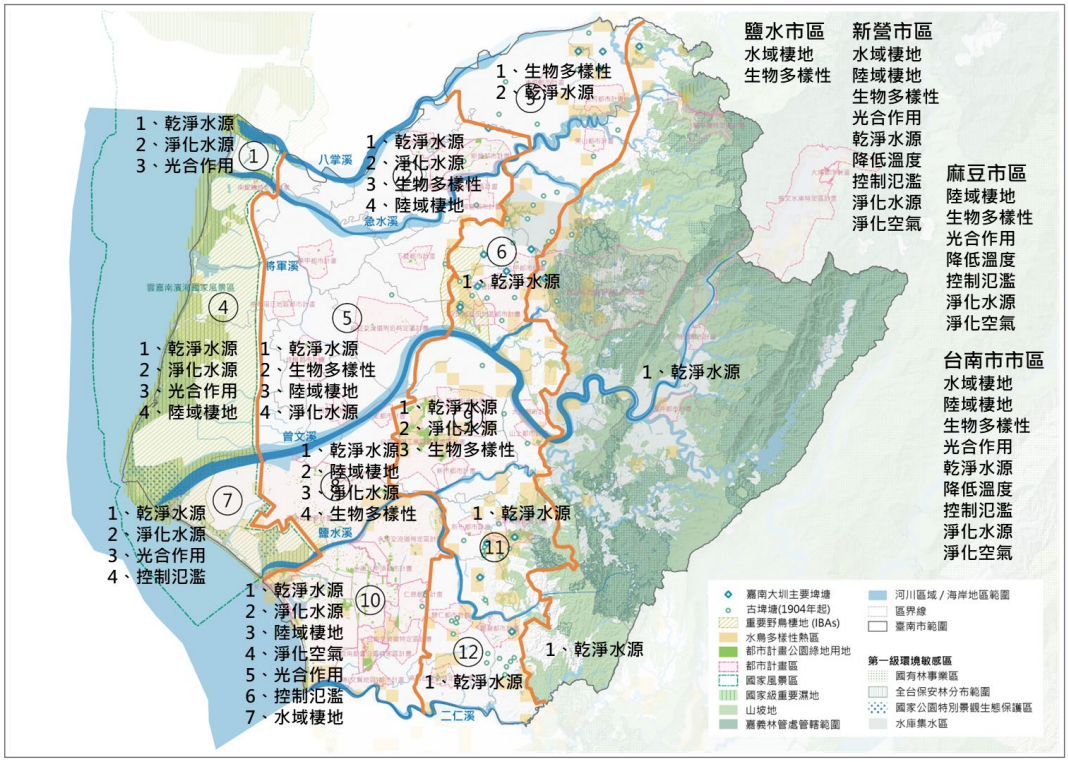


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「北方埤塘水網_後鎮排水上游」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「後鎮排水上游 」背景與及現況

(1) 嘉南平原埤圳沿革與變遷

(摘自 2019 嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫)

嘉南平原埤圳發展可分為以下時期：荷蘭時期-水利建設胚胎期、 明鄭時期-水利建設擴張期、清朝、日治至中華民國時期：

荷蘭時期距今有三百多年歷史，至今在臺南市還能見到當時所建的荷蘭堰遺址；明鄭時期米重於糖，水利的角色越顯著，因此「陂」的開發較荷蘭時期更為重要，也隨著人口的增加，擴大了鄰近地區的 開發，亦帶動水利設施的興建需求；當時修築的埤圳設施大多集中於今日關廟、新化、仁德、歸仁一帶，而嘉南埤圳重要濕地之大潭埤， 古名弼衣潭亦為明鄭時期設置。

清朝時期，中國移民陸續湧入台灣，移民人數呈數倍成長，而自然形成地水體以不能滿足拓墾之需求，於是開始有地方人士投入興築水利設施，或築堤或挖掘，並開始往外延伸而有了圳路的建設。目前嘉 南埤圳重要濕地 18 處埤塘中就有 9 處埤塘肇建於本時期，分別為牛挑灣埤(1695 年) 、馬稠後蓮埤(1715 年) 、菁埔埤(1780 年)、洗布埤 (1780 年)、番子田埤(1794 年)、北廍埤(1843 年) 、九芎埤(1820 年) 、 將軍埤(1850 年)、林初埤(1850 年)。

日治時期(1895 年 - 1945 年)：日本治臺實施「工業日本、農業臺灣」政策，積極發展農田水利，以增加米糖生產，另外，引入現代化的規畫與工程技術，重整水利設施，興修烏山頭水庫、尖山埤蓄水庫 等現代埤塘作為水源，平原地區的埤塘作為和嘉南大圳串聯調節或補 充水源之用。嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中，有 5 處埤塘於本時期 建造，分別為烏樹林埤(1902 年) 、埤寮埤(1918 年)、上茄苳埤(1923 年)、冷水埤(1934 年) 、太平圳埤(1939 年)。

中華民國時期：政府亦積極開發新的水利埤塘，其中以白河水庫、 曾文水庫、南化水庫為最主要施設施，其次為兼顧偏遠山區，無嘉南 水圳系統者，也積極開發農塘儲水。嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中，於本時期興建的埤塘有馬稠後頂埤(1962 年)、加走埤(1969 年)兩處。 此時期的埤塘除了蓄水灌溉之功能外，開始兼顧休憩親水功能，將舊 有埤塘經規劃評估，重新與以整修，如新營的埤寮埤開發為天鵝湖環 保水上公園(埤寮埤)，其他如官田葫蘆埤(番子田埤)、關廟大潭埤、後壁小南海(上茄苳埤)、柳營德元埤、新化虎頭埤，其中埤寮埤、番子田 埤、大潭埤、上茄苳埤四處為國家重要濕地範圍。

(2) 後鎮排水上游

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「北方埤塘區」連接八掌溪之一環(圖1.1)。「北方埤塘區」的水環境之改善方向是逐步營造水陸棲地，沿既有埤塘與圳道連結水網，改善延伸具有生態、與文化與休閒功能之藍綠網，向東串聯關子嶺與淺山，向西延伸至八掌溪及沿海地區。

「後鎮排水 」(圖1.2)自埤寮埤出流後，向西北匯入八掌溪。「崩埤大排 」所經區域，經「臺南市水環境整體空間發展藍圖規劃」盤點，屬於易淹水潛勢區域，適合營造可滯洪緩衝，同時提供旱季水源的濕地或埤塘。

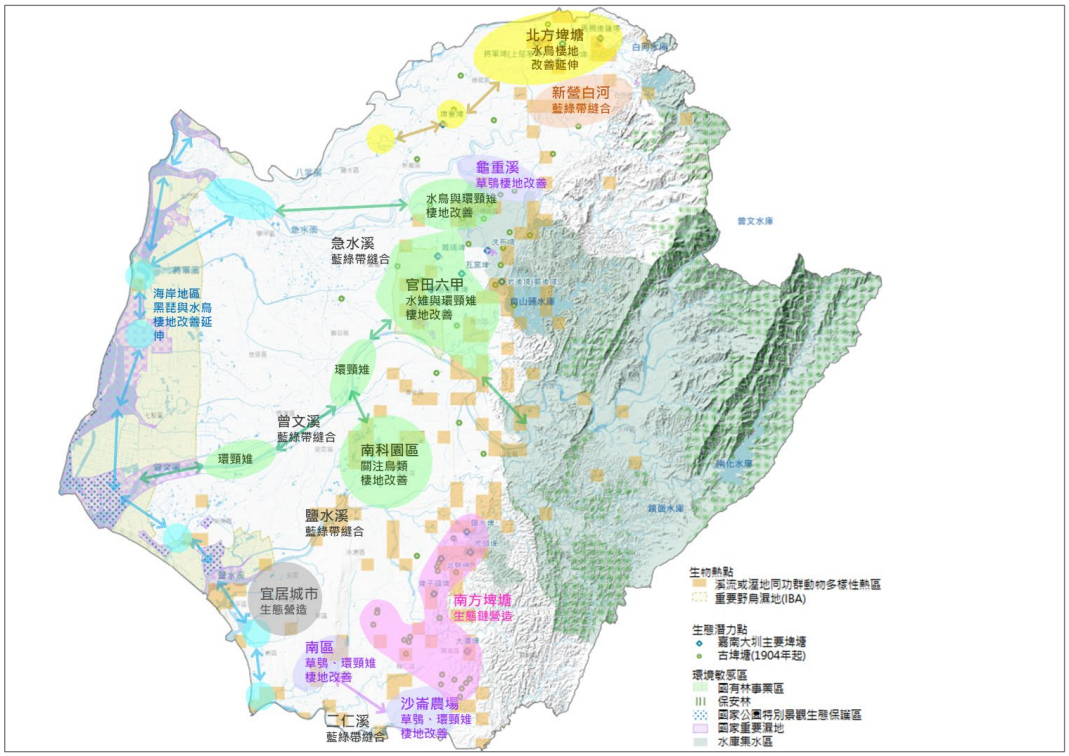


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「後鎮排水上游 」現況

表 1「後鎮排水上游 」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 179644, 2581366	TWD97 座標： 179644, 2581366
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「後鎮排水上游 」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「後鎮排水上游 」生態資料摘要

	台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/12/2)	關注物種
	1 km	
植物	蕨類 24 種 被子植物 102 種	
哺乳類	—	—
鳥類	38 種 黑翅鳶、燕鴴、水雉、紅尾伯勞等	環頸雉、草鴞
兩棲類	3 種 黑眶蟾蜍、臺北赤蛙、金線蛙	無
爬行類	3 種 花浪蛇、雨傘節、 斯文豪氏攀蜥	—
蝶類	1 種	—
蜻蛉類	—	—
魚類	—	—
蝦蟹螺貝類	—	—
底棲	—	—

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第三級 (表4)。

表 4「後鎮排水上游 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
幾乎無濱溪植被之農業圳道	**第三級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示本區位於八掌溪南側之農業圳道，幾乎無濱溪植被。整體而言「後鎮排水上游」受到高度農業開發影響，需藉由人力營造方能恢復生態棲地與廊道。依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「後鎮排水上游 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
農耕地(自然度 2)	農耕地	
水域(自然度 1)	圳道水域	
人工建物(自然度 0)	包含了護岸、閘門、道路橋梁等	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「後鎮排水上游 」(圖2.2)。



圖2.1「後鎮排水上游」空中與地面全景攝影位點



圖2.2「後鎮排水上游」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/10現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。





提報核定調查_111/11/10

圖 3「後鎮排水上游 」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/10評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.6說明。

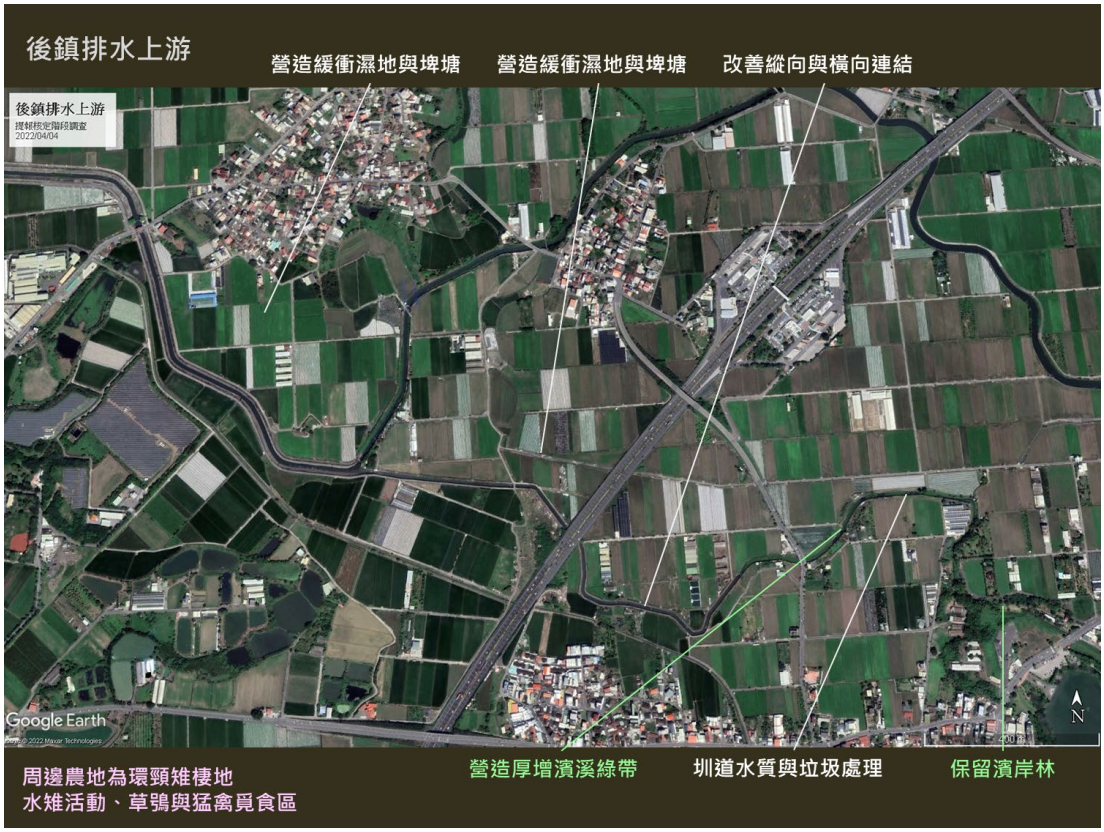


圖 4 評估「後鎮排水上游 」重要棲地盤點與生態議題

	圖 4.1「後鎮排水上游 」尚保有寬度不等的濱溪林帶，應予以維護。
	圖 4.2 光滑緩坡護岸植生培厚為濱溪棲地。

	圖 4.3 處理混濁水質與垃圾
	圖 4.4 垂直護岸營造基腳綠帶，設置動物逃生措施
	圖 4.5 保留既有大樹
	圖 4.6 改善固床工縱向阻隔
	圖 4.7 本區為易淹水區，適合擇地營造埤塘與溼地做為緩衝

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「北方埤塘區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等較需改善(圖5)。

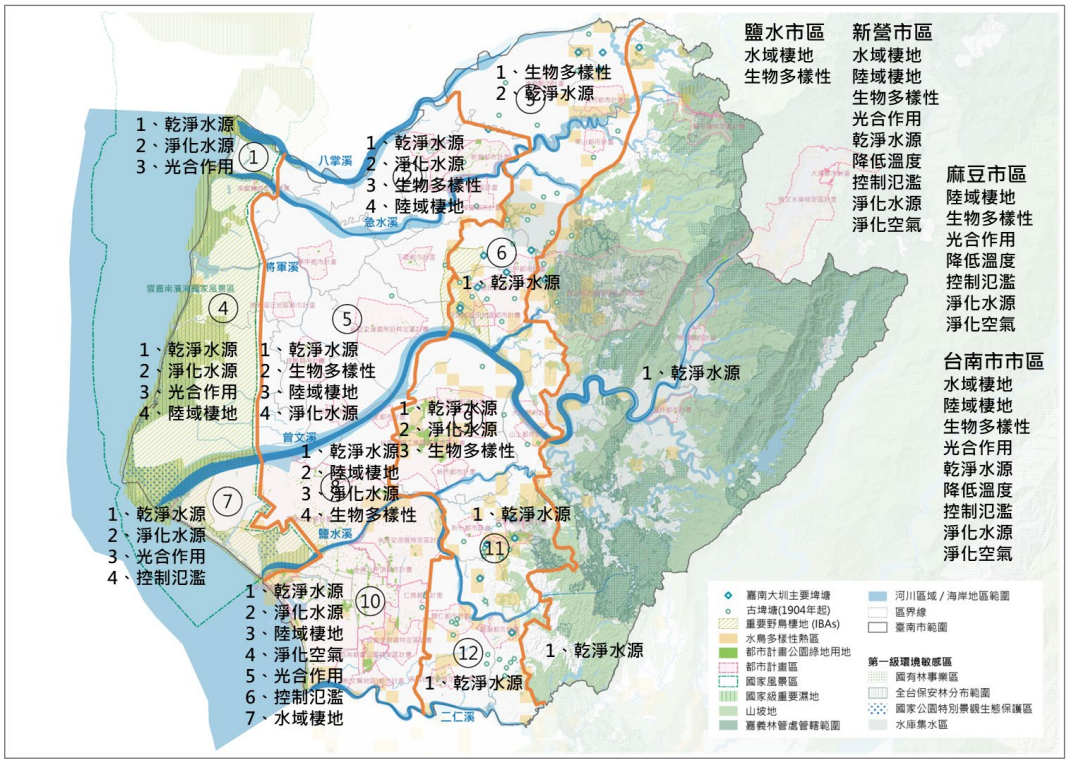


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「北方埤塘水網_埤寮埤」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「埤寮埤 」背景與及現況

(1) 嘉南平原埤圳沿革與變遷

(摘自 2019 嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫)

嘉南平原埤圳發展可分為以下時期：荷蘭時期-水利建設胚胎期、 明鄭時期-水利建設擴張期、清朝、日治至中華民國時期：

荷蘭時期距今有三百多年歷史，至今在臺南市還能見到當時所建 的荷蘭堰遺址；明鄭時期米重於糖，水利的角色越顯著，因此「陂」 的開發較荷蘭時期更為重要，也隨著人口的增加，擴大了鄰近地區的開發，亦帶動水利設施的興建需求；當時修築的埤圳設施大多集中於今日關廟、新化、仁德、歸仁一帶，而嘉南埤圳重要濕地之大潭埤， 古名弼衣潭亦為明鄭時期設置。

清朝時期，中國移民陸續湧入台灣，移民人數呈數倍成長，而自然 形成地水體以不能滿足拓墾之需求，於是開始有地方人士投入興築水利設施，或築堤或挖掘，並開始往外延伸而有了圳路的建設。目前嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中就有 9 處埤塘肇建於本時期，分別為牛 挑灣埤(1695 年) 、馬稠後蓮埤(1715 年) 、菁埔埤(1780 年)、洗布埤 (1780 年)、番子田埤(1794 年)、北廊埤(1843 年) 、九芎埤(1820 年) 、 將軍埤(1850 年)、林初埤(1850 年)。

日治時期(1895 年 - 1945 年)：日本治臺實施「工業日本、農業臺 灣」政策，積極發展農田水利，以增加米糖生產，另外，引入現代化 的規畫與工程技術，重整水利設施，興修烏山頭水庫、尖山埤蓄水庫 等現代埤塘作為水源，平原地區的埤塘作為和嘉南大圳串聯調節或補充水源之用。嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中，有 5 處埤塘於本時期 建造，分別為烏樹林埤(1902 年)、埤寮埤(1918 年)、上茄苳埤(1923 年)、冷水埤(1934 年) 、太平圳埤(1939 年)。

中華民國時期：政府亦積極開發新的水利埤塘，其中以白河水庫、曾文水庫、南化水庫為最主要施設施，其次為兼顧偏遠山區，無嘉南水圳系統者，也積極開發農塘儲水。嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中，於本時期興建的埤塘有馬稠後頂埤(1962 年)、加走埤(1969 年)兩處。 此時期的埤塘除了蓄水灌溉之功能外，開始兼顧休憩親水功能，將舊有埤塘經規劃評估，重新與以整修，如新營的埤寮埤開發為天鵝湖環保水上公園(埤寮埤)，其他如官田葫蘆埤(番子田埤)、關廟大潭埤、後壁小南海(上茄苳埤)、柳營德元埤、新化虎頭埤，其中埤寮埤、番子田 埤、大潭埤、上茄苳埤四處為國家重要濕地範圍。

(2) 埤寮埤

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「北方埤塘區」之一環(圖1.1)。「北方埤塘區」的水環境之改善方向是逐步營造水陸棲地，沿既有埤塘與圳道連結水網，改善延伸具有生態、與文化與休閒功能之藍綠網，向東串聯關子嶺與淺山，向西延伸至八掌溪及沿海地區。

「埤寮埤 」位於新營市區北側，濕地面積12.26 公頃，是兼具休閒遊憩和環境教育的埤塘(圖1.2)，為 18 處埤塘濕地範圍中唯一陸域腹地較大者，且產權為臺南市政府所有，且陸域已有遊憩服務、廁所及停車場等設施，其陸域爰設為管理服務區，供未來濕地休憩管理相關使用及設置必要設施。

其水域於嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫中列為「其他分區(水資源區) 」，主要供符合從來之現況使用，如：灌溉及水利、 養殖、農業、休閒遊憩、消防防溺演練，且可在不妨礙水利灌溉及滯洪功能下，保留周邊綠帶與濱水帶，提供生物棲息利用，以促成「生物使用者多元」之目標。

「埤寮埤 」人工化高且民眾可及 ，於此作水環境改善效益

高。

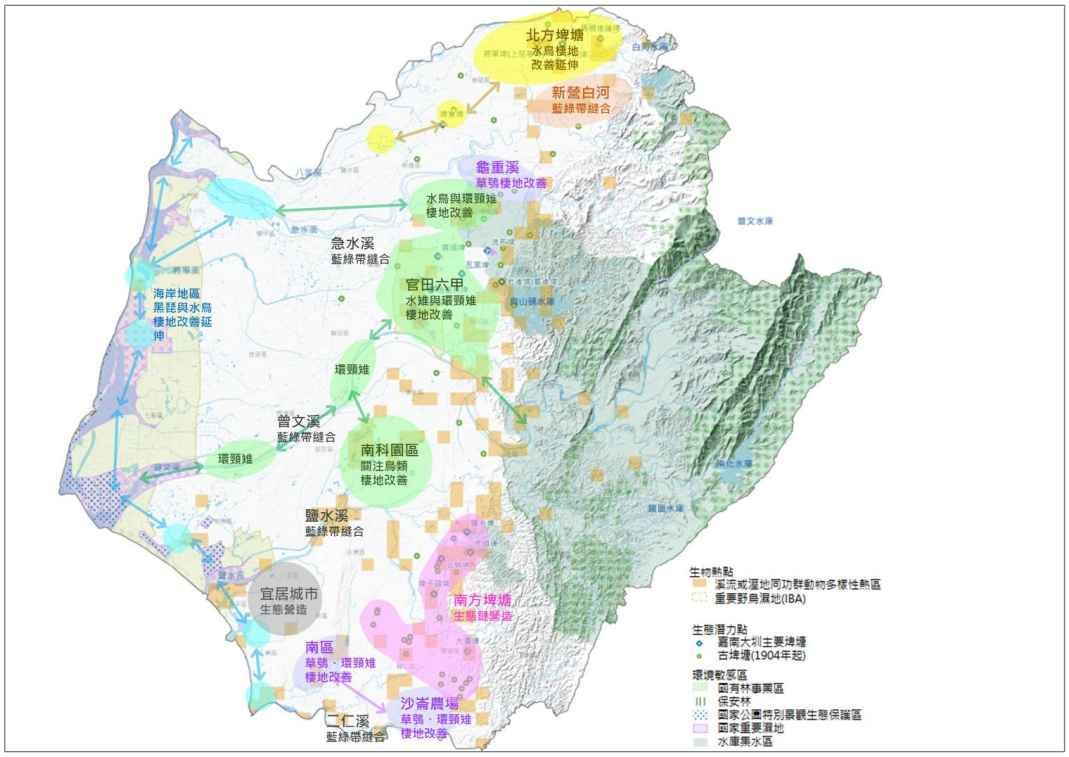


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「埤寮埤」現況

表 1「埤寮埤 」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 180492, 2581072	TWD97 座標： 180492, 2581072
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「埤寮埤 」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	內政部	2019/03	嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「埤寮埤」生態資料摘要

類群	嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫 108/03	台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/11/19)	本案議題式生態調查 111/10/18-19 (詳見附錄一)	關注物種
植物	—	被子植物 7 種 春不老、茄冬、大波斯菊、鱧腸、大飛揚草、野路葵、龍葵	38 科 79 種 喬木植物 33 種、灌木植物 10 種、藤本植物 7 種、草本植物 29 種，特有種 2 種(山芙蓉、臺灣樂樹)、紅皮書易危植物 1 種(蘄艾)	無
哺乳類	—	—	—	—
鳥類	8 種 大卷尾、麻雀、紅鳩、洋燕、白頭翁、小白鷺、中白鷺、黃頭鷺	65 種 翠鳥、小環頸鴴、黑翅鳶、田鷸、高蹺鴴、紅尾伯勞、彩鷸等	13 科 21 種 留鳥性質有 11 種，兼具留鳥、候鳥(含過境鳥)性質有 4 種，屬候鳥(含過境鳥)性質有 3 種 特有亞種：小雨燕、大卷尾、白頭翁等 3 種 保育類：黑翅鳶 1 隻次 水鳥：紅冠水雞、大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、東方黃鶺鴒	黑翅鳶與水鳥利用
兩棲類	2 種 澤蛙、黑眶蟾蜍	—	2 科 2 種 澤蛙、黑眶蟾蜍	無
爬行類	—	—	3 科 3 種 多線真稜蜥、疣尾蝎虎、斑龜	無
蝶類	—	—	—	—
蜻蛉類	—	—	2 科 2 種 侏儒蜻蜓、薄翅蜻蜓	無
魚類	2 種 多輻翼甲鯰、吳郭魚	—	5 科 7 種 紅鰭鮊、鱂條、高體高鬚魚、線鱧、吳郭魚、絲鰭毛足鬥魚、琵琶鼠	無
蝦蟹螺貝類	—	—	3 科 3 種 日本沼蝦、福壽螺、圓田螺	無

備註：

1、生態檢核調查資料節錄自各階段生態檢核報各書，範圍約本案工區周邊半徑 1 公里

2、台灣生物多樣性網絡資料庫：https://www.tbn.org.tw。資料蒐尋(101/7/13 至 111/11/19 擷取工區周邊 1 公里範圍) 。維護管理：行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

(2) 生態敏感等級評估

本案屬於法定保護區國家級重要濕地，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第一級 (表4)。

本案依法須提送「內政部重要濕地審議小組」審查。

表 4「埤寮埤 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
嘉南埤圳重要濕地(國家級) 拱橋西側現為民眾遊憩區，以景觀植被、廣場、造型意象、湖濱涼亭和步道為主。林下與濱溪植被少。 拱橋東側現規劃為生態教學區，有環湖步道和棧橋，較少民眾利用。保留較多林下、濱溪植被與近自然坡岸。湖中有一未受干擾的湖中島。	**第一級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示拱橋西側民眾遊憩區沿岸已受嚴重人為干擾，現為民眾遊憩區，以景觀植物、廣場、造型意象、湖濱涼亭和步道為主。在高強度維管下林下地被稀少，因棧道設置幾無濱溪植被。拱橋東側現規劃為生態教學區，有環湖步道和過湖棧橋，較少

民眾利用。保留較多林下植被、濱溪植被與近自然坡岸。南側設一有水禽飼養區，湖中有一未受干擾的湖中島。

埤寮埤目前因農業排水污染，水域生態狀況不佳，以外來種魚類為優勢。

整體而言埤寮埤是一過度人工化、公園化與景觀化的公園池塘，具很大的水環境和生態營造空間。

依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為造林地、農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「埤寮埤 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
造林地(自然度 3)	埤塘周邊公園與景觀綠帶。	景觀樹木與觀賞植物為主。
農耕地(自然度 2)	埤塘北側與東側農地。	
人工建物(自然度 0)	包含了道路、南側與西側住宅區、步道、入口噴水池、遊憩設施與營造之景觀設施等。	
水域(自然度 1)	水域，無植被	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「埤寮埤 」(圖2.2)。

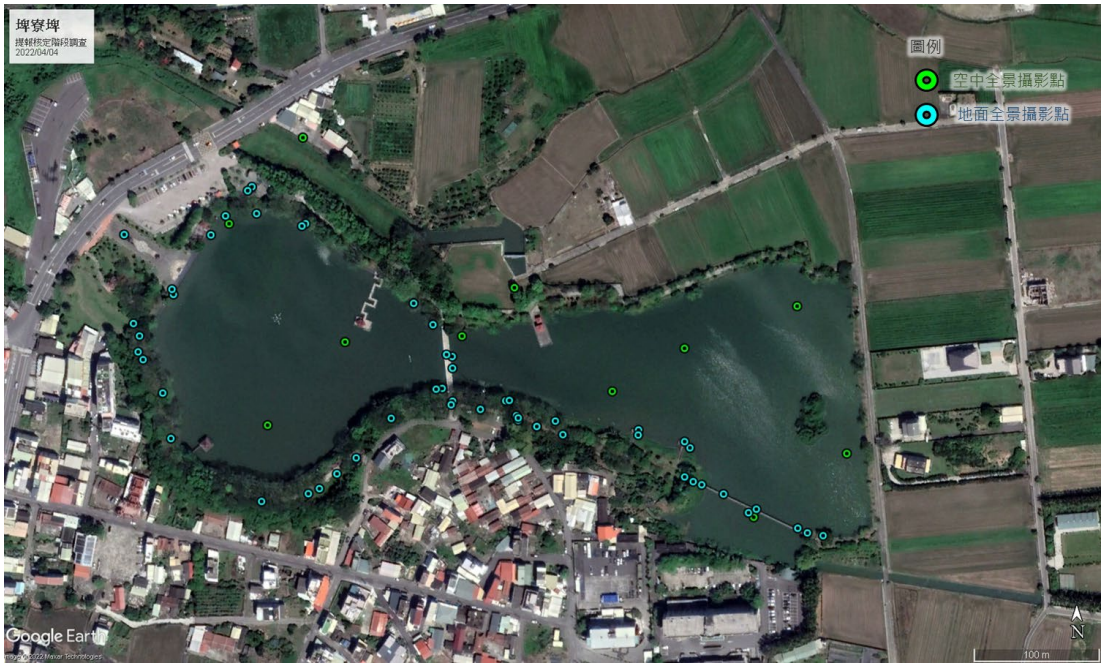


圖2.1「埤寮埤」空中與地面全景攝影位點



圖2.2「上茄苳埤」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/6/20現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



提報核定調查_111/6/20(觀察家生態顧問提供)



提報核定調查_111/6/20 (觀察家生態顧問提供)

圖 3「埤寮埤」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/6/20評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.10說明。

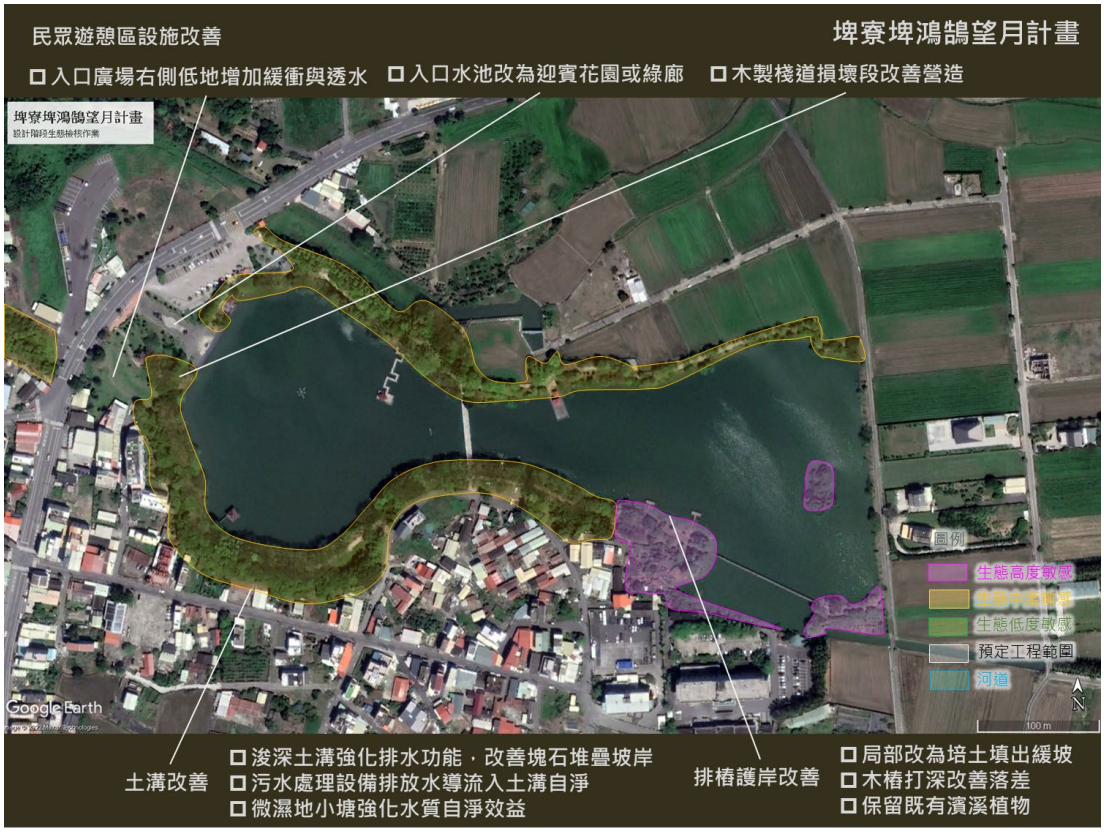


圖 4 評估「埤寮埤 」重要棲地盤點與生態議題



圖 4.1 入口廣場水池失去功能

	圖 4.2 木製棧道年久損壞恐有安全疑慮
	圖 4.3 面對入口廣場右側低地
	圖 4.4 埤塘南側土溝
	圖 4.5 埤塘東側排樁護岸部分倒斜

	圖 4.6 木樁突出造成落差
	圖 4.7 湖中島具有棲息地和避難所功能
	圖 4.8 水質優養化
	圖 4.9 棧橋處是農業排水入口





圖 4.10 水禽飼養影響水質

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「北方埤塘區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等皆需改善(圖5)。

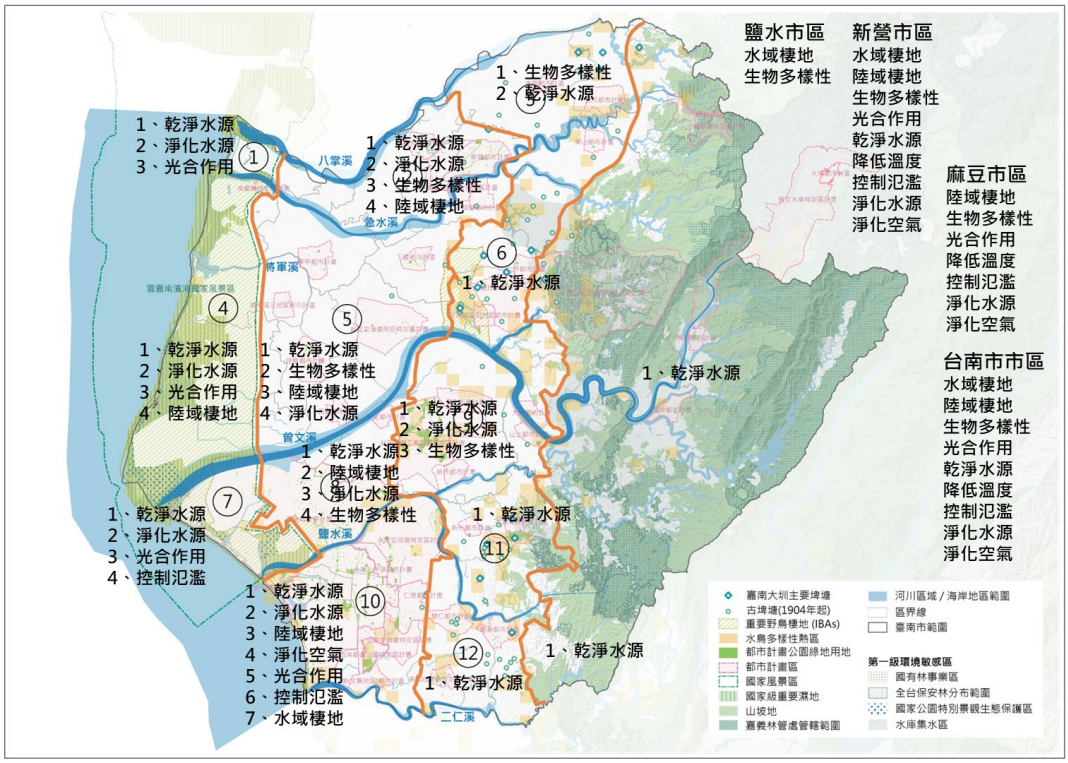


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

7、植群與棲地分析

本案分析「埤寮埤」之植群與棲地，呈現如圖6

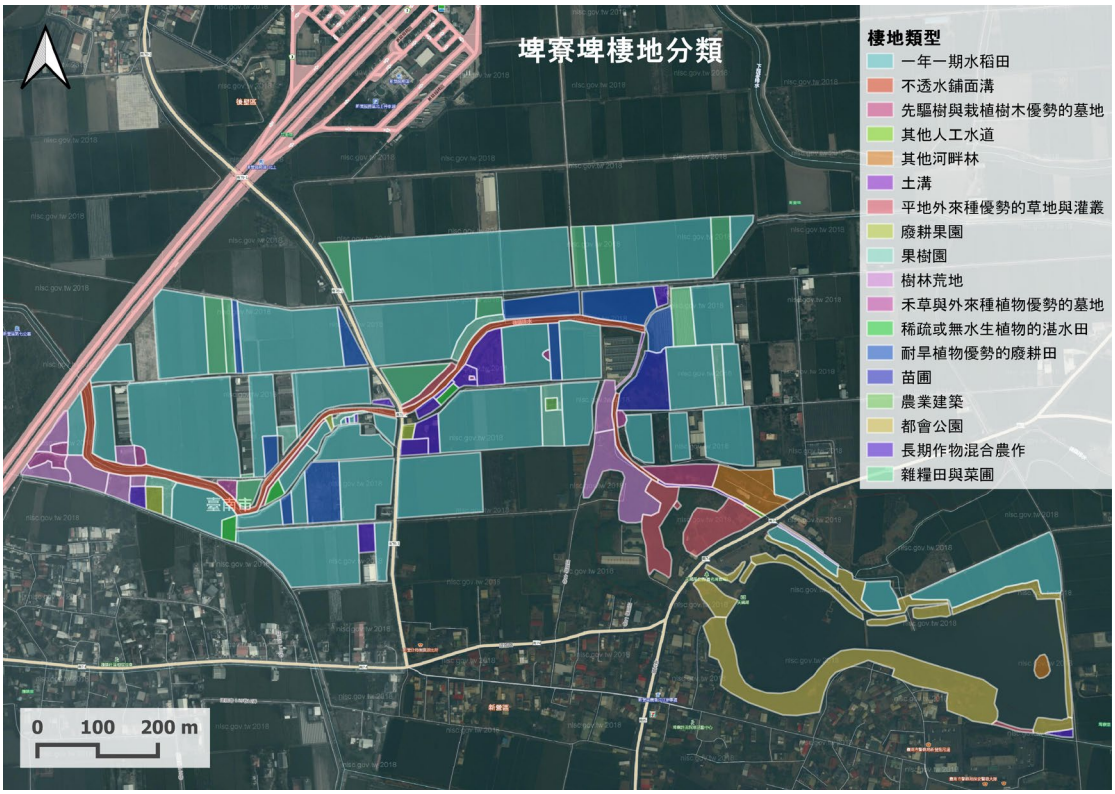


圖6「埤寮埤」周邊植群與棲地分布

8、議題式生態調查成果

(1) 生態調查結果

依「空間發展藍圖規畫」成果，擬定「北方埤塘水網-埤寮埤」之議題式生態調查之調查類型為空拍、植群、水域生物、鳥類、兩爬類、蜻蜓類等，並於111年10月18-19日，就位點及周邊進行1次調查，各生物類群調查方法及調查結果分述如下：

表1.1「北方埤塘水網-埤寮埤」生態調查方法及結果

生物類群	調查方法	調查結果	備註
植物	■穿越線調查 □大樹、老樹	38 科 79 種	-
鳥類	■穿越線目擊及聽音調查	13 科 21 種	-
兩棲類	■穿越線目擊	2 科 2 種	-
爬行類	■穿越線目擊	3 科 3 種	-
蜻蜓類	■穿越線目擊	2 科 2 種	-
魚類	■蝦籠■撈網□拋網 □流刺網■長沉籠	5 科 7 種	-
底棲生物	□電魚器採集 □蟹類穿越線調查	3 科 3 種	-

A. 植物

本次(111年10月)調查共記錄有植物38科79種，其中包含有喬木植物33種、灌木植物10種、藤本植物7種、草本植物29種，特有種2種(山芙蓉、臺灣欒樹)、紅皮書易危植物1種(蘄艾)，皆出現在天鵝湖公園內人為栽種的植栽(表1.1)。

依不同觀察點(上游茄苳排水、天鵝湖公園、下游後鎮排水)可發現：埤寮埤周遭農地主要栽植經濟作物為稻米，少數栽植玉米、絲瓜、南瓜等其他作物。上游進水口茄苳排水為混凝土護岸，幾無濱溪植被，兩側私有地除居民種有蔬果外，其他多為大花咸豐草、雙花草、孟仁草等先驅外來草本植物。天鵝湖公園內植被多為人工栽植，喬木包含雨豆樹、欖仁樹、小葉欖仁、楝樹、黃連木等；灌木則以朱槿、月橘為主；濱湖灘地則以巴拉草、雙花草及大花咸豐草為優勢種；東側環湖步道的觀賞植物則有蘄艾、孤挺花、長春花、朱蕉等。下游出水口後鎮排水兩側混凝土護岸漸緩，溝渠內有較多植被生長，以巴拉草、大花咸豐草最為優勢；復興橋以下之後鎮排水為自然邊坡，調查時邊坡植被經例行性清除後為裸露狀態。

表1.1「北方埤塘水網-埤寮埤」植物調查結果

科名	中文名	學名	屬性	生長習性	調查記錄		
					上游茄苳排水	天鵝湖公園	下游後鎮排水
柏科	落羽松	*Taxodium distichum*	栽培	喬木		○	
蕈樹科	楓香	*Liquidambar formosana*		喬木		○	
莧科	野莧菜	*Amaranthus viridis*	歸化	草本	○		○
莧科	千日紅	*Gomphrena globosa*	歸化	草本	○		
漆樹科	芒果	*Mangifera indica*	歸化	喬木	○		
漆樹科	黃連木	*Pistacia chinensis*		喬木		○	
漆樹科	巴西胡椒木	*Schinus terebinthifolia*	歸化	喬木		○	
夾竹桃科	黑板樹	*Alstonia scholaris*	歸化	喬木		○	○
夾竹桃科	長春花(日日春)	*Catharanthus roseus*	歸化	草本	○		
夾竹桃科	海檬果	*Cerbera manghas*		喬木		○	
夾竹桃科	紅花緬梔	*Plumeria rubra* 'Acutifolia'	栽培	喬木		○	
五加科	鵝掌藸(鵝掌藤)	*Heptapleurum arboricola*		灌木		○	
菊科	掃帚菊	*Aster subulatus subulatus*	歸化	草本			○
菊科	大花咸豐草	*Bidens pilosa radiata*	引進種	草本	○		○
菊科	蘄艾	*Crossostephium chinense*	易危	草本	○		
菊科	小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	引進種	藤本	○		

科名	中文名	學名	屬性	生長習性	調查記錄		
					上游茄苳排水	天鵝湖公園	下游後鎮排水
菊科	長柄菊	*Tridax procumbens*	引進種	草本	○	○	
番木瓜科	番木瓜	*Carica papaya*	歸化	喬木			○
白花菜科	平伏莖白花菜	*Cleome rutidosperma*	引進種	草本	○		○
使君子科	欖仁	*Terminalia catappa*		喬木		○	
使君子科	小葉欖仁	*Terminalia mantaly*	栽培	喬木	○	○	○
旋花科	馬蹄金	*Dichondra micrantha*		草本			○
旋花科	紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	歸化	藤本	○		○
葫蘆科	南瓜	*Cucurbita moschata meloniformis*	歸化	藤本			○
葫蘆科	絲瓜	*Luffa aegyptiaca*	歸化	藤本			○
大戟科	變葉木	*Codiaeum variegatum*	栽培	灌木			○
大戟科	飛揚草(大飛揚草)	*Euphorbia hirta*		草本		○	○
大戟科	烏臼	*Triadica sebifera*		喬木		○	
豆科	圓葉煉莢豆	*Alysicarpus ovalifolius*	歸化	草本	○	○	
豆科	豔紫荊	*Bauhinia × blakeana*	栽培	喬木		○	
豆科	鳳凰木	*Delonix regia*	歸化	喬木		○	
豆科	水黃皮	*Millettia pinnata*		喬木		○	
豆科	雨豆樹	*Samanea saman*	歸化	喬木		○	○
豆科	鐵刀木	*Senna siamea*	歸化	喬木		○	
豆科	田菁	*Sesbania cannabina*	歸化	草本			○
樟科	陰香	*Cinnamomum burmannii*	歸化	喬木		○	
樟科	樟樹	Camphora officinarum		喬木	○		
千屈菜科	大花紫薇	*Lagerstroemia speciosa*	栽培	喬木		○	
千屈菜科	九芎	*Lagerstroemia subcostata*		喬木		○	
錦葵科	木棉	*Bombax ceiba*	歸化	喬木		○	
錦葵科	朱槿(扶桑)	*Hibiscus rosa-sinensis*	歸化	灌木	○	○	
錦葵科	山芙蓉	*Hibiscus taiwanensis*	特有	灌木		○	
楝科	楝(苦楝)	*Melia azedarach*		喬木	○	○	
楝科	桃花心木	*Swietenia mahagoni*	歸化	喬木		○	○
桑科	波羅蜜	*Artocarpus heterophyllus*	歸化	喬木	○	○	
桑科	構樹	*Broussonetia papyrifera*		喬木		○	○
桑科	榕樹	*Ficus microcarpa*		喬木		○	
芭蕉科	香蕉	*Musa acuminata*	栽培	草本			○
蓮科	蓮(荷)	*Nelumbo nucifera*	歸化	草本		○	
紫茉莉科	九重葛	*Bougainvillea spectabilis*	歸化	灌木		○	
柳葉菜科	細葉水丁香	*Ludwigia hyssopifolia*		草本			○

科名	中文名	學名	屬性	生長習性	調查記錄		
					上游茄苳排水	天鵝湖公園	下游後鎮排水
西番蓮科	毛西番蓮	*Passiflora vesicaria*	引進種	藤本	○		○
葉下珠科	茄苳	*Bischofia javanica*		喬木		○	
葉下珠科	土密樹	*Bridelia tomentosa*		喬木	○		
葉下珠科	多花油柑	*Phyllanthus reticulatus*		灌木	○		
蓼科	毛蓼	*Persicaria barbata barbata*		草本		○	
報春花科	春不老	*Ardisia squamulosa*	歸化	灌木		○	
茜草科	纖花龍吐珠	*Oldenlandia corymbosa*		草本	○	○	○
茜草科	雞屎藤	*Paederia foetida*		藤本	○	○	
芸香科	月橘	*Murraya exotica*		灌木		○	○
楊柳科	垂柳	*Salix babylonica*	栽培	喬木		○	
無患子科	龍眼	*Dimocarpus longan*	歸化	喬木		○	
無患子科	臺灣欒樹	*Koelreuteria henryi*	特有	喬木		○	
馬鞭草科	金露花	*Duranta erecta*	歸化	灌木		○	
葡萄科	漢氏山葡萄	*Ampelopsis brevipedunculata hancei*		藤本	○		
薑科	穗花山柰(野薑花)	*Hedychium coronarium*		草本	○		
石蒜科	孤挺花	*Hippeastrum puniceum*	栽培	草本	○		
棕櫚科	大王椰子	*Roystonea regia*	栽培	喬木		○	
天門冬科	朱蕉	*Cordyline fruticosa*	栽培	灌木	○		
禾本科	巴拉草	*Brachiaria mutica*	引進種	草本	○	○	○
禾本科	孟仁草	*Chloris barbata*	引進種	草本	○	○	○
禾本科	狗牙根	*Cynodon dactylon*		草本	○		
禾本科	雙花草	*Dichanthium annulatum*	歸化	草本	○	○	
禾本科	芒稷	*Echinochloa colona*		草本	○		○
禾本科	牛筋草	*Eleusine indica*		草本	○		○
禾本科	稻	*Oryza sativa*	歸化	草本	○		○
禾本科	大黍	*Panicum maximum*	引進種	草本	○	○	○
禾本科	甜根子草	*Saccharum spontaneum*		草本		○	
禾本科	玉米	*Zea mays rugosa*	栽培	草本			○
合計 38 科 79 種					**20 科 33 種**	**26 科 48 種**	**18 科 29 種**

註 1：屬性及生長習性參考臺灣物種名錄資料庫：「特有」表示臺灣特有種，「引進種」表示人為引進之外來物種，「歸化」表示歸化種，「栽培」表示栽培種，未註明者表示為原生種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：「○」為樣區內紀錄之物種。

B. 鳥類

a. 種類組成

本次(111年10月)鳥類調查共記錄13科21種鳥類(表1.1)。

b. 遷移習性

記錄的鳥種中有3種引進種，白喉文鳥為局部普遍外，野鴿及家八哥已在臺廣泛分布。屬留鳥性質有11種，兼具留鳥、候鳥(含過境鳥)性質有4種，屬候鳥(含過境鳥)性質有3種，紀錄物種均為普遍常見物種。

c. 特有種及保育類

記錄的鳥種中無特有種，特有亞種有為小雨燕、大卷尾、白頭翁等3種。

記錄的鳥種中有珍貴稀有保育類黑翅鳶1隻次，其出現在埤寮埤出水口後鎮排水附近，以飛行的方式在農地上覓食；依2016臺灣鳥類紅皮書，調查期間記錄之鳥種目前皆無滅絕風險。

d. 棲地利用與調查結果

記錄的鳥種中，屬於水鳥類別有紅冠水雞、大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、東方黃鶺鴒等，會利用埤塘及溪流行水區、灘地進行覓食或棲息。在埤寮埤水面上棲息的鳥種和數量較少，除了公園管理單位飼養的鴨鵝外，其它只有紅冠水雞在水面覓食。靠近天鵝湖東側的水中島上，有小白鷺、黃頭鷺及大白鷺在樹稍上停棲。另外，小雨燕、洋燕及家燕，常在行水區上方低空捕食飛蟲，偶爾可見到洋燕停棲在岸邊的樹枝或欄杆上，對人為干擾較能適應，也提供民眾拍照的機會。

陸棲性的鳥類有紅鳩、大卷尾、白頭翁、家八哥、麻雀、斑文鳥及白喉文鳥等，這些鳥種常棲息於埤塘、渠道兩岸的植被上，例如本次調查的時間正值秋季，為

苦楝果實成熟的季節，成為白頭翁食物來源。在湖岸樹林區內可見珠頸斑鳩、黑冠麻鷺、小啄木等活動利用，例如小啄木在雨豆樹的樹幹上啄食，黑冠麻鷺則於剛修剪過的草生地捕捉蚯蚓。

表1.1「北方埤塘水網-埤寮埤」鳥類調查結果

	中文名	學名	遷移習性	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
						上游茄苳排水	天鵝湖公園	下游後鎮排水
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			1		3
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普			2	4	12
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	留、普			5	1	6
雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	留、普	特亞				1
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普			1	1	
鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	夏、不普/冬、普			1		
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			8		4
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			7	2	
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀				2	
鷺科	黑冠麻鷺	*Gorsachius melanolophus*	留、普					2
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	留、普		II			1
啄木鳥科	小啄木	*Yungipicus canicapillus*	留、普				1	
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀	特亞				1
燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普			1	8	
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普			14	8	7
鴨科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	留、普	特亞		2	4	7
椋鳥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普			1		
梅花雀科	白喉文鳥	*Euodice malabarica*	引進種、局普					4
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普					12
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普			3		50

	中文名	學名	遷移習性	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
						上游茄苳排水	天鵝湖公園	下游後鎮排水
鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普					8
合計 13 科 21 種 195 隻次						**7 科 12 種 46 隻次**	**6 科 9 種 31 隻次**	**9 科 14 種 118 隻次**

註 1：遷移習性：「留」表示留鳥，「夏」表示夏候鳥，「冬」表示冬候鳥，「過」表示過境鳥，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 3：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

C. 兩棲爬行類

a. 種類組成

本次(111年10月)兩棲爬行類調查共記錄兩棲類2科2種(表1.1)及爬行類3科3種(表1.1)，調查記錄的物種中，以黑眶蟾蜍為較優勢種。

b. 棲地利用與調查結果

埤寮埤環湖灘地有水生植物生長，低淺的靜水域吸引澤蛙前來利用，為兩棲類重要繁殖棲地。環湖樹林為疣尾蝎虎之棲地，樹林底層之草生地與落葉堆則為多線真稜蜥、黑眶蟾蜍等棲地。湖中木樁上及下游後鎮排水則記錄到斑龜。

表1.1「北方埤塘水網-埤寮埤」兩棲類調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
					上游茄苳排水	天鵝湖公園	下游後鎮排水
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	*Duttaphrynus melanostictus*			2	4	5
叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*				2	
合計 2 科 2 種 13 隻次					**1 科 1 種 2 隻次**	**2 科 2 種 6 隻次**	**1 科 1 種 5 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

表1.1「北方埤塘水網-埤寮埤」爬行類調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
					上游茄苳排水	天鵝湖公園	下游後鎮排水
石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	引進種			3	
壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*				1	1
地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*				1	
合計 3 科 3 種 6 隻次					**0 科 0 種**	**2 科 2 種**	**1 科 1 種**

					0 隻次	**5 隻次**	**1 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

D. 蜻蜓類

本次(111年10月)蜻蜓類調查共記錄到蜻蛉目2科2種，為侏儒蜻蜓、薄翅蜻蜓，皆為低海拔水域常見且普遍之種類(表1.1)。僅出現在埤寮埤下游後鎮排水，且兩側為自然邊坡之區段。

表1.1「北方埤塘水網-埤寮埤」蜻蛉類調查結果

科名	**中文名**	**學名**	**特化性**	**保育等級**	**調查記錄**		
					上游茄苳排水	**天鵝湖公園**	**下游後鎮排水**
蜻蜓科	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*					8
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*					15
合計 2 科 2 種 23 隻次					**0 科** **0 種** **0 隻次**	**0 科** **0 種** **0 隻次**	**2 科** **2 種** **23 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

E. 水生生物

本次(111年10月)調查共記錄到魚類5科7種(表1.1)，底棲生物3科3種(表1.1)。記錄之魚種包含屬初級淡水魚的紅鰭鮊、鯊，以及屬引進種的高體高鬚魚、線鱧、吳郭魚、絲鰭毛足鬥魚與琵琶鼠；底棲生物記錄有螺貝類的圓田螺及福壽螺，前者為原生種，後者為入侵性外來種，以及蝦蟹類的日本沼蝦，其主要分布在濱溪植物茂密的淺水區域，屬於兩側洄游型或陸封型。

表1.1「北方埤塘水網-埤寮埤」魚類調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
					上游茄苳排水	天鵝湖公園	下游後鎮排水
鯉科	紅鰭鮊	*Chanodichthys erythropterus*				1	
鯉科	鱎條	*Hemiculter leucisculus*				6	
鯉科	高體高鬚魚	*Hypsibarbus pierrei*	引進種		1		3
鱧科	線鱧	*Channa striata*	引進種		1		
慈鯛科	吳郭魚	*Oreochromis* spp.	引進種		1		1
絲足鱸科	絲鰭毛足鬥魚	*Trichopodus trichopterus*	引進種				1
甲鯰科	琵琶鼠	*Pterygoplichthys* spp.	引進種		5		5
合計 5 科 7 種 20 隻次					**4 科 4 種 8 隻次**	**1 科 2 種 7 隻次**	**4 科 4 種 10 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

表1.1「北方埤塘水網-埤寮埤」底棲生物調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄		
					上游茄苳排水	天鵝湖公園	下游後鎮排水
長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*	兩側洄游型 / 陸封型		16	8	12
蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	引進種		1		5
田螺科	圓田螺	*Cipangopaludina chinensis*			3		52
合計 3 科 3 種 97 隻次					**3 科 3 種 28 隻次**	**1 科 1 種 8 隻次**	**3 科 3 種 69 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。



黑冠麻鷺



小白鷺



洋燕



黃頭鷺



多線真稜蜥



斑龜



吳郭魚



日本沼蝦

圖1.1「北方埤塘水網-埤寮埤」生態調查物種照片

(2) 生態課題及建議改善對策

本案衍生需予以關注與處理的生態議題，分類為以下5項。其對應的改善保育對策，詳列如表1.1。

- 水域生物外來種優勢
- 下游出水口水門、混凝土護岸等生硬的構造物改善
- 後鎮排水自復興橋以下之自然護岸植栽撫育與維護管理
- 天鵝湖公園既有設施(護欄、座椅等)損壞
- 民眾採集生物資源之管理

表 1.1 生態議題說明及改善保育對策建議

課題	說明	建議保育對策
增加水域生物多樣性	中下游靜緩水域較難以用增加水流曝氣機會的工程手段，即可達到改善水域生物相組成，需輔以環境教	● 水循環設施增加水流流動性 ● 鼓勵民眾進行垂釣等休閒活動時，順便移除琵琶鼠

	育將生態保育觀念對一般民眾進行推廣，提升國民素養	● 對民眾宣導垃圾不落地，附近居民勿隨意傾倒垃圾至排水溝渠

「北方埤塘水網_將軍埤與林初埤間圳道」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「將軍埤與林初埤間圳道 」背景與及現況

(1) 嘉南平原埤圳沿革與變遷

(摘自 2019 嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫)

嘉南平原埤圳發展可分為以下時期：荷蘭時期-水利建設胚胎期、 明鄭時期-水利建設擴張期、清朝、日治至中華民國時期：

荷蘭時期距今有三百多年歷史，至今在臺南市還能見到當時所建 的荷蘭堰遺址；明鄭時期米重於糖，水利的角色越顯著，因此「陂」 的開發較荷蘭時期更為重要，也隨著人口的增加，擴大了鄰近地區的 開發，亦帶動水利設施的興建需求；當時修築的埤圳設施大多集中於 今日關廟、新化、仁德、歸仁一帶，而嘉南埤圳重要濕地之大潭埤， 古名弼衣潭亦為明鄭時期設置。

清朝時期，中國移民陸續湧入台灣，移民人數呈數倍成長，而自然 形成地水體以不能滿足拓墾之需求，於是開始有地方人士投入興築水 利設施，或築堤或挖掘，並開始往外延伸而有了圳路的建設。目前嘉 南埤圳重要濕地 18 處埤塘中就有 9 處埤塘肇建於本時期，分別為牛 挑灣埤(1695 年) 、馬稠後蓮埤(1715 年) 、菁埔埤(1780 年)、洗布埤 (1780 年)、番子田埤(1794 年)、北廍埤(1843 年) 、九芎埤(1820 年) 、 將軍埤(1850 年)、林初埤(1850 年)。

日治時期(1895 年 - 1945 年)：日本治臺實施「工業日本、農業臺 灣」政策，積極發展農田水利，以增加米糖生產，另外，引入現代化 的規畫與工程技術，重整水利設施，興修烏山頭水庫、尖山埤蓄水庫 等現代埤塘作為水源，平原地區的埤塘作為和嘉南大圳串聯調節或補 充水源之用。嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中，有 5 處埤塘於本時期 建造，分別為烏樹林埤(1902 年) 、埤寮埤(1918 年)、上茄苳埤(1923 年)、冷水埤(1934 年) 、太平圳埤(1939 年)。

中華民國時期：政府亦積極開發新的水利埤塘，其中以白河水庫、 曾文水庫、南化水庫為最主要施設施，其次為兼顧偏遠山區，無嘉南 水圳系統者，也積極開發農塘儲水。嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中，於本時期興建的埤塘有馬稠後頂埤(1962 年)、加走埤(1969 年)兩處。 此時期的埤塘除了蓄水灌溉之功能外，開始兼顧休憩親水功能，將舊 有埤塘經規劃評估，重新與以整修，如新營的埤寮埤開發為天鵝湖環 保水上公園(埤寮埤)，其他如官田葫蘆埤(番子田埤)、關廟大潭埤、後壁小南海(上茄苳埤)、柳營德元埤、新化虎頭埤，其中埤寮埤、番子田 埤、大潭埤、上茄苳埤四處為國家重要濕地範圍。

(2) 將軍埤與林初埤間圳道

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「北方埤塘區」之一環(圖1.1)。「北方埤塘區」的水環境之改善方向是逐步營造水陸棲地，沿既有埤塘與圳道連結水網，改善延伸具有生態、與文化與休閒功能之藍綠網，向東串聯關子嶺與淺山，向西延伸至八掌溪及沿海地區。

「將軍埤與林初埤間圳道 」(圖1.2)是串聯上茄苳埤、將軍埤與林初埤等嘉南埤圳重要濕地(國家級)間之圳道，屬於白河水庫下游水系嘉南水利系統的防洪灌溉用系統，無論於民生灌溉或生態上皆有其重要性。

「將軍埤與林初埤間圳道 」位於「北方埤塘區」之中央節點(圖1.1)，於此作水環境改善效益高。

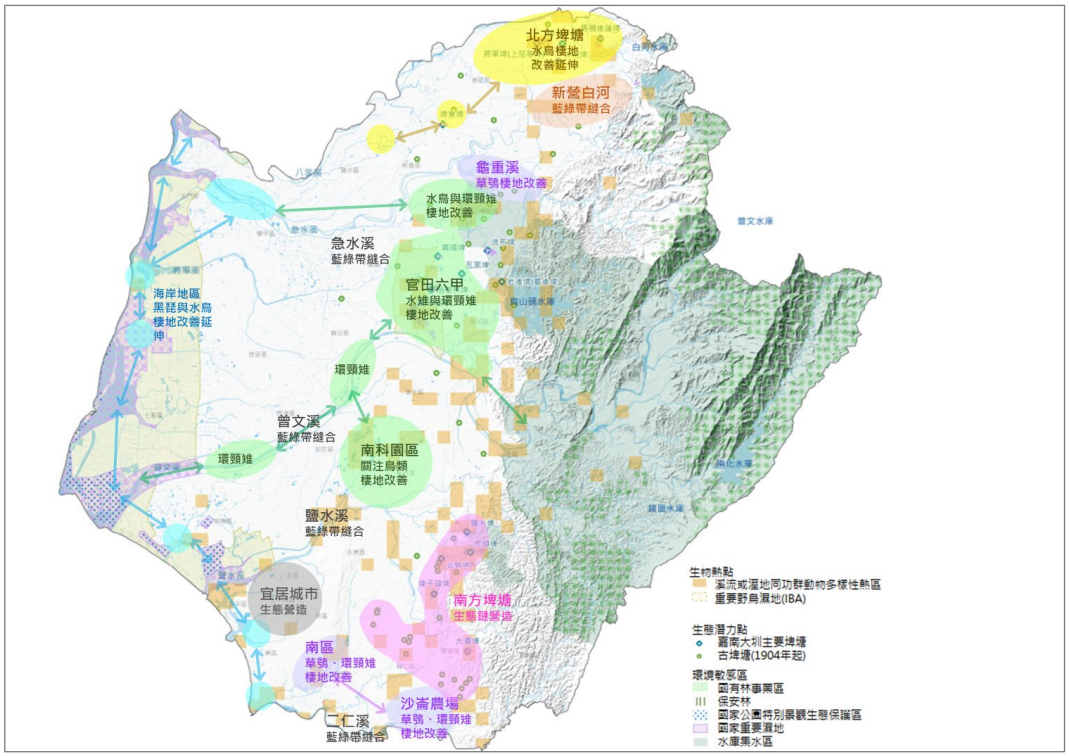


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「將軍埤與林初埤間圳道」現況

表 1「將軍埤與林初埤間圳道 」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 188779, 2586788	TWD97 座標： 188779, 2586788
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2 「將軍埤與林初埤間圳道 」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	內政部	2019/03	嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「將軍埤與林初埤間圳道」生態資料摘要

	嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫 108/03		台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/12/2)	關注物種
	將軍埤	林初埤	1 km	
植物	蕨類 4 種 單子葉植物 14 種 雙子葉植物 65 種	蕨類 5 種 單子葉植物 10 種 雙子葉植物 69 種	蕨類 2 種 被子植物 19 種	濱溪帶棲地
哺乳類	—	—	1 種	—
鳥類	9 種	10 種	63 種 黑翅鳶、紅尾伯勞等	無
兩棲類	4 種 虎皮蛙、澤蛙、小雨蛙、黑眶蟾蜍	3 種 澤蛙、小雨蛙、黑眶蟾蜍	1 種 黑眶蟾蜍	無
爬行類	—	—	2 種 斑龜、雨傘節	龜鱉棲地
蝶類	—	—	7 種	—
蜻蛉類	—	—	3 種	無
魚類	5 種 多輻翼甲鯰、三星毛足鱸、吳郭魚、餐條、泰國線鱧	9 種 多輻翼甲鯰、黃鱔、塘虱魚、吳郭魚、泥鰍、紅鰭鮊、餐條、鯽魚、泰國線鱧	—	無
蝦蟹螺貝類	—	—	1 種	無
底棲	—	—	—	—

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第三級 (表4)。

表 4「將軍埤與林初埤間圳道 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
部分溪段具濱溪植被之農業圳道	**第三級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示本區位於嘉南埤圳重要濕地(國家級)上茄苳埤、將軍埤和林初埤間之農業圳道，約有60%的濱溪植被尚完整，未被整治移除。整體而言在良好棲地復育作為下，有機會重建藍綠帶連結。依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「將軍埤與林初埤間圳道 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
農耕地(自然度 2)	農耕地	
水域(自然度 1)	圳道水域	
人工建物(自然度 0)	包含了護岸、閘門、道路橋梁等	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「將軍埤與林初埤間圳道 」(圖2.2)。



圖2.1「將軍埤與林初埤間圳道 」空中與地面全景攝影位點



圖2.2「上茄苳埤」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/03現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。





提報核定調查_111/11/03(截自 Google Earth)

圖 3「將軍埤與林初埤間圳道 」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/03評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.7說明。

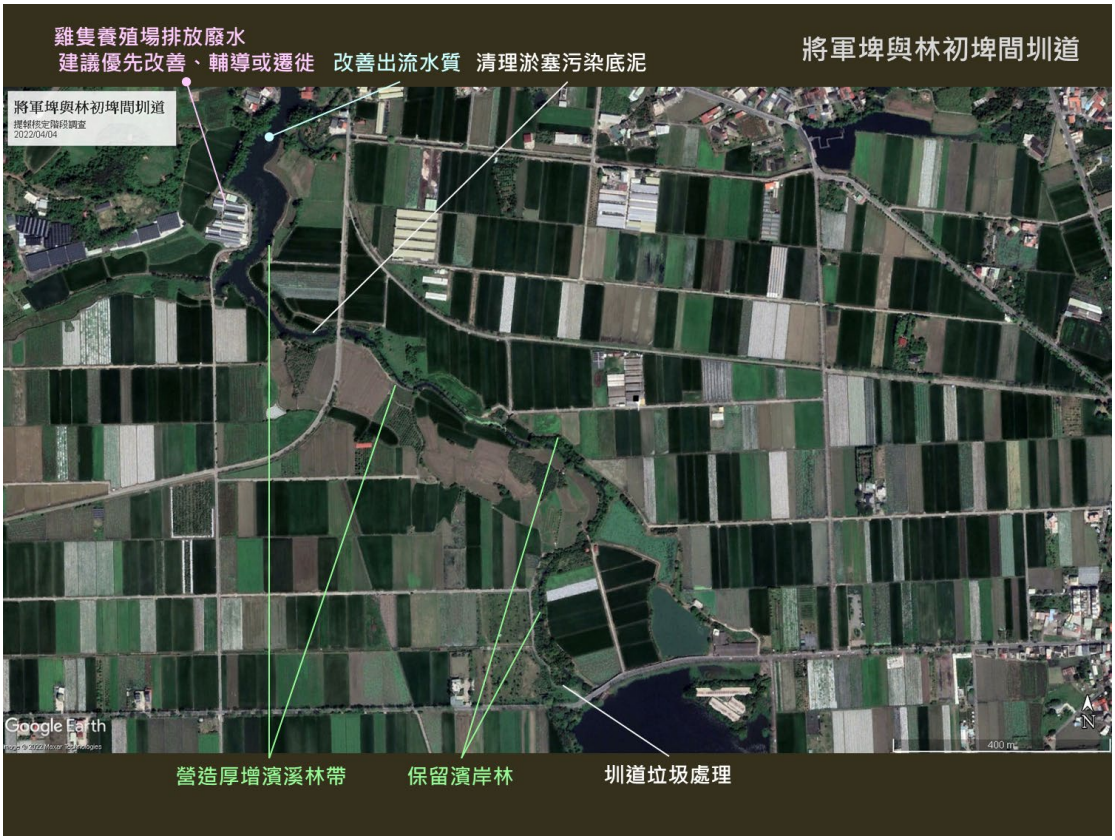


圖 4 評估「將軍埤與林初埤間圳道 」重要棲地盤點與生態議題

	圖 4.1 下游處受養雞場排放廢水污染，是水質厭氧髒臭來源。是本區應優先改善之目標。

	圖 4.2 圳道水質惡臭應予改善
	圖 4.3 圳道污染厭氧底泥建議疏濬暢通
	圖 4.4 無植被處建議營造濱溪綠帶
	圖 4.5 保留既有濱溪植被

	圖 4.6 圳道內成民眾都棄垃圾場所，建議取締與清理，或設置閘門攔截，避免垃圾進入下游保護區埤塘。
	圖 4.7 建議局部溪段營造恢復土坡坡岸以利龜鱉利用

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「北方埤塘區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等較需改善(圖5)。

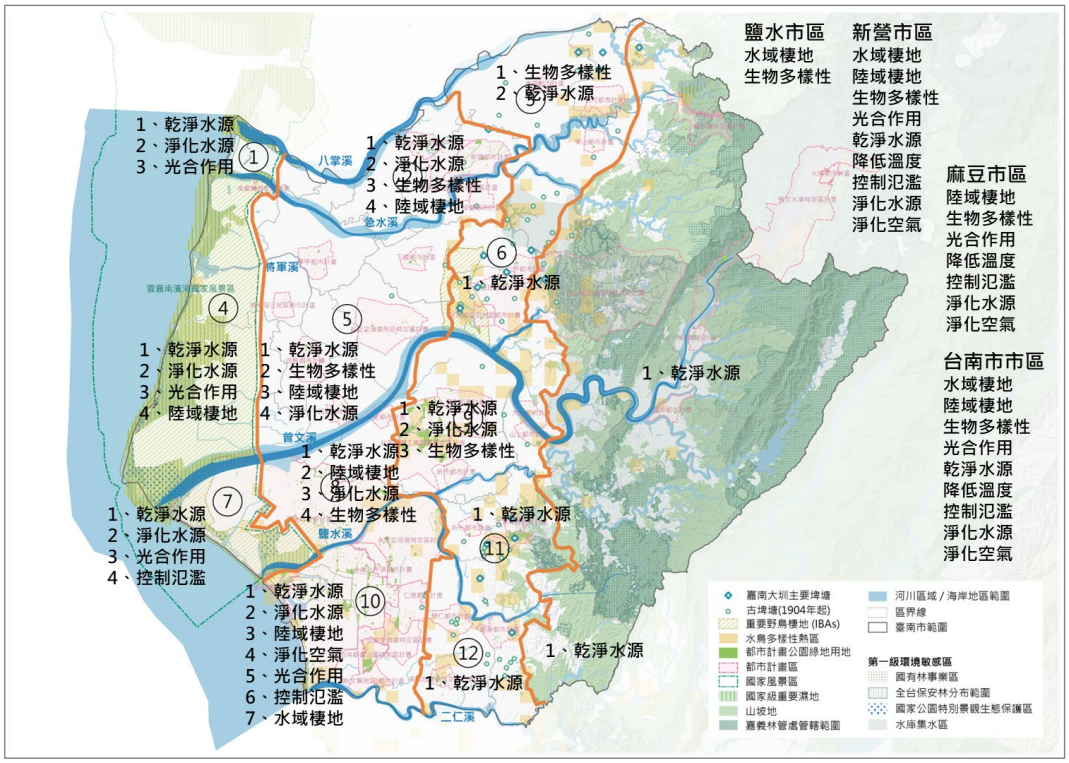


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「北方埤塘水網_崩埤大排上游」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「崩埤大排上游 」背景與及現況

(1) 嘉南平原埤圳沿革與變遷

(摘自 2019 嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫)

嘉南平原埤圳發展可分為以下時期：荷蘭時期-水利建設胚胎期、 明鄭時期-水利建設擴張期、清朝、日治至中華民國時期：

荷蘭時期距今有三百多年歷史，至今在臺南市還能見到當時所建的荷蘭堰遺址；明鄭時期米重於糖，水利的角色越顯著，因此「陂」的開發較荷蘭時期更為重要，也隨著人口的增加，擴大了鄰近地區的開發，亦帶動水利設施的興建需求；當時修築的埤圳設施大多集中於今日關廟、新化、仁德、歸仁一帶，而嘉南埤圳重要濕地之大潭埤，古名弼衣潭亦為明鄭時期設置。

清朝時期，中國移民陸續湧入台灣，移民人數呈數倍成長，而自然形成地水體以不能滿足拓墾之需求，於是開始有地方人士投入興築水利設施，或築堤或挖掘，並開始往外延伸而有了圳路的建設。目前嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中就有 9 處埤塘肇建於本時期，分別為牛挑灣埤(1695 年) 、馬稠後蓮埤(1715 年) 、菁埔埤(1780 年)、洗布埤 (1780 年)、番子田埤(1794 年)、北廊埤(1843 年) 、九芎埤(1820 年) 、 將軍埤(1850 年)、林初埤(1850 年)。

日治時期(1895 年 - 1945 年)：日本治臺實施「工業日本、農業臺灣」政策，積極發展農田水利，以增加米糖生產，另外，引入現代化的規畫與工程技術，重整水利設施，興修烏山頭水庫、尖山埤蓄水庫 等現代埤塘作為水源，平原地區的埤塘作為和嘉南大圳串聯調節或補充水源之用。嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中，有 5 處埤塘於本時期 建造，分別為烏樹林埤(1902 年)、埤寮埤(1918 年)、上茄苳埤(1923 年)、冷水埤(1934 年) 、太平圳埤(1939 年)。

中華民國時期：政府亦積極開發新的水利埤塘，其中以白河水庫、曾文水庫、南化水庫為最主要施設施，其次為兼顧偏遠山區，無嘉南水圳系統者，也積極開發農塘儲水。嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中，於本時期興建的埤塘有馬稠後頂埤(1962 年)、加走埤(1969 年)兩處。 此時期的埤塘除了蓄水灌溉之功能外，開始兼顧休憩親水功能，將舊有埤塘經規劃評估，重新與以整修，如新營的埤寮埤開發為天鵝湖環保水上公園(埤寮埤)，其他如官田葫蘆埤(番子田埤)、關廟大潭埤、後壁小南海(上茄苳埤)、柳營德元埤、新化虎頭埤，其中埤寮埤、番子田 埤、大潭埤、上茄苳埤四處為國家重要濕地範圍。

(2) 崩埤大排上游

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「北方埤塘區」連接八掌溪之一環(圖1.1)。「北方埤塘區」的水環境之改善方向是逐步營造水陸棲地，沿既有埤塘與圳道連結水網，改善延伸具有生態、與文化與休閒功能之藍綠網，向東串聯關子嶺與淺山，向西延伸至八掌溪及沿海地區。

「崩埤大排 」(圖1.2)從上茄苳，向西越過國道1號埤、經過菁寮後，匯入八掌溪。「崩埤大排 」所經區域，經「臺南市水環境整體空間發展藍圖規劃」盤點，屬於易淹水潛勢區域，適合營造可滯洪緩衝，同時提供旱季水源的濕地或埤塘。

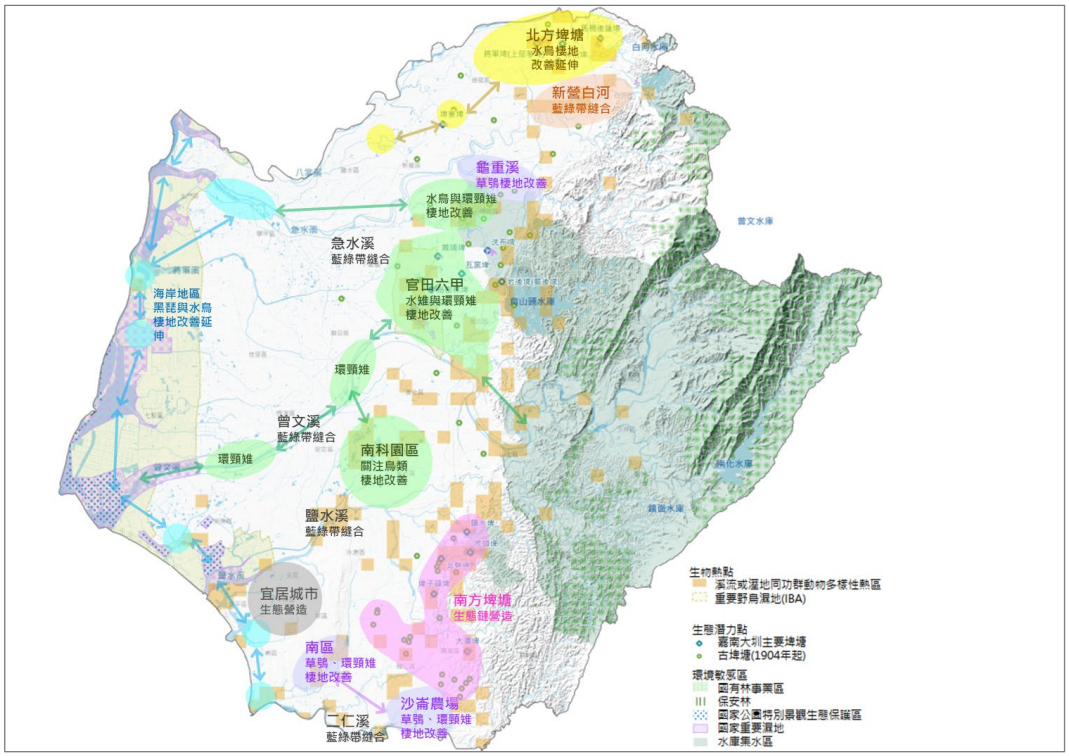


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「崩埤大排上游 」現況

表 1「崩埤大排上游 」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 184749, 2587764	TWD97 座標： 184749, 2587764
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2 「崩埤大排上游 」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「崩埤大排上游 」生態資料摘要

	台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/12/2)	關注物種
	1 km	
植物	被子植物 24 種	
哺乳類	—	—
鳥類	29 種 黑翅鳶、燕鴴、環頸雉、草鴞等	環頸雉、草鴞
兩棲類	1 種 澤蛙	無
爬行類	—	—
蝶類	1 種	—
蜻蛉類	—	—
魚類	—	—
蝦蟹螺貝類	—	—
底棲	—	—

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第三級 (表4)。

表 4「崩埤大排上游 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
部分溪段具濱溪植被之農業圳道	**第三級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示本區位於八掌溪南側之農業圳道，約有40%的濱溪植被尚完整。整體而言「崩埤大排上游 」受到高度農業開發影響，需藉由人力營造方能恢復生態棲地與廊道。依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「崩埤大排上游 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
農耕地(自然度 2)	農耕地	
水域(自然度 1)	圳道水域	

生態棲地類型	植被種類	備註
人工建物(自然度 0)	包含了護岸、閘門、道路橋梁等	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「崩埤大排上游 」(圖2.2)。



圖2.1「崩埤大排上游 」空中與地面全景攝影位點



圖2.2「崩埤大排上游」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/10/27現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



提報核定調查_111/10/27

圖 3「崩埤大排上游 」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/10/27評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.3說明。



圖 4 評估「崩埤大排上游 」重要棲地盤點與生態議題

	圖 4.1「崩埤大排上游 」尚保有寬度不等的濱溪林帶，應予以維護。

	
	圖 4.2 部分未利用之土地，建議營造為埤塘或植生培厚為綠色棲地。
	圖 4.3 本區為易淹水區，適合擇地營造埤塘與溼地做為緩衝

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「北方埤塘區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等較需改善(圖5)。

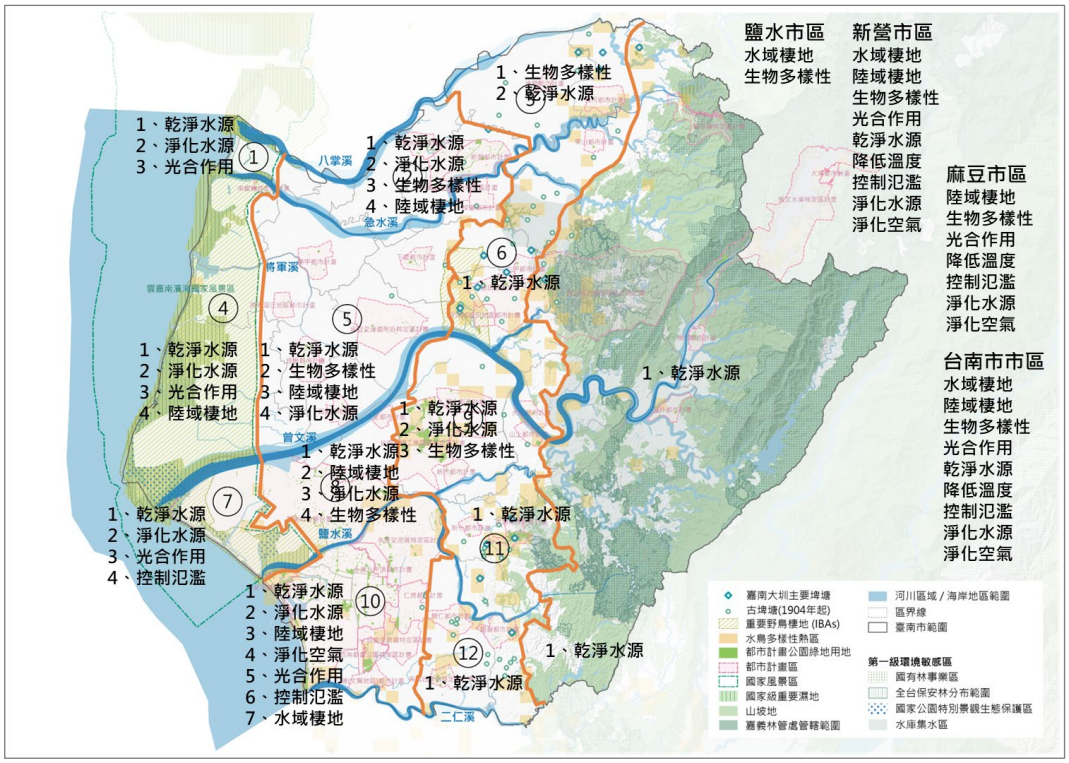


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「北方埤塘水網_崩埤大排下游」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「崩埤大排下游 」背景與及現況

(1) 嘉南平原埤圳沿革與變遷

(摘自 2019 嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫)

嘉南平原埤圳發展可分為以下時期：荷蘭時期-水利建設胚胎期、 明鄭時期-水利建設擴張期、清朝、日治至中華民國時期：

荷蘭時期距今有三百多年歷史，至今在臺南市還能見到當時所建的荷蘭堰遺址；明鄭時期米重於糖，水利的角色越顯著，因此「陂」的開發較荷蘭時期更為重要，也隨著人口的增加，擴大了鄰近地區的開發，亦帶動水利設施的興建需求；當時修築的埤圳設施大多集中於今日關廟、新化、仁德、歸仁一帶，而嘉南埤圳重要濕地之大潭埤， 古名弼衣潭亦為明鄭時期設置。

清朝時期，中國移民陸續湧入台灣，移民人數呈數倍成長，而自然形成地水體以不能滿足拓墾之需求，於是開始有地方人士投入興築水利設施，或築堤或挖掘，並開始往外延伸而有了圳路的建設。目前嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中就有 9 處埤塘肇建於本時期，分別為牛挑灣埤(1695 年) 、馬稠後蓮埤(1715 年) 、菁埔埤(1780 年)、洗布埤 (1780 年)、番子田埤(1794 年)、北廊埤(1843 年) 、九芎埤(1820 年) 、 將軍埤(1850 年)、林初埤(1850 年)。

日治時期(1895 年 - 1945 年)：日本治臺實施「工業日本、農業臺灣」政策，積極發展農田水利，以增加米糖生產，另外，引入現代化的規畫與工程技術，重整水利設施，興修烏山頭水庫、尖山埤蓄水庫等現代埤塘作為水源，平原地區的埤塘作為和嘉南大圳串聯調節或補充水源之用。嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中，有 5 處埤塘於本時期 建造，分別為烏樹林埤(1902 年)、埤寮埤(1918 年)、上茄苳埤(1923 年)、冷水埤(1934 年) 、太平圳埤(1939 年)。

中華民國時期：政府亦積極開發新的水利埤塘，其中以白河水庫、曾文水庫、南化水庫為最主要施設施，其次為兼顧偏遠山區，無嘉南水圳系統者，也積極開發農塘儲水。嘉南埤圳重要濕地 18 處埤塘中，於本時期興建的埤塘有馬稠後頂埤(1962 年)、加走埤(1969 年)兩處。 此時期的埤塘除了蓄水灌溉之功能外，開始兼顧休憩親水功能，將舊有埤塘經規劃評估，重新與以整修，如新營的埤寮埤開發為天鵝湖環保水上公園(埤寮埤)，其他如官田葫蘆埤(番子田埤)、關廟大潭埤、後壁小南海(上茄苳埤)、柳營德元埤、新化虎頭埤，其中埤寮埤、番子田 埤、大潭埤、上茄苳埤四處為國家重要濕地範圍。

(2) 崩埤大排下游

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「北方埤塘區」連接八掌溪之一環(圖1.1)。「北方埤塘區」的水環境之改善方向是逐步營造水陸棲地，沿既有埤塘與圳道連結水網，改善延伸具有生態、與文化與休閒功能之藍綠網，向東串聯關子嶺與淺山，向西延伸至八掌溪及沿海地區。

「崩埤大排 」(圖1.2)從上茄苳，向西越過國道1號埤、經過菁寮後，匯入八掌溪。「崩埤大排 」所經區域，經「臺南市水環境整體空間發展藍圖規劃」盤點，屬於易淹水潛勢區域，適合營造可滯洪緩衝，同時提供旱季水源的濕地或埤塘。

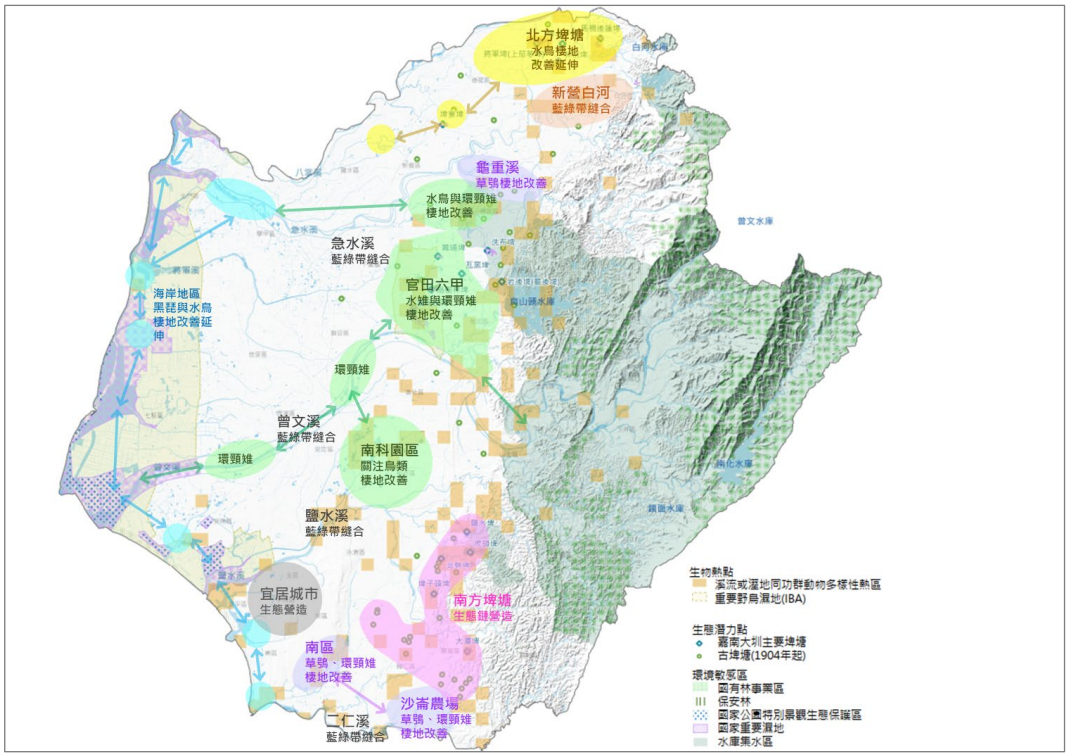


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「崩埤大排下游 」現況

表 1「崩埤大排下游 」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 181326, 2586383	TWD97 座標： 181326, 2586383
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2 「崩埤大排下游 」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「崩埤大排下游 」生態資料摘要

	台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/12/2)	關注物種
	1 km	
植物	被子植物 33 種	無
哺乳類	—	—
鳥類	45 種 黑翅鳶、燕鴴、環頸雉等	環頸雉、草鴞
兩棲類	1 種 黑眶蟾蜍	無
爬行類	1 種 中國石龍子	無
蝶類	1 種	無
蜻蛉類	1 種 食蚊魚、高體高鬚魚	無
魚類	1 種 食蚊魚、高體高鬚魚	無
蝦蟹螺貝類	—	—
底棲	—	—

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第三級 (表4)。

表 4「崩埤大排下游 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
部分溪段具濱溪植被之農業圳道	**第三級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示本區位於八掌溪南側之農業圳道，僅餘約20%完整濱溪帶。整體而言「崩埤大排下游 」受到高度農業開發影響，需藉由人力營造方能恢復生態棲地與廊道。依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「崩埤大排下游 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
農耕地(自然度 2)	農耕地	
水域(自然度 1)	圳道水域	
人工建物(自然度 0)	包含了護岸、閘門、道路橋梁等	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「崩埤大排下游 」(圖2.2)。



圖2.1「崩埤大排下游 」空中與地面全景攝影位點



圖2.2「崩埤大排下游」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/10/27現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。





提報核定調查_111/10/27

圖 3「崩埤大排下游 」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/10/27評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.5說明。

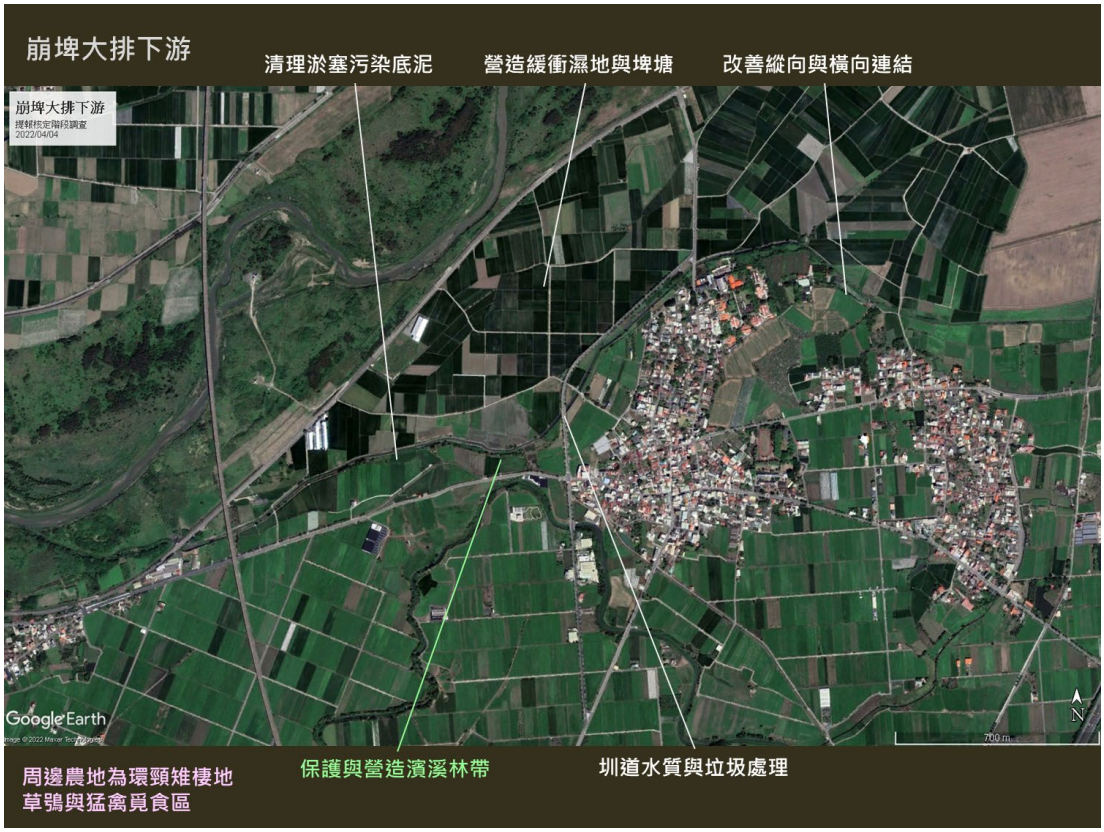


圖 4 評估「崩埤大排下游 」重要棲地盤點與生態議題



圖 4.1「崩埤大排下游 」尚保有寬度不等的濱溪林帶，應予以維護。

	圖 4.2 本區為易淹水區，適合擇地營造埤塘與溼地做為緩衝
	圖 4.3 道路與圳道間土地，建議營造植生培厚為綠色棲地。
	圖 4.4 圳道水色混濁，可在上游擇處設置淨水設施。
	圖 4.5 無植被處建議營造濱溪綠帶，並改善造道護岸粗糙度使其生長植物。

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「北方埤塘區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等較需改善(圖5)。

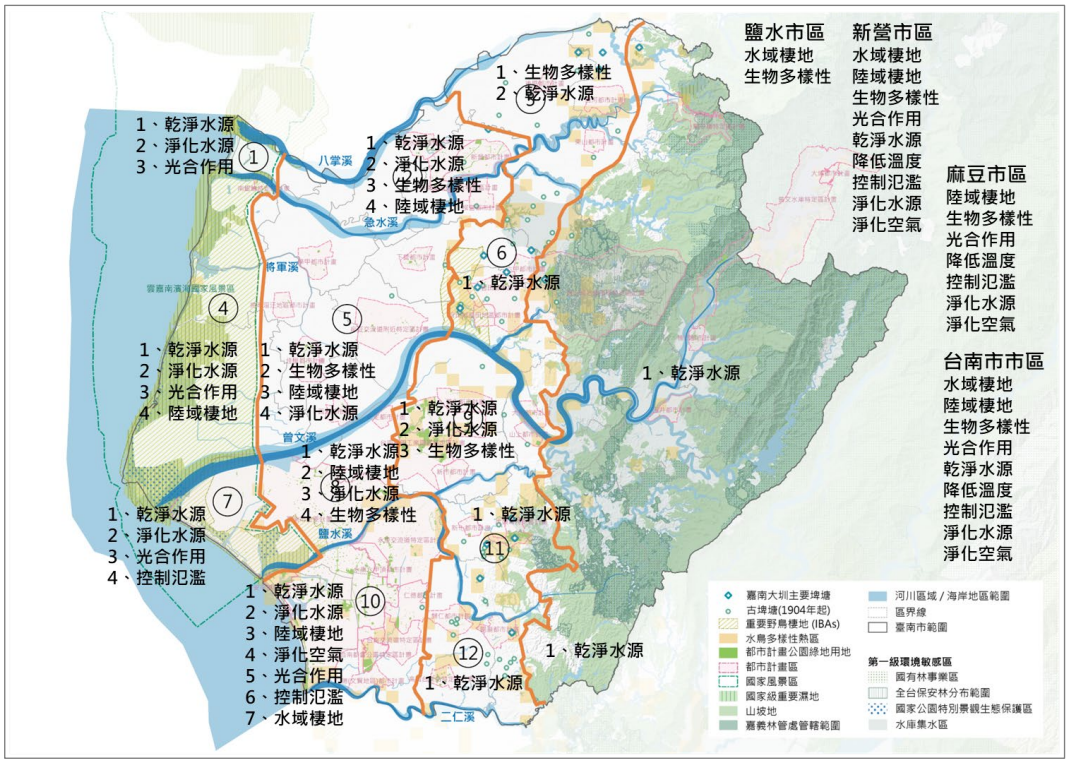


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「番仔田埤(葫蘆埤)」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「番仔田埤(葫蘆埤)」背景與及現況

(1)「官田六甲水雉與環頸雉棲地改善區」

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「官田六甲水雉與環頸雉棲地改善區」之一環(圖1.1)。「官田六甲水雉與環頸雉棲地改善」的水環境之改善方向是延伸官田水雉棲地成果，逐步營造串聯官田六甲一帶密布之埤塘，形成適合水雉與環頸雉棲息的棲地。本區位於台南市轄區生態網絡的核心地位，向東連結烏山頭水庫的淺山生態系，向北銜接急水溪生態廊道，向南接續曾文溪生態廊道。

(2) 番仔田埤(葫蘆埤)

依據「108-109年度官田重要濕地(國家級)基礎調查計畫」所整理，官田區開墾較早，對農田水利甚為注重，乃有許多埤圳興建，利用溪水者，先築圳攔水然後引入水路，稱為圳頭或埤頭， 其水路則稱為圳路或圳溝，儲存雨水以備乾旱之用者，則稱埤或陂，而在河川上游築壩節流蓄水者，即稱為水庫。清治時期有番仔田埤(葫蘆埤) (原有兩埤，北稱番仔田埤，南稱番仔橋埤)，至今猶存。

現今番仔田埤(葫蘆埤)承接嘉南大圳水源，提供嘉南區域農田灌溉使用。

除了水利功能外，也是水雉的重要繁殖區與度冬區，官田重要濕地即座落於番仔田埤(葫蘆埤)旁台糖佳里農場隆田分場內，度冬棲地範圍向北延伸至鹽水月津港。

臺南市官田區隆田里，濕地位於的番仔田埤(葫蘆埤) (北側為農田水利會地，南側為台南市政府地，已公告為嘉南埤圳重要濕地。

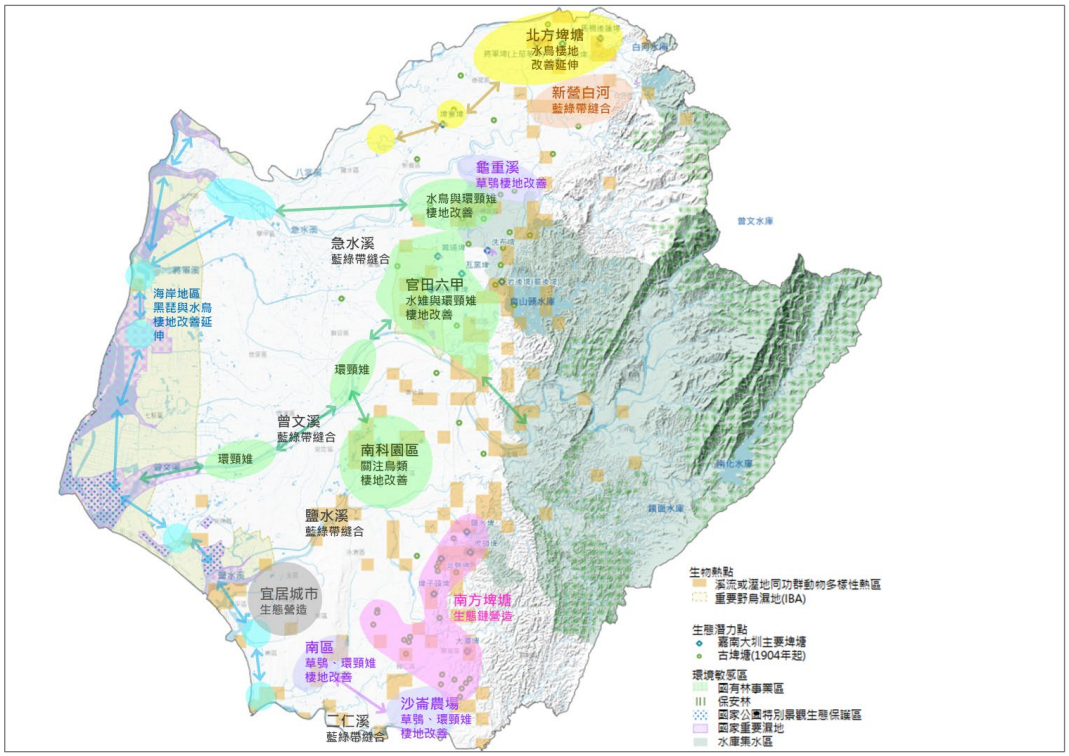


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「番仔田埤(葫蘆埤)」現況

表 1「番仔田埤(葫蘆埤)」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 177970, 2566338	TWD97 座標： 177970, 2566338
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「番仔田埤(葫蘆埤)」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	臺南市政府農業局	2020/12	108-109 年度官田重要濕地(國家級)基礎調查計畫
	內政部	2018/02	官田重要濕地(國家級) 保育利用計畫(草案)
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「番仔田埤(葫蘆埤)」生態資料摘要

	官田重要濕地(國家級) 保育利用計畫(草案) (107/02)	108-109 年度官田重要濕地(國家級)基礎調查計畫 (109/12) (整理自台南市水雉生態教育園區網站)	台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/12/2)	關注物種
	番仔田埤(葫蘆埤)	番仔田埤(葫蘆埤)	1 km	
植物	70 種	187 種	蕨類 1 種 裸子植物 1 種 被子植物 60 種	濱岸帶棲地
哺乳類	—	—	3 種 毛腿鼠耳蝠、東亞家蝠	
鳥類	152 種 水雉、環頸雉、白琵鷺、黑面琵鷺、魚鷹、澤鵟、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、彩鷸、燕鴴、小燕鷗、領角鴞、紅隼、遊隼、紅尾伯勞、黃鸝、烏頭翁、紫綬帶、八哥、野鳩	65 種 環頸雉、黑翅鳶、彩鷸、水雉、燕鴴、紅尾伯勞、黃鸝、紫綬帶	122 種 鳳頭蒼鷹、八哥、黑翅鳶、紅隼、燕鴴、水雉、紅尾伯勞、黑鳶、黃鸝、魚鷹、環頸雉、彩鷸、大冠鷲等	環頸雉、水雉、水鳥與猛禽棲地
兩棲類	7 種 金線蛙、台北赤蛙等	6 種 台北赤蛙	10 種 諸羅樹蛙、金線蛙、台北赤蛙、小雨蛙等	諸羅樹蛙棲地
爬行類	14 種 雨傘節、眼鏡蛇、斑龜等	—	7 種 雨傘節、斑龜等	蛇類與龜鱉棲地
蝶類	33 種	29 種	1 種	—
蜻蛉類	6 種	14 種	5 種	無
魚類	—	—	—	—
蝦蟹螺貝類	螺貝類 6 種	—	螺貝類 1 種	
底棲	—	—	—	—

(2) 生態敏感等級評估

本案屬於法定保護區國家級重要濕地，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第一級 (表4)。

本案依法須提送「內政部重要濕地審議小組」審查。

表 4「番仔田埤(葫蘆埤)」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
官田重要濕地(國家級) 水陸域棲地完整，生態豐富且連結通暢	**第二級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示「番仔田埤(葫蘆埤)」位於曾文溪中游北側，水陸棲地受周邊農業影響大，保有部分濱岸植被連接周邊農田生態系。周邊保育類生物如環頸雉、草鴞、諸羅樹蛙等多，顯示其在干擾下仍保有棲地。整體而言本區棲地尚可，適於強化復育作為，延伸濱岸植被棲地面積與藍綠帶之縱橫向連結，不宜在高灘地作開發。依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為天然濱岸林、草生地、農耕地、水域及人工建物等類型，其植

被概況及主要組成分述如表5。

表 5「番仔田埤(葫蘆埤)」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
天然濱岸林(自然度 5)	濱岸林與先驅樹林	
農耕地(自然度 2)	農田與果園	
水域(自然度 1)	埤塘與野蓮田水域	
人工建物(自然度 0)	包含聚落、建物、道路、橋梁等	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「番仔田埤(葫蘆埤)」(圖2.2)。

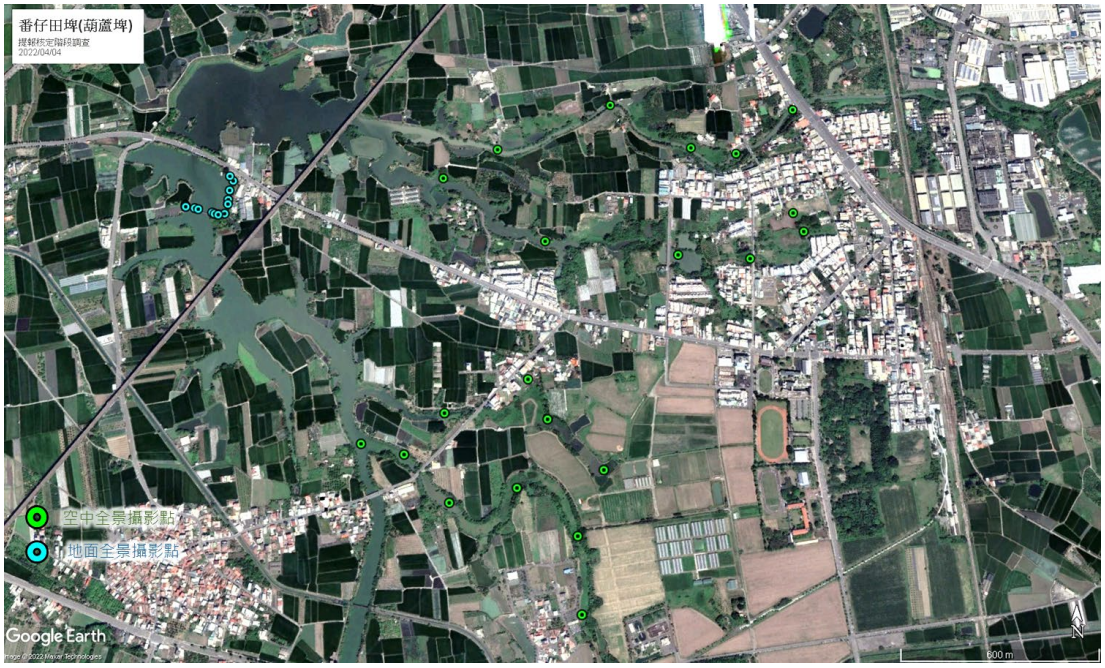


圖2.1「番仔田埤(葫蘆埤)」空中與地面全景攝影位點



圖2.2「番仔田埤(葫蘆埤)」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/11現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



提報核定調查_111/11/11

圖 3「番仔田埤(葫蘆埤)」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/11評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.7說明。



圖 4 評估「番仔田埤(葫蘆埤)」重要棲地盤點與生態議題



圖 4.1 保護埤塘與上游殘存的濱岸帶並延伸之，是本區優先要務。

  	圖 4.2 濱岸植被帶太窄或缺乏，宜營造增厚，延伸連結。
	圖 4.3 利用廢棄未耕作的土地，參考宮脇造林法，營造濱岸林。
	圖 4.4 保護既有樹木
	圖 4.5 水體趨向優養化，建議思考處理之道。

 	圖 4.6 建議利用上游廢棄之水塘與錯綜河道，營造淨水濕地淨化水質，同時提供水鳥利用。
	圖 4.7 本區承受重度農業開發壓力，建議思考與溝通平衡雙贏之作為。

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「官田六甲水雉與環頸雉棲地改善區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、乾淨水源、淨化水源等較需改善(圖5)。

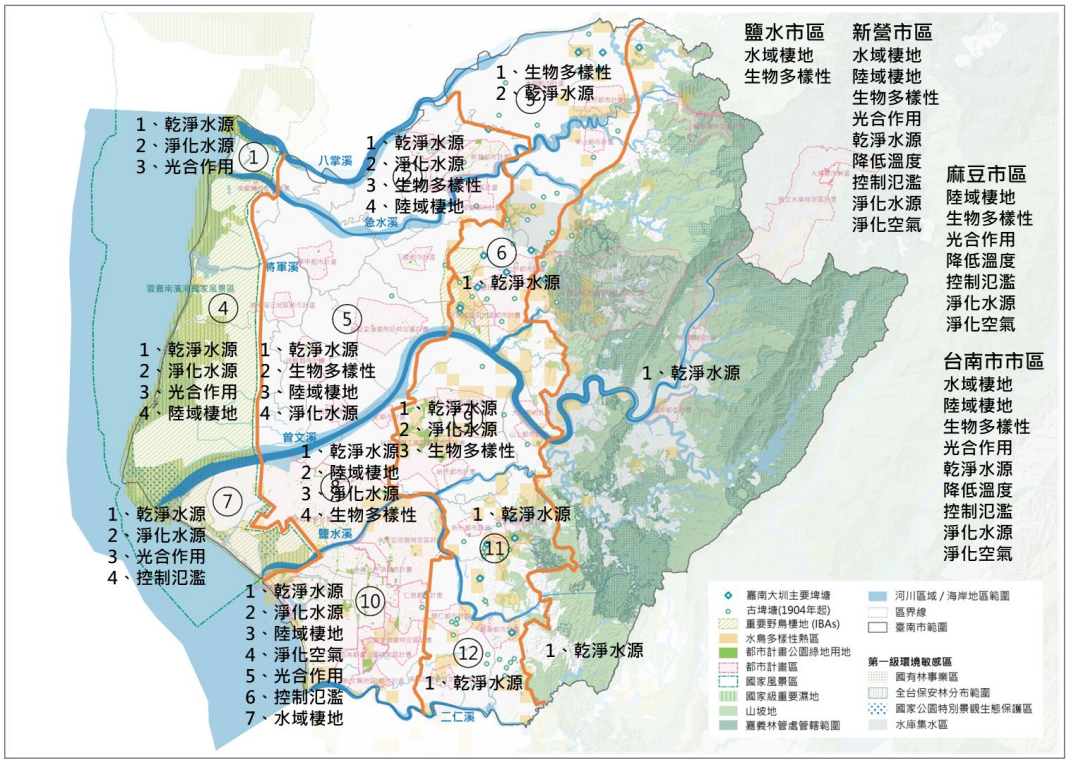


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「沿海地區_海西、鹽田、淵中里魚塭區」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「海西、鹽田、淵中里魚塭區」背景與及現況

「海西、鹽田、淵中里魚塭區」屬於「水環境改善整體空間發展藍圖規畫」中規劃的軸線串聯發展構想「海岸環境共生軸」中的延伸。

海岸環境共生軸

海岸環境中，透過相連的濕地保護區，以保護棲地為首要之務，形成整體保護區的共生軸。其海岸濕地生態多樣性高，涵括雲嘉南濱海國家風景區管轄範疇，具多個國家級以上重要濕地，為候鳥、水鳥之重要棲息環境，具候鳥等多樣高關注之明星物種。然其也承受水質不佳、海岸林帶多樣性降低、綠帶串聯性不足因隱憂，和地層下陷、光電開發之威脅。

海西、鹽田、淵中里魚塭區

基地位於安南區鹽水溪排水、曾文溪排水、溪心寮排水、海尾寮排水與本淵寮排水所涵蓋之魚塭區範圍。西側與南側分別緊鄰四草溼地與鹽水溪口濕地。

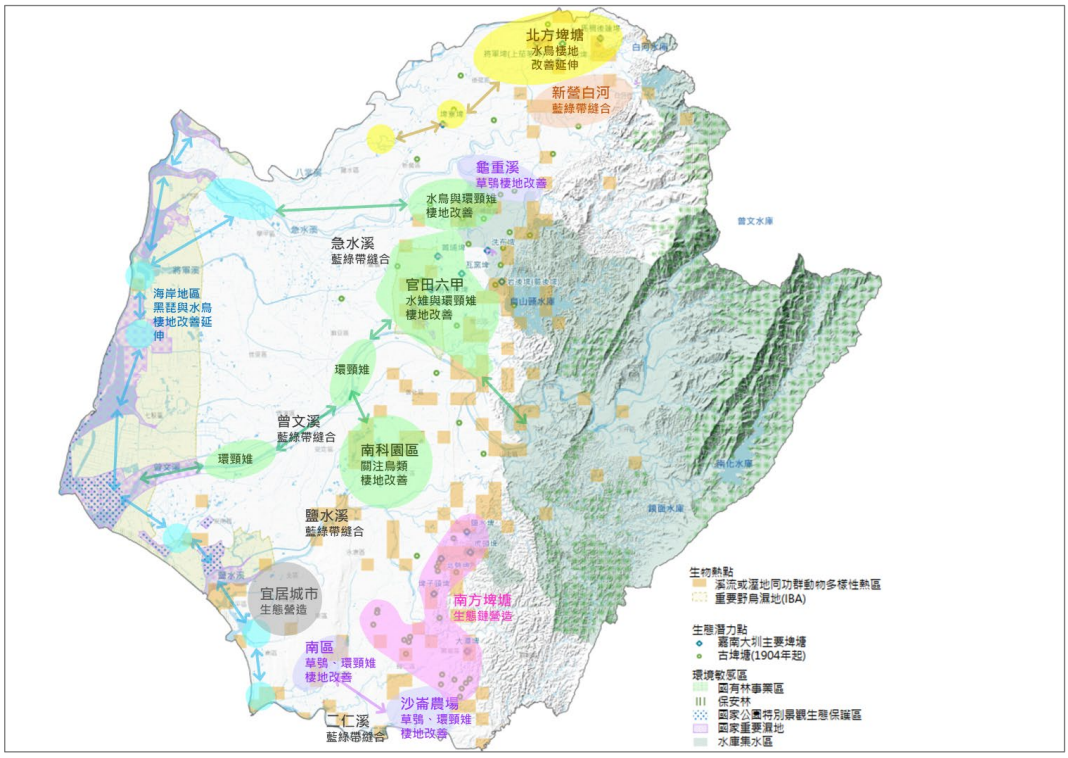


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「海西、鹽田、淵中里魚塭區」現況

表 1「海西、鹽田、淵中里魚塭區」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 164569, 2547194	TWD97 座標： 164569, 2547194
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「海西、鹽田、淵中里魚塭區」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	台江國家公園管理處	2021	台江國家公園四草濕地水域生態與水文調查暨水位營造試驗計畫(2/2)
		2020	台江學園水域生態資源調查計畫
	內政部	2018	四草重要濕地(國際級) 保育利用計畫書(核定本)
	水利署第六河川局	2019	曾文溪排水十二佃畉洪箱涵工程生態檢核報告
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「海西、鹽田、淵中里魚塭區」生態資料摘要

類群	四草重要濕地(國際級) 保育利用計畫書(核定本) (107/3)	108 年曾文溪排水十二佃畝洪箱涵工程生態檢核報告 (108/12)	台江學園水域生態資源調查計畫 (109)		台江國家公園四草濕地水域生態與水文調查暨水位營造試驗計畫(2/2) (110/12)	台灣生物多樣性網絡資料庫 (101/7/13 至 111/11/19) 1 km	本案生態調查 海西、鹽田、淵中里魚塭區 (111/10/14)	本案生態調查 安南區曾文溪排水溼地營造 (111/10/14)	關注物種
植物	濕地共記錄 200 種，海茄苳、欖李、臺灣海桐與土沉香為主 A1、A2 以紅樹林海茄苳及欖李為主要優勢，散生紅海欖	47 科 134 屬 161 種	—	—	—	12 種	20 科 35 種 接近受脅：欖李 瀕危：繖楊 優勢：銀合歡	15 科 25 種 喬木 7 種、灌木 4 種、藤本 3 種、草本 11 種 接近受脅等 1 種(欖李)、瀕危等級 1 種(繖楊) 優勢：銀合歡	紅樹
哺乳類	3 目 3 科 6 種 保育類：巢鼠	哺乳類 2 目 2 科 3 種 一般常見物種	—	—	—	1 種 溝鼠	—	—	無
鳥類	濕地共記錄 200 種，以鷸科、鴴科、鷺科、雁鴨科為優勢種，另有珍稀之黑面琵鷺與反嘴鴴 保育類：黑面琵鷺、遊隼、諾氏鷸、東方白鸛、黃鸝、草鴞、唐白鷺、白琵鷺、魚鷹、日本松雀鷹、赤腹鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鷲鷹、鷲、灰澤鵟、澤鵟、黑鳶、蜂鷹、紅隼、小燕鷗、黑尾鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、綬帶鳥、八哥、黑鸛、畫眉、短耳鴞、水雉、彩鷸、大杓鷸、琵嘴鷸、燕鴴、紅尾伯勞等。	鳥類 6 目 17 科 25 種 保育類動物發現黑翅鳶 1 種。	—	—	27 科 72 種 優勢：為琵嘴鴨、東方環頸鴴、太平洋金斑鴴、高蹺鴴、大白鷺 保育：魚鷹、黑翅鳶	106 種 鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、紅隼、燕鴴、水雉、紅尾伯勞、環頸雉、黑面琵鷺、黑腹燕鷗	19 科 35 種 保育類：黑翅鳶 優勢：小白鷺、大白鷺、白尾八哥		猛禽與水鳥利用
兩棲類	1 目 3 科 4 種	兩生類 1 目 1 科 1 種	—	—	—		—	—	無

	黑眶蟾蜍、小雨蛙、貢德氏赤蛙、澤蛙	黑眶蟾蜍							
爬行類	1 目 6 科 8 種爬蟲類(臺南市政府，2015)，分別為有鱗保育類：眼鏡蛇	爬蟲類 1 目 2 科 2 種	—	—	—	1 種	—	—	蛇類
蝶類	錄 7 科 9 種	蝶類 1 目 2 科 2 種	—	—	—		—	—	無
蜻蛉類	2 科 5 種	—	—	—	—	4 種	—	—	無
魚類	27 種 溪流及潮溝主要魚種為虱目魚、大鱗鰡、環球海鰶、虎齒鰕虎與大目海鰱等 A2 區主要以 吳郭魚、大鱗鯧、白鯧為優勢種，皆以河口型魚類 鹽田主要魚種為莫三鼻口孵魚，雜食性的慈鯛魚	曾文溪排水 1 目 2 科 2 種 線鱧、吳郭魚	16 種	18 種	2 種 吳郭魚、大眼海鰱		2 科 2 種 黑塘鱧和 尾斑麗體魚	2 科 3 種 八線火口魚、吳郭魚、頭紋細棘鰕虎	強勢外來種如線鱧、吳郭魚等
蝦蟹 螺貝類	蟹類 12 科 53 種 以網紋招潮蟹最多 A2 3 科 5 屬 5 種，以鋸緣青蟳、遠海梭子蟹、字紋弓蟹及臺灣厚蟹最多	福壽螺 1 種	螺類 17 種 蝦蟹節肢 22 種 扁跳蝦、斧形殼菜蛤	螺類 14 種 蝦蟹節肢 26 種 扁跳蝦 、居間玉黍螺	沙蝦、台灣厚蟹、川蜷		5 科 8 種 南海沼蝦、潔白長臂蝦、刀額新對蝦、長毛明對蝦、網紋招潮蟹、雙齒近相手蟹及臺灣厚蟹、屠氏招潮蟹	5 科 7 種 東方白蝦、臺灣沼蝦、刀額新對蝦 弧邊管招潮蟹、角眼沙蟹、奧氏後相手蟹 臺灣厚蟹	無
底棲	環節動物共有 4 科 5 種 軟體動物共有 11 科 13 種 節肢動物共有 4 科 6 種。 優勢種、流紋蜷、車鼓粟螺、栓海蜷 A2 區 18 科 21 種，以沙蠶科、纓鰓蟲科、錐蜷科之流紋蜷、小頭蟲科、長臂蝦科之脊尾白蝦為優勢	—	30 種	30 種	—		—	—	無
備註：									

1、生態檢核調查資料節錄自各階段生態檢核報各書，範圍約本案工區周邊半徑 1 公里

2、台灣生物多樣性網絡資料庫：https://www.tbn.org.tw。資料蒐尋(101/7/13 至 111/11/19 擷取工區周邊 1 公里範圍) 。維護管理：行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第二級(表4)。

表 4「海西、鹽田、淵中里魚塭區」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
魚塭區，延伸四草濕地，為水鳥覓食與棲息區。	**第二級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示「海西、鹽田、淵中里魚塭區」是已開發受嚴重干擾之場域，少植被景觀單調。其延伸四草濕地，為水鳥覓食與棲息區。

依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為造林地、農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「海西、鹽田、淵中里魚塭區」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
紅樹林(自然度 4-5)	海茄冬、欖李群落。	
先驅樹林(自然度 3)	銀合歡與先驅樹種。	
水域(自然度 1)	魚塭區與排水圳道	
人為建物(自然度 0)	道路、橋梁、聚落等	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「海西、鹽田、淵中里魚塭區」(圖2.2)。



圖2.1「海西、鹽田、淵中里魚塭區」空中與地面全景攝影位點

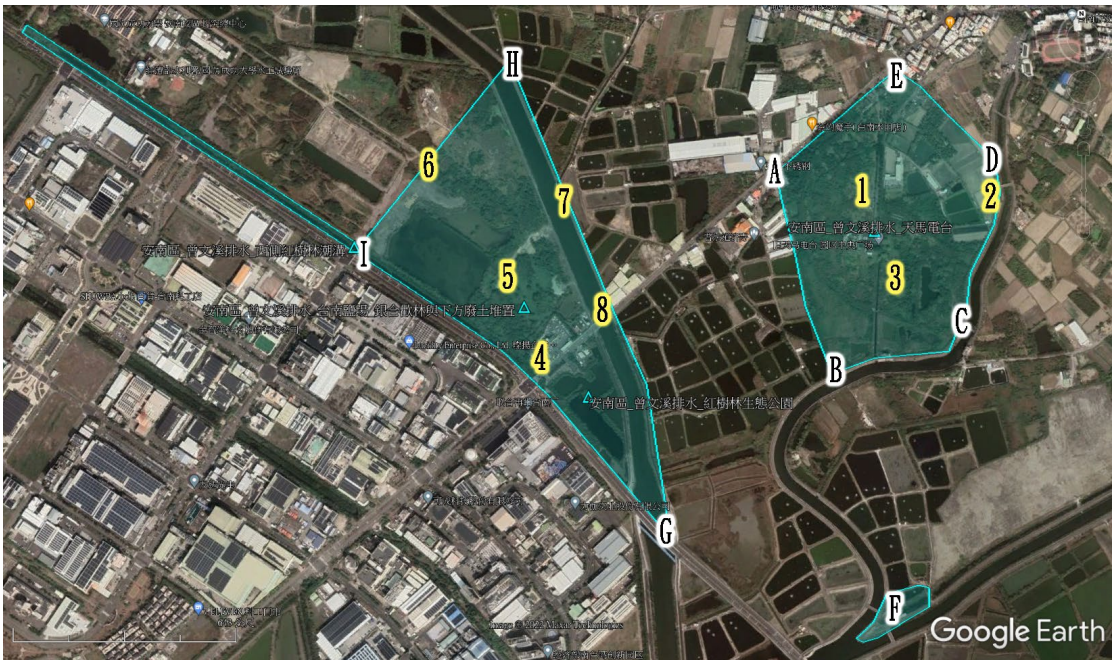


圖2.2「海西、鹽田、淵中里魚塭區」空中全景攝影位點



圖2.3「木柵港橋滯洪池」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/09現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



提報核定調查_111/11/09(觀察家生態顧問提供)



提報核定調查_111/11/09 (觀察家生態顧問提供)

圖 3「海西、鹽田、淵中里魚塭區」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/09評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.4說明。



圖 4 評估「海西、鹽田、淵中里魚塭區」重要棲地盤點與生態議題



圖 4.1 保留與延伸既有濱溪紅樹林帶。

	圖 4.2 仿曾文溪排水，於護岸基腳拋石城坡，營造紅樹基質與多孔隙棲地。
  	圖 4.3 利用閒置地、畸零地與廢土區營造林地或溼地等生態空間，縫合水陸域。
 	圖 4.4 部分潮溝水道水質黃濁，垃圾遍布，建議整治清理。

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「南科園區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等皆需改善(圖5)。

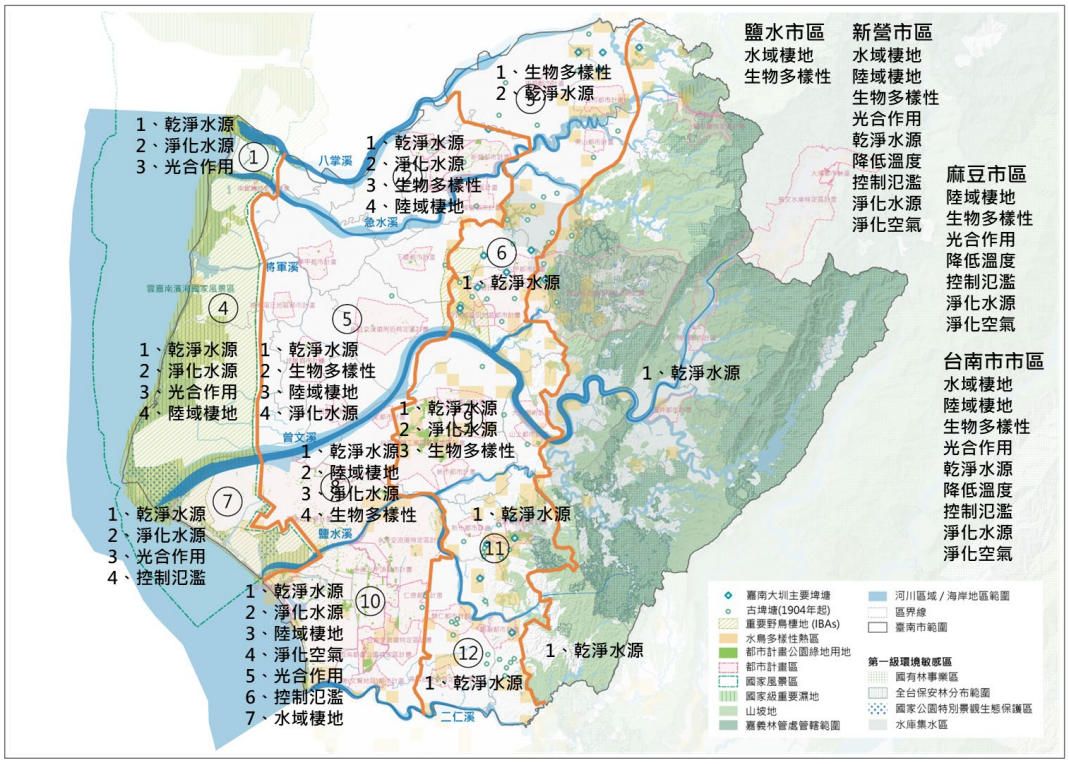


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

7、植群與棲地分析

本案分析「海西、鹽田、淵中里魚塭區」之植群與棲地，呈現如圖6



圖6「木柵港橋滯洪池」周邊植群與棲地分布

8、議題式生態調查成果

(1) 生態調查結果

依「空間發展藍圖規畫」成果，擬定「海西、鹽田、淵中里魚塭區」議題式生態調查之調查類型為空拍、植群、水域生物、鳥類等，並於111年10月14日，就位點及周邊進行1次調查。各生物類群調查方法及調查結果分述如下：

表1.1「海西、鹽田、淵中里魚塭區」生態調查方法及結果

生物類群	調查方法	調查結果	備註
植物	■植物穿越線調查 □大樹、老樹	20 科 35 種	-
鳥類	■穿越線目擊及聽音調查	19 科 35 種	-
兩棲類	■穿越線目擊	0 科 0 種	-
爬行類	■穿越線目擊	0 科 0 種	-

魚類	■蝦籠■撈網□拋網 □流刺網■長沉籠 □電魚器採集	2 科 2 種	-
底棲生物	■蟹類穿越線調查	5 科 8 種	-

A. 植物

本次(111/10)調查共記錄有植物20科35種，其中包含有喬木植物12種、灌木植物7種、藤本植物4種、草本植物12種；未發現特有種植物，但屬於紅皮書易接近受脅等級有1種(欖李)、瀕危等級有1種(繖楊)，其中欖李全區可見，但密度不高，繖楊則是在曾文溪排水及嘉南大圳排水交會處涼亭對面發現(表1.2)。

溪心寮排水周邊優勢植被為木質藤本的三葉魚藤，三葉魚藤攀附於銀合歡、巴西胡椒木、欖仁、黃槿等木本植物上，苦林盤則多於地被生長，與大黍競爭生長空間，亦可見冬葵子、毛西番蓮等；魚塭周邊則以人為種植之苦楝為主，亦有銀合歡，地被植物以大黍為主，亦有野牽牛等。

臺17線以北的曾文溪排水兩側道路優勢植被為銀合歡，偶見巴西胡椒木，其地被植物以大黍為主，印度牛膝次之，亦有田菁及毛西番蓮等；排水岸邊木本植物以欖李為主，銀合歡及鯽魚膽次之，亦可見藤本植物毛西番蓮等攀附於上述其他木本植物枝條上，且有草本植物印度牛膝叢生岸邊；魚塭周邊主要以草本植被蘆葦覆蓋度最為優勢，灌木鯽魚膽次之，魚塭堤岸上則可見木本植物如銀合歡及苦楝等；附近一處綠地有停車空間及賞鳥亭，停車場區為人為營造之環境，以欖仁最為優勢，亦有種植巴西胡椒木等。

穿越線範圍的道路兩側優勢木本植被為苦楝，亦可見銀合歡、三葉魚藤及鯽魚膽等，偶見巴西胡椒木、臺灣海棗

等，近轉彎處涼亭對面則有一棵繖楊，地被植物則以歧穗臭根子草為主，亦可見田菁、大黍、盒果藤、毛西番蓮等；排水岸邊木本植物以欖李為主，海茄冬次之，亦可見鯽魚膽叢生岸邊；魚塭周邊主要以草本植被歧穗臭根子草最為優勢，田菁次之，偶見木本植物如銀合歡及巴西胡椒木等。

表1.2「海西、鹽田、淵中里魚塭區」植物調查結果

科名	中文名	學名	屬性	生長習性	調查記錄
					111/10
爵床科	海茄冬	*Avicennia marina*		灌木	○
番杏科	海馬齒	*Sesuvium portulacastrum*		草本	○
莧科	印度牛膝	*Achyranthes aspera indica*		草本	○
漆樹科	巴西胡椒木	*Schinus terebinthifolia*	歸化	喬木	○
菊科	大花咸豐草	*Bidens pilosa radiata*	引進種	草本	○
菊科	鯽魚膽 (闊苞菊)	*Pluchea indica*		灌木	○
木麻黃科	木麻黃	*Casuarina equisetifolia*	歸化	喬木	○
使君子科	欖李	*Lumnitzera racemosa*	接近受脅	灌木	○
使君子科	欖仁	*Terminalia catappa*		喬木	○
旋花科	野牽牛	*Ipomoea obscura*		藤本	○
旋花科	盒果藤	*Operculina turpethum*		藤本	○
大戟科	蓖麻	*Ricinus communis*	歸化	灌木	○
豆科	三葉魚藤	*Derris trifoliata*		藤本	○
豆科	銀合歡	*Leucaena leucocephala*	引進種	喬木	○
豆科	賽芻豆	*Macroptilium atropurpureum*	歸化	草本	○
豆科	田菁	*Sesbania cannabina*	歸化	草本	○
草海桐科	草海桐	*Scaevola taccada*		灌木	○
唇形科	苦林盤	*Clerodendrum inerme*		灌木	○
錦葵科	冬葵子 (磨盤草)	*Abutilon indicum*		灌木	○
錦葵科	黃槿	*Hibiscus tiliaceus*		喬木	○
錦葵科	賽葵	*Malvastrum coromandelianum*	歸化	草本	○
錦葵科	繖楊	*Thespesia populnea*	瀕危	喬木	○
楝科	楝(苦楝)	*Melia azedarach*		喬木	○
桑科	構樹	*Broussonetia papyrifera*		喬木	○
桑科	榕樹	*Ficus microcarpa*		喬木	○
西番蓮科	毛西番蓮	*Passiflora vesicaria*	引進種	藤本	○

科名	中文名	學名	屬性	生長習性	調查記錄
					111/10
海桐科	臺灣海桐	*Pittosporum pentandrum*		喬木	○
無患子科	倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	引進種	草本	○
棕櫚科	臺灣海棗	*Phoenix hanceana*		喬木	○
棕櫚科	大王椰子	*Roystonea regia*	栽培	喬木	○
禾本科	歧穗臭根子草	*Bothriochloa glabra*		草本	○
禾本科	孟仁草	*Chloris barbata*	引進種	草本	○
禾本科	紅毛草	*Melinis repens*	引進種	草本	○
禾本科	大黍	*Panicum maximum*	引進種	草本	○
禾本科	蘆葦	*Phragmites australis*		草本	○
合計 20 科 35 種					**20 科 35 種**

註 1：屬性及生長習性參考臺灣物種名錄資料庫：「特有」表示臺灣特有種，「引進種」表示人為引進之外來物種，「歸化」表示歸化種，「栽培」表示栽培種，未註明者表示為原生種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：「○」為樣區內紀錄之物種。

B. 鳥類

a. 種類組成

本次(111/10)鳥類調查共記錄19科35種鳥類(表1.3)。

b. 遷移習性

記錄的鳥種中有23種為留鳥(含兼具候鳥性質者)，9種候鳥或過境鳥，3種引進種。記錄的鳥種除了黑翅鳶、反嘴鴴為不普遍，其餘均為普遍常見物種。

c. 特有種及保育類

記錄的鳥種中有特有亞種大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯等4種。

記錄的鳥種中有珍貴稀有保育類黑翅鳶2隻次。分別在傍晚時觀察到在空中定點捕食及早上停棲在魚塭道路旁的電線上。依2016臺灣鳥類紅皮書，調查期間記錄之鳥種目前皆無滅絕風險。

d. 棲地利用與調查結果

本次觀察到的水鳥群大致有3群，分別以英文代號

標示如圖1.1 所示。其餘水鳥皆為零星分散於魚塭或是曾文排水。A群位於海西里的魚塭，主要有成群的琵嘴鴨及鷺科鳥類，該區魚塭旁則有鷺鷥林，許多鷺科鳥類在此棲息。另曾於2021年2月觀察到黑面琵鷺在鷺鷥林跟其他白鷺共棲（個人資料：https://www.inaturalist.org/observations/69496233）。B群位於海西里的一塊廢棄魚塭，棲地狀態近似草澤，有發現田鷸、高蹺鴴、蒼鷺、小白鷺、大白鷺、東方環頸鴴、鷹斑鷸及黃頭鷺，群體不大但種類組成較多樣。C群位於鹽田區的曬池，以小白鷺、大白鷺為優勢，數量多達上百隻次，其次有中白鷺及反嘴鴴、小青足鷸零星個體混在鷺鷥群中覓食。夜鷺則比較容易在曾文排水的岸邊的紅樹林或於黃昏時在水邊觀察到。淵中里的魚塭多數都有在養殖，雖有少數已放乾的魚塭，但只有高蹺鴴和小環頸鴴少數個體利用。陸鳥方面，以外來種白尾八哥最為優勢，會於黃昏期間成群聚集在電線上，因此觀察的數量在陸鳥種類當中是最多。

表1.3「海西、鹽田、淵中里魚塭區」鳥類調查結果

科名	中文名	學名	遷移習性	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)
						111/10
雁鴨科	琵嘴鴨	*Anas clypeata*	冬、普			45
鷸鴴科	小鷸鴴	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普			12
鷺科	黃小鷺	*Ixobrychus sinensis*	留、普/夏、普			2
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			32
鷺科	大白鷺	*Ardea alba*	夏、不普/冬、普			121
鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*	夏、稀/冬、普			19
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			205

科名	中文名	學名	遷移習性	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)
						111/10
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			2
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀			30
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	留、不普		II	2
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普			5
鴴科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	留、不普/冬、普			40
鴴科	反嘴鴴	*Recurvirostra avosetta*	冬、不普			22
鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*	留、不普/冬、普/冬、稀(指名亞種)			4
鷸科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普			2
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			1
鷸科	小青足鷸	*Tringa stagnatilis*	冬、不普/過、普			13
鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*	冬、普/過、普			4
鷸科	田鷸	*Gallinago gallinago*	冬、普			1
鷗科	黑腹燕鷗	*Chlidonias hybrida*	冬、普/過、普			3
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普			14
翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*	留、普/過、不普			1
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀	特亞		5
鴉科	喜鵲	*Pica pica*	引進種、普			2
燕科	棕沙燕	*Riparia chinensis*	留、普			22
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普/過、蘭嶼稀			27
燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*	留、普			6
鶺科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	留、普	特亞		9
合計 19 科 35 種						**832 隻次**

註 1：遷移習性：「留」表示留鳥，「夏」表示夏候鳥，「冬」表示冬候鳥，「過」表示過境鳥，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種。

註 3：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

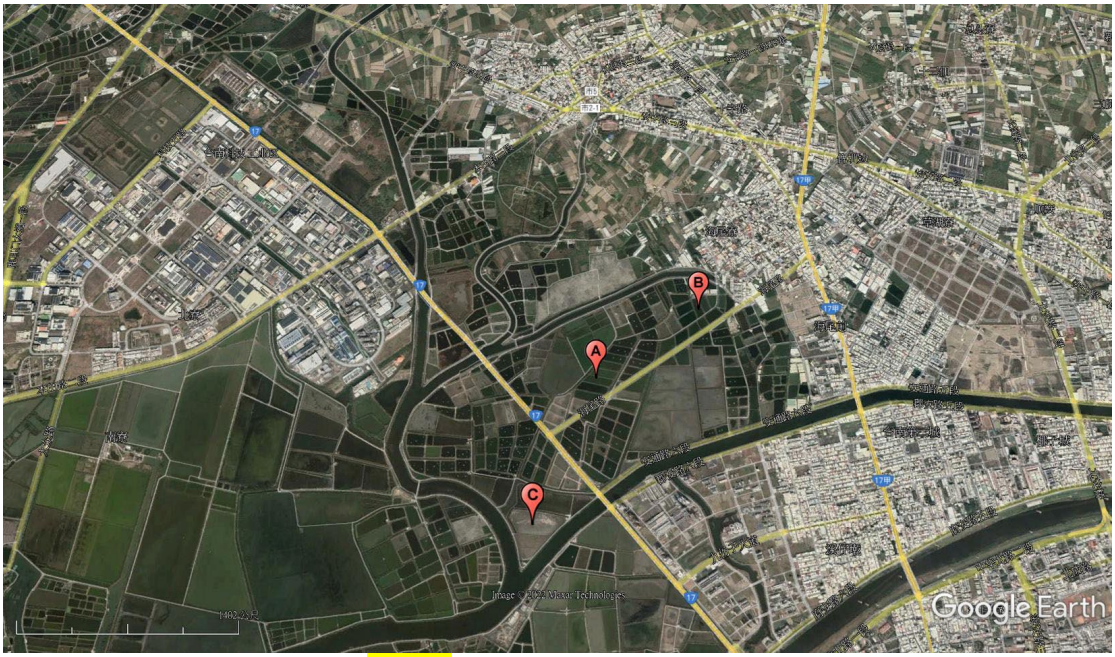


圖 1.1 主要水鳥群發現位置

D. 兩棲爬行類

本次(111/10)無調查到兩棲爬行類。

E. 水生生物

本測站為魚塭排水溝，最終匯入曾文溪排水線。兩岸邊坡由紅樹林和泥灘地組成。

本次(111/10)調查共記錄到魚類2科2種(表1.4)，底棲生物有蝦蟹類共5科8種(表1.5)。記錄之魚種有暖水性淡水魚-黑塘鱧和引進種尾斑麗體魚。本測站底棲生物數量豐富，南海沼蝦為河口常見的兩側洄游型蝦種；潔白長臂蝦、刀額新對蝦、長毛明對蝦、網紋招潮蟹、雙齒近相手蟹及臺灣厚蟹皆為臺灣西南部河口水域常見物種。

此測站記錄之水生生物中，尾斑麗體魚原引進做為水族觀賞魚，後經人為不當棄養，現於臺南鹽水溪流域及周邊水域已建立族群。本測站也在泥灘地上觀察到屠氏招潮蟹，雌蟹頭胸甲常有淡藍色斑，屠氏招潮蟹於臺南地區族群數量

較為稀少，僅零星分布於嘉南大圳和鹽水溪河口泥灘地。

表1.4「海西、鹽田、淵中里魚塭區」魚類調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)
					111/10
慈鯛科	尾斑麗體魚	*Cichlasoma urophthalmus*	引進種		1
塘鱧科	黑塘鱧	*Eleotris melanosoma*			1
合計 2 科 2 種					**2 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

表1.5「海西、鹽田、淵中里魚塭區」底棲生物調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)
					111/10
長臂蝦科	潔白長臂蝦	*Palaemon concinnus*	兩側洄游型		6
長臂蝦科	南海沼蝦	*Macrobrachium australe*	兩側洄游型		2
對蝦科	長毛明對蝦	*Penaeus penicillatus*			16
對蝦科	刀額新對蝦	*Metapenaeus ensis*			6
沙蟹科	網紋招潮蟹	*Uca arcuata*			12
沙蟹科	屠氏招潮蟹	*Uca dussumieri*			1
相手蟹科	雙齒擬相手蟹	*Perisesarma bidens*			18
弓蟹科	臺灣厚蟹	*Helice formosensis*			7
合計 5 科 8 種					**68 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

	
欖李(接近受脅)	繖楊(瀕危)
	
A 群所在的魚塭區，多為琵嘴鴨，後方為鷺鷥林	曾文排水兩岸為茂密的紅樹林，鳥群較少，大致有小鸊鷉、小白鷺和夜鷺
	
廢棄魚塭成草澤狀態，為水鳥喜好利用的棲地。(B 群位置)	位於海西里曬池的 C 群以小白鷺和大白鷺為優勢
	
田鷸	黃小鷺

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>黑翅鳶</td><td>高蹺鴴、鷹斑鷸、小環頸鴴</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>琵嘴鴨</td><td>跑進魚塭裡的流浪狗群</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>黑塘鱧</td><td>尾斑麗體魚</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>刀額新對蝦</td><td>長毛明對蝦</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>

南海沼蝦	屠氏招潮蟹
	
雙齒擬相手蟹	網紋招潮蟹

圖1.2「海西、鹽田、淵中里魚塭區」生態調查物種照片

(2) 生態課題

本區需予以關注與處理的生態議題，列舉以下 2 點：

- 流浪狗驚擾與驅趕水鳥。本次沿線調查時，至少觀察到有3群流浪狗群，皆有民眾在固定餵養。
- 海尾路具有成為賞鳥路線的潛力，惟目前人行道路旁護欄稍高，以及工務局擬在人行道設置太陽光電板，恐會遮蔽賞鳥視線。

「北方埤塘水網_木柵港橋滯洪池」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「木柵港橋滯洪池 」背景與及現況

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「南科園區」之一環(圖1.1)。「南科園區」的水環境之改善方向是逐步改善其中數個滯洪池，營造生態棲地與環境多樣性，同時藉由其間連結的排水圳造加以連結，形成南科生態網絡。其向北連結曾文溪生態廊道，向南連結鹽水溪生態廊道。

「木柵港橋滯洪池 」位於科學園區北邊木柵港橋兩側，其北側緊鄰安順寮排水。滯洪池池面已裝設綠能光電板，濱岸植被受到高強度維管，以短草地為主，外圍植生人工林，整體缺乏複雜度。「木柵港橋滯洪池 」北側隔著岸順寮排水，有一現已未利用的埤塘區，濱岸植生完整，為園區中少見之半自然環境。

「木柵港橋滯洪池 」人工化高，且位於需要生態環境緩和科技菱角的園區中 ，於此作水環境改善效益高。

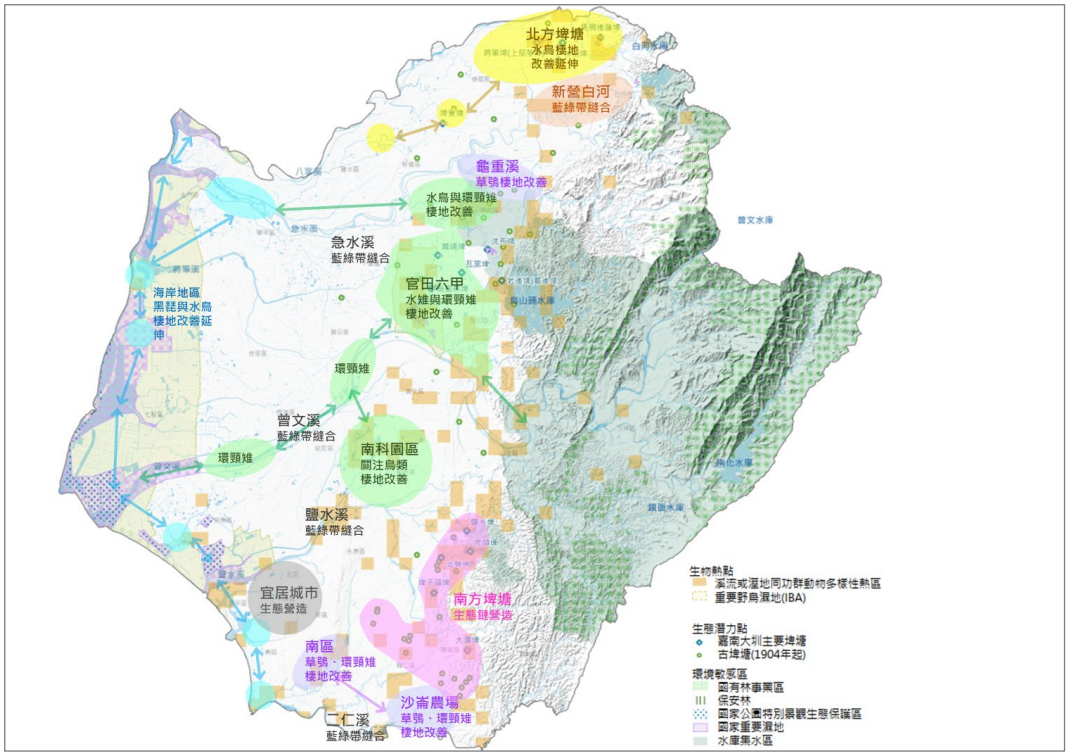


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「木柵港橋滯洪池」現況

表 1「木柵港橋滯洪池」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 173739, 2556468	TWD97 座標： 173739, 2556468
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「木柵港橋滯洪池」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	科技部	107	201 科技部南部科學園區管理局永續報告書
		108	201 科技部南部科學園區管理局永續報告書
		109	202 科技部南部科學園區管理局永續報告書
		110	202 科技部南部科學園區管理局永續報告書
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「木柵港橋滯洪池」生態資料摘要

類群	2018 科技部 南部科學園區管理局 永續報告書	2019 科技部 南部科學園區管理局 永續報告書	2020 科技部 南部科學園區管理局 永續報告書	2021 科技部 南部科學園區管理局 永續報告書	台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/11/19) 1 km	本案與木柵港橋滯洪池周邊調查 (111/10/18-19) (詳見 8、議題式生態調查成果)	關注物種
植物	喬木：127,436 株 灌木：509,639 平方公尺	喬木：128,679 株 灌木：561,215 平方公尺	喬木：123,219 株 灌木：537,635 平方公尺	喬木：116,155 株 灌木：543,733 平方公尺	被子植物 6 種	35 科 86 種 喬木植物 31 種 灌木植物 10 種 藤本植物 10 種 草本植物 35 種 特有種 2 種(水柳、臺灣欒樹) 紅皮書接近受脅植物 1 種(楸榆)	楸榆
哺乳類	—	—	—	—	—	2 科 2 種	—
鳥類	34 科 65 種 燕鴴、紅尾伯勞、黑翅鳶、環頸雉、彩鷸、鳳頭蒼鷹	34 科 67 種 保育鳥類：燕鴴、紅尾伯勞、環頸雉、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、水雉、彩鷸、紅隼、八哥	35 科 66 種 保育鳥類：燕鴴、紅尾伯勞、環頸雉、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、彩鷸、紅隼、遊隼、黃鸝	36 科 78 種 特有 (亞) 種：臺灣竹雞、小彎嘴、五色鳥、白頭翁、紅嘴黑 鵯、樹鵲、褐頭鷦鶯、大卷尾、黑枕藍鶲、金 背鳩、棕三趾鶉、小雨燕、鳳頭蒼鷹、南亞夜鷹、環頸雉 保育鳥類：燕鴴、紅尾伯勞、黃鸝、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、環頸雉	39 種 八哥、黑翅鳶、燕鴴、水雉、紅尾伯勞、環頸雉、彩鷸 2/3	23 科 36 種 環頸雉、水雉、黑翅鳶	草鴞(周邊目視紀錄)、環頸雉
兩棲類	4 科 4 種 黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙	4 科 6 種 黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙	4 科 4 種 黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙	4 科 5 種 黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙、亞洲錦蛙	1 種 諸羅樹蛙	1 科 3 種 澤蛙、亞洲錦蛙、小雨蛙	小雨蛙 外來種亞洲錦蛙侵入
爬行類	—	—	—	—	1 種 斑龜	2 科 3 種 花浪蛇、南蛇	蛙類與蛇類棲地

蝶類	13 種	—	4 科 21 種	5 科 28 種	—	—	—
蜻蛉類	20 種	—	3 科 10 種	3 科 21 種	1 種	2 科 9 種 皆常見種類	—
魚類	—	—	—	—	—	3 科 4 種 皆外來種	無
蝦蟹 螺貝類	—	—	—	—	—	—	無
底棲	—	—	—	—	—	2 科 2 種	無

備註：

1、生態檢核調查資料節錄自各階段生態檢核報各書，範圍約本案工區周邊半徑 1 公里

2、台灣生物多樣性網絡資料庫：https://www.tbn.org.tw。資料蒐尋(101/7/13 至 111/11/19 擷取工區周邊 1 公里範圍) 。維護管理：行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第二級(表4)。

表 4「木柵港橋滯洪池 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
位於科學園區內，屬人為開發營造之滯洪池。其北側埤塘區植被與生態完整良好。	**第二級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示「木柵港橋滯洪池 」是已開發受嚴重干擾之場域，其植被以強度維管的短草地為主，水體表面設置光電板，皆屬防洪、景觀與利用需求下的單調形式設計。滯洪池北側的水質雖張臭，然吸引水鳥如鷺鷥等前來覓食棲息。隔安順寮排水另一側是少有干擾的埤塘或魚塘，堤岸已長滿植被和先驅樹種，成為南科園區中少有的完整棲地。

整體而言木柵港橋滯洪池是一過度人工化、公園化與景觀化的公園池塘，具很大的水環境和生態營造空間。

依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為造林

地、農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「木柵港橋滯洪池 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
濱岸林(自然度 5)	埤塘區濱溪林	
造林地(自然度 3)	滯洪池周邊景觀林地。	
農耕地(自然度 2)	埤塘區北側農地。	
草生地(自然度 2)	滯洪池內有維管之草皮。	
人工建物(自然度 0)	廠區、道路、橋梁等。	
水域(自然度 1)	滯洪池和埤塘水域，無植被	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「木柵港橋滯洪池 」(圖2.2)。



圖2.1「木柵港橋滯洪池」地面全景攝影位點

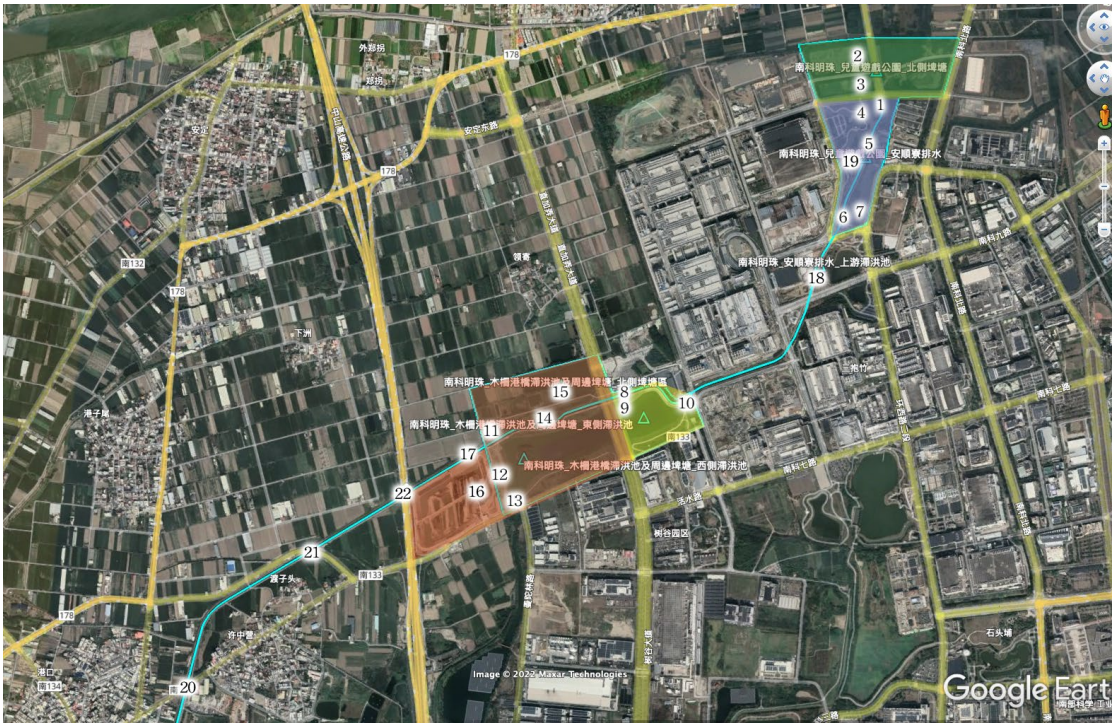


圖2.2「木柵港橋滯洪池」空中全景攝影位點



圖2.3「木柵港橋滯洪池」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/09現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



提報核定調查_111/11/09(觀察家生態顧問提供)



提報核定調查_111/11/09 (觀察家生態顧問提供)

圖 3「木柵港橋滯洪池」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/09評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.10說明。

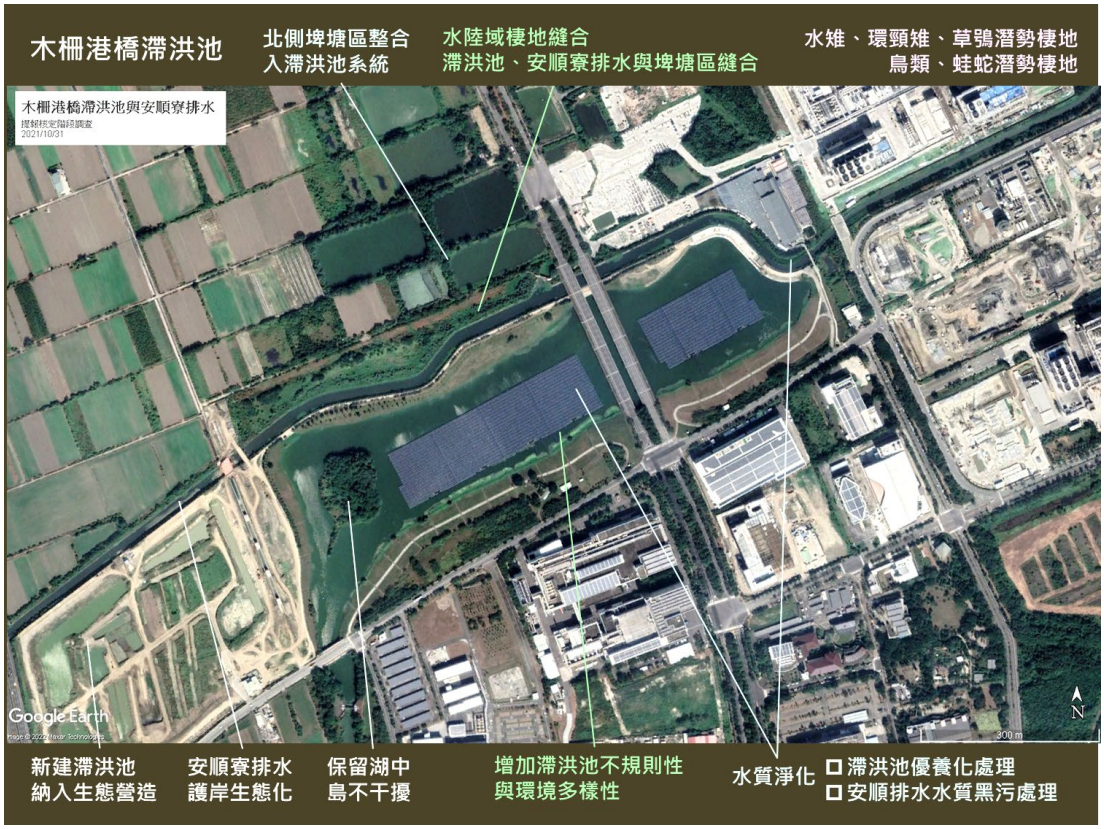


圖 4 評估「木柵港橋滯洪池 」重要棲地盤點與生態議題



圖 4.1 滯洪池設計單調高強度管理，水陸域阻隔而無交流。

	圖 4.2 滯洪池保留湖中島，成為生物避棲空間。
	圖 4.3 安順寮排水採用傳統渠道設計，建議改善增加生態空間。
	圖 4.4 滯洪池水色碧綠，顯示傾向優養化，建議處理改善。
	圖 4.5 滯洪池外圍種植整齊有致的人工林，是潛勢鳥類棲地。
	圖 4.6 木柵港橋與滯洪池中光電板
	圖 4.7 滯洪池、安順寮排水與埤塘區，具整合串聯成一生態系統之潛勢。

	圖 4.8 安順寮排水水質黑污，建議整治處理
 	圖 4.9 北側埤塘區水陸域完整，是生態團隊理想的滯洪池樣貌。
	圖 4.10 新建滯洪池納入生態營造。

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「南科園區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等皆需改善(圖5)。

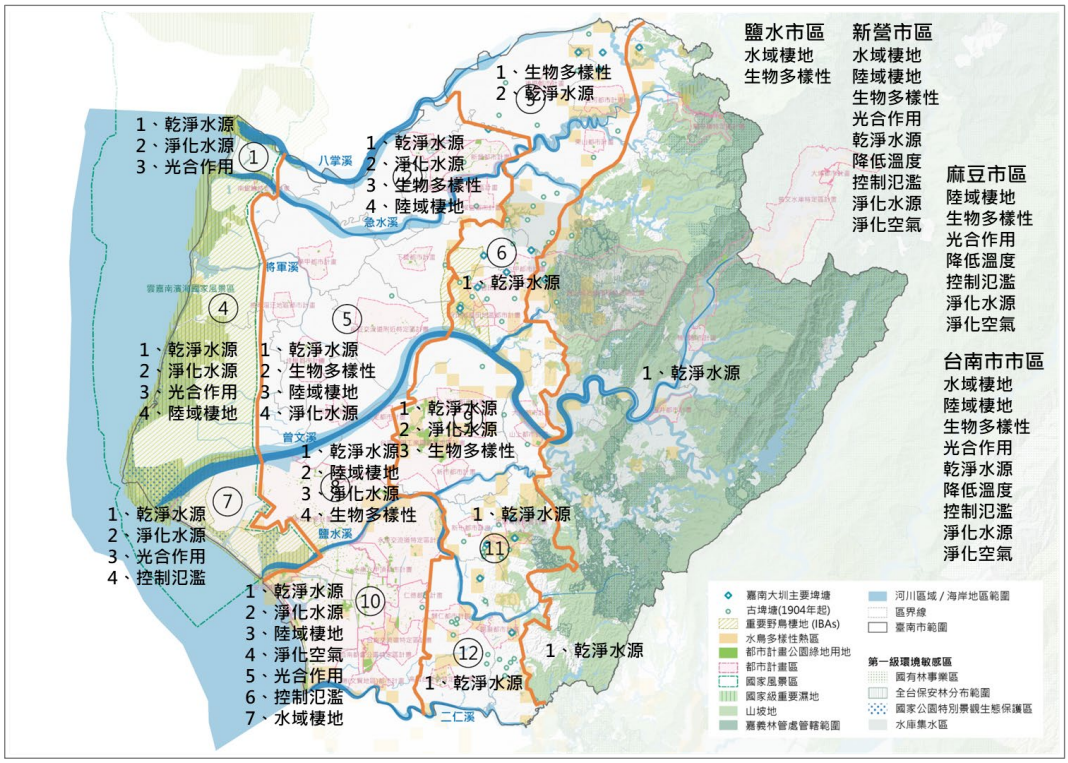


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

7、植群與棲地分析

本案分析「木柵港橋滯洪池」之植群與棲地，呈現如圖6

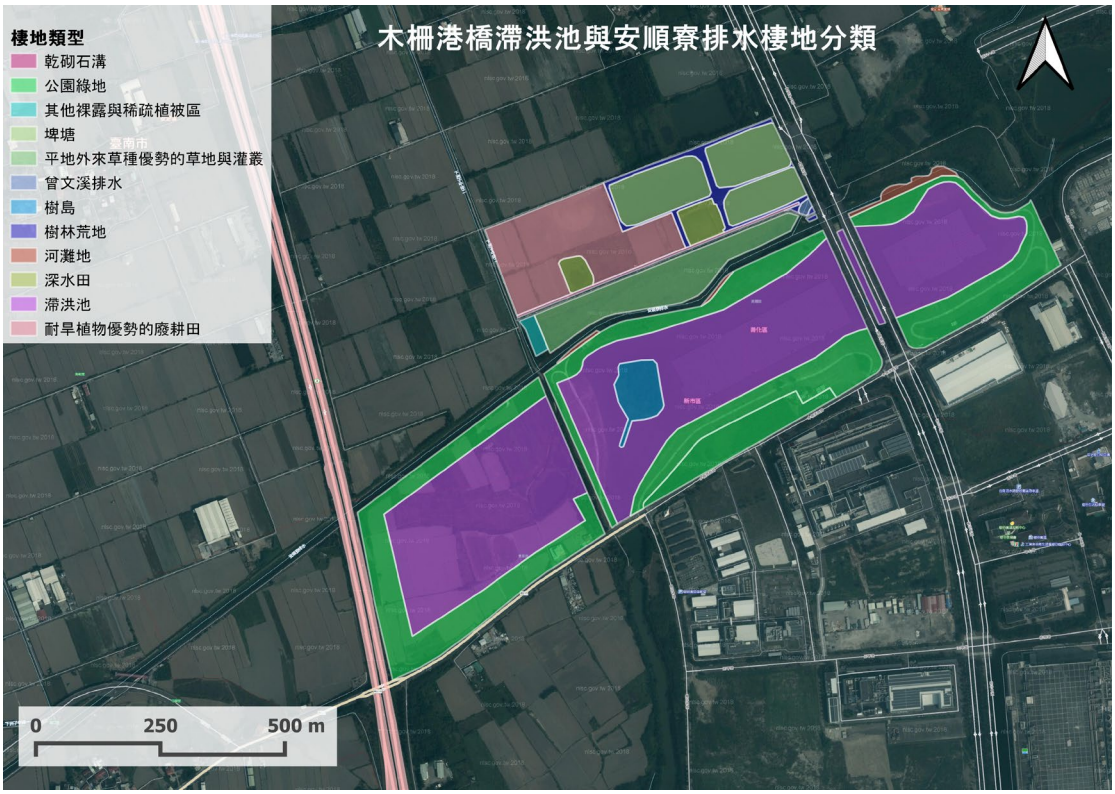


圖6「木柵港橋滯洪池」周邊植群與棲地分布

8、議題式生態調查成果

(1) 生態調查結果

依「空間發展藍圖規畫」成果，擬定「南科木柵港橋滯洪池與安順寮排水」之議題式生態調查之調查類型為空拍、植群、水域生物、鳥類、兩爬類、蜻蜓類等，並於111年10月18-19日，就位點及周邊進行1次調查，各生物類群調查方法及調查結果分述如下：

表1.1「南科木柵港橋滯洪池與安順寮排水」生態調查方法及結果

生物類群	調查方法	調查結果	備註
植物	■穿越線調查 □大樹、老樹	35 科 86 種	-
鳥類	■穿越線目擊及聽音調查	23 科 36 種	-
哺乳類	■穿越線目擊	2 科 2 種	
兩棲類	■穿越線目擊	1 科 3 種	-
爬行類	■穿越線目擊	2 科 3 種	-
蜻蜓類	■穿越線目擊	2 科 9 種	-
魚類	■蝦籠■撈網□拋網 □流刺網■長沉籠	3 科 4 種	-
底棲生物	□電魚器採集 □蟹類穿越線調查	2 科 2 種	-

A. 植物

本次(111年10月)調查共記錄有植物35科86種，其中包含有喬木植物31種、灌木植物10種、藤本植物10種、草本植物35種；特有種2種(水柳、臺灣欒樹)、紅皮書接近受脅

植物1種(榔榆)，位於滯洪池或安順寮排水旁綠地，皆人為栽種的植栽(表1.1)。

依不同觀察點(滯洪池、滯洪池北側農塘、上游安順寮排水旁綠地)可發現：滯洪池為人工湖泊，湖邊有栽種水柳、苦楝；鄰近木柵港西路的空地則栽植臺灣海桐、水黃皮、楓香、黃槿、樟樹等植物進行綠美化；滯洪池內有一樹島，樹島之植被組成主要為銀合歡、血桐、苦楝、構樹等陽性先驅喬木。滯洪池北側農塘周遭農地大多皆為休耕情況，長滿許多銀合歡、美洲含羞草、田菁、雙花草、巴拉草、擬高粱等外來植物；其中有一處菱角田，田埂上則種有荔枝、芒果、香蕉等作物。上游安順寮排水旁綠地內植被主要為人工栽植，喬木栽種印度紫檀、黃連木、臺灣欒樹、無患子、榔榆等，灌木則有月橘、鵝掌藤、臺灣海桐等；安順寮排水兩側為混凝土護岸，濱溪植被及護岸旁步道以巴拉草、大花咸豐草、美洲含羞草等為優勢物種。

表1.1「南科木柵港橋滯洪池與安順寮排水」植物調查結果

科名	中文名	學名	屬性	生長習性	調查記錄		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
南洋杉科	小葉南洋杉	*Araucaria columnaris*	栽培	喬木		○	
蕈樹科	楓香	*Liquidambar formosana*		喬木	○		
莧科	毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	歸化	草本	○	○	○
莧科	野莧菜	*Amaranthus viridis*	歸化	草本		○	
漆樹科	芒果	*Mangifera indica*	歸化	喬木		○	
漆樹科	黃連木	*Pistacia chinensis*		喬木			○
夾竹桃科	黑板樹	*Alstonia scholaris*	歸化	喬木	○	○	
五加科	鵝掌藦(鵝掌藤)	*Heptapleurum arboricola*		灌木			○
五加科	銅錢草	*Hydrocotyle verticillata*	歸化	草本	○		
菊科	大花咸豐草	*Bidens pilosa radiata*	引進種	草本	○	○	○
菊科	小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	引進種	藤本		○	

科名	中文名	學名	屬性	生長習性	調查記錄		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
菊科	銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	歸化	草本	○		
菊科	鯽魚膽(闊苞菊)	*Pluchea indica*		灌木		○	
菊科	長柄菊	*Tridax procumbens*	引進種	草本	○		
大麻科	葎草	*Humulus scandens*		草本			○
使君子科	欖仁	*Terminalia catappa*		喬木		○	
使君子科	小葉欖仁	*Terminalia mantaly*	栽培	喬木	○	○	
旋花科	菟絲子	*Cuscuta australis*		草本			○
旋花科	槭葉牽牛	*Ipomoea cairica*	歸化	藤本		○	
旋花科	紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	歸化	藤本			○
旋花科	菜欒藤	*Merremia gemella*	歸化	藤本	○	○	○
旋花科	盒果藤	*Operculina turpethum*		藤本	○	○	○
葫蘆科	紅瓜	*Coccinia grandis*	歸化	藤本	○		○
葫蘆科	短角苦瓜(山苦瓜)	*Momordica charantia abbreviata*	歸化	藤本			○
大戟科	飛揚草(大飛揚草)	*Euphorbia hirta*		草本	○		
大戟科	血桐	*Macaranga tanarius*		喬木	○	○	○
大戟科	蓖麻	*Ricinus communis*	歸化	灌木	○		○
大戟科	烏臼	*Triadica sebifera*		喬木	○		○
豆科	美洲合萌(敏感合萌)	*Aeschynomene americana americana*	歸化	草本	○		
豆科	煉莢豆	*Alysicarpus vaginalis*		草本		○	
豆科	山珠豆	*Centrosema pubescens*	歸化	藤本	○		
豆科	鳳凰木	*Delonix regia*	歸化	喬木			○
豆科	銀合歡	*Leucaena leucocephala*	引進種	喬木	○	○	○
豆科	水黃皮	*Millettia pinnata*		喬木	○	○	○
豆科	美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	歸化	草本	○	○	○
豆科	含羞草	*Mimosa pudica*	歸化	草本	○		
豆科	印度紫檀	*Pterocarpus indicus*	歸化	喬木			○
豆科	雨豆樹	*Samanea saman*	歸化	喬木	○		
豆科	黃槐	*Senna surattensis*	歸化	喬木		○	
豆科	田菁	*Sesbania cannabina*	歸化	草本	○	○	
樟科	樟樹	Camphora officinarum		喬木	○		
錦葵科	黃槿	*Hibiscus tiliaceus*		喬木	○		
錦葵科	野棉花	*Urena lobata*		灌木	○		
楝科	楝(苦楝)	*Melia azedarach*		喬木	○	○	
桑科	構樹	*Broussonetia papyrifera*		喬木	○	○	○

科名	中文名	學名	屬性	生長習性	調查記錄		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
桑科	榕樹	*Ficus microcarpa*		喬木	○		
桃金孃科	芭樂	*Psidium guajava*	歸化	喬木		○	
桃金孃科	蓮霧	*Syzygium samarangense*	歸化	喬木		○	
柳葉菜科	細葉水丁香	*Ludwigia hyssopifolia*		草本	○	○	
酢漿草科	酢漿草	*Oxalis corniculata*		草本	○		
西番蓮科	毛西番蓮	*Passiflora vesicaria*	引進種	藤本		○	○
葉下珠科	茄苳	*Bischofia javanica*		喬木		○	
葉下珠科	密花白飯樹	*Flueggea virosa*		灌木			○
葉下珠科	多花油柑	*Phyllanthus reticulatus*		灌木	○	○	○
海桐科	臺灣海桐	*Pittosporum pentandrum*		喬木	○	○	○
報春花科	春不老	*Ardisia squamulosa*	歸化	灌木		○	
茜草科	矮仙丹花	*Ixora williamsii*	歸化	灌木	○		
茜草科	纖花龍吐珠	*Oldenlandia corymbosa*		草本	○		
茜草科	雞屎藤	*Paederia foetida*		藤本	○		
芸香科	柚	*Citrus maxima*	歸化	喬木		○	
芸香科	月橘	*Murraya exotica*		灌木			○
楊柳科	水柳	*Salix warburgii*	特有	喬木	○		
無患子科	倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	引進種	草本		○	
無患子科	龍眼	*Dimocarpus longan*	歸化	喬木		○	
無患子科	臺灣欒樹	*Koelreuteria henryi*	特有	喬木	○		○
無患子科	荔枝	*Litchi chinensis*	歸化	喬木		○	
無患子科	無患子	*Sapindus mukorossi*		喬木			○
茄科	萬桃花水茄	*Solanum torvum*	歸化	灌木		○	
榆科	榔榆	*Ulmus parvifolia*	接近受脅	喬木			○
馬鞭草科	長穗木	*Stachytarpheta urticifolia*	歸化	草本	○		
莎草科	短葉水蜈蚣	*Cyperus brevifolius*		草本	○		
莎草科	覆瓦狀莎草	*Cyperus imbricatus imbricatus*		草本	○		
芭蕉科	香蕉	*Musa acuminata*	栽培	草本		○	
禾本科	巴拉草	*Brachiaria mutica*	引進種	草本	○	○	○
禾本科	象草	*Cenchrus purpureus*	引進種	草本		○	○
禾本科	孟仁草	*Chloris barbata*	引進種	草本	○		
禾本科	狗牙根	*Cynodon dactylon*		草本			
禾本科	雙花草	*Dichanthium annulatum*	歸化	草本	○	○	○
禾本科	鯽魚草	*Eragrostis amabilis*		草本	○		
禾本科	白茅	*Imperata cylindrica major*		草本	○		○
禾本科	紅毛草	*Melinis repens*	引進種	草本	○	○	

科名	中文名	學名	屬性	生長習性	調查記錄		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
禾本科	大黍	*Panicum maximum*	引進種	草本	○		○
禾本科	蘆葦	*Phragmites australis*		草本	○	○	
禾本科	甜根子草	*Saccharum spontaneum*		草本	○		
禾本科	詹森草	*Sorghum halepense*	歸化	草本		○	
薑科	月桃	*Alpinia zerumbet*		草本		○	
合計 35 科 86 種					**24 科 50 種**	**24 科 45 種**	**17 科 33 種**

註 1：屬性及生長習性參考臺灣物種名錄資料庫：「特有」表示臺灣特有種，「引進種」表示人為引進之外來物種，「歸化」表示歸化種，「栽培」表示栽培種，未註明者表示為原生種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：「○」為樣區內紀錄之物種。

B. 鳥類

a. 種類組成

本次(111年10月)鳥類調查共記錄23科36種鳥類(表1.1)。

b. 遷移習性

記錄的鳥種中有5種引進種，喜鵲及鵲鴝在金門地區屬於普遍留鳥，前者較早引入臺灣，後者為逸出鳥局部普遍外，其餘鳥種(野鴿、喜鵲、家八哥、白尾八哥)在臺已廣泛分布。屬留鳥性質有12種，兼具留鳥、候鳥(含過境鳥)性質有9種，屬候鳥(含過境鳥)性質有10種，紀錄物種除長趾濱鷸、白腰草鷸、灰背椋鳥之臺灣區遷移屬性為不普遍的冬候鳥，環頸雉為稀有的留鳥外，其他均為普遍常見物種。

c. 特有種及保育類

記錄的鳥種中無特有種，特有亞種有為環頸雉、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁等5種。

記錄的鳥種中有珍貴稀有保育類環頸雉13隻次、水雉7隻次、黑翅鳶2隻次、黃鸝1隻次，其他應予保育

類紅尾伯勞4隻次。依2016臺灣鳥類紅皮書，調查期間記錄之鳥種中，環頸雉為極危等級，小水鴨、水雉、黃鸝、棕背伯勞為易危等級，其他鳥種目前皆無滅絕風險。

d. 棲地利用與調查結果

記錄的鳥種中，屬於水鳥類別有小水鴨、蒼鷺、小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、高蹺鴴、磯鷸、白腰草鷸、長趾濱鷸、東方黃鶺鴒等，在調查範圍皆有活動，主要棲息在北側農塘和滯洪池之間。安順寮排水的水質雖不佳，泥灘地卻是多數水鳥會前往覓食的環境，例如高蹺鴴除利用排水泥灘地外(圖1.1)，有另一小族群會群聚在滯洪池的北側，此區水位雖較深不宜覓食，但提供其擋風遮蔽的棲息環境。保育類鳥類方面，本次夜間調查發現有7隻珍貴稀有的保育類水雉在北區農塘的菱角田群聚棲息，為其重要的夜棲環境。

陸棲性的鳥類有喜鵲、紅鳩、珠頸斑鳩、棕背伯勞、灰背椋鳥、家八哥、白尾八哥、白頭翁和麻雀等，主要棲息在北側農塘周遭剛翻過地的旱田，這些農地上的作物或昆蟲，成為這些鳥類的主要食物來源。另外，褐頭鶲鶯及斑文鳥，喜歡在道路旁的草生地覓食；鵲鴝喜歡在樹林底層鳴叫、洋燕及家燕則常在三個區域的水陸域間，以飛行的方式捕捉昆蟲覓食。保育類鳥類方面，黃鸝、紅尾伯勞等陸鳥被記錄於滯洪池上游之安順寮排水和林地間飛行和覓食；而環頸雉則分布在滯洪池北側人煙稀少的農地環境；黑翅鳶則在滯洪池北側及上游安順寮排水綠地周遭，皆有發現其在天空覓食盤旋。

表1.1「南科木柵港橋滯洪池與安順寮排水」鳥類調查結果

	中文名	學名	遷移習性	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
						滯洪池	北側農塘	安順寮排水
雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*	冬、普	易危			6	
雉科	環頸雉	*Phasianus colchicus*	留、稀/引進種、不普	特亞、極危	II		13	
鸊鷉科	小鸊鷉	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普				1	
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			6	5	
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普			17	12	8
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	留、普			3	7	3
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普				30	
長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	留、普/冬、普			52	34	10
鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普					4
水雉科	水雉	*Hydrophasianus chirurgus*	留、不普/過、稀	易危	II		7	
鷸科	長趾濱鷸	*Calidris subminuta*	冬、不普					1
鷸科	田鷸	*Gallinago gallinago*	冬、普				2	
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			1		
鷸科	白腰草鷸	*Tringa ochropus*	冬、不普					1
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			1		
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			4	46	1
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			1	3	
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀				6	
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	留、普		II		1	1
黃鸝科	黃鸝	*Oriolus chinensis*	留、稀/過、稀	易危	II			1
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀	特亞			6	2
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普		III		1	3
伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*	留、普	易危			1	
鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	留、普	特亞		1		3
鴉科	喜鵲	*Pica serica*	引進種、普				2	
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	留、普	特亞			2	2

	中文名	學名	遷移習性	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
						滯洪池	北側農塘	安順寮排水
燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普			3		
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普			6	1	2
鶺科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	留、普	特亞		10	7	5
椋鳥科	灰背椋鳥	*Sturnia sinensis*	冬、不普				2	
椋鳥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普					2
椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普			11	4	1
鶲科	鵲鴝	*Copsychus saularis*	引進種、局普					1
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普				32	
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普			20	43	
鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普			3		
合計 23 科 36 種 464 隻次						**10 科** **15 種** **139 隻次**	**19 科** **25 種** **274 隻次**	**15 科** **18 種** **51 隻次**

註 1：遷移習性：「留」表示留鳥，「夏」表示夏候鳥，「冬」表示冬候鳥，「過」表示過境鳥，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種。「極危」、「瀕危」、「易危」、「接近受脅」表示臺灣紅皮書名錄稀有等級。

註 3：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

C. 哺乳類

本次(111年10月)哺乳類調查期間，於滯洪池北側農塘之南北兩側農路發現赤腹松鼠及臭鼬路殺(圖1.1)各1隻次(表1.1)。

表1.1「南科木柵港橋滯洪池與安順寮排水」哺乳類調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*	特亞			1	
尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*				1	
合計 2 科 2 種 2 隻次					0 科 0 種 0 隻次	2 科 2 種 2 隻次	0 科 0 種 0 隻次

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

D. 兩棲爬行類

a. 種類組成

本次(111年10月)兩棲爬行類調查共記錄兩棲類1科3種(表1.1)及爬行類2科3種(表1.1)，調查記錄的物種中，以多線真稜蜥數量最多、澤蛙次之。

b. 棲地利用與調查結果

入夜後，自滯洪池上游安順寮排水旁綠地、其北側農塘環境至滯洪池之低緩水流或淺水域，為兩棲類偏好的棲地，皆可聽到澤蛙鳴叫。爬行動物僅出現在北側農塘周遭，道路兩側密林下草叢及落葉堆以多線真稜蜥最為優勢，蛇類則在入夜前後於林下活動被發現。

表1.1「南科木柵港橋滯洪池與安順寮排水」兩棲類調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育	調查記錄(隻次)

				等級	滯洪池	北側農塘	安順寮排水
叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			2	6	1
叉舌蛙科	亞洲錦蛙	*Kaloula pulchra pulchra*	引進種				1
叉舌蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			3	3	
合計 1 科 3 種 16 隻次					**1 科 2 種 5 隻次**	**1 科 2 種 9 隻次**	**1 科 2 種 2 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

表1.1「南科木柵港橋滯洪池與安順寮排水」爬行類調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
黃頷蛇科	花浪蛇	*Amphiesma stolatum*				1	
黃頷蛇科	南蛇	*Ptyas mucosus*				1	
石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	引進種			30	
合計 2 科 3 種 32 隻次					**0 科 0 種 0 隻次**	**2 科 3 種 32 隻次**	**0 科 0 種 0 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

E. 蜻蜓類

本次(111年10月)蜻蜓類調查共記錄到蜻蛉目2科9種，其中善變蜻蜓為臺灣特有種，其他皆為低海拔水域常見種類(表1.1)。因滯洪池北側農塘環境周遭人煙稀少，發現較多蜻蜓種類。

表1.1「南科木柵港橋滯洪池與安順寮排水」蜻蛉類調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水

細螅科	紅腹細螅	*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*			1	
細螅科	青紋細螅	*Ischnura senegalensis*			12	
蜻蜓科	橙斑蜻蜓	*Brachydiplax chalybea flavovittata*			1	
蜻蜓科	褐斑蜻蜓	*Brachythemis contaminata*			6	6
蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*			2	
蜻蜓科	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*				2
蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis taiwanensis*	特有	4		
蜻蜓科	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*		2		
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*			5	4
合計 2 科 9 種 45 隻次				**1 科 2 種 6 隻次**	**2 科 6 種 27 隻次**	**1 科 3 種 12 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

F. 水生生物

本次(111年10月)調查共記錄到魚類3科4種(表1.1)，底棲生物2科2種(表1.1)。記錄之魚種皆為引進種，未調查到原生魚種；底棲生物記錄有螺貝類的福壽螺，為入侵性外來種，以及蝦蟹類的日本沼蝦，其主要分布在濱溪植物茂密的淺水區域，屬於兩側洄游型或陸封型。

表1.1「南科木柵港橋滯洪池與安順寮排水」魚類調查結果

科名	**中文名**	**學名**	**特化性**	**保育等級**	**調查記錄(隻次)**		
					滯洪池	**北側農塘**	**安順寮排水**
鱧科	線鱧	*Channa striata*	引進種		1		
麗魚科	吳郭魚	*Oreochromis* spp.	引進種				5
麗魚科	花身副麗魚	*Parachromis managuensis*	引進種			1	
塘鱧科	斑駁尖塘鱧	*Oxyeleotris marmorata*	引進種			1	
合計 3 科 4 種 8 隻次					**1 科 1 種 1 隻次**	**2 科 2 種 2 隻次**	**1 科 1 種 5 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

表1.1「南科木柵港橋滯洪池與安順寮排水」底棲生物調查結果

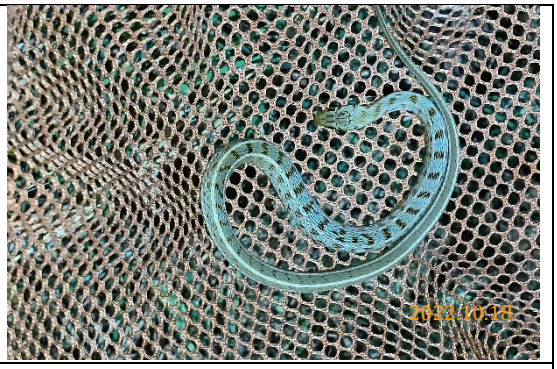
科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*	兩側洄游型 / 陸封型		7	6	
蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	外來			8	20
合計 2 科 2 種 41 隻次					**1 科 1 種 7 隻次**	**2 科 2 種 14 隻次**	**1 科 1 種 20 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。



臭鼬(路殺)



花浪蛇



環頸雉(旱田)



高蹺鴴(安順寮排水)

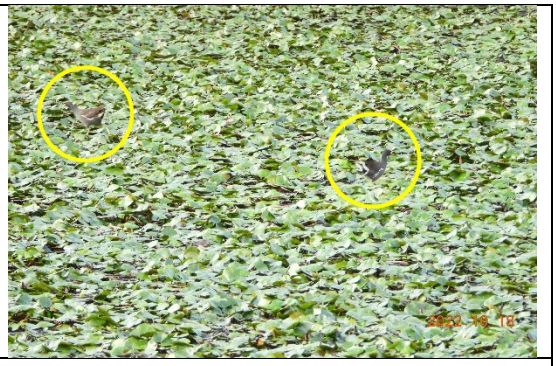
	
黃頭鷺(農塘)	紅冠水雞(菱角田)
	
花身副麗魚	斑駁尖塘鱧

圖1.1「南科木柵港橋滯洪池與安順寮排水」生態調查物種照片

(2) 生態課題及建議改善對策

- 水域生物外來種優勢，需配合安順寮排水進行水域棲地改善，短期則需避免滯洪池成為宗教團體非法或不當放生的地方。
- 北側農塘有一處菱角田，為水雉偏好棲地，應補助農民友善耕作經營；農塘周遭喬木趨於單一化，已被外來入侵種銀合歡佔據，可將公有土地範圍進行多層次複合林營造改善。

「南科明珠_安順寮排水上游與兒童公園」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「安順寮排水上游與兒童公園 」背景與及現況

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「南科園區」之一環(圖1.1)。「南科園區」的水環境之改善方向是逐步改善其中數個滯洪池，營造生態棲地與環境多樣性，同時藉由其間連結的排水圳造加以連結，形成南科生態網絡。其向北連結曾文溪生態廊道，向南連結鹽水溪生態廊道。

「安順寮排水上游與兒童公園 」位於科學園區北邊，木柵港橋滯洪池上游，安順寮排水縱穿而過。該區前已是公園化人工環境，涵括人工林、短草地、安順寮排水及其濱溪帶，白茅高地與小型埤塘等，現在林下充作臨時停車場。其設計與維護管理分成兩區，修閒遊憩區與生態區，前者之標的在於人，採高強度維管；後者則採中低度維管，保留生態空間。

「安順寮排水上游與兒童公園 」人工化高，且位於需要生態環境緩和科技菱角的園區中 ，於此作水環境改善效益高。

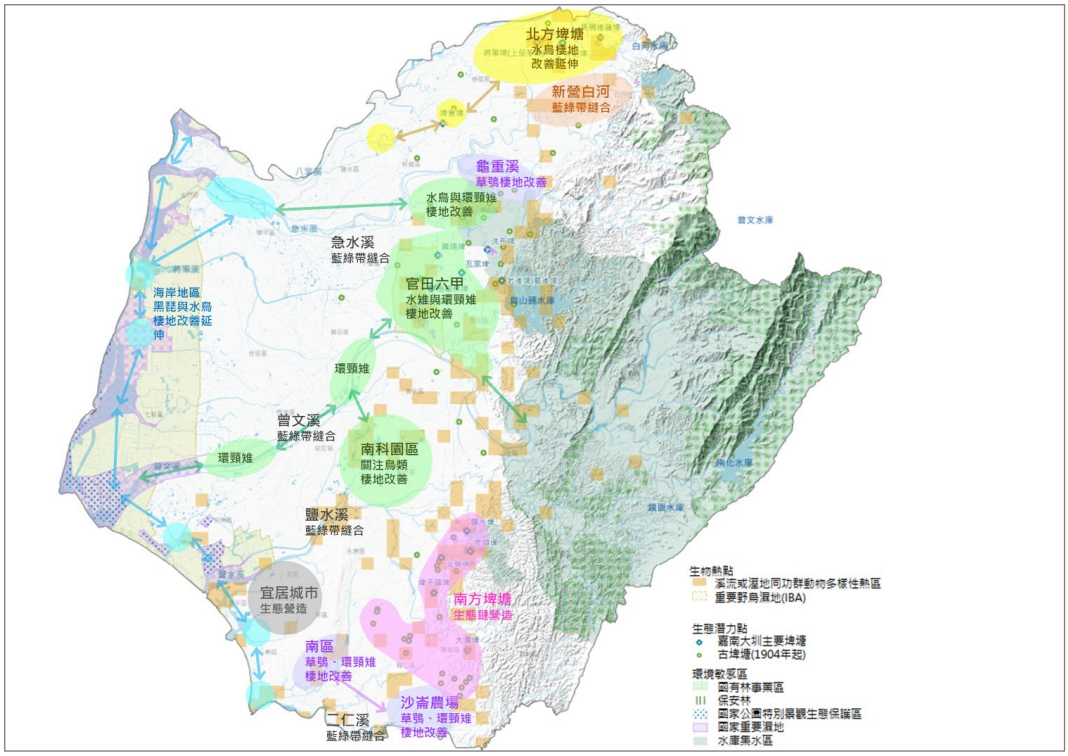


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向

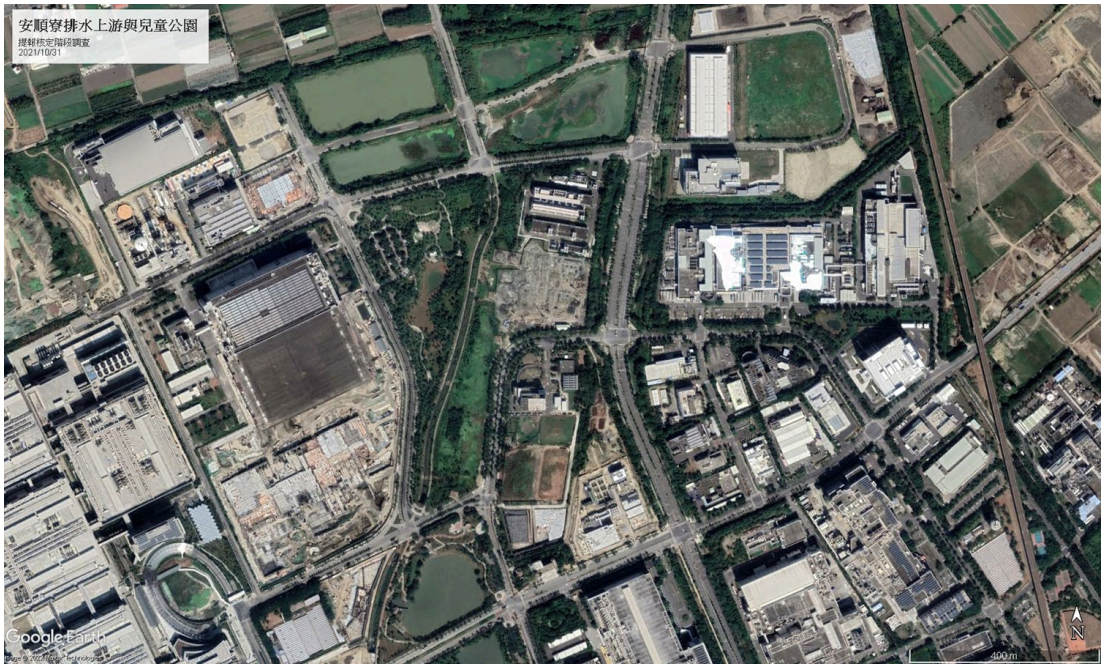


圖1.2「安順寮排水上游與兒童公園」現況

表 1「安順寮排水上游與兒童公園」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 175068,2558040	TWD97 座標： 175068,2558040
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「安順寮排水上游與兒童公園」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	科技部	107	201 科技部南部科學園區管理局永續報告書
		108	201 科技部南部科學園區管理局永續報告書
		109	202 科技部南部科學園區管理局永續報告書
		110	202 科技部南部科學園區管理局永續報告書
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「安順寮排水上游與兒童公園」生態資料摘要

類群	2018 科技部 南部科學園區管理局 永續報告書	2019 科技部 南部科學園區管理局 永續報告書	2020 科技部 南部科學園區管理局 永續報告書	2021 科技部 南部科學園區管理局 永續報告書	台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/11/19)	本案與木柵港橋滯洪池周邊調查 (111/10/18-19) (詳見 8、議題式生態調查成果)	關注物種
					1 km		
植物	喬木：127,436 株 灌木：509,639 平方公尺	喬木：128,679 株 灌木：561,215 平方公尺	喬木：123,219 株 灌木：537,635 平方公尺	喬木：116,155 株 灌木：543,733 平方公尺	被子植物 5 種	35 科 86 種 喬木植物 31 種 灌木植物 10 種 藤本植物 10 種 草本植物 35 種 特有種 2 種(水柳、臺灣欒樹) 紅皮書接近受脅植物 1 種(榔榆)	榔榆
哺乳類	—	—	—	—	—	2 科 2 種	—
鳥類	34 科 65 種 燕鴴、紅尾伯勞、黑翅鳶、環頸雉、彩鷸、鳳頭蒼鷹	34 科 67 種 保育鳥類：燕鴴、紅尾伯勞、環頸雉、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、水雉、彩鷸、紅隼、八哥	35 科 66 種 保育鳥類：燕鴴、紅尾伯勞、環頸雉、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、彩鷸、紅隼、遊隼、黃鸝	36 科 78 種 特有 (亞) 種：臺灣竹雞、小彎嘴、五色鳥、白頭翁、紅嘴黑 鵯、樹鵲、褐頭鷦鶯、大卷尾、黑枕藍鶲、金 背鳩、棕三趾鶉、小雨燕、鳳頭蒼鷹、南亞夜鷹、環頸雉 保育鳥類：燕鴴、紅尾伯勞、黃鸝、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、環頸雉	38 種 燕鴴、水雉、環頸雉	23 科 36 種 環頸雉、水雉、黑翅鳶	草鴞(周邊目視紀錄)、環頸雉
兩棲類	4 科 4 種 黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙	4 科 6 種 黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙	4 科 4 種 黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙	4 科 5 種 黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙、亞洲錦蛙	1 種 諸羅樹蛙	1 科 3 種 澤蛙、亞洲錦蛙、小雨蛙	小雨蛙 外來種亞洲錦蛙侵入
爬行類	—	—	—	—	1 種 斑龜	2 科 3 種 花浪蛇、南蛇	蛙類與蛇類棲地

蝶類	13 種	—	4 科 21 種	5 科 28 種		—	—
蜻蛉類	20 種	—	3 科 10 種	3 科 21 種		2 科 9 種 皆常見種類	—
魚類	—	—	—	—	—	3 科 4 種 皆外來種	無
蝦蟹 螺貝類	—	—	—	—	—	—	無
底棲	—	—	—	—	—	2 科 2 種	無

備註：

1、生態檢核調查資料節錄自各階段生態檢核報各書，範圍約本案工區周邊半徑 1 公里

2、台灣生物多樣性網絡資料庫：https://www.tbn.org.tw。資料蒐尋(101/7/13 至 111/11/19 擷取工區周邊 1 公里範圍) 。維護管理：行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第三級(表4)。

表 4「安順寮排水上游與兒童公園 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
位於科學園區內，屬人為開發營造之景觀公園，現部分空間挪用為臨時停車場。	**第三級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示安順寮排水上游與兒童公園是已開發受嚴重干擾之場域，包括南科園區廠區、道路等。本案預定地在景觀與公園化下，保有部分生態功能。東側高地地下埋有特高壓電線通道，上面形成白茅草原成為草鴞潛勢棲地。西側與西北側則為公園與兒童遊戲區，中有一自然坡岸的池塘，現勘時公園林下已挪用為臨時停車場用途。安順寮排水縱穿公園，屬於兩面光/三面光之排水溝渠形式，水質混濁已有厭氧臭味。公園管理形式，近停車場與步道活動遊憩處採高度維管，其餘人跡較少處維管頻度較低，保留較多生態棲地空間。

依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為造林地、裸露地與人造設施等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「安順寮排水上游與兒童公園 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
造林地(自然度 3)	公園中人工林與景觀樹木。	
草生地(自然度 2)	東側白茅草原與池塘周邊草生地。	
裸露地(自然度 1)	池塘周邊裸露地與臨時停車場裸露地	
人造設施(自然度 0)	廠區、道路	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「安順寮排水上游與兒童公園 」(圖2.2)。

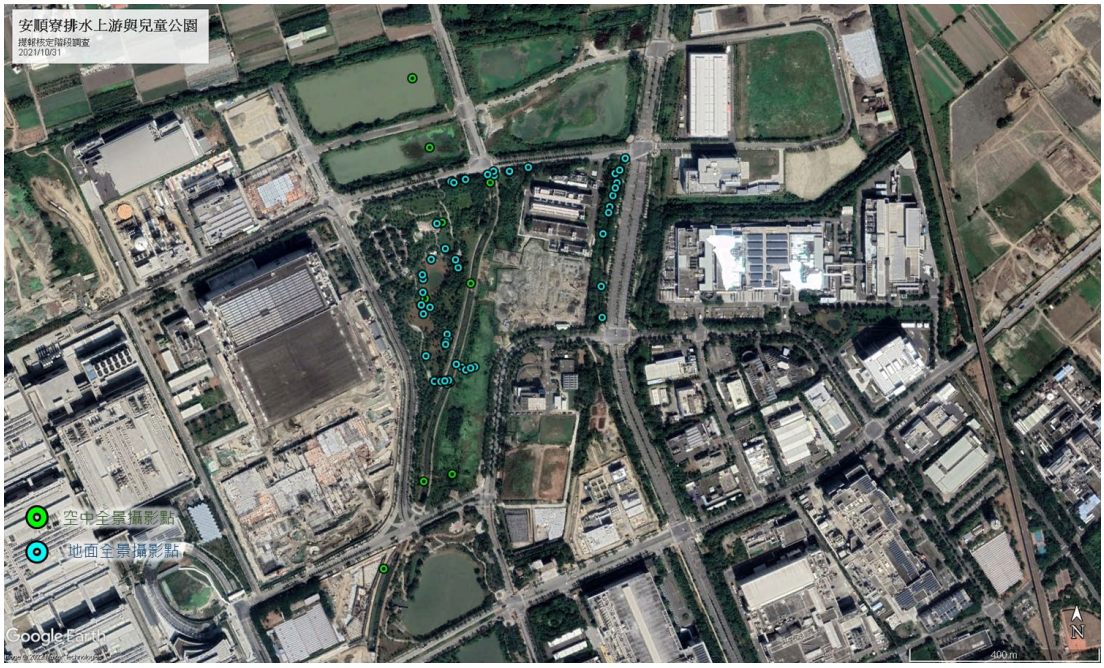


圖2.1「安順寮排水上游與兒童公園」空中與地面全景攝影位點

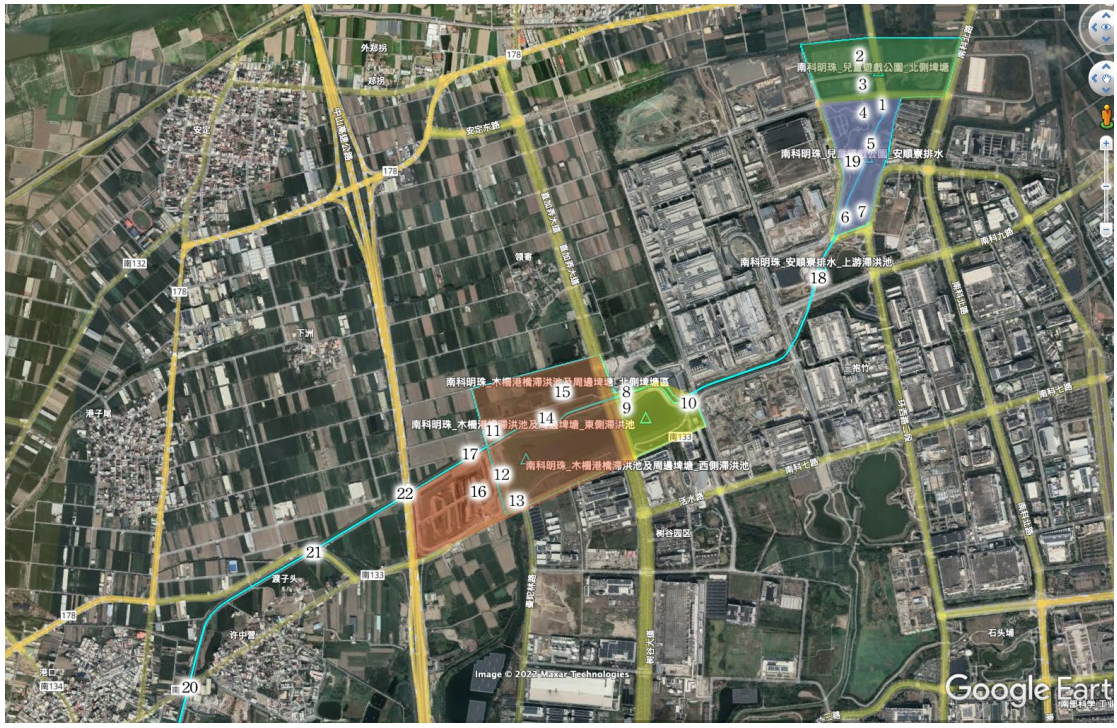


圖2.2「安順寮排水上游與兒童公園」空中全景攝影位點



圖2.3「安順寮排水上游與兒童公園」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/09現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



提報核定調查_111/11/09(觀察家生態顧問提供)



提報核定調查_111/11/09 (觀察家生態顧問提供)

圖 3「安順寮排水上游與兒童公園 」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/09評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.8說明。

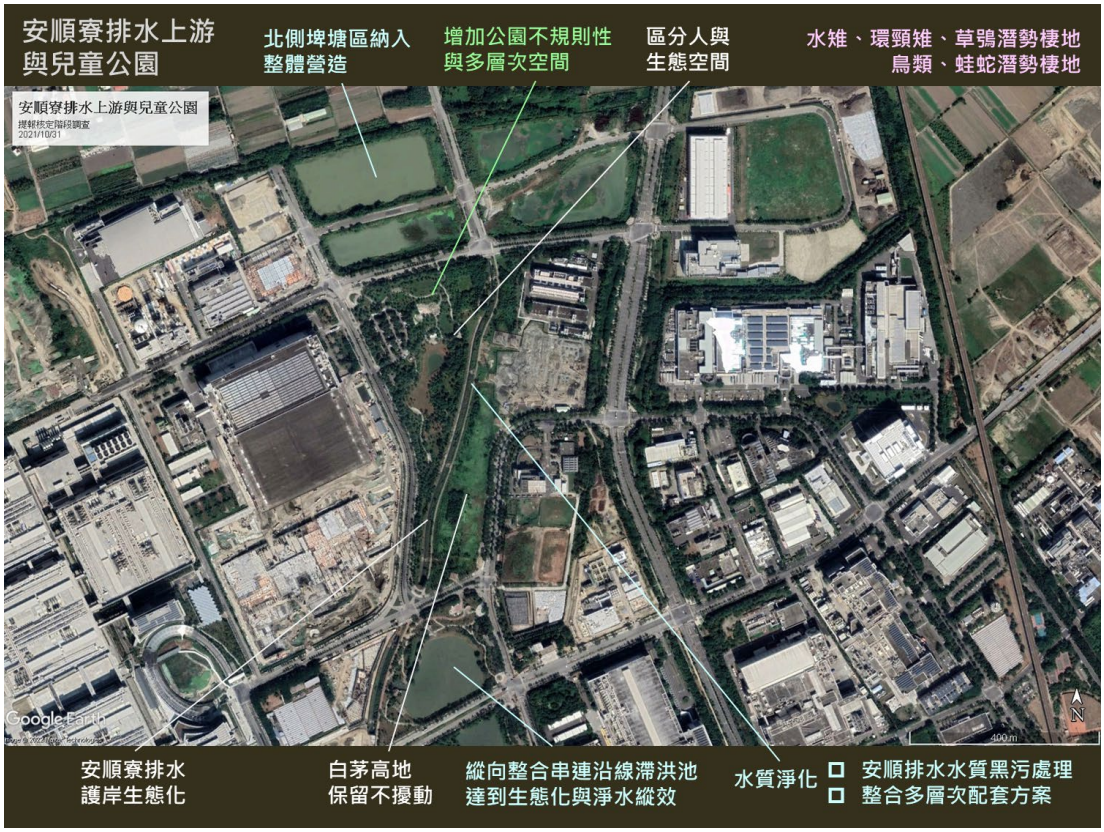


圖 4 評估「安順寮排水上游與兒童公園 」重要棲地盤點與生態議題

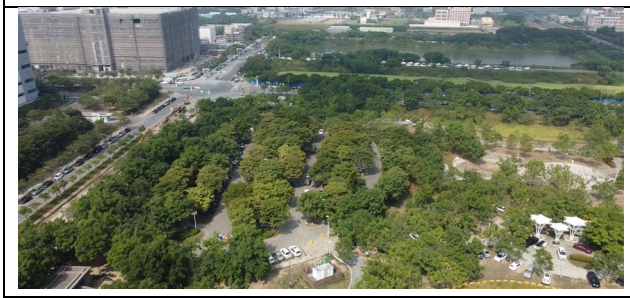
	圖 4.1 左岸白茅高地是草鴞與環頸雉的潛勢棲地。
	圖 4.2 公園林下現規劃為臨時停車場。

 	圖 4.3 安順寮排水水質黑臭，難搭配園區高科技產業，建議整治處理。
	圖 4.4 安順寮排水周遭廠區密布，保留與營造濱溪植物帶有助緩和緊繃線條。
	圖 4.5 建議除本案外，亦可整合串聯沿岸滯洪池，發揮綜效。
	圖 4.6 改善混凝土緩坡護岸成為生物棲地。
	圖 4.7 建議仿英國植物園，營造調整部分公園空間成為多層次、複雜、不規則的生態空間。



圖 4.8 建議連同北側埤塘區納入整體營造。

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「南科園區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等皆需改善(圖5)。

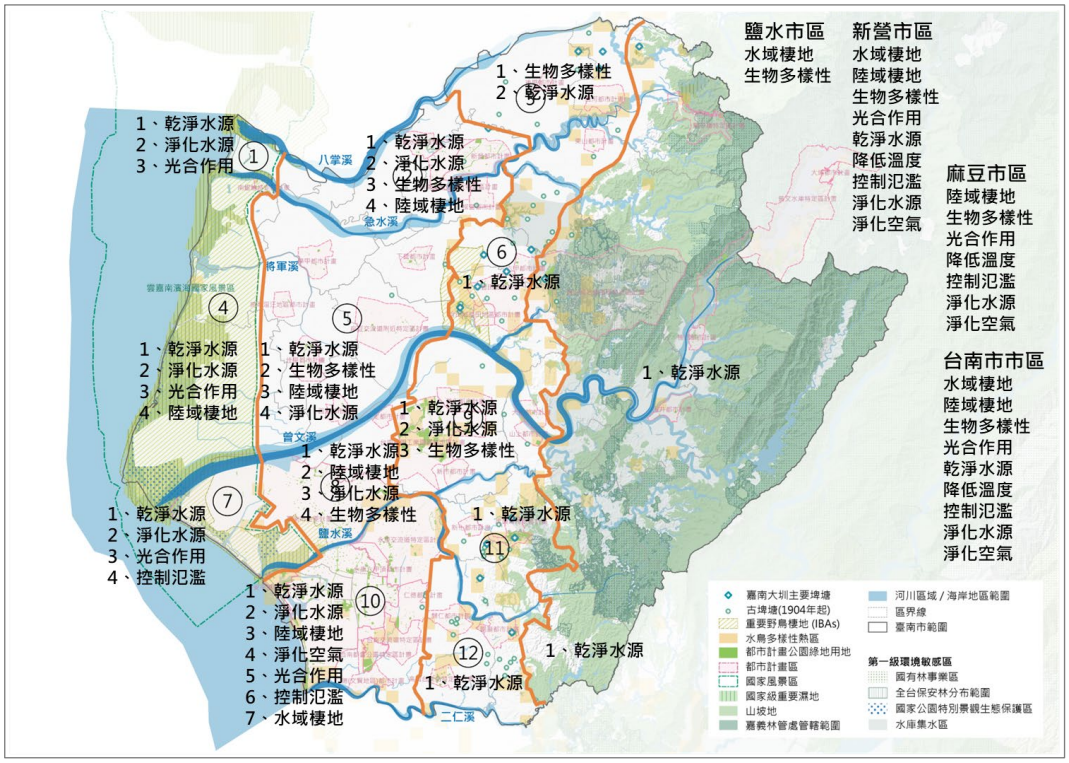


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

7、植群與棲地分析

本案分析「安順寮排水上游與兒童公園 」之植群與棲地，呈現如圖6

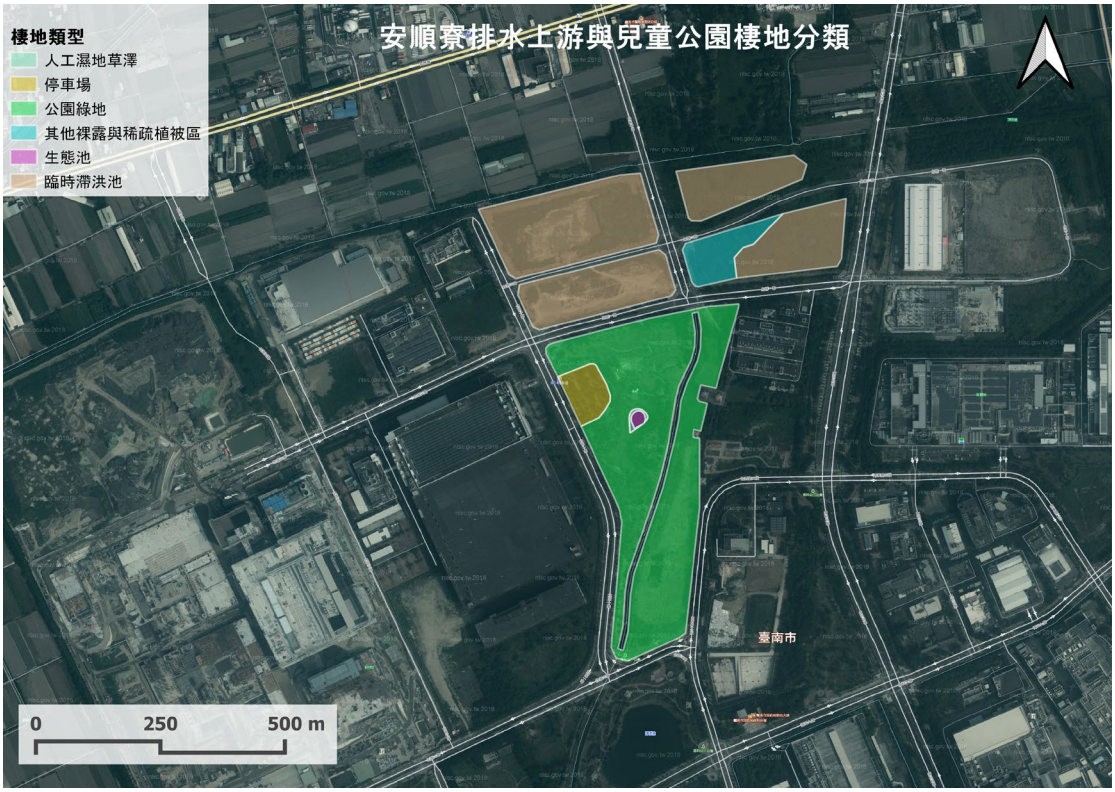


圖6「安順寮排水上游與兒童公園」周邊植群與棲地分布

8、議題式生態調查成果

(1) 生態調查結果

依「空間發展藍圖規畫」成果，擬定「南科安順寮排水上游與兒童公園與安順寮排水」之議題式生態調查之調查類型為空拍、植群、水域生物、鳥類、兩爬類、蜻蜓類等，並於111年10月18-19日，就位點及周邊進行1次調查，各生物類群調查方法及調查結果分述如下：

表1.1「南科安順寮排水上游與兒童公園與安順寮排水」生態調查方法及結果

生物類群	調查方法	調查結果	備註
植物	■穿越線調查 □大樹、老樹	35 科 86 種	-
鳥類	■穿越線目擊及聽音調查	23 科 36 種	-

哺乳類	■穿越線目擊	2 科 2 種	
兩棲類	■穿越線目擊	1 科 3 種	-
爬行類	■穿越線目擊	2 科 3 種	-
蜻蜓類	■穿越線目擊	2 科 9 種	-
魚類	■蝦籠■撈網□拋網 □流刺網■長沉籠	3 科 4 種	-
底棲生物	□電魚器採集 □蟹類穿越線調查	2 科 2 種	-

A. 植物

本次(111年10月)調查共記錄有植物35科86種，其中包含有喬木植物31種、灌木植物10種、藤本植物10種、草本植物35種；特有種2種(水柳、臺灣欒樹)、紅皮書接近受脅植物1種(榔榆)，位於滯洪池或安順寮排水旁綠地，皆人為栽種的植栽(表1.1)。

依不同觀察點(滯洪池、滯洪池北側農塘、上游安順寮排水旁綠地)可發現：滯洪池為人工湖泊，湖邊有栽種水柳、苦楝；鄰近木柵港西路的空地則栽植臺灣海桐、水黃皮、楓香、黃槿、樟樹等植物進行綠美化；滯洪池內有一樹島，樹島之植被組成主要為銀合歡、血桐、苦楝、構樹等陽性先驅喬木。滯洪池北側農塘周遭農地大多皆為休耕情況，長滿許多銀合歡、美洲含羞草、田菁、雙花草、巴拉草、擬高粱等外來植物；其中有一處菱角田，田埂上則種有荔枝、芒果、香蕉等作物。上游安順寮排水旁綠地內植被主要為人工栽植，喬木栽種印度紫檀、黃連木、臺灣欒樹、無患子、榔榆等，灌木則有月橘、鵝掌藤、臺灣海桐等；安順寮排水兩側為混凝土護岸，濱溪植被及護岸旁步道以巴拉草、大花咸豐草、美洲含羞草等為優勢物種。

表1.1「南科安順寮排水上游與兒童公園與安順寮排水」植物調查結果

科名	中文名	學名	屬性	生長習性	調查記錄		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
南洋杉科	小葉南洋杉	*Araucaria columnaris*	栽培	喬木		○	
蕈樹科	楓香	*Liquidambar formosana*		喬木	○		
莧科	毛蓮子草	*Alternanthera bettzickiana*	歸化	草本	○	○	○
莧科	野莧菜	*Amaranthus viridis*	歸化	草本		○	
漆樹科	芒果	*Mangifera indica*	歸化	喬木		○	
漆樹科	黃連木	*Pistacia chinensis*		喬木			○
夾竹桃科	黑板樹	*Alstonia scholaris*	歸化	喬木	○	○	
五加科	鵝掌藤(鵝掌藤)	*Heptapleurum arboricola*		灌木			○
五加科	銅錢草	*Hydrocotyle verticillata*	歸化	草本	○		
菊科	大花咸豐草	*Bidens pilosa radiata*	引進種	草本	○	○	○
菊科	小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha*	引進種	藤本		○	
菊科	銀膠菊	*Parthenium hysterophorus*	歸化	草本	○		
菊科	鯽魚膽(闊苞菊)	*Pluchea indica*		灌木		○	
菊科	長柄菊	*Tridax procumbens*	引進種	草本	○		
大麻科	葎草	*Humulus scandens*		草本			○
使君子科	欖仁	*Terminalia catappa*		喬木		○	
使君子科	小葉欖仁	*Terminalia mantaly*	栽培	喬木	○	○	
旋花科	菟絲子	*Cuscuta australis*		草本			○
旋花科	槭葉牽牛	*Ipomoea cairica*	歸化	藤本		○	
旋花科	紅花野牽牛	*Ipomoea triloba*	歸化	藤本			○
旋花科	菜欒藤	*Merremia gemella*	歸化	藤本	○	○	○
旋花科	盒果藤	*Operculina turpethum*		藤本	○	○	○
葫蘆科	紅瓜	*Coccinia grandis*	歸化	藤本	○		○
葫蘆科	短角苦瓜(山苦瓜)	*Momordica charantia abbreviata*	歸化	藤本			○
大戟科	飛揚草(大飛揚草)	*Euphorbia hirta*		草本	○		
大戟科	血桐	*Macaranga tanarius*		喬木	○	○	○
大戟科	蓖麻	*Ricinus communis*	歸化	灌木	○		○
大戟科	烏臼	*Triadica sebifera*		喬木	○		○
豆科	美洲合萌(敏感合萌)	*Aeschynomene americana americana*	歸化	草本	○		
豆科	煉莢豆	*Alysicarpus vaginalis*		草本		○	
豆科	山珠豆	*Centrosema pubescens*	歸化	藤本	○		

科名	中文名	學名	屬性	生長習性	調查記錄		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
豆科	鳳凰木	*Delonix regia*	歸化	喬木			○
豆科	銀合歡	*Leucaena leucocephala*	引進種	喬木	○	○	○
豆科	水黃皮	*Millettia pinnata*		喬木	○	○	○
豆科	美洲含羞草	*Mimosa diplotricha*	歸化	草本	○	○	○
豆科	含羞草	*Mimosa pudica*	歸化	草本	○		
豆科	印度紫檀	*Pterocarpus indicus*	歸化	喬木			○
豆科	雨豆樹	*Samanea saman*	歸化	喬木	○		
豆科	黃槐	*Senna surattensis*	歸化	喬木		○	
豆科	田菁	*Sesbania cannabina*	歸化	草本	○	○	
樟科	樟樹	Camphora officinarum		喬木	○		
錦葵科	黃槿	*Hibiscus tiliaceus*		喬木	○		
錦葵科	野棉花	*Urena lobata*		灌木	○		
楝科	楝(苦楝)	*Melia azedarach*		喬木	○	○	
桑科	構樹	*Broussonetia papyrifera*		喬木	○	○	○
桑科	榕樹	*Ficus microcarpa*		喬木	○		
桃金孃科	芭樂	*Psidium guajava*	歸化	喬木		○	
桃金孃科	蓮霧	*Syzygium samarangense*	歸化	喬木		○	
柳葉菜科	細葉水丁香	*Ludwigia hyssopifolia*		草本	○	○	
酢漿草科	酢漿草	*Oxalis corniculata*		草本	○		
西番蓮科	毛西番蓮	*Passiflora vesicaria*	引進種	藤本		○	○
葉下珠科	茄苳	*Bischofia javanica*		喬木		○	
葉下珠科	密花白飯樹	*Flueggea virosa*		灌木			○
葉下珠科	多花油柑	*Phyllanthus reticulatus*		灌木	○	○	○
海桐科	臺灣海桐	*Pittosporum pentandrum*		喬木	○	○	○
報春花科	春不老	*Ardisia squamulosa*	歸化	灌木		○	
茜草科	矮仙丹花	*Ixora williamsii*	歸化	灌木	○		
茜草科	纖花龍吐珠	*Oldenlandia corymbosa*		草本	○		
茜草科	雞屎藤	*Paederia foetida*		藤本	○		
芸香科	柚	*Citrus maxima*	歸化	喬木		○	
芸香科	月橘	*Murraya exotica*		灌木			○
楊柳科	水柳	*Salix warburgii*	特有	喬木	○		
無患子科	倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum*	引進種	草本		○	
無患子科	龍眼	*Dimocarpus longan*	歸化	喬木		○	
無患子科	臺灣欒樹	*Koelreuteria henryi*	特有	喬木	○		○
無患子科	荔枝	*Litchi chinensis*	歸化	喬木		○	
無患子科	無患子	*Sapindus mukorossi*		喬木			○

科名	中文名	學名	屬性	生長習性	調查記錄		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
茄科	萬桃花水茄	*Solanum torvum*	歸化	灌木		○	
榆科	榔榆	*Ulmus parvifolia*	接近受脅	喬木			○
馬鞭草科	長穗木	*Stachytarpheta urticifolia*	歸化	草本	○		
莎草科	短葉水蜈蚣	*Cyperus brevifolius*		草本	○		
莎草科	覆瓦狀莎草	*Cyperus imbricatus imbricatus*		草本	○		
芭蕉科	香蕉	*Musa acuminata*	栽培	草本		○	
禾本科	巴拉草	*Brachiaria mutica*	引進種	草本	○	○	○
禾本科	象草	*Cenchrus purpureus*	引進種	草本		○	○
禾本科	孟仁草	*Chloris barbata*	引進種	草本	○		
禾本科	狗牙根	*Cynodon dactylon*		草本			
禾本科	雙花草	*Dichanthium annulatum*	歸化	草本	○	○	○
禾本科	鯽魚草	*Eragrostis amabilis*		草本	○		
禾本科	白茅	*Imperata cylindrica major*		草本	○		○
禾本科	紅毛草	*Melinis repens*	引進種	草本	○	○	
禾本科	大黍	*Panicum maximum*	引進種	草本	○		○
禾本科	蘆葦	*Phragmites australis*		草本	○	○	
禾本科	甜根子草	*Saccharum spontaneum*		草本	○		
禾本科	詹森草	*Sorghum halepense*	歸化	草本		○	
薑科	月桃	*Alpinia zerumbet*		草本		○	
合計 35 科 86 種					**24 科 50 種**	**24 科 45 種**	**17 科 33 種**

註 1：屬性及生長習性參考臺灣物種名錄資料庫：「特有」表示臺灣特有種，「引進種」表示人為引進之外來物種，「歸化」表示歸化種，「栽培」表示栽培種，未註明者表示為原生種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：「○」為樣區內紀錄之物種。

B. 鳥類

a. 種類組成

本次(111年10月)鳥類調查共記錄23科36種鳥類(表1.1)。

b. 遷移習性

記錄的鳥種中有5種引進種，喜鵲及鵲鴝在金門地區屬於普遍留鳥，前者較早引入臺灣，後者為逸出鳥局部普遍外，其餘鳥種(野鴿、喜鵲、家八哥、白尾八哥)

在臺已廣泛分布。屬留鳥性質有12種，兼具留鳥、候鳥(含過境鳥)性質有9種，屬候鳥(含過境鳥)性質有10種，紀錄物種除長趾濱鷸、白腰草鷸、灰背椋鳥之臺灣區遷移屬性為不普遍的冬候鳥，環頸雉為稀有的留鳥外，其他均為普遍常見物種。

c. 特有種及保育類

記錄的鳥種中無特有種，特有亞種有為環頸雉、大卷尾、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁等5種。

記錄的鳥種中有珍貴稀有保育類環頸雉13隻次、水雉7隻次、黑翅鳶2隻次、黃鸝1隻次，其他應予保育類紅尾伯勞4隻次。依2016臺灣鳥類紅皮書，調查期間記錄之鳥種中，環頸雉為極危等級，小水鴨、水雉、黃鸝、棕背伯勞為易危等級，其他鳥種目前皆無滅絕風險。

d. 棲地利用與調查結果

記錄的鳥種中，屬於水鳥類別有小水鴨、蒼鷺、小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、高蹺鴴、磯鷸、白腰草鷸、長趾濱鷸、東方黃鴝鴴等，在調查範圍皆有活動，主要棲息在北側農塘和滯洪池之間。安順寮排水的水質雖不佳，泥灘地卻是多數水鳥會前往覓食的環境，例如高蹺鴴除利用排水泥灘地外(圖1.1)，有另一小族群會群聚在滯洪池的北側，此區水位雖較深不宜覓食，但提供其擋風遮蔽的棲息環境。保育類鳥類方面，本次夜間調查發現有7隻珍貴稀有的保育類水雉在北區農塘的菱角田群聚棲息，為其重要的夜棲環境。

陸棲性的鳥類有喜鵲、紅鳩、珠頸斑鳩、棕背伯勞、灰背椋鳥、家八哥、白尾八哥、白頭翁和麻雀等，主要棲息在北側農塘周遭剛翻過地的旱田，這些農地上的作物或昆蟲，成為這些鳥類的主要食物來源。另外，褐頭

鷸鷺及斑文鳥，喜歡在道路旁的草生地覓食；鵲鴝喜歡在樹林底層鳴叫、洋燕及家燕則常在三個區域的水陸域間，以飛行的方式捕捉昆蟲覓食。保育類鳥類方面，黃鸝、紅尾伯勞等陸鳥被記錄於滯洪池上游之安順寮排水和林地間飛行和覓食；而環頸雉則分布在滯洪池北側人煙稀少的農地環境；黑翅鳶則在滯洪池北側及上游安順寮排水綠地周遭，皆有發現其在天空覓食盤旋。

表1.1「南科安順寮排水上游與兒童公園與安順寮排水」鳥類調查結果

中文名		學名	遷移習性	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
						滯洪池	北側農塘	安順寮排水
雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*	冬、普	易危			6	
雉科	環頸雉	*Phasianus colchicus*	留、稀/引進種、不普	特亞、極危	II		13	
鸊鷉科	小鸊鷉	*Tachybaptus ruficollis*	留、普/冬、普				1	
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	引進種、普			6	5	
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*	留、普			17	12	8
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*	留、普			3	7	3
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*	留、普				30	
長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*	留、普/冬、普			52	34	10
鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*	留、不普/冬、普					4
水雉科	水雉	*Hydrophasianus chirurgus*	留、不普/過、稀	易危	II		7	
鷸科	長趾濱鷸	*Calidris subminuta*	冬、不普					1
鷸科	田鷸	*Gallinago gallinago*	冬、普				2	
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*	冬、普			1		
鷸科	白腰草鷸	*Tringa ochropus*	冬、不普					1
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*	冬、普			1		
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			4	46	1

	中文名	學名	遷移習性	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
						滯洪池	北側農塘	安順寮排水
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			1	3	
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*	留、普/冬、稀/過、稀				6	
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	留、普		II		1	1
黃鸝科	黃鸝	*Oriolus chinensis*	留、稀/過、稀	易危	II			1
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	留、普/過、稀	特亞			6	2
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	冬、普/過、普		III		1	3
伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*	留、普	易危			1	
鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	留、普	特亞		1		3
鴉科	喜鵲	*Pica serica*	引進種、普				2	
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	留、普	特亞			2	2
燕科	家燕	*Hirundo rustica*	夏、普/冬、普/過、普			3		
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*	留、普			6	1	2
鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	留、普	特亞		10	7	5
椋鳥科	灰背椋鳥	*Sturnia sinensis*	冬、不普				2	
椋鳥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	引進種、普					2
椋鳥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	引進種、普			11	4	1
鶲科	鵲鴝	*Copsychus saularis*	引進種、局普					1
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*	留、普				32	
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*	留、普			20	43	
鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*	冬、普/過、普			3		
合計 23 科 36 種 464 隻次						**10 科 15 種 139 隻次**	**19 科 25 種 274 隻次**	**15 科 18 種 51 隻次**

註 1：遷移習性：「留」表示留鳥，「夏」表示夏候鳥，「冬」表示冬候鳥，「過」表示過境鳥，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種。「極危」、「瀕危」、「易危」、「接近受脅」表示臺灣紅皮書名錄稀有等級。

註 3：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

C. 哺乳類

本次(111年10月)哺乳類調查期間，於滯洪池北側農塘之南北兩側農路發現赤腹松鼠及臭鼬路殺(圖1.1)各1隻次(表1.1)。

表1.1「南科安順寮排水上游與兒童公園與安順寮排水」哺乳類調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
松鼠科	赤腹松鼠	*Callosciurus erythraeus thaiwanensis*	特亞			1	
尖鼠科	臭鼩	*Suncus murinus*				1	
合計 2 科 2 種 2 隻次					0 科 0 種 0 隻次	2 科 2 種 2 隻次	0 科 0 種 0 隻次

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

D. 兩棲爬行類

a. 種類組成

本次(111年10月)兩棲爬行類調查共記錄兩棲類1科3種(表1.1)及爬行類2科3種(表1.1)，調查記錄的物種中，以多線真稜蜥數量最多、澤蛙次之。

b. 棲地利用與調查結果

入夜後，自滯洪池上游安順寮排水旁綠地、其北側農塘環境至滯洪池之低緩水流或淺水域，為兩棲類偏好的棲地，皆可聽到澤蛙鳴叫。爬行動物僅出現在北側農塘周遭，道路兩側密林下草叢及落葉堆以多線真稜蜥最為優勢，蛇類則在入夜前後於林下活動被發現。

表1.1「南科安順寮排水上游與兒童公園與安順寮排水」兩棲類調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育	調查記錄(隻次)

				等級	滯洪池	北側農塘	安順寮排水
叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			2	6	1
叉舌蛙科	亞洲錦蛙	*Kaloula pulchra pulchra*	引進種				1
叉舌蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			3	3	
合計 1 科 3 種 16 隻次					**1 科 2 種 5 隻次**	**1 科 2 種 9 隻次**	**1 科 2 種 2 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

表1.1「南科安順寮排水上游與兒童公園與安順寮排水」爬行類調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄(隻次)		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
黃頷蛇科	花浪蛇	*Amphiesma stolatum*				1	
黃頷蛇科	南蛇	*Ptyas mucosus*				1	
石龍子科	多線真稜蜥	*Eutropis multifasciata*	引進種			30	
合計 2 科 3 種 32 隻次					**0 科 0 種 0 隻次**	**2 科 3 種 32 隻次**	**0 科 0 種 0 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

E. 蜻蜓類

本次(111年10月)蜻蜓類調查共記錄到蜻蛉目2科9種，其中善變蜻蜓為臺灣特有種，其他皆為低海拔水域常見種類(表1.1)。因滯洪池北側農塘環境周遭人煙稀少，發現較多蜻蜓種類。

表1.1「南科安順寮排水上游與兒童公園與安順寮排水」蜻蛉類調查結果

科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水

細蟌科	紅腹細蟌	*Ceriagrion auranticum ryukyuanum*			1	
細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			12	
蜻蜓科	橙斑蜻蜓	*Brachydiplax chalybea flavovittata*			1	
蜻蜓科	褐斑蜻蜓	*Brachythemis contaminata*			6	6
蜻蜓科	猩紅蜻蜓	*Crocothemis servilia servilia*			2	
蜻蜓科	侏儒蜻蜓	*Diplacodes trivialis*				2
蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis taiwanensis*	特有	4		
蜻蜓科	金黃蜻蜓	*Orthetrum glaucum*		2		
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	*Pantala flavescens*			5	4
合計 2 科 9 種 45 隻次				**1 科 2 種 6 隻次**	**2 科 6 種 27 隻次**	**1 科 3 種 12 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

F. 水生生物

本次(111年10月)調查共記錄到魚類3科4種(表1.1)，底棲生物2科2種(表1.1)。記錄之魚種皆為引進種，未調查到原生魚種；底棲生物記錄有螺貝類的福壽螺，為入侵性外來種，以及蝦蟹類的日本沼蝦，其主要分布在濱溪植物茂密的淺水區域，屬於兩側洄游型或陸封型。

表1.1「南科安順寮排水上游與兒童公園與安順寮排水」魚類調查結果

科名	**中文名**	**學名**	**特化性**	**保育等級**	**調查記錄(隻次)**		
					滯洪池	**北側農塘**	**安順寮排水**
鱧科	線鱧	*Channa striata*	引進種		1		
麗魚科	吳郭魚	*Oreochromis* spp.	引進種				5
麗魚科	花身副麗魚	*Parachromis managuensis*	引進種			1	
塘鱧科	斑駁尖塘鱧	*Oxyeleotris marmorata*	引進種			1	
合計 3 科 4 種 8 隻次					**1 科 1 種 1 隻次**	**2 科 2 種 2 隻次**	**1 科 1 種 5 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。若有珍貴稀有物種則註明其臺灣紅皮書等級。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。

表1.1「南科安順寮排水上游與兒童公園與安順寮排水」底棲生物調查結果

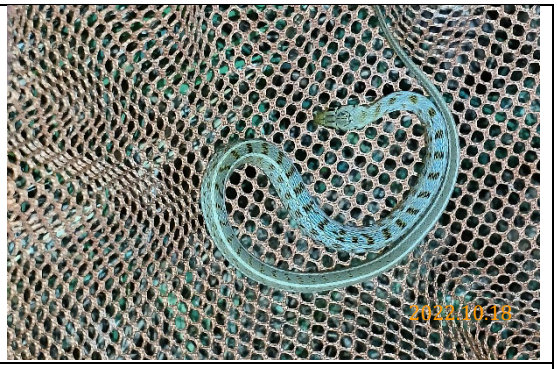
科名	中文名	學名	特化性	保育等級	調查記錄		
					滯洪池	北側農塘	安順寮排水
長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*	兩側洄游型 / 陸封型		7	6	
蘋果螺科	福壽螺	*Pomacea canaliculata*	外來			8	20
合計 2 科 2 種 41 隻次					**1 科 1 種 7 隻次**	**2 科 2 種 14 隻次**	**1 科 1 種 20 隻次**

註 1：特化性：「特有」表示臺灣特有種，「特亞」表示臺灣特有亞種，「引進種」表示人為引進之外來物種。

註 2：保育等級：「I」表示瀕臨絕種保育類，「II」表示珍貴稀有保育類，「III」表示其他應予保育類。



臭鼬(路殺)



花浪蛇



環頸雉(旱田)



高蹺鴴(安順寮排水)

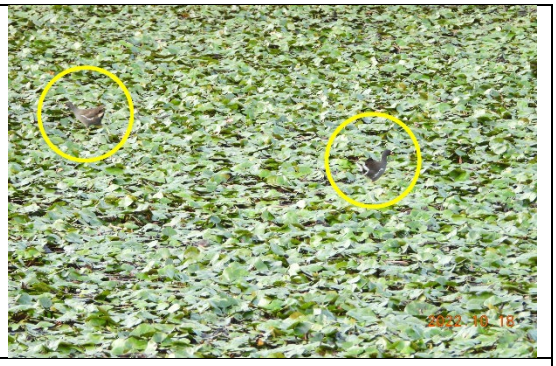
	
黃頭鷺(農塘)	紅冠水雞(菱角田)
	
花身副麗魚	斑駁尖塘鱧

圖1.1「南科安順寮排水上游與兒童公園與安順寮排水」生態調查物種照片

(2) 生態課題及建議改善對策

- 水域生物外來種優勢，需配合安順寮排水進行水域棲地改善，短期則需避免滯洪池成為宗教團體非法或不當放生的地方。
- 北側農塘有一處菱角田，為水雉偏好棲地，應補助農民友善耕作經營；農塘周遭喬木趨於單一化，已被外來入侵種銀合歡佔據，可將公有土地範圍進行多層次複合林營造改善。

「南科明珠_安順寮排水中游」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「安順寮排水中游 」背景與及現況

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「南科園區」之一環(圖1.1)。「南科園區」的水環境之改善方向是逐步改善其中數個滯洪池，營造生態棲地與環境多樣性，同時藉由其間連結的排水圳造加以連結，形成南科生態網絡。其向北連結曾文溪生態廊道，向南連結鹽水溪生態廊道。

「安順寮排水中游 」位於科學園區西邊，屬於人工化渠道，左岸設有安順寮滯洪池 1 座。「安順寮排水中游 」流經高度開發的台南近郊，串聯著周邊農地與聚落，缺乏足夠生態空間與其所能提供之生態系服務。

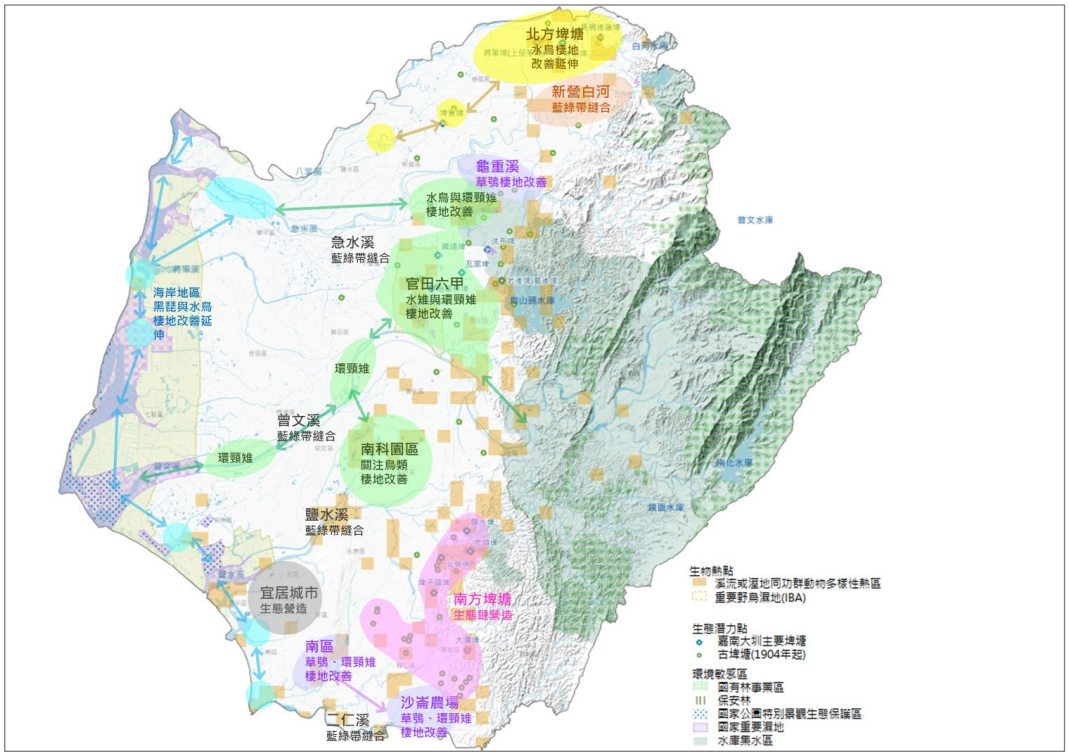


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「安順寮排水中游」現況

表 1「安順寮排水中游」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 171751, 2553892	TWD97 座標： 171751, 2553892
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「安順寮排水中游」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	科技部	107	201 科技部南部科學園區管理局永續報告書
		108	201 科技部南部科學園區管理局永續報告書
		109	202 科技部南部科學園區管理局永續報告書
		110	202 科技部南部科學園區管理局永續報告書
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「安順寮排水中游」生態資料摘要

類群	2018 科技部 南部科學園區管理局 永續報告書	2019 科技部 南部科學園區管理局 永續報告書	2020 科技部 南部科學園區管理局 永續報告書	2021 科技部 南部科學園區管理局 永續報告書	台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/11/19) 1 km	本案與木柵港橋滯洪池周邊調查 (111/10/18-19) (詳見 8、議題式生態調查成果)	關注物種
植物	喬木：127,436 株 灌木：509,639 平方公尺	喬木：128,679 株 灌木：561,215 平方公尺	喬木：123,219 株 灌木：537,635 平方公尺	喬木：116,155 株 灌木：543,733 平方公尺	蕨類 被子植物 27 種	35 科 86 種 喬木植物 31 種 灌木植物 10 種 藤本植物 10 種 草本植物 35 種 特有種 2 種(水柳、臺灣欒樹) 紅皮書接近受脅植物 1 種(楔榆)	楔榆
哺乳類	—	—	—	—	—	2 科 2 種	—
鳥類	34 科 65 種 燕鴴、紅尾伯勞、黑翅鳶、環頸雉、彩鷸、鳳頭蒼鷹	34 科 67 種 保育鳥類：燕鴴、紅尾伯勞、環頸雉、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、水雉、彩鷸、紅隼、八哥	35 科 66 種 保育鳥類：燕鴴、紅尾伯勞、環頸雉、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、彩鷸、紅隼、遊隼、黃鸝	36 科 78 種 特有 (亞) 種：臺灣竹雞、小彎嘴、五色鳥、白頭翁、紅嘴黑 鵯、樹鵲、褐頭鷦鶯、大卷尾、黑枕藍鶲、金 背鳩、棕三趾鶉、小雨燕、鳳頭蒼鷹、南亞夜鷹、環頸雉 保育鳥類：燕鴴、紅尾伯勞、黃鸝、黑翅鳶、鳳頭蒼鷹、環頸雉	59 種 黑翅鳶、紅隼、水雉、環頸雉、彩鷸	23 科 36 種 環頸雉、水雉、黑翅鳶	草鴞(周邊目視紀錄)、環頸雉
兩棲類	4 科 4 種 黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙	4 科 6 種 黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙	4 科 4 種 黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙	4 科 5 種 黑眶蟾蜍、貢德氏赤蛙、澤蛙、小雨蛙、亞洲錦蛙	1 種 諸羅樹蛙	1 科 3 種 澤蛙、亞洲錦蛙、小雨蛙	諸羅樹蛙、小雨蛙 外來種亞洲錦蛙侵入
爬行類	—	—	—	—	—	2 科 3 種 花浪蛇、南蛇	蛙類與蛇類棲地

蝶類	13 種	—	4 科 21 種	5 科 28 種	—	—	—
蜻蛉類	20 種	—	3 科 10 種	3 科 21 種	—	2 科 9 種 皆常見種類	—
魚類	—	—	—	—	—	3 科 4 種 皆外來種	無
蝦蟹 螺貝類	—	—	—	—	—	—	無
底棲	—	—	—	—	—	2 科 2 種	無

備註：

1、生態檢核調查資料節錄自各階段生態檢核報各書，範圍約本案工區周邊半徑 1 公里

2、台灣生物多樣性網絡資料庫：https://www.tbn.org.tw。資料蒐尋(101/7/13 至 111/11/19 擷取工區周邊 1 公里範圍) 。維護管理：行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第三級(表4)。

表 4「安順寮排水中游 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
人工化渠道。	**第三級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示安順寮排水中游是已開發受嚴重干擾之場域，兩側防汛道路、農地與聚落，已移除幾乎所有生態棲地與空間。唯左岸安順寮滯洪池，有植生與保留湖中島等營造。

依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為造林地、裸露地與人造設施等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「安順寮排水中游 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
農耕地(自然度 2)	農地與果園。	
裸露地(自然度 1)	排水水域和魚塭。	
人造設施(自然度 0)	聚落、道路、橋梁、水利設施	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「安順寮排水中游 」(圖2.2)。



圖2.1「安順寮排水中游 」空中與地面全景攝影位點

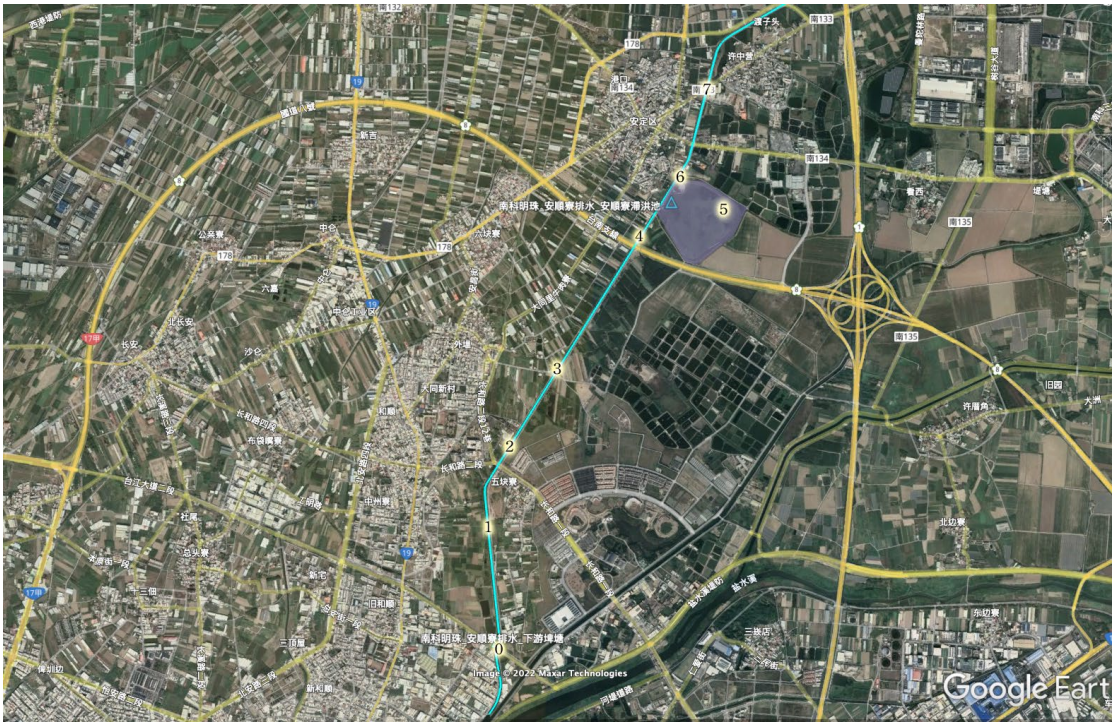


圖2.2「安順寮排水中游 」空中全景攝影位點



圖2.3「安順寮排水中游」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/09現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



圖3「安順寮排水中游 」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/09評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.6說明。

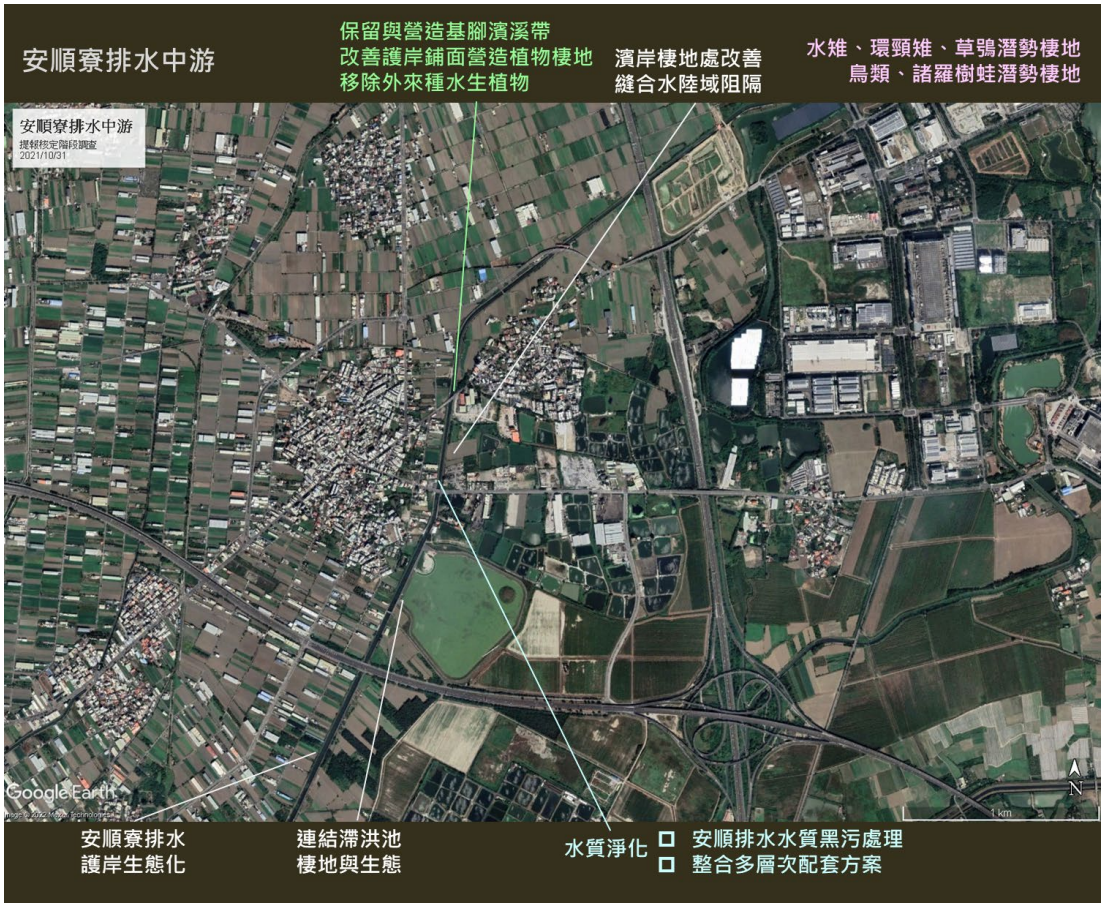


圖 4 評估「安順寮排水中游 」重要棲地盤點與生態議題

	圖 4.1 保留與營造基腳濱溪帶。
	圖 4.2 改善護岸鋪面營造植物棲地。

	圖 4.3 移除外來種水生植物。
	圖 4.4 建議在兩岸有植物棲地處，改善縫合水陸域阻隔。
	圖 4.5 水體污黑異味，建議整治改善。
	圖 4.6 連結滯洪池既有棲地與生態。

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「南科園區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等皆需改善(圖5)。



圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「急水溪流域_六重溪下游」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「六重溪下游 」背景與及現況

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「新營白河藍綠帶縫合」之一環(圖1.1)。「新營白河藍綠帶縫合」的水環境之改善方向是逐步營造水陸棲地，沿既有埤塘與圳道連結水網，改善延伸具有生態、與文化與休閒功能之藍綠網，向東串聯關子嶺與淺山，向北連結「北方埤塘區」，向西延伸至急水溪及沿海地區。

「六重溪下游 」(圖1.2)是串聯關子嶺山區與急水溪之廊道。依103年急水溪河川情勢調查報告，六重溪為急水溪支流，屬於平原與山區混合型河川，河道沿線多堆積卵礫石及砂土，雜草叢生。「六重溪中上游 」屬於丘陵山地河川，環境自然，棲地型態豐富，有深流、淺流、淺瀨與淺潭。河川底質為沉積泥沙、礫石及卵石，兩岸植生茂密。兩岸多未設置堤防，土地使用以農田、林地與道路為主。「六重溪下游 」全河段地勢平緩，屬於平原型，兩岸土地多作農業用途。

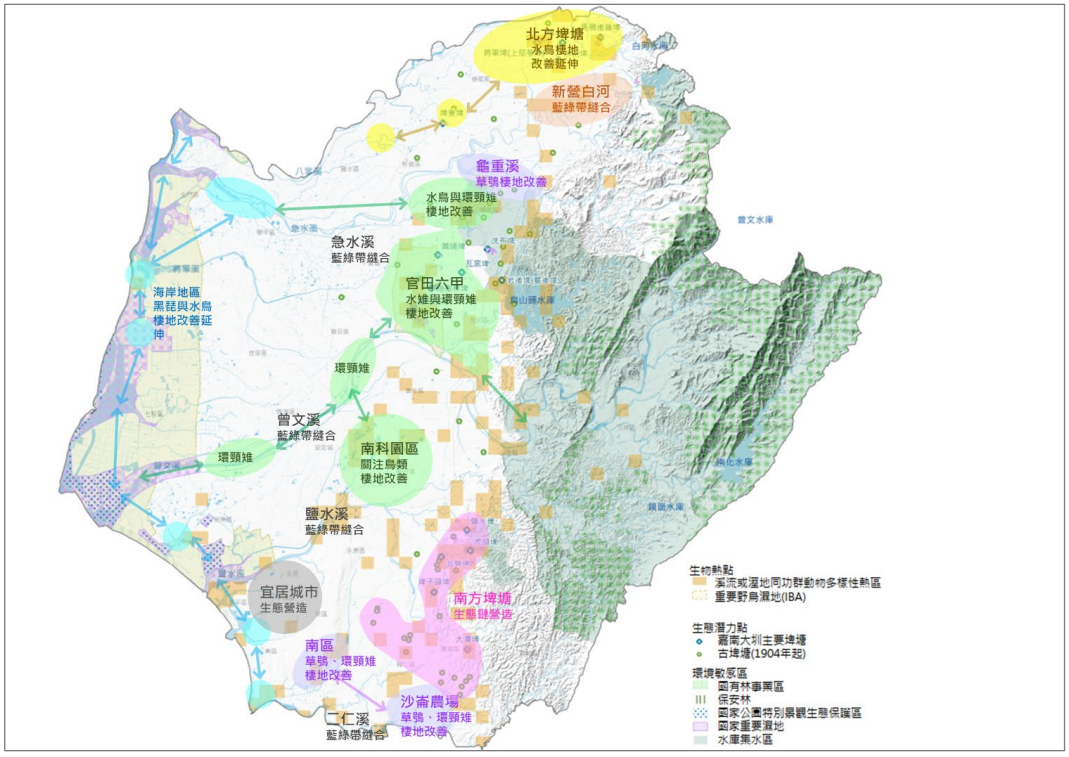


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與

修復方向



圖1.2「六重溪下游」現況

表 1「六重溪下游」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 190523, 2580271	TWD97 座標： 190523, 2580271
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「六重溪下游 」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	水利署第五河川局	2014/04	急水溪河川情勢調查報告
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「六重溪下游 」生態資料摘要

	急水溪河川情勢調查報告 (103/04)		台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/12/2)		關注物種
	六重溪下游嘉宏橋	六重溪下游行祥橋	中上游 1 km	下游 1 km	
植物	154 種	135 種	蕨類 2 種 被子植物 139 種	被子植物 1 種	濱溪林
哺乳類	6 種	4 種	—	—	—
鳥類	34 種 翠鳥、五色鳥等	24 種 大冠鷲、五色鳥等	54 種 大冠鷲、翠鳥等	16 種 大冠鷲、黑鳶等	鳥類棲地
兩棲類	10 種 中國樹蟾、小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙、莫氏樹蛙等	11 種 中國樹蟾、小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、莫氏樹蛙等	1 種 黑眶蟾蜍	1 種 小雨蛙	無
爬行類	12 種 赤尾青竹絲等	9 種 雨傘節等	5 種 龜殼花	3 種 斑龜、王錦蛇等	龜鱉與蛇類棲地
蝶類	44 種	28 種	1 種	1 種	—
蜻蛉類	11 種	28 種	3 種	3 種	無
魚類	6 種 革條田中鰟鮍	7 種	5 種 鯽、線鱧、高身小鰾鮈、粗首馬口鱲、南台吻鰕虎	9 種 鯽、食蚊魚、 高體高鬚魚、高身小鰾鮈、粗首馬口鱲、尼羅口孵非鯽、孔雀花鱂、羅漢魚、 豹紋翼甲鯰	外來種
蝦蟹螺貝類	蝦 3 種 螺貝 2 種	蝦 1 種 螺貝 5 種	—	蝦 2 種 字紋弓蟹	南海溪蟹潛勢棲地
底棲	—	—	—	—	—

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第二級 (表4)。

表 4「六重溪下游 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
部分溪段具濱溪植被之農業圳道	**第二級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示本區位於急水溪支流六重溪下游，行祥橋至國道3號間上仍保留完整濱溪植被帶，行祥橋以下因農業利用，僅留約20公尺濱溪綠帶。依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為濱溪林、農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「六重溪下游 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
濱溪林(自然度 5)	先驅樹種為主	
農耕地(自然度 2)	農耕地、果園	
水域(自然度 1)	野溪水域	
人工建物(自然度 0)	包含民居、聚落、道路橋梁等	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「六重溪下游 」(圖2.2)。



圖2.1「六重溪下游 」地面全景攝影位點



圖2.2「六重溪下游」空中全景攝影位點



圖2.3「六重溪下游」地面全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/09現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



提報核定調查_111/11/09

圖 3「六重溪下游 」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/09評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.7說明。



圖 4 評估「六重溪下游 」重要棲地盤點與生態議題

	圖 4.1 行祥橋下游因農業利用僅餘約 20 公尺濱溪帶。

	圖 4.2 水質濁度高有優養化趨勢。
	圖 4.3 保留行祥橋至國道 3 號間濱溪林帶。

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「北方埤塘區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等較需改善(圖5)。

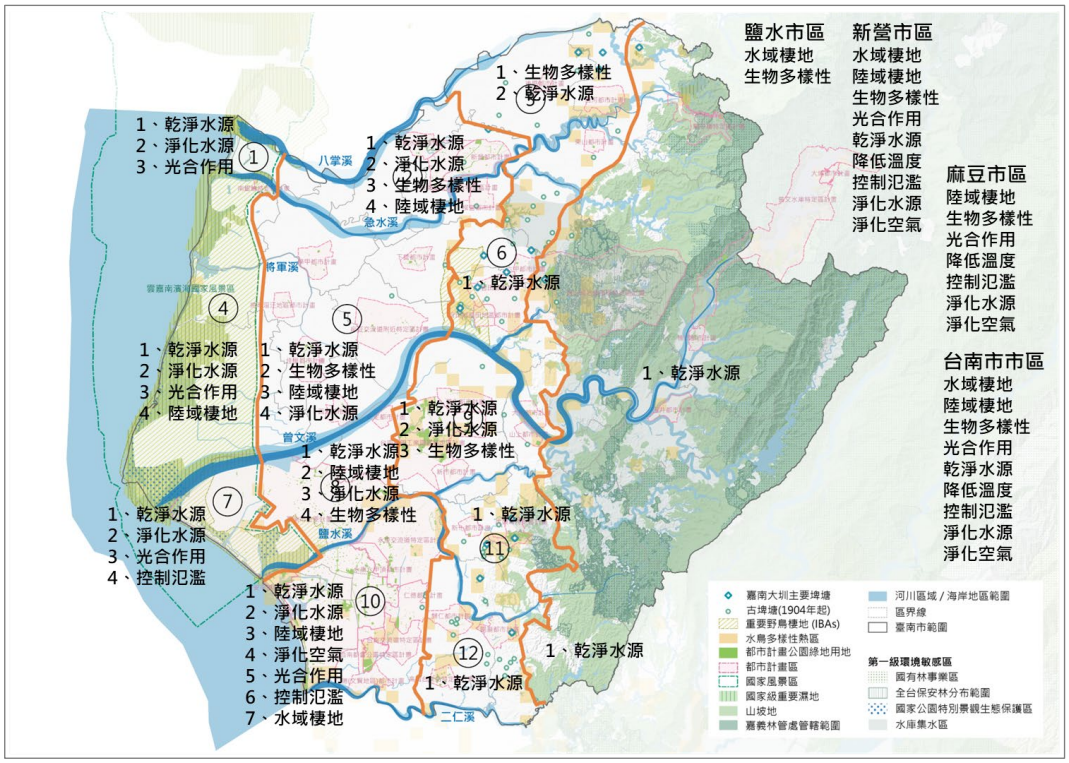


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「急水溪流域_六重溪中上游」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「六重溪中上游 」背景與及現況

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「新營白河藍綠帶縫合」之一環(圖1.1)。「新營白河藍綠帶縫合」的水環境之改善方向是逐步營造水陸棲地，沿既有埤塘與圳道連結水網，改善延伸具有生態、與文化與休閒功能之藍綠網，向東串聯關子嶺與淺山，向北連結「北方埤塘區」，向西延伸至急水溪及沿海地區。

「六重溪中上游 」(圖1.2)是串聯關子嶺山區與急水溪之廊道。依103年急水溪河川情勢調查報告，六重溪為急水溪支流，屬於平原與山區混合型河川，河道沿線多堆積卵礫石及砂土，雜草叢生。「六重溪中上游 」屬於丘陵山地河川，環境自然，棲地型態豐富，有深流、淺流、淺瀨與淺潭。河川底質為沉積泥沙、礫石及卵石，兩岸植生茂密。兩岸多未設置堤防，土地使用以農田、林地與道路為主。「六重溪下游 」全河段地勢平緩，屬於平原型，兩岸土地作農業用途，僅留約20公尺濱溪綠帶。

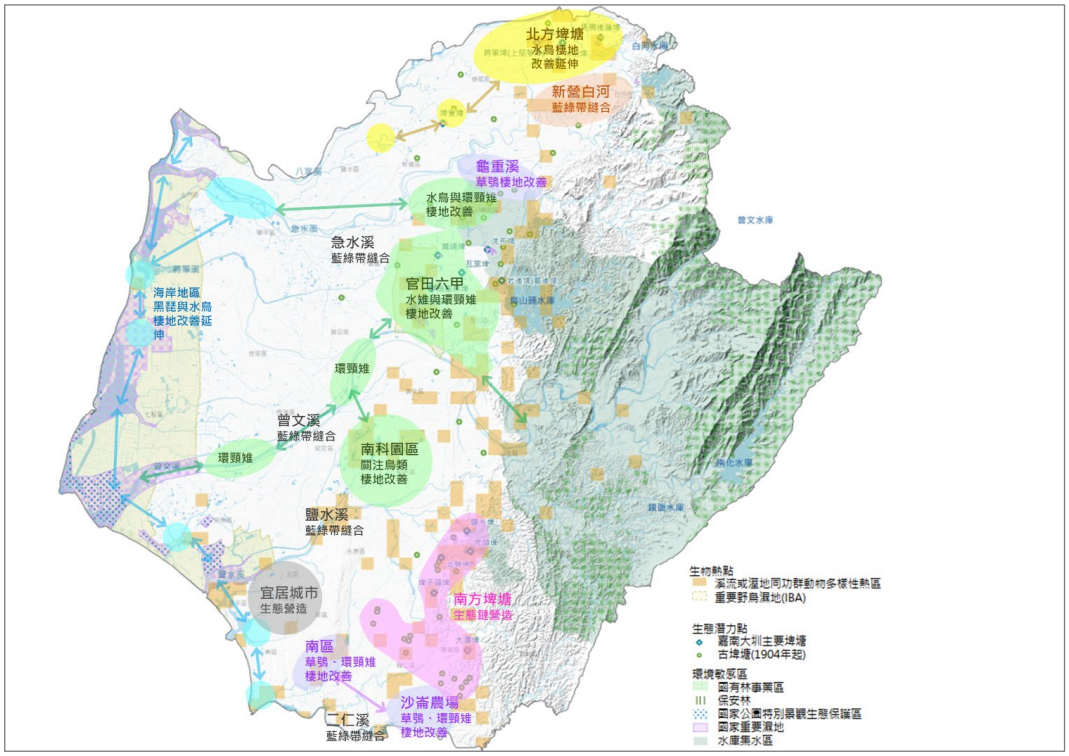


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「六重溪中上游 」現況

表 1「六重溪中上游 」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 188779, 2586788	TWD97 座標： 188779, 2586788
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「六重溪中上游 」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	水利署第五河川局	2014/04	急水溪河川情勢調查報告
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「六重溪中上游」生態資料摘要

	急水溪河川情勢調查報告 (103/04)		台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/12/2)		關注物種
	六重溪中上游嘉宏橋	六重溪下游行祥橋	中上游 1 km	下游 1 km	
植物	154 種	135 種	蕨類 2 種 被子植物 139 種	被子植物 1 種	濱溪林
哺乳類	6 種	4 種	—	—	—
鳥類	34 種 翠鳥、五色鳥等	24 種 大冠鷲、五色鳥等	54 種 大冠鷲、翠鳥等	16 種 大冠鷲、黑鳶等	鳥類棲地
兩棲類	10 種 中國樹蟾、小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙、莫氏樹蛙等	11 種 中國樹蟾、小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、莫氏樹蛙等	1 種 黑眶蟾蜍	1 種 小雨蛙	無
爬行類	12 種 赤尾青竹絲等	9 種 雨傘節等	5 種 龜殼花	3 種 斑龜、王錦蛇等	龜鱉與蛇類棲地
蝶類	44 種	28 種	1 種	1 種	—
蜻蛉類	11 種	28 種	3 種	3 種	無
魚類	6 種 革條田中鰟鮍	7 種	5 種 鯽、線鱧、高身小鰾鮈、粗首馬口鱲、南台吻鰕虎	9 種 鯽、食蚊魚、 高體高鬚魚、高身小鰾鮈、粗首馬口鱲、尼羅口孵非鯽、孔雀花鱂、羅漢魚、 豹紋翼甲鯰	外來種
蝦蟹螺貝類	蝦 3 種 螺貝 2 種	蝦 1 種 螺貝 5 種	—	蝦 2 種 字紋弓蟹	南海溪蟹棲地
底棲	—	—	—	—	—

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第二級 (表4)。

表 4「六重溪中上游 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
部分溪段具濱溪植被之農業圳道	**第二級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示本區位於急水溪支流六重溪中上游，是一少受人為干擾的自然野溪，具有完整濱溪植被，串聯急水溪成為良好廊道。依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為自然森林、農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「六重溪中上游 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
自然森林(自然度 5)		
農耕地(自然度 2)	農耕地、果園	
水域(自然度 1)	野溪水域	
人工建物(自然度 0)	包含民居、聚落、道路橋梁等	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「六重溪中上游 」(圖2.2)。



圖2.1「六重溪中上游 」空中與地面全景攝影位點



圖2.2「六重溪中上游」地面全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/03現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



提報核定調查_111/11/03

圖 3「六重溪中上游 」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/03評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.7說明。



圖 4 評估「六重溪中上游 」重要棲地盤點與生態議題



圖 4.1 下游嘉宏橋處水質清澈。



圖 4.2 濱溪帶與自然坡岸應予維持

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「北方埤塘區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等較需改善(圖5)。

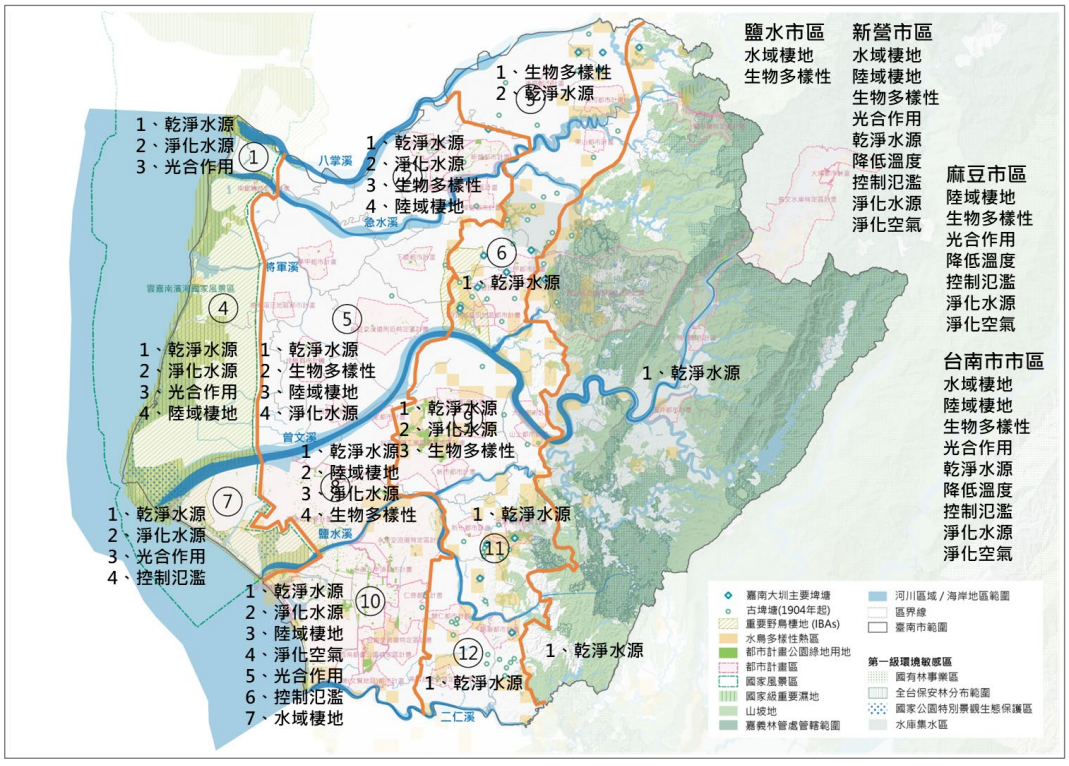


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「急水溪流域_

白河市區南側白水溪藍綠帶支流」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「白河市區南側白水溪藍綠帶支流 」背景與及現況

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「新營白河藍綠帶縫合」之一環(圖1.1)。「新營白河藍綠帶縫合」的水環境之改善方向是逐步營造水陸棲地，沿既有埤塘與圳道連結水網，改善延伸具有生態、與文化與休閒功能之藍綠網，向東串聯關子嶺與淺山，向北連結「北方埤塘區」，向西延伸至急水溪及沿海地區。

依103年急水溪河川情勢調查報告，急水溪主流上游為白水溪，發源於嘉義縣中埔鄉與大埔鄉交界處阿里山山脈東側的檳榔山(海拔約550公尺)，至白河區青葉橋與六重溪會合後始稱急水溪。白水溪全河段地勢平緩，屬於平原型，北岸為白河市區，南岸土地多作農業用途。

「白河市區南側白水溪藍綠帶支流 」(圖1.2)位於白河市區南側白水溪左岸匯入的兩條野溪支流。支流濱溪植被帶茂盛，與白水溪主流交織成網絡。皆尚未治理，在本區共同形成生物棲地與庇護所，甚至部分串聯關子嶺山區形成生物廊道。

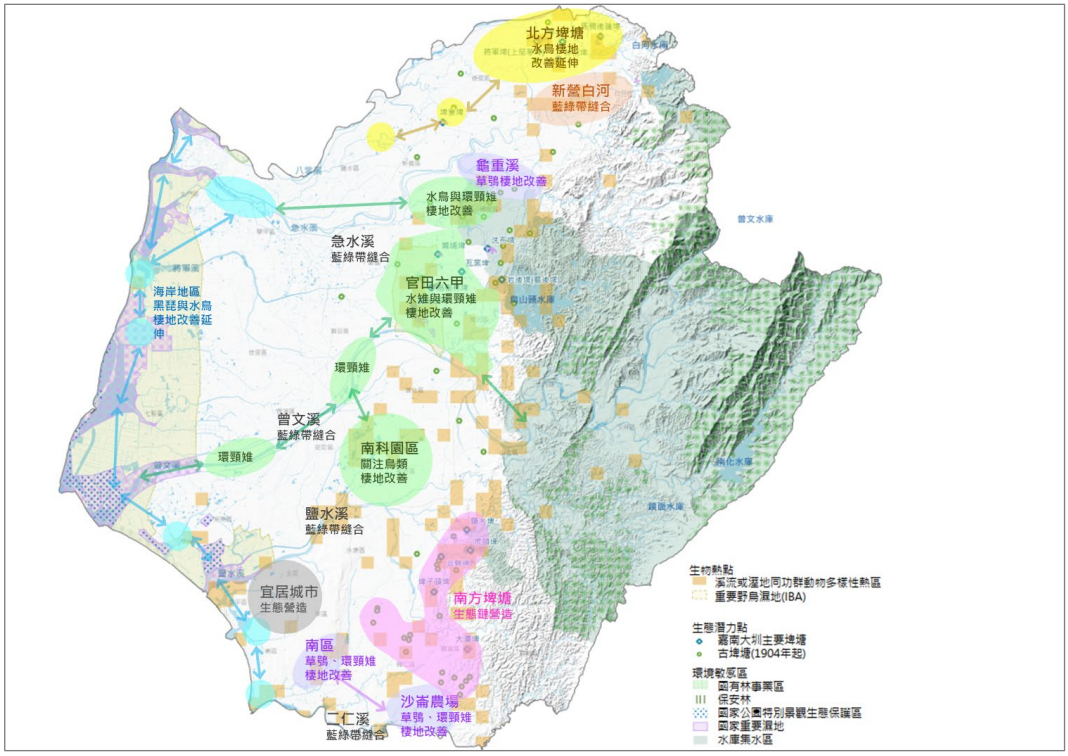


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向

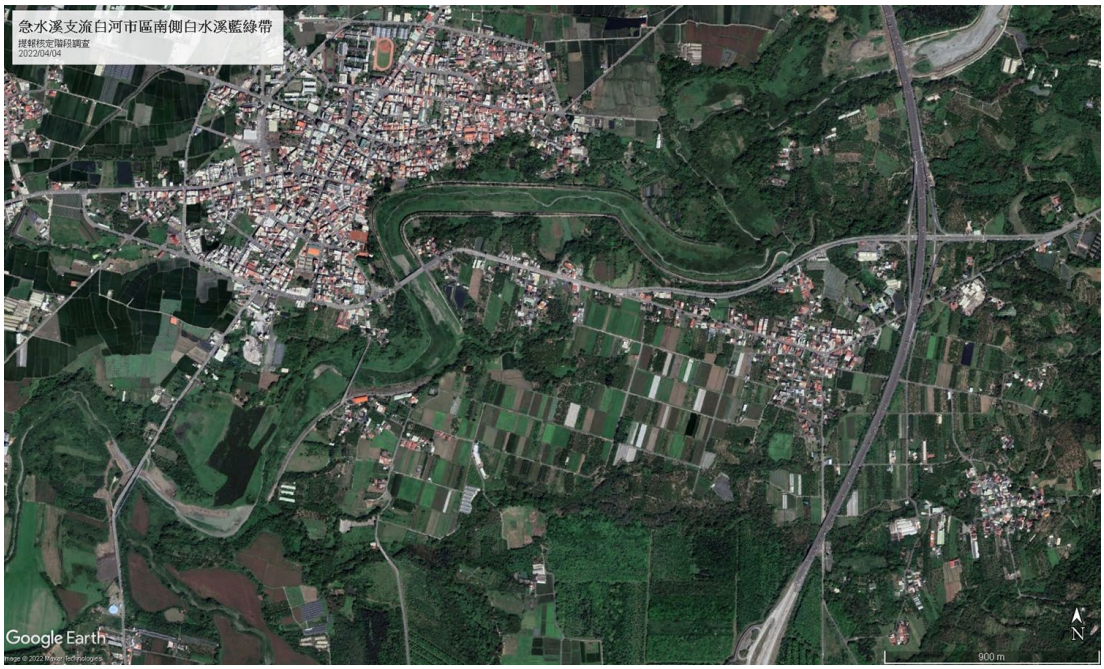


圖1.2「白河市區南側白水溪藍綠帶支流」現況

表 1「白河市區南側白水溪藍綠帶支流」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 191332, 2581695	TWD97 座標： 191332, 2581695
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「白河市區南側白水溪藍綠帶支流」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	水利署第五河川局	2014/04	急水溪河川情勢調查報告
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「白河市區南側白水溪藍綠帶支流」生態資料摘要

	急水溪河川情勢調查報告 (103/04)		台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/12/2)	關注物種
	白水溪青葉橋	白水溪白河橋	1 km	
植物	134 種	152 種	蕨類 1 種 被子植物 18 種	濱溪林
哺乳類	6 種	6 種	1 種	—
鳥類	38 種 紅尾伯勞等	44 種 紅尾伯勞等	38 種 鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、紅尾伯勞、大冠鷲等	鳥類棲地
兩棲類	6 種 中國樹蟾、小雨蛙等	6 種 小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙等	1 種 黑眶蟾蜍	小雨蛙類
爬行類	10 種 赤尾青竹絲、赤背松柏根等	10 種 無蛇類	3 種 大頭蛇等	
蝶類	38 種 紅珠鳳蝶、青鳳蝶、花鳳蝶、玉帶鳳蝶等	42 種 青鳳蝶、花鳳蝶、玉帶鳳蝶、黑鳳蝶等	1 種	
蜻蛉類	8 種	12 種	3 種	無
魚類	10 種	8 種	5 種 線鱧、食蚊魚、高體高鬚魚、尼羅口孵非鯽、 孔雀花鱂	外來種
蝦蟹螺貝類	蝦 4 種 螺貝 4 種	蝦 1 種 螺貝 4 種	蝦 1 種	南海溪蟹潛勢棲地
底棲	—	—	—	—

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第二級 (表4)。

表 4「白河市區南側白水溪藍綠帶支流 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
具完整濱溪植被之野溪	**第二級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示本區位於白水溪南側(左岸)2條支流，仍保留完整濱溪植被帶，未治理設置護岸。依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為濱溪林、農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「白河市區南側白水溪藍綠帶支流 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
濱溪林(自然度 5)	先驅樹種為主	

生態棲地類型	植被種類	備註
農耕地(自然度 2)	農耕地、果園	
水域(自然度 1)	野溪水域	
人工建物(自然度 0)	包含民居、聚落、道路橋梁等	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「白河市區南側白水溪藍綠帶支流 」(圖2.2)。



圖2.1「白河市區南側白水溪藍綠帶支流 」地面全景攝影位點



圖2.1「白河市區南側白水溪藍綠帶支流」空中全景攝影位點



圖2.2「白河市區南側白水溪藍綠帶支流」地面全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/09現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



提報核定調查_111/11/09

圖 3「白河市區南側白水溪藍綠帶支流 」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/09評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.3說明。



圖 4 評估「白河市區南側白水溪藍綠帶支流 」重要棲地盤點與生態議題

	圖 4.1 支流與白水溪主流匯口，建議維持自然無落差。

<table>
<tr><td> 
  </td><td>圖 4.2 支流受農業與光電開發壓力大，保護既有濱溪林與濱溪植被帶，和自然坡岸。不建議繼續迫近開發。</td></tr>
<tr><td>  </td><td>圖 4.3 濱溪林種已開設便道。</td></tr>
</table>

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案接近白河市區與「淺山地區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源等較需改善(圖5)。

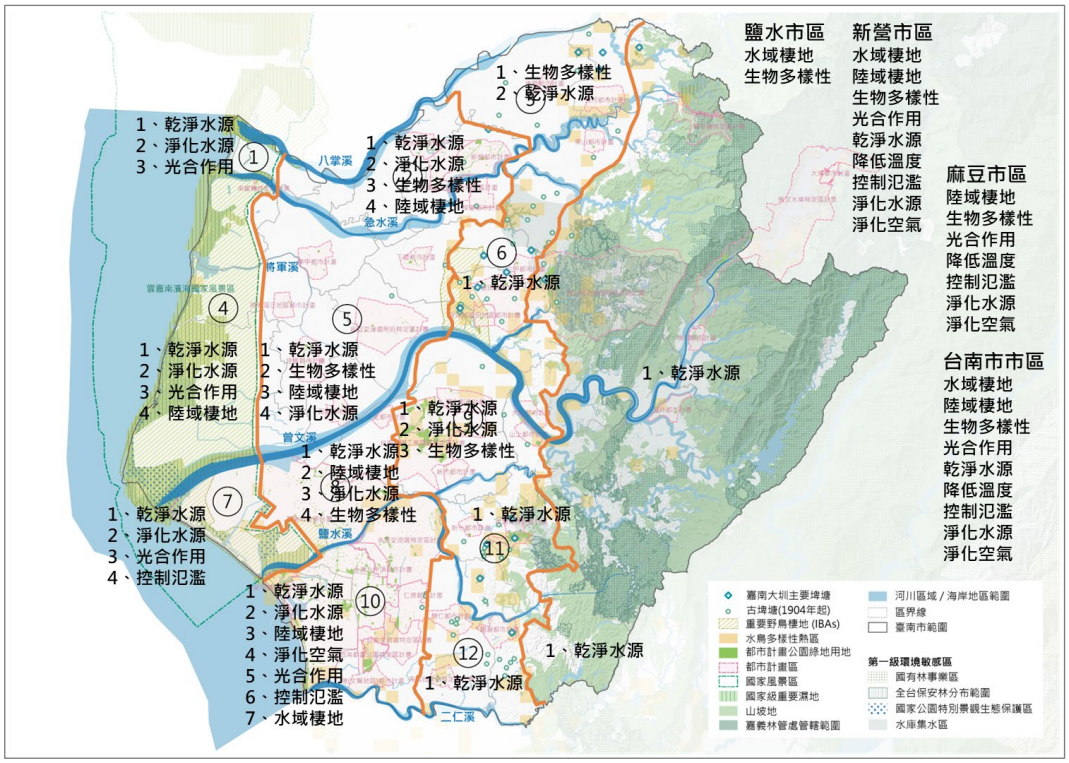


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「急水溪流域_

白河市區南側白水溪藍綠帶主流」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「白河市區南側白水溪藍綠帶主流 」背景與及現況

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「新營白河藍綠帶縫合」之一環(圖1.1)。「新營白河藍綠帶縫合」的水環境之改善方向是逐步營造水陸棲地，沿既有埤塘與圳道連結水網，改善延伸具有生態、與文化與休閒功能之藍綠網，向東串聯關子嶺與淺山，向北連結「北方埤塘區」，向西延伸至急水溪及沿海地區。

依103年急水溪河川情勢調查報告，急水溪主流上游為白水溪，發源於嘉義縣中埔鄉與大埔鄉交界處阿里山山脈東側的檳榔山(海拔約550公尺)，至白河區青葉橋與六重溪會合後始稱急水溪。白水溪全河段地勢平緩，屬於平原型，北岸為白河市區，南岸土地多作農業用途。

「白河市區南側白水溪藍綠帶主流 」(圖1.2)介於嘉南大圳北幹線與國道3號甘宅2號橋之間。流水路寬約50-80公尺，河岸寬廣流速緩，棲地型態為淺流、深流及深潭，約40%河段兩岸設堤防保護。高灘地植生密布，河床底質以沉積泥沙為主，並有沙洲形成，水生植物遍布。是串聯關子嶺山區與急水溪之廊道。

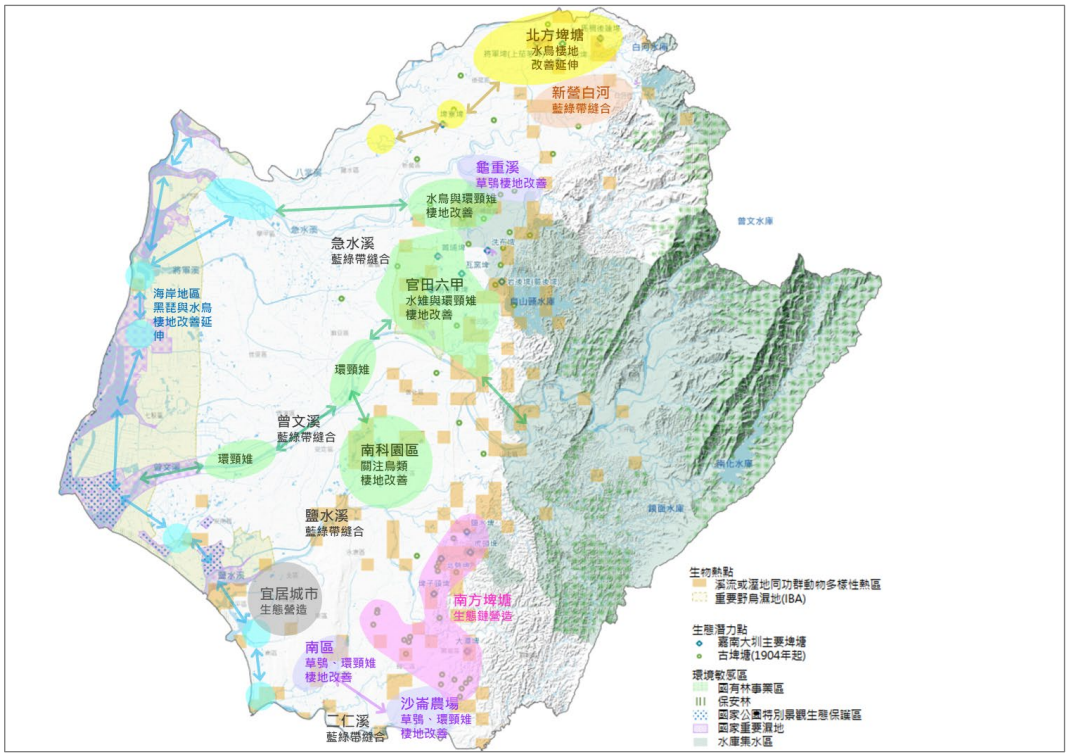


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「白河市區南側白水溪藍綠帶主流」現況

表 1「白河市區南側白水溪藍綠帶主流 」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 190636, 2582566	TWD97 座標： 190636, 2582566
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「白河市區南側白水溪藍綠帶主流 」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	水利署第五河川局	2014/04	急水溪河川情勢調查報告
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「白河市區南側白水溪藍綠帶主流」生態資料摘要

	急水溪河川情勢調查報告 (103/04)		台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/12/2)	關注物種
	白水溪青葉橋	白水溪白河橋	1 km	
植物	134 種	152 種	蕨類 1 種 裸子植物 1 種 被子植物 1 種	濱溪林
哺乳類	6 種	6 種	—	—
鳥類	38 種 紅尾伯勞等	44 種 紅尾伯勞等	31 種 鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、紅尾伯勞、黑鳶等	鳥類棲地 草鴞與環頸雉潛勢棲地
兩棲類	6 種 中國樹蟾、小雨蛙等	6 種 小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙等	1 種 小雨蛙	小雨蛙類
爬行類	10 種 赤尾青竹絲、赤背松柏根等	10 種 無蛇類	3 種 大頭蛇等	蛇類棲地
蝶類	38 種 紅珠鳳蝶、青鳳蝶、花鳳蝶、玉帶鳳蝶等	42 種 青鳳蝶、花鳳蝶、玉帶鳳蝶、黑鳳蝶等	1 種	蝶類棲地
蜻蛉類	8 種	12 種	3 種	無
魚類	10 種	8 種	10 種 臺灣石鱝、鯽、線鱧、食蚊魚、高體高鬚魚、 高身小鰾鮈、粗首馬口鱲、尼羅口孵非鯽、 孔雀花鱂、 豹紋翼甲鯰	外來種
蝦蟹螺貝類	蝦 4 種 螺貝 4 種	蝦 1 種 螺貝 4 種	蝦 3 種	南海溪蟹潛勢棲地
底棲	—	—	—	—

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第二級 (表4)。

表 4「白河市區南側白水溪藍綠帶主流 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
部分溪段具濱溪植被之野溪	**第二級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示本區位於白水溪主流，於嘉南大圳北幹線與國道3號甘宅2號橋之間仍保留完整濱溪植被帶，僅有約40%因治理設置護岸。依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為濱溪林、農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「白河市區南側白水溪藍綠帶主流 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
濱溪林(自然度 5)	先驅樹種為主	
農耕地(自然度 2)	農耕地、果園	
水域(自然度 1)	野溪水域	
人工建物(自然度 0)	包含民居、聚落、道路橋梁等	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「白河市區南側白水溪藍綠帶主流 」(圖2.2)。



圖2.1「白河市區南側白水溪藍綠帶主流 」地面全景攝影位點



圖2.1「白河市區南側白水溪藍綠帶主流」空中全景攝影位點



圖2.2「白河市區南側白水溪藍綠帶主流」地面全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/09現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



提報核定調查_111/11/09

圖 3「白河市區南側白水溪藍綠帶主流 」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/09評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.5說明。

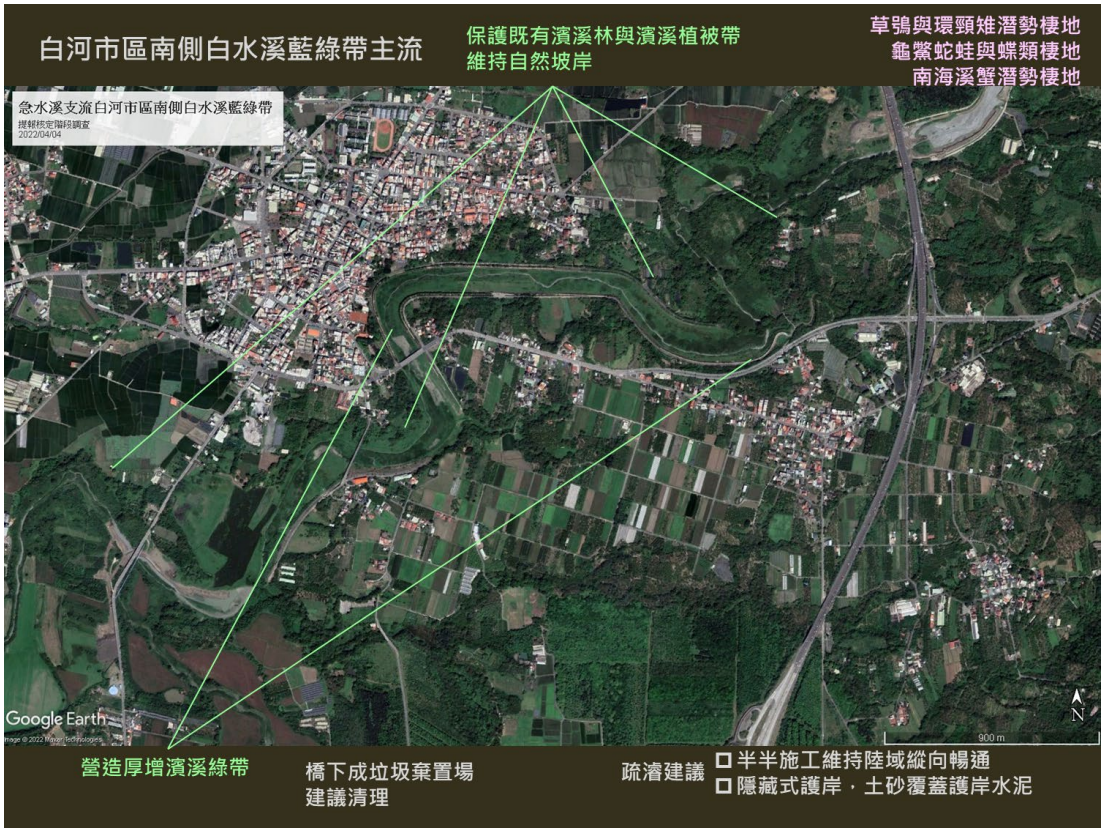


圖 4 評估「白河市區南側白水溪藍綠帶主流 」重要棲地盤點與生態議題



圖 4.1 保護既有濱溪林與濱溪植被帶，和自然坡岸。

  	圖 4.2 本區高草地為草鴞與環頸雉潛勢棲地，不建議開發。
	圖 4.3 濱溪林帶缺乏處可人力介入營造植生培厚。
	圖 4.4 贊同河川疏濬採半半施工，待裸露地長回植被後，在疏挖另一邊。另建議考慮疏浚土沙運出補充海岸線沖蝕之處。
	圖 4.5 建議仿水保局台中分局隱藏式護岸做法，疏浚土砂再向上堆疊一階，覆蓋護岸水泥面至齊。除增加綠覆與棲地面積外，在景觀調和與降低橫向連結上亦有助益。



圖 4.6 青葉橋下高灘地遭棄置垃圾。

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案接近白河市區與「淺山地區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源等較需改善(圖5)。

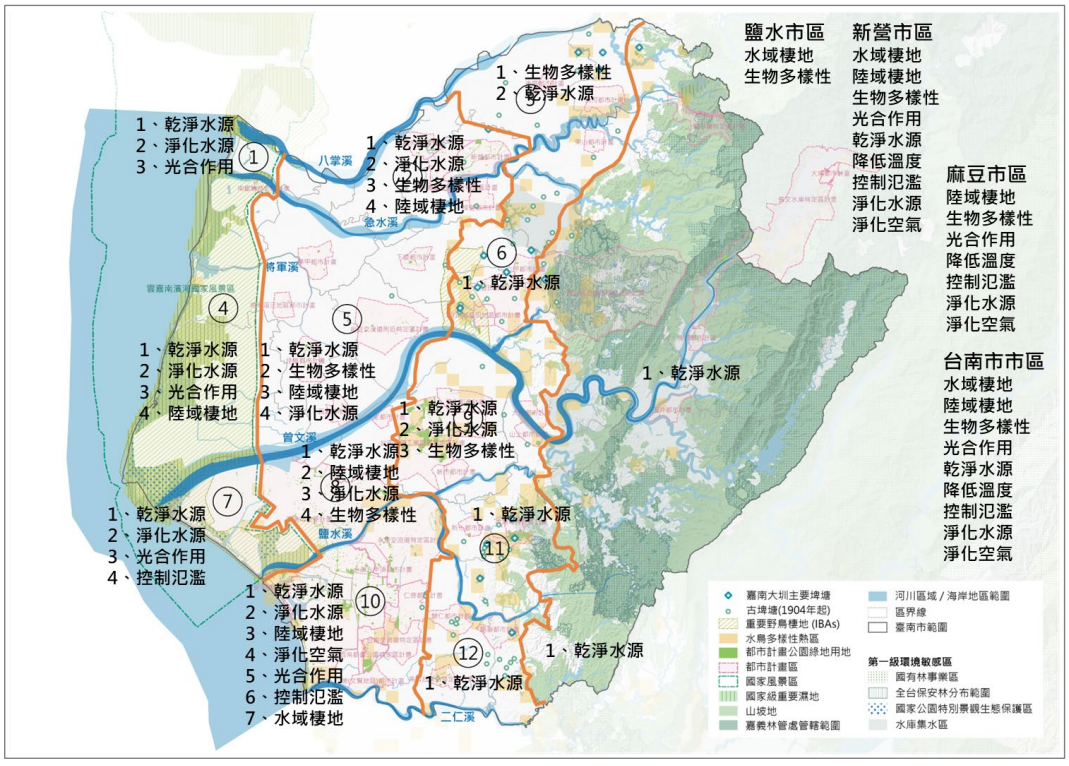


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「急水溪流域_龜重溪下游」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「龜重溪下游 」背景與及現況

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「新營白河藍綠帶縫合」之一環(圖1.1)。「新營白河藍綠帶縫合」的水環境之改善方向是逐步營造水陸棲地，沿既有埤塘與圳道連結水網，改善延伸具有生態、與文化與休閒功能之藍綠網，向東串聯關子嶺與淺山，向北連結「北方埤塘區」，向西延伸至急水溪及沿海地區。

依103年急水溪河川情勢調查報告，急水溪主流上游為白水溪，發源於嘉義縣中埔鄉與大埔鄉交界處阿里山山脈東側的檳榔山(海拔約550公尺)，至新營市與龜重溪交匯。龜重溪從二重溪橋以下河段地勢平緩，屬於平原型，兩岸多農田、部分住家及工廠，具農地村莊風貌，有中小型密集聚落，土地利用屬於中密度開發之村鎮型。二重溪橋上游河段河岸兩側大部分為林地，住宅農舍零星散布，開發程度較低，屬於鄉野型。

「龜重溪下游 」(圖1.2)介於重溪橋到與急水溪匯口間。流水路寬約170-210公尺間，全段被堤防限制保護。河岸寬廣流速緩，棲地型態為淺流、深流及深潭。高灘地植生密布，河床底質以沉積泥沙為主，並有沙洲形成，水生植物遍布。是串聯東山區淺山之廊道。

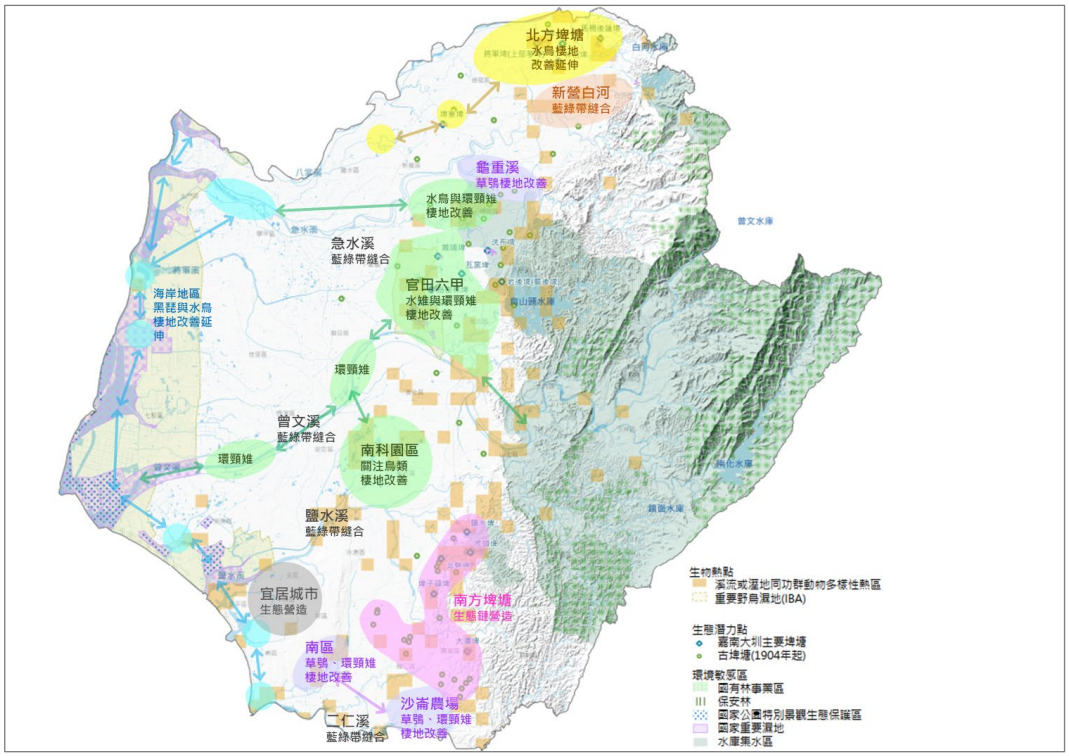


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「龜重溪下游」現況

表 1「龜重溪下游 」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 182263, 2577204	TWD97 座標： 182263, 2577204
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「龜重溪下游 」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	水利署第五河川局	2014/04	急水溪河川情勢調查報告
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「龜重溪下游 」生態資料摘要

	急水溪河川情勢調查報告 (103/04)		台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/12/2)	關注物種
	龜重溪下游高鐵橋	龜重溪下游忠義橋	1 km	
植物	132 種	138 種	被子植物 15 種	濱溪林
哺乳類	4 種	6 種	1 種 金黃鼠耳蝠	無
鳥類	36 種 紅尾伯勞、大冠鷲等	30 種 紅尾伯勞等	37 種 黑翅鳶、紅尾伯勞、山麻雀、彩鷸、大冠鷲等	鳥類棲地 草鴞與環頸雉潛勢棲地
兩棲類	6 種 小雨蛙等	6 種 小雨蛙等	1 種 小雨蛙	小雨蛙
爬行類	11 種	11 種	2 種 花浪蛇、南蛇	蛇類棲地
蝶類	38 種 青鳳蝶、玉帶鳳蝶等	37 種 青鳳蝶、玉帶鳳蝶、黑鳳蝶等	1 種	蝶類棲地
蜻蛉類	10 種	10 種	3 種	無
魚類	8 種	13 種 斑駁尖塘鱧、極樂吻蝦虎	7 種 厚唇雙冠麗魚、花鰻鱺、 鯽、食蚊魚、尼羅口孵非鯽、豹紋翼甲鯰、極樂吻鰕虎	外來種
蝦蟹螺貝類	蝦 2 種 螺貝 9 種	蝦 2 種 螺貝 5 種	蝦 3 種	無
底棲	—	—	—	—

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第二級 (表4)。

表 4「龜重溪下游 」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
具完整濱溪植被之野溪	**第二級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示本區位於龜重溪下游，於重溪橋和急水溪匯口之間仍被護岸圈圍限制，之間仍保有濱溪植被帶，。依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為濱溪林、草生地、農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「龜重溪下游 」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
濱溪林(自然度 5)	先驅樹種為主	

生態棲地類型	植被種類	備註
草生地(自然度 4)	濱溪高草地	
農耕地(自然度 2)	農耕地、果園	
水域(自然度 1)	野溪水域	
人工建物(自然度 0)	包含民居、聚落、道路橋梁等	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「龜重溪下游 」(圖2.2)。



圖2.1「龜重溪下游 」空中與地面全景攝影位點



圖2.1「龜重溪下游」地面全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/09現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。





提報核定調查_111/11/09

圖 3「龜重溪下游 」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/09評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.6說明。



圖 4 評估「龜重溪下游 」重要棲地盤點與生態議題

	圖 4.1 保護既有濱溪林與濱溪植被帶。
 	圖 4.2 本區高草地為草鴞與環頸雉潛勢棲地。
	圖 4.3 水質已成黃濁與優養化，建議處理。
	圖 4.4 本區受到嚴重農業開發壓力。

	圖 4.4 行水區內農地開發。
	圖 4.5 保護右岸新建堤防末端，具完整濱溪帶之野溪支流。

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案接近白河市區與「淺山地區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源等較需改善(圖5)。

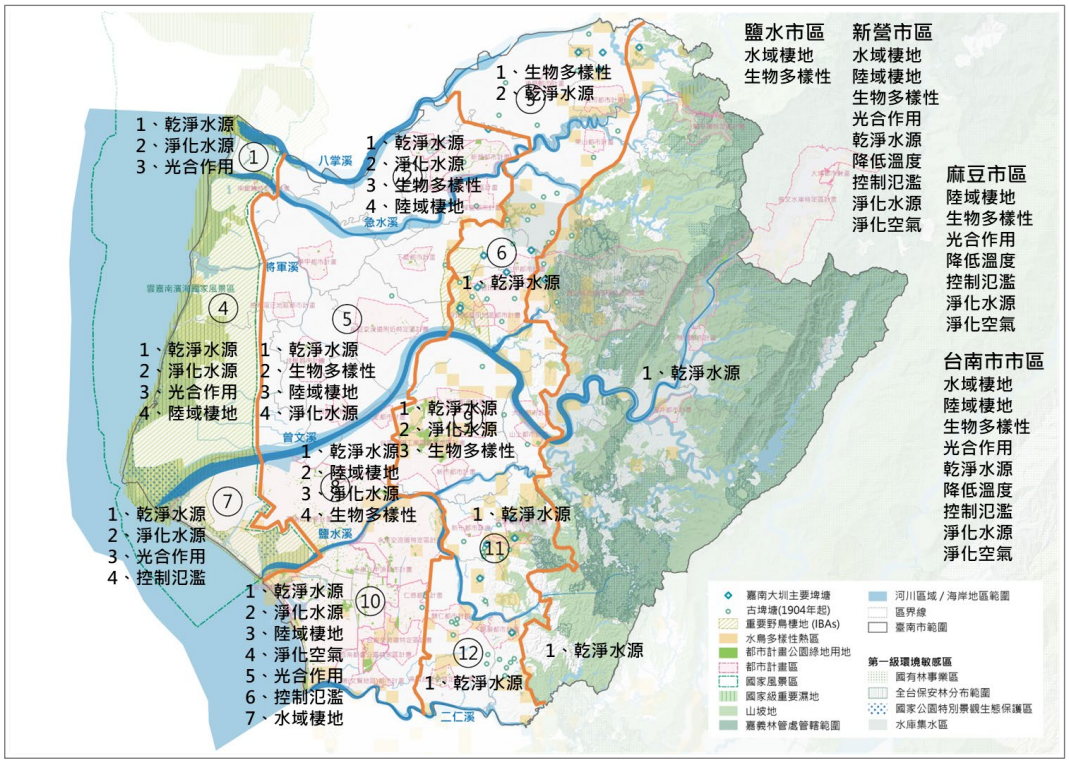


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「曾文溪麻善大橋」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「麻善大橋」背景與及現況

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「曾文溪藍綠帶縫合」之一環(圖1.1)。「曾文溪藍綠帶縫合」的水環境之改善方向是逐步營造串聯曾文溪堤防內濱溪綠帶，連結陸域濱溪林與支流，同時縫合水陸棲地阻隔，沿溪恢復西接曾文溪口濕地，東連官田六甲水雉和環頸雉保育區與烏山頭水庫淺山之藍綠帶動脈，延伸具有生態、與文化與休閒功能之鍊結。

108年「曾文溪河系河川情勢調查總報告」指出，曾文溪於「麻善大橋」(圖1.2)已進入平原地區，大潮時可受潮汐影響。水量大流速緩慢，河床砂土沉積，長有水生植物，沿岸兩側仍為土岸，除少數卵石堆積外，並有草本植物大量生長。兩側堤岸距離遙遠，堤岸內土地除少數休憩空間外並無利用，草本植物生長繁盛，並有自生喬木呈帶狀分布。

「麻善大橋」位於「曾文溪藍綠帶縫合」之中央節點(圖1.1)，於此作水環境改善效益高。

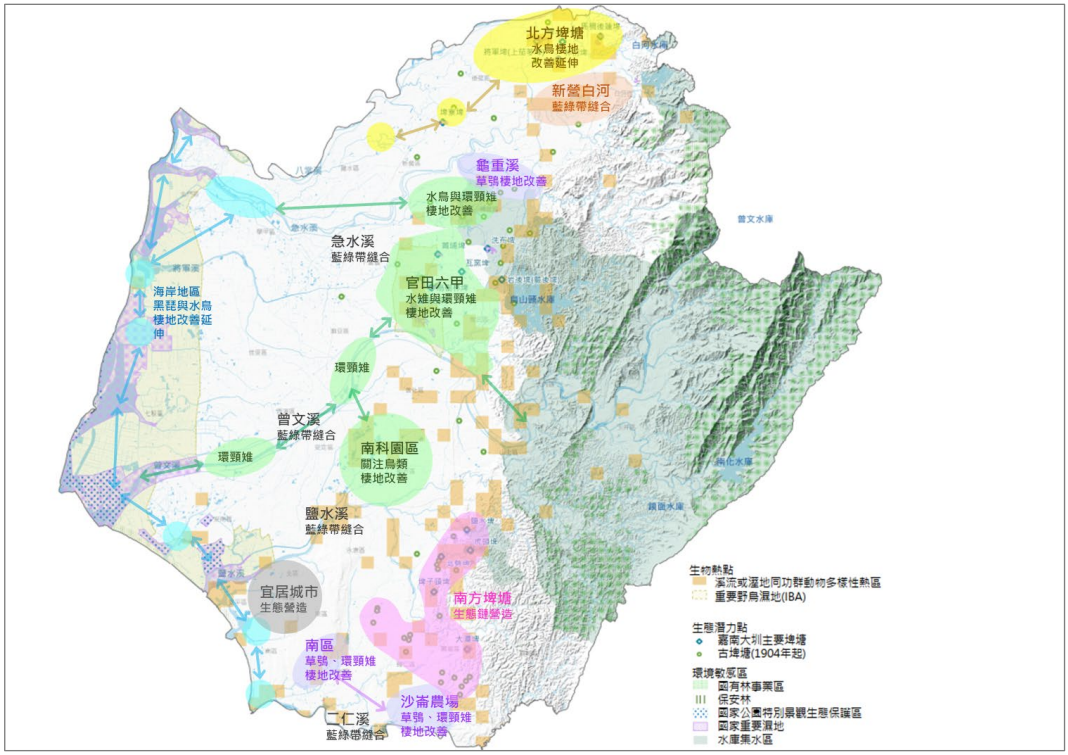


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「麻善大橋」現況

表 1「麻善大橋」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 174298, 2563461	TWD97 座標： 174298, 2563461
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「麻善大橋」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	水利署水利規劃試驗所	2019/04	曾文溪河系河川情勢調查總報告
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「麻善大橋」生態資料摘要

	嘉南埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫 108/03	台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/12/2)	關注物種
	麻善大橋	1 km	
植物	蕨類 5 種 單子葉植物 33 種 雙子葉植物 72 種	蕨類 1 種 被子植物 110 種	濱溪帶棲地
哺乳類	13 種 台灣鼴鼠、棕蝠、摺翅蝠、金黃鼠耳蝠、東亞家蝠、高頭蝠、台灣野兔等	13 種 崛川氏棕蝠、台灣野兔、東亞摺翅蝠、台灣鼴鼠、東亞家蝠、高頭蝠、小黃腹鼠等	蝙蝠與小型哺乳類棲地
鳥類	59 種 紅隼、環頸雉、短耳鴞等	78 種 鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、紅隼、紅尾伯勞、環頸雉、彩鷸等	環頸雉 草鴞潛勢棲地
兩棲類	8 種 中國樹蟾、諸羅樹蛙、小雨蛙、虎皮蛙、澤蛙、黑眶蟾蜍等	11 種 中國樹蟾、諸羅樹蛙、小雨蛙、虎皮蛙、澤蛙等	諸羅樹蛙棲地
爬行類	1 種 雨傘節、眼鏡蛇、斑龜、鱉等	17 種 雨傘節、眼鏡蛇、王錦蛇、斑龜、中華鱉等	蛇類與龜鱉棲地
蝶類	28 種	12 種	—
蜻蛉類	10 種	5 種	無
魚類	17 種 高體四鬚鮭、鯽魚、紅鰭鮊、鯉魚、白鱎、羅漢魚、粗首鱲、中華花鰍、鯰、琵琶鼠、塘蝨魚、虱目魚、大肚魚、大鱗鯰、白鯧、吳郭魚、明潭吻鰕虎、極樂吻鰕虎、三星鬥魚	24 種 斷線雙邊魚、鯽、 線鱧、 紅鰭鮊、虱目魚、 大鱗龜鯰、綠背龜鯰、 鬍鯰、 翹嘴鮊、 鯉、食蚊魚、點帶叉舌鰕虎、 鯊、高體高鬚魚、泥鰍、鱸、粗首馬口鱲、彈塗魚、 羅漢魚、明潭吻鰕虎、斑帶吻鰕虎、極樂吻鰕虎、 鯰、 三星毛足鱸	水域棲地
蝦蟹螺貝類	蟹類 2 種字紋弓蟹、黃綠澤蟹 蝦類 5 種台灣沼蝦、克氏原螯蝦、擬多齒米蝦、粗糙沼蝦、日本沼蝦 螺貝類 4 種 圓蚌等	12 種 字紋弓蟹等	字紋弓蟹
底棲	—	—	—

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第二級 (表4)。

表 4「麻善大橋」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
水陸域棲地完整，生態豐富且連結通暢	**第二級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示「麻善大橋」位於曾文溪中游，上下游兩岸水陸棲地完整，環境多樣並連接周邊農田生態系。其濱溪帶提供蝙蝠與小型哺乳類、蛙蛇龜鱉等之棲地，亦發現有環頸雉、草鴞、諸羅樹蛙等保育類生物。水域位於感潮帶，因此魚蝦蟹多樣性高。整體而言本區棲地良好，適於強化復育作為，向上游或下游延伸棲地面積與藍綠帶連結，不宜在高灘地作開發。依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為天然濱溪林、草生地、農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「麻善大橋」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
天然濱溪林(自然度 5)	濱溪林與先驅樹林	
草生地(自然度 4)	曾文溪氾濫干擾維持草生地	
農耕地(自然度 2)	農田與果園	
水域(自然度 1)	曾文水域	
人工建物(自然度 0)	包含道路橋梁等	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「麻善大橋」(圖2.2)。



圖2.1「麻善大橋」空中與地面全景攝影位點



圖2.2「麻善大橋」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/10/20現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



提報核定調查_111/10/20

圖 3「麻善大橋」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/10/20評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.5說明。



圖 4 評估「麻善大橋」重要棲地盤點與生態議題

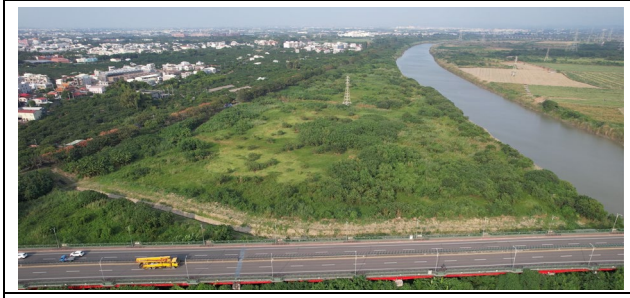
	圖 4.1 保護完整濱溪帶並延伸之，是本區優先要務。
	圖 4.2 部分南岸濱溪帶太窄，宜營造增厚

	圖 4.3 下游北岸裸露與草地區建議復育濱溪綠帶
	圖 4.4 下游北岸裸露與草地區建議營造濕地，增加棲地並具淨水功能。
	圖 4.5 下游南岸諸羅樹蛙棲地保留不擾動。

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「北方埤塘區」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等較需改善(圖5)。

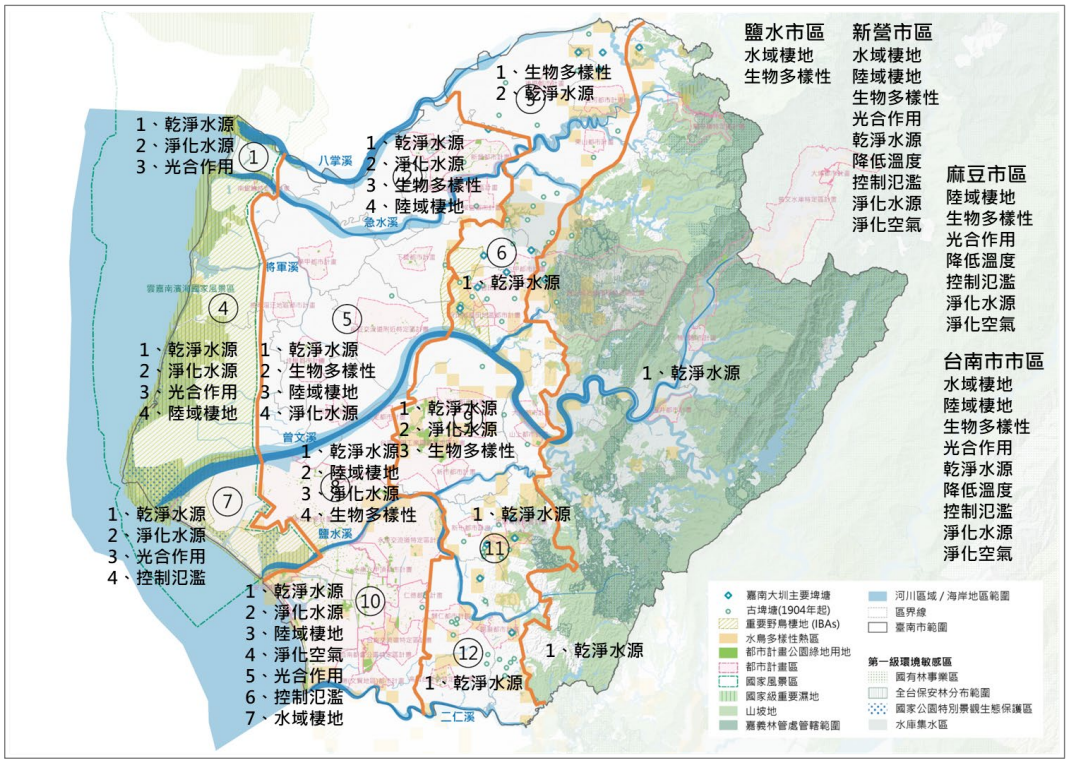


圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目

「鹽水溪_許縣溪西埔里段」

生態調查作業

執行成果報告書

(期間：111 年 6 月至 111 年 12 月)

委託單位：臺南市政府水利局

執行單位：崇峻工程顧問有限公司

生態團隊：觀察家生態顧問有限公司

日 期： 民 國 111 年 12 月

1. 「許縣溪西埔里段」背景與及現況

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案屬於「鹽水溪藍綠帶縫合」之一環(圖1.1)。「鹽水溪藍綠帶縫合」的水環境之改善方向是逐步營造水陸棲地，沿鹽水溪溪既有埤塘與圳道連結水網，改善延伸具有生態、與文化與休閒功能之藍綠網，向東串聯龍崎淺山，向北連結「南科園區」，向西延伸至沿海地區。

許縣溪是台南鹽水溪上游 3 條支流中最大的一條，上游的集水區包括歸仁、新化、關廟、龍崎等區，從八甲橋以上保留了台南難得的自然河岸地景，直至許縣溪橋以下漸受生活汙水排放汙染。「許縣溪西埔里段」位於許縣溪中下游，流經永康區農業與聚落、工廠密集地區，雖是如此，其周邊農地仍有保育類環頸雉出沒。

「許縣溪西埔里段」周邊是淹水潛勢區，需要滯洪與緩衝空間，其亦是穿過永康聚落與農地，連結關廟、龍崎淺山與鹽水溪主流間之重要廊道。

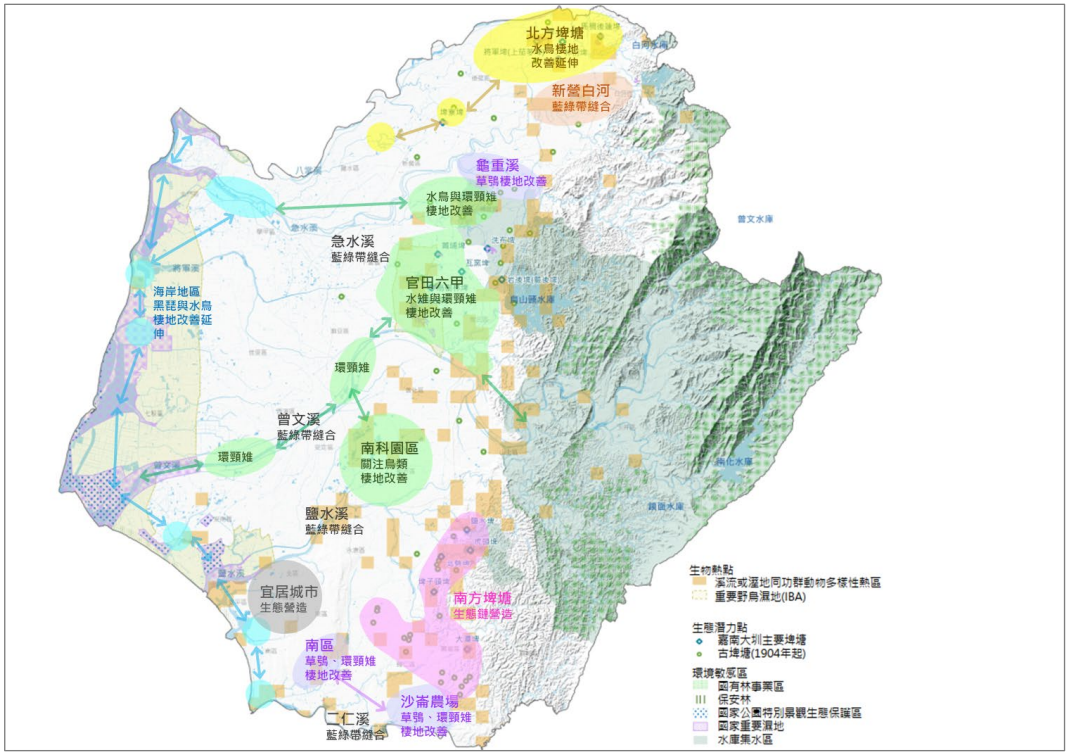


圖1.1「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點轄區生態棲地改善與修復方向



圖1.2「許縣溪西埔里段」現況

表 1「許縣溪西埔里段」工程內容概要

項目	內容	
工程進度	■提報核定階段 □設計階段 □施工階段 □完工 □維護管理階段	
工程明細	工程地點： 177795, 2545473	TWD97 座標： 177795, 2545473
	設計單位：尚未招標	工程編號：尚未核定
	施工單位：尚未招標	開工日期：尚未核定
	工程預算：尚未核定	完工日期：尚未核定
	工程內容：尚未設計。	
工程設計	尚未進入設計階段。	
生態議題與重要棲地	詳見 5、重要棲地盤點與生態議題評估	

2、生態背景資料蒐集及工區敏感度分級

(1) 生態文獻資料蒐集盤點

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻與報告(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造需求，生態資源盤點成果整理於表3：

表 2「許縣溪西埔里段」生態文獻資料蒐集

文獻類型	出版單位/蒐集單位	年份(西元)	參考文獻/參考點位/參考範圍
報告	經濟部水利署第六河川局	2013/01	鹽水溪（含支流）河川情勢調查
網路資料庫	臺灣生物多樣性網絡	2012-2022	工區半徑 1 公里範圍內

表 3「許縣溪西埔里段」生態資料摘要

類群	鹽水溪（含支流）河川情勢調查 (102/01)	台灣生物多樣性 網絡資料庫 (101/7/13 至 111/11/19)	關注物種
	下游新灣橋	1 km	
植物	39 種	被子植物 28 種	無
哺乳類	6 種	—	
鳥類	28 種 紅尾伯勞	71 種 鳳頭蒼鷹、黑翅鳶、燕鴴、水雉、紅尾伯勞、魚鷹、環頸雉、彩鷸	環頸雉與草鴞潛勢棲地 水鳥利用
兩棲類	9 種蛙類	2 種蛙類 諸羅樹蛙	諸羅樹蛙(?)
爬行類	9 種	1 種 臺灣黑眉錦蛇	無
蝶類	36 種	15 種	無
蜻蛉類	21 種	4 種	無
魚類	9 種 鯉魚、高體高鬚魚、羅漢魚、革條田中鰟鮍(革條副鰭)、琵琶鼠、吳郭魚、尼羅口孵魚、三星攀鱸、鱧魚(斑鱧)	1 種 鯽	無
蝦蟹螺貝類	石田螺、福壽螺、粗糙沼蝦、台灣沼蝦、擬多齒米蝦	—	無

(2) 生態敏感等級評估

本案不屬於法定保護區，依水土保持局已建構之「集水區友善環境生態資訊資料庫」之定義，屬於生態敏感等級第三級(表4)。

表 4「許縣溪西埔里段」生態敏感等級評估

環境概述及考量項目	生態敏感等級評估
魚塭區，延伸四草濕地，為水鳥覓食與棲息區。	**第三級**

3、環境概述與重要棲地類型

本計畫蒐集工程位置及周邊(約半徑1公里範圍)近十年內之生態文獻(表2)，作為提報核定階段生態檢核作業之背景資料，以評估生態棲地分布及環境營造成果，盤點成果整理於表5：

依據本案各階段生態檢核報告書(表4)、現場調查和衛星與空照圖判釋，依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行棲地調查作業。

顯示「許縣溪西埔里段」是已開發受嚴重農業與城鎮干擾之溪段，少植被景觀單調。

依植物生態評估技術規範格式，本區植被大致可分為造林地、農耕地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如表5。

表 5「許縣溪西埔里段」生態棲地類型

生態棲地類型	植被種類	備註
農耕地(自然度 2)	果園與農地。	

生態棲地類型	植被種類	備註
人工建物(自然度 0)	水利設施、水圳、道路、住宅與工廠等。	
水域(自然度 1)	水域，無植被	

4、影像紀錄

(1) 360 環景攝影紀錄

本案利用空中與地面全景攝影，紀錄棲地現況，作為基礎生態資訊，與未來水環境相關改善工程參考。攝影點如圖2.1所示。影像檔案全數上傳google，利用google earth即可瀏覽，電子檔原檔提供市政府存檔供參。未來亦可提供市府未來建立資料庫或導覽平台所需影像資訊。

空中與地面全景攝影涵括「許縣溪西埔里段」(圖2.2)。



圖2.1「許縣溪西埔里段」空中與地面全景攝影位點

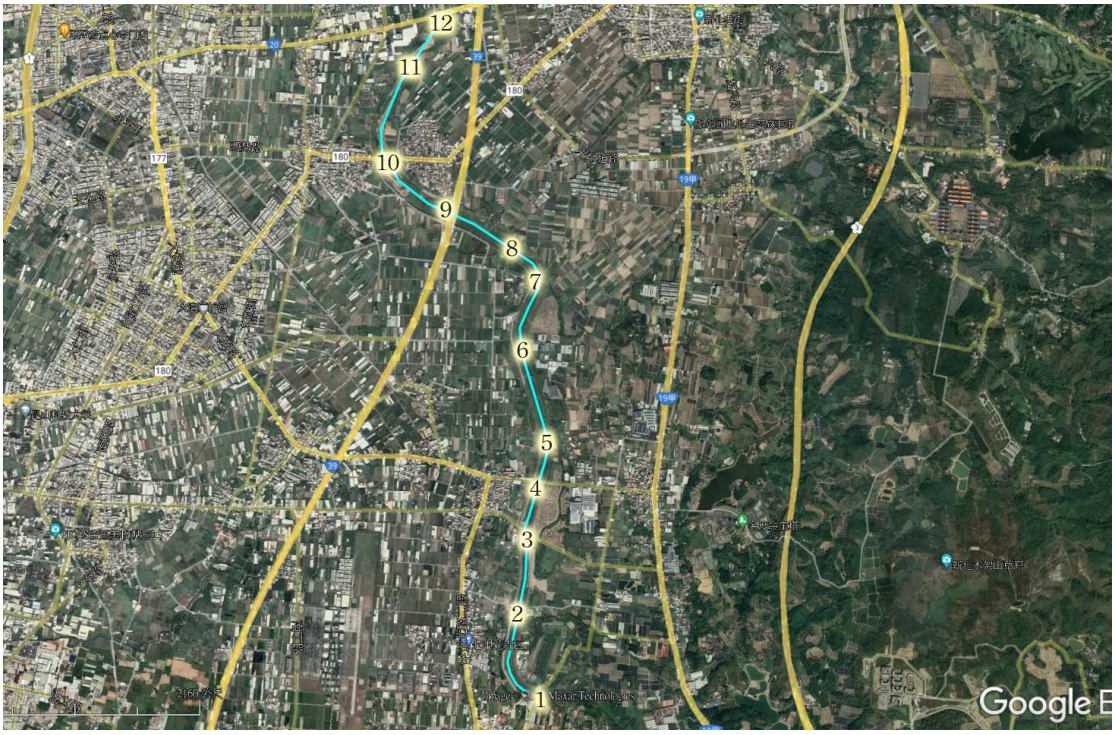


圖2.2「許縣溪西埔里段」空中全景攝影位點



圖2.3「木柵港橋滯洪池」空中全景攝影

(2) 現勘影像紀錄

本案111/11/07現勘同時紀錄當下影像，並提供後續評估依據與參考。



提報核定調查_111/11/07(觀察家生態顧問提供)

提報核定調查_111/11/07 (觀察家生態顧問提供)

圖 3「許縣溪西埔里段」提報核定調查影像紀錄

5、重要棲地盤點與生態議題評估

生態檢核團隊111/11/07評估本區生態議題與重要棲地，位置呈現於圖4，並於圖4.1-圖4.8說明。

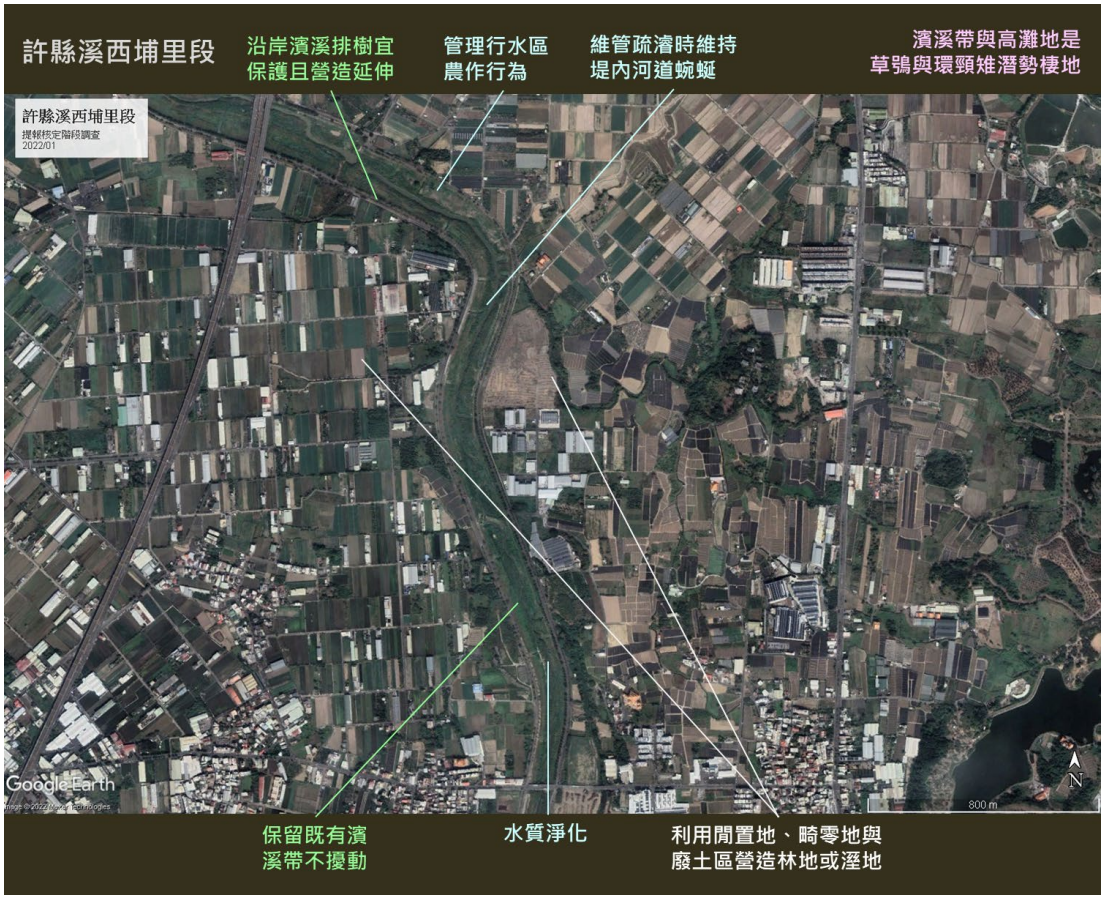


圖 4 評估「許縣溪西埔里段」重要棲地盤點與生態議題

	圖 4.1 保留既有濱溪植被帶不擾動。

	圖 4.2 本溪段受到周邊農業與工廠嚴重干擾。
	圖 4.3 本溪段濱溪帶與高灘地是草鴞與環頸雉潛勢棲地。
	圖 4.4 水質黃濁不佳，建議整治清理。
	圖 4.5 沿岸濱溪排樹宜保護且營造延伸。
	圖 4.6 維管疏濬時，維持堤防間的河道蜿蜒。
	圖 4.7 管理行水區間的農作行為，其施藥可能加劇河川污染。

	圖 4.8 利用兩岸既有閒置地、畸零地與廢耕區營造具緩衝滯洪功能的溼地或埤塘。

6、生態系服務評估

根據「臺南市水環境改善空間發展藍圖」初步之盤點成果，本案位於「鹽水溪藍綠帶縫合」(圖1.1)，本區生態系服務在陸域棲地、生物多樣性、乾淨水源、淨化水源等皆需改善(圖5)。



圖 5「臺南市水環境改善空間發展藍圖」盤點各分區應強化的生態系服務項目